

# STYRING OG VERDSETTING AV USIKKERHET I TIDLIGFASEN I EIENDOMSUTVIKLINGSPROSJEKTER

MANAGING AND APPRAISAL OF UNCERTAINTY IN REAL ESTATE DEVELOPMENT  
PROJECTS EARLY PHASE

JOHN ARE JOHANSEN

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP  
INSTITUTT FOR LANDSKAPSPLANLEGGING  
MASTEROPPGAVE 30 STP. 2010



**Institutt for landskapsplanlegging  
BY- OG REGIONPLANLEGGING  
EIENDOMSFAG OG JUS  
LANDSKAPSARKITEKTUR**



**Skjema for biblioteksside - MASTEROPPGAVE**

<p><b>Tittel: Styring og verdsetting av usikkerhet i tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter.</b></p> <p><b>Title: Managing and appraisal of uncertainty in real estate development projects early phase.</b></p>	<p>Identifikasjon/datering</p>
<p><b>Forfatter: John Are Johansen</b></p>	

**Abstract (norsk):**  
Denne studien handler om styring og verdsetting av usikkerhet i tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter og baserer seg på intervjuer med personer i store norske bedrifter. Regulering og forurensning i grunn er de største usikkerhetsfaktorene. Sjekkliste benyttes for å identifisere usikkerhet, mens usikkerheten kan styres og reduseres ved bruk av forbehold i kontrakter og opsjoner. Verdsettingen gjøres ved å bruke en uforutsett- post. I tillegg kan det benyttes sensitivitetsanalyser, sannsynlighetsfordelinger, Monte Carlo- simuleringer og korrelasjonsanalyser.

**Abstract (engelsk):**  
This study about managing and appraisal of uncertainty in real estate development projects early phase are based on interviews with people working in large Norwegian companies. Zoning and pollution are the major factors regarding uncertainty. Checklists are used to identify uncertainty, while disclaimer in contracts and options are ways to manage and reduce uncertainty. Contingencies are used to quantify uncertainty. In addition sensitivity analysis, probability distributions, Monte Carlo- simulations and correlation analysis can be used.

<p>Emneord på norsk:</p> <p>Eiendomsutvikling Usikkerhet Risiko Tidligfase Verdsetting</p>	<p>Emneord på engelsk:</p> <p>Real estate development Uncertainty Risk Early phase Appraisal</p>
--	--

## Forord

Oppgaven som nå skrives er en avsluttende del av den toårige mastergraden i eiendomsutvikling ved institutt for landskapsplanlegging på UMB. Den har et omfang på 30 studiepoeng, noe som tilsvarer ett semester med skrivning.

Interessen for usikkerhetsdimensjonen i utviklingsprosjekter kom da jeg i forbindelse med bachelorgraden jobbet et semester i en bedrift. Gjennom mastergraden har tidligfasen utpekt seg som mest spennende. Siden eiendomsutvikling er en tverrfaglig orientert bransje, vil man måtte avgrense fagområdet til temaer. Grunnet interesser og tidligere studier har jeg valgt å kombinere økonomi, juss og til dels prosjektstyring i oppgaven. Kombinasjonen av flere temaer har bidratt til å gjøre prosessen både interessant og utfordrende.

Jeg vil benytte anledningen til å takke veilederen min, Sølve Bærug, for konstruktive tilbakemeldinger og interessante diskusjoner gjennom dette semesteret. Jeg ønsker også å takke Magnus Hvam, Petter Cedell, Ingemund Jordanger, Knut Felberg og Egil Heibek for at de tok seg tid til å dele av sine kunnskaper og erfaringer. Informasjonen fra dere har vært avgjørende for å kunne skrive oppgaven. Til slutt vil jeg takke Helge Johansen for korrekturlesing og Ingeborg Ann Hjelle for å ha vært sparringspartner og motivator i prosessen.

---

John Are Johansen

Ås, 15. mai 2010

## Sammendrag

Tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter involverer mange aktiviteter og faktorer som må identifiseres, planlegges og koordineres. Den kjennetegnes av stor usikkerhet til hvordan, og om, et prosjekt lar seg gjennomføre. Jeg ønsket å finne ut av hvilke usikkerhetsfaktorer som normalt eksisterer i tidligfasen og hvordan usikkerhet styres og verdsettes av eiendomsutviklere i denne fasen. Problemstillingene er:

- *Hvordan styrer og verdsetter store norske eiendomsutviklere usikkerhet i tidligfasen?*
- *Hvilke usikkerhetsfaktorer finnes i tidligfasen?*

For å se hvordan eiendomsutviklere håndterer usikkerhet i praksis, har jeg intervjuet personer fra store private og offentlige virksomheter. Personene jobber i Skanska Bolig, Selvaag Bolig, Statsbygg og PTL. Ved å intervjuer forskjellige "kategorier" av bedrifter, er hensikten å kunne få et bredere bilde av hvordan usikkerhet styres og verdsettes. Siden det er få personer som er intervjuet, vil resultatene ikke kunne generaliseres. De kan derimot si hvordan den enkelte bedrift håndterer usikkerhet og til en viss grad indikere hvordan andre store norske utviklere gjør det.

På et overordnet nivå deles usikkerheten inn i politisk, utbygging, marked og finansiering. Det ble bekreftet at de tre første eksisterte, mens finansiering ikke ble betraktet som usikkerhet. Fra intervjuene har det kommet frem at regulering og forurensning i grunnen er de konkrete faktorene som bidrar til størst usikkerhet i tidligfasen.

Sjekkliste benyttes av alle de fire aktørene for å identifisere usikkerhet. Når det gjelder prosjektstyringsverktøy for å styre usikkerhet ser det ut til å finnes få konkrete eksempler. Bruk av forbehold i kontrakter er derimot er viktig virkemiddel for å styre usikkerhet. Utviklerne som er intervjuet legger størst vekt på å styre de normalt største usikkerhetene, regulering og forurensning. I tillegg tas det også hensyn til andre faktorer i kontrakter med grunneier, hvilket fører til redusert usikkerhet. Opsjoner, som også kan redusere usikkerhet, er en utbredt avtaleform blant de som er spurt.

Usikkerhet kommer til uttrykk i budsjettet gjennom en uforutsett-/ uspesifisert- post som skal hensynta kostnader som ikke er eksplisitt definert i de andre kalkylepostene. Verdien på denne bestemmes på bakgrunn av prosjektets karakteristika og beslutningstakernes erfaringer. Posten tallfestes ved å utgjøre en prosentdel av totale prosjektkostnader.

Sensitivitetsanalyser brukes av begge boligutviklerne som er intervjuet. Usikkerhet i salgspriser og byggekostnader vurderes i forhold til hvordan potensielle endringer i forventningsverdien vil påvirke

avkastningen. Den ene utvikleren har også begynt å bruke subjektive sannsynlighetsvurderinger av usikkerheten. Begge disse vurderingene gjøres før budsjettet fastsettes. Konsulenten bruker mer avanserte verktøy (Monte Carlo- simuleringer, korrelasjonsanalyser) enn boligutviklerne. Om slike metoder også burde benyttes av boligutviklerne, bør undersøkes nærmere før det konkluderes. Jeg tror at det uansett vil være hensiktsmessig å bygge opp en erfaringsdatabase på bakgrunn av analyser av tidligfase- budsjett opp mot ferdig resultat. Gjennom analyser av mange prosjekter vil man kunne oppnå et kvantitativt underlag som antas å gi mer presise estimeringer av usikkerheten.

# Innholdsfortegnelse

<b>1 Innledning</b> .....	<b>8</b>
1.1 Bakgrunn .....	8
1.2 Problemstilling.....	9
1.3 Avgrensning .....	10
1.4 Oppgavens oppbygging .....	10
<b>2 Metode</b> .....	<b>10</b>
2.1 Valg av innsamlingsmetode.....	11
2.1.1 Litteraturstudie/dokumentanalyse .....	11
2.1.2 Intervjuer .....	12
2.2 Analyse .....	14
2.3 Validitet og reliabilitet .....	14
<b>3 Introduksjon til eiendomsutvikling i tidlig fase.....</b>	<b>16</b>
3.1 Kort om hele utviklingsprosessen .....	16
3.2 Tidligfasen.....	19
<b>4 Generelt om usikkerhet i prosjekter</b> .....	<b>21</b>
4.1 Definisjoner og begrepsavklaring .....	21
4.2 Hvorfor vurdering av usikkerhet?.....	23
4.3 Forutsetninger for valg av metoder .....	25
4.4 Usikkerhetsstyring som en systematisk prosess .....	27
<b>5 Hvilke konkrete usikkerhetsfaktorer finnes i tidligfasen?</b> .....	<b>28</b>
5.1 Politisk .....	29
5.2 Utbygging .....	30
5.3 Marked .....	33
5.4 Finansiering .....	33
<b>6 Håndtering av usikkerhet i tidligfasen</b> .....	<b>34</b>
6.1 Kvalitativ tilnærming .....	34
6.1.1 Prosjektstyringsverktøy .....	34
6.1.2 Juridiske "verktøy" .....	38
6.1.2.1 Avtaler med grunneier .....	38
6.1.2.2 Entreprisekontrakter .....	41
6.1.2.3 Utbyggingsavtaler.....	43
6.2 Kvantitativ tilnærming.....	43

6.2.1 Verdsetting av utviklingsprosjekter .....	43
6.2.2 Verdsetting av usikkerhet.....	46
<b>7 Empiri- resultater fra intervjuer .....</b>	<b>48</b>
7.1 Konkrete usikkerhetsfaktorer.....	49
7.2 Styring av usikkerhet .....	50
7.3 Verdsetting av prosjekter og usikkerhet .....	55
<b>8 Analyse .....</b>	<b>59</b>
<b>9 Avslutning .....</b>	<b>63</b>
9.1 Konklusjoner.....	63
9.2 Anbefaling til videre studier .....	64
<b>10 Bibliografi.....</b>	<b>66</b>
<b>11 Vedlegg .....</b>	<b>69</b>
Vedlegg 1 Intervjuguide .....	69
Vedlegg 2 Referat fra intervju med Magnus Hvam .....	70
Vedlegg 3 Referat fra intervju med Petter Cedell .....	75
Vedlegg 4 Referat fra intervju med Knut Felberg.....	81
Vedlegg 5 Referat fra intervju med Ingemund Jordanger.....	83

# 1 Innledning

## 1.1 Bakgrunn

Den tidlige fasen (tidligfasen) i eiendomsutviklingsprosjekter involverer mange aktiviteter og faktorer som må identifiseres, planlegges og koordineres. Den kjennetegnes av stor usikkerhet til hvordan, og om, et prosjekt lar seg gjennomføre.

Verdsetting av prosjekter i tidligfasen vil kunne være avgjørende for om et prosjekt skal prosjekteres og senere gjennomføres, eller om det skal forkastes. Små endringer i kalkylevariablene kan være avgjørende for om et prosjekt ansees som lønnsomt. En økonomisk kalkyle i denne fasen inneholder ofte en post som heter "uforutsett" eller lignende. Dette er en prosentvis andel av de totale kostnadene, eventuelt bare byggekostnader, som man tar høyde for at kostnadene vil kunne avvike negativt fra det man tror at er det mest sannsynlig at vil påløpe gjennom prosjektperioden. Hvilken prosentsats som velges kan være avgjørende for om prosjekter bør gjennomføres eller ikke. På bakgrunn av egne observasjoner og uttalelser fra andre, virker det som om prising av risiko i denne fasen blir mer eller mindre bestemt av synsing ("fingeren i lufta"- betraktninger) eller overfladiske erfaringstall. Grunnen kan være at det ikke finnes noen gode beslutningsmodeller for dette eller at nåværende modeller av en eller annen grunn ikke lar seg applisere. En annen mulig årsak til at det er vanskelig å finne ut hvordan usikkerhet og risiko hensyntas, er at hver enkelt bedrift kanskje har interne metoder som de ikke ønsker at skal bli kjent for andre utviklere.

Det er mange bøker og oppgaver som tar for seg eiendomsutvikling og hvilke aktiviteter som skjer (Peiser 2003; Ratcliffe et al. 2002). Mange usikkerhetsmomenter er inkludert i fremstillingene, men kun et fåtall tar for seg usikkerhet og risiko spesielt, eller påpeker at faktorene er beheftet med usikkerhet. Risiko i prosjekter generelt eller innenfor andre fagfelt finnes det mye litteratur på. Fokuset med hensyn til prising ligger ofte i senere faser i prosjekter og da oftest byggefasen. Fremstillingene er disse tilfellene spesifikke mot det som skjer i byggefasen og risikovurderingene blir gjort med avanserte matematiske formler. Boka som jeg har funnet mest relevant med hensyn på hvordan man kan prise risiko i eiendomsutviklingsprosjekter, er Byrne og Cadman (1984). Totalt sett finnes det mest amerikansk og britisk litteratur innenfor dette feltet men også noen norske eksempler finnes (Røsnes & Kristoffersen 2009).

Grunnet tidsbegrensninger har jeg valgt å se bort fra internasjonale prosjektoppgaver som kan være relevante i denne sammenheng. Det er derfor i Norge jeg har funnet praktiske tilnærminger som ligner mest på min oppgave: Et hovedprosjekt fra Høgskolen i Oslo (Brekke et al. 2007) ser på



risikofaktorer ved oppføring av et kombinasjonsbygg i Ski. Den går konkret inn på risikofaktorer i det nevnte prosjektet, men har i liten grad med hvilke usikkerhetsmomenter som vanligvis inngår i tidligfase og hvordan man systematisk kan gå igjennom disse.

En bacheloroppgave fra BI med tittelen "Håndtering av usikkerhet i tidligfasen" (Fernholt & Høgstad 2007) tar for seg usikkerhetsmomenter i et vei-prosjekt i Trondheim som skal gjennomføres av Statens Vegvesen. Oppgaven har til hensikt å koble eksisterende litteratur med hvordan usikkerhet håndteres i dette konkrete prosjektet. Den teoretiske delen om håndtering av usikkerhet har elementer som også er sentrale i min oppgave. Den har derimot i liten grad med verdsetting av risiko, samt at dette er et anleggsprosjekt og ikke et eiendomsutviklingsprosjekt etter mine definisjoner.

En masteroppgave fra UMB (Vangen 2009) ser på reguleringsrisiko i utviklingsprosjekters tidlige fase. Den dekker risiko som gjelder forhold ved regulering, men ser i mindre grad på andre kilder til usikkerhet eller risiko. Et eksempel på en oppgave som tar for seg usikkerhet og/eller risiko i andre type prosjekter er Nordtømme og Mehus (2008).

## **1.2 Problemstilling**

På bakgrunn av det som er sagt ovenfor har jeg kommet frem til følgende hovedproblemstilling:

*Hvordan styrer og verdsetter store norske eiendomsutviklere usikkerhet i tidligfasen?*

Underproblemstilling: *Hvilke usikkerhetsfaktorer finnes i tidligfasen?*

Med styring menes hvilke metoder, fremgangsmåter eller modeller som blir brukt av utviklere for å ta hensyn til usikkerheten. Jeg vil se på hvordan man kan redusere eller eliminere risiko og hvordan man kan utnytte muligheter. Verdsetting av usikkerhet settes i sammenheng med den øvrige estimeringen av prosjekters variabler. Fokuset blir da å belyse hvordan man kan tallfeste usikkerhet og om dette blir gjort av utviklere.

Usikkerhet defineres i denne oppgaven som elementer som kan gi enten positive eller negative konsekvenser for et prosjekt. De positive vil omtales som muligheter, mens de negative er risiko, jf. kap. 4.1. Hva som defineres som tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter vil forklares nærmere i kapittel 3.

### 1.3 Avgrensning

Nedenfor er det kort beskrevet noen punkter som har til hensikt å fremme en bedre forståelse for hva som skal undersøkes:

Oppgaven ser på utvikling av eiendom i Norge og fokuset er på profesjonelle eiendomsutviklere. Som problemstillingen viser, vil oppgaven kun ta for seg tidligfasen i utviklingsprosjekter. Jeg ser videre på eiendom som først må erverves for deretter å utvikles. Jeg har valgt å begrense oppgaven til prosjekter der det skal oppføres ny bygningsmasse på en eiendom, og utelukker dermed rehabilitering av eksisterende bygg. Usikkerheten knyttes til forhold som normalt inngår i eiendomsutviklingsprosjekters tidlige fase og kan direkte knyttes til denne, dvs. prosjektspesifikke forhold. Organisatoriske forhold (organisasjonsstruktur, interne konflikter, prosjektleders personlige egenskaper osv.) og porteføljestyling av eiendom med hensyn på å redusere risiko, har jeg i mindre grad utforsket. Eksempler på vinklinger jeg ikke har sett på: Om usikkerhet blir behandlet forskjellig i små og store prosjekter eller i små og store bedrifter, om usikkerhet vurderes annerledes om markedet er i en høy- eller lavkonjunktur.

### 1.4 Oppgavens oppbygging

Oppgaven innledes med en redegjørelse for valg av metode og hvilke fremgangsmåter som er benyttet for å besvare problemstillingene. Deretter vil utviklingsprosjekters tidlige fase defineres ved bruk av forskjellige typer inndelinger. Hvilke aktiviteter som utføres og hvilke aktører som er involvert i denne fasen vil også belyses. I det neste vil usikkerhet behandles ved å se på nødvendigheten av slike vurderinger, hvilke faktorer som eksisterer og hvordan man kan styre og verdsette usikkerhet. Når det teoretiske fundamentet er lagt, vil empiriske resultater fra eiendomsutviklere presenteres med hensyn på hvordan de styrer og verdsetter usikkerhet. Til slutt vil likheter og forskjeller mellom teori og empiri drøftes før konklusjoner trekkes.

## 2 Metode

I Hellevik (2002: 12) forklarer Vilhelm Aubert hva som menes med metode: *”En metode er en fremgangsmåte, et middel til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Et hvilket som helst middel som tjener dette formålet, hører med i arsenalet av metoder.”* I dette kapittelet vil det redegjøres for den metodiske fremgangsmåten som er benyttet og de valgene som er tatt.

På bakgrunn av Thagaard (2003) og Jacobsen (2005) sine fremstillinger av forskningsprosessen, har jeg inndelt metodekapittelet i tre deler: Innledningsvis vil jeg forklare hvilke metoder som er benyttet for å samle inn informasjon. Så vises hvordan analysen er foretatt før jeg til slutt diskuterer hvorvidt kravene til validitet og reliabilitet er ivaretatt.

## **2.1 Valg av innsamlingsmetode**

Jeg har benyttet en kvalitativ tilnærming og innhentet informasjon ved litteraturstudier og individuelle intervjuer. I tillegg har jeg sendt noen spørsmål på mail.

Ved å velge en kvalitativ tilnærming har jeg på grunn av tidsbegrensninger automatisk ekskludert kvantitativ tilnærming. Spørreundersøkelser ville eksempelvis ha vært mer egnet til å kartlegge praksis blant mange utviklere. Utfordringen ville vært å få nok personer til å delta samt å avgrense spørsmålene slik at svarene kunne kategoriseres i etterkant. På grunn av problemstillingens karakter tror jeg ikke at en slik fremgangsmåte hadde egent seg før man hadde skaffet seg en dypere forståelse gjennom intervjuer. I motsatt fall er det muligheter for at undersøkelsen ikke hadde klart å fange opp det den var ment å kartlegge.

### **2.1.1 Litteraturstudie/dokumentanalyse**

For å finne ut av hvordan usikkerhet styres og verdsettes i eiendomsutviklingsprosjekters tidligfase valgte jeg innledningsvis å bruke litteraturstudie. Dette var for å skaffe informasjon om hva teorien anbefaler med hensyn på å besvare mine problemstillinger.

Studier av faglitteratur om et bestemt tema betegnes av Thagaard (2003) som dokumentanalyse. Hun beskriver prosessen slik: Innledningsvis må forskeren skille mellom sentrale og mer perifere verker om temaet for undersøkelsen. Deretter tar forskeren utgangspunkt i sentral litteratur om temaet og følger opp referanser fra disse kildene. Ved også å studere referansenes referanser vil man komme over en stor mengde informasjon som er relevant for problemstillingen. Forskningen fremstår dermed som analyser av et nettverk av kilder som gir data om undersøkelsens problemstilling (Thagaard 2003).

BIBSYS og ISI Web og Science er i stor grad benyttet for å skaffe litteratur. I begynnelsen brukte jeg søkemotorene ved å søke opp ord som stod i problemstillingen. Ved denne tilnærmingen var det vanskelig å finne relevant litteratur. Etter hvert søkte jeg mest etter referanser som var gjengitt i litteraturen som jeg allerede hadde lånt fra biblioteket. Referansene fra disse ble igjen brukt til å finne ny relevant litteratur, i samsvar med beskrivelsen til Thagaard i forrige avsnitt. Ved å bruke

denne tilnærmingen fant jeg store mengder bøker og oppgaver som tok for seg tilknyttede temaer. Utfordringen ble da å stoppe med å innhente informasjon.

### **2.1.2 Intervjuer**

Ved siden av litteraturstudier har jeg har valgt å bruke personlige intervjuer. Hensikten var å få en bedre forståelse av hva som gjøres i praksis og for å utfylle teorien der den har vært mangelfull. Personene som er intervjuet kan betegnes som enten informanter (i henhold til Thagaard 2003) eller intervjuobjekter (i henhold til Jacobsen 2005). Jeg har valgt å betegne de som informanter.

Jacobsen (2005) viser til under hvilke forutsetninger som åpne individuelle intervjuer egner seg best: Når relativt få enheter undersøkes, når vi er interessert i hva det enkelte individ sier og når vi er interessert i hvordan den enkelte fortolker og legger mening i et spesielt fenomen.

En inndeling av kvalitative intervjuer kan gjøres mellom de som har lite struktur, stor grad av struktur og delvis strukturert tilnærming. Intervjuene som jeg har gjennomført, har karakter av å være delvis strukturert. Ved denne tilnærmingen er temaene som det skal spørres om, i hovedsak fastlagt på forhånd, men rekkefølgen av temaene kan bestemmes underveis (Thagaard 2003).

Siden kvalitative studier baserer seg på strategiske utvalg, bør man velge informanter som har egenskaper eller kvalifikasjoner som er strategiske i forhold til problemstillingen (Thagaard 2003). For å oppnå bredde i utvalget anbefaler hun først å definere bestemte kategorier som skal være representert i utvalget, og deretter velge ut informanter innenfor hver av disse kategoriene. For å gi problemstillingen en større bredde ville jeg intervjuer personer fra tre forskjellige kategorier. Jeg tok innledningsvis kontakt med avdelingsledere i flere organisasjoner via mail, der jeg kort beskrev hva oppgaven gikk ut på. I tillegg spurte jeg om hvilke personer i deres organisasjon de anbefalte at jeg kontaktet.

Av de som ble intervjuet var det to store private boligutviklere, én stor statlig eiendomsutvikler samt en konsulent som jobber eksplisitt med styring av usikkerhet. Disse er:

- **Magnus Hvam i Skanska Bolig**
- **Petter Cedell i Selvaag Bolig**
- **Knut Felberg i Statsbygg**
- **Ingemund Jordanger i Prosjekt- og teknologiledelse (PTL)**

I tillegg fikk jeg besvart spørsmål om juridiske forhold fra Egil Heibek, som er ansvarlig for anskaffelser og avhending i Statsbygg, per mail.

De private boligutviklerne er Skanska Bolig og Selvaag, den statlige utvikleren er Statsbygg og konsulenten er PTL. Valget har falt på store aktører siden de forventes å ha større fokus på usikkerhet enn mindre aktører. Ved å ha forskjellige kategorier er tanken å kunne få et bredere bilde av hvordan usikkerhet styres og verdsettes, eventuelt også å kunne indikere om det er forskjeller mellom statlige og private eiendomsutviklere. Antall informanter er begrenset av tildelt tid for skriving av oppgaven. Hvilke personer som ble intervjuet, var påvirket av hvilke bedrifter jeg kjente til og hvilke personer som ønsket å delta.

Før intervjuene ble gjennomført fikk informantene tilsendt en intervjuguide som inneholdt de temaene som jeg ønsket å snakke om. Hensikten med dette var at informantene på forhånd kunne se om temaene var noe de hadde kunnskap om eller ønsket å snakke om. I tillegg hadde de mulighet til å tenke gjennom spørsmål som eventuelt kunne komme, noe som forventes å kunne resultere i mer begrunnede svar. De konkrete spørsmålene som jeg stilte ble ikke gitt til informantene på forhånd. Spørsmålene ble derimot forelagt veileder før intervjuene og noen spørsmål ble korrigert ut fra tilbakemeldinger fra ham.

Om man skal benytte lydopptaker eller ta notater underveis, må vurderes i forhold til undersøkelsessituasjonen (Thagaard 2003). Den største fordel med å bruke opptaker er at det gir en trygghet for at alt som sies blir bevart. Men bruk av opptaker har også sine ulemper. Et problem som fremheves av Jacobsen (2005) er at mange reagerer negativt på å bli tatt opp på bånd. Dette kan ha ført til at informantene har vært mer restriktive med hensyn på hva de sier enn dersom båndopptaker ikke ble benyttet. Tilsynelatende har dette ikke påvirket intervjuobjektene. Mulige årsaker kan være at de er vant til å bli intervjuet og/eller har benyttet slike hjelpemidler selv. At de får tilsendt et referat fra intervjuet med mulighet for å endre dette før det brukes i oppgaven, kan også ha ført til å redusere dette potensielle problemet.

Jeg valgte å benytte lydopptaker samtidig som jeg noterte underveis. Det at jeg noterte samtidig, tror jeg informantene opplevde positivt siden de da fikk bedre tid til å tenke seg om før de svarte. Jacobsen (2005) mener at det å notere også vil fungere som et signal til intervjuobjektet om at vi oppfatter det som blir sagt, som noe interessant. Dette kan få intervjuobjektet til å åpne seg ytterligere. Ifølge Thagaard (2003) vil en kombinasjon av lydbånd og notater gi det rikeste datamaterialet. Notering underveis gir forskeren også hovedpunkter som kan bidra til å ordne analysen (Thagaard 2003).

Hvor undersøkelsen skal utføres, avhenger av at forskeren får adgang til det miljøet og de personene som er definert som relevante i forhold til problemstillingen (Thagaard 2003). I alle tilfellene ble

intervjuene utført på informantenes arbeidsplass. Med unntak av intervjuet med Ingemund Jordanger i PTL som ble foretatt i Trondheim, ble intervjuene utført i Oslo.

Et annet aspekt som kan påvirke informantene og dermed resultatene, er tid. Jacobsen (2005) hevder at det sjelden er fornuftig å la intervjuet gå over mer enn to timer. Da vil både intervjuer og intervjuobjekt være ganske utslitt. Et sted mellom én og en og en halv time kan betraktes som en optimal tidsramme (Jacobsen 2005). Intervjuet med Jordanger (PTL) varte i overkant av to timer mens de resterende intervjuene varte i underkant av én time. Årsaken til at intervjuet med Jordanger varte mye lengre enn de andre, er begrunnet i at han hadde mye å si om de ulike temaene og i tillegg hadde satt av god tid.

## **2.2 Analyse**

I etterkant av intervjuene hørte jeg gjennom lydopptakeren og skrev ned det meste av det som ble sagt (i kronologisk rekkefølge). Etter dette ble opptakene slettet. Deretter fordelte jeg informasjonen til temaer og spørsmål som på forhånd var definert. Under intervjuene ble de forhåndsfastsatte spørsmålene i noen tilfeller supplert med presiseringer og oppfølgingsspørsmål. Dette ble gjort der informantene opplevde spørsmål som uklare, jeg opplevde svarene som uklare eller av andre grunner ønsket en utdyping. Oppfølgingsspørsmål er i mindre grad gjengitt i referatene. Dette kan gjøre at vektlegging av noen momenter kan fremstå som mer eller mindre viktig enn det informantene i utgangspunktet ønsket å formidle.

Referatene ble så oversendt informantene for godkjenning, i tråd med det som ble avtalt på intervju- tidspunktene. Det viste seg at to av informantene ønsket å korrigere deler av referatene men at endringene som ble foreslått kun var av presiserende karakter. Dermed kan jeg ikke se at dette har vært med på annet enn å berike informasjonen/resultatene. Referatene ligger i vedlegg.

I det videre arbeidet med analysen har jeg tatt utgangspunkt i referatene. Fra disse har jeg trukket ut den informasjonen som jeg anser som viktigst for å besvare problemstillingen. Etter å ha presentert en sammenstilling av resultatene under hvert tema, har jeg sett på i hvilken grad svarene fra informantene samsvarer med teorien.

## **2.3 Validitet og reliabilitet**

I henhold til Jacobsen (2005) er det to krav til undersøkelser: 1) Gyldighet (validitet), dvs. at vi måler det vi ønsker å måle, og 2) pålitelighet (reliabilitet), eller at vi kan stole på de informasjonen vi har samlet inn. Hvilke metoder som er benyttet for å samle inn data vil påvirke dataenes gyldighet.

Årsaken er at alle metoder er selektive i sin informasjonsinnsamling (noe informasjon faller systematisk ut), og fordi metoden i seg selv kan påvirke resultatene på en spesiell måte (undersøkelseeffekt) (Jacobsen 2005).

Intern gyldighet handler om at resultatene oppfattes som "riktige". Jacobsen (2005) trekker fram to tiltak som kan gjennomføres for å teste den interne gyldigheten: Man kan kontrollere undersøkelsen og konklusjoner mot andre, eller foreta en kritisk gjennomgang av resultatene selv.

Gjennom litteraturstudier har jeg funnet frem til forskjellige fagfolks oppfatninger av hvordan usikkerhet styres og verdsettes. Selv om de ikke har foretatt den samme undersøkelsen som meg, kan teoriene brukes som en indikasjon på om mine konklusjoner er riktige.

Den eksterne gyldigheten handler om i hvilken grad funnene fra en undersøkelse kan generaliseres. Siden det er et lite utvalg informanter, og disse ikke er trukket ut helt tilfeldig, kan funnene i liten grad generaliseres. Svarene antas likevel å kunne indikere hvordan usikkerhet styres og verdsettes. Intervjuobjektene oppfatning av hva som praktiseres i bransjen kan også bidra i retning av å indikere hvordan flere store eiendomsutviklere i Norge hensyntar usikkerhet.

Pålitelighet er, som nevnt, knyttet til om det er trekk ved selve undersøkelsen som har skapt de resultatene vi har kommet frem til. Som Jacobsen (2005) påpeker, vil den som intervjues bli påvirket av den som intervjuer. Hvordan, og i hvilken grad, jeg har påvirket informantene er det vanskelig å avgjøre.

Andre forhold som kan påvirke påliteligheten er hva slags omgivelser informantene befinner seg i, og i hvilken grad informantene har hatt tid til å forberede seg til intervjuet (Jacobsen 2005). Som diskutert tidligere, er intervjuene foretatt på informantenes arbeidsplass og de har hatt mulighet for å forberede seg i forkant.

Et annet aspekt som påvirker påliteligheten er hvilken kunnskap informantene har om det som ønskes undersøkt. Spørsmålene som er stilt knytter seg til fagfelt som prosjektstyring, juss og økonomi. Én person i en stor bedrift kan ikke være ekspert på alle fagfelt. Siden jeg ikke har intervjuet personer i flere avdelinger, kan viktig informasjon være uteblitt (og noe informasjon kan også tenkes å være feil).

### 3 Introduksjon til eiendomsutvikling i tidlig fase

#### 3.1 Kort om hele utviklingsprosessen

Eiendomsutvikling blir ofte vidt definert, og kan inkludere alt fra rehabilitering og utleie av eksisterende bygninger til kjøp av råtomt og salg av utbedrede parseller til andre. Et eksempel på dette er Peiser (2003: 5) som definerer eiendomsutvikling til å være:

*.. a multifaceted business, encompassing activities that range from the renovation and re-lease of existing buildings to the purchase of raw land and the sale of improved parcels to others.*

Bøvre (2008: 5) definerer eiendomsutvikling ved også å ta med at utviklingen gjøres for oppnå verdistigning eller annen verdiskaping:

*Med eiendomsutvikling menes idémessig konseptuering, planformell håndtering, teknisk endring og transaksjoner med fast eiendom med sikte på verdistigning eller annen form for arealbasert verdiskaping både fra et foretaks- og samfunnsmessig perspektiv.*

Eiendomsutviklere koordinerer aktivitetene og konverterer ideer på papiret til reelle eiendommer (Peiser 2003). Det er utviklere som tar den største risikoen, men dette vektes opp mot at de også mottar de største gevinstene (Peiser 2003). Han viser til en forenklet fremgangsmåte for hvilke aktiviteter som påløper i forbindelse med eiendomsutvikling: Typisk kjøper utviklere en tomt, velger hvilket marked man skal sikte seg inn mot, utvikler byggeprogrammet og design, skaffer de nødvendige offentlige godkjenninger og finansiering, bygger, leier ut, og til slutt selger.

Siden det innen eiendomsutvikling er flere ulike profesjoner som deltar, kan definisjonene på hva utvikling er være til dels forskjellige. Medalen (2007) viser hvordan eksempelvis økonomer, jurister og arkitekter kan vektlegge forskjellige aspekter ved eiendomsutvikling: Økonomer vil kanskje legge mest vekt på markedsanalysen og finansieringen, en jurist vil legge mest vekt på avklaringen av rettslige eiendomsforhold, formell plan- og byggesaksprosess og kontrakter, og arkitekter vil trolig være mest opptatt av konseptutviklingen og prosjekteringsforhold.

Utviklere jobber med en rekke personer (Peiser 2003): arkitekter, planleggere, entreprenører, advokater, bankansatte, investorer, kommuneansatte og interessegrupper. I tillegg vil eiendomsめglere, markedsførere, eksterne analytikere, takstmenn og andre også kunne delta i prosessen. En utvikler må kunne snakke med alle disse gruppene av mennesker som har forskjellige talemåter, verdier og tanker. Peiser (2003) sier at utviklere må kunne alt fra å håndtere mennesker til



å håndtere bygninger, og at ingen utvikler er ekspert på alle områder. Han mener at nøkkelen til suksess kommer når man vet hvilke spørsmål som skal stilles og hvem man skal spørre, hva som er vanlig praksis og hvilke tommelfingerregler som gjelder, og hvordan man skal identifisere råd og informasjon.

### Faseinndeling:

Det er ulike måter og dele inn utviklingsprosessen på selv om hovedinnholdet er tilnærmet likt. Forskjellene ser i hovedsak ut til å være graden av detaljering.

Ratcliffe et al. (2002) deler fasene 5 deler (Arbeidsoppgavene innenfor de enkelte fasene basert på Medalen 2007, oversatt fra Ratcliffe og Stubbs (1996):

**Tabell 1: Faseinndeling og arbeidsoppgaver.**

Faser	Arbeidsoppgaver
1. Konsept og initiale vurderinger	Etablere mål for virksomhetens eiendomsutvikling og ideer for å nå målene
	Strategiutvikling for eiendomsutvikling i virksomheten
	Foreta en markedsundersøkelse og finne egnede tomter
2. Tomtevurdering og mulighetsstudie	Grundigere markeds- og tomtevurdering
	Konsultasjon med planleggingsmyndigheter og andre etater som har interesser berørt av prosjektforslaget
	Vurdere mulige reaksjoner fra andre interessenter
3. Detaljert prosjektering og evaluering	Etablere finansieringsmuligheter og vilkår for finansieringen
	Valg av prosjektledelseskonsulent og prosjekteringskonsulent og vilkårene for samarbeid
	Lag retningslinjer for prosjektets utforming, økonomiske rammer, planlegging, markedsføring og salgsprosess og fordel roller mellom involverte selskaper, deres avdelinger og konsulenter
	Prosjekteringskonsulent utarbeider detaljplan for kommunal behandling og kostnadsoverslag for prosjektgjennomføring
	Oversendelse av planforslag eller rammesøknad og gjennomføring av saksbehandlingsprosessen
4. Kontrakt og konstruksjon	(Eventuell) revisjon av prosjektforslaget for å få endelig tillatelse fra plan- og bygningsmyndighetene
	Etablere prosedyrer for valg av entreprenør og kontraktsform samt inngå avtale med entreprenør
	Etablere en utbyggingsorganisasjon
	Kvalitetssikring av utbyggingsorganisasjon
	Ved ferdigstilling av et prosjekt må en sikre seg at entreprenørens arbeid fungerer før de får betalt for utført arbeid
5. Markedsføring, administrasjon, overdragelse	Lag en markedsføringsplan der valg av starttidspunkt for kampanjen er viktig
	Vurdere salgs-/utleieform for å sikre god avkastning på investeringen
	Hvis eiendommen skal beholdes må det etableres en vedlikeholdsorganisasjon
	Hvis eiendommen skal selges må eiendomsmegler følges opp
	Om nødvendig må finansieringen av prosjektet revurderes og reorganiseres

Kilde: Medalen (2007: 8)

Peiser (2003) deler inn eiendomsutvikling i 6 hovedsteg eller faser (oversatt):

#### 1. Mulighetsstudie og akkvisisjon

2. Design
3. Finansiering
4. Bygging
5. Markedsføring og utleie (evt. salg)
6. Forvaltning og drift

En annen inndeling er gjort av Byrne og Cadman (1984) siden formålet er å undersøke usikkerhet i utviklingsprosjekter (oversatt):

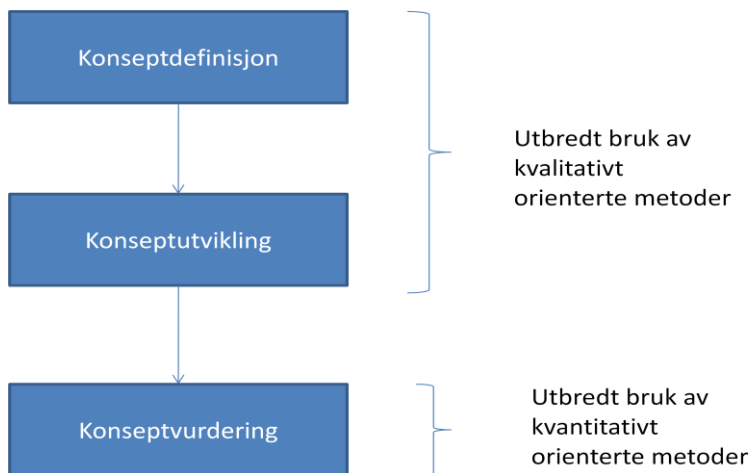
1. Akkvisisjon
2. Produksjon
3. Overdragelse

Etter Ratcliffe et al. (2002) vil analyseområdet for denne oppgaven falle inn under fase 1 og 2. I både Peiser (2003) og Byrne og Cadman (1984) sine inndelinger vil den første fasen gjelde ved vurdering av hvordan man kan håndtere usikkerhet og risiko.

Andre måter å dele inn eiendomsutviklingsprosjekter: Christensen og Kreiner (2007) deler et prosjekt i målsetningsfasen, planleggingsfasen, gjennomføringsfasen og evalueringsfasen. Ratcliffe et al. (2009) viser til Miles et al. (1991) som deler inn i 8 faser (egen oversettelse): Ideen skapes, forbedring av ideen, mulighetsstudie, kontraktforhandlinger, avtaleinngåelse, bygging, ferdigstilling og formell åpning, drift og vedlikehold.

## 3.2 Tidligfasen

Samset (2001) deler tidligfasen i tre deler: Konseptdefinisjon, konseptutvikling og konseptvurdering.



Figur 1: Delfasene i tidligfasen

Kilde: Lædre (2002: 18).

Konseptet skal i prinsippet være det mest hensiktsmessige svaret på et behov. Etter Samset må man først klargjøre hva disse behovene er og de funksjonskravene som behovene medfører, både når det gjelder sosiale, økonomiske, institusjonelle, tekniske, miljømessige og politiske forhold.

Systemanalyse er en metode som anbefales brukt i denne delfasen for å definere alternative konsepter. Det legges vekt på å klargjøre behov og funksjonskrav på en systematisk måte som fører frem til å identifisere mulige konsepter.

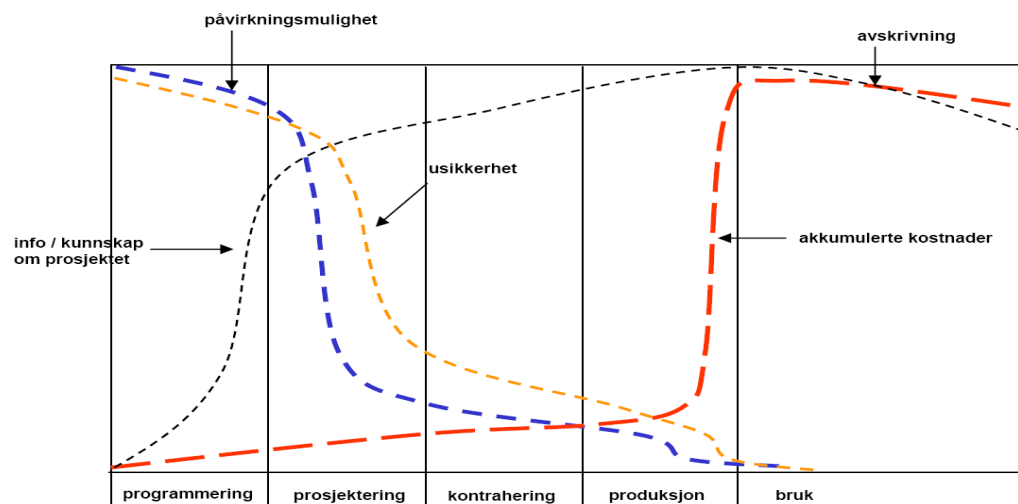
Konseptutviklingsfasen begynner etter at man har funnet frem til ett eller flere lovende konsepter.

Man ønsker da å konkretisere og utvikle disse fra idé til det som vil være det strategiske valget.

Informasjonsbehovet omfatter: "... hva man ønsker å oppnå, hva prosjektet skal produsere, hvilke ressurser som står til rådighet, og hvilke muligheter og begrensninger som foreligger for å gjennomføre prosjektet" (Samset 2001: 71). Metodeverktøyene som Samset anbefaler i denne delfasen er SWOT- analyse, strategianalyse og usikkerhetsvurdering. Fra disse analysene mener han at en vil kunne trekke opp de strategiske rammebetingelsene for det potensielle prosjektet.

Konseptvurderingsfasen starter når konseptet er utviklet. Vurderingene av konseptet bør gjøres med hensyn på de viktigste parameterne som er kostnad, lønnsomhet og tid (Samset 2001). Han påpeker at dette ideelt sett bør gjøres på grunnlag av nøyaktig informasjon slik at vurderingene har stor pålitelighet. Utfordringen er derimot at man i konseptfasen er henvist til å supplere faktisk

informasjon med erfaringsdata og subjektive vurderinger fra eksperter. Metodene som fremheves av Samset i denne fasen er kostnadsanalyse, fremdriftsanalyse, lønnsomhetsvurdering og risikoanalyse.



**Figur 2: Informasjon, påvirkningsmulighet, usikkerhet og kostnader i eiendomsutviklingsprosjekter**

Kilde: Skjolden et al. (2008: 5)<sup>1</sup>.

I Figur 2 faller tidligfasen under programmering, som er den første av totalt fem faser. Som den illustrerer, vil handlefriheten være stor i prosjektets tidligfase, samtidig som de akkumulerte kostnadene fortsatt er lave sett i forhold til total prosjektkostnader. Man tilegner seg mer kunnskap om prosjektet samtidig som kostnadene begynner å løpe. De stiplede kurvene som viser påvirkningsmulighet og usikkerhet er, i motsetning til kostnader og informasjon, fallende. Essensen i eiendomsutvikling i tidligfasen ligger nettopp i denne motsetningen. Den første fasen legger premisser for de senere fasene og hva som gjøres her vil derfor være av stor betydning for sluttresultatet.

For å understreke betydningen av tidligfasen kan det nevnes at Verdensbanken i en undersøkelse av 1000 større internasjonale prosjekter konkluderte med at 80 % av de prosjektene som var grundig forberedt i tidligfasen ble vellykket (Kolltveit et al. 2002: 11). I motsetning var kun 25 prosent av prosjektene som var satt i gang uten en forsvarlig forberedelse, vellykket. De fleste verktøy som står til disposisjon for prosjektledelsen er laget for å styre prosjektet tids-, kostnads- og kvalitetsmessig i løpet av gjennomføringsfasen (Husby et al. 1999).

<sup>1</sup> Fra en prosjektoppgave der det ikke er oppgitt primærkilde.

## 4 Generelt om usikkerhet i prosjekter

### 4.1 Definisjoner og begrepsavklaring

I dette kapittelet skal vi se nærmere på hvordan begreper som brukes senere i oppgaven kan defineres. Det er viktig å avklare betydningen av begreper som risiko og usikkerhet siden disse brukes forskjellig i dagliglivet og i næringslivet. I næringslivet er det også forskjellig begrepsbruk innen ulike fagfelt, noe som også gjør en avklaring ytterligere nødvendig. Mange akademikere har definert usikkerhet og risiko, noe som kan være årsaken til at definisjonene også er mange og til dels sprikende.

I dagligtale betegnes risiko ofte som et onde, noe man helst ønsker å unngå. Av noen, og i noen sammenhenger er det positivt med risiko. Eksempelvis vil de som holder på med ekstremsport kanskje hevde at det er nettopp risikoen som er involvert som gjør at de finner det tilfredsstillende. Usikkerhet blir i større utstrekning også brukt om mulige positive konsekvenser.

I næringslivet blir risiko ofte benyttet innen blant annet fagfeltene finans og statistikk. Begreper som porteføljestyling, varians, standardavvik, usystematisk og systematisk risiko og en hel rekke andre brukes for å identifisere og prise risiko. Gjennom denne oppgaven vil de avanserte matematiske metodene ikke benyttes siden det ikke er naturlig i forhold til en tidligfasevurdering, jf. kap. 4.3.

#### **Risiko.**

Miller (2000: 76) definerer risiko som: *"...the possibility that events, the resulting impacts, the associated actions, and the dynamic interactions among the three may turn out differently than anticipated"*. Omformulert betyr dette at risiko er sannsynligheten for et avvik fra det forventede multiplisert med både direkte og indirekte konsekvensene av avviket. Risikoen kan være stor selv om sannsynligheten for at en hendelse inntreffer er liten, forutsatt at konsekvensen er stor. Motsatt kan risikoen være lav selv om sannsynligheten er høy, men konsekvensen liten.

Miller (2000) sier at det er en debatt om risiko er en objektiv karakteristikk eller om den reflekterer subjektive persepsjoner. I en viss grad kan man si at alt som gjennomføres av personer vil bli farget av deres tidligere erfaringer, kunnskaper, alder, kjønn, kultur osv. Dersom risiko skal kartlegges, vil slike egenskaper kunne påvirke hva de vektlegger og hva de ser bort ifra. Noen former for risiki må allikevel kunne betraktes som objektive. Et annet viktig skille er mellom situasjoner som har med både potensielle gevinster og tap, og de som kun inkluderer risiko for tap (Miller 2000).

Tydeliggjøring av om risiko også inkluderer oppsiden er viktig for å unngå misforståelser mellom beslutningstakere.

Hamilton (1996) sier at risiko er faren for at en hendelse negativt skal påvirke muligheten for å nå et oppstilt mål, men at det også kan oppfattes som en mulighet. Et eksempel som han underbygger dette med er at det kinesiske språket har samme uttrykk for risiko som for mulighet. Ved å trekke inn *mål* gir han en litt annen vinkling enn det som Miller (2000) gjør. Mål tolker jeg som et ønsket resultat av en handling og også noe av det som definerer et prosjekt. I motsetning til Hamilton (1996) bruker Miller (2000) ordet *anticipated*, dvs. forventet. I en eiendomsutviklingskontekst virker risiko som et avvik fra en forventning, mer presist formulert enn et avvik fra et mål.

### **Usikkerhet.**

Knight (1921: kap.1) fremhever at det går et skille mellom risiko og usikkerhet: *“... a measurable uncertainty, or “risk” proper,..., is so far different from an unmeasurable one that it is not in effect uncertainty at all.”* Usikkerhet blir etter hans definisjoner benyttet ved forhold som ikke kan kvantifiseres. Risiko blir typisk sett på som noe som kan beskrives i statistiske termer mens usikkerhet karakteriserer situasjoner der potensielle følger ikke er fullt forstått (Miller 2000). Van Groenendaal og Kleijnen (1997) bruker usikkerhet istedenfor risiko der det ikke er mulig å skaffe nok informasjon til å lage en sannsynlighetsfordeling over mulige utfall. Knyttet til eiendomsutvikling i tidligfasen vil ikke alle faktorer eller konsekvensene av dem være kjent, og de bør derfor kanskje ikke beskrives i statistiske termer. I henhold til Miller (2000) bør derfor slike faktorer defineres som usikkerhet. En lignende definisjon finner vi i Byrne og Cadman (1984: 10):

*... uncertainty is taken to be anything that is not known about the outcome of a venture at the time when the decision is made. In contrast, risk is taken to be the measurement of a loss, identified as a possible outcome of the decision.*

Kolltveit et al. (2002) definerer usikkerhet til å omfatte både muligheter og risiko. Det vil si at risiko blir vurdert til kun å være negative utfall mens muligheter er de positive. Tilsvarende definisjon blir brukt av Husby et al. (1999) når de betegner muligheter som usikkerhetselementer som kan medføre positive konsekvenser for prosjektet, mens usikkerhetselementer som kan gi negative konsekvenser bidrar til risikosiden av prosjektet.

I Christensen og Kreiner (2007) grupperes usikkerhet i to deler: operasjonell og kontekstuell. Operasjonell usikkerhet defineres av Galbraith (1979) i Christensen og Kreiner (2007) som forskjellen

mellom den informasjonsmengden som er nødvendig for å utføre oppgaven og den informasjonsmengden som på et gitt tidspunkt er til rådighet for oppgaveutførelsen. Den kontekstuelle usikkerheten i prosjekter er forskjellen mellom den viten og de premisser prosjekter designes og planlegges på, og som de evalueres på. De påpeker at kontekstuell usikkerhet refererer seg til et tidsforløp og derfor kun kan erkjennes historisk (retrospektivt) – i motsetning til den operasjonelle usikkerheten, som refererer til et konkret tidspunkt, og som derfor kan erkjennes og kalkuleres løpende.

Austeng (1997) skiller også mellom to typer usikkerhet: Den ene typen usikkerhet skyldes mangel på kunnskap, viten, oversikt; altså den usikkerhet som er knyttet til planleggingen og de involverte personer. Den andre typen usikkerhet skyldes at verden er i forandring; altså den usikkerhet som er knyttet til variasjoner av objektet eller omgivelsene.

### **Oppsummering**

Som beskrevet ovenfor er risiko og usikkerhet to begreper som blir oppfattet forskjellig. Heretter vil jeg bruke definisjoner som er i samsvar med nyere litteratur innen prosjektstyring:

Usikkerhet betegner både positive og negative konsekvenser for et prosjekt, der oppsiden er muligheter og nedsiden er risiko. Forsøk på å kvantifisere usikkerhetsfaktorer gjøres ved å multiplisere sannsynlighet med konsekvens. Jeg skiller videre mellom usikkerhet som skyldes mangel på kunnskap og usikkerhet på grunn av variasjon av et objekt eller omgivelser.

Risiko er usikkerhetselementer som kan gi negative konsekvenser for et prosjekt. Siden det i eiendomsutviklingsprosjekter ser ut til å være større fokus på risikofaktorer enn muligheter, vil risikobegrepet brukes i størst utstrekning.

Eksempelvis kan servitutter innebære usikkerhet for en utvikler som skal kjøpe en eiendom. Dersom det er en villaklausul på eiendommen kan det hindre utvikling av et eventuelt planlagt næringsbygg. Man kan kjenne konsekvensene dersom en servitutt eksisterer, men ikke sannsynligheten for at det finnes. Hvis det ikke eksisterer en slik servitutt på eiendommen gir dette muligheter for flere utbyggingsalternativer. I motsatt fall er det en risiko for at servitutten kan begrense utbyggingsmulighetene.

## **4.2 Hvorfor vurdering av usikkerhet?**

*"Det er sannsynlig at noe usannsynlig inntreffer"* (Aristoteles 384-322 f kr) i Hamilton (1996: 88)

Sitatet fra over 2300 år siden er i aller høyeste grad aktuelt også i dag. Selv om man ikke kan forutse alle eventualiteter, vil en gjennomgang av usikkerhetsmomenter kunne bidra til å skape større sikkerhet. Byrne og Cadman (1984: 7) forklarer hvorfor det er nødvendig å vurdere risiko og usikkerhet i utviklingsprosjekter:

*... by identifying those elements of uncertainty that are to some extent within their control, and by recognizing the reality of uncontrollable uncertainty, developers put themselves in a better position to make informed and measured decisions about their projects.*

Ved å identifisere faktorer som inneholder usikkerhet, vil utviklere være bedre skikket til å gjøre informerte og målbare avgjørelser om prosjekter. I dette ligger det også en todeling av usikkerhet (i tråd med kap. 4.1): Det som er innenfor utviklerens kontroll og det som er utenfor.

*"Den første typen usikkerhet kan reduseres ved å skaffe seg mer viten i form av nærmere undersøkelser, få frem sentrale avgjørelser eller dele opp problemet i mer håndterbare størrelser."*

(Austeng 1997: 4) Usikkerhet knyttet til hvordan objektet eller omgivelsene vil opptre er mye vanskeligere å påvirke. Han mener at noe kan sikres ved å gjennomføre noen forhåndstiltak, men at ulempen kan være at disse er kostbare og kanskje unødvendige. Uansett mener han at det er en god løsning å skaffe oversikt over usikkerheten slik at man kan være mest mulig forberedt til å takle det som måtte komme.

Jordanger (2007: 3) har disse begrunnelsene for hvorfor det er nødvendig å analysere usikkerhet:

- *Alle beslutninger er beheftet med usikkerhet*
- *Identifikasjon og analyse av relevant usikkerhet gir et realistisk beslutningsunderlag*
- *Ulikt usikkerhetsnivå i ulike alternativer*
- *Beslutningstakers risikoholdning hensyntas*
- *Usikkerhet kan styres/påvirkes i ønsket retning*

Fra et prosjekt om tidligfase i bygg- og anleggsbransjen (Kolltveit et al. 2002) konkluderes det med at bransjen er lite opptatt av de mulighetene som ligger i bedre utnyttelse av tidligfasen. Det hevdes også at bransjen har en svært konservativ kultur som hindrer utnyttelsen av den tidlige fasen i prosjektarbeidet. Aktørene synes å være mest opptatt av å redusere risiko, noe som denne rapporten mener at går ut over mulighetene til større verdiskapning.



Faktorer som er spesielt viktige ved gjennomføringen av store komplekse prosjekter: effektiv utnyttelse av prosjekters tidligfase, håndtering av prosjektets usikkerhet i tidligfase samt prosjekt- og kontraktstrategier (Kolltveit et al. 2002). Det er i prosjekters tidligfase man har den største usikkerheten og dermed det største behovet for god usikkerhetshåndtering. De mener også at det er i denne fasen av prosjektet man har størst innflytelse på verdiskapning og kostnader, og har de største mulighetene til å utnytte strategisk de mulighetene som ligger i prosjektets usikkerhet. Dette i tråd med Figur 2.

Rapporten til Kolltveit et al. (2002) gir klare indikasjoner på at usikkerhetshåndtering er en relativt ny prosess i næringen og at det er lite erfaring og kompetanse på dette området. Dette underbygges av en spørreundersøkelse som er utført av Stølsnes (2004) om "Usikkerhet ved gjennomføring av prosjekter". Der svarer 50 prosent av respondentene i byggebransjen at usikkerhetsanalyser sjelden benyttes. 25 prosent svarer at det benyttes ofte, mens 16 prosent sier at de ikke benytter usikkerhetsanalyser. Bedriftene som har satset på dette området har primært bygget opp systemer og metoder for å redusere usikkerhet og for å ha kontroll med usikkerhet i prosjektet, slik at fokuset blir å redusere risiko (Kolltveit et al. 2002). De peker på at dette burde gi høy grad av pålitelighet i prosjektgjennomføringen, og at det derfor er et paradoks at det likevel er så mange prosjekter med store avvik, noe som må skyldes at man likevel ikke har maktet å styre usikkerheten.

Håndtering av usikkerhet har blant annet disse positive effektene på et prosjekt (Husby et al. 1999: 15):

- Synliggjør usikkerhet i beslutnings- og styringsunderlag og setter prosjektet i stand til å etablere realistiske mål og rammer
- Setter kreativiteten i sving hos prosjektleder og i prosjektorganisasjonen.
- Øker forståelsen for hvordan usikkerhet påvirker prosjektet, og man blir bedre i stand til å utnytte muligheter og redusere risiko.
- Bidrar til å forbedre kommunikasjon i prosjektet og stimulerer til åpenhet rundt usikkerhet i prosjektet.

### **4.3 Forutsetninger for valg av metoder**

Styring av usikkerhet vil si å kunne påvirke enten sannsynligheten for, og/eller konsekvensen av, at et usikkerhetselement inntreffer. Austeng (1997) utdyper dette med at planlegging under usikkerhet er å forsøke å skaffe seg oversikt over flest mulig av de forhold som vil påvirke prosjektresultatet, og den usikkerhet som ligger i graden av påvirkning, samt størrelse og art av konsekvenser. Ved

gjennomføring av usikkerhetsstyring bør man utnytte kunnskap, erfaringer og kreativitet som finnes i prosjektorganisasjonen (Husby et al. 1999).

Det finnes mange forskjellige måter å håndtere usikkerhet eller risiko på. Når man skal velge metode for risikoanalyse, påpeker Hamilton (1996) at det er viktig at metoden må være praktisk å anvende samt at resultatet av analysen må kunne uttrykkes av termer som kan forstås og tolkes av beslutningstakere. Videre må verdien av å gjennomføre risikoanalysen være større enn kostnaden ved å gjennomføre den. I tillegg må den være troverdig, og usikkerheten i risikoanalysens resultat må være innenfor akseptable grenseverdier.

Trenden innen usikkerhetsstyring i prosjekter går mer i retning av å bruke enkle metoder enn avanserte matematiske modeller. Grunnen er at eksterne påvirkningsfaktorer ikke er mulig å simulere matematisk. Derfor må en i stor grad basere beslutninger på antagelser og forutsigelser. Metodene som finnes og anvendes er ofte enkle, grove og holistiske men vil likevel kunne være hensiktsmessige (Husby et al. 1999: 47):

*Erfaring tilsier imidlertid at en kan oppnå vesentlige resultater med enkle metoder og intuitive vurderinger om en bare er villig til å satse tilstrekkelig på forhåndsanalyse, konseptutvikling og usikkerhetsvurdering i den strategiske fasen.*

Sannsynlighetsvurderinger som blir foretatt av en gruppe ressurspersoner som har en rolle i prosjektet eller som berøres av det, er et eksempel på slike enkle vurderinger. De er som regel basert på anslag om forventet nytte knyttet til realiseringen av hvert enkelt usikkerhetselement, uttrykt som sannsynligheten for at hendelsen inntreffer og konsekvensen av hendelsen. Husby et al. (1999) hevder at denne type vurderinger ofte viser seg å være effektive. En annen fordel de trekker frem med slike metoder er at de er billigere i bruk enn avanserte og finstemte metoder.

At usikkerhet kan defineres som mangel på informasjon, har sine begrensninger. Usikkerheten forsvinner ikke alltid bare ved å skaffe informasjon. I tillegg vil ikke all informasjon være tilgjengelig på et tidlig tidspunkt grunnet prosjekters dynamiske kontekst. At omgivelsene forandrer seg gjør at ikke alt kan forutses, hvilket betyr at usikkerhet er noe en alltid må leve med i prosjekter. Dette utelukker derimot ikke at det er behov for å skaffe til veie mest mulig relevant informasjon for å redusere usikkerheten. Man bør blant annet vurdere hvilken type informasjon man har behov for, hva slags informasjon som finnes og hvor stor nytten er i forhold til kostnadene ved informasjonsinnhenting (Husby et al. 1999).

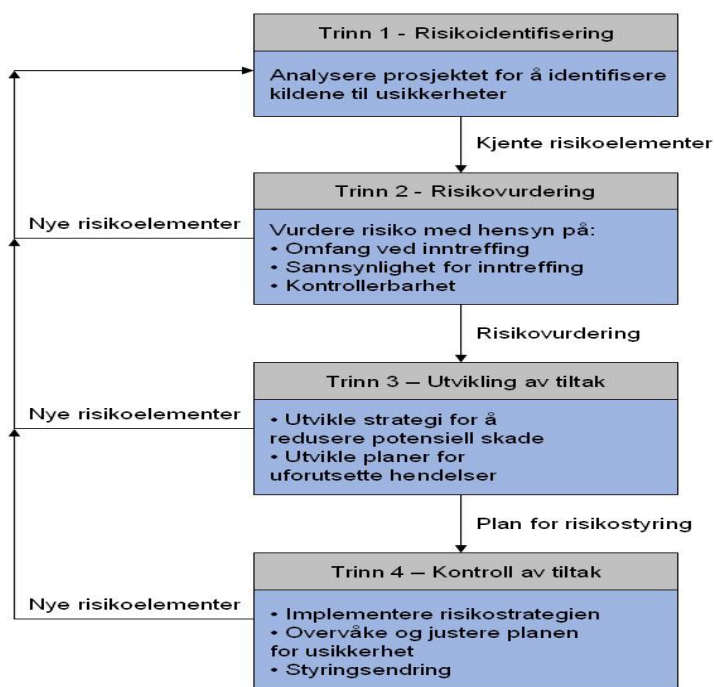
#### 4.4 Usikkerhetsstyring som en systematisk prosess

I henhold til Husby et al. (1999) kan usikkerheten styres gjennom å benytte en systematisk prosess for å avdekke usikkerhetselementer og deretter påvirke dem gjennom tiltak. Styring av usikkerhet inkluderer både identifikasjon og analyse av usikkerheten som påvirker prosjektet samt å gjennomføre tiltak for å bedre prosjektet. Tiltak gjennomføres for å: *„utnytte muligheter, redusere risiko, akseptere usikkerhet, overføre usikkerhet”* (Husby et al. 1999: 14). I tillegg kan man akseptere usikkerheten ved å unnlate å gjøre noe med den, eller overføre den til en annen part gjennom for eksempel avtaler, kontrakter eller forsikringsordninger. Hamilton (1996) mener at det bare er et lite antall risikofaktorer som lar seg eliminere, men at all risiko lar seg redusere.

Hamilton (1996) deler prosessen inn i fire steg: Det første er en risikoanalyse for å kartlegge, vurdere og prioritere risiko. Deretter følger en risikobehandling for å forebygge risiko. Det tredje er en skadebehandling med formål å minske skadens omfang, dvs. konsekvens. Til slutt vurderes en skadefinansiering for å få frem finansielle ressurser som kreves for at skaden skal kunne repareres eller erstattes. Risikoanalysen gir underlaget for de andre tre stegene. De identifiserte risiki kostnadsberegnes, og dersom man ordner de etter kostnadsstørrelse får man også mulighet til å prioritere dem etter hvilken økonomisk påvirkning de får for bedriften og/eller prosjektet (Hamilton 1996).

En annen fire- deling av risikostyring, der fokuset er på faktorer som kan få negative konsekvenser, blir foretatt av Loch et al. (2006). De fire stegene kan oversettes til identifisering, vurdering og prioritering, håndtering, og dokumentasjon/læring. Når risikofaktorene har blitt identifisert bør man estimere hvilke virkninger de kan gi. Fra dette kan man prioritere hvilke faktorer som bør fokuseres spesielt på og hvordan man kan påvirke risikofaktorene proaktivt, overvåke dem og respondere hurtig dersom de inntreffer. Det siste steget er en vurdering av prosjektet i etterkant for å trekke kunnskap av det som er gjort.

Gundersen og Lohne (2005) viser til Gray og Larson (2003) som beskriver hvordan risiko skal håndteres i fire trinn, jf. Figur 3. Metodene som kan brukes i de aktuelle trinnene vil omtales i senere kapitler.



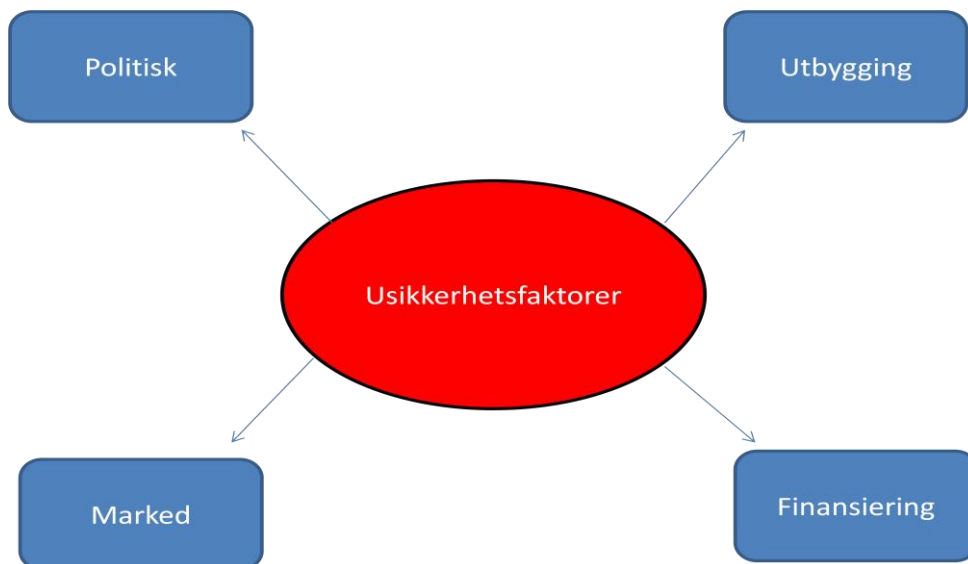
Figur 3: Håndtering av risiko

Kilde: Gundersen og Lohne (2005: 51).

## 5 Hvilke konkrete usikkerhetsfaktorer finnes i tidligfasen?

Som vi har sett er tidligfasen den fasen i utviklingsprosjekter som er beheftet med den største usikkerheten. Men hvilke usikkerhetsfaktorer eller risikofaktorer er det snakk om? Jeg vil i det følgende beskrive hvilke faktorer som antas å gå igjen i større utviklingsprosjekters tidlige fase.

For å finne frem til usikkerhetselementer er det blant annet tatt utgangspunkt i Bjarne Meel (2009) sitt innlegg om "Verdi- og risikovurdering av utviklingseiendom" i Røsnes og Kristoffersen (2009). For å finne ut hva som påvirker verdifastsettelsen ser han på egenskaper ved tomten, den påtenkte bebyggelsen og markeds situasjonen. I den samme boken ser advokatfirmaet Wikborg, Rein & Co (2009) spesifikt på flere utviklingsspesifikke risikofaktorer. (Dersom det ikke står oppgitt kilde ved faktorene er de hentet fra Meel eller Wikborg, Rein & Co) Faktorene som anses som kilder til usikkerhet er satt inn i Joys (2010) sin inndeling av fire risikofaktorer: politisk, finansiering, marked og utbygging, jf. Figur 4.



Figur 4: Gruppering av usikkerhetsfaktorer

Kilde: Modifisering av Joys (2010: 3).

Listen som presenteres er ikke uttømmende, men vil gi eksempler fra det som er funnet i litteraturen. Ved å gi eksempler på usikkerhetsfaktorer er hensikten også å kunne vise til disse i senere kapitler. Hvor mye vekt som er tillagt de ulike faktorene er påvirket av tilgjengelig informasjon og faktorenes antatte betydning.

## 5.1 Politisk

I en rapport utarbeidet av Econ Analyse et al. (2005) konkluderes det med at den største risikoen knyttet til kjøp av utviklingseiendommer, er forhold som kan samles under betegnelsen "politisk risiko". Dette omfatter hvilken regulering som kan oppnås, når regulering kan påregnes samt rekkefølgebestemmelser og eventuelle krav til utbyggingsavtale.

**Reguleringsstatus.** Med reguleringsstatus mens hvordan og om en eiendom er regulert i kommuneplanens arealdel, i reguleringsplan eller bebyggelsesplan. Om eiendommen som (eventuelt) skal kjøpes er regulert, hvordan den er regulert og om det er mulig å omregulere den, har stor innvirkning på både usikkerhet og verdi. Meel (2009) viser en skala der sammenhengen mellom status og verdi uttrykkes med verdier fra 1-10. Dersom tomten ikke er lokalisert til områder som er avsatt til byggeområder i kommuneplanens arealdel, vil verdien kanskje bare ligge innenfor intervallet 0-2. Det vil være stor usikkerhet til om man får gjennomført utbygging. Hvis tomten er

avsatt til byggeområde i kommuneplanens arealdel, antyder han at verdien vil ligge i intervallet 3-6 og hvis den er regulert med reguleringsplan eller bebyggelsesplan vil den ligge mellom 7-10.

**Rekkefølgebestemmelser.** Rekkefølgebestemmelser er krav fra kommunen om at visse vilkår må være oppfylt før man kan starte og bygge. For eksempel vil pålegg om full utbygging av infrastruktur før bygging tillates, kunne føre til stor belastning på likviditeten i prosjektet. Mange av rekkefølgebestemmelsene kan erstattes ved bruk av utbyggingsavtaler, men dette vil ifølge Meel (2009) medføre kostnader for prosjektet. Offentlig myndigheter kan ikke pålegge eiendomsutvikleren å bekoste et tiltak, men søknad om byggetillatelse kan avslås med begrunnelse i at tiltaket ikke er bygd. I praksis vil rekkefølgebestemmelser derfor kunne føre til at utvikleren likevel må stå for bygging av tiltak før han kan iverksette sitt eget prosjekt (Wikborg Rein & Co 2009).

**Vern og fredning.** Spørsmål om verning av den aktuelle eiendommen og nærliggende eiendommer bør primært rettes mot antikvariske myndigheter og kommunens planmyndighet. Dersom det foreligger verne- eller fredningsbestemmelser kan det i ytterste konsekvens avskjære muligheten for utbygging.

**Offentlig pålegg for vei, vann og avløp.** Slike forhold kan klarlegges ved å henvende seg til kommunens tekniske etat. Dersom det eksempelvis stilles krav til fjernvarme, vil det ifølge Meel (2009) øke kostnadene uten at det sannsynligvis kan dekkes opp av økt salgspris.

## 5.2 Utbygging

**Tomtens byggepotensial.** Med byggepotensial menes salgbart eller utleibart gulvareal. Dette må sees i sammenheng med reguleringsstatus siden denne kan legge føringer for hva som kan bygges. Hvis eiendommen er detaljregulert, vil usikkerheten i forhold til utbyggingspotensial være liten. Motsatt vil det være dersom det ikke eksisterer en reguleringsplan og eiendommen kun er avsatt til byggeområde i kommuneplanen. Usikkerheten er størst dersom eiendommen heller ikke er i kommuneplanens tillatte byggeområde.

**Grunn- og miljøforhold.** Problematiske grunnforhold, arkeologiske forhold og forurensning er faktorer som ofte er store kilder til usikkerhet. Undersøkelser kan foretas før en kjøpsavtale inngås, noe som reduserer sannsynligheten for at uventede forhold dukker opp senere. Utvikler tar seg, ifølge Wikborg, Rein & co (2009), ikke nødvendigvis tid eller råd til å undersøke dette i detalj før avtaleinngåelse. Også Meel (2009) mener at det slurves mye med klarleggingen av grunnforholdene i en tidligfase og at dette ofte straffer seg i ettertid når man sitter igjen med en dyrt kjøpt tomt. Derfor mener han at det vanligvis er god økonomi i en tidlig grunnundersøkelse. Eksempelvis vil det dersom

tomten har vært bebygd tidligere, være viktig å få undersøkt bebyggelsen nærmere, hva den har vært brukt til og om det er mistanke om forurensning.

**Støy.** Dersom det stilles krav til støyskjerming vil det medføre økte kostnader, i tillegg til at det kan virke skjemmende for det kommende prosjektet og nabolaget. Finner man ut at det er et behov for skjerming kan dette hensyntas ved riktig plassering av bebyggelsen.

**Tekniske anlegg.** Kommunens tekniske etat gir opplysninger om egenskaper ved tekniske anlegg i området. Dersom det er eldre anlegg med liten kapasitet kan det være behov for fornying, noe som vil øke kostnadene.

**Krav til branntekniske løsninger.** Hvilke krav som stilles er avhengig av type bebyggelse som blir bygget, og i en del tilfeller vil dette kunne slå ut i økte kostnader.

**Servitutter.** Det er viktig for en utbygger å kartlegge om det eksisterer servitutter på eiendommen og i så fall om servitutten begrenser rådigheten over eiendommen (Bjaaland & Nielsen 2009). Hvis det eksisterer uønskede servitutter eller det mangler nødvendige servitutter, kan det forsinke og i verste fall hindre en utbygging. De kjenner til flere eksempler på byggeprosjekter som er blitt forsinket eller hindret på grunn av servitutter. Noen ganger har dette løst seg ved at utbygger har betalt en sum for å få utvidet eller slettet en servitutt, mens andre ganger har utbyggere måttet ekspropriere servitutten. Ekspropriasjon tar tid, og i henhold til ekspropriasjonsloven må det bevises med overvekt at inngrepet er mer til gagn enn skade (Bjaaland & Nielsen 2009).

Tinglyste heftelser på eiendommer går frem av grunnboken for fast eiendom og i salgsoppgaven dersom det benyttes eiendomsmegler. Ifølge Bjaaland og Nielsen (2009) er det ikke alltid tilstrekkelig å studere utskriften med utdragene fra grunnboken for å fastlegge rettighetene eller heftelsene. De bakenforliggende eldre dokumentene må ofte innhentes siden hele dokumentets innhold ikke er gjengitt i denne utskriften. For å kunne kartlegge innholdet i rettighetene eller forpliktelsene er det derfor nødvendig å studere teksten i det tinglyste dokumentet som befinner seg i gjenpartsarkivet. Dersom eiendommen er utskilt fra andre gårdsnumre kan det være nødvendig også å undersøke hva som er tinglyst på bruksnumrene som eiendommen er skilt ut fra. Det er ikke alltid at slike heftelser fremgår av det utskilte gårds- og bruksnummeret, men at det er en generell påskrift om at man: "For servitutter eldre enn fradelingsdato, som kan ha betydning for denne eiendom, henvises til hovedbruket" (Bjaaland & Nielsen 2009).

**Konsesjon og dokumentavgift.** Etter konsesjonsloven er utgangspunktet at alle kjøp av fast eiendom er konsesjonspliktig. I praksis er det derimot slik at plikten gjelder erverv av ubebygde landbruksarealer og større bebygde landbruksarealer (Wikborg Rein & Co 2009). Bjaaland og Nielsen

(2009) viser til at konsesjonsplikten og eventuelle vilkår som stilles for konsesjon, vil kunne ha betydning for utnyttelsen av eiendommen. Dersom det inngås en avtale mellom utvikler og grunneier om kjøp av en eiendom og det ikke gis konsesjon, vil ikke kjøpsavtalen være ugyldig. Resultatet blir at utvikleren må selge eiendommen, enten frivillig eller ved tvang, og selv bære eventuelle tap ved overdragelsen (Wikborg Rein & Co 2009). Eiendommens størrelse, beliggenhet og bebyggelse vil også ha betydning for størrelsen på dokumentavgiften. Det er viktig at partene er oppmerksomme på mulighetene for konsesjonsplikt og størrelsen på dokumentavgift, både som grunnlag for å vurdere forbehold under budgivingen og ved forhandlinger om avtalevilkår og pris (Bjaaland & Nielsen 2009).

**Odelsrett.** Ved transaksjoner med landbrukseieendom kan odelsrett få innvirkning. En eier kan selge til hvem han vil, også til noen utenfor slekten, men noen med odelsrett, eller med bedre odelsrett enn kjøperen, kan kreve å få overta eiendommen til takst, innen en viss tid. Denne retten blir i stor grad brukt, slik at i praksis blir risikoen stor for en kjøper uten odelsrett (Sevatdal & Sky 2003). En eiendomsutvikler vil, som Wikborg, Rein & Co (2009) påpeker, kunne ende opp med et forsinket eller dyrere prosjekt dersom det ikke er tatt høyde for slike omsetningsbegrensninger.

**Atkomst.** Det må vurderes om atkomsten til eiendommen er sikret og på hvilke betingelser. Dersom veien går over naboeiendommer må den være sikret gjennom spesielle avtaler. Om det ikke er mulig å få til avtaler om dette må man, som Meel påpeker, ekspropriere atkomst. Dette tar tid og kan øke kostnadene.

**Vegetasjon, bekker og vassdrag.** I noen kommuner er det byggegrenser i en viss avstand fra vassdrag, og hva som defineres som vassdrag kan være uklart. Om det er en lukket bekk i området, kan det komme krav om åpning eller lignende. Følgene kan være større kostnader eller begrensede utbyggingsmuligheter.

**Naboforhold.** Meel (2009) trekker frem spørsmål som kan avdekke usikkerhet i forhold til naboeiendommer: Hvilke virksomheter drives på naboeiendommene, eventuelt hvilken type virksomhet er det tillatt å etablere der? Er det lukt eller støyproblemer? Kan det påregnes naboprotester som følge av nyetableringer? Han påpeker at det også kan være positive naboforhold som løfter verdien, for eksempel ved velregulert arealutnyttelse med velholdt bebyggelse.

**Infrastruktur.** Om det er tilstrekkelig kapasitet i veinettet og kollektivtransporttilbudet, vil påvirke potensielle kjøpere eller leietakere. Dersom en utbygging krever økt kapasitet i infrastrukturen vil dette bidra til å øke kostnadene.



### 5.3 Marked

**Omsetning og prisnivå.** Den beste fremgangsmåten for og oppdateres når det gjelder omsetning av fast eiendom lokalt, er å henvende seg til eiendomsmeglere. Meglere er ofte godt oppdaterte på markedssituasjonen. Ved å henvende seg til flere aktører får man større sikkerhet.

**Befolkningsvekst, flyttemønster og demografiske trender.** Ved å vurdere slike faktorer er det mulig å danne seg en oppfatning av fremtidig etterspørsel. Vurderingene bør gjøres ut fra statistikk og prognoser fra for eksempel Statistisk Sentralbyrå.

**Kommunalt boligprogram.** Dette er aktuelt ved boligutvikling. Dersom den aktuelle kommunen har vedtatt boligbyggeprogrammer som setter rammer for hvor mye som skal bygges årlig, vil det også påvirke hvor mye som kan bygges i de enkelte områdene i kommunen. Grunnen er at boligene ofte fordeles jevnt over hele kommunen. Hvis man skal kunne etablere en rasjonell utbygging må man samle opp kvoter over flere år.

**Konkurrerende prosjekter og bestselgere.** Kommunen har normalt god oversikt over kommende prosjekter. Hvilke type prosjekter som selger bra gir en indikasjon på hva folk ønsker og hva de er villige til å betale.

**Inflasjon.** Prisstigning vil øke kostnadene til materialer og lønn, men kan også øke inntektene.

**Leveransetid.** Dersom det er et presset marked med stor byggeaktivitet, kan leveranse av materialer ta lengre tid enn normalt. Følgene blir at prosjektet tar lengre tid og/eller at kostnadene øker.

**Tilgang på arbeidskraft.** Stor konkurranse kan føre til vanskeligheter med å skaffe kvalifisert arbeidskraft. Dette kan føre til at tiden for utvikling øker og/eller at lønnskostnadene øker.

### 5.4 Finansiering

**Tilgang på lån.** Utviklingsprosjekter er vanligvis delfinansiert av banker. Deres oppfatning av fremtidsutsikter i kredittmarkedene vil påvirke i hvilken grad, og på hvilket grunnlag de låner ut penger. Bankene vil stille vilkår om egenkapital og eventuelt forhåndsutleie/ forhåndssalg av prosjekter før de gir lån.

**Kostnader på lån.** Dersom rentekostnadene øker vil ikke bare utbyggere måtte betale mer for å låne penger, men også kjøpere av eks. leiligheter må betale mer når de skal låne. Følgene kan bli at de ikke har råd, eller ønsker å ta seg råd til å kjøpe i det hele tatt, hvilket gir en "dobbel" kostnad for utvikleren.

## 6 Håndtering av usikkerhet i tidligfasen

Dette kapittelet vil se på hvordan man kan håndtere usikkerhet i tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter. Metodene er i en viss utstrekning hentet fra andre bransjer enn eiendom der de forventes å kunne brukes også for dette formålet. Den kvalitative tilnærmingen ser på hvordan usikkerhet kan styres ved hjelp av prosjektstyringsverktøy og ved bruk av avtaler. Den kvantitative delen ser på hvordan utviklingsprosjekter generelt og usikkerhet spesielt kan verdsettes i tidligfasen.

### 6.1 Kvalitativ tilnærming

#### 6.1.1 Prosjektstyringsverktøy

Lædre (2002) har sett på fire miljøer som er prekvalifisert til å utføre eksterne usikkerhetsanalyser av statlige investeringer med kostnadsramme over 500 millioner kroner. De fire miljøene han sikter til står i Tabell 2. Som den enkle tabellen viser, er det forskjeller i rutinene for gjennomføring av usikkerhetsanalyser. Et likhetstrekk mellom miljøene er at de benytter seg av kreative prosesser hos en ekspertgruppe. Av og til kan de derimot gjennomføre usikkerhetsanalyser uten å samle en slik ekspertgruppe. I tillegg til kvalitative verktøy og metoder, modellering og kalkulering, er det også forskjeller i hvilken programvare som brukes og hvordan de kommuniserer resultatet.

Tabell 2: Rutiner for gjennomføring av usikkerhetsanalyse

	HolteProsjekt AS	Dovre International AS	Metier, PTL og IBA, NTNU	TerraMar AS
Kvalitative verktøy og metoder	Brainstorming	Brainstorming, sjekklister, LFA og parvis sammenligning	Brainstorming og Six Thinking Hats	Brainstorming og sjekklister
Modellering og kalkulering	Trinnvis kalkulasjon, normalfordelt	Monte Carlo-simulering og årsak- effektmatrise	Trinnvis kalkulasjon, normalfordelt	Monte Carlo-simulering

Kilde: Lædre (2002: 10).

I det første trinnet i Figur 3, risikoidentifisering, anbefales det i Gundersen og Lohne (2005) at en prosjektgruppe bør gjennomføre en "brainstorming". Dette er en måte å generere ideer til hva som kan innebære usikkerhet i prosjektet. Hamilton (1996) hevder at med en godt sammensatt gruppe vil ingen signifikante momenter bli utelatt, men at gruppens forutinntatte meninger kan påvirke

resultatet. Innledningsvis bør gruppen finne usikkerhetselementer som kan påvirke prosjektet som helhet, før det samme gjøres på enkeltdeler av prosjektet. Selv om en prosjektgruppe har ansvar for identifisering av faktorene, bør de få input fra kunder, entreprenører og andre interessenter (Gundersen & Lohne 2005). Som vist i Tabell 2 er brainstorming en metode som går igjen hos alle de fire miljøene.

Sjekklistene baserer seg på erfaringer og inneholder faktorer som må hensyntas i prosjektet. Ved å bruke sjekklistene vil det være større sikkerhet for at prosjektgruppen ikke utelater faktorer som normalt går igjen.

”Six thinking hats” er en metode som skal hjelpe til med å se beslutninger fra ulike perspektiver. Den skal føre til bedre avgjørelser ved å presse deg til å gå utenfor de vanlige tankemåtene. Ved å gjøre dette er hensikten å skaffe større forståelse for kompleksiteten i avgjørelsen, og å finne muligheter og trusler som man ellers ikke ville sett (Mindtools u.å.)

Parvis sammenligning er en metode der man vurderer ulike konsepter mot hverandre. Siden dette ikke er tema for denne oppgaven, vil denne metoden ikke kommenteres ytterligere.

Mens det finnes mange metoder for å analysere risiko, finnes det få metoder for å identifisere usikkerhet systematisk (Williams 1995) i (Husby et al. 1999). De mener at det viktigste hjelpemiddelet for å oppnå dette på er ved å bruke ulike typer scenario- teknikker. Logical framework- metoden (LFA) er en type scenario- teknikk som kan brukes både for å beskrive og vurdere ulike strategier, og til å analysere usikkerheten knyttet til et prosjekt. Ved å variere strategiene, og ved å knytte usikkerhetselementene til bestemte mål, skal dette hjelpe med å utvikle bildet av usikkerhetselementer og identifisere nye. Usikkerhetselementene beskrives ved hjelp av konsekvens og sannsynlighet for realisering. Ved å benytte svært grove kategorier som ja/nei eller mye/lite, kan man skille ulike grupper av positiv og negativ usikkerhet (Husby et al. 1999).

**Tabell 3: Grovvurdering av usikkerhetselementer**

<b>Sannsynlig?</b>	Ja	Ingen risiko	Ekstrem risiko
		Ingen risiko	Risiko-elementer
	Nei	Ingen risiko	Ingen risiko
		Nei	Ja
		<b>Viktig?</b>	

Kilde: Husby et al. (1999).

Det første steget vil være å identifisere de usikkerhetselementene som er avgjørende for realisering av målene, og der sannsynlighetene for at de inntreffer i tillegg er stor. Slike faktorer representerer fatal negativ risiko om de er negative, eller vesentlige muligheter om de er positive. I det første tilfellet innebærer det ifølge Husby et al. (1999) at strategien må omdefineres eller eventuelt forkastes, og i det andre tilfellet innebærer det at en må ta hensyn til forholdet i prosjektet. Det neste skritt vil være å eliminere alle usikkerhetselementer som anses å være lite viktige og/eller der sannsynligheten er liten for at de inntreffer, se Tabell 3. Den resterende posten, "risikoelementer", inneholder da de elementene som både anses viktige og som kan inntreffe med en viss sannsynlighet (Husby et al. 1999).

For å vurdere disse nærmere i forhold til hvordan man kan ta hensyn til dem, kan det være hensiktsmessig å klassifisere disse nærmere, se Tabell 4. Her er sannsynligheten og konsekvensene delt i tre deler. Rødt (1) representerer faktorene som har størst risiko, gult (2) har middels risiko og grønt (3) lavest risiko.

**Tabell 4: Nærmere klassifisering av risiko**

<b>Sannsynlig?</b>	Høy	2	1	1
	Middels	3	2	1
	Lav	3	3	2
		Lav	Middels	Høy
		<b>Viktig?</b>		

**Kilde: Husby et al. (1999).**

Hamilton (1996) beskriver en lignende metode som han kaller "Johnsson"- analysen. Den utføres ved å sette opp en tabell over sannsynlighet (liten, medium eller stor) og konsekvens (liten, medium eller stor) ved en faktor, og tillegger graden av sannsynlighet og konsekvenser verdier (1, 2 og 3).

Risikonivået finnes ved å summere sannsynligheten og konsekvensen for hver enkelt faktor. Risikoen er akseptabel hvis summen blir 2. Blir summen 3 eller 4 er risikoen uakseptabel, mens ved 5 og 6 er risikoen katastrofal. Eksempelvis dersom sannsynligheten er liten (1) og konsekvensen stor (3), blir risikonivået uakseptabelt (4). I dette tilfellet må man forsøke å redusere risikoen eller overføre den til andre. Også i denne metoden bedømmes risiko i relative termer og ikke i kroner. Den gir et bra bilde på fordeling av risiki, sannsynlighet og konsekvens. Den største forskjellen mellom Johnsson-analysene og modellen i Husby et al. (1999) er at førstnevnte kun fokuserer på risikofaktorer, mens den andre også hensyntar muligheter.

Klakegg et al. (1999) viser til et skjema som kan benyttes for å følge opp usikkerhet konkret, Tabell 5. Det fokuserer på å identifisere usikkerhet og å finne frem til hvilken risiko de innebærer. Ut fra dette må man definere tiltak. Ved at skjemaet plasserer ansvar og frister fungerer den også som en måte å fordele arbeidsoppgaver innad i virksomheten. Til slutt skal virkningene av tiltakene meldes tilbake slik at man oppnår læring til neste gang den samme usikkerheten er aktuell (Klakegg et al. 1999). De sier at tilbakemeldingene bør være så konkrete som mulig, men at det i mange tilfeller blir en stikkordsmessig fremstilling. Når skjemaene er utfylt, kan de samles i et usikkerhetsregister som gir virksomheten en erfaringsdatabase.

Tabell 5: Oppfølging av tiltak mot usikkerhet

Usikkerhetsområde, beskrivelse:					
Usikkerhetselementer og konsekvenser:		Sannsynlighet (S) %	Konsekvens (K) Kr	Risiko R= S*K	Prioritering
Iverksetting av tiltak:				Ansvar	Frist
Erfaringer: Tilbakemeldinger om konsekvens, virkning av tiltak					

Kilde: Klakegg et al. (1999)

Selv om vurderingene som er beskrevet ovenfor i stor grad bygger på subjektive anslag, har det ifølge Husby et al. (1999) ofte vist seg å være et nyttig hjelpemiddel i å styre prosjektprosessen inn på et fornuftig spor på et tidlig tidspunkt. I tilfeller der usikkerheten er stor og tilgjengelig informasjon er mangelfull, mener de videre at en antagelig er bedre tjent med systematisk bruk av denne type enkle metoder enn av presise matematiske metoder.

### 6.1.2 Juridiske "verktøy"

Til nå har jeg sett på hvilke styringsverktøy som kan benyttes for å styre usikkerhet. I dette kapitlet vil jeg se på hvordan usikkerhet kan styres gjennom ulike type avtaler.

#### 6.1.2.1 Avtaler med grunneier

Ytterpunktene for risikoplassering ved kjøp av utviklingseiendom er direkte kjøp på den ene siden og opsjonsavtaler på den andre siden (Wikborg, Rein og co 2009). Ved den førstnevnte type kjøp overtar kjøperen risikoen ved overtakelsestidspunktet, mens ved bruk av opsjonsavtaler kan negativ risiko

reduseres fordi overtakelsen skjer frem i tid når avgjørende momenter er avklart. Etablering av samarbeidsformer med hensikt å redusere usikkerhet vil også omtales.

### **Direkte kjøp**

Direkte kjøp er den avtaleformen som innebærer størst usikkerhet for kjøperen men også det som kan gi størst fortjeneste. Kjøp av fast eiendom er i utgangspunktet regulert av avhendingsloven men kan fravikes ved avtale siden det ikke anses som forbrukerkjøp (Wikborg, Rein og Co 2009). Partene står fritt til å avtale det de vil, med mindre det strider mot annen lovgivning. Det er med andre ord ikke alt man kan sikre seg mot gjennom særskilte avtaler. Eksempler på lover som begrenser prinsippet om kontraktsfrihet er konsesjonsloven, odels-/ åsetesloven, servituttloven og plan- og bygningsloven.

Kjøp av utviklingseiendom kan som beskrevet i kapittel 4.3 innebære usikkerhet knyttet til blant annet offentlig godkjenning og infrastruktur, servitutter som begrenser råderetten, verneinteresser og forurensning. For å redusere konsekvensene av usikkerhetsmomentene vil det ofte i budfasen være behov for å ta forbehold om uavklarte forhold (Bjaaland & Nielsen 2009). De beskriver fire forbehold som er vanlige å ta ved kjøp av eiendom som skal utvikles:

**Forbehold om offentlig regulering.** Tomtens reguleringsmessige status og muligheter for omregulering, eventuelt dispensasjon, vil ha betydning for tomteverdi, jf. kap. 4.3. Dersom utbygger av en eller annen grunn ikke har hatt tilstrekkelig anledning til å vurdere eiendommens planmessige status, herunder muligheter og begrensninger, kan det være hensiktsmessig med forbehold fra budgivers side. Et alternativ er å ta forbehold om justering av kjøpesummen i forhold til reguleringsresultatet og da hvor mye som kan bygges på grunnlag av denne (Bjaaland & Nielsen 2009). Barlindhaug et al. (2005) sier at når reguleringsrisikoen vurderes som liten, vil tomten ofte kjøpes uten betingelser. I dette tilfellet vil kjøper forhandle med planmyndigheten om utformingen av prosjektet etter at tomten er kjøpt. Dersom reguleringsrisikoen vurderes som høy, mener de at det inngås ulike former for avtaler der prisen vil avhenge av reguleringsutfallet.

**Forbehold om konsesjon.** Om det viser seg at kjøpet er konsesjonspliktig, vil kjøper som hovedregel ha ansvar for at konsesjon blir gitt, og må i så fall videreselge eiendommen for egen regning og risiko dersom konsesjon ikke blir gitt. Det er derfor ikke uvanlig at kjøper tar forbehold om at det gis konsesjon for kjøpet (Bjaaland & Nielsen 2009).

**Forbehold om forurensning i grunnen.** Hvis det er forurensningskilder på eiendommen, vil dette kunne innebære betydelige merkostnader ved utvikling og utbygging. Der hvor det er en fare for forurensning i grunnen og det ikke er foretatt en undersøkelse, anbefales utbygger å ta et forbehold om selgeransvar for forurensningen uavhengig av hvem som er ansvarlig for forurensningen. For å unngå tolkningstvil anbefaler de også å presisere hva som skal regnes som forurensning. Dersom det er mistanke om forurensning, kan det være hensiktsmessig å gjennomføre en miljømessig due diligence. Dette vil normalt utføres av teknisk sakkyndige og innebære en full gjennomgang av jord, grunnvann og sedimenter på eiendommen. Konsekvensen ved å la være å foreta en slik gjennomgang vil kunne innebære betydelig ansvar og uforutsette kostnader for utbygger (Bjaaland & Nielsen 2009).

**Finansieringsforbehold.** Utbygger kan være avhengig av å stille eiendommen som sikkerhet for å få lån og må derfor ha tid til å avklare dette med sin bankforbindelse. Dersom finansieringsforbehold i budfasen er nødvendig, anbefaler de å presisere hvilke vilkår for finansiering man ønsker å forbeholde seg, slik at tvist om dette i ettertid i størst mulig grad unngås (Bjaaland & Nielsen 2009).

### **Opsjoner**

En kjøpsopsjon gir utvikleren en rett, men ikke en plikt, til å kjøpe en eiendom.

Siden det er mange faktorer som innehar usikkerhet, ser partene i noen tilfeller seg tjent med å inngå en opsjonsavtale. Fordelen for opsjonsinnehaveren er at dette gir mulighet for å avklare usikre forhold i opsjonsperioden. De kan for eksempel avklare reguleringsmessige forhold, undersøke eiendommen for forurensning, kartlegge naboforhold og avklare markedsinteresse. I tillegg til å redusere kjøpers usikkerhet og risiko, kan motivet for en opsjonsavtale også være å begrense og/eller utsette likviditetsbelastningen ved eiendomservervet. Utover opsjonspremien vil opsjonsinnehaveren normalt ikke betale noe for eiendommen før opsjonen tiltres (Bjaaland & Nielsen 2009). I vurderingen av om man ønsker å inngå en opsjonsavtale, bør det foretas en nytte-/kostnadsvurdering. Man må veie opsjonspremien (som betales til selger) opp mot sannsynligheten for at eksempelvis en omregulering ikke blir godkjent, samt hva estimert gevinsten blir dersom reguleringen blir vedtatt.

Det er en generell erfaring at opsjonsavtaler som inngås, ofte er for korte og upresise (Bjaaland & Nielsen 2009). Fra et juridisk synspunkt kan det dermed reises tolkningsspørsmål og tvister. For at avtaler skal være mest mulig fullstendige, mener de at følgende momenter bør være med:

- 1. Hva skal utføres/avklares i opsjonsperioden og hvem har ansvar for det?*
- 2. Hvilken opsjonspremie skal betales?*



3. *Tidsramme for opsjonen.*

4. *Hva skal skje dersom opsjonen ikke tiltres?*

5. *Kontraktsvilkår som gjelder dersom opsjonen tiltres.*

Wikborg, Rein & Co (2009) mener at det også er hensiktsmessig å inkludere bestemmelser om rett til å forlenge opsjonsavtalen ved spesielle tilfeller og prosedyrer for avgjørelser av uforutsette forhold.

### **Samarbeidsavtaler**

Som et alternativ til at utvikleren kjøper eiendommen og utvikler den selv, kan de inngå et samarbeid der risiko og fortjeneste fordeles mellom dem. Siden avtalens hovedfunksjon er å få satt i gang prosjektet er det ikke nødvendig å ha stor detaljering i avtalen. En samarbeidsavtale bør etter Wikborg, Rein & Co (2009) sitt syn kun inneholde hovedtrekkene i forholdet, dvs. målsetninger for prosjektet, ansvarsforhold og plassering av risiko mellom partene. Gjennom å etablere en samarbeidsavtale mellom partene der de økonomiske konsekvensene fordeles, skapes det eierskap til prosjektet. Begge parter ønsker at prosjektet skal oppnå et godt resultat, noe som i seg selv kan redusere risikoen for at noen handler mot prosjektets interesser. Wikborg, Rein & Co (2009) viser til at et samarbeid kan gjennomføres ved at grunneier og utvikler stifter et utviklingsselskap sammen, der førstnevnte bidrar med eiendom og utvikler bidrar med kunnskap og ressurser. Dette kan organiseres som aksjeselskap for å redusere risiko, skatt og avgifter.

#### **6.1.2.2 Entreprisekontrakter**

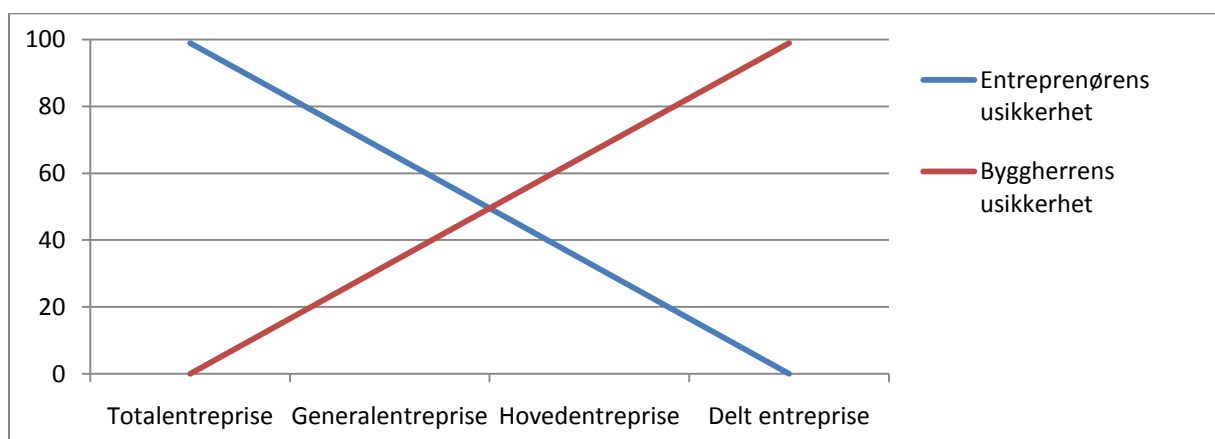
Innenfor bygge- og anleggsvirksomhet er det fire entreprisformer som normalt brukes: Delt entreprise, hovedentreprise, generalentreprise og totalentreprise. Ved de tre første er det vanlig å benytte Norsk Standard (NS) 8405, mens totalentrepriser ofte følger NS 3431. Selv om prosjektering og bygging ikke faller inn under tidligfasen i utviklingsprosjekter, vil en vurdering av ulike kontraktsformer i senere faser likevel kunne være hensiktsmessig ved vurdering av usikkerhet. I dette kapitlet er det tatt utgangspunkt i Johansen (2009).

**Delt entreprise.** Ved denne kontraktsformen deles arbeidene i likestilte kontrakter av byggherren der sistnevnte styrer og samordner det hele. Fordelen med denne kontraktsformen er at man skaper konkurranse mellom entreprenørene og dermed kan oppnå lavere priser. Modellen krever en profesjonell organisasjon hos byggherren. Risikoen er større enn i andre entreprisformer fordi det lett kan bli "hull" mellom kontraktene, og det kan være vanskelig å bevise årsaker til feil og mangler (Rolstadås 2006).

I **hovedentrepriser** engasjerer byggherren en hovedentreprenør som står for hoveddelen av de bygningsmessige arbeidene. Sideentreprenører blir også engasjert for å gjøre de øvrige oppgavene som utbyggingen krever (grunnarbeider, rør, elektro osv.) Hovedentreprenøren kan også få ansvar for samordning av fremdriften med de andre entreprenørene. Fordelen ved en hovedentreprise er at byggherren har fleksibilitet og styringsmulighet ved at han kan foreta prosjektering og kontrahere de leverandørene han finner hensiktsmessig. Ulempen er at ressursbehovet og ansvaret (og dermed risikoen) er stort for byggherren (Rolstadås 2006).

I en **generalentreprise** vil byggherren kun ha kontrakt med én entreprenør for byggearbeidene. Generalentreprenøren lager egne avtaler med sine underentreprenører. Fordelen med denne kontraktsformen er at byggherren kun kan forholde seg til en part. Risikoen er i stor grad på generalentreprenørens hånd. En ulempe kan være at det er begrenset antall aktører som kan ta slike oppdrag, hvilket kan føre til mindre konkurranse og dermed høyere kostnader for byggherren.

I **totalentrepriser** vil byggherren kun tegne én kontrakt. Forskjellen mellom denne entrepriseformen og generalentreprise er at denne kontrakten, i tillegg til byggearbeider, også inkluderer prosjekteringsfasen. Fordelen med totalentrepriser er at alt ansvar er plassert hos en aktør, noe som fører til at risikoen minimeres for byggherre. En ulempe er at det er små muligheter for å påvirke prosjektet underveis (Rolstadås 2006).



Figur 5: Forenklet usikkerhetsprofil ved ulike kontraktsformer.

Kilde: Modifisering av Nyseth (2008).

Figur 5 gir et forenklet bilde av de fire entrepriseformene ved å se på hvor stor usikkerhet de innebærer for henholdsvis byggherre og entreprenør. Usikkerheten uttrykkes som en prosentvis andel som hver av partene har ved ulike kontraktsformer. Ved bruk av totalentreprise har

byggherren minimert sin usikkerhet ved å overføre ansvaret for prosjektet til entreprenøren. Risikoen speiles av en potensiell kostnad, og entreprenøren vil selvsagt ikke ta på seg risiko uten å få ekstra betalt (risikopremie). I generalentrepriser har byggherren et prosjekteringsansvar som fører til at risikoen øker og entreprenørens risiko avtar tilsvarende. Delte entrepriser gir høyest risiko og muligheter for byggherren siden han styrer hele prosjektet.

### **6.1.2.3 Utbyggingsavtaler**

Som beskrevet i plan- og bygningsloven dekker begrepet utbyggingsavtale en rekke avtaletyper som inngås mellom kommuner og utbyggere eller grunneiere, og kan regulere mange forskjellige forhold (Salvesen et al. 2006). Ved å bruke utbyggingsavtaler vil man for eksempel kunne fastsette delingen av kostnader til infrastruktur på et tidlig stadium, og dermed redusere usikkerhet. Etter Røsnes (2009) gir utbyggingsavtaler adgang til å pålegge bidrag og fordele kostnader i forbindelse med bygging av infrastruktur som vei, ledningsnett for vann og avløp samt fellesarealer som er åpne for ferdsel og opphold. Sosial infrastruktur, som eksempelvis skoler og barnehager, kan planmyndigheten ikke kreve bekostet i form av bidrag fra private prosjekter.

I 2005 ble det innført to krav til utbyggingsavtaler, som i henhold til Nordahl (2009) vil være av stor betydning for utbyggers mulighet for å kalkulere kostnader og inntekter, forutsatt at kravene blir håndhevet. Kravene gjelder forholdsmessighet og tidlig varsling. Hun mener at dette ser ut til å ha bidratt til økt intern samordning i kommunen og en avklaring overfor utbygger om hvilke krav som vil bli stilt, og at dette i seg selv har bidratt til å øke forutsigbarheten for utbygger.

## **6.2 Kvantitativ tilnærming**

Verdsetting av risiko henger sammen med verdsetting av prosjekter generelt. Det vil derfor være hensiktsmessig å ta utgangspunkt i hvordan dette kan gjøres, før verdsetting av risiko behandles spesielt.

### **6.2.1 Verdsetting av utviklingsprosjekter**

Millington (2000) mener at verdsetting både er vitenskap og kunst. Den vitenskapelige delen ved verdsetting er dataanalyse og matematiske kalkuleringer for å komme frem til en verdi. Kunsten er å vite hvilken informasjon man skal bruke for å verdsette, og prosessen med å ta avgjørelser og utvikle alternativer.

Siden det ikke er mulig å fremskaffe sikre tall i tidligfasen, benyttes estimater ved verdsetting av utviklingsprosjekter. Leieinntekter er for eksempel ikke sikre før bygget har leietakere og

byggekostnader er ikke sikre før bygget står ferdig, eventuelt etter at det er inngått en totalentreprise med fastpris med entreprenøren. I tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter er residualmetoden en metode som kan benyttes. Residualmetoden er ofte kritisert for å ha med for mange variabler, men ifølge Millington (2000) er der liten tvil om at dette er den eneste virkelige metoden som kan brukes for å verdsette når det ligger latente verdier på en eiendom. Guy (2002) påpeker at man må være varsom når man bruker denne metoden på grunn av den store sensitiviteten til komponentene.

I Byrne og Cadman (1984) beskrives de faktorene som typisk vil inngå i en residual- kalkyle, jf. Tabell 6. Fire av disse faktorene, og samspeilet mellom dem, vil i de fleste utviklingsprosjekter være avgjørende for om prosjektet er lønnsomt eller ikke. Disse er (4) finansieringskostnader, (6) byggekostnader, (10) leieinntekter og (11) yield. I tillegg er estimering av tiden (3) som de ulike delene av prosessen tar, avgjørende for alle de fire faktorene.

Guy (2002) fremhever leieinntekter, yield og til en viss grad byggekostnader som de klart viktigste variablene. Han sier at med en 10 % endring i leieinntekter eller yield vil profitten endres mange ganger mer, og at tilsvarende karakteristikk vil gjelde for de fleste utviklingsprosjekter.

**Tabell 6: Faktorer som normalt inngår i en residualvurdering**

	Nr.	Variabel
<b>Kostnader ved utvikling</b>	1	Tomtekostnader
	2	Transaksjonskostnader knyttet til tomtekjøpet
	3	Tid
		- Fra kjøp av tomt til bygging
		- Byggetid
		- Fra ferdigstillelse til utleie/salg
	4	Finansieringskostnader
	5	Byggepotensialet (antall kvadratmeter)
	6	Byggekostnader
	7	Konsulenthonorarer
	8	Eiendomsmeglerhonorar
	9	Markedsføringskostnader
<b>Verdi ved ferdig utvikling</b>	10	Leieinntekter
	11	Yield

Kilde: Oversettelse fra Byrne og Cadman (1984).

Dagens leiepriser blir ifølge Guy (2002) ofte forutsatt for å unngå problemene og farene ved å skulle predikere fremtiden. Leieinntekter beveger seg i sykler, slik at reelle inntekter etter utvikling kan være helt annerledes enn det var da man estimerte. Men det er også lite sannsynlig at to uleieobjekter kan sammenlignes direkte: er størrelse, alder og tilstanden sammenlignbar? Er de på samme geografiske område? Er leieinntektene typiske eller eksepsjonelle? Er det lange leiefrie perioder eller at huseier betaler ombyggingskostnadene? Er utleieperioden kortere enn normal varighet på kontrakten? En konsulent som er dyktig og har lokalkunnskap kan redusere noen av disse problemene, men det vil alltid være en viss usikkerhet ved estimering av leieinntekter (Guy 2002).

Yielden må reflektere en rekke faktorer som det generelle nivået av avkastningskravet, lokaliseringen til eiendommen og type eiendom, fremtidig leieprisøkning, sikkerhet for innbetalinger, bygningens alder, størrelsen på investeringen mm. Som ved leieinntekter, endres yielden gjennom utviklingsprosessen, noe som øker risikoen. Dette bør kanskje tas hensyn til, selv om dette sjelden blir gjort eksplisitt (Guy 2002).

Etter Byrne og Cadman (1984) er det vanlig å foreta en verdivurdering minst tre ganger i løpet av utviklingsprosessen, siden informasjonens pålitelighet øker jo nærmere man kommer ferdigstilling. Den første vurderingen blir gjort for å se om prosjektet bør vurderes videre. Neste vurdering blir gjort på bakgrunn av nærmere prosjektering, jf. fase 3 i Ratcliffe (2002). Tredje vurdering blir gjort rett før byggingen begynner, når en vesentlig del av de totale kostnadene er avklart.

Ratcliffe et al. (2002) peker også på at det opprinnelige anslaget kan måtte justeres flere ganger som en respons på endrede forhold i etterspørselen etter, og tilbudet på, det man vurderer. De viser flere eksempler på hva som kan gi utslag i behov for nye vurderinger: Yielden på eiendomsinvesteringer kan endre seg i henhold til den generelle økonomien eller spesielle forhold i den spesielle sektoren. Byggekostnader kan øke, enten som et resultat av den generelle prisøkningen i byggebransjen, eller på grunn av lokale vanskeligheter med å anskaffe arbeidskraft eller materialer. Videre kan tiden det tar å utføre byggearbeidene, samt leie ut eller selge den ferdige utviklede eiendommen, ta lengre tid enn opprinnelig forventet. Dette skyldes forskjellige årsaker relatert til planlegging, design, bygge- eller markedsføringsprogrammer. Også finanskostnadene (rentekostnadene) på lånte penger vil bli påvirket av alle endringer i kostnader eller tid, og endringer i forhold til avkastningskrav i utviklingsperioden er et resultat av eksterne krefter (Ratcliffe et al. 2002).

## **Kontantstrømanalyse**

Kontantstrømanalyse er en annen måte å verdsette eiendom på. Den måler mer presist mengden og tiden for når kostnader og inntekter påløper under utviklingen, og synliggjør også likviditetsbehovet i perioden. Dette vil i henhold til Guy (2002) være spesielt viktig ved utvikling i flere faser/byggetrinn, der noen av bygningene kan leies ut før andre er ferdige. I tillegg vil finanskostnadene også være mer korrekte ved komplekse prosjekter. Han mener derimot at før man har kjøpt en eiendom, er det lite poeng i å foreta en kontantstrømanalyse som en forbedring av residualmetoden. Denne anbefales brukt på et senere stadium når konsulenter er kontrahert, utviklingsplanene er mer detaljerte og mer nøyaktig informasjon er tilgjengelig.

### **6.2.2 Verdsetting av usikkerhet**

Den tradisjonelle metoden for å hensynta usikkerhet i vurdering av et prosjekt har vært å velge et avkastningskrav som vil dekke alle sannsynlige negative følger av endringer i yield, byggekostnader, finanskostnader eller tid for ferdigstillelse (Ratcliffe et al. 2002). Utviklere tar også inn risiko i regnestykket for å sikre profitt (Guy 2002). Prosjekter med stor usikkerhet vil etter dette normalt kreve høyere avkastningskrav, og motsatt. Størrelsen på avkastningskravet vil etter Guy (2002) avhenge av faktorer som eksempelvis størrelsen på prosjektet, lengden på utviklingsperioden og graden av konkurranse. Enkelt sagt vil eksempelvis en lengre utviklingsperiode gi mer usikker fremtid, noe som øker risikoposten. Ifølge Guy (2002) vil risikoposten for et "spekulativt" prosjekt uten forhåndsutleie utgjøre 15-20 prosent av totale utviklingskostnader, inkludert tomtekjøp. Ut fra dette ser det ut til at det er risiko, og ikke muligheter, som er sentralt ved verdsetting av usikkerhet.

En annen måte å ta hensyn til risiko i byggeprosessen er å inkludere en post som skal dekke uforutsette kostnader, uttrykt som en prosentandel av byggekostnader. De siste årene er det kommet en rekke metoder fra generelle investeringsanalyser som blir brukt til eiendomsutviklingsformål. Hovedmetodene er sensitivitetsanalyser og sannsynlighetsfordeling (Ratcliffe et al. 2002).

### **Sensitivitetsanalyser**

Hensikten med sensitivitetsanalyser er å hjelpe utvikleren til å identifisere de kritiske variablene og ta passende hensyn (Ratcliffe et al. 2002). Utviklere vil også få et mer detaljert bilde av et prosjekts potensial (Guy 2002). Dersom eksempelvis leieinntekter er den mest kritiske bør man prøve å få til forhåndsutleie eller forhåndssalg. Om kostnader er den kritiske burde man rette oppmerksomheten mot programmeringen og byggekontrakten, og hvis det er tid bør man forsøke og korte ned på denne. (Ratcliffe et al. 2002)

Utviklere pleier å gjøre noen enkle utregninger før de foretar en full sensitivitetsanalyse. Disse kan være: Tomteverdi i prosent av prosjektets utviklingsverdi, tomteverdi pr dekar, tomteverdi pr kvm bygning eller utviklingsverdi pr kvm bygning. Utregningene er viktige fordi de raskt kan avdekke feil i utregningene i residualmetoden eller altfor stor optimisme eller negativisme. Utviklere vil med sin erfaring og kunnskap ha tanker om hva disse nøkkeltallene bør være. (Guy 2002)

En måte å teste sensitiviteten på individuelle komponenter, er å måle hvor mye én faktor kan endres individuelt før utviklerens profitt utslettes. Dette er også kjent som "breakdown analysis" eller nullpunktsanalyse. En annen tilnærming for å teste sensitivitet er å endre de ulike komponentene en viss prosent opp eller ned (for eksempel 10 % økning eller reduksjon) og da se på i hvilken grad avkastningen blir påvirket. Avkastningen kan uttrykkes i prosent av totale kostnader eller ved å se på leieinntekter i forhold til totale kostnader (Ratcliffe et al. 2002).

Scenarioanalyser er en form for sensitivitetsanalyser der man kan bruke minimum- / maksimum-evaluering på de ulike postene i kalkylene. Da kommer en ut med tre residualer der man har realistisk verdsetting, pessimistisk verdsetting og optimistisk verdsetting. Som Byrne og Cadman (1984) påpeker er det ingen utviklere som vil være veldig optimistiske eller veldig pessimistiske. De fleste vil falle mellom disse. For å ta hensyn til dette bruker de en metode utviklet av Hurwicz, som gjør det mulig å vekte i hvilken grad man tror den pessimistiske eller optimistiske verdsettingen vil inntreffe. Et annet problem med scenarioanalyser er at dersom det er mange variabler vil også antall mulige scenarioer være mange, og hvilke scenarioer som da velges vil i en viss grad være tilfeldige (Van Groenendaal & Kleijnen 1997).

De største fordelene med sensitivitetsanalyser er ifølge Van Groenendaal og Kleijnen (1997) at de er enkle å bruke, samt at resultatene fra dem er lett forståelige for beslutningstakere. I tillegg er det flere grafiske verktøy som kan brukes for å visualisere resultatene (for eksempel "tornado graphs" and "spider plots"). En sensitivitetsanalyse vil ikke bare vise hvor sensitiv tomteverdien eller profitten på et prosjekt er i forhold til små endringer på nøkkelvariabler. Det kan også oppmuntre utvikleren til å øke eller redusere summen for hva han ønsker å betale for eiendommen, siden sensitivitetsanalysen fremhever risikonivået (Guy 2002).

At sensitivitetsanalyser behandler variablene isolert, er også den største svakheten siden den ikke tar hensyn til hvordan faktorene i samspill kan ha effekt på prosjektresultatet. Sannsynligheten for at endringene inntreffer er heller ikke tatt med (Guy 2002). Som Van Groenendaal (1998: 204) påpeker, vil det derfor være nødvendig med andre metoder: *"To obtain information on both main effects (as the one-factor-at-a-time approach does) and interactions, other experimental designs are necessary."*

En utfordring med dette er at metodene som kan anvendes for dette formålet, ikke forventes å egne seg i tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter.

### **Sannsynlighetsfordeling**

Sannsynligheten for et resultat kan uttrykkes som frekvensen for hendelser, dvs. antall ganger resultatet forventes å inntreffe i mange forsøk. I vitenskaplige felt blir sannsynligheten estimert enten fra statistiske registre fra tidligere hendelser, eller ved å foreta eksperimenter. Dette er sjelden mulig i eiendomsutviklingsbransjen. Det er uansett mulig å presentere estimatene som en sannsynlighetsfordeling som reflekterer de subjektive meningene til analytikere eller grupper av analytikere (Ratcliffe et al. 2002). Meningene baserer seg på den informasjonen de har til rådighet på det aktuelle tidspunktet. Erfaringene til de som skal estimere vil også være av betydning, slik at to personer kan ha forskjellige oppfatninger av hva sannsynligheten er for at eksempelvis leieinntektene skal endres med en prosentsats (Byrne & Cadman 1984).

### **Monte Carlo- simuleringer**

Ifølge Byrne og Cadman (1984) er Monte Carlo- simulering den mest brukte fremgangsmåten for å inkludere sannsynlighet ved simulering. Den baseres i stor grad på ekspertvurderinger der flere eksperter i samarbeid kommer frem til et anslag for laveste, mest sannsynlige og høyeste forventede verdi for de elementene som inngår i analysen (Samset 2001). Metoden baserer seg på et stort antall utregninger, der det trekkes tilfeldige verdier for hvert element innenfor de sannsynlighetsfordelinger som man mener vil gjelde for de ulike faktorene som analyseres. En fordel som Samset (2001) trekker frem ved metoden, er at den kan modellere sammenhenger for eksempel ved å beskrive samvariasjon mellom ulike aktiviteter. Han mener derimot at en utstrakt bruk av samvariasjon i simuleringer kan føre til at man fort kan overskride grensene for hva som kan modelleres og at modellen da mister sin praktiske verdi.

## **7 Empiri- resultater fra intervjuer**

I dette kapittelet vil svarene fra de fem informantene presenteres. De personlige intervjuene var med Magnus Hvam i Skanska Bolig, Petter Cedell i Selvaag Bolig, Knut Felberg i Statsbygg og Ingemund Jordanger i Prosjekt- og teknologiledelse (PTL), jf. kap. 2.1.2. Spørsmål per mail ble besvart av Egil Heibek i Statsbygg.



## 7.1 Konkrete usikkerhetsfaktorer

Innledningsvis fikk de spørsmål om hvilke usikkerhetsfaktorer som vanligvis finnes i tidligfasen i deres prosjekter.

Regulering er et forhold som ble nevnt av alle fire. Som Petter Cedell i Selvaag Bolig påpeker, er prisen på en eiendom avhengig av hva du kan bruke den til, dvs. hvor mange kvadratmeter du får solgt av ferdig bolig inne på et område. Han mener at man i utgangspunktet må ha hjemmel i kommuneplanen eller kommunedelplanen for å gå inn på et område som er blått. Dersom man skal begynne å tenke bolig der, må man ha gul farge i planene. I så tilfelle har kommunen og politikerne tatt standpunkt til at det i dette området skal skje transformasjon. Hvis man har avtalt tomteprisen med grunneier, kan fortjenesten bli høy dersom man får tillatelse til å bygge mange kvadratmeter. Men plan- og bygningsetaten kan si at man ikke får inn så mange kvadratmeter som man ønsker. Dermed sier Cedell at det blir en forhandling med plan- og bygningsetaten administrativt for å fremme en plan som de mener gir gode boforhold og gode bokvaliteter, samt at de må være i tråd med området generelt og de øvrige planene.

Cedell sier videre at i en reguleringsprosess vil man måtte ta hensyn til særinteresser som byantikvar, elveforum og Naturvernforbundet. Han mener at det er viktig å ta hensyn til hva de mener, samt forklare og beskrive hvordan planen skal ivareta deres ønsker. Interessentene innebærer også en risiko. Andre forhold som Cedell nevner er forurensningsrisiko, vern og tid. Forurensning tar de helt konkret. Dersom Selvaag tar på seg risikoen, foretar de en full grunnundersøkelse i to faser: Den første fasen er en analytisk vurdering av risikoen, mens fase to er fysiske undersøkelser. *“Fordi det utgjør så stor risiko skal vi ha full dekning for hva det er for noe”*, sier han. Markedsrisiko blir derimot ikke ansett som en sentral usikkerhetsfaktor i tidligfasen. Han mener at man ikke kan forutsi noe som helst når det gjelder markedet flere år frem i tid.

I tillegg til regulering, viser Magnus Hvam i Skanska Bolig til disse usikkerhetsfaktorene i tidligfasen: Infrastruktur, heftelser/servitutter, kulturminner, forurensning, fundamentering og energikrav (eksempelvis fjernvarme). I tillegg nevner han kostnadsnivå, inntektsnivå, marked og tid. De største risiki som trekkes frem er regulering, forurensning og grunnforhold. Ifølge Hvam er finansiering ikke en risiko siden de er en del av et stort konsern.

Ingemund Jordanger i PTL nevner investeringskostnader knyttet til grunnforhold og andre tekniske forhold ved tomten, regulering, markedssituasjonen i entreprenørmarkedet og konkurransesituasjonen, samt inntektsstrømmen. I tillegg fremhever han prosjektorganisasjonens

evne, dvs. kompetanse og erfaring til å gjennomføre prosjekter, og forholdet til prosjekteier og prosjektets omgivelser.

Knut Felberg i Statsbygg sier at politisk usikkerhet er en av de største usikkerhetene med tanke på om det blir et prosjekt eller ikke. Behandling i Stortinget for å få byggebevilgning, og lobbyvirksomhet, kan avgjøre prosjekters fremtid. I tillegg sier han at regulering og rekkefølgebestemmelser, tid, forurensning og arkeologi er kilder til usikkerhet/risiko.

### **Forskjeller i usikkerhetsfaktorer mellom bygningskategorier.**

Hvam mener at det er store forskjeller mellom nærings- og boligeiendom: *"Vi selger til sluttbrukere og da er vi ferdige med saken"*. Ved næringseiendom setter man ikke i gang utvikling før leietakere er på plass. Han mener at ved næringseiendom er det bare å få store leietakere på kroken, så er "alt" i boks. Han sier også at ved utvikling av næringseiendom er man mer fokusert på energiriktige bygninger, mens Skanska Bolig kun tenker på markedsmessige forhold. Han mener videre at det er litt mer komplisert å bygge næringsbygg.

Cedell tror det er mindre risiko ved næringsutvikling enn ved boligutvikling. Hovedforskjellene er at det er færre interessenter, eksempelvis naboer og foreninger, som melder seg på ved næring. Årsakene er at næringsområdene gjerne ligger på spesifikke steder i byen nettopp fordi det ikke skal påvirke naboskapet så mye. Han mener derimot at det ved næringseiendom kanskje er større risiko for forurensning enn ved boligeiendom. Det er den type virksomhet som er drevet der, som skaper forurensning.

Felberg viser til at det er forskjeller mellom utvikling av asylsøkmottak og museer. Ved førstnevnte kan man regne med at det er stor lokal motstand. Et museum er mer positivt ladet og lokalsamfunnet vil da være mer interessert i den type etablering. Man vil da få en lettere prosess både når det gjelder offentligheten og den politiske behandlingen, noe som kan gi kortere tid og lavere kostnader.

Bolig- og kontorbygg er ganske likt, mener Jordanger. I næringsbygg er usikkerheten i stor grad knyttet til markedsmessige forhold. Dersom man bygger avanserte produksjonsanlegg for eksempelvis olje og gass eller solcelleproduksjon, har man også en produksjonsteknisk usikkerhet.

## **7.2 Styring av usikkerhet**

### **Hvem vurderer usikkerhet?**

Det er prosjektleder som har ansvar for å vurdere usikkerhet i planprosjektene i Statsbygg.

Prosjektleder har også ansvaret for usikkerhet i Skanska Bolig. Hvam sier at det er ikke noe system for å følge opp usikkerhet veldig systematisk, og at det avhenger av hvem som er prosjektleder. De "prøver" derimot fra ledelsens side å ha prosjektsikringsmøter, der de blant annet har som formål å identifisere risikoen.

I Selvaag Bolig er det en prosjektgruppe som avdekker risiko i utgangspunktet. Deretter fordeles ansvaret til ulike avdelinger ut fra hvordan type risiko det er: juridisk, marked, økonomi, teknisk eller grunnforhold.

*"For å få tilgang på den relevante kunnskapen og innsikten i prosjektet, gjennomfører vi vanligvis en "workshop" hvor vi inviterer sentrale fagpersoner for å belyse prosjektet fra alle perspektiver",* sier Jordanger i PTL. Det å belyse et prosjekt fra alle relevante ståsteder ansees viktig for å oppnå suksess. Prosjektgruppen består også av prosjekteier og brukerne. Dersom brukerne ikke er definert, må man kompensere ved at man får inn brukerkompetanse på dette området. PTL leder gruppeprosessen.

#### **Metoder for å identifisere usikkerhet.**

I planenheten i Statsbygg foretar de vanligvis en SWOT- analyse i oppstarten av et planarbeid. I tillegg har de et PMU- notat (plan-, miljø- og utviklingsnotat), en slags sjekklister, som brukes i tidligfasen. De vurderer da miljøforhold, politiske forhold og plansituasjonen generelt og tar en avveining av alle relevante forhold. Fra dette finner de ut hvor den største risikoen ligger ved det konkrete prosjektet og hva slags kompetanse man trenger.

Cedell bekrefter at også de bruker sjekklister, men at erfaring er det viktigste for å identifisere usikkerhet. Grunnen er at det er mange uskrevene regler og dermed komplisert å vurdere den totale risikoen.

I Skanska Bolig brukes det også sjekklister. På spørsmål om de bruker brainstorming for å identifisere usikkerhet, svarer Hvam nei. Han mener derimot at de burde gjøre det. Grunnen er at det kanskje er for enkelt å hake av på sjekklisten enn å komme på faktorene selv.

PTL bruker også sjekklister for å identifisere usikkerhet. Jordanger mener at man gjennom dialog og gruppeprosesser får kartlagt relevante usikkerhetsfaktorer. Innledningsvis er det viktig å klargjøre mål, forutsetninger og rammebetingelser. De definerer utfallsrommet med tre parametere; minimum, sannsynlig og maksimal verdi. Minimum er p 10 og maksimalverdi er p 90. I tillegg legger de inn korrelasjoner når det er behov for det. Utfordringen er at det er vanskelig å komme frem til korrelasjonene. Han mener at hvis man har mye erfaringstall kan man foreta noen analyser og komme frem til korrelasjonene. Utfordringen med dette er at alle prosjekter er unike slik at bruken

av erfaringstall er begrenset. Siden en rent kvantitativ korrelasjonsanalyse ikke er mulig, vil skjønnsmessige vurderinger legges til grunn. Vurdering av korrelasjoner blir normalt gjort av PTL i etterkant av workshopene.

### **Styring av usikkerhet.**

Felberg sier at usikkerhet styres gjennom PMU- notatet. Konklusjonen på notatet er hvordan man skal bemanne prosjektet og hvordan man skal legge opp prosjektforløpet for at man skal unngå de fellene som blir avdekket i notatet. Dersom man eksempelvis finner ut at det er viktig med fornminner, må man ha inn arkeologisk kompetanse i prosjektet. *”Vi setter oss ikke ned ett år senere for å vurdere hvorvidt det hadde den effekten vi hadde trodd. Vi er ikke så systematiske, men vi burde kanskje være det.”* PMU- notatet er den eneste systematiske vurderingen som gjøres på planprosjekter. På byggeprosjekter er det derimot en mer systematisk vurdering av risiki.

Skanska Bolig har hovedmilepæler som de styrer inn mot når de ser på usikkerhetsfaktorer. Ved tomtekjøp, som er en av milepælene, må de få godkjent fra Skanska AB før de får lov til å gå videre. I ”rapporten” som oversendes hovedkontoret må de blant annet svare på hvilke risikofaktorer som finnes.

Styring av usikkerhet er ifølge Cedell den samlede vurderingen du gjør rundt temaer som regulering, forurensning og marked. Han mener at man må ta hensyn til alle usikkerhetene og bli enig om at ved den aktuelle usikkerheten, så er vi villig til å betale x antall kroner for eiendommen.

Grunnfilosofien til PTL er at alle usikkerhetsforhold kan styres. De skal ha kontinuerlig oppfølging på disse forholdene både når det gjelder risiki og muligheter. Man må fokusere på hvordan man kan utnytte markedet på best mulig måte. Man kan eksempelvis ikke påvirke markedet direkte, men man kan påvirke hvordan markedet påvirker ditt prosjekt.

PTL deler inn usikkerhetsstyringsprosessen i seks deler: mål, identifikasjon, kommunikasjon, analyse, tiltaksplan og oppfølging.

Det første som gjøres er å klargjøre rammebetingelser for prosjektet, der de også lager et situasjonskart for å gi et intuitivt bilde av prosjektets kompleksitet. Deretter kartlegges usikkerhetsforholdene før usikkerheten tas med inn i en vurdering med hensyn på lønnsomhet, investeringskostnader og/eller andre resultatvariabler. Usikkerhetsforholdene rangeres etter hvilken grad de påvirker lønnsomheten i prosjektet.

Jordanger beskriver det helhetlige perspektivet på usikkerhetsstyring: Utenfor prosjektet er det en del rammebetingelser, eksempelvis marked, strategier og lover, som man må forholde seg til. I tillegg

er det de tingene man styrer i prosjektsammenheng (lønnsomhet, inntekter, driftskostnader, kvalitet, investeringer). Istedenfor å optimalisere disse hver for seg, ser man på den totale nytten ved alle forholdene. Han hevder at man skal legge like stor vekt på de positive mulighetene (økte inntekter, reduserte driftskostnader, redusert gjennomføringstid) som risiki (kostnadsøkning, forsinkelser, tapte inntekter).

Ifølge Jordanger er interessentanalyse viktig i tidligfasen, siden interessentene ofte representerer en vesentlig del av usikkerheten i denne fasen. Han mener at man først bør identifisere interessentene og deretter klassifisere dem i henhold til hvilken makt og påvirkningsmulighet de har. Noen er støttende og positive, noen kan komme med synspunkter uten at de har særlige påvirkningsmuligheter eller sentrale interesser i prosjektet, mens andre har både makt og store påvirkningsmuligheter.

### **Bruk av kontrakter for å styre usikkerhet.**

*"Ideelt sett skal alle usikkerheter være ivaretatt gjennom kontrakter og avtaler",* sier Egil Heibek i Statsbygg. Han sier at selv om dette ikke alltid er oppnåelig, er målet å få redusert usikkerheten til et minimum både for kjøper og selger. I utgangspunktet kan partene avtale forholdsvis fritt i forhold til hvem som skal bære de ulike risikoene som er forbundet med en eiendomsoverdragelse.

Utfordringen med dette er å finne en balansegang som alle partene kan bli enige om. Han peker på at mange usikkerhetsforhold ofte kan avklares på forhånd, og grunnundersøkelser, forurensning, reguleringsforhold og fornminner er eksempler som trekkes frem. Dersom det av en eller annen grunn ikke er tid til forhåndsavklaring, vil man måtte vurdere risikoen opp mot prosjektets behov og kostnader. Heibek sier videre at Statsbygg aldri går inn i et eiendomsprosjekt uten å sikre seg at det blir noe av prosjektet. Leietaker/oppdragsgiver må da forplikte seg til å dekke regulerings- og prosjekteringskostnader, samt kostnadsdekkende husleie.

Statsbygg sikrer seg, ifølge Heibek, alltid mot blant annet disse forholdene i kjøpekontrakter:

- De har alltid et medfølgende kartgrunnlag påheftet kjøpekontrakten, der det ofte også er med en nærmere beskrivelse av eiendommens avgrensning. Dette blir spesielt viktig der tomten ikke er oppmålt, eller det dreier seg om kjøp av en parsell fra en større eiendom.
- Kjøpesum og oppgjør i forhold til evt. arealavvik etter oppmåling, og når oppgjør skal finne sted.
- Hvem som står for omkostninger som tinglysning, dokumentavgift, kart- og delingsforretning, konsesjonsgebyrer m. m.
- Pro & contra oppgjør for eiendommens eventuelle utgifter og inntekter.
- Heftelser, panteattest med pengeheftelser og andre eventuelle servitutter.
- Hjemmelsoverføring, overtagelse og rettslig råderett.

- Selgers råderett/kjøpers undersøkelsesplikt, herunder risiko for eventuelle offentlige byrder som måtte bli pålagt eiendommen. Dette kan være vei- pålegg, utbyggingsavtaler, rekkefølgebestemmelser mv. etter eksempelvis plan- og bygningsloven (pbl).
- Forbehold om eiendommens tilstand jf, avhendingsloven.
- Konesjon
- Hvordan eventuelle tvister skal løses.

*”Vi vil aldri kjøpe en eiendom der det er kontraktsfestet at vi skal ha reguleringsrisikoen. Enten skal området være ferdig regulert eller så tar vi hånd om reguleringen før vi kjøper”, sier Felberg.*

Jordanger sier at man har et veldig stort spillerom både med hensyn på hva slags type kontrakter du inngår og omfanget av risiko som du tar på deg. Fastpriskontrakter er en måte å kjøpe seg sikkerhet på. Prosjektorganisasjonens kompetanse, ferdigheter og erfaring fremheves som veldig viktig med hensyn på hva som er riktig kontraktsform. Forurensning i grunn og arkeologi er forhold som vanligvis tas inn i kontrakt med grunneier.

Hvam forteller at de tidligere satte bort all usikkerheten til entreprenøren ved å bruke totalentreprise. Nå er det et samarbeid der muligheter og risiko deles for å bli mer effektive. Når de kjøper uregulert grunn er det vanlig at de knytter prisen opp mot endelig regulert bruttoareal. I dette tilfellet får ofte grunneier en minstesum pluss eventuelt x antall kroner per kvadratmeter for regulert størrelse over minstearealet. Ved ulike former for slike avtaler, kan man signere seg bort fra BRAS-risikoen (salgbart bruksareal).

*”Ved forurensning i grunnen er det veldig vanlig at grunneier er ansvarlig”,* sier Hvam. I andre tilfeller kan Skanska Bolig være ansvarlig for 2 millioner mens grunneier er ansvarlig for resten.

Risikofordelingen avgjøres i forhandlinger. Han påpeker at dersom det er store tomter og få som kan by, er man i større forhandlingsposisjon enn dersom det er mindre tomter og flere som kan by.

Kontrakter brukes også for å styre usikkerhet i Selvaag Bolig. Cedell sier at det er vanlig å ta forbehold, men presiserer at det ikke er en ren forbeholds- kontrakt. Forurensning er et forhold som alltid tas hensyn til i kontraktene. I tillegg kan de bli enig med grunneier om at han skal ha x antall kroner dersom det blir gitt tillatelse til å bygge x antall kvadratmeter. Dersom man får godkjent flere kvadratmeter enn x, skal grunneier ha ytterligere penger. Om det blir godkjent færre enn x kvadratmeter får de fratrukket i prisen ned til en viss sum. Hvis man ikke får bygge mer enn et visst antall kvadratmeter er partene fri.

### **Opsjoner og samarbeidsavtaler.**

Dersom Statsbygg går til innkjøp av en eiendom som må omreguleres, er det vanlig å inngå en opsjonsavtale som sikrer dem kjøpsrett til eiendommen. Selv om avtalene tilpasses i hvert enkelt

tilfelle, blir det ifølge Heibek som regel avtalt en pris som er forbundet med utfallet av reguleringsprosessen. Alternativt kan de inngå etteroppgjørsklausuler som eksempelvis baserer seg på tomtens U-grad/BTA etter regulering. I dette tilfellet betaler de en lav kjøpesum for det uregulerte arealet, men bærer også risikoen for å få gjennomført reguleringen.

Selvaag Bolig bruker ofte det Cedell kaller kjøpsavtaler med en opsjon. Dersom de får godkjent mer enn x antall kvadratmeter på en eiendom, har man en plikt til å kjøpe. Hvis det blir godkjent mindre enn x antall kvadratmeter kan du få en rett, men ingen plikt, til å kjøpe.

Skanska Bolig har brukt mange opsjonsavtaler i Bergen, men noe mindre i Oslo. Hvam sier at de er ekstremt styrt av kapitalbinding og av det å få avkastning på kapitalen. De har planer om å øke bruken av opsjonsavtaler blant annet fordi det binder opp lite kapital. At mange grunneiere ikke vil gi fra seg en mulig opptur, gir Skanska en mulighet for å få kjøpt "rimelige" tomter. Ved å gi grunneiere en prosentsats av salgssummen, får de mulighet til å få en større gevinst, samtidig som markedsrisikoen deles.

PTL deltar også i prosjekter der det benyttes opsjoner og samarbeidsavtaler. Jordanger sier at de har prosjekter med andre samarbeidsmodeller nå enn for 10-20 år siden. Nå får de inn entreprenører tidlig i prosjekter og det er ofte stor grad av samarbeid mellom aktørene i tidligfasen. Offentlig-private samarbeidsavtaler er også benyttet.

### **7.3 Verdsetting av prosjekter og usikkerhet**

Med unntak av planenheten i Statsbygg, foretar alle aktørene en formell verdsetting av prosjekter i tidligfasen. Cedell sier at de setter opp en kontantstrøm med en gang i tidligfasen og at det er det som bestemmer hva du har råd til å betale for en eiendom. Hvam fremhever også betydningen av å verdsette, siden det å sette opp et budsjett er det første de gjør.

#### **Verdsetting av prosjekter**

En stor del av analysene til PTL går på investeringskostnader og i en tidligfase brukes da bygningsdelstabellen på nivå 1. De har en forventningskostnad i 1-9 og en uspesifisert-post 0, i tillegg til "øvrige forventede kostnader" og "mulige øvrige tilleggs-kostnader". Som Jordanger sier, er det da veldig begrensede faktorer som ligger inne. For andre typer prosjekter har de også en enkel kostnadsstruktur med 10-20 elementer. Normalt benyttes kontantstrøm i analysene, men i noen tilfeller brukes enkle residual-modeller.

PTL vurderer alltid inntekter og kostnader i et fremtidsperspektiv, dvs. at prognoser står sentralt. I utviklingsprosjekter kontakter de ofte eiendomsめglere som de har tillitt til, og som skal ha god innsikt i utviklingen i eiendomsmarkedet de neste 10- 20 år. Kostnader budsjetteres av prosjektgruppen.

Jordanger nevner også KS- regimet til Finansdepartementet, der formålet er å bestemme prosjektets budsjett. Tilnærmingen brukes ifølge Jordanger også av mange private. De legger seg normalt på et 50/50- nivå, dvs. like stor sannsynlighet for overskridelse som underskridelse. I tillegg legger de også inn et styringsmål som ligger på et lavere nivå enn 50/50, for at man ikke skal kaste bort potensialet til underskridelser. *"Hvis man tenker "pengesekk" kan man regne med at pengene blir brukt opp"*, sier han.

Skanska Bolig budsjetterer forventede inntekter og kostnader ved bruk av erfaringstall. Gjennom dette finner de verdien på tomten. De har et avkastningskrav og legger opp til at prosjektet i hvert fall skal gi avkastningskravet. Dersom de ender opp på en kvadratmeterkostnad på tomta som er langt under markedsverdi, er det ifølge Hvam ikke noe poeng å gå videre. Han sier at de vet omtrent hvor mye folk skal ha for tomten per BRAS, og ser da fort om dette er lønnsomt eller ikke. Hvam sier at tomtekostnadene, byggekostnadene og salgsinntektene er mest avgjørende for resultatet. De andre postene i kalkylene, som salg og markedsføring, gebyrer til kommunen osv., er ifølge Hvam både av liten betydning og nokså konstante per BRAS.

Selvaag Bolig har ifølge Cedell detaljerte kalkyler. De kan eksempelvis ta utgangspunkt i en kommunedelplan som tillater en tomteutnyttelse på inntil x prosent. Selv om det står i kommunedelplanen er det ikke sikkert at de får til å maksimere utnyttelsen. Som Cedell sier, må alle andre krav (minste uteoppholdsareal (MUA), parkeringskrav, bodarealer, gateløp mm.) være tilfredsstilt for at dette skal være mulig. Etter at arkitektene har sjekket dette, lager de et hovedgrep som de har tro på og som selger for den prisen som de antar at de må ha. De vurderer salgsprisen i forhold til hva de kan selge for ved dagens priser. *"Så går markedet dit det går i løpet av 5-6 år og så får man gjøre opp status på det tidspunktet"*, sier Cedell. Han mener at for å få aksept hos grunneier, må man nok vise en kalkyle som stemmer i dag, og så tro at det blir en realprisstigning de neste årene.

Dagens priser blir også forutsatt ved kostnadene. De vet omtrent hvor store byggekostnadene er, basert på erfaringstall fra tidligere gjennomførte prosjekter. I tillegg til inntektssiden og byggekostnader, inkluderes utviklingskostnader som salg, markedsføring, administrasjon, gebyrer, finanskostnader, tomtekjøp og fortjeneste i kalkylene. Cedell mener likevel at de verken har kontroll på kostnadssiden eller inntektssiden. De fryser et inntekts- og kostnadsbilde og lager en kalkyle



innenfor det lille tidsvinduet som de mener er forsvarlig. Kalkylen blir lagt til grunn for valg av om man skal legge inn bud på kjøp av en eiendom.

### **Verdsetting av usikkerhet**

Ifølge Hvam blir usikkerheten i utgangspunktet verdsatt gjennom en uforutsett- post. Denne blir ofte satt *”litt sånn fingeren i været”*. Han hevder at alle i bransjen har med uforutsett, men at det likevel er en dårlig kultur i eiendomsbransjen for å prise risiko i tidligfasen. I motsetning til eiendomsutviklere flest, er banker og forsikringsselskaper gode på dette, mener Hvam. Han synes at eiendomsutviklere er veldig konservative i budsjetteringen i tidligfasen, og at de har ikke noe godt system for å hensynta muligheter. Hovedfokuset er på risiko. Hvam sier at ulempen ved å bruke en uforutsett- post er at det bare er basert på magefølelse. Ved at det ikke er noe empiri bak, gjør det litt for lett å trikse med kalkylen for å få den til å gå i hop, sier han.

Skanska Bolig foretar også noen enkle sensitivetsanalyser som skal inkluderes i en prosjektvurdering. Vurderingen må godkjennes av hovedkontoret. De ser da på hvor mye internrenten endres dersom salgsverdien går opp 10 prosent/ ned 10 prosent, og dersom prosjektet blir ferdigstilt før/ etter forventet tid. Ved salg ser de da på muligheter og risiko. De har også begynt å bruke sannsynlighetsvurderinger for å vurdere risikoen. Forskjellige faktorer vurderes i forhold til hvor sannsynlig det er for at de inntreffer, og konsekvensen av dette. Sannsynligheten går fra 0-1 og konsekvensen går fra 0-5. Dette visualiseres ved å bruke forskjellige farger i forhold til hvor stor risiko det er. Risikoen baserer seg på hva man tror, og det er ikke noen kvantitativ beregning av sannsynligheten. Risikoen blir tallfestet. Hvam sier at de nå skal begynne å skrive ned estimatene de lager i de forskjellige fasene og knytte de mot faktiske tall etter at prosjektet er ferdig. Hensikten er å få erfaringstall slik at det blir lettere neste gang de skal gjøre noe tilsvarende. På spørsmål om Monte Carlo- simuleringer kan egne seg i tidligfasen, svarer han at slike metoder kanskje er bedre egnet i gjennomføringsfasen.

Selvaag Bolig benytter sensitivetsanalyser både på kostnads- og inntektssiden. Cedell sier at de gjør det helt enkelt ved å se på best case og worst case, prosentvis endring opp og ned. De legger eksempelvis inn 40, 41, 42 og 43 tusen i salgsinntekter per kvadratmeter for å se på sensitiviteten i priser. Videre ser de på hvor mye en høyere tomtekostnad utgjør på dekningsbidraget, gitt sensitivetsanalysene som er gjort på salgsinntekter. De kan bruke dette bevisst mot grunneier og eksempelvis si at dersom de skal få 120 millioner istedenfor 100 millioner, så er vi nødt til å øke salgsprisen med 2000 kr per kvadratmeter for å få regnestykket til gå sammen. På kostnadssiden kan de si at det skal koste 25 000 kr per kvadratmeter å bygge. Da må de gjøre en vurdering av om dette er det riktige tallet å sette inn i kalkylen, eller om det heller bør være 24 000 eller 26 000.

Usikkerhetsvurderingen gjøres før tallene legges inn i kalkylen. Cedell sier at: *”Du kan ikke ha usikkerheten inn i kalkylen, for da blir det søppel inn- søppel ut”*.

Ved å gjennomføre kontantstrømanalyse ser de om internrenten eller nåverdien er forsvarlig. Dersom de eksempelvis kommer ut med en negativ nåverdi, må man ifølge Cedell gå tilbake til utgangspunktet og vurdere på nytt. Videre sier han at dersom du kommer ut med en internrente på 40, har du enten regnet feil eller lagt inn altfor lav tomtepris. De tar mange kjappe overslag og bruker erfaring for å se om ting stemmer.

De legger også inn en uforutsett- post som ifølge Cedell er basert på erfaringer. *”Det er klart du må legge inn uforutsett, fordi du vet det vil komme på ting du ikke har fått med deg i kalkylen”*, sier han. Hvilken prosentsats som velges, vurderes ut fra kompleksiteten i prosjektet. Uforutsett skal dekke de totale prosjektkostnadene og ikke bare byggekostnadene.

På spørsmål om de har benyttet andre metoder for å verdsette usikkerhet på, svarer Cedell at de tidligere har benyttet Futura- analyser. Han mener derimot at man ikke blir noe klokere av dette enn om man setter seg skikkelig inn i prosjektet og vurderer den samlede usikkerheten. Gjennom slike modeller mener han at det kan gi et inntrykk av at usikkerheten utvikler seg eksponentielt, noe som ikke er reelt siden man svært sjelden får tilfeller der mange forhold inntreffer samtidig.

*”Det vi kaller uspesifisert, har vi forutsett men ikke spesifisert”*, sier Jordanger i PTL. De forutsetter at det kan komme et påslag, men de har ikke nok kunnskap i tidligfasen til å identifisere og spesifisere i detalj. Det som de kaller uspesifisert, er usikkerhet utover det som er lagt inn i de enkelte postene. PTL har en top- down tilnærming der de deler opp et objekt i forskjellige del- komponenter. Deretter vurderes hver enkelt komponent før de summerer opp. Erfaringsmessig vil man ifølge Jordanger utelate noe fordi man ikke klarer å definere objektet i del- komponenter som helt klart definerer hva som inngår og ikke inngår. Jordanger sier at man veldig ofte har noe som ligger mellom de andre postene og at det også kan være forhold som ligger på utsiden av de definerte del- komponentene.

Han sier at det handler om å skaffe mest mulig innblikk i prosjektets karakteristika før du sier hvor stor usikkerhetsposten bør være. Man må da spørre seg hva som kan medføre tilleggskostnader som ikke er hensyntatt i kalkylen for øvrig. I arbeidet med dette benyttes også situasjonskartet for å fremskaffe informasjon om prosjektet. Størrelsen på uspesifisert- posten, som er en prosentvis andel av kostnadene, varierer også avhengig av prosjektets fase og prosjekttype. Jordanger sier at dersom prosjektet har karakter av å være serieproduksjon, kan uspesifisert- posten være nede i 5 prosent selv om man er på et forprosjekt- nivå. De legger stor vekt på at denne posten skal uttrykkes eksplisitt og ikke som påslag i andre poster. Posten inngår i estimatet med sin forventningsverdi, men

også med sin usikkerhet. De legger vanligvis inn +/- 50 prosent usikkerhet på den posten siden den normalt er den mest usikre posten i estimatet. "Hvis det er noe som er usikkert er det størrelsen på usikkerhets-posten", sier han.

Den aller største usikkerheten er knyttet til input i kalkylene og ikke konsekvensen av alternative tekniske beregningsmetoder, sier Jordanger. Eksempelvis vil valget mellom trekantfordeling og normalfordeling normalt ikke gi avgjørende utslag i sluttresultatet. Han påpeker at for å sikre best mulig kvalitet i input så må man ha fokus på gruppeprosesser, ved å samle folk som har god innsikt i det konkrete prosjektet. Som et ledd i dette er det viktig med intuisjon og magefølelse siden det representerer en kunnskap og erfaring som har bygd seg opp over tid.

Monte Carlo- simulering brukes av PTL i alle prosjektfaser. Jordanger sier at det bare er detaljeringsnivået som er forskjellig. Utfallsrommene defineres ved minimum, sannsynlig og maksimum verdi. Minimumsverdien blir satt til p 10 og maksimumsverdien p 90, siden ekstremverdiene blir for abstrakte. Prosjektgruppen, som er beskrevet tidligere, er de som definerer de konkrete utfallsrommene. I noen situasjoner bruker de også rent analytiske metoder, men Jordanger mener at de har sine svakheter. Han sier at fokuset i større grad legges på kvaliteten på input og ikke det matematiske ved beregningene.

Korrelasjoner kan utgjøre en viktig del av analysene i PTL. Jordanger sier at de fleste korrelasjoner viser seg å være positive, dvs. at hvis det skjer en kostnadsøkning på et element får man også økte kostnader på et annet. Korrelasjoner påvirker usikkerhetsnivået og ikke forventningsverdien, sier han. Det hender at de også bruker scenarioanalyser, men da kombineres de som regel med usikkerhetsanalyser.

## 8 Analyse

I dette kapittelet vil jeg trekke ut deler av det foregående kapittelet for å se på likheter og forskjeller i hvordan informantene håndterer usikkerhet og hvordan dette samsvarer med teorien.

### Konkrete usikkerhetsfaktorer

Regulering er et forhold som blir nevnt av alle de fire utviklerne. Usikkerheten knytter seg til *om* man får regulert en eiendom og *hvor mye* som tillates bygd. Forurensning blir også trukket frem av alle fire. Dersom man skal avgjøre hvilke usikkerhetsfaktorer som er viktigst basert på antallet personer som nevner dette, vil altså regulering og forurensning være viktigst. Andre forhold som nevnes er: interessenter, infrastruktur, rekkefølgebestemmelser, servitutter, kulturminner/arkeologi, vern, fundamentering, energikrav, prosjektorganisasjonens kompetanse og erfaring, og marked.

I teoridelen i oppgaven er det vist en rekke usikkerhetsfaktorer som er inndelt i fire hovedkategorier. Faktorene i den første kategorien, politisk, samsvarer i stor grad med det som informantene samlet sett sier. Utbygging, som er den andre hovedkategorien, har flere faktorer som ikke nevnes av informantene. Grunnen til at konsesjon og odelsrett ikke nevnes, kan være at aktørene ikke utvikler landbrukseiendom, eller at de kun valgte å snakke om usikkerhetsforhold som vanligvis er tilstede i tidligfasen. Andre forhold som ikke ble sagt er: støy, tekniske anlegg, krav til branntekniske løsninger, atkomst, vassdrag og til dels naboforhold.

Innenfor hovedkategorien markedsusikkerhet, er det fra informantenes side lagt liten vekt på demografiske trender, kommunalt boligprogram og konkurrerende prosjekter. Cedell mener at markedsrisiko ikke er en viktig faktor i tidligfasen, mens dette er noe som blant annet blir trukket frem som viktig av Hvam. Siden Cedell senere sier at de bruker sensitivitetsanalyser på salgspriser, noe som påvirkes av markedet, er det grunn til å tro at det kun er innholdet i ordet markedsrisiko som oppfattes forskjellig.

Hvam mente at finansiering ikke er en usikkerhetsfaktor for Skanska Bolig. De andre informantene nevnte ikke noe om dette. Det er dermed grunn til å tro at tilgang på lån og kostnader forbundet med lån, er av mindre betydning for store utviklere.

Tid ble nevnt av tre av informantene, men er ikke inkludert i teorien som en egen faktor. Årsaken er at forsinkelser eller tidsreduksjon er mulige følger av de andre faktorene, og ikke en egen faktor.

At det er mange faktorer som ikke nevnes av informantene, kan være grunnet i at de anser dem som uviktige, at andre personer i organisasjonene tar seg av disse faktorene eller at de ikke utgjør usikkerhetsfaktorer i tidligfasen.

### **Prosjektstyringsverktøy.**

Sjekklister et verktøy som brukes av alle de fire utviklerne for å identifisere usikkerheten. Etter Gundersen og Lohne (2005) bør det også gjennomføres en brainstorming, men dette blir tilsynelatende ikke brukt av utviklerne som jeg har intervjuet. Jordanger sier derimot at de får kartlagt relevante faktorer gjennom gruppeprosesser, noe som kan inkludere en form for brainstorming.

Delvis med unntak av PTL, virker det som om aktørene har få eksplisitte verktøy som brukes for å styre usikkerheten etter at faktorene er identifisert. Cedell sier blant annet at styring av usikkerhet er basert på en samlet vurdering. Som Tabell 5 i kap. 6.1.1 viser, kan usikkerhet delvis styres ved hjelp av et enkelt skjema, men lignende metoder har ikke kommet frem gjennom intervjuene. Jordanger

viser derimot til en seks- trinns fremgangsmåte for å styre usikkerhet. Denne inkluderer mål, identifikasjon, analyse, kommunikasjon, tiltaksplan og oppfølging. Fremgangsmåten kan betraktes som en overordnet tilnærming til prosessen med å styre usikkerhet, og er en utvidelse av punktene i Tabell 5.

Grunnen til at det kom frem få konkrete måter å styre usikkerhet på, kan være at usikkerhetsfaktorene er så forskjellige at det ikke kan brukes noen konkrete verktøy som styrer alle faktorene. Det kan benyttes generelle metoder for å identifisere usikkerhet, men hvordan disse skal styres må avgjøres i hvert enkelt tilfelle.

### **Kontrakter.**

Kontrakter brukes bevisst til å styre usikkerhet av alle aktørene. Etter Bjaaland og Nielsen (2009), jf. kap. 6.1.2.1, er det ved kjøp av grunneiendom vanlig å ta forbehold om offentlig regulering, konsesjon, forurensning og finansiering. Boligutviklerne og Statsbygg sier at de ofte eller alltid tar forbehold om regulering og forurensning. Heibek i Statsbygg viser også til en rekke andre faktorer som de sikrer seg mot i kontrakter. Konsesjon, heftelser, vei- pålegg, utbyggingsavtaler og rekkefølgebestemmelser er noen av eksemplene som trekkes frem.

Det å vurdere ulike former for entreprisekontrakter ser ut til å være mindre aktuelt i forhold til en usikkerhetsvurdering i tidligfasen. Jordanger sier likevel at ved avtaler med entreprenør, så er fastprisavtaler en måte å kjøpe seg sikkerhet på. Tidligere benyttet Skanska Bolig totalentrepriser, men dette er gått mer over til å bli samarbeidsløsninger der usikkerheten deles. Den samme tendensen blir også beskrevet av Jordanger.

Kjøpsopsjoner blir ofte brukt av alle fire aktører. Hvam viser til at opsjonsavtaler er gunstig for å få tilgang på tomter, samtidig som opsjoner binder opp lite kapital. Som teorien beskriver, vil opsjoner også gi opsjonsinnehaveren mulighet til å avklare usikre forhold i opsjonsperioden.

### **Verdsetting av prosjekter.**

Byrne og Cadman (1984) mener at finansieringskostnader, byggekostnader, leieinntekter og yield er de avgjørende faktorene for resultatet i en kalkyle. Hvam mener derimot at tomtekostnaden, byggekostnadene og salgsinntektene er de viktigste. Etter dette vektlegger teorien finansieringskostnader sterkere enn Hvam. I tillegg inkluderer Hvam tomtekostnader som en av de viktigste faktorene, mens dette ikke nevnes direkte av verken Byrne og Cadman (1984) eller Guy (2002).

I henhold til Guy (2002) benyttes ofte dagens leiepriser ved budsjettering i tidligfasen. Dagens innteks- og kostnadsnivå blir benyttet av både Skanska Bolig og Selvaag Bolig. PTL benytter derimot prognoser på fremtidlige priser.

Guy (2002) mener at før man har kjøpt en eiendom, så er det unødvendig å foreta en kontantstrømanalyse for å forbedre residualmetoden. Denne meningen støttes indirekte av Skanska Bolig ved at de innledningsvis ikke benytter kontantstrøm. Selvaag Bolig setter derimot opp en kontantstrømanalyse umiddelbart. Jordanger sier at de normalt benytter kontantstrøm i analysene, men at de i enkelte tilfeller også benytter residual- modeller.

### **Verdsetting av usikkerhet.**

I budsjett- kalkylene er "uforutsett" eller "uspesifisert" en måte å sette verdi på usikkerheten. En slik post inkluderes av både Skanska Bolig, Selvaag Bolig og PTL. Posten legges inn som en prosentandel av de totale prosjektkostnadene og skal dekke opp for andre kostnader som ikke er eksplisitt definert i andre kalkyleposter. Hvilken proSENTSATS som velges er avhengig av prosjektets kompleksitet og hvilken fase prosjektet befinner seg i. Hvam mener at denne posten blir satt litt tilfeldig og at det i motsetning til de andre kalkyle- postene ikke ligger noe empiri bak. Dette støttes indirekte av teorien, ved at jeg ikke har funnet litteratur som begrunner fastsetting av denne posten. Jordanger sier at dette normalt er den mest usikre posten i estimatet og at den i budsjettet utgjør minst 5 prosent av prosjektkostnadene. På bakgrunn av størrelsen på posten er det underlig at det (tilsynelatende) ikke finnes litteratur eller empiriske studier av dette.

Etter Ratcliffe et al. (2002) er sensitivitetsanalyser og sannsynlighetsfordelinger metoder som kan benyttes ved verdsetting. Sensitivitetsanalyser foretas av både Selvaag Bolig og Skanska Bolig. Selvaag Bolig ser i hovedsak på sensitiviteten ved å endre salgsinntekter eller byggekostnader med ett eller to tusen kroner per kvadratmeter. Ved salgsinntekter ser Skanska på hva som skjer med internrenten dersom salgsinntektene endres med +/- 10 prosent. Dersom man legger salgsinntektene til grunn, tar dermed Skanska Bolig høyde for større avvik fra forventningsverdien enn Selvaag Bolig.

En svakhet med sensitivitetsanalyser er, i henhold til teorien, at de ikke tar hensyn til hvordan faktorene i samspill kan ha effekt på prosjektresultatet. Ved at PTL benytter korrelasjoner har de til hensikt å kartlegge samvariasjon. Jordanger sier at de fleste korrelasjoner er positive. Dersom dette stemmer, vil en kostnadsøkning på én faktor føre til en økning på andre kostnadselementer. Om dette ikke hensyntas på andre måter av andre utviklere, vil usikkerhetsnivået settes lavere enn det som er reelt.

Ratcliffe et al. (2002) sier at man kan benytte sannsynlighetsfordelinger som reflekterer subjektive meninger. Skanska Bolig har begynt å bruke sannsynlighetsvurderinger for å vurdere risikoen i prosjekter. Risikoen baserer seg på hva de tror. Usikkerhetsfaktorer vurderes da i forhold til hvor sannsynlig det er at de inntreffer og konsekvensen av dette. De setter opp en tabell der sannsynligheten går fra 0-1 og konsekvensen går fra 0-5. I likhet med Tabell 3 og Tabell 4 visualiseres risikonivået ved bruk av ulike farger. Ut fra det Hvam beskriver, er metoden tilnærmet lik det Hamilton (1996) omtaler som Johnsson- analysen, jf. kap. 6.1.1.

PTL bruker Monte Carlo- simuleringer også i tidligfasen. Samset (2001) sier at slike simuleringer baseres på ekspertvurderinger der man kommer opp med et anslag for laveste, mest sannsynlige og høyeste forventede verdi. PTL benytter derimot p 10 som minimumsverdi og p 90 som maksimumsverdi for å ekskludere ekstremverdiene. Disse blir ifølge Jordanger for abstrakte.

Jeg har et inntrykk av at mange eiendomsutviklere synes simuleringer og analytiske metoder blir for detaljerte tilnærminger i tidligfasen. Dette blir til dels bekreftet gjennom samtalen med Hvam, der han sier at slike metoder kanskje er bedre egnet i senere faser. Cedell sier at de tidligere har benyttet andre former for analyser, men at disse ikke er bedre enn dersom man setter seg godt inn i prosjektet og vurderer den samlede usikkerheten. Også Jordanger legger vekt på kunnskap og erfaringer når man verdsetter. Han sier at den aller største usikkerheten er knyttet til input i kalkylene og ikke konsekvensen av alternative tekniske beregningsmåter.

## **9 Avslutning**

### **9.1 Konklusjoner**

Hensikten med denne oppgaven var å fremskaffe mer kunnskap om hvordan store norske eiendomsutviklere styrer og verdsetter usikkerhet i tidligfasen. I tillegg ville den vise til hvilke usikkerhetsfaktorer som normalt finnes i denne fasen.

Regulering og forurensning i grunnen ser ut til å være de viktigste usikkerhetsfaktorene i tidligfasen. Interessenter, infrastruktur, rekkefølgebestemmelser, servitutter, kulturminner/arkeologi, vern, fundamentering, energikrav, marked, prosjektorganisasjonens kompetanse og erfaring, er andre forhold som nevnes av informantene. Innenfor hovedkategoriene av usikkerhetsfaktorer, jf. Figur 4, er finansiering den eneste kategorien som ikke nevnes av informantene. Det kan derfor tyde på at det ikke er usikkerhet i forhold til finansiering blant store eiendomsutviklere (i hvert fall under nåværende konjunktur).

For å identifisere usikkerhet benyttes sjekklister av alle aktørene. Dette er for ikke å utelate viktige momenter som erfaringsmessig kan ha innvirkning på prosjektet. Når det gjelder prosjektstyringsverktøy for å styre usikkerhet, har jeg ikke funnet noen konkrete eksempler. På et overordnet nivå kan usikkerhetsstyringsprosessen ifølge Jordanger deles inn i seks trinn: Mål, identifikasjon, analyse, kommunikasjon, tiltaksplan og oppfølging.

Bruk av forbehold i kontrakter er et viktig virkemiddel for å styre usikkerhet. Faktorene som antas å være beheftet med størst usikkerhet, regulering og forurensning, reguleres også i kontrakt med grunneier. I tillegg kan også mange andre forhold tas inn i kontrakter, hvilket fører til redusert usikkerhet for utvikleren. Opsjoner, som også kan benyttes for å redusere usikkerhet, ser ut til å være en utbredt avtaleform blant store utviklere.

Usikkerhet kommer til uttrykk i budsjettet gjennom en uforutsett-/ uspesifisert- post som skal hensynta kostnader som ikke er eksplisitt definert i de andre kalkylepostene. Verdien på denne bestemmes på bakgrunn av prosjektets karakteristika og beslutningstakernes erfaringer. Posten tallfestes ved å utgjøre en prosentsats av totale prosjektkostnader. Andre typer usikkerheter vurderes før de tas med inn i det "endelige" budsjettet. Sensitivitetsanalyser brukes i den sammenheng av begge boligutviklerne som er intervjuet. PTL bruker mer avanserte verktøy (Monte Carlo- simuleringer, korrelasjonsanalyser) enn boligutviklerne. Om slike metoder også burde benyttes av boligutviklerne, bør undersøkes nærmere før det konkluderes. Jeg tror, med støtte fra Hvam jf. kap. 7.3, at det uansett vil være hensiktsmessig å bygge opp en erfaringsdatabase på bakgrunn av analyser av tidligfase- budsjett opp mot ferdig resultat. Gjennom analyser av mange prosjekter vil man kunne oppnå et kvantitativt underlag som antas å gi mer presise estimeringer av usikkerheten.

## **9.2 Anbefaling til videre studier**

I denne oppgaven har jeg sett på hvordan usikkerhet styres og verdsettes i store norske utviklingsprosjekter. For videre studier innenfor dette feltet hadde det vært interessant og sett på hvordan andre store eiendomsutviklingsbedrifter i Norge håndterer usikkerhet. Da ville man også sett om funnene i denne oppgaven gjelder også for disse. En annen tilnærming er å se på hvordan mindre bedrifter håndterer usikkerhet og i hvilken grad dette samsvarer med hva som praktiseres av de store aktørene. Ved å intervjuere personer i utenlandske bedrifter kunne man sett på hvordan disse håndterer usikkerhet, hva som er likt og ulikt i forhold til hva som gjøres i Norge, og hva disse forskjellene eventuelt består i.



En metodisk annerledes måte å undersøke dette på er gjennom spørreundersøkelser. Ved en slik tilnærming kunne man benyttet informasjon i denne oppgaven for enklere å kunne forme spørsmål. Ved å bruke spørreundersøkelser ville man fått svar fra flere respondenter og dermed i større grad hatt mulighet til generalisering.

Dersom man fikk tilgang på tidligfase- budsjetter fra flere utviklingsprosjekter kunne man sammenlignet de med endelige prosjektresultater. Fra dette kunne man analysert avvikene med hensyn på hva som var årsakene til avvikene og hva som kunne bidratt til å forbedre budsjettene. Ved å benytte mange observasjoner, kunne man også kommet frem til en mer nøyaktig måte å verdsette usikkerhet på (spesielt uforutsett-/uspesifisert- posten).

## 10 Bibliografi

- Austeng, K. (1997). *Usikkerhet i prosjekt*. Bidrag til et seminar om prosjektstyring, Oslo. 5 s.
- Barlindhaug, R., Medby, P., Haugberg, S., Grini, P. & Ekeland, E. (2005). *Tomteprisindekser - alternative forslag til indekser for Norge*. *Byggforsk skriftserie 8, 2005*: 78. Tilgjengelig fra: [http://www.regjeringen.no/upload/kilde/krd/tid/2005/0006/ddd/pdfv/260151-byggforsk\\_rapport\\_290905.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/kilde/krd/tid/2005/0006/ddd/pdfv/260151-byggforsk_rapport_290905.pdf) (lest 22.4.2010).
- Bjaaland, M. R. & Nielsen, J.-E. (2009). *Eiendomsprosjekter*. Oslo: Cappelen akademisk forl. 270 s.
- Brekke, H., Borgersen, V., Fremstad, J. & Pettersen, T. (2007). *Eiendomsutvikling - fra idé til byggestart: risiko og suksessfaktorer satt i system*. Oslo: Høgskolen i Oslo, Avd. for Ingeniørutdanning. 42 s.
- Byrne, P. & Cadman, D. (1984). *Risk, uncertainty, and decision-making in property development*. London ; New York: Spon. viii, 184 s.
- Bøvre, H. (2008). *Strategi for eiendomsutvikling- politisk interessant?* Tilgjengelig fra: <http://kobe.be.no/kobe/kobedokumenter/kurs/KOBE-konferansen2008/2-1010HaraldBoevre.pdf> (lest 18.2.2010).
- Christensen, S. & Kreiner, K. (2007). *Prosjektledelse under usikkerhet*. Oslo: Pensumtjeneste. (utdrag; kap. 2, 3 og 8) s.
- EconAnalyse, Prosjektjuss & Holteprosjekt. (2005). *Prising og transaksjoner av boligtomter*. 41 s. Tilgjengelig fra: [http://www.regjeringen.no/upload/kilde/krd/tid/2005/0006/ddd/pdfv/260150-econ\\_rapport\\_300605.pdf](http://www.regjeringen.no/upload/kilde/krd/tid/2005/0006/ddd/pdfv/260150-econ_rapport_300605.pdf) (lest 22.4.2010).
- Fernholt, A. & Høgstad, C. (2007). *Håndtering av usikkerhet i tidligfase*. Trondheim: BI 36 s.
- Gundersen, T. R. & Lohne, L. E. (2005). *Prosjektledelsens kostnadsstyring under prosjektering og bygging av teater og konserthus for Sørlandet*. 141 bl. Tilgjengelig fra: [http://student.grm.hia.no/master/ind05/ind590/g21/master\\_ind05\\_g21.pdf](http://student.grm.hia.no/master/ind05/ind590/g21/master_ind05_g21.pdf) (lest 9.2.2010).
- Guy, S. (2002). *Development and developers: perspectives on property*. Oxford: Blackwell. XII, 308 s.
- Hamilton, G. (1996). *Risk management 2000*. Lund: Studentlitteratur. 174 s.
- Hellevik, O. (2002). *Forskningsmetode i sosiologi og statsvitenskap*. Oslo: Universitetsforl. 487 s.
- Husby, O., Kilde, H. S., Klakegg, O. J., Berntsen, S. R. & Samset, K. (1999). *Usikkerhet som gevinst: styring av usikkerhet i prosjekter : mulighet - risiko, beslutning, handling*. Rapport, b. 99006. Trondheim: Norsk senter for prosjektledelse. 210 s.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforl. 400 s.

- Johansen, J. A. (2009). *Styring av risiko gjennom avtaler i eiendomsutviklingsprosjekter*. Ås: UMB. 16 s. Upublisert manuskript.
- Jordanger, I. (2007, 26.9.2007). *Kostnads- og lønnsomhet under usikkerhet*, Trondheim, s. 31: PTL.
- Joys, C. (2010). *Byomforming 2010, bypolitikk og gjennomføring*. 17. Tilgjengelig fra: [http://www.tekna.no/ikbViewer/Content/787800/\(08\)%20Christian%20Joys.pdf](http://www.tekna.no/ikbViewer/Content/787800/(08)%20Christian%20Joys.pdf) (lest 5.1.2010).
- Klakegg, O. J., Svendsen, E. K., Matsen, T. & Johansen, Ø. (1999). *Håndbok i prosjektarbeid for små og mellomstore bedrifter*. Rapport, b. 99003. Trondheim: Institutt for produksjons- og kvalitetsteknikk. 74 bl. s.
- Knight, F. H. (1921). *Risk, uncertainty and profit*. Tilgjengelig fra: <http://www.econlib.org/library/Knight/knRUP1.html#Pt.I,Ch.I> (lest 18.02.2010).
- Kolltveit, B. J., Sjetnan, B., Wolff, E. & Langlo, J. A. (2002). *"Tidligfase i BA-prosjekter": 27. juni 2002 : sluttrapport fra BONUS I-prosjektet*. Trondheim: Norsk senter for prosjektledelse. 103 s.
- Loch, C. H., De Meyer, A. & Pich, M. T. (2006). *Managing the unknown: a new approach to managing high uncertainty and risk in projects*. Hoboken, N.J.: Wiley. XII, 292 s.
- Lædre, O. (2002). *State of the art, tidligfasevurdering av prosjekter*. 39 s. Tilgjengelig fra: [http://www.concept.ntnu.no/attachments/054\\_rapport\\_02\\_state\\_of\\_the\\_art\\_final.pdf](http://www.concept.ntnu.no/attachments/054_rapport_02_state_of_the_art_final.pdf) (lest 18.02.2002).
- Medalen, T. (2007). *Introduksjon til eiendomsutvikling*. Trondheim: NTNU. 41 s. Upublisert manuskript.
- Meel, B. (2009). Verdi- og risikovurdering av utviklingseiendom: om bruk av forhåndskalkyler i verdifastsettelsen. I: Røsnes, A. & Kristoffersen, Ø. R. (red.) *Eiendomsutvikling i tidlig fase*, s. 78-95. Oslo: Senter for eiendomsfag.
- Miller, R. (2000). *The strategic management of large engineering projects: shaping institutions, risks, and governance*. Cambridge, Mass.: MIT Press. xix, 237 s.
- Millington, A. F. (2000). *An introduction to property valuation*. London: The Estates Gazette. VIII, 279 s.
- Mindtools. (u.å.). *Six Thinking Hats, looking at a decision from all point of view*. Tilgjengelig fra: [http://www.mindtools.com/pages/article/newTED\\_07.htm](http://www.mindtools.com/pages/article/newTED_07.htm) (lest 15.2.2010).
- Nordahl, B. (2009). Reguleringsrisiko og reguleringsprofil. I: Røsnes, A. & Kristoffersen, Ø. R. (red.) *Eiendomsutvikling i tidlig fase*, s. 108-128. Oslo: Senter for eiendomsfag.
- Nordtømme, M. & Mehus, S. (2008). *Usikkerhet og risiko i prosjekter*. Oslo: BI 60 s.
- Nyseth, K. (2008). *Prising i byggebransjen*. Trondheim: Veidekke, NTNU. Upublisert manuskript.
- Peiser, R. (2003). *Professional real estate development: the uli guide to the business*. Washington D.C.: Urban Land Institute. X, 397 s.

- Ratcliffe, J., Stubbs, M. & Keeping, M. (2002). *Urban planning and real estate development*. New York: Spon Press. VIII, 591 s.
- Ratcliffe, J., Stubbs, M. & Keeping, M. (2009). *Urban planning and real estate development*. London: Routledge. XII, 704 s.
- Rolstadås, A. (2006). *Praktisk prosjektstyring*. Trondheim: Tapir akademisk. VI, 408 s.
- Røsnes, A. (2009). Plansystemet. I: Røsnes, A. & Kristoffersen, Ø. R. (red.) *Eiendomsutvikling i tidlig fase*, s. 160-176. Oslo: Senter for eiendomsfag.
- Røsnes, A. & Kristoffersen, Ø. R. (2009). *Eiendomsutvikling i tidlig fase: [erverv, stiftelse og utnyttelse av eiendom til bygging og byutvikling]*. Oslo: Senter for eiendomsfag. 228 s.
- Salvesen, F., Haugrønning, B., Jensen, R. H., Medalen, T. & Wøhni, A. (2006). *Planlegging, vern og utbygging: en introduksjon til plan- og bygningsloven*. Oslo: Redaksjonsgruppen. 83 s.
- Samset, K. (2001). *Prosjektvurdering i tidligfasen: fokus på konseptet*. Trondheim: Tapir. 154 s.
- Sevatdal, H. & Sky, P. K. (2003). *Eigedomsteori: innføring i samfunnsvitskapelig teoritilfang for utøving av eiendomsfag*. Rapport, Serie D, b. 1/2003. Ås: Institutt for landskapsplanlegging, NLH. 119 s.
- Skjolden, T. K., Olsen, L. M., Henriksen, M. & Johansen, J. A. (2008). *Ideutvikling og ideprioritering i eiendomsutviklingsprosjekter*. Semesteroppgave. Trondheim: NTNU. 25 s.
- Stølsnes, R. R. (2004). *Usikkerheter ved gjennomføring av prosjekter: resultater fra en spørreundersøkelse om usikkerheter og generelle forhold i prosjekter*. Trondheim: Norsk senter for prosjektledelse. III, 77 s.
- Thagaard, T. (2003). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforl. 224 s.
- Van Groenendaal, W. J. H. & Kleijnen, J. P. C. (1997). *On the assessment of economic risk: Factorial design versus Monte Carlo methods*. *Reliability Engineering & System Safety*, 57 (1): 91-102.
- Van Groenendaal, W. J. H. (1998). *Estimating NPV variability for deterministic models*. *European Journal of Operational Research*, 107 (1): 202-213.
- Vangen, S. L. (2009). *Hva er reguleringsrisiko for eiendomsutviklere?* Masteroppgave. Ås: UMB, Institutt for landskapsplanlegging. 74 s.
- Wikborg Rein & Co. (2009). Direkte eller betinget kjøp: juridiske forhold ved omsetning av utviklingseiendom. I: Røsnes, A. & Kristoffersen, Ø. R. (red.) *Eiendomsutvikling i tidlig fase*, s. 130-144. Oslo: Senter for eiendomsfag.

# 11 Vedlegg

## Vedlegg 1 Intervjuguide

### Intervjuguide

Dato:

Bedrift:

Navn:

Stilling:

#### **Kort introduksjon.**

Temaet for masteroppgaven er hvordan usikkerhet styres og verdsettes i eiendomsutviklingsprosjekters tidligfase. Med usikkerhet mener jeg faktorer man ikke kjenner konsekvensene av eller sannsynligheten for at inntreffer, og som enten kan få positive eller negative følger for prosjektresultatet. De positive representerer muligheter, mens de negative er risiko. Med tidligfasen menes i denne sammenheng perioden før prosjektering, og sentrale oppgaver kan være kjøp av tomt, omregulering, grunnundersøkelser mm.

#### **Konkrete usikkerhetsfaktorer:**

1. Hvilke usikkerhetsfaktorer finnes vanligvis i tidligfasen i deres utviklingsprosjekter?
2. Hvilke faktorer er mest avgjørende for prosjektresultatet? Hvorfor?
3. Hva mener du at er de viktigste forskjellene i usikkerhetsfaktorer mellom ulike bygningskategorier? (Bolig, kontor, handel, annet)

#### **Styring av usikkerhet:**

4. Hvem vurderer usikkerhet i deres prosjekter? (Prosjektleder, prosjektgruppe, eksternt/internt)
5. Har dere metoder eller eksplisitte fremgangsmåter for å identifisere usikkerhet i prosjekter? (Brainstorming, sjekklister, annet)
6. Hvordan styres usikkerheten? (Når faktorene har blitt identifisert)

7. Brukes kontrakter for å styre usikkerhet? På hvilken måte? (Forbehold i avtaler, opsjoner, samarbeidsavtaler)

8. I hvilken utstrekning brukes opsjoner og/eller samarbeidsavtaler i deres prosjekter?

### **Verdsetting av usikkerhet:**

9. Foretar dere en formell verdsetting av prosjekter og usikkerhet/risiko i tidligfasen?

10. Hvem verdsetter prosjekter og usikkerhet/risiko i tidligfasen? (Prosjektleder, prosjektgruppe, analytiker, ekstern eller intern)

11. Hvilke faktorer inkluderes i en tidligfase- kalkyle?

12. Hvordan bestemmes størrelsen på kalkylevariablene? (Erfaringstall, markedsrapporter, dagens prisnivå eller estimert fremtidig pris...)

13. Hvordan hensyntas usikkerhet/risiko i kalkylene? (Sensitivitetsanalyser, sannsynlighetsfordelinger, andre metoder, vurderes ikke)

14. Hva mener du at er fordelene og ulempene ved å verdsette usikkerhet på den måten?

15. Er dere kjent med andre måter å verdsette usikkerhet på og er disse vurdert brukt i deres organisasjon?

## **Vedlegg 2 Referat fra intervju med Magnus Hvam**

*Navn:* Magnus Hvam

*Stilling:* Landsjef, Eiendom og prosjekter

*Bedrift:* Skanska Bolig AS

*Sted, tid:* Oslo, 26.2.2010 (ca. 1 time)

### **Konkrete usikkerhetsfaktorer**

#### **Hvilke usikkerhetsfaktorer finner man vanligvis i tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter?**

Hovedpunkter som vi ser på som risikofaktorer. Dette skal sjekkes!

- Reguleringsplan. Hvis du kjøper råland, så ligger det ofte i en kommuneplan at vi skal ha eksempelvis mellom 300- 500 enheter i det spesifikke området. Utnyttelsesgraden står ikke i kommuneplanen og det er en stor risiko når man kjøper uregulert land. Hvor mye BRAS (salgbart areal) får du? Du får 40 000 pr kvm du selger ut. Da er det stor forskjell om du får 8000 eller 12 000 pr

kvm. Ekstrem stor risiko med regulering. Dersom det tillates bygging i kommuneplan og det også er en reguleringsplan men kun mangler bebyggelsesplan, vil det være mye mindre risiko. I reguleringsplanen står det hvor mye BRAS vi får lov til å ha på området.

- Infrastruktur. Hvis det er utbyggingsavtale med kommunen, vei pålegg osv. er det et stort risikotillegg. Kan dra på voldsomt med kroner. Hvis det ikke er inngått en utbyggingsavtale med kommunen kan de plutselig si at man eksempelvis må bygge rundkjøring. Rekkefølgebestemmelser. Hvordan er områdene rundt tomte og hva må eventuelt gjøres?

- Heftelser/ servitutter. Villaservitutt.

- Kulturminner. Viktig.

Harde ting:

- Forurensning i grunn. Kan dra på vanvittig med kostnader dersom man må kjøre bort hvert lass på spesialdeponi. Dette ses på før tomtekjøpet. Noen ganger tar man undersøkelser (For eksempel hvis det har vært industri før).

- Fundamentering. Kjører enkle poretrykksmålinger og vanlige sonderinger for å se om det er langt til fjellet. Får hjelp av entreprenøren. Naboforhold og endring i vannstands nivå.

- Trafikktilgang, vann- og infrastruktur, kommunalt avløpssystem, fare for erosjon.

- Energikrav. Kreves det fjernvarme?

Tid er ikke den største risikoen men likevel noe man må sjekke.

De største risikoene er reguleringsbestemmelser, forurensning i grunn og grunnforhold. Har størst fokus på de tingene i tidlig fase.

I tillegg er det alltid risiko for kostnadsnivå, inntektsnivå og marked. Kjøper er tomt f. eks 3 år før du selger. Kan møte en finanskriser. Markedet er derfor alltid en underliggende risiko. Byggekostnadene går ikke like mye ned som inntekten når markedet går dårlig.

Er ikke noen risiko til finansiering. Er såpass store. Stort sett finansiert av egenkapitalen til Skanska.

Har en egen avdeling som tar seg av det finansielle. Dersom de ønsker å hente kapital fra markedet istedenfor å bruke egenkapital er det opp til dem.

### **Hvilke faktorer er mest avgjørende for prosjektresultatet?**

Tomtekostnaden, byggekostnaden og inntektene er mest avgjørende for resultatet. De andre postene i kalkylene, som salg og markedsføring, gebyrer til kommunen osv., er småting. Også ganske konstante pr BRAS. Vi får også mer konstant entreprisekostnad i og med at vi har tatt samarbeid med entreprenøren som er i samme bedrift.

Inntektene svinger mest. Markedet er ikke tilbake. Leiligheter selges til samme pris som det var på topp, men ikke like mange som før. Konkurrentene tester ut markedet fortida ved å legge ut små byggetrinn til lav pris. Vi får avkastningskrav ovenfra i organisasjonen. Inntjeningskravet er lavere i år enn i årene fremover.

## **Er det forskjeller mellom usikkerhetsfaktorer mellom næring og bolig?**

Store forskjeller. Vi selger til sluttbrukere og da er vi ferdige med saken. Næring er ekstremt avhengig av leietakere. Setter ikke i gang bygging og utvikling av næringseiendommer før leietakere er på plass. Næringseiendom er mer fokusert på energiriktige bygninger. Vi tenker kun på markedsmessige forhold. Vi er business til consumer mens de er business til business, og b to b er sannsynligvis mer krevende. Yielden er viktig ved næringseiendom. Dette er kanskje den største forskjellen. Entrepriser er ofte ganske likt. Litt mer komplisert å bygge næringsbygg. Hard facts- usikkerheten er de samme. Ved næringsutvikling er det bare å få store leietakere på kroken så er alt i boks.

## **Styring av usikkerhet**

### **Hvem styrer usikkerhet i deres prosjekter?**

Det er prosjektleders ansvar. Vi har ikke noe system for det i Skanska for å følge opp veldig systematisk. Det går fra enkeltperson til enkeltperson. Vi prøver fra ledelsen å ha prosjektsikringsmøter og vi prøver å få identifiser risikoen og spørre hvordan status er. Det er et forbedringspotensial på dette området.

### **Brukes brainstorming eller dekker sjekklister behovet for å identifisere?**

Vi burde ta en brainstorming rundt dette hver gang men sjekklister er nøyaktige og kanskje for nøyaktige. Det er kanskje for enkelt å hake av på sjekklister enn å komme på faktorene selv. Det er et av fokusområdene jeg har i Skanska. Har begynt å få mer struktur på oppfølging av prosjektene. Vi skal ha månedlige prosjektsikringsmøter der man setter opp hovedrisiko og hovedmuligheter som man skal styre på hver måned. Da stiller ledelsen spørsmål til hva som er gjort siden sist. Det er nytt i organisasjonen.

### **Hvordan styres usikkerheten?**

Det er der vi er dårlige i bransjen. Usikkerhetsposten burde vært allokert til gitte risikofaktorer og det er da vi begynner å snakke om risikostyring. Gjøre tiltak for å eliminere den risikoen.

Kan si noe om hvordan man deler opp et prosjekt. Verdikjeden fra tomtestrategi til ettermarked (lenge etter overlevering). Så har vi milepæler. Tomtekjøp, godkjenning av konsept, salgsstart, byggestart, overlevering. Det er hovedmilepælene våre. Det er de vi styrer inn mot når vi ser på usikkerhetsfaktorer. Ved tomtekjøp og salgsstart så skal vi få godkjent av Skanska AB før vi får lov til å gå videre. Der vi blant annet må svare på en rekke ting. Fra et konkret eksempel fra et tomtekjøp: ser på de tingene som Skanska mener er risikofaktorer i den fasen. (Det første beslutningspunktet). Bruker sjekklister for tomtekjøp. Dette er måten vi priser tomten på og hvor mye vi kan gi for tomten er basert på denne kalkylen.

### **Brukes kontrakter for å styre usikkerhet?**

Tidligere satt vi bort all usikkerheten på entreprisen til entreprenøren ved å bruke totalentreprise. Nå er det litt annerledes. Nå har vi en tett samarbeidsmodell der vi deler muligheter og risiko for å bli mer effektive. Ved tomtekjøp kan du sikre deg mye mot risiko. Hvis vi kjøper uregulert mark så



knytter vi ofte prisen opp mot endelig regulert bruttoareal. Sier ofte at grunneier får en minstesum og så mye kroner per kvadratmeter for regulert størrelse mellom minstearealet og det vi oppnår. Noen ganger få de mindre og mindre for hver tusen kvadratmeter, noen ganger er det jevnt og noen ganger går det opp. Man kan da signere seg bort fra BRAS- risikoen.

For forurensning i grunn er det veldig ofte at grunneier er ansvarlig. Andre ganger kan vi si at vi er ansvarlig for 2 millioner mens grunneier er ansvarlig for resten. Det har vi gjort mange ganger, eller prøver i hvert fall. Dette blir avgjort i forhandlinger. Dersom det er store tomter er det færre tilbydere og da er man i større forhandlingsposisjon enn dersom det er mindre tomter og flere kan by.

Spesielt ved forurensning i grunnen og BRAS prøver vi å skrives oss bort fra risiko.

### **Brukes opsjoner og/eller samarbeidsavtaler i deres prosjekter?**

Ja, vi har det. Mye bruk av opsjoner i Bergen men litt mindre her i Oslo. Vi skal bruke mer opsjoner. Vi er ekstremt styrt av kapitalbinding og å få avkastning på kapitalen. En opsjonsavtale er ikke tung å ha i lasten fordi den drar ingen ting i balansen. Vi er i svært liten grad med på budrunder på kjøp av tomter fordi vi er i et stort system. Alt må godkjennes og det er en tung prosess slik at vi ikke kan snu oss om på en uke. Stort sett alle tomter vi kjøper er i forhandlinger med grunneier. Bruker noen ganger samarbeidsavtaler og noen ganger rent kjøp.

En mulighet for å få kjøpt tomt rimelig er at mange grunneiere ikke vil gi fra seg en mulig opptur. De vil være med på oppturen. Kan da gi dem en prosentsats av salgssum. Deler markedsrisikoen.

Generelt sett er det veldig mange utviklere som benytter seg av opsjonsavtaler. Mange har brukt finanskrisen til å skaffe seg masse opsjonsavtaler. Vi har gjort det litt.

### **Verdsetting av usikkerhet**

#### **Foretar dere en formell verdsetting av prosjekter og usikkerhet/risiko i tidligfasen?**

Vi setter opp et budsjett med en gang, det er det første vi gjør. Forventede inntekter og kostnader ved bruk av erfaringstall. Gjennom det finner man verdien på tomten. Har et gitt avkastningskrav og sier at man i hvert fall skal ha avkastningskravet. Den første verdsettingen gjøres lenge før vi begynner med blant annet grunnundersøkelser. Ender man på en kvadratmeterkostnad på tomta som er langt under markedsverdi så er det ikke vits i å gå videre. Da er det bare å glemme det. Vi vet ca hvor mye folk skal ha for tomten pr BRAS (salgbart areal). Vi ser rimelig kjapt om dette er "på bærtur" eller ikke.

Usikkerheten blir i utgangspunktet verdsatt ved bruk av en "uforutsett"- post. Hvis vi gjennom grunnundersøkelser finner ut at her er det noe som krever spunting (dersom det ligger inntil annen bygning), da legges det inn som egne poster. Bli oftest satt litt sånn fingeren i været.

Alle i bransjen har med "uforutsett". Bank og forsikring er veldig gode på risikostyring. Det er det dessverre ikke så mange i vår bransje som er. Da er det innmari greit å skrive, ok 2 prosent uforutsett ganger prisen. Men det burde ikke være det.

Det er ikke noe god kultur for setting av tall på risiko i tidligfasen. Entreprenøren gjør det i en viss grad når de lager kalkylene men av en eller annen grunn havner de alltid på 2 prosent uansett. Bransjen har et stort forbedringspotensiale.

Er veldig konservative i budsjettet i den tidlige fasen. Det er ikke noe godt system for å hensynta muligheter. I produksjonsfasen blir det mer spisset inn mot å synliggjøre muligheter og trusler. I tidligfasen er alt så usikkert uansett. Vi har noen svært enkle sensitivitetsanalyser som vi får beskjed om å gjøre fra hovedkontoret i Stockholm: Hva skjer med internrenten hvis salgsverdien går opp med 10 prosent/ned 10 prosent og hva skjer med internrenten hvis vi blir forsinket? Dette går på muligheter ved salg. Vi har mest fokus på risiko fremfor muligheter.

Selv om vi er eiendomsutviklere er vi preget av å være en del av et stort tradisjonelt entreprenørkonsern. Entreprenører er veldig opptatt av og ikke "drite seg ut".

### **Sannsynlighetsvurderinger?**

Jeg har laget et regneark som oppfordrer prosjektledere til å bruke. Det er ganske nytt i organisasjonen og er benyttet i ett prosjekt. Sannsynlighet den ene veien, konsekvens av hendelsen på den andre aksene. Sannsynlighet går fra 0-1 og konsekvens går fra 5 som er katastrofe og 0 som er liten. Bruker forskjellige farger: hvis det er katastrofe at det inntreffer og er litt sjanse for at det skjer er det en rød risiko som det må gjøres noe med. Hvis det er grønt er det akseptabel risiko og det kan vi håndtere. Det er basert på hva man tror, det er ikke noe beregning på sannsynligheten. Man kan eksempelvis si at det er 50 prosent sannsynlighet for at vi får under 10 000 kvm regulert. Hvis det har stor konsekvens er det ikke akseptabelt, da må vi gjøre noe med det i kontrakten for eksempel.

Risikoen tallfestes.

Skal til å begynne å skrive ned estimatene de lager i de forskjellige fasene knytte disse mot faktiske tall etter at prosjektet er ferdig. Da får du erfaringstall og følgene er at det blir lettere neste gang du skal gjøre noe tilsvarende.

### **Fordeler og ulemper ved å verdsette på den måten?**

Bruker "uforutsett"- post. Fordelene er at det går fort, dvs. det er ikke fordeler. Ulempene er at det bare er basert på magefølelse, det er ikke noe empiri bak det i det hele tatt. Litt for lett å trikse med for å få kalkylen til å gå i hop. Man får ikke noe forhold til risiko, og det er nesten det verste. Får ikke følelsen av å ha gjort en ordentlig risikovurdering og satt kroner på det. "Uforutsett" sier folk ingen ting.

### **Egner Monte Carlo- simuleringer seg i tidligfasen?**

Kanskje det er litt for tidlig. Kanskje bedre egnet i gjennomføringsfasen. Kjøper tomt 2-3 år før salgsstart, markedet er så usikkert så langt frem i tid, at en sånn simulering er nok bedre jo nærmere man kommer salgsstart. Antar at man må ha mer sikre data for at det kan brukes.

## Vedlegg 3 Referat fra intervju med Petter Cedell

*Navn:* Petter Cedell

*Stilling:* Direktør Eiendomsinvesteringer

*Bedrift:* Selvaag Bolig AS

*Sted, tid:* Oslo, 26.3.2010 (ca 50 min)

### Konkrete usikkerhetsfaktorer

#### Hvilke usikkerhetsfaktorer finnes vanligvis i tidligfasen i deres utviklingsprosjekter?

Det er en risikosport, en ekstremsport, det vi holder på med fordi det er veldig stor risiko som er involvert. Det er kun erfaring som gjør at man kan redusere risikoen i prosjektutvikling. For nye bedrifter eller nye personer i en sånn rolle, er fallgruvene store.

Den største risikoen er reguleringsrisikoen. Når du i utgangspunktet går inn på en eiendom eller fatter interesse for en eiendom, enten i samarbeid med grunneier eller tenker å kjøpe en eiendom, er prisen på eiendommen avhengig av hva du kan bruke den til. Det er hovedsakelig transformasjonseiendom som kjøpes og selges i Oslo for tiden.

I utgangspunktet må man ha hjemmel i kommuneplanen eller kommunedelplanen for å gå inn på et område som er blått. For å begynne å tenke bolig der må man ha en gul farge i kommuneplanen eller kommunedelplanen. Da har kommunen og politikerne tatt et standpunkt til at i dette området, så skal det skje transformasjon. Gjennom dette vedtaket sier de videre at næringsutvikling vil ikke tillates. Da går vi inn og gjør avtaler med grunneiere som har industri- og næringsseiendom. Vi sier at her kan de være en periode til, men det er begrenset hvor lenge de kan være her. Grunnen er at når de søker om tiltak for å bygge på, eller gjøre om driften som krever søknad etter plan- og bygningsloven, så får de avslag fordi det ikke er i tråd med overordnet plan. Alternativt må de søke om dispensasjon, noe som sitter veldig langt inne. Når du får endret farge på ditt område så får du automatisk beskjed om at den type virksomhet du driver der, ikke lengre er ønsket i området. Du bør med andre ord finne deg et annet sted å være.

Eiendommen blir priset ut fra hvor mange kvadratmeter du får solgt av ferdig bolig inne på området etter riving og de andre initiale kostnadene. Så kan kommunen si at: "Vi skjønner at dere ønsker å få inn så mange kvadratmeter som mulig for da blir tomteprisen bli høy". Hvis du da på forhånd har avtalt tomteprisen, så kan fortjenesten bli høy hvis man får inn mange kvadratmeter. Men plan- og bygningsetaten kan eksempelvis si at du ikke får inn så mange kvadratmeter som du ønsker. Du må enten redusere antall etasjer eller fotavtrykk. Dermed blir det en "forhandling" med plan- og bygningsetaten administrativt for å fremme en plan som de mener gir gode boforhold og gode bokvaliteter, samt at de må være i tråd med området generelt og de øvrige planene. I utgangspunktet er det en subjektiv vurdering. Vi har et ønske og de har et ønske. Det skal være en dragkamp om å skape det beste. Så skal jo dette gjennom en politisk prosess, noe som så oftest går veldig bra.

Men risikoen er også knyttet til tiden. For på et eller annet tidspunkt har du gjort en avtale med grunneieren om at han skal ha penger for å kunne re- etablere seg et annet sted. Når han først har kommet i flyte- modus så går prosessen ganske mye fortere for han. Når han først har bestemt seg, går det bra i de første tre årene, men så begynner han å bli utålmodig. Da får han ikke gjort det han hadde tenkt til å gjøre på den virksomheten han har, og hvis reguleringsplanen ikke er ferdig så har man ikke noen penger å betale med.

Så risikoen i forhold til fremdrift er stor og risikoen for hva du får lov til å bygge er også stor. Fremdriftsmessig risiko og utnyttelsesrisiko.

Gjennom reguleringsprosessen så har man alle særinteressene som må høres. Fra byantikvar til elveforum og naturvernforbundet. Listen er ganske lang over de som mener noe, og de som skal mene noe. Du må ta hensyn til hva de mener samt forklare og beskrive hvordan planen skal ivareta deres ønsker. Noen interessenter er "jeg hører hva du sier men gidder ikke å bry meg om det", fordi kravene blir for urimelige. På den andre siden er byantikvaren og riksantikvaren som kan si at "det bygget kan du bare glemme å rive fordi det er av nasjonal interesse". Dette er også en risiko. Hvis et bygg som ligger midt i planen skal bevares, så er det også naturlig at man setter av et område rundt bygget, slik at bygget kommer til sin rett. Da begynner man å tape utnyttelse i forhold til det du har avtalt med grunneier.

Risiko i forhold til byutvikling. Tidligere var det plan- og bygningsetaten som lagde reguleringsplanene. Så fikk de mer en veilednings- og tilretteleggingsrolle for private initierte planer. En endring fra å bestemme til å veilede. Nå har det dreid til å bli nesten 97 % private planer. Det må være kjedelig å sitte som fagperson i administrasjonene og bare si ja eller nei og ikke gjøre noe som helst faglig, foruten de overordnede planene. Fagmiljøet er ofte i det private nå og man utarmer fagmiljøene i det offentlige fordi de ikke har noen fagmessig utvikling.

Ved siden av reguleringsrisiko, som vi nå har snakket om, har du **forurensningsrisiko**. Dette må du hensynta på en eller annen slags måte. Det er snakk om ekstremt mye penger. Opp til tre ganger av den tomteverdien som du i utgangspunktet har tenkt til å betale grunneier. Opprydningskostnaden kan komme opp i det tredoble og da blir det ikke noe prosjekt så lenge det ikke er staten som er grunneier. Det er en kjempe- risiko.

Markedsrisiko er ikke en risiko i tidligfasen. Fra du gjør avtale om en eiendom til du sitter med en godkjent reguleringsplan så tar det i hvert fall tre år. Har jobbet med, og jobber nå med planer som ble påbegynt på tidlig 1980- tallet. Du kan ikke forutsi noe som helst når det gjelder marked. Å skulle forutse hva markedet er villig til å betale for en leilighet eller per kvadratmeter, tre-sju år frem i tid, går ikke.

### **Hva mener du at er de viktigste forskjellene i usikkerhetsfaktorer mellom ulike bygningskategorier?**

To vidt forskjellige beregningsmetoder for å finne hva tomten er verdt. For boliger har du et tidspunkt for når du selger boligen. Du ser da på et statisk bilde i kalkylene. Du har en tidsskala som kan gå fra år 1 til år 7. Da har du først tomteavtaleinngåelse før du eksempelvis skal betale tomten tre eller fire år etter. Om du skal betale etter 3-4 år må du regne nåverdi på investeringen. Til slutt har du en salgsperiode og en innflytningsperiode hvor pengene kommer inn. Så det hele er et

finansielt budsjett for den investeringen. Når du får ut pengene i andre enden så er du ferdig med prosjektet.

Sånn er det ikke på næring så sant du ikke har forward- kontrakt, dvs. at du gjør en avtale med en stor leietaker hvor han eksempelvis skriver en kontrakt på 15 år på et skissert bygg. Så utvikler du bygget, regulerer det, bygger det og så flytter de inn. Da er leiesummen som de betaler kontantstrømmen i regnstykket. Alternativt kan du selge leiekontrakten videre, dvs. leiekontrakten og bygget, og sånn sett få avsluttet prosjektet på 5 år istedenfor 15 år. Da er det den som overtar leiekontrakten på bygget som sitter på de siste 10 årene.

Ved næringseiendom er det kanskje større risiko for forurensning enn boligeiendom. Det er den type virksomhet som er drevet der, som skaper forurensning.

Det er nok mindre risiko på næring enn det er på bolig. Hvis et område er avsatt i kommuneplanen eller kommunedelplanen for næringsutvikling, så er det i utgangspunktet mindre interessenter som melder seg på når det gjelder særinteresser. Eksempelvis naboer, foreninger osv. Grunnen er at industriområdene eller næringsområdene, gjerne ligger på spesifikke steder i byen nettopp fordi det ikke skal påvirke naboskapet så mye. Og man tenker seg at den type virksomhet som skal inn i næringsarealene enten støyer eller er trafikkfarlig i forhold til barn og lek. Det blir ofte et område som ikke er egnet til å oppholde seg for andre enn de som er rettmessige eiere av eiendommen. Det er enten gjerdet inn eller sikret på andre måter. I slike tilfeller er risikoen langt lavere enn om man skal snakke om byutvikling/transformasjon i fra næring/industri over til bolig. Da er det helt kryssende interesser som kommer på banen, i fra det tidligere nærings- og industriområdet til et attraktivt og urbant boligområde. Så den største risikoen er regulering.

Når det gjelder næring er det færre faktorer som spiller inn. Det er fortsatt reguleringsrisiko, arkeologi med mer, men det er mindre reguleringsrisiko.

## **Styring av usikkerhet**

### **Hvem vurderer usikkerhet i deres prosjekter?**

En prosjektgruppe avdekker risiko i utgangspunktet. Fordeler deretter ansvar til ulike avdelinger/ faggrupper ut fra hvordan type risiko det er: juridisk, marked, økonomi, teknisk, grunnforhold.

### **Har dere metoder eller fremgangsmåter for å identifisere usikkerhet i prosjekter?**

Ja det har vi, men det går på erfaring. Det er veldig sjelden det er nyutdannede som blir satt i en sånn rolle, å lede en akkvisisjonsprosess. Fordi det er så mange uskrevne regler og det er satt i system men det er veldig innfløkt og komplisert å vurdere den totale risikoen. Du har risiko på alle punktene, men du må gjøre en vurdering av hva som er riktig risiko å legge inn i kalkylene?

Bruker også sjekklister.

### **Hvordan styres usikkerheten?**

Det er den samlede vurderingen du gjør nå du får opp alle disse temaene som vi har vært igjennom (regulering, forurensning, markedsrisiko i den forstand at hvis det er en leiekontrakt du skal ha inn). Du må hensynta alle usikkerhetene og bli enige om at ved denne type usikkerhet så er vi villige til å betale så mye for eiendommen.

### **Bruker kontrakter for å styre usikkerhet? På hvilken måte?**

Ja, det gjør det. En viss form for forbehold er vanlig å ta, men det er ikke en ren forbeholds- kontrakt. Det kan du ikke ha, for da gidder grunneieren å være med. Forutsatt at vi er enige om at tomten er verdt minimum 100 millioner, gitt at du kan bygge 15 000 kvadratmeter: Hvis du får godkjent mer enn 15 000 kvadratmeter så skal grunneier ha ytterligere penger. Hvis du får godkjent mindre enn 15 000 kvadratmeter får du fratrukk i tomteprisen ned til eksempelvis 80 millioner. Hvis du i utgangspunktet ikke får lov til å bygge mer enn 10 000 kvadratmeter, er partene fri. Da er det en slags forbeholds- kontrakt. Da er det gunstigere for grunneier å fortsette den virksomheten som er der i dag (næring), enn å selge til en utvikler som skal bygge boliger til en for lav pris. Da velger man heller å vente noen år før man fremmer en ny plan.

Forurensning tas alltid hensyn til i kontraktene.

### **Brukes opsjoner og/eller samarbeidsavtaler i deres prosjekter?**

Blir ofte brukt. En kjøpsavtale men med en opsjon. Enten har du en rett eller en plikt til å kjøpe på et godkjent reguleringstidspunkt. Hvis man får godkjent mer enn x kvadratmeter på eiendommen har man en plikt til å kjøpe. Hvis det blir godkjent under x kvm kan du få en rett til å kjøpe hvis grunneier synes det er greit, men du har ingen plikt til å kjøpe. Det blir en form for opsjon.

## **Verdsetting av usikkerhet**

### **Foretar dere en formell verdsetting av prosjekter og usikkerhet/risiko i tidligfasen?**

Verdsetting av prosjekter: Ja, det gjøres hver gang. Det er det som bestemmer hva du har råd til å betale for eiendommen. Setter opp kontantstrøm med en gang i tidligfasen.

Verdsetting av usikkerhet: Nei, det går på erfaring. Ikke noen sånn tall- greie. Du priser risikoen men det blir en helhetsvurdering.

Forurensning tar du helt konkret. Enten dekker vi forurensningsrisikoen eller så tar grunneieren det. Dersom vi tar på oss risikoen, foretar vi full grunnundersøkelse i to faser: Først går vi inn og vurderer analytisk hva risikoen er. Fase to er fysisk, hvor vi går inn og graver og borrar store hull, tar kjerneprøver ol. Fordi det utgjør så stor risiko skal vi ha full dekning for hva det er for noe. Ut fra hva man finner fra analysene, så priser man den kostnaden som påløper ved å rydde og rense opp.

Setter ikke opp enn kalkyle før det er avklart hvem som har forurensningsrisikoen.

### **Hvem verdsetter prosjekter og usikkerhet/risiko i tidligfasen?**

Hos oss i Selvaag Bolig er det to stykker som verdsetter prosjekter. Disse er ikke prosjektledere.

### **Hvilke faktorer inkluderes i en tidligfase- kalkyle?**

Alle. Du vet ikke hva skal bygge siden man er så tidlig i prosessen. Du vet at i dette området (Løren) så kan man få godkjent en regulering på inntil 150 TU. Det er det som står i kommunedelplanen. Men det er ikke sikkert du får til 150, så da må du vurdere den risikoen. Måten du gjør det på er at du igangsetter en hovedgrepsanalyse. Dvs. at du setter i gang arkitekter til å tegne ut et hovedgrep, en skisse til utnyttelse, basert på en TU på 150. Om du skal få til en TU på 150 må alle andre krav være tilfredsstillt. Så ser du om dette går i hop, forutsatt at MUA- kravet, P- kravet, bodarealer, gateløp osv. tilfredsstilles. Det er arkitektene som sjekker dette. Så lager du et hovedgrep du har tro på, som du tror selger for den prisen du antar at du må ha. Byggekostnadene vet du ca. hvor mye er, basert på de erfaringstallene du har fra de tidligere gjennomførte prosjektene. Ellers må du skissere prosjektet såpass langt at en entreprenør har muligheten til å lage en overslagskalkyle på det.

Da vet du byggekostnadene og inntektssiden. I tillegg har du alle utviklingskostnadene som salg, administrasjon, gebyrer, finanskost, tomtekjøp, fortjeneste.

Kalkylene er detaljerte, men du har likevel ikke kontroll på kostnadssiden. Heller ikke kontroll på inntektssiden siden markedet kan bevege seg. Men du fryser et kostnads- og inntektsbilde og lager en kalkyle innenfor det lille tidsvinduet, som du mener er forsvarlig. Dette blir lagt til grunn for styrevedtaket for valg av om man skal gå inn med bud eller kjøp av eiendom.

### **Hvordan bestemmes størrelsen på kalkylevariablene?**

Hvis vi legger til grunn at gjennomsnittlige salgspriser på Løren er på mellom 40 000 og 43 000 kr per kvadratmeter, vil vi legge dette til grunn ved beregning av hva man kan betale for en tomt i området. De budsjetterte inntektene kan justeres litt i forhold til eksakt plassering av tomten. Om man legger seg på 38 000 eller 43 000 slår det veldig ut i kalkylene. Men du må gjøre en vurdering av hva du tror du kan selge for i dag. Så går markedet dit det går i løpet av 5-6 år og så får man gjøre opp status på det tidspunktet. Men kalkylene bør nok være litt robuste. Du kan ikke ta ut alt i tomteverdi og betale grunneier alt du har til gode i dag. Skal du få aksept hos grunneier må du nok vise en kalkyle som stemmer i dag, og så tro at det blir en realprisstigning fremover i de neste 7 årene.

Det er en vanlig måte å gjøre det på. Dagens priser blir også forutsatt ved kostnadene.

### **Hvordan hensyntas usikkerhet/risiko i kalkylene?**

Bruker sensitivitetsanalyser på kostnads- og inntektssiden. Vi kjører simuleringer og har Excel som verktøy.

Helt enkelt. Ser på best case og worst case, prosentvis opp og prosentvis ned. Det er ikke noe romforskning det der. Vi legger eksempelvis inn 40 000, 41 000, 42 000, 43 000 i salgsinntekter for å se på sensitiviteten i priser. Vi tror at kostnadene utvikler seg mindre enn kostnadene på leiligheter fremover, på grunn av konjunktorene akkurat nå.

Vi ser på hvor mye en høyere tomtekostnad utgjør på dekningsbidraget, gitt de analysene vi har gjennomført med 41, 42, 43 tusen. Du kan bruke det bevisst mot grunneier og si at hvis du skal få 120 millioner istedenfor 100 millioner, så er vi nødt til å øke salgsprisen med 2000 kr pr kvadratmeter for å få regnestykket til å gå i sammen.

Vi bruker det bevisst både for oss selv for å se sårbarheten i kalkylene, usikkerheten, og i forhandlinger med grunneier.

Vi legger inn en uforutsett- post men den er også basert på erfaringer. Det er klart du må legge inn uforutsett, fordi du vet det vil komme på ting du ikke har fått med deg i kalkylen. Da må du vurdere om du skal legge inn 3 % eller 5 % eller lignende. Har ikke en fast prosentsats, den vurderes ut fra kompleksiteten i prosjektet. Uforutsett "dekker" de totale prosjektkostnadene og ikke bare byggekostnadene. Du må gjøre en vurdering av hvor mye det skal settes av, men det blir alltid satt av.

Du priser ikke usikkerheten ved å sette opp et tall. Du setter ikke en prislapp på den. I kalkylene så setter du inn alle kjente verdier og i den salgsprisen du bestemmer deg for så er usikkerheten innkalkulert.

Bruker både sensitivitetsanalyser og usikkerhetsvurderinger. På kostnadssiden sier vi at det skal koste 25 000 pr kvadratmeter å bygge. Da må du gjøre en vurdering av om dette er det riktige tallet å sette inn i kalkylen. Eller bør du sette inn 24 000 eller 26 000? Den usikkerhetsvurderingen må du gjøre før du setter den inn i kalkylen. Du kan ikke ha usikkerheten inn i kalkylen for da blir det søppel inn- søppel ut. Du må ta et standpunkt før du putter inn tallene. Så ser du når du kjører kontantstrømanalysen om du har en forsvarlig IRR eller nåverdi. På bakgrunn av det gjør du deg opp en formening om dette er bra eller ikke. Hvis du i utgangspunktet er litt usikker på kostnadene og litt usikker på salgsprisen, men du har konkludert med et tall, så kjører du en analyse. Dersom du kommer ut med en negativ nåverdi er det bare å skrinlegge hele greia. Da må du gå tilbake til utgangspunktet og vurdere på nytt.

Hvis du kommer ut med en IRR på 40, har du regnet feil eller lagt inn altfor lav tomtepris. Vi tar masse kjappe overslag. Bruker erfaring for å se om ting stemmer.

### **Hva mener du er fordelene og ulempene ved å verdsette usikkerhet på den måten?**

Du får en oppfatning av hvor sårbart prosjektet er i forhold til pris- og kostutvikling. Det er nyttig. Hvis salgsprisen eksempelvis går opp med 1000 kroner, gitt alle de andre forholdene konstante, vil bunnlinjen ser helt annerledes ut. Og omvendt.

### **Er dere kjent med andre måter å verdsette usikkerhet på og er disse vurdert brukt i deres organisasjon?**

Vi har foretatt noen futura- analyser, men man blir ikke noe klokere av dette enn om man setter deg skikkelig inn i prosjektet og vurderer den samlede usikkerheten. Det har litt lett for å bli eksponentielt i utviklingen av usikkerhet hvis du kjører sånne modeller. Du ganger sammen flere usikkerhetsfaktorer og får en eksponentiell formel istedenfor. Da få du ikke en lineær x- funksjon, men en x<sup>2</sup>- funksjon. Men dette er ikke reelt, siden du svært sjelden får tilfeller der mange forhold inntreffer parallelt og samtidig. Det er greit å gjøre det, men svært sjelden det brukes. Det blir for mørkt, trist og leit. Du må samtidig ha tro på det du holder på med.



## **Vedlegg 4 Referat fra intervju med Knut Felberg**

*Navn:* Knut Felberg

*Stilling:* Avdelingsdirektør Plan

*Bedrift:* Statsbygg

*Sted, tid:* Oslo, 11.3.2010 (ca. 50 min)

Hovedoppgaven til statsbygg er å bygge bygg og å forvalte, drifte og utvikle eiendom. Jeg sitter i utvikling der det er ca 40 personer som jobber. Jeg leder planenheten der det er ca 15 stykker.

Vi er alltid inne i tidligfasen. Vår enhet har som hovedoppgave å få på plass reguleringsplan slik at byggherreavdelingen kan begynne å bygge bygg.

Prosjektforløpet hos oss er: Skisseprosjekt, forprosjekt, detaljprosjekt. Når vi kommer til forprosjektering så regner vi tidligfasen som avsluttet. Det jeg kan snakke om er frem til skissefase for da slipper vi prosjektene over til byggherren.

Mest typisk innledes et prosjekt ved at det kommer inn et oppdragsbrev fra et departement. Da kan for eksempel planenheten få i oppdrag å regulere en tomt. Dersom tomten ikke er i Statsbyggs eie, vil en annen avdeling kjøpe tomten før eller rett etter omregulering. Når bygget er ferdigstilt går bygget over til eiendomsforvaltningsavdelingen som utøver Statsbyggs eierrolle, samt har ansvar for forvaltning og drift.

### **Konkrete usikkerhetsfaktorer**

**Hvilke usikkerhetsfaktorer finnes vanligvis i tidligfasen i utviklingsprosjekter som dere er involvert i?**

En usikkerhet ligger i det politiske. Eksempelvis melder alle sektorer inn sine behov til departementene der de lager en slags prioriteringsliste. Så kan det gjerne komme en lokalpolitiker som snakker med en stortingsrepresentant og så rykker et bygg litt opp på listen. Så kan det skje andre politiske ting som vi ikke har oversikt over eller kontroll over i det hele tatt. For eksempel kan det plutselig bli helt uaktuelt å gjøre noe med vedkommende bygg selv om vi har jobbet med det i flere år.

Den politiske biten når det gjelder prosjektbevilgningen er veldig uforutsigbar. En av de største usikkerhetene med tanke på om det blir et prosjekt eller ikke. Lobbyvirksomhet på stortinget og lokalpolitikere som reiser fra store deler av landet til Oslo for å snakke med sine representanter. Et spill som vi egentlig bare er prisgitt.

Stortinget gir først en oppstartsbevilgning som kommer før skisseprosjekt, eksempelvis i forbindelse med regulering. Da tror mange at man eksempelvis har fått et nytt bygg siden Stortinget har gitt

penger. Men etter forprosjekt så skal det også gjennom en prosedyre som heter KS2 (kvalitetssikring 2 som blir utført av finansdepartementet). Da skal saken inn til stortinget for å få byggebevilgningen men da kan det hende at de sier nei. Da kan skisseprosjektet bli lagt i skuffen.

Reguleringsrisiko er også spesielt viktig for oss. Den består av mange deler. Har også en viktig politisk bit siden planen skal behandles i kommune- eller bystyret.

Rekkefølgebestemmelser kan komme under den politiske behandlingen. Vi ser eksempler på at i behandlingen i kommunestyret så finner politikerne på at nå skal de plutselig kaste på et par rekkefølgebestemmelser som for eksempel går på at man må bygge en gang- og sykkelvei til området før man får igangsettingstillatelse. Det er en stor risiko.

Usikkerhet også i om man i det hele tatt får gjennom et planforslag. Men hvis du sender en plan til kommunestyret som ikke blir vedtatt, så har du gjort en dårlig jobb. Men det er likevel en risiko.

Tid. En blanding av mange ting. Også en politisk bit. Du har ikke helt kontroll på hvor lang tid en planprosess kan ta. I Oslo kan det ta opp til 4-5 år mens i Snåsa går det relativt kjapt.

Vi ser også på muligheter for at det er forurensing i grunn og hva man kan finne av arkeologi.

### **Hvilke faktorer er mest avgjørende for prosjektresultatet?**

I en planprosess er politisk risiko et av de viktigste. Spør noen i byggherre- avdelingen for mer informasjon.

### **Hva mener du er de viktigste forskjellene i usikkerhetsfaktorer mellom ulike bygningskategorier?**

Vi har kun formålsbygg. Definisjonen på formålsbygg er at det ikke finnes noe marked for bygget. Det er ofte såpass spesielle bygg at det ikke kan brukes som ordinært kontorbygg etterpå.

Det er forskjeller mellom formålsbygg. Ved eksempelvis utvikling av asylsøkmottak kan man regne med at det er stor lokal motstand mens et museum er mer positivt ladet og lokalsamfunnet vil da være mer interessert i den type etablering. Da vil man få en lettere prosess både når det gjelder offentligheten og den politiske behandlingen. Det kan gi kortere tid og koste mindre penger.

## **Styring av usikkerhet**

### **Hvem er det som vurderer usikkerhet i prosjektene dere jobber med?**

For planprosjektene gjør vi det selv. Prosjektleder har ansvar.

### **Har dere metoder eller fremgangsmåter for å identifisere usikkerhet i prosjekter?**

Vi gjør vanligvis en SWOT- analyse i oppstarten av et planarbeid, hvor vi ser på muligheter og trusler.

I tillegg har vi et PMU- notat (plan, miljø- og utviklingsnotat) som brukes i tidligfasen. En vurdering av miljøforhold, politiske forhold og plansituasjonen generelt. Tar en avveining av alle relevante forhold og finner ut hvor den største risikoen ligger ved det konkrete prosjektet. Ender opp med en

anbefaling av hva slags kompetanse man trenger i prosjektet og hva som er de største fallgruvene. Hvor kan man forvente at det vil oppstå problemer?

### **Hvordan styres usikkerheten?**

PMU- notatet. Konklusjonen på notatet er hvordan man skal bemanne prosjektet og hvordan man skal legge opp prosjektløpet for at man skal unngå de fellene som blir avdekket i notatet. Hvis vi fra notatet finner ut av at det eksempelvis er viktig med forminner, må vi ha inn arkeologisk kompetanse i prosjektet. Vi setter oss ikke ned ett år senere for å vurdere hvorvidt det hadde den effekten vi hadde trodd. Vi er ikke så systematiske men vi burde kanskje være det. PMU- notatet er den eneste systematiske vurderingen vi gjør på planprosjekter. På byggeprosjekter er det mer systematisk vurdering av risiki. Da tror jeg risikoen vurderes jevnlig gjennom hele prosjektforløpet.

### **Brukes kontrakter for å styre usikkerhet?**

Vi vil aldri kjøpe en eiendom der det er kontraktsfestet at vi skal ha reguleringsrisikoen. Enten skal området være ferdig regulert eller så tar vi hånd om reguleringen før vi kjøper. For mer informasjon - ta kontakt med Egil Heibek som jobber med anskaffelse og avhending.

### **Brukes opsjoner og/eller samarbeidsavtaler i prosjekter dere deltar i?**

Ta kontakt med Egil Heibek.

### **Verdsetting av usikkerhet**

#### **Foretar dere en formell verdsetting av prosjekter og usikkerhet/risiko i tidligfasen?**

I byggeprosjektene gjøres det en kvantitativ vurdering av usikkerheten. Ikke i planprosjektene.

**Siden de ikke verdsetter planprosjekter stilte jeg ikke flere spørsmål om verdsetting.**

## **Vedlegg 5 Referat fra intervju med Ingemund Jordanger**

*Navn:* Ingemund Jordanger.

*Stilling:* Prosjektleder

*Bedrift:* Prosjekt- og Teknologiledelse AS (PTL)

*Sted, tid:* Trondheim, 5.3.2010 (ca. 2 timer)

### **Usikkerhet som begrep**

Noen sier at usikkerhet er en parameter, det er det ikke. Det er en egenskap ved alle parameterne som du bruker når du skal styre et prosjekt. Derfor kaller jeg det en dimensjon. Det er ikke et punkt

men et utfallsrom. Alle styringsparameterne som brukes i prosjektsammenheng er beheftet med usikkerhet.

Utgangspunktet er at usikkerheten verken er positiv eller negativ. Det er først når man kobler det mot konsekvensene at man ser hva som er bra og hva som er mindre bra. Det er forventningen som er referansen. Hvis det er fare for at det går dårligere enn forventet, så er det risiko. Hvis har realistiske forventninger, noe man bør ha, vil man balansere de negativ utfallene mot de positive utfallene slik at man ender opp med en forventning som ligger tilnærmet midt mellom disse.

Det er litt manglende erkjennelse og forståelse for usikkerhetsdimensjonen og viktigheten av den i beslutningstaking. Det er veldig mye "skylapptenkning" i forretningsutviklingsprosjekter hvor man foretar en vurdering og gjør et valg på parameternivå. Det er en usikkerhet og man gjør en stor feil hvis man ikke forsøker å hensynta den usikkerheten i din beslutningstaking. De metodene og verktøyene vi tilpasses uansett hvilket detaljeringsnivå man snakker om. Det kan være enkle modeller og få parametre i en tidligfase men det ingen grunn til og ikke ta med usikkerhetsdimensjonen også i de parameterne.

Utviklere fokuserer ofte mest på risikofaktorer fremfor muligheter. En av grunnene til at vi valgte usikkerhetsstyring og ikke risikostyring, er at usikkerhet er mer objektivt enn risiko. Alle opplever risiko som noe negativt. Enklere å si at usikkerhet også kan være noe positivt. Usikkerhet og usikkerhetsstyring brukes i de fleste prosjektstyringsmiljøer i Norge. En del fagmiljøer, som for eksempel de som driver med brannsikkerhet eller ulykker, jobber med risikosiden. Da må de gjerne bruke begrepet risikostyring.

PMI (Project Management Institute) bruker "risk" og "risk management" og legger mulighetene inn i risikobegrepet. Realiteten er overfokus på de negative sidene og dette overfokuset kommer enda mer til uttrykk når man bruker begrepet risikostyring fremfor usikkerhetsstyring.

En viktig erkjennelse: Det er mye viktig kunnskap mellom sant og usant. Dette er usikkerhetsstyrings kunnskapsdomene. Utfordringen er å identifisere og utnytte denne kunnskapen for å oppnå best mulig resultat i prosjektet.

## **Konkrete usikkerhetsfaktorer**

### **Hvilke usikkerhetsfaktorer finnes vanligvis i tidligfasen i eiendomsutviklingsprosjekter?**

Kostnader knyttet til gjennomføringen av selve prosjektet. Det kan være investeringskostnader knyttet til grunnforhold og andre tekniske forhold ved tomten, regulering, markedssituasjonen ved entreprenørmarkedet (de som skal gjennomføre prosjektet), konkurransesituasjonen er viktig. Inntektsstrømmen er også viktig. Prosjekteier må fatte sin beslutning basert på totaløkonomi (nåverdi) og kvalitative verdier som ikke kan måles i kvantitativ økonomi.

Den menneskelige faktor. Prosjektorganisasjonens evne, dvs. kompetanse og erfaring, til å gjennomføre prosjekter. Forholdet til prosjekteier og prosjektets omgivelser er også ofte et signifikant usikkerhetsforhold. Kommer ofte høyt opp på ved rangering av usikkerhetsforhold i både tidligfase og etterfølgende faser.

## **Hva mener du er de viktigste forskjellene i usikkerhetsfaktorer mellom ulike bygningskategorier?**

I næringsbygg er usikkerheten i stor grad knyttet til markedsmessige forhold. Ved bygging av avanserte produksjonsanlegg har man også en produksjonsteknisk usikkerhet. I næringsbygg er produksjonsfasen relativt ukomplisert i forhold til produksjonsanlegg for olje og gass eller solcelleproduksjon.

Bolig og kontorbygg er ganske likt. Dersom man skal leie ut bygget, kreves normalt at leiekontrakter er på plass for en vesentlig del av arealene før man setter i gang selve gjennomføringen.

## **Styring av usikkerhet**

### **Hvem vurderer usikkerhet i prosjekter dere jobber med?**

For å få tilgang på den relevante kunnskapen og innsikten i prosjektet gjennomfører vi vanligvis en workshop hvor vi inviterer sentrale fagpersoner for å belyse prosjektet fra alle perspektiver. Viktig å belyse et prosjekt fra alle relevante ståsteder som et ledd i å oppnå suksess. Hvis man ikke gjør det vil det ofte oppstå overraskelser. Det er greit nok at det kan oppstå utfall som er ugunstige for prosjektet, men vi skal ha tenkt på det.

Legger stor vekt på eierskap. Det er ikke en prosjektgruppe med overvekt av ingeniørkompetanse men vi vil svært gjerne ha med prosjekteier og brukerne. Hvis brukerne ikke er definert må man kompensere ved at man får inn brukerkompetanse på et eller annet nivå. Finne noen som kan ta på seg brukerhatten.

PTL leder gruppeprosessen.

### **Har dere metoder eller eksplisitte fremgangsmåter for å identifisere usikkerhet i prosjekter?**

Tverrfaglig sammensetning av grupper er suksessfaktor nummer én. Få inn relevant kompetanse i prosjektet. Gjennom dialog og gruppeprosesser får man kartlagt relevante usikkerhetsfaktorer. Klargjør innledningsvis mål, forutsetninger og rammebetingelser.

Definerer utfallsrommet med tre parametere; minimum, sannsynlig og maksimal verdi. Minimum er p 10, maksimumsverdi er p 90. Vi legger inn korrelasjoner når det er behov for det. Korrelasjoner er kompliserende forhold i analysene fordi det er vanskelig å bestemme korrelasjonsfaktoren. Hvis man har mye erfaringstall kan man foreta noen analyser og komme frem til korrelasjonene. Men alle prosjekter er mer eller mindre unike slik at omfanget av erfaringstall er begrenset. Man har da ikke mulighet til å kjøre en rent kvantitativ korrelasjonsanalyse. Derfor er det skjønnsmessige vurderinger som legges til grunn. Som regel blir disse vurderingen ikke brukt i plenum, men er noe som vi gjør i etterkant.

Bruker også sjekklister for å identifisere usikkerhet.

### **Hvordan styres usikkerheten?**

Grunnfilosofien er at alle usikkerhetsforhold kan styres. Vi skal ha kontinuerlig oppfølging på disse forholdene. Dette gjelder både risiko og muligheter.

Det aller første som gjøres er å klargjøre rammebetingelser for prosjektet. Vi danner innledningsvis også et situasjonskart som er et intuitivt bilde av prosjektets kompleksitet. Deretter kartlegges usikkerhetsforholdene og så tas usikkerheten med inn i en vurdering med hensyn på lønnsomhet, investeringskostnader og/eller andre resultatvariabler (miljøkvaliteter, produksjonseffektivitet mm.)

Det helhetlige perspektivet på usikkerhetsstyring:

Utenfor prosjektet er det en del rammebetingelser som man må forholde seg til: Marked, strategier, moral og etikk, lovverk og forskrifter, strukturendringer, andre rammebetingelser. I tillegg er det de tingene som man styrer i prosjektsammenheng: Lønnsomhet, inntekter, driftskostnader, kvalitet, investeringer. Istedenfor å optimalisere disse hver for seg, som vil føre til en sub- optimalisering, ser man på den totale nytten (alle forholdene). De usikre forholdene er dels risiki, dvs. noe som kan medføre negative konsekvenser for prosjektet: kostnadsøkning, forsinkelser, tapte inntekter, og dels positive muligheter som ligger i utfallsrommet. Man skal legge like stor vekt på de positive mulighetene. Muligheter for økte inntekter, reduserte driftskostnader og redusert gjennomføringstid.

Usikkerhetsstyringsprosessen:

Mål, identifikasjon, analyse, kommunikasjon, tiltaksplan, oppfølging.

Interessentanalyse er viktig i tidligfasen. Interessentene representerer ofte en vesentlig del av usikkerheten i tidligfase i prosjekter. Bør først identifisere interessentene og deretter klassifisere dem i henhold til hvilken makt og påvirkningsmulighet de har. Noen er støttende og positive, noen kan komme med synspunkter men har ikke særlige påvirkningsmuligheter eller sentrale interesser i prosjektet mens andre har både makt og store påvirkningsmuligheter. Man må blant annet ha en kommunikasjonsstrategi som gjør at man involverer seg hvis det er hensiktsmessig, overvåke, minimere avhengighet og samarbeid. Interessentene representerer usikkerhet i prosjekter og man må da kartlegge dem og forsøke å styre den usikkerheten på best mulig måte.

En vesentlig del av usikkerhetsstyrings- filosofien er at man er proaktiv, og at man innser at alle usikkerhetsforhold kan påvirkes. Noe av det som har vært prosjektenes utfordring er og ikke bare si at: slik er markedet og det kan ikke vi gjøre noen med, men tvert imot å si at hvordan kan vi utnytte markedet på best mulig måte. Du har ikke mulighet til å påvirke markedet i seg selv men du kan påvirke hvordan markedet påvirker ditt prosjekt. Til og med værforhold kan påvirkes: Kan som regel ikke påvirkes direkte men indirekte ved at man velger i hvilken grad man skal eksponere seg for vær- usikkerheten. Du kan velge tid på året for å gjennomføre vær- kritiske aktiviteter slik at man ut fra vær- statistikk med høy sannsynlighet kan si at det ikke medfører problemer. Indirekte styrer man da hvordan været påvirker ditt prosjekt.

Rangerer usikkerhetsforholdene etter hvilken grad de påvirker lønnsomheten i prosjektet. (Se "usikkerhetsdiagram" fra ark jeg fikk med). Røde og grønne er utfallsrom som vises etter en Monte Carlo- simulering. Et grafisk bilde gir et annet visuelt inntrykk enn en tabell.

### **Brukes kontrakter for å styre usikkerhet? På hvilken måte?**

Du har et veldig stort spillerom både med hensyn på hva slags type kontrakter du inngår og omfanget av risiko som du tar på deg. Hvis du har fastpriskontrakter kjøper deg sikkerhet. Du må ha et veldig

godt grunnlag for å inngå fastpriskontrakt slik at det er krystallklart hva som inngår og hva som ikke inngår. Endringer og styring av endringer er ekstremt viktig.

Du kan også ha andre former for kontrakter der du har større grad av risikodeling mellom kontraktspartene. Det kan du gjøre hvis du har en prosjektorganisasjon som er i stand til å styre den usikkerheten som man tar inn over seg. Prosjektorganisasjonens kompetanse, ferdigheter og erfaring er veldig viktig med hensyn på hva som er riktig kontraktsform.

Forurensning i grunn er noe vi alltid har på vår sjekklister. Hva vet vi om grunnforholdene? Potensialet for arkeologiske funn. Som regel forutsettes det i kontrakt med grunneier at det ikke er noen arkeologiske funn av betydning som oppdages ved utgraving av tomte. Hvis forutsetningen ikke holder stikk så medfører det konsekvenser som entreprenøren vil kreve å få kompensert for (eks. forsinkelser).

### **Brukes opsjoner og/eller samarbeidsavtaler i prosjekter dere deltar i?**

Ja. Vi har prosjekter med andre samarbeidsmodeller nå enn man hadde for 10-20 år siden. Får inn entreprenører tidlig i prosjektet, og OPS avtaler er også benyttet. Vi har ofte prosjekter som har stor grad av samarbeid mellom aktørene også i tidligfasen.

### **Verdsetting av usikkerhet**

#### **Hvem verdsetter prosjekter og usikkerhet/risiko i tidligfasen?**

Vi, sammen med prosjektgruppen.

#### **Hvilke faktorer inkluderes i en tidligfase- kalkyle?**

En god del av analysene går på investeringskostnadsstruktur. I en tidligfase har vi bygningsdelstabellen på nivå 1. Vi har en forventningskostnad i konto 1-9 og en uspesifisert- post (0). I tillegg har vi en "øvrige forventede kostnader" og "mulige øvrig tilleggskostnader" på grunn av prosjektets risiko. Da er det veldig begrensede faktorer som er inne. Det kan være tilsvarende for andre typer prosjekter også der vi har en enkel kostnadsstruktur på 10-20 kostnadselementer.

Bruker vanligvis kontantstrøm i analysene men kan i noen tilfeller også ha enkle residual- modeller.

#### **Hvordan bestemmes størrelsen på kalkylevariablene?**

Vi vurderer alltid inntekter og kostnader i et fremtidsperspektiv, dvs. at prognoser både på inntekts- og kostnadssiden står sentralt (angis selvsagt med usikkerhet). I forbindelse med eiendomsutviklingsprosjekter kontakter vi ofte eiendomsmeglere som vi har tillitt til og som skal ha god innsikt i utvikling av eiendomsmarkedet i de nærmeste 10-20 år. Megler er med i vurderingen av inntektssiden, for eksempel ved leieinntekter. For beregning av kostnader er det gruppen som bestemmer.

Ser prosjekter i et opp til 50- års perspektiv.

Underlaget for alle investerings-/prosjektbeslutninger vil alltid være beheftet med usikkerhet. Usikkerhet i slike prognoser (markedsusikkerhet, utvikling i konsumprisindeks, ...) vil normalt utgjøre en vesentlig del av den usikkerheten beslutningstaker står overfor.

### **Hvordan hensyntas usikkerhet/ i kalkylene?**

Det vi kaller "uspesifisert", har vi forutsett men ikke spesifisert. Vi har forutsatt at det kan være et påslag men har ikke spesifisert det. Vi har ikke nok kunnskap i tidligfasen til å spesifisere i detalj. Uspesifisert er usikkerhet utover det som er lagt inn i de enkelte postene. Forhold som man ikke har klart å identifisere på analysetidspunktet. Forventet tillegg.

På hvilket grunnlag beslutter man uspesifisert- posten? Det er en klassisk problemstilling der det ikke er noe fasitsvar. Dimensjonering av uspesifisert- posten: Det handler om å skaffe mest mulig innblikk i karakteristika ved prosjektet før du sier hvor stor usikkerhetsposten bør være. Hva er det som kan medføre at det er en del tilleggskostnader som vi ikke har fått hensyntatt i vår kalkyle for øvrig? Der kommer situasjonskartet inn for å fremskaffe en del karakteristika ved prosjektet. Størrelsen på uspesifisert- posten (prosentvis andel av kostnadene) varierer også avhengig av prosjektets fase og prosjekttype. Dersom prosjektet har karakter av å være serieproduksjon er det ikke grunn til å ha med stort påslag. Da kan vi være nede i 5 % selv om man er på et forprosjekt- nivå.

Vi legger veldig stor vekt på at uspesifisert- posten skal uttrykkes eksplisitt. Det skal ikke være noe påslag i den enkelte post. Den skal være en egen post med 5- 20 % avhengig av prosjektets karakteristika og fase. Det er en post som inngår i estimatet med sin forventningsverdi men som også inngår med sin usikkerhet. Hvis det er noe som er usikkert er det størrelsen på uspesifisert- posten. Vi legger vanligvis inn +- 50 % usikkerhet på den posten fordi den er normalt den mest usikre posten i estimatet.

Den aller største usikkerheten er knyttet til input, ikke konsekvens av alternative tekniske beregningsmetoder. Om man har en trekantfordeling eller normalfordeling gir det ikke vanligvis signifikante utslag i sluttresultatet. For å sikre best mulig kvalitet i input så må man ha fokus på gruppeprosesser, ved å samle folk som har god innsikt i prosjektet. Vi skal ikke fnyse av det som kalles intuisjon og magefølelse for det representerer en kunnskap og erfaring som har bygd seg opp over tid.

Det er en top- down tilnærming der man deler opp et objekt i forskjellige del- komponenter. Så vurderer man hver enkelt komponent og summerer opp. Hvis man tror at man har fått med seg alt er dette feil. Erfaringsmessig så vil man utelate noe fordi man ikke klarer å definere objektet så krystallklart i del- komponenter at det er helt klart definert hva som inngår og hva som ikke inngår. Veldig ofte har man noe som ligger mellom de andre postene og i tillegg kan det være forhold som ligger på utsiden som kan påvirke kostnaden (eksempelvis interessenter).

Monte Carlo- simulering brukes i alle faser. Det er kun detaljeringsnivået som er forskjellig. Også i tilfeller der man ikke har ervervet tomt og det ikke er regulert til bygging, brukes metoden.

Vi har minimum, sannsynlig og maksimalt for å definere utfallsrommene. Hvordan utfallsrommene fastsettes er tema for gruppen. Vanligvis foreligger det en grunnkalkyle. Formålet med workshopen med gruppen er at man skal utfordre grunnkalkylen. I tillegg skal man definere utfallsrommet (min-



maks). Minimumsverdien er da p 10 og ikke ekstremverdien fordi denne blir for abstrakt. P 90 for maksimumsverdien.

Et utfallsrom gir et bedre bilde av beslutningen og beslutningsgrunnlaget når du vet at det er usikkert. Man kan ikke velge bort usikkerheten ved å erstatte et utfallsrom med et tall. Vi avdekker usikkerhet gjennom det utfallsrommet. Kan være en skjevhet i kostnadsestimatet. Veldig ofte opptrer usikkerhet i grensesnittene.

Bruker scenarioanalyser av og til men kombinerer de som regel med usikkerhetsanalyser. Man har en worst case, best case og sannsynlig scenario. Vi er opptatt av scenarioenes representativitet og den er ikke så god som når man modellerer hele utfallsrommet.

Korrelasjoner kan utgjøre en viktig del av analysene våre. De fleste korrelasjoner viser seg å være positive, dvs. at hvis det er høye kostnader på et kostnadselement får man også kostnader på et annet. Korrelasjoner påvirker ikke forventningsverdien men det påvirker usikkerhetsnivået.

I forretningsutviklingsprosjekter har vi stor fokus på å kartlegge usikkerheten i inntektene, i tillegg til usikkerheten i kostnadene. Grunnen til at ikke uspesifisert er for inntekter er at inntektsstrukturen er ikke like mye oppdelt som kostnadsstrukturen. Uspesifisert inntekter kunne godt hatt en berettigelse rent metodisk.

KS- regimet til finansdepartementet. Kvalitetssikringsregime for store statlige investeringsprosjekter. Har som formål å komme frem til en finansieringsramme som er på et riktig nivå i forhold til å ha et kontrollert prosjektførløp. Mange private bruker samme tilnærming. Formålet er å bestemme prosjektets budsjett og der legger man seg normalt på et 50/50 nivå, dvs. like stor sannsynlighet for overskridelse som underskridelse. I de store statlige investeringsprosjektene har man valgt å legge finansieringsrammen på 85 % sikkerhetsnivå, Dvs. at det kun er 15 % sannsynlighet for at man oppnår en overskridelse ut fra usikkerhetsanalysen. Bakgrunnen for at det ligger over 50 % er at det er ubekvem at et prosjekt kommer med overskridelser. At mange statlige prosjekter fikk overskridelser var også utgangspunktet for KS- regimet.

Vi legger også inn styringsmål som ligger på et lavere nivå enn 50/50. Bakgrunnen for det er at hvis man tenker 50/50 er det lett at det blir en pengesekk. Hvis man har fått tildelt midler blir dette brukt opp. Vi ønsker kostnadseffektiv styring slik at man ikke skal kaste bort potensialet til underskridelser. Legger ofte styringsmålet på 20-25 % men har også hendt at 10 % er brukt i spesielle situasjoner. I tilfeller med 10 % har det vært prosjekter med høy uspesifisert- post og stor høyre skjevhet i estimatene.

Hvis du ikke har et skikkelig styringsregime så kan det medføre redusert kostnadseffektivitet hvis kostnadsestimatene systematisk er for høye. Den risikoen ønsker vi å redusere mest mulig ved at vi definerer kostnadsmessig styringsgrunnlag. Vi tenker ikke, og vi skal ikke tenke, pengesekk. Hvis man tenker pengesekk kan man regne med at pengene blir brukt opp. Det kommer alltid et eller annet i prosjektets slutfase som man synes man godt kan bruke penger på. Du skal ha et kostnadseffektivt styringsregime, ta inn muligheten for gå i mål under budsjett. Stor fokus på det. Penger til overs skal tilbake til prosjekteier slik at han kan beslutte hva pengene skal brukes til.

**Hva mener du er fordeler og ulemper ved å verdsette usikkerhet på den måten?**

Vi prøve å selge god nattesøvn. Skape størst mulig trygghet men samtidig kostnadseffektiv gjennomføring av prosjektet. Det skal nærmest være en sport, en spennende utfordring og mestre usikkerheten i prosjektet.

Mest mulig realisme og profesjonalitet i analysene og styring av prosjektene. Likevel vil det alltid være usikkerhet og ingen ting kan gjøres for å fjerne denne helt.

**Er dere kjent med andre måter å verdsette usikkerhet på og er disse vurdert brukt i deres organisasjon?**

Vi opererer med ulike metoder avhengig av hva slags fenomen vi ønsker å belyse og beskrive usikkerheten for. Av rent kvantitative metoder bruker vi Monte Carlo- simulering som hoved-analyseteknikk.

Vi bruker også i noen situasjoner rent analytiske metoder men de har sine svakheter. De er ikke så fleksible og så slagkraftige i forhold til å modellere usikkerheten i prosjektene. Vi må gjøre forenklinger når det gjelder beregninger av standardavvik og varians. Fokuset er som sagt i mye større grad på kvaliteten på input og ikke på det matematiske ved beregningene.

**Sjekker dere i etterkant av prosjekter førsteestimatet opp mot ferdig resultat?**

Det er veldig sjelden at vi har serieproduksjon hvor vi nærmest gjentar et forløp fra et tidligere prosjekt.

Legger mer vekt på å følge opp prosjekter periodisk. Viser utviklingen over tid og viser hvordan prosjektets estimat har utviklet seg i forhold til budsjett.

Vanligvis vil utfallsrommet krympe over tid. Det normale er at man går inn i en trakt hvor fremtidig usikkerhet blir transformert om til historisk data. Mengden og graden av rest- usikkerhet avtar gradvis over tid. Legger inn maksimumsverdi, minimumsverdi og sannsynlig verdi. Differansen mellom min og maks er utfallsrommet.