

Ola Lædre

# Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt

Doktoravhandling  
for graden doktor ingeniør

Trondheim, juli 2006

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi  
Institutt for bygg, anlegg og transport

**NTNU**

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Doktoravhandling  
for graden doktor ingeniør

Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi  
Institutt for bygg, anlegg og transport

© Ola Lædre

ISBN 82-471-8044-8 (trykt utg.)  
ISBN 82-471-8042-1 (elektr. utg.)  
ISSN 1503-8181

Doktoravhandlinger ved NTNU 2006:140

Trykt av NTNU-trykk

## Forord

Dr.ing.-studiet er gjennomført ved Institutt for bygg, anlegg og transport ved NTNU. Førsteamanuensis Kjell Austeng fra Institutt for bygg, anlegg og transport har vært hovedveileder og dekanus Tore I. Haugen fra Institutt for byggekunst, prosjektering og forvaltning ved NTNU har vært medveileder. Uten Kjell og Tore sin hjelp hadde det ikke blitt noen avhandling.

Jeg har valgt å skrive avhandlingen på norsk. Begrunnelsen for det er at jeg har beskrevet praksis i norske bygg- og anleggsprosjekt, som kan være forskjellig fra bygg- og anleggsprosjekt i andre land. Artikkene er på engelsk for at de skal nå ut til en større leserkrets.

Det er jeg som er hovedforfatter på fire av artiklene, og på den siste er jeg eneforfatter. I artiklene der jeg er oppført som hovedforfatter har jeg deltatt fullt og helt i datainnsamlingen som ligger til grunn for konklusjonene. Det er jeg som har forfattet førsteutkastene til artiklene, men i noen tilfeller har medforfatterne kommet med viktige bidrag som har ført til vesentlige revideringer.

Bakgrunnen for arbeidet er at jeg gjennom kontakt med bygg- og anleggsbransjen fikk inntrykk av at valg av kontraktstrategi for prosjekt skjer på et for tilfeldig grunnlag. Byggherrene legger mindre vekt på analysene som blir gjennomført i tidligfasen for det enkelte prosjektet ved valg av kontraktstrategi enn det som er fornuftig.

Det er Norges forskningsråd som har finansiert arbeidet med avhandlingen. Opprinnelig var stipendet direkte knyttet til forskningsprosjektet BONUS. I 2003 ble stipendet knyttet til Institutt for bygg, anlegg og transport ved NTNU. I løpet av stipendperioden har jeg deltatt i arbeidet ved Norsk senter for prosjektledelse (NSP). Samtidig har jeg arbeidet med problemstillinger nært knyttet til satsningsområdene for forskningsprogrammet Concept, der aktiviteten har pågått for fullt i løpet av min stipendperiode.

Roar Bardal fortjener en takk for at han i løpet av julebordet for instituttet i desember 2000 penset meg inn på problemstillingene knyttet til valg av kontraktstrategier i bygg- og anleggsprosjekt. Ellers vil jeg takke kollegaene mine ved faggruppe for prosjektledelse og anleggsteknikk for all støtte og hjelp til videreutvikling. Randi, Andrine og Ragnhild fortjener en takk for at de underveis har passet på at jeg har beholdt bevisstheten knyttet til livets realiteter.

Trondheim, den 26. juli, 2006

Ola Lædre

## Sammendrag

Både nasjonal og internasjonal faglitteratur inneholder en erkjennelse av at produktiviteten og effektiviteten i bygg- og anleggsprosjekt har et forbedringspotensial. Videre har litteraturen en erkjennelse av at det kan være en løsning å vurdere valgene som blir gjort i tidligfasen av prosjekt grundigere, siden disse har stor påvirkning på både gjennomføringen og sluttresultatet.

Byggherren kan bruke metoder for tidligfasevurderinger ved valg av kontraktstrategi, siden de blant annet kan bidra til å definere rammene, klarlegge usikkerheten og avklare målene for prosjektet. Kontraktstrategien består av valg av eventuell prekvalifisering, tildelingskriterier, kontraheringsform, ytelsesbeskrivelser, avtaleform for prosjekteringsfasen, entreprisform, kontraktstype, insentiver og kontraktsbestemmelser. Hvilken kontraktstrategi som passer for et prosjekt vil være avhengig av flere forhold.

Hovedproblemstillingen for arbeidet har vært å avklare hvordan resultatene fra tidligfasevurderinger kan benyttes til å velge de mest formålstjenlige kontraktstrategiene i hvert enkelt prosjekt. Delproblemstillingene har blant annet handlet om å vurdere hvilke tidligfasevurderinger som påvirker valg av kontraktstrategi, hva annet som påvirker dette valget og hva som er anbefalt praksis for valg kontraktstrategier. En delproblemstilling handlet om hvilke kontraktstrategier offentlige byggherrer velger for sine prosjekt. Andre delproblemstillinger handlet blant annet om å anbefale hvilken informasjon tidligfasevurderinger bør gi, hvilke metoder for tidligfasevurderinger som er praktisk anvendbare og hvordan tidligfasevurderinger kan brukes for å velge de mest formålstjenlige kontraktstrategiene.

De to første hypotesene som ble formulert i forkant av forskningsarbeidet var at offentlige byggherrer velger kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt etter sedvane og at de ikke velger i samsvar med anbefalt praksis. Den tredje hypotesen var at tidligfasevurderingene gir informasjon som er nødvendig å kjenne for å kunne velge kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis.

Det empiriske materialet er i hovedsak hentet fra litteraturstudier, et dokumentasjonsstudium og båndopptak fra semi-strukturerte intervjuer. Tilnærmingen til problemstillingene som ligger til grunn for arbeidet bærer preg av kvalitative metoder, en intensjon om å foreslå tiltak og en overvekt av deduktiv tenkemåte. Valgene av case og intervjuobjekter har stort sett vært strategiske.

I forhold til valg av kontraktstrategi så vil både informasjon fra tidligfasevurderinger, annen prosjektspesifikk informasjon og generell informasjon virke inn på hva som er mest gunstig valg. Når det gjelder hva som er mest formålstjenlig kontraktstrategi så er det to ytterpunkter. Enten kan byggherrene overføre alt ansvaret for usikkerheten og alle styringsmulighetene til leverandøren, eller så kan de beholde det. Mellom disse to ytterpunktene finnes det kontraktstrategier med ulike kombinasjoner av virkemidlene for utvelgelse, for fordeling av ansvar og for prosess.

Av de 22 prosjektene som ble undersøkt i dokumentasjonsstudiet hadde 20 kontraktstrategier med store likhetstrekk. De to andre undersøkte prosjektene var pilotprosjekt for Offentlig Privat Samarbeid (OPS), og der var Stortinget pådriver for valg av kontraktstrategi. Trenden var at de undersøkte, statlige byggherrene beholdt mye av ansvaret for usikkerheten i prosjektene gjennom sine valg av kontraktstrategier. I dokumentasjonen fra de 20 prosjektene var det ikke alltid at det kom fram at informasjonen fra metodene for tidligfasevurderingene avgjorde valg av kontraktstrategi. Informasjonen fra noen av metodene var mer anvendbare enn informasjonen fra andre. Bakgrunnen for valg av kontraktstrategi i de 22 prosjektene ble undersøkt nærmere gjennom intervju med nøkkelpersoner fra tre av prosjektene. Disse intervjuene ga i kombinasjon med et litteraturstudium grunnlag for å si hvordan både den prosjektspesifikke og generelle informasjonen om et prosjekt bør påvirke valget av kontraktstrategi.

Kontraktstrategiene har to ytterpunkter, der maksimalt med ansvar og styringsmuligheter enten er plassert hos leverandøren eller hos byggherren. I OPS-prosjekt overfører byggherren ansvaret for finansiering og drift etter ferdigstillelse, men ellers er mye likt med kontraktstrategien der byggherren overfører maksimalt med ansvar for usikkerheten og styringsmulighetene. Hypotesen om at offentlige byggherrer velger kontraktstrategi etter sedvane stemmer ikke helt, siden det er flere forhold som avgjør disse valgene. En annen konklusjon er at valg av kontraktstrategi skjer delvis i samsvar med anbefalt praksis i litteraturen, men at det ikke skjer i alle de undersøkte prosjektene. Hypotesen om at tidligfasevurderinger gir informasjon som det er nødvendig å kjenne for å kunne velge kontraktstrategi stemmer, men samtidig må byggherren ha mer informasjon enn det tidligfasevurderingene gir.

I løpet av forskningsarbeidet er det publisert fem vitenskapelige artikler. Avhandlingen er en overbygning av artiklene som sammenstiller dataene, drøftingene og konklusjonene. De fem artiklene står på egne ben, er skrevet på engelsk og er forsøkt tilpasset et internasjonalt publikum. Siden norske, offentlige byggherrer må forholde seg til særegne kontraktstandarder er nok innholdet i avhandlingen av størst interesse for lesere som behersker norsk.

## Summary

Both national and international literature indicate that efficiency and productivity in building and construction projects can be optimized. The literature also indicate that the reasons for selections in the front-end of projects can be evaluated more thoroughly, since they have large impact on both the execution and the result of a project.

The owner of a project can use front-end assessments when selecting contract strategy, since they contribute to clarify the purposes, define the framework and explain the uncertainty in the project. The contract strategy consists of selection of pre-qualification, selection criteria, contracting method, work descriptions, contract model, contract type, incentives and contract regulations. What contract strategy that suits a project will depend on several parameters.

The main objective of the research work was to reveal how results from front-end assessments can be used to optimize selection of contract strategies for single projects. Other objectives was to evaluate which front-end assessments that influence on selection of contract strategy, what else that influences this selection and what is recommended practice for it. One objective was to find out which contract strategies public owners select in their projects. The last three objectives dealt with recommendations of which information front-end assessments should give, which methods for front-end assessments that are applicable and how such assessments can be used to optimize selection of contract strategies.

The two first hypothesis formulated in advance of the research work were that public owners select contract strategy in building and construction projects on basis of former experiences and that they do not select according to recommended practice. The third hypothesis was that front-end assessments give parameters that are necessary for selection of contract strategy according to recommended practice.

The empirical material is mainly gathered through literature studies, a documentation study and tape recordings from semi-structured interviews. The research approach is based on an overweight of qualitative methods, an intension to suggest actions and a deductive way of thinking. The selection of cases and respondents has mainly been strategic.

Both information from front-end assessments, other project specific information and general information will influence on what contract strategy the owner should select for the project. There are two extremes as far as contract strategy is concerned. The owners can transfer all the responsibility for the uncertainty to the contractors, or they can keep it. Between these extremes there are all the other contract strategies with various combinations of instruments for selection of contractor, instruments for dividing responsibility and instruments for the process.

In 20 of the 22 examined governmental projects the contract strategies had large similarities. The last two projects were pilots for a Public Private Partnership model,

where selections of contract strategies were based on terms set by the Norwegian Storting. The trend was that the examined public owners selected contract strategies where they kept much of the responsibility for the uncertainty. The documentation from the 20 projects did not always verify that the selection of contract strategy was based on information from front-end assessments. However, some of the assessments gave more gainful information than the others. The reason for selection of contract strategy in three of the 22 projects were more thoroughly examined through interviews with key personnel. These interviews gave, in combination with a literature study, information on how specific and general information about a project should influence on selection of contract strategy.

The contract strategies have two extremes, where maximum responsibility and steering possibility is transferred to the contractor or kept by the owner. In Public Private Partnership projects the owner transfers the responsibility for financing and operation, but except from that there are many similarities with the contract strategy where the owner transfers a maximum of the responsibility to the contractor. The hypothesis that public owners select contract strategy on basis of former experiences is not quite right, since there are more parameters that decides these choices. Another conclusion is that the selection of contract strategy often accord with recommended practice from literature, but that does not happen in all the examined projects. The hypothesis about front-end assessments giving necessary parameters for selecting contract strategy is right, but at the same time the owner need to know more parameters than those given by the front-end assessments.

During the research work five academic papers were published. This thesis is a superstructure based on empirical datas, discussions and conclusions in these papers. The papers are independent, written in English and adapted to an international reading audience. Because public owners in Norway use characteristic contract regulations, the content in this thesis will be of most interest for readers confident with the Norwegian language.

## Innholdfortegnelse

<b>Forord</b>	<b>I</b>
<b>Sammenheng</b>	<b>II</b>
<b>Summary</b>	<b>IV</b>
<b>Innholdfortegnelse</b>	<b>VI</b>
<b>Artikkelliste</b>	<b>IX</b>
<b>DEL 1 Problemstillinger og introduksjon</b>	<b>1</b>
1.1 Problemstillinger for forskningsarbeidet	1
1.2 Bakgrunn for valg av problemstillinger	1
1.3 Koblingene til de vedlagte artikler	4
1.4 Begrepsapparatet	6
1.4.1 Metoder for tidligfasevurderinger	6
1.4.2 Kontrakt	9
1.4.3 Kontraktstrategi	10
1.4.4 Interessenter i et prosjekt	15
1.4.5 Usikkerheten i prosjekt	16
1.4.6 Mål fra ulike perspektiver	19
<b>DEL 2 Forskningsarbeidet og metoder</b>	<b>21</b>
2.1 Hypoteser og problemstillinger	21
2.2 Avgrensninger knyttet til arbeidet	22
2.2.1 Avgrensning i forhold til organisasjonsteori og rollekonflikter	22
2.2.2 Avgrensning i forhold til kontraktstrategi	24
2.2.3 Avgrensning til bygg- og anleggsprosjekt	24
2.2.4 Avgrensning til store statlige byggherrer	26
2.2.5 Avgrensning til norske prosjekt	27
2.3 Vinklingen på forskningsarbeidet	27
2.3.1 Rekkefølgen av aktivitetene	27
2.3.2 Kvantitative versus kvalitative metoder	30
2.3.3 Intensjonen med forskningen	31
2.3.4 Tenkemåte	31
2.3.5 Tilnærming til problemstillingene	32
2.4 Valg av metoder	33
2.4.1 Kilder	34
2.4.2 Tidsaspektet	35
2.4.3 Utvalgene	35
2.4.4 Metoder	37
2.4.5 Sammenstilling	39
2.5 Lagring av data og ettersporbarhet	39
2.6 Feilkilder	40
2.6.1 Søk på internett og litteraturstudier	40
2.6.2 Dokumentasjonsstudiet	41
2.6.3 Intervjurundene	42
2.7 Validitet og reliabilitet	43
<b>DEL 3 Bakgrunn</b>	<b>45</b>
3.1 Kontraktstrategien	45



3.1.1	Prekvalifisering av prosjekterende og entreprenører.....	45
3.1.2	Tildelingskriterier .....	46
3.1.3	Kontraheringsformen.....	47
3.1.4	Ytelsesbeskrivelser .....	50
3.1.5	Avtaleformer i prosjekteringsfasen .....	51
3.1.6	Entrepriseformer i gjennomføringsfasen .....	52
3.1.7	Kontraktstyper .....	55
3.1.8	Insentiver til de prosjekterende og entreprenørene.....	57
3.1.9	Kontraksbestemmelser .....	60
3.2	Forhold som påvirker valg av kontraktstrategier.....	62
3.3	Særtrekk ved offentlige og særlig statlige prosjekt .....	70
3.3.1	Lov om offentlige anskaffelser.....	70
3.3.2	Finansdepartementets kvalitetssikringsregime .....	72
3.3.3	Beslutningshierarkiet for statlige prosjekt .....	72
<b>DEL 4</b>	<b>Empiri.....</b>	<b>74</b>
4.1	Innledende litteraturstudium om tidligfasevurderinger .....	74
4.2	Intervju om insentiver i offentlige investeringsprosjekt.....	75
4.3	Intervju om erfaringene i 3 samspillprosjekt med målpris .....	77
4.4	Studium av dokumentasjon fra 22 store, offentlige prosjekt.....	79
4.5	Intervju om kontraktstrategi i 3 store statlige prosjekt .....	82
<b>DEL 5</b>	<b>Resultat og drøfting .....</b>	<b>85</b>
5.1	Metoder for tidligfasevurderinger som påvirker valg av kontraktstrategi.....	85
5.1.1	Avklaring rammer.....	87
5.1.2	Usikkerhetsbildet.....	88
5.1.3	Diversifiseringen .....	90
5.1.4	Prosjektnedbrytingstrukturen .....	91
5.1.5	Organisasjonsnedbrytingstrukturen .....	91
5.2	Annen prosjektspesifikk informasjon som påvirker valg av kontraktstrategi	92
5.2.1	Byggherrens styringsbehov underveis.....	93
5.2.2	Behov for entreprenørmedvirkning .....	95
5.2.3	Komplisert på grunn av spesielle arbeider .....	96
5.2.4	Kompleksitet som følge av mange fag .....	96
5.2.5	Varigheten .....	97
5.2.6	Markedsundersøkelser .....	97
5.2.7	Prosjektorganisasjonen sine preferanser.....	99
5.2.8	Kritikaliteten.....	100
5.3	Generell informasjon som påvirker valg av kontraktstrategi .....	101
5.3.1	Lovverket.....	102
5.3.2	Standarder og innarbeidede rutiner.....	103
5.3.3	Markedets preferanser .....	104
5.3.4	Hyppighet av prosjekt.....	105
5.3.5	Spekter av kontraktstrategier .....	106
5.4	Anbefalt praksis for valg av kontraktstrategi .....	107
5.4.1	Bruk av prekvalifisering .....	108
5.4.2	Lavest pris eller økonomisk mest fordelaktig.....	109
5.4.3	Anbudskonkurranse eller konkurranse med forhandlinger .....	114
5.4.4	Mengde- eller funksjonsbeskrivelser.....	120

5.4.5	Høy eller lav spesifikasjonsgrad.....	121
5.4.6	Delprosjektering eller totalprosjektering.....	122
5.4.7	Delte entrepriser eller totalentreprise .....	124
5.4.8	Store eller små entrepriser .....	131
5.4.9	Seriell eller parallell tildeling .....	133
5.4.10	Geografisk eller funksjonell oppdeling .....	134
5.4.11	Regningsarbeid eller fikssum .....	135
5.4.12	Bruk av insentiver.....	140
5.4.13	Tradisjonelle eller utradisjonelle kontraktsbestemmelser .....	141
5.4.14	OPS-prosjekt.....	143
5.5	Kontraktstrategiene som offentlige byggherrer bruker .....	144
5.6	Informasjon tidligfasevurderinger bør gi.....	147
5.7	Praktisk anvendbare metoder for tidligfasevurderinger .....	149
5.8	Faktorer som påvirker fordeling av ansvar.....	150
<b>DEL 6</b>	<b>Konklusjoner.....</b>	<b>155</b>
6.1	Ytterpunkter av kontraktstrategiene .....	155
6.2	Flere forhold enn sedvane avgjør kontraktstrategi .....	161
6.3	Kontraktstrategi delvis i samsvar med anbefalt praksis .....	161
6.4	Tidligfasevurderinger gir nødvendig informasjon.....	163
6.5	Bevisste valg av kontraktstrategier.....	165
	<b>Litteraturliste.....</b>	<b>166</b>
<b>Vedlegg 1</b>	”Styring av statlige investeringsprosjekter”, Intervjuguide	<b>V1.1</b>
<b>Vedlegg 2</b>	”Parsellen rv. 542 Grøvle – Siggjarvåg, Alternativ kontraktsform - Målpriskontrakt”, Intervjuguide februar 2001	<b>V2.1</b>
<b>Vedlegg 3</b>	”Oversikt over undersøkte sentrale styringsdokument og eksterne kvalitetssikringsrapporter”	<b>V3.1</b>
<b>Vedlegg 4</b>	Sjekkliste til intervju om ”Tidligfasevurderingenes betydning for valg av anskaffelsesprosedyrer” (fra Prosjekt Nytt Operahus, E18 Bjørvikaprosjektet og E6 Nordre Avlastningsvei)	<b>V4.1</b>

## Artikkelliste

- |           |  |                            |
|-----------|--|----------------------------|
| <b>#1</b> | Ola Lædre, Knut Samset, Olav Torp, Ole-Petter Hansen and Nils Olsson, Managing the front-end of projects – A bibliographical guide, Printed in the Proceedings of The 12th International Conference on Management of Technology, The International Association for Management of Technology, Nancy, France, 2003.                            | <b>Side</b><br><b>A1.1</b> |
| <b>#2</b> | Ola Lædre and Dag Morten Dalen, Incentives in public investment projects, Published in the Proceedings of the International Project Management Conference Nordnet 2004, Helsinki, Finland.   | <b>A2.1</b>                |
| <b>#3</b> | Ola Lædre and Tore Haugen, Target pricing in partnering projects, Examining the effect of integrated project teams and target pricing in three pilot projects, Printed in the Proceedings of the International Symposium of the Working Commission CIBW92 (Procurement Systems), The University of the West Indies, Trinidad & Tobago, 2002. | <b>A3.1</b>                |
| <b>#4</b> | Ola Lædre, Kjell Austeng, Tore Haugen and Ole Jonny Klakegg, Procurement routes in public building and construction projects, Accepted for publication in Journal of Construction Engineering and Management, American Society of Civil Engineers.   | <b>A4.1</b>                |
| <b>#5</b> | Ola Lædre, Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects, Published in the Proceedings of the 19 <sup>th</sup> International Project Management Association (IPMA) World Congress, New Dehli, India, 2005 (revised version).   | <b>A5.1</b>                |



## **DEL 1 Problemstillinger og introduksjon**

### *Ingress:*

Det første kapittelet presenterer problemstillingene som ligger til grunn for arbeidet med avhandlingen og de tilhørende artiklene. Deretter kommer en beskrivelse av hvordan artiklene er koblet til avhandlingen. En forklaring og utdyping av det mest sentrale begrepsapparatet som blir brukt i de påfølgende kapitlene utgjør resten av kapittelet.

### **1.1 Problemstillinger for forskningsarbeidet**

Hovedproblemstillingen er å avklare hvordan resultatene fra tidligfasevurderinger kan benyttes til velge de mest formålstjenlige kontraktstrategiene i hvert enkelt prosjekt.

Delproblemstillingene består av å gi vurderinger av:

P1. Hvilke metoder for tidligfasevurderinger som påvirker valg av kontraktstrategi.

P2. Hva annet enn metoder for tidligfasevurderinger som påvirker valg av kontraktstrategi.

P3. Hva som er anbefalt praksis for valg av kontraktstrategi.

P4. Hvilke kontraktstrategier som offentlige byggherrer velger for sine prosjekt.

Og anbefalinger om:

P5. Hvilken informasjon tidligfasevurderinger bør gi.

P6. Hvilke metoder for tidligfasevurderinger som gir denne informasjonen og samtidig er praktisk anvendbare.

P7. Hvordan tidligfasevurderinger kan brukes for å velge de kontraktstrategiene som plasserer usikkerheten hos den parten som er best i stand til å håndtere den.

### **1.2 Bakgrunn for valg av problemstillinger**

Morris and Hough (1987) mener at de har samlet dokumentasjon for at kostnadsoverskridelser er normen for prosjekt, og da gjerne i størrelsesordenen 40 til 200 %. Da har de sett på dokumentasjon som omhandler omtrent 3900 prosjekt. De største overskridelsene opptrer helst i forsvarsprosjekt og i USA sin atomkraftsindustri.

Latham-rapporten (Latham, 1994) dokumenterer høye transaksjonskostnader og generelt lav produktivitet i Storbritannias bygg- og anleggsbransje. Latham-rapporten førte til utnevnelsen av en Construction Task Force, som leverte en rapport med 92 forslag til potensielle tiltak for å bedre både produktiviteten og effektiviteten i Storbritannias bygg- og anleggsbransje (Egan, 1998). De tiltakene som er mest relevante for problemstillingene i denne avhandlingen handler blant annet om å modernisere, øke kundetilfredsheten, skape integrerte prosjektprosesser, fokusere på sluttproduktet, involvere hele verdikjeden i en partneringsprosess og redusere avhengigheten av anbudskonkurranser.

Egan (1998) slår fast at andre bransjer har hatt en produktivitetsøkning de siste årene som bygg- og anleggsbransjen ikke har tatt del i. Han viser til eksempler på produktivitetsøkning fra bilindustrien, stålindustrien, dagligvarehandelen og offshore engineeringvirksomhet. I rapporten heter det blant annet:

*”Nonetheless, there is deep concern that the industry as a whole is underachieving. It has low profitability and invests too little in capital, research and development and training. Too many of the industry’s clients are dissatisfied with its overall performance.”*

Egan skriver om den britiske bygg- og anleggsbransjen, men konklusjonene i rapporten kan være relevante for skandinaviske og norske forhold. Produktiviteten i andre bransjer har økt, mens det har fremstått som lite lønnsomt å investere i anleggsmidler, forskning og utvikling i bygg- og anleggsbransjen.

Erhvervs- og boligstyrelsen (2002) framlegger en ny politikk for Staten som byggherre for å øke produktiviteten og kvaliteten i den danske byggenæringen. Rapporten deres inneholder tall som viser at produktiviteten i den danske byggenæringen hadde et gjennomsnittlig fall på 0,5 % i 1990-årene. For å snu utviklingen krever rapporten at de statlige byggherrene skal stille nye krav til tilbudsinnhentings- og samarbeidsformer, ha felles retningslinjer for it-krav samt stille krav til virksomhetene om større gjennomsiktighet i form av nøkkeltall og benchmarking.

Norsk senter for prosjektledelse (NSP) har blant flere forskningsaktiviteter en som har konsentrert seg om produktivitet og logistikk i bygg- og anleggsbransjen. De har identifisert en lav produktivitetsutvikling og svak logistikk i bransjen. Det er altså mulig å forbedre produktiviteten i den norske bygg- og anleggsbransjen, men den har noen særtrekk som gjør det vanskelig å direkte overføre metoder og kunnskap fra stasjonær industri (Veiseth et al., 2004).

Basert på funnene fra det norske forskningsprosjektet Bonus sier Kolltveit og Grønhaug (2004) at det er et stort potensial i tidligfasen av prosjekt. De har identifisert følgende faktorer som hindrer at dette potensialet blir utnyttet og begrenser interessen i tidligfasen (rangert etter betydning, fritt oversatt):

- kulturen i industrien
- kontrakter og insentiver
- kompetanse
- ledelsens engasjement
- utførelsesprosesser
- offentlige rammebetingelser

Tidligfasen kan utnyttes bedre, og det kan delvis gjøres gjennom kontrakter og insentiver. Den lave produktiviteten og overskridelsene blir ofte knyttet opp til kontraktstrategien eller forhold relatert til denne. Valg av formålstjenlig kontraktstrategi i alle prosjekt kan bidra til en forbedring av både produktiviteten og effektiviteten i bygg- og anleggsbransjen. Wearne (1989) slår fast at ”Failures by the promoters of projects to plan contract agreements to suit their objectives and risks are major reasons for construction over-running in time and cost”.

Turner og Simister (2001) sier de vil bidra til teorien rundt valg av prosjektorganisering og kontraktstype, som de mener er på et fosterstadium. I en perfekt verden der alle prosjektdeltakere er venner og tar hensyn til hverandres interesser har det ikke noe å si hvilken kontraktstrategi byggherren velger. I den virkelige verden er det mange faktorer som påvirker prosjektdeltakernes prioriteringer.

Målsettingene for forskningsprosjektet Samspillet i byggeprosessen var økt produktivitet ved forbedring av indre effektivitet i byggeprosessen og bidra til markedsutvikling for BA-næringen gjennom forbedring av ytre effektivitet. Et av de viktigste innsatsområdene i prosjektet var nye kontrakts- og gjennomføringsmodeller med fokus på samhandling (Haugen, 2000).

I forbindelse med forskningsprogrammet Concept har Torp et al. (2004) gjort en undersøkelse av kritiske suksessfaktorer og potensielle fallgruber i prosjekt som er underlagt kvalitetssikringsregimet til det norske Finansdepartementet. Kontraktsstrategi opptrer nest hyppigst som kritisk suksessfaktor eller potensiell fallgrube i rapportene fra de eksterne kvalitetssikringsfirmaene. I dette tilfellet omfatter kontraktsstrategien antallet og størrelsen på kontraktene, grensesnittet mellom de forskjellige kontraktene og styringen av dem.

Litteraturkildene peker på lav produktivitet og effektivitet som et problem i bygg- og anleggsprosjekt. Flere av kildene peker på det å bedre samarbeidet mellom aktørene, og da særlig mellom byggherren og leverandørene, som et tiltak for å øke produktiviteten og effektiviteten i bygg- og anleggsprosjekt. Selve valget av kontraktstrategi kan settes inn i en større sammenheng i forhold til samarbeidet mellom byggherren og leverandørene i et bygg- og anleggsprosjekt:

- 1) Valg av kontraktstrategi
- 2) Utarbeidelse av konkurransegrunnlag
- 3) Kunngjøring
- 4) Eventuell prekvalifisering
- 5) Tilbudsinnhenting
- 6) Kvalifisering og rangering
- 7) Kontraktsinngåelse
- 8) Kontraktstyring
- 9) Kontraktsavslutning

Det er mer enn valg av kontraktstrategi som har betydning for samarbeidet mellom byggherren og leverandørene, som for eksempel kontraktstyringen. Valg av kontraktstrategi er en av aktivitetene som legger føringene for samarbeidet mellom byggherren, entreprenøren og de prosjekterende, og har derfor betydning for både produktiviteten og effektiviteten.

Bruk av formålstjenlig kontraktstrategi skal gi partene en felles forståelse for hva som skal gjøres, hvem som har ansvar for hva og hvordan dette skal kompenseres for. For å få et godt resultat av et prosjekt er det viktig at partene har felles utgangspunkt. Det at byggherren velger en formålstjenlig kontraktstrategi vil være et godt utgangspunkt.

Eksisterende litteraturen gjenspeiler en forståelse for at byggherren må ha en viss kjennskap til prosjektet for å kunne velge kontraktstrategi. Ifølge Byggherren i fokus (2005) må byggherren kjenne bakgrunnsdataene for prosjektet, sin egen situasjon og egne prioriteringer før en anbefaling av anskaffelses-/kontraktstrategi kan gies. Bruk av Construction Industry Institute (2003) sitt verktøy for valg av kontraktstrategi krever kjennskap til prosjektets mål og de kritiske suksessfaktorene. Perry (1984) sier at byggherren må identifisere målene og risikoen i prosjektet, samt rangere målene etter betydning for å kunne velge kontraktstrategi. Artikkel #1 "Managing the front-end of projects" og Lædre (2002a) hevder at aktivitetene i tidligfasen representerer store muligheter. En overordnet konklusjon er at tidligfasen ikke får nok oppmerksomhet, verken i pågående prosjekt eller i forskningen. Byggherren må gjennomføre tidligfasevurderinger som gir kjennskap til prosjektet for å kunne foreta et hensiktsmessig valg av kontraktstrategi.

Det er mulig at det går bedre med bygg- og anleggsbransjen nå enn det som går fram av litteraturen. Forholdene kan ha endret seg etter at den ble skrevet, eller den kan gi et for mørkt bilde av den virkelige situasjonen. Uansett kan tidligfasevurderingene gi informasjon som er nødvendig for å kunne velge formålstjenlig kontraktstrategi. Kontraktstrategien vil påvirke samarbeidet mellom aktørene i bygg- og anleggsbransjen, og dermed både produktiviteten og effektiviteten.



*Figur 1.1* Tidligfasevurderingene bør påvirke produktivitet og effektivitet, blant annet gjennom valg av kontraktstrategi.

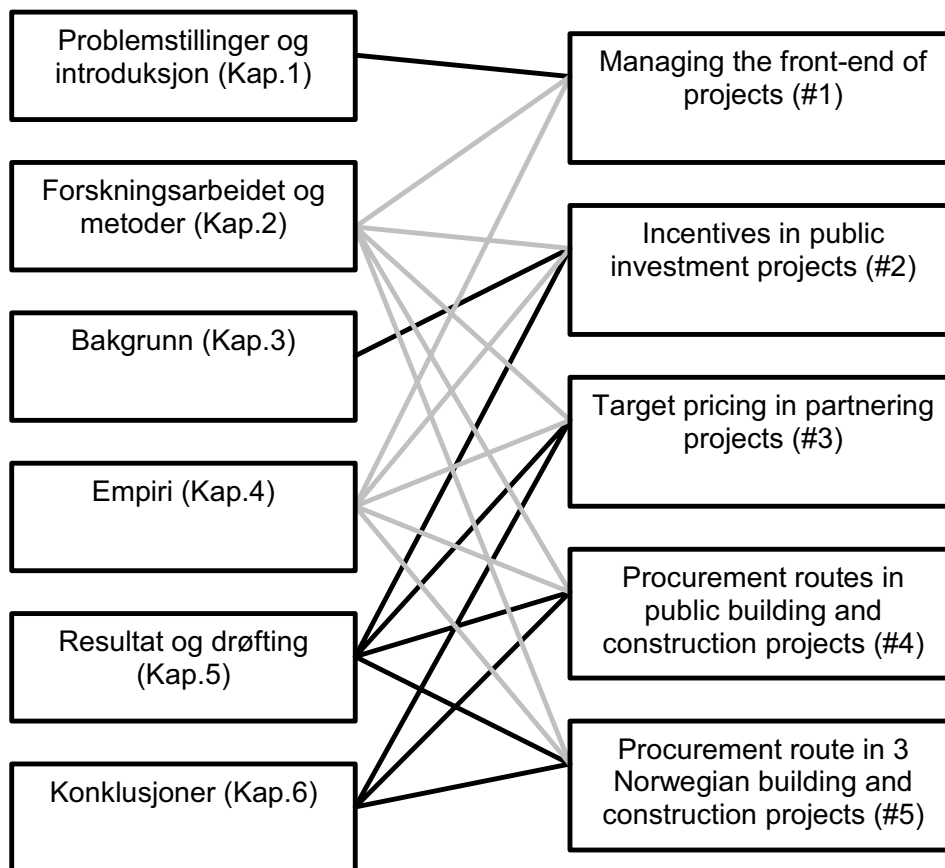
### 1.3 Koblingene til de vedlagte artikler

Den første artikkelen som er lagt ved avhandlingen handler om betydningen av tidligfasen og beslutningene som blir tatt der. Den presenterer også resultater fra det innledende litteraturstudiet. Den andre artikkelen omhandler noen av særtrekkene hos statlige byggherrer, og hvilke insentiver de forskjellige nivåene i byggherreorganisasjonen har å forholde seg til. Artikkelen forteller blant annet om spesielle interesseforhold og motsetninger byggherren må ta hensyn til ved valg av kontraktstrategi. Den supplerer bakgrunnskapittelet i avhandlingen og presenterer resultatene fra en del intervjuer. Tredje, fjerde og femte artikkel beskriver kontraktstrategiene og bakgrunnen for valgene av disse i utvalgte prosjekt. Empirien som artiklene bygger på er med på å danne grunnlag for både resultatene, drøftingene og konklusjonene som blir presentert i avhandlingen.

Det første kapitlet i avhandlingen har en sterk kobling til artikkel #1 "Managing the front-end of projects". Metodekapitlet tar for seg metodene som er brukt i arbeidet som ligger til grunn for alle de fem artiklene. Bakgrunnskapitlet har en sterk kobling til



artikkel #2 ”Incentives in public investment projects”. Det har ikke en direkte kobling mot de tre siste artiklene, men det bygger på de samme teoriene som disse. Empirikapitlet tar for seg dataene og resultatene i alle de fem artiklene. Drøftingskapitlet har en sterk kobling til de fire siste artiklene. Det sjette og siste kapitlet har sterk kobling til de tre siste artiklene.



Figur 1.2 Grov oversikt over koblingene mellom kapitlene i avhandlingen og artiklene (de svarte koblingene er sterkere enn de grå).

Avhandlingen og artiklene er koblet sammen på flere vis. Likevel er det meningen at avhandlingen skal stå på egne ben, slik at det er mulig å lese den uten først å ha gått gjennom artiklene. Artiklene er også selvstendige, slik at de kan leses hver for seg. Samtidig er problemstillingene i avhandlingen delvis tatt opp i artiklene, og konklusjonene fra artiklene kommer igjen i avhandlingen.

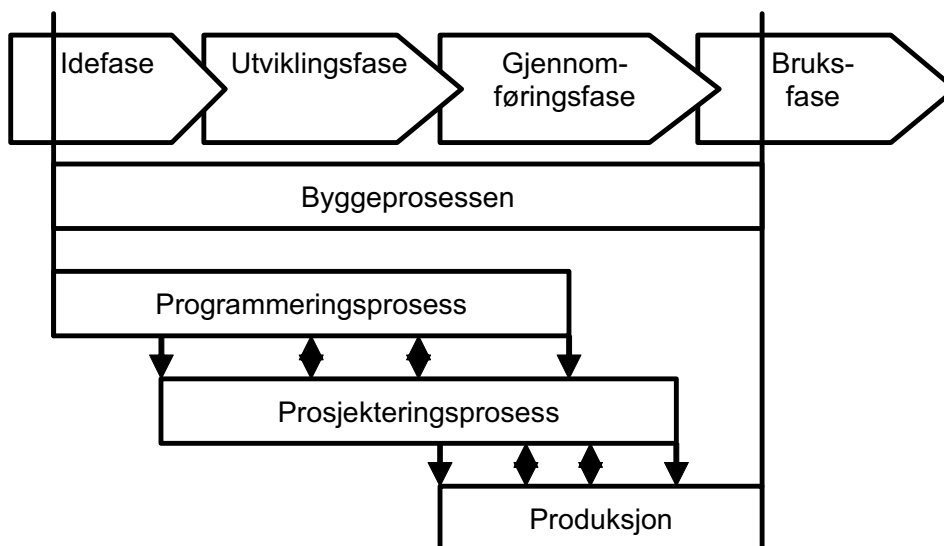
Avhandlingen er skrevet på norsk, og artiklene på engelsk. Begrunnelsen for det er at kontraktstrategiene som norske, offentlige byggherrer benytter er såpass spesielle at de som har interesse for emnet høyst sannsynlig behersker norsk språk. Temaene i avhandlingen er forsøkt tilpasset et norsk publikum. Artiklenes format gjør det

vanskelig å presentere mer enn noen få detaljer i dybden eller eventuelt de store helhetstrekkene. Temaene i artiklene er forsøkt tilpasset et internasjonalt publikum.

## 1.4 Begrepsapparatet

### 1.4.1 Metoder for tidligfasevurderinger

Eikeland (1998) diskuterer seg fram til en inndeling av byggeprosessen i fire faser. Først kommer idefasen, og den blir etterfulgt av utviklingsfasen. Deretter kommer gjennomføringsfasen som varer fram til bruksfasen. I løpet av disse fasene foregår de tre overlappende prosessene med programmering, prosjektering og bygging.



Figur 1.3 Byggeprosessens generiske faser (fritt etter Eikeland, 1998).

Begrepet programmeringsprosess er mest brukt i byggeprosjekter, og dekker prosessen der kravene til bygget og prosjekteringsarbeidet blir definert. I anleggsprosjekter kan begrepet planprosess være vel så dekkende, der det er snakk om utarbeiding av planer etter Plan- og bygningsloven (Statens vegvesen, 2000). Hvor langt arbeidet med byggeprogrammet eller planene etter Plan- og bygningsloven er kommet når prosjekteringsprosessen starter opp kan variere fra prosjekt til prosjekt. Det er sjelden et skarpt skille mellom programmeringsprosessen og prosjekteringsprosessen, og aktivitetene i de to prosessene kan delvis overlape hverandre. I prosjekteringsprosessen blir grunnlaget for produksjonen utarbeidet gjennom utvikling og beskrivelser av prosjektet. I gjennomføringsfasen skjer produksjonen.

Videre i avhandlingen blir begrepet tidligfase brukt om tiden før prosjekteringsprosessen begynner. Bygg- og anleggsprosjekt blir delt inn i tidligfasen, prosjekteringsfasen og gjennomføringsfasen. Etter at bygg- og anleggsprosjektet er

gjennomført kommer en driftsfase. Det kan være greit å ha i bakhodet at i forhold til for eksempel Eikeland sin inndeling av byggeprosessen i overlappende prosesser innebærer inndelingen i tidligfase, prosjekteringsfase og gjennomføringsfase en vesentlig forenkling.

Tidligfasevurderinger er dokumenterte vurderinger fra et prosjekts tidligfase eller eventuelt prosjekteringsfase. Begrepet tidligfasevurderinger er utvidet til å kunne gjelde vurderinger som er gjort i prosjekteringsfasen, siden overgangen mellom tidligfasen og prosjekteringsfasen av og til kan være uklar. Metoder for tidligfasevurderinger er metoder som brukes for å komme fram til disse vurderingene.

Det er vanskelig å gi en uttømmende liste over alle metoder for tidligfasevurderinger som finnes. De er mange, og de kan gjerne opptre i flere varianter. Tabellen nedenfor bygger på resultatet fra et forsøk på å angi hvilke metoder for tidligfasevurderinger som finnes, om de er kvalitativt eller kvantitativt orientert og i hvilke faser de blir brukt (Lædre, 2002c).

	Kvalitativt orientert	Kvantitativt orientert
Avklaring rammer/resultatmål	X	
Avklaring effektmål	X	
Avklaring samfunnsmål	X	
Trafikktelling	X	
Trafikkprognose	X	
Systemanalyse	X	
SWOT	X	
Logical Framework Approach	X	
Risikomatrise	X	
Parvis rangering	X	
Plan- og designkonkurranse	X	
Konsekvensutredning	X	
HAZOP-analyser	X	
Risiko- og sårbarhetsanalyser	X	
Brukerundersøkelser	X	
Brukermedvirkning	X	
Interessentanalyse	X	
Situasjonskart	X	
Konsekvensanalyse		X
Grenseverdi		X
Trinnvisprinsippet		X
Value Engineering		X
Sjekklister		X
Balanced scorecard		X
Monte Carlo-simulering		X
Beslutningstre		X
Følsomhetsanalyse		X
Kost-/nytteanalyse		X
Nåverdi		X
Byggeprogram	X	
Reguleringsplan	X	
Grovt budsjett		X
Grov framdriftsplan		X
Ytelsesbeskrivelser		X
Skisser	X	
Geotekniske undersøkelser	X	
Prosjektnekbrytingsstruktur	X	
Organisasjonskart	X	
Kuttliste		X

Tabell 1.1 Metoder som brukes i prosjekters tidligfase og prosjekteringsfase med tilhørende vurdering av om de er kvantitativt eller kvalitativt orienterte.

Tabellen over har flere svakheter. Den er nok ikke komplett, siden det antakeligvis er flere metoder som fortjener plass på en slik liste. Noen av metodene har svært mange likhetstrekk, slik at det kanskje hadde holdt med en oppføring. For eksempel så viser Drevland (2005) at bruk av Trinnvisprinsippet vil gi omtrent samme resultat som en Monte Carlo-simulering. Noen av metodene skulle kanskje ikke vært ført opp, siden begrepet metode tilsier at det bør være et omforent oppsett eller en mal som følges. For noen av oppføringene kan hjelpemiddel kanskje være et mer dekkende begrep enn metode. De fleste metodene kan benyttes i flere av fasene, og i noen av tilfellene kan det diskuteres hvilken fase metodene hører til i. Overgangen mellom tidlig- og prosjekteringsfasen kan være utydelig. Derfor kan det være vanskelig å skille metoder for tidligfasevurderinger fra metodene som blir brukt i prosjekteringsfasen. Dessuten kan noen av metodene være i grenselandet mellom kvalitativt og kvantitativt orientert. Til tross for at tabellen har flere svakheter, så viser den metoder og hjelpemidler for tidligfasevurderinger som finnes.

Ut fra tabellen ser det ut til å være en trend at de kvalitative analysemetodene brukes til konseptdefinisjon og til konseptutvikling. De kvantitative analysemetodene blir i størst grad benyttet i konseptevalueringen og i prosjekteringsfasen. Det er ikke urimelig, siden tilgangen av og behovet for kvantitative data øker etter hvert som prosjektet skrider fram (Lædre, 2002c og artikkel #1 "Managing the front-end of projects").

#### **1.4.2 Kontrakt**

Marøy et al. (1997) definerer kontrakt som en rettsgyldig og bindende skriftlig avtale mellom to eller flere parter. Forskrift om offentlige anskaffelser definerer kontrakt som en gjensidig bebyrdende avtale som inngås skriftlig mellom en oppdragsgiver og en leverandør. Skjønhsals (2003) definerer kontrakt som en avtale om å stifte eller forandre et rettsforhold mellom partene.

Noe som skiller kontrakter i bygg- og anleggsprosjekt fra andre kontrakter er at det ofte kommer endringer. Ifølge Hagstrøm (1997) er ikke entreprenørens forpliktelse endelig fastlagt ved kontraktsinngåelsen. Byggherren kan gi bindende pålegg om endringer etter at avtale er kommet i stand. Barbo (1997) omtaler det samme forholdet når han sier at kontraktsbestemmelser som gir byggherren anledning til ensidig å beslutte at arbeidene skal endres, hører til de bestemmelser som er mer eller mindre fast innhold i standardvilkårene. Det generelle synet er at det ved avvikling av kontrakter i bygg- og anleggsprosjekt er et betydelig behov for fleksibilitet.

Innholdet i en kontrakt mellom byggherren og entreprenøren i et bygg- og anleggsprosjekt kan nok variere, men de omforente standardbestemmelsene som partene ofte velger å bruke gir en pekepinn på hva innholdet vil være. Ifølge punkt 3.1 i NS8405 Norsk bygge- og anleggskontrakt vil følgende dokument inngå i kontrakten mellom byggherren og entreprenøren, dersom ikke annet er avtalt:

- a) Avtaledokumentet dersom slikt dokument er opprettet.

- b) Eventuelle referater eller skriftlig material fra oppklarende drøftelser eller forhandlinger avholdt etter at tilbudet ble inngitt, som er godkjent av begge parter.
- c) Entreprenørens tilbud.
- d) Eventuelle referater eller skriftlig materiale fra befaringer eller konferanser avholdt før tilbudet ble inngitt.
- e) Tilbuds- eller konkurransegrunnlaget.
- f) Denne standarden (NS8405).

Ved eventuell motstrid sier NS8405 punkt 3.2 at kontraktsdokumentenes bestemmelser skal gjelde i den rekkefølgen som er angitt. Ved motstrid i tilbuds- eller konkurransegrunnlaget gjelder beskrivelsen før tegningene. Er det motstrid mellom bestemmelsene i de enkelte dokumentgruppene a) til f) gjelder spesielle bestemmelser foran generelle, og bestemmelser utarbeidet særskilt for kontrakten, foran standardiserte bestemmelser.

Innholdet i kontraktene gjenspeiler formålet med dem. Hynne et.al (1998) sier at kontrakten har følgende formål: definere arbeidsoppgave og rammebetingelser, definere ytelser og motytelser, definere ansvars- og myndighetsfordeling mellom partene, etablere pris- og insentivsystemer som skal gjelde for gjennomføringen, etablere viktige rutiner, prosedyrer og andre administrative bestemmelser for prosessen, etablere viktige koordinerende integrerende funksjoner, mekanismer for endringshåndtering samt etablere arenaer og mekanismer for konflikthåndtering.

Norsk rett har flere prinsipper som utgangspunkt, deriblant prinsippet om kontraktsfrihet. Det finnes beskrankninger, men i utgangspunktet har enhver adgang til å inngå avtaler eller kontrakter med en annen fysisk eller juridisk person. Gjensidighetsprinsippet i norsk rett går ut på at man kan kreve ytelse mot ytelse. De fleste kontrakter har gjensidige byrder, slik at begge parter i kontraktsforholdet må bidra med en ytelse. Prinsippet om lojalitet i kontraktsforhold er i utgangspunktet ikke lovfestet, men også det gjelder som en del av norsk rett. Prinsippet går ut på at ingen av kontraktspartene må utnytte sine kunnskaper, økonomiske styrke, innsikt, eller kjennskap til relevante forhold eller andre ting, på en slik måte som gir vedkommende en utilbørlig fordel på den annen kontraktsparts bekostning. Dette gjelder ikke bare i forbindelse med inngåelsen av kontrakten, men også under avviklingen av den (Skjønhals, 2003).

### 1.4.3 Kontraktstrategi

Ifølge Hayes et al. (1987) må følgende vurderes nøye for å komme fram til en passende kontraktstrategi (fritt oversatt):

- Valg av kontraktstype.
- Hvordan leverandørene skal velges (konkurranse eller forhandlinger).
- Valg av organisasjonsstruktur for å kontrollere prosjektering og utførelse, samt grensesnittene mellom disse.
- Valg av innhold, omfang og rekkefølge på arbeidspakkene.

- Valg og forberedelse av tilbudsdokumenter, inkludert kontraktsbestemmelsene (primærverktøyet for fordeling av ansvar for usikkerhet mellom byggherre og leverandør).

Ifølge Hayes et al. omfatter kontraktstrategien valg av struktur for byggherrens organisasjon. Indirekte vil kontraktstrategien ha betydning for oppbyggingen av byggherrens egen prosjektorganisasjon, siden den sier noe om hvilke oppgaver organisasjonen skal ha i prosjektet. Likevel finnes det flere definisjoner av kontraktstrategi som ikke innebærer direkte valg i forbindelse med oppbyggingen av byggherrens egen prosjektorganisasjon. Warberg (1997) definerer kontraktstrategien som strategien som styrer hvorledes man ønsker å gjennomføre en eller flere anskaffelser. Marøy et al. (1997) definerer kontraktstrategi som retningslinjer for hvordan kontrakter inngås, hvordan arbeidsomfanget deles opp i ulike kontrakter, hva kontraktene skal inneholde og hvilke kontraktstyper som skal brukes.

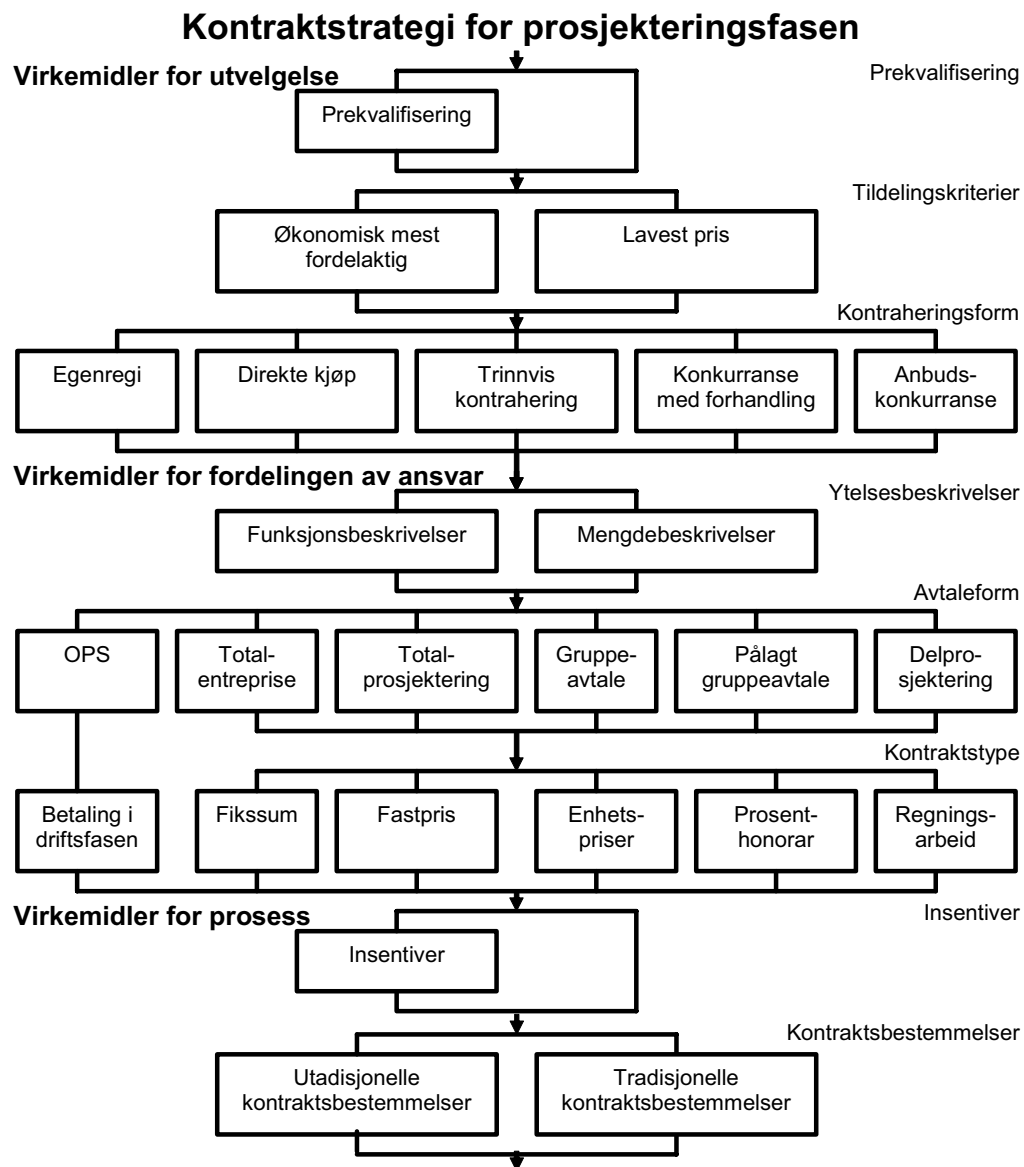
I forbindelse med bygg- og anleggsprosjekt blir begrepet gjennomføringsmodell brukt til å beskrive kontrahering, entreprise, kontraktstype og organisering av prosjektet mot prosjekteier. Gjennomføringsmodell brukes altså til å beskrive mer enn bare kontraktstrategien.

En kontraktstrategi beskrives av virkemidlene for utvelgelse, for fordeling av ansvar og for prosessen. Virkemidlene for utvelgelse er en eventuell prekvalifisering, tildelingskriteriene og kontraheringsformen. Virkemidlene for utvelgelse bestemmer hvordan byggherren velger ut leverandøren. Virkemidlene for fordeling av ansvar er ytelsesbeskrivelsen, avtale-/entrepriseformen og kontraktstypen. Virkemidlene for prosessen er eventuelle insentiver og kontraktsbestemmelsene.

Figurene nedenfor gir en oversikt over hva valg av kontraktstrategi innebærer. Betydningen av de forskjellige begrepene og valgene blir grundig beskrevet senere. Oversiktene gitt i Lædre (2004), artikkel #4 "Procurement routes in public building and construction projects" og artikkel #5 "Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects" er ikke like fullstendige, men de gir et forenklet bilde av hvilke hovedformer for kontraktstrategier som det er mulig å velge i bygg- og anleggsprosjekt. Fram til begynnelsen av prosjekteringsfasen er det mulig å velge de fleste kontraktstrategiene. Deretter begrenses valgfriheten fort etter hvert som prosjektet skrider fram.

Figurene tar ikke hensyn til rekkefølgeaspektet, siden de ikke sier noe om i hvilken rekkefølge byggherren må bestemme seg for de forskjellige virkemidlene. De gjenspeiler heller ikke at valg av kontraktstrategi ofte er en iterativ prosess. De forskjellige virkemidlene vil avhenge av hverandre, slik at byggherren av og til må revurdere sine tidligere valg i løpet av prosessen. Hvis byggherren først har valgt funksjonsbeskrivelser, så er det vanskelig å velge kontraktstypen enhetspriser etterpå. Ytelsesbeskrivelsene vil ikke ha enheter som leverandøren kan prise. Dersom byggherren fremdeles vil benytte en enhetspriskontrakt, så er alternativet å gå tilbake til valget av ytelsesbeskrivelser og velge mengdebeskrivelser.

Figurene tar heller ikke hensyn til at tidspunktet for underskriving av kontrakt vil variere fra prosjekt til prosjekt. I noen prosjekt kan for eksempel byggherren ønske å kontrahere leverandøren allerede i tidligfasen for å trekke inn parter med produksjonserfaring. I noen prosjekt kan det også skje at byggherren har en kontrakt med den prosjekterende for prosjekteringsfasen, og at denne kontrakten blir fulgt av en ny som gjelder for den prosjekterendes medvirkning i gjennomføringsfasen.

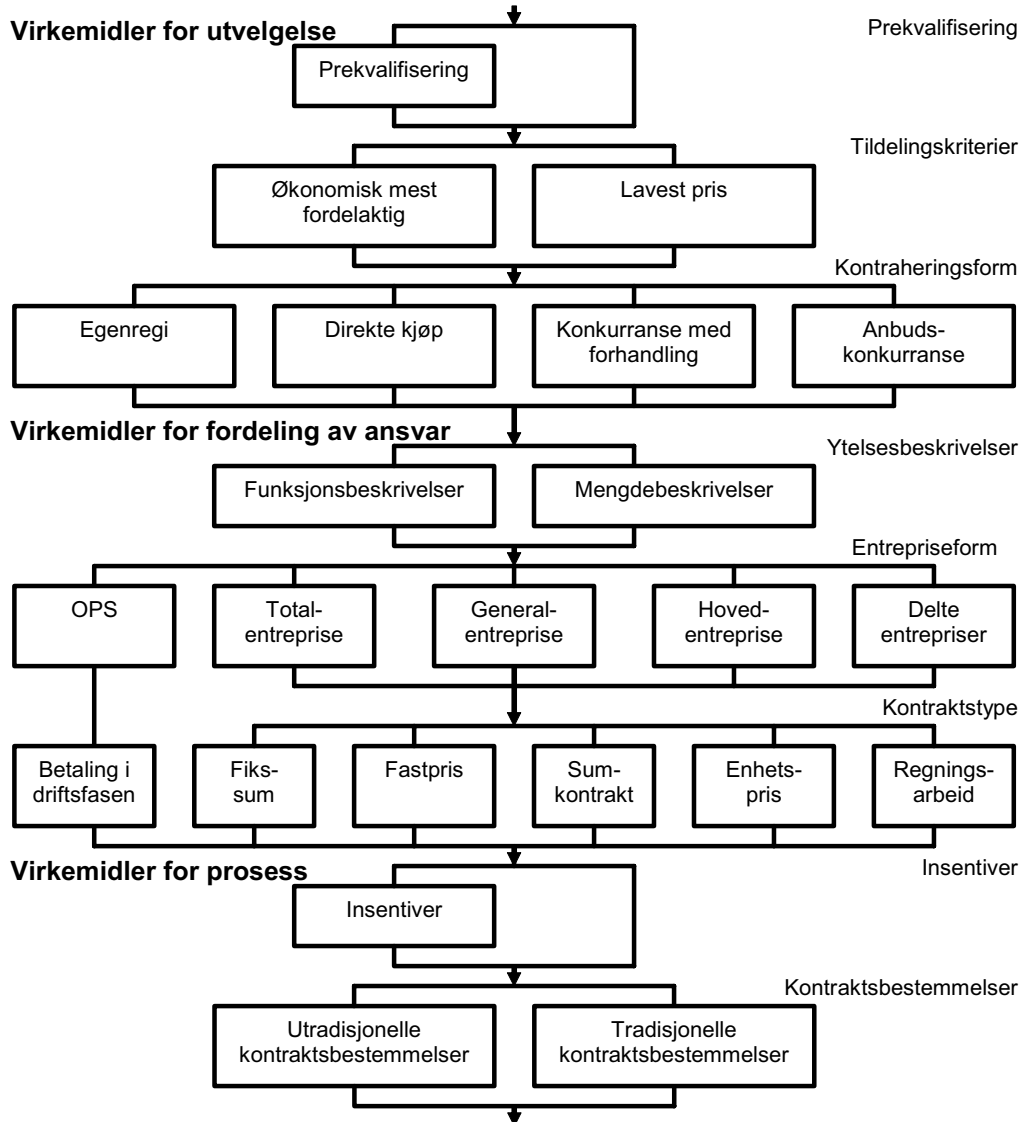


Figur 1.4 Kontraktstrategien for prosjekteringsfasen blir bestemt av virkemidlene for utvelgelse, virkemidlene for deling av ansvar og virkemidlene for prosess.



Kontraktstrategien for gjennomføringsfasen vil ha mange likhetstrekk med den for prosjekteringsfasen, men det er noen forskjeller. For eksempel er det slik at hvis byggherren velger Offentlig Privat Samarbeid (OPS) eller totalentreprise for prosjekteringsfasen, så gjelder valget for gjennomføringsfasen også. Det finnes flere eksempler på at valg av kontraktstrategi i prosjekteringsfasen legger føringer for valg av kontraktstrategi i gjennomføringsfasen. Det er også mulig at byggherren velger kontraktstrategi for gjennomføringsfasen først, og at valgene her legger føringer for valg av kontraktstrategi for prosjekteringsfasen.

## Kontraktstrategier for gjennomføringsfasen



Figur 1.5 Kontraktstrategien i gjennomføringsfasen blir bestemt av virkemidlene for utvelgelse, virkemidlene for fordeling av ansvar og virkemidlene for prosess.

Valgene av de forskjellige virkemidlene henger gjerne sammen. Dersom byggherren for eksempel har valgt delte entrepriser kan mange føle at det er naturlig å velge en enhetspris- eller regningsarbeidkontrakt. Hvis valg av entrepriseform tilsier at byggherren vil beholde ansvar i prosjektet, så bør valg av kontraktstype følge opp dette. Hvis byggherren for eksempel ønsker å overføre mest mulig ansvar på leverandøren ved å bruke en totalentreprisemodell, kan det fremstå som merkelig å kombinere dette med en ren regningsarbeidkontrakt. En regningsarbeidkontrakt med insentiver knyttet til

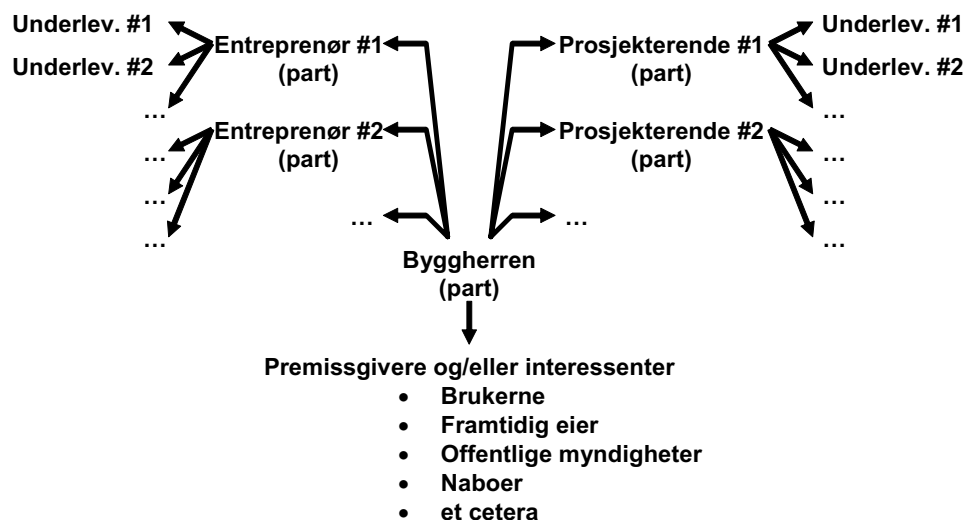
total investeringskostnad kan derimot være fornuftig, så utgangspunktet må vel kunne sies å være at alle kontraktstyper og entreprisformer kan kombineres.

Det er mulig å ha forskjellige kontraktstrategier i et og samme prosjekt. For eksempel kan et prosjekt ha anbudskonkurranse på de store kontraktene i prosjektet, og direkte kontrahering på de små. Det går an å ha totalentrepriser på deler, kombinert med delprosjektering og delte entrepriser på andre deler. Videre er det mulig å ha fast pris på deler av en kontrakt, og enhetspriser på resten.

Hva som er mest formålstjenlig kontraktstrategi vil være avhengig av flere forhold. Dersom en byggherre velger kontraktstrategier for sine prosjekt i samsvar med en tilvant praksis, slik at det stort sett er den samme og kjente strategien som blir brukt i alle prosjektene, skjer valget etter sedvane.

#### 1.4.4 Interessenter i et prosjekt

I et bygg- og anleggsprosjekt vil det være mange deltakere med en eller annen rolle. I forbindelse med valg av kontraktstrategi er de viktigste deltakerne de prosjekterende, entreprenørene og ikke minst byggherren selv. Det er i hovedsak de som er parter i kontraktene. De prosjekterende og entreprenørene kan igjen ha sine underleverandører, og i disse kontraktsforholdene er det de som er parter. Byggherren har premissgivere eller interessenter som brukerne, framtidig eier, offentlige myndigheter og naboer å forholde seg til. Disse kan representere en usikkerhet og gi føringer for hvordan prosjektet skal gjennomføres. I noen prosjekter kan byggherren selv ha rollen som bruker og framtidig eier.



Figur 1.6 Oversikt over partene i et prosjekt, og hvem de må forholde seg til.

I NS3431 er byggherren definert til å være den som skal ha prosjektert og utført arbeidet som kontrakten omfatter. Byggherren kan gå under flere betegnelser, som alle tar utgangspunkt i funksjoner i prosjektene. Byggherren er oppdragsgiver (som i for eksempel NS8401) eller oppdragsgivende part, og har i den sammenheng funksjonen som bestiller ovenfor leverandørene.

I for eksempel NS8405 er entreprenørene definert til å være kontraktsparten som skal ha utført det bygg- eller anleggsarbeidet som kontrakten omfatter. I NS8401 er den prosjekterende definert til å være den som har tatt på seg (prosjekterings-)oppdraget.

Hvor mange entreprenører og prosjekterende som er med i prosjektet vil avhenge av hvilken kontraktstrategi byggherren velger. De som har et kontraktsforhold til byggherren er parter. Antall underleverandører hver enkelt entreprenør og prosjekterende har vil avhenge av avtalene de har med byggherren. Underleverandørene er ikke egne parter, men en del av parten som byggherren har kontrakt med. Byggherren skal i utgangspunktet forholde seg til entreprenøren eller den prosjekterende, og ikke til underleverandøren.

Både entreprenørene og de prosjekterende er leverandører siden de leverer tjenester, materialer, utstyr og lignende. Videre i denne avhandlingen er begrepet leverandører brukt som en samlebetegnelse på entreprenører og prosjekterende i prosjektet. De prosjekterende kan også ha roller som rådgivere eller konsulenter for byggherren eller eventuelt entreprenøren. I noen tilfeller utover i denne avhandlingen er betegnelsen de prosjekterende også ment å omfatte arkitekten.

En leverandør, entreprenør, prosjekterende, rådgiver eller annen person som har påtatt seg å oppfylle deler av en parts kontraktsforpliktelse er ifølge for eksempel NS8405 en kontraktsmedhjelper. En kontraktsmedhjelper har dermed den samme rollen som en underentreprenør eller en underleverandør.

#### **1.4.5 Usikkerheten i prosjekt**

I noen tilfeller kan usikkerhet beregnes ved å multiplisere sannsynligheten for hendelser med konsekvensen av dem. Det kan være et problem å kvantifisere sannsynligheten for eller konsekvensen av en hendelse, og i slike tilfeller kan en eksakt beregning være vanskelig. Usikkerheten kan være plassert i fastsettelsen av sannsynligheten eller i konsekvensen.

I stokastiske usikkerhetsanalyser er det vanlig å dele usikkerheten opp i estimatusikkerhet og hendelsesusikkerhet (Austeng, 2001). Estimatusikkerhet er usikkerheten knyttet til estimater som kan ligge til grunn for enten kalkulert kostnad eller varighet for et prosjekt i en stokastisk usikkerhetsanalyse. Hendelsesusikkerhet er sannsynlighet for hendelser som kan oppstå i et prosjekt som ikke er inkludert i estimatusikkerheten multiplisert med konsekvensen av hendelsene.

Usikkerhet kan kategoriseres på flere måter. For eksempel er usikkerhet nært knyttet opp mot begrepene risiko og muligheter. Det er snakk om risiko når usikkerheten kan gi utslag i negative konsekvenser. Når usikkerheten kan slå ut i positive konsekvenser, er det snakk om muligheter (Lædre, 2002b).

I forbindelse med styring av prosjektporteføljer er det formålstjenlig å skille mellom usystematisk og systematisk usikkerhet i prosjektene (Bøhren og Gjærum, 2000). Usystematisk usikkerhet vil gi hendelser med konsekvenser i enkeltprosjekt, men ikke i alle. Dermed vil virkningene av usystematisk usikkerhet bli utjevnet i en veldiversifisert portefølje. I en portefølje av byggeprosjekt med forskjellige lokaliseringer vil usikkerhet knyttet til grunnforhold representere en usystematisk usikkerhet. I noen av prosjektene vil grunnforholdene være som forutsatt, mens i andre vil de ikke være det. I en portefølje med byggeprosjekt der alle kjøper inn stål på regningsarbeidskontrakter med påslag på materialer vil stålprisene representere en systematisk usikkerhet. Den systematiske usikkerheten vil påvirke alle prosjektene i porteføljen på noenlunde samme vis.

Dersom en byggherre ønsker å overføre ansvaret for konsekvenser av usikkerhet til entreprenøren, vil denne som oftest kreve en kompensasjon. Kontrakten er det viktigste redskapet partene har når de skal regulere overføringen av ansvar.

Flormælen (1997) sier at det, i tillegg til den ikke kontrollerbare usikkerheten, finnes to former for kontrollerbar usikkerhet. Det er usikkerhet som er kontrollerbar for byggherren og usikkerhet som er kontrollerbar for leverandøren. Byggherren kontrollerer gjerne usikkerhet knyttet til valg av konsept, metoder, eventuelt ny teknologi, kontraktstrategi, kontraktsutforming, utarbeidelse av anbudsgrunnlag og valg av leverandører. Leverandøren kontrollerer gjerne usikkerhet knyttet til valg av bemanning, utstyr, gjennomføringsplaner og underleverandører. Skillet mellom det Flormælen kaller kontrollerbar usikkerhet og ikke kontrollerbar usikkerhet kan i noen tilfeller være vanskelig. Byggherren eller leverandøren vil sjelden ha fullstendig kontroll på den kontrollerbare usikkerhet, og den ikke kontrollerbare usikkerheten vil ofte til en viss grad være påvirkbar.

I forbindelse med valg av kontraktstrategi er det formålstjenlig å dele usikkerhet inn i vanskelig påvirkbar og påvirkbar usikkerhet, siden den sjelden vil være fullstendig kontrollerbar eller ikke kontrollerbar. Ansvaret for konsekvensene av usikkerheten som er vanskelig å påvirke bør være hos den som er mest egnet til å takle dem. Den påvirkbare usikkerheten kan ytterligere deles opp i den byggherren kan påvirke og den som leverandøren kan påvirke. Ansvaret for konsekvensene av påvirkbar usikkerhet bør være hos den som kan påvirke den i samsvar med prosjektets mål. Tabellen nedenfor representerer et forsøk på å sammenstille forhold berørt av henholdsvis vanskelig påvirkbar usikkerhet og påvirkbar usikkerhet.

<b>Vanskelig påvirkbar usikkerhet</b>	<b>Påvirkbar usikkerhet</b>
Avhengigheter til andre prosjekt	Naboer
Markedet for potensielle leverandører	Kravspesifikasjoner
Offentlige myndigheter og regelverk	Samarbeid
Konkurransen	Resultatmål
Opinionen	Tekniske løsninger
Framtidig prisstigning	Kontraktsforståelsen
Endring i finansieringstakt	Organisering
Teknologiske endringer	Kompetanse
Miljø og forurensning i grunnen	Ansvar og risikodeling
Grunnforhold	Støy og ulemper
Bruken underveis i gjennomføringen	Grensesnitt
Endring i brukerønsker underveis	
Klima	

Tabell 1.2 Forhold med vanskelig påvirkbar og påvirkbar usikkerhet.

Inndelingen i vanskelig påvirkbar og påvirkbar usikkerhet kan bli diffus, siden sannsynligheten for og konsekvensen av de fleste forholdene under vanskelig påvirkbar usikkerhet til en viss grad kan påvirkes. Over tid er det mulig å påvirke de fleste forholdene berørt av vanskelig påvirkbar usikkerhet. I noen tilfeller kan partene sette inn tiltak for å redusere sannsynligheten for at hendelser med negative konsekvenser skal inntreffe. Byggherren kan redusere mulighetene for ubehagelige overraskelser i grunnen ved å foreta utførlige grunnundersøkelser. Andre tiltak kan ha som formål å redusere konsekvensen av negative hendelser. For eksempel kan avhengighetene til andre prosjekt kartlegges, og prosjektene kan bli enige om tiltak som begrenser negative virkninger. Byggherren kan påvirke markedet for potensielle leverandører på en positiv måte ved å fortelle om store framtidige bestillinger. Selv om det tilsynelatende er vanskelig å påvirke usikkerheten, kan det settes inn tiltak for å forebygge negative og forsterke positive konsekvenser.

Det er like viktig å identifisere den vanskelig påvirkbare usikkerheten som den påvirkbare. Konsekvensene av den vanskelig påvirkbare usikkerheten kan være vel så store som konsekvensene av den påvirkbare. Samtidig kan den påvirkbare usikkerheten være lettere å identifisere for prosjektet, siden den i mange tilfeller henger sammen med prosjektinterne forhold.

I et typisk prosjekt vil usikkerheten reduseres etterhvert som tiden går. Prosjektledelsen tar flere og flere avgjørelser, og låser prosjektet mer og mer. Når usikkerheten reduseres vil nye endringer koste mer, og de gir større ringvirkninger. Dermed blir det dyrere og dyrere å gjennomføre endringer etterhvert som prosjektet skrider fram. For eksempel vil det være enklere for byggherren å endre kravspesifikasjonene i prosjekteringsfasen enn i gjennomføringsfasen.

Byggherren har i hovedsak fire måter å behandle usikkerheten i prosjekt på ved valg av kontraktstrategi, og hvilken som er best egnet vil avhenge av om usikkerheten er

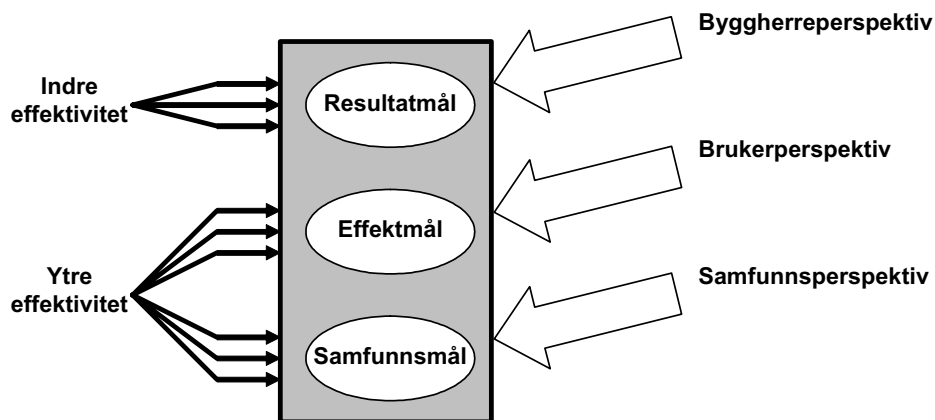
påvirkbar eller ikke. Den første måten er rett og slett å akseptere at usikkerheten eksisterer. Den andre er å sette inn tiltak for å redusere de negative og forsterke de positive konsekvensene. Den tredje er å tegne forsikringer i tilfelle usikkerheten slår til. Den fjerde er å overføre ansvaret for konsekvensene av usikkerheten til den andre kontraktsparten.

#### **1.4.6 Mål fra ulike perspektiver**

Tidligfasen har stor betydning for målene i prosjekt. Det er i denne fasen byggherren definerer målene, og de er nødvendige å kjenne for å kunne vurdere produktiviteten og effektiviteten i prosjektet. Byggherren har dessuten større mulighet for å sette inn tiltak når usikkerhet forbundet med prosjektet avdekkes i tidligfasen.

Når målene for et prosjekt skal bestemmes, finnes det flere perspektiver å vurdere prosjektet fra. Ut fra hvilket perspektiv de blir bestemt fra, så kan målene defineres som resultatmål, effektmål eller samfunns mål. Resultatmålene blir bestemt fra et prosjekteierperspektiv, og forteller om prosjektets resultater med hensyn til avtalt kostnad, tid, kvalitet og omfang. Effektmålene blir fastsatt fra et brukerperspektiv, og beskriver hvilken effekt prosjektet vil ha for brukerne. Samfunnsmålene blir formulert fra et samfunnsperspektiv, og vurderer den samlede effekten av prosjektet for samfunnet (Samset, 2001).

Indre effektivitet er et uttrykk for faktisk ressursinnsats for å frambringe det resultatet som prosjektet skaper. Ytre effektivitet er et uttrykk for byggeprosessens evne til å tilfredsstille de mål, krav og prioriteringer som knyttes til prosjektet av byggenæringens kunder (Eikeland, 1998). Produktivitet er et svært nærliggende begrep til indre effektivitet. Effektivitet blir ofte brukt om det som Eikeland betegner som ytre effektivitet. Svært forenklet kan det sies at virkningen av den indre effektiviteten gjerne slår ut på resultatmålene. Den ytre effektiviteten virker gjerne inn på effektmålene og samfunnsmålene. Den indre og den ytre effektiviteten er ikke nødvendigvis entydig positivt korrelerte, men hvis for eksempel den indre effektiviteten er høy er det ikke urimelig å anta at det er positivt for den ytre effektiviteten.



Figur 1.7 Målene i prosjekt bestemmes ut fra tre forskjellige perspektiver.

En måling av suksess for prosjekt initiert av offentlig virksomhet må ta hensyn til i hvor stor grad effektmålene og samfunnsmålene blir tilfredsstilt. Offentlig virksomhet er nødt til å ta hensyn til nytten for brukerne og samfunnsnyttene, siden det er samfunnets ressurser som blir brukt på prosjekt som skal gavne brukerne. Prosjekt med private initiativtakere kan i større grad måle suksess opp mot resultatmålene, men også i disse prosjektene er det viktig å måle opp mot effektmålene som begrunner prosjektet.

Taylor (2004) hevder at brorparten av tiltakene for å øke effektiviteten i prosjekt har som utgangspunkt at produktiviteten på anlegget skal øke. Tiltakene som blir iverksatt av den enkelte parten innebærer gjerne en suboptimalisering. Den positive virkningen som kommer denne parten til gode, har gjerne en tilsvarende eller større negativ virkning hos samarbeidspartene i prosjektet. Slike forhold er ikke ønskelig i en bransje som allerede sliter med små fortjenestemarginer. Taylor mener at det bør rettes økt fokus mot effektiviteten i hele verdikjeden, og at ingen er tjent med suboptimalisering.

Det er viktig å huske på at kontraktstrategien påvirker byggherrens styringsmuligheter og dermed mulighetene for å prioritere mellom resultat-, effekt- og samfunnsmålene. Byggherren bør velge en kontraktstrategi som sikrer muligheten for en fornuftig prioritering av målene, både i prosjekterings- og gjennomføringsfasen.



## DEL 2 Forskningsarbeidet og metoder

### *Ingress:*

Det andre kapittelet handler om forskningsarbeidet som ligger til grunn for avhandlingen. Først kommer en sammenstilling av hypotesene og problemstillingene, etterfulgt av en beskrivelse av avgrensinger og tilnærmingen til disse problemstillingene. Deretter er utvalget av kilder, tilhørende tidsaspekt og sammenstillingen av metoder presentert. De forskjellige feilkildenes betydning blir også diskutert. Vurderingene i forhold til de brukte metodene er basert på litteratur og pensum i fag om vitenskapelig forskning.

### 2.1 Hypoteser og problemstillinger

I løpet av arbeidet med avhandlingen er det formulert tre hypoteser:

Hypotese H1 (deduktiv):

*"Offentlige byggherrer velger kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt etter sedvane."*

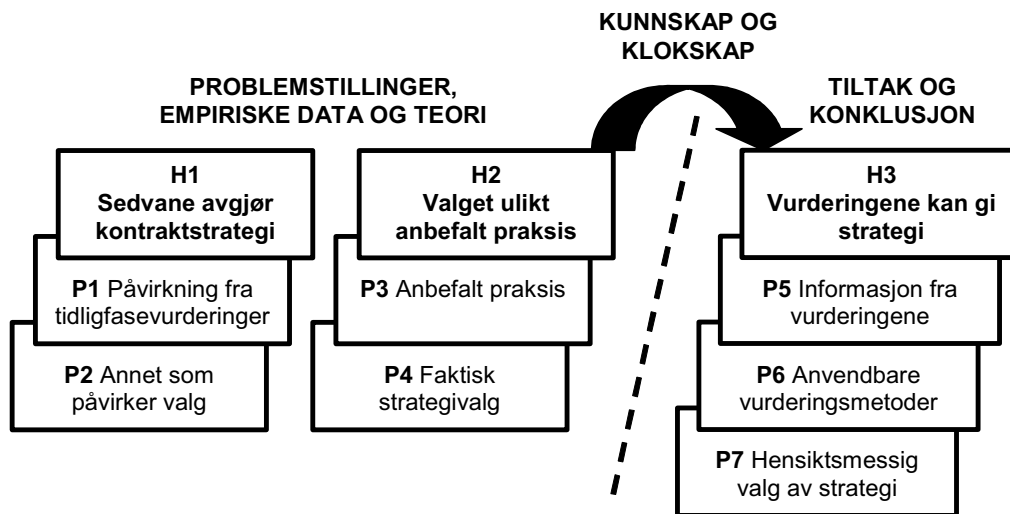
Hypotese H2 (deduktiv):

*"Offentlige byggherrer velger ikke kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis."*

Hypotese H3 (induktiv):

*"Tidligfasevurderinger gir informasjon som det er nødvendig å kjenne for å kunne velge kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis."*

Disse tre hypotesene danner grunnlag for formulering av problemstillingene P1 til P7 som er gitt innledningsvis. Hypotesene H1 og H2 henger sammen med problemstillingene P1 til P4, og det er mulig å drøfte dem på grunnlag av empiri og eksisterende teori. Hypotese H3 henger sammen med P5 til P7, og er mindre målbar enn de to andre hypotesene. Empirien og den eksisterende teorien må analyseres for at den skal kunne brukes til å drøfte H3 og gi svar på problemstillingene P5 til P7. For å kunne drøfte H3 er det nødvendig å trekke valide konklusjoner fra empirien og teorien, siden en slik drøfting krever både kunnskap og klokskap.



Figur 2.1 Hypotesene sett i relasjon til problemstillingene.

Dersom offentlige byggherrer velger kontraktstrategi etter sedvane og ikke etter tidligfasevurderinger i samsvar med anbefalt praksis, kan det være rimelig å anta at det eksisterer et forbedringspotensial. En eventuell bekreftelse av at tidligfasevurderinger gir informasjon det er nødvendig å kjenne for å kunne velge kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis kan gi grunnlag for å påpeke at større vekt på tidligfasevurderinger kan gi forbedringer. Desto mer hensiktsmessig kontraktstrategien er, desto mer produktiv og effektiv vil gjennomføringen av prosjektet bli.

## 2.2 Avgrensninger knyttet til arbeidet

For å i det hele tatt å være istand til å kunne forske på fenomener, må man av og til låse en del variabler. I systemteorien er definisjonen av et system et sett objekter, deres relasjoner og tilhørende egenskaper som til sammen utgjør en helhet i seg selv og i forhold til omgivelsene (Elvenes, 2003). Dette gir et utall av feilkilder. En god forsker klarer å studere variablene som har størst innvirkning, mens de variablene som har minst innvirkning er låst.

### 2.2.1 Avgrensning i forhold til organisasjonsteori og rollekonflikter

De interne aktørene bringes inn i prosjektet ved ansettelsesprosesser og ved innkjøpsprosesser. Gjennom disse prosessene får ikke bare prosjektorganisasjonen ressurser til byggeprosessen, men det bringes også inn verdier, interesser og holdninger som har stor betydning for samspillet i byggeprosessen og for resultatet, byggverkets egenskaper, kvaliteter og kostnader (Eikeland, 1998). Dersom prosjektet er på jakt etter bestemte personer, kan det være vanskelig å få ansatt akkurat dem. Alternativet er å i stedet leie dem inn.

Innleide prosjektdeltakere har en rolle med tilhørende forventninger som følge av at de er ansatt i en annen organisasjon, mens de gjerne har en annen rolle med tilhørende forventninger i prosjektet. Det er slett ikke sikkert at deltakerne møter de samme forventningene i de to rollene. Dermed kan deltakerne måtte velge hvilke forventninger de skal jobbe for å tilfredsstille, forventningene som blir stilt av organisasjonen de er ansatt i eller forventningene stilt av prosjektet. Hvor forskjellige forventningene fra prosjektet og organisasjonen er, vil avhenge av hvordan deltakerne har kommet inn i prosjektet.

Ifølge Eikeland (1975) kan arbeidet som gjøres for å analysere og strukturere aktivitetene som knytter seg til gjennomføringen av en byggesak kategoriseres som enten metoder for en informasjonsteoretisk analyse eller formelle inndelinger i faser med mer eller mindre detaljerte beskrivelser av deloppgavene som inngår. Arbeidet i denne avhandlingen ligger nærmest en formell inndeling av byggesaken i faser med beskrivelse av deloppgavene som inngår. Ulempen er at organisasjonsteorien og den innbyrdes avhengigheten mellom alle variablene som påvirker prosjekt antakeligvis ikke blir belyst godt nok.

Perry (1984), som også skriver om kontraktstrategier, innrømmer at det uten tvil er en overdreven forenkling å for eksempel hevde at fikssumkontrakter fører til en atmosfære av lukkethet og konkurranse samt gir insentiv gjennom frykt for tap og straff, mens regningsarbeidkontrakter genererer åpenhet og samarbeid samt gir insentiv gjennom identifisering av gjensidige muligheter. Perrys syn er at forskning orientert mot organisasjonsteori kan gi verdifull innsikt i måten de forskjellige systemene virker på, gi bedre forståelse av forskjellene mellom dem og eventuelt på lang sikt identifisere tiltak som kan gi forbedringer. En mulig fordel med tilnærmingen her er at arbeidet kan bidra til en mer ensartet språkbruk, samt en beskrivelse av variabler med tilhørende relasjoner som finnes i bygg- og anleggsprosjekt.

Roald (1994) analyserer organisering av bygg- og anleggsprosjekt, og har utviklet en teoretisk modell kalt likevektsmodellen. Modellen tar utgangspunkt i at organiserings-, prosjekt- og vederlagsvariabelene står i et gjensidig avhengighetsforhold til hverandre. Den skal kunne benyttes som kommunikasjons- og analyseverktøy. Med et organisasjonsteoretisk utgangspunkt bruker Roald likevektsmodellen til å utarbeide anbefalinger for organisering av bygg- og anleggsprosjekt.

Denne avhandlingen har begrenset fokus på organisasjonsteori generelt og rollekonflikter spesielt. Det er byggherrens kontraktstrategi i forhold til prosjekterende og entreprenører som er studert. Forholdet mellom interessenter som for eksempel oppdragsgivende etat, framtidige brukere og byggherren vil ha betydning for prosjektgjennomføringen, men avhandlingen tar i liten grad for seg transaksjonskostnads-, prinspal/agent- eller spillteori. Med et betydelig innslag av organisasjonsteori ville avhandlingen blitt meget omfattende. Uansett er det bortimot umulig å skrive om emnet kontraktstrategier uten å nevne forhold som organisasjonsteorien berører.

## 2.2.2 Avgrensning i forhold til kontraktstrategi

Punkt 15 i NS8405 gir entreprenøren rett til å bruke underentreprenører. Kontraktsforholdet mellom entreprenørene og kontraktsmedhjelperne vil ha betydning for prosjektgjennomføringen, men strategier i forhold til det er ikke studert. Kontraktsforholdet mellom de prosjekterende og underleverandørene deres er heller ikke studert. Noen sentrale grep faller utenfor avhandlingens undersøkelser. Et eksempel på grep som faller utenfor er videreføring av insentiver i kontrakten mellom byggherren og en entreprenør til sistnevntes kontrakter med sine underleverandører. Dersom entreprenøren i stor grad baserer sin produksjon på kjøp av tjenester fra sine underleverandører, kan byggherren risikere at det er insentiver som ikke blir videreført til store deler av den totale leveransen. For entreprenøren kan det være fristende å bare videreføre negative insentiver, og ikke de positive. Dermed kan byggherren risikere at intensjoner med intensivene ikke blir oppfylt.

Det vil være flere forhold enn bare kontraktstrategien som avgjør om det er høy produktivitet og effektivitet i et prosjekt. Likevel er det verdt å se på hva som kan være formålstjenlige kontraktstrategier for forskjellige prosjekt, siden strategien har betydning for produktiviteten og i noen tilfeller for effektiviteten.

De valgte hypotesene og problemstillingene har en praktisk vinkling på valg av kontraktstrategier. Det kunne vært mulig å velge en mer juridisk anlagt vinkling, der valg av kontraktstrategier ble sett på i forhold til lover og rettspraksis. Rettspraksis har betydning på flere måter, men den viktigste er at den klarlegger lovtekster. Den praktiske tilnærmingen er valgt ut fra antakelsen om at praktiske valg av kontraktstrategier bør studeres før det er mulig å få til gode studier med en juridisk tilnærming. En undersøkelse av hypotesene og problemstillingene ut fra begge vinklingene ville blitt grunnere, så derfor er ikke det gjort her.

## 2.2.3 Avgrensning til bygg- og anleggsprosjekt

Det kan være forskjellige kontrakter som gjelder mellom de forskjellige partene i et bygg- og anleggsprosjekt. Dersom det er snakk om flere former for leveranser i en kontrakt, må byggherren eller andre avgjøre om det er reglene for varer, tjenester eller bygge- og anleggskontrakter som gjelder. For det første er vare-, tjeneste- og bygg- og anleggskontrakter underlagt ulike terskelverdier i Forskrift om offentlige anskaffelser. For det andre er det ulike regler som regulerer de ulike kontraktene.

Avtalefriheten som kjøpsloven gir innebærer at partene i den enkelte kjøpekontrakt etter behov kan fastsette regler for sitt kjøp som utfyller, supplerer eller avviker fra kjøpslovens egne regler (Selvig, 2000). Partene kan bruke egne standard kontraktsbestemmelser ved varekjøp. Norsk Totalkontrakt NTK05 er et eksempel på standard kontraktsbestemmelser for leveranser inneholdende prosjektering, innkjøp, bygging og eventuelt installasjon til norsk kontinentalsokkel. Tilsvarende kan Norsk Fabrikasjonskontrakt NF05 gjelde for større oppdrag om fabrikasjon for leveranser til

norsk kontinentalsokkel. For en tjenestekontrakt i et bygg- eller anleggsprosjekt kan for eksempel NS8401 eller NS8402 gjelde. For en bygg- og anleggskontrakt kan for eksempel NS3431, NS8405 eller NS8406 gjelde.

Grensesnittet mellom en varekontrakt og en bygg- og anleggskontrakt er uklart. En kontrakt kan for eksempel gjelde både leveranser av varer og bygg- og anleggstjenester. Antakeligvis vil verdien av varen være større enn verdien av monteringen og installeringen i en varekontrakt. Tilsvarende vil antakeligvis verdien av monteringen og installeringen være større enn verdien av varen i en bygg- og anleggskontrakt. Partene i bygg- og anleggsprosjekt må forholde seg til egne lover og egne standard kontraktsbestemmelser.

Hørlyck (1998) mener blant annet at bygg- og anleggsprosjekt har følgende spesielle kjennetegn (fritt oversatt):

- Manglene og mangelsansvaret blir vurdert ut fra hva som er god håndverksskikk.
- Manglene rettes opp istedenfor at det blir gitt erstatning.
- Faren for skader øker siden arbeidet skjer på en fremmed og midlertidig arbeidsplass.
- Investeringene er betydelige for både byggherre og entreprenør.
- Aktørene blir ofte tvunget til å samarbeide.

Sandvik (1966) fremhever følgende egenskaper ved bygg- og anleggsprosjekt som kan skape usikkerhet:

- Langvarige
- Væravhengige
- Omfangsrike og komplekse
- Avhengige av grunnforhold
- Utsatt for offentlige reguleringer

Det er egne regler og standarder som gjelder for bygg- og anleggsprosjekt, og disse avviker noe fra regelverket som tradisjonelt blir benyttet i andre typer prosjekt. Utsagn som ”det er bare i bygg- og anleggsprosjekt at leverandørene får betalt for å rette opp sine egne feil” er ikke uvanlige. Det ville vært ugunstig å studere flere typer enn bygg- og anleggsprosjekt, siden det ville medført at det ble for mange variabler å ta hensyn til. Dog vil mye av det som gjelder for kontraktstrategier i bygg- og anleggsprosjekt være overførbart til andre typer prosjekt.

Avhandlingen tar i liten grad opp problemstillinger knyttet til plan- og designkonkurranser. Begrepet blir likevel nevnt siden slike konkurranser blir benyttet i bygg- og anleggsprosjekt. Det er forskjellige former for regler som blir brukt i slike konkurranser, og Norske arkitekters landsforbund har for eksempel vedtatt egne regler for arkitektkonkurranser med en egen konkurranseveileder som de ønsker at både offentlige og private oppdragsgivere skal benytte (Norske arkitekters landsforbund, 2001).

## 2.2.4 Avgrensning til store statlige byggherrer

Avhandlingen tar ikke for seg kjøps- og avtaleretten for prosjekt med en profesjonell part og en forbruker. I slike prosjekt vil for eksempel bustadoppføringsloven, lov om håndtverkertjenester og forbrukerkjøpsloven gjelde. Disse lovene stiller strenge krav til den profesjonelle parten. Bustadoppføringslovens § 3 sier for eksempel “Det kan ikke avtalast eller gjerast gjeldande vilkår som er dårlegare for forbrukaren enn det som følger av føresegnene i lova her”.

Det er valgt å studere prosjekt med statlige byggherrer. En offentlig byggherre må ofte ta andre og flere hensyn ved valg av kontrakt enn det en privat byggherre må. Den mest omfattende forskjellen er at offentlige byggherrer må følge Lov om offentlige anskaffelser, som ivaretar bestemmelsene i EØS-avtalen. Private byggherrer har større muligheter for å foreta direkte kontrahering og inngå langsiktig samarbeid med faste leverandører.

Byggherrene i de undersøkte prosjektene er store, statlige flergangsbyggherrer. De har så store bestillingsvolum at de har innflytelse på hele bransjen. Praksisen deres kan legge føringer for praksisen hos resten av aktørene i bransjen. Kontraktstrategiene til engangsbyggherrene blir mindre interessant.

Begrepet offentlige byggherrer dekker i utgangspunktet både statlige, kommunale og fylkeskommunale virksomheter. Problemstillingene og hypotesene som ligger til grunn for arbeidet tar utgangspunkt i prosjekt med offentlige byggherrer, men de undersøkte prosjektene har statlige byggherrer. Kommunale og fylkeskommunale prosjekt kan ha en annen organisering og beslutningsstruktur, men det vil være mange likhetstrekk til valg av kontraktstrategi i statlige prosjekt.

Byggherrene i samspillprosjektene som ble studert innledningsvis var store, statlige flergangsbyggherrer, mens prosjektene var relativt små sett i forhold den øvrige prosjektporteføljen. Det kan være hensiktsmessig for byggherrene å prøve ut nye kontraktsbestemmelser samt insentiver i små og ikke kritiske prosjekt, for ved en eventuell suksess å overføre erfaringene til stadig større prosjekt. Studiet av samspillkontraktene tok utgangspunkt i relativt små prosjekt.

Dokumentasjonsstudiet og intervjurunden om kontraktstrategier fokuserte på store, statlige prosjekt med kostnadsestimat over 500 millioner kroner. Fokuset på store prosjekt skyldes en mistanke om at vurderingene i forkant av valg av kontraktstrategi er grundigere enn ved mindre prosjekt. Tanken er at utviklingen skjer i de store prosjektene og at de mindre blir dratt med. I tillegg er det naturlig å legge større innsats i analysen av store prosjekt enn i analysen av små prosjekt.

Konklusjonene i avhandlingen har utgangspunkt i byggherreperspektivet. Det er fordi det er byggherren som initierer prosjektene, og dermed har ansvaret for valg av kontraktstrategi og hvordan kontraktene regulerer forholdet til de prosjekterende og entreprenørene.

## **2.2.5 Avgrensing til norske prosjekt**

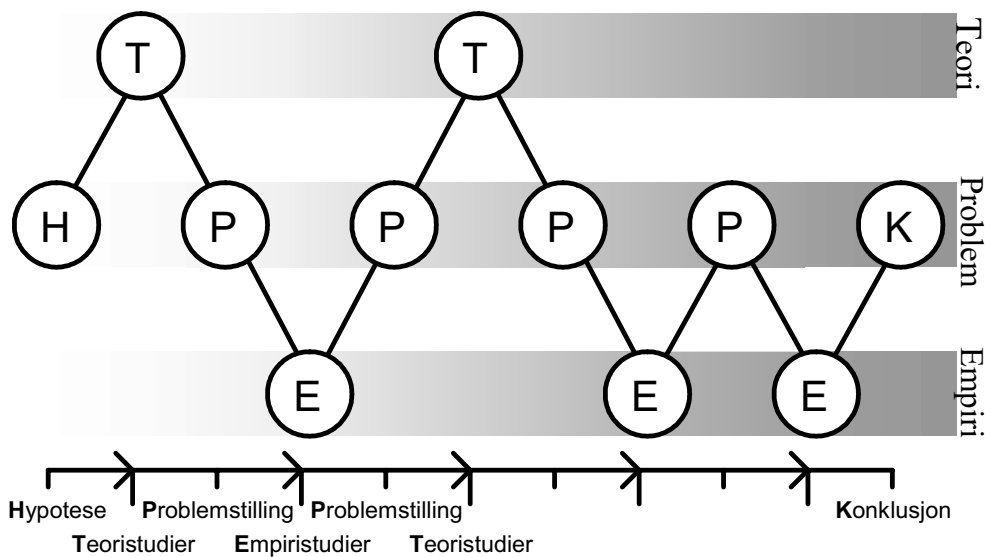
Norske bygg- og anleggsprosjekt skiller seg fra utenlandske bygg- og anleggsprosjekt (se for eksempel Sandvik, 1966 og Mestad, 1991). Det er variasjoner mellom regelverket som gjelder her og det som gjelder i andre land. Norske bygg- og anleggsprosjekt må forholde seg til norske lover og standarder, og det fører til en særnorsk praksis som skiller seg ut fra den som finnes i andre land.

På grunn av at forholdene i Norge skiller seg fra de som eksisterer i andre land konsentrerer avhandlingen seg om norske prosjekt. Det ville vært for arbeidskrevende å ta for seg regelverket som gjelder for andre land. Selv om det eksisterer forskjeller, er det antakeligvis mange likhetstrekk mellom det norske regelverket og andre lands regelverk. I så fall bør noen av konklusjonene fra dette arbeidet også være gyldige for utenlandske prosjekt.

## **2.3 Vinklingen på forskningsarbeidet**

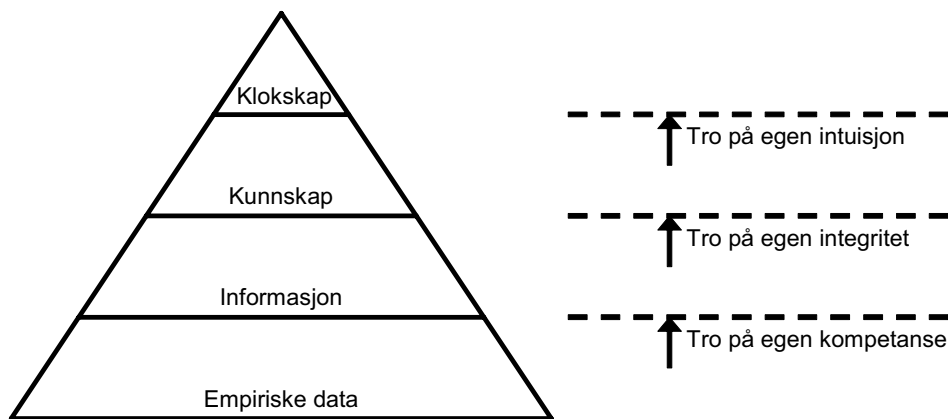
### **2.3.1 Rekkefølgen av aktivitetene**

Å først definere problemstillinger og deretter omsette data til informasjon som skal omsettes videre til kunnskap som igjen eventuelt kan omsettes til teorier er en kronglete vei å gå. Det vanligste forløpet er å starte forskningen med å definere en problemstilling med tilhørende hypoteser, for deretter å se på hva allerede utviklet teori sier om emnet. Deretter må kanskje hypotesen revideres før forskeren ser på dataene og hvilken informasjon de gir. Så må kanskje problemstillingen og hypotesen revideres en gang til før forskeren igjen studerer eksisterende teorier eller bearbeider og supplerer datamaterialet. Forskeren er nødt til å fortsette arbeidet sitt helt til grunnlaget for å trekke konklusjoner er tilstrekkelig.



Figur 2.2 Modenheten til en forsker kjennetegnes av evnen til å bearbeide innsamlede data til kunnskap og eventuelt klokskap.

Akkurat som frukt må forskeren modnes. Ifølge Hartman (2003b) krever evnen til å overføre innsamlede data til valid informasjon en viss kompetanse. Å overføre informasjon til objektiv kunnskap krever tro på egen integritet. En virkelig god forsker klarer å bruke kunnskapen til å utvikle klokskap, men det krever tro på egen intuisjon i tillegg.



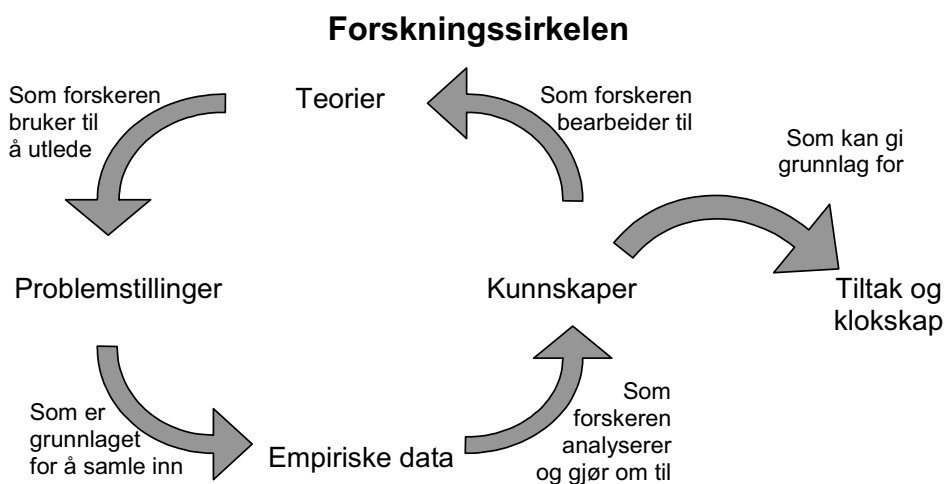
Figur 2.3 Modenheten til en forsker kjennetegnes av evnen til å bruke innsamlede data til å utvikle kunnskap og eventuelt klokskap (fritt etter Hartman, 2003).

For å kunne forbedre eksisterende metoder og verden generelt, er det nødvendig med kunnskap og klokskap. Empiriske data og informasjon alene er ikke nok, det må trekkes konklusjoner for å oppnå kunnskap og klokskap.



Hartman har rett i at en forsker trenger tro på egen kompetanse, integritet og intuisjon for å utvikle kunnskap. Samtidig må ikke denne troen føre til en overdreven selvtilit som fortrenger evnen til å foreta en kritisk analyse. Modenheten skal gjøre forskeren istand til å vurdere reliabiliteten og validiteten av de empiriske dataene og informasjonen før de blir brukt til å utvikle kunnskap og klokskap. Reliabiliteten henviser til hvor pålitelige resultatene er, og med validitet menes i hvilken grad en metode undersøker det den er ment å skulle undersøke (Kvale, 1999).

En forsker må ta hensyn til forskningsarbeidet som andre har gjort tidligere. Ingen er interessert i arbeidet til en forsker som prøver å finne opp kruttet på nytt. All analyse av empiriske data må ta hensyn til eventuelle eksisterende teorier, enten de bygger opp under eller strider mot resultatene. Når forskningen bygger på eksisterende teorier, vil det skje en kontinuerlig utvikling. Dette kan illustreres med forskningssirkelen.



*Figur 2.4* For hver runde i forskningssirkelen vil teorier, problemstillinger, datagrunnlag og kunnskaper bli forbedret (fritt etter Samset, 2004).

Forskningssirkelen handler om å bruke kunnskap til å lage teorier, som kan gi nye problemstillinger som utgangspunkt for innsamling av empiriske data. Analyser av de empiriske dataene kan gi ny kunnskap, som kan brukes til å utforme nye teorier. Kunnskapen kan også gi grunnlag for eventuelle tiltak og generell klokskap.

Arbeidet som ligger til grunn for denne avhandlingen startet med et omfattende studium av eksisterende teori og ikke minst det eksisterende begrepsapparatet knyttet til kontraktstrategier i bygg- og anleggsprosjekt. Deretter fulgte et langvarig og for så vidt innfløkt arbeid med definisjoner av relevante problemstillinger. Dette ga grunnlag for intervjurunden om målprisavtaler og intervjurunden om insentiver i statlige investeringsprosjekt. Teorien og de empiriske dataene fra henholdsvis litteraturstudiet og intervjurundene dannet grunnlag for kunnskapen presentert i de første tre artiklene som er lagt ved avhandlingen.

Den andre runden i forskningssirkelen startet med et litteraturstudium som kompletterte teoriene fra den første runden. De eksisterende problemstillingene ble delvis revidert og delvis erstattet med nye. De nye problemstillingene dannet grunnlag for dokumentasjonsstudiet av styringsdokumenter og kvalitetssikringsrapporter. Dette studiet dannet grunnlaget for den første artikkelen om kontraktstrategier (artikkel #4).

Den tredje runden i forskningssirkelen ble innledet av et relativt raskt litteraturstudium, og deretter ble problemstillingene delvis revidert. Så fulgte intervjurunden om valg av kontraktstrategier. Denne intervjurunden ga grunnlaget for kunnskapen og konklusjonene presentert i den andre artikkelen om kontraktstrategier (artikkel #5).

Drøftingene rundt hypotesene H1 og H2 om at offentlige byggherrer velger kontraktstrategi etter sedvane og om de ikke velger kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis er gitt på grunnlag av den første og den andre runden i forskningssirkelen. Konklusjonene rundt hypotesen H3 om tidligfasevurderinger gir informasjon som er nødvendig å kjenne for å velge kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis bygger på nytenkning. Denne nytenkningen var et resultat av teoriene, problemstillingene og de empiriske dataene fra den tredje runden i forskningssirkelen.

### **2.3.2 Kvantitative versus kvalitative metoder**

Kvantitative metoder brukes til å samle inn og behandle kvantitative data om fenomener. Kvantitative data beskrives stort sett av tall. Kvantitative metoder brukes gjerne når forskeren har få opplysninger om mange objekt, og hvis alt er gjort rett er resultatene ofte lett etterprøvbare. Kvantitative metoder kan være egnet når behovene for presisjon og generalisering er til stede.

Kvalitative metoder brukes tilsvarende til å samle kvalitative data. Kvalitative data beskriver som oftest ikke-quantifiserbare egenskaper hos undersøkelsesenheter. Bruk av kvalitative metoder er egnet når forskeren skal samle mange opplysninger om få objekter. Opplysningene kan være vanskelige å etterprøve, og det er viktig å legge vekt på reliabilitet. Slike data kan være mer sårbare ovenfor subjektive tolkninger når dataene skal behandles enn det kvantitative data vil være.

En forsker kan benytte seg av både kvantitativ og kvalitativ metode ved tilnærmingen til problemstillingene. Kunnskap tilegnet gjennom bruk av kvantitative data kan for eksempel kvalitetssikres ved hjelp av kunnskap tilegnet gjennom tolkning av kvalitative data.

Når forskeren bruker både kvantitative og kvalitative metoder for å kunne belyse sine problemstillinger, er det en form for kryssvalidering. Forskeren bruker mer enn en metode. Bruk av både kvantitative og kvalitative metoder vil i de fleste tilfeller virke kompletterende, og de bør gi samsvarende resultat. Hvis det ikke er tilfelle, bør det ringe varselklokker hos forskeren.

I løpet av arbeidet med avhandlingen er det samlet inn både kvantitative og kvalitative data. Mengden av de kvantitative dataene var ikke omfattende nok til at det var grunnlag for en grundigere statistisk analyse. Dog har de kvantitative dataene vært brukt til å understøtte de kvalitative. De kvalitative dataene har fått mer fokus enn de kvantitative, men kryssvalideringen har delvis fungert som en kvalitetssikring.

### **2.3.3 Intensjonen med forskningen**

Grunnforskning skjer for å vinne ny kunnskap og oppnå klokskap. Intensjonen med grunnforskning er å komme fram til kunnskap som er gyldig i flere situasjoner og som kan anvendes på generelt grunnlag.

Anvendt forskning er forsøk på å avdekke handlingsmuligheter (Brox, 1989). Anvendt forskning forsøker å gi kunnskap på praktiske områder, og kunnskapen kan godt være spesifikk for en bestemt situasjon. Intensjonen er ikke nødvendigvis å komme fram til allmenngyldig kunnskap. Dermed er det ikke gitt at resultatene fra anvendt forskning er direkte overførbare til andre situasjoner.

Av og til kan det være vanskelig å avgjøre om intensjonen med et forskningsarbeid er å utvikle ny kunnskap eller å foreslå tiltak. For at omgivelsene skal ha nytte av arbeidet, så er det viktig at forskeren har et gjennomtenkt forhold til intensjonen når resultatene skal presenteres.

Ifølge Halvorsen (2003) er det tradisjonelle skillet mellom grunnforskning og anvendt forskning ikke særlig relevant for samfunnsforskning, fordi forskning rettet mot menneskelige forhold raskt kan bli anvendbar og virke inn på menneskelige forhold. Halvorsen sier videre at samfunnsforskning i økende utstrekning blir initiert av oppdragsgivere, slik at det drives oppdragsforskning med et anvendt siktemål. Ut fra Halvorsen sine påstander kan det hevdes at skillet mellom forskning med intensjon om å utvikle kunnskap og forskning med intensjon om å foreslå tiltak ikke alltid er like klart.

Avhandlingen fokuserer på tidligfasevurderinger og kontraktstrategier for offentlige prosjekt. Deler av kunnskapen som presenteres vil være gyldig i flere situasjoner, mens andre deler er beregnet på spesifikke situasjoner som krever at forskjellige forutsetninger er oppfylt. Arbeidet som ligger til grunn har større preg av å være anvendt forskning enn grunnforskning.

### **2.3.4 Tenkemåte**

En forsker som tar utgangspunkt i eksisterende teori og hypoteser benytter en deduktiv tilnærming til sine problemstillinger. En deduktiv tenkemåte innebærer ofte at forskeren går fra det allmenne til det spesielle etter hvert som datagrunnlaget bedrer seg. En logisk deduktiv tenkemåte tilsier at teorier er utgangspunktet for empiriske observasjoner, mens en forsker med en hypotetisk-deduktiv tenkemåte tar sikte på å belyse holdbarheten av teorier gjennom hypotesetesting.

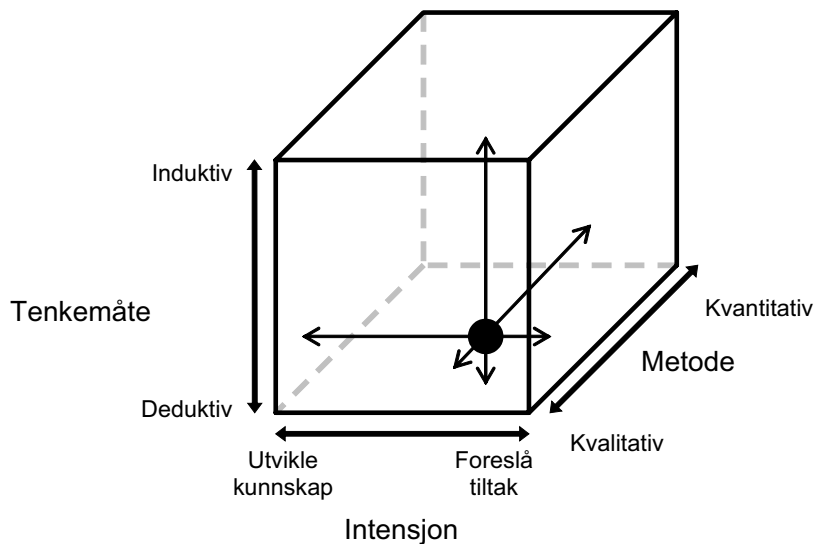
En forsker med induktiv tenkemåte ville gått ut i virkeligheten og gjort undersøkelser uten å ha utformet en presis problemstilling i forkant. En induktiv tenkemåte innebærer at forskeren starter med en åpen problemformulering, og trekker allmenne kunnskaper ut fra en rekke enkelttilfeller. Forskeren begynner med rene observasjoner uten noen form for teori. Ved bruk av en induktiv tilnærming prøver forskeren å utvikle begreper om et fenomen og få en størst mulig helhetsforståelse av alle aspekter av fenomenet.

Halvorsen (2003) mener at en induktiv tilnærming forbindes med kvalitativ metode, mens en hypotetisk-deduktiv tilnærming kan forbindes med kvantitativ metode. Ifølge Halvorsen er det sjelden med en skarp todeling i tilnæringsmåte, og at de færreste vil hevde at de to tilnæringsmåtene vil utelukke hverandre.

Det er mulig å oppnå fornuftige resultater ved å starte med en induktiv tenkemåte, men etter hvert bevege seg over i en deduktiv tenkemåte. Utgangspunktet for arbeidet som ligger til grunn for avhandlingen var at det skulle ha en logisk-deduktiv tilnærming til problemstillingene. I deler av arbeidet vil det være synlig at det er brukt en induktiv tilnærming, mens tilnærmingen kan virke vel så hypotetisk-deduktiv som logisk-deduktiv i andre deler.

### **2.3.5 Tilnærming til problemstillingene**

En forsker er nødt til å velge hvordan tilnærmingen til problemstillingene skal skje. Forskeren må for eksempel avgjøre om kvantitative metoder er bedre egnet enn kvalitative. Dessuten har det betydning om resultatene fra forskningen skal brukes til å øke den eksisterende kunnskapen eller til å foreslå konkrete tiltak som skal bedre en spesifikk situasjon. Om forskeren har en deduktiv eller induktiv tenkemåte vil også ha betydning. En oversikt over tilnærmingen kan illustreres med en tredimensjonal figur med akser som representerer intensjon, tenkemåte og metode.



Figur 2.5 Tilnærmingen til problemstillingene.

Tilnærmingen til problemstillingene som ligger til grunn for arbeidet bærer preg av kvalitative metoder, en intensjon om å foreslå tiltak og en overvekt av deduktiv tenkemåte. Det vil si at det er en praktisk anlagt tilnærming. En av hovedgrunnene til valg av tilnærming er at den passer problemstillingene og den tilgjengelige empirien og teorien om emnet. Liknende tilnærminger er mye brukt for andre forskningsarbeider på Institutt for bygg, anlegg og transport, og grunnen til det kan være at de ofte passer for forskning på bygg- og anleggsprosjekt.

Den praktisk anlagte tilnærmingen har ført til at drøftingene i avhandlingen inneholder mange av forfatterens tanker mer eller mindre i kombinasjon med teori fra litteraturen og fra de empiriske studiene det er referert til i de vedlagte artiklene. Dermed kan det være at drøftingene på en del steder burde hatt en mer direkte henvisning til kildene enn det som er tilfelle.

## 2.4 Valg av metoder

Forskeren bør tenke gjennom hvilke kilder som kan gi svar på problemstillingene i forkant av bestemmelsen om utvalg og metoder. Hvilke utvalg og metoder som er best egnet er avhengig av hvilke kilder forskeren velger å bruke, og hvor mye tid som er til rådighet.

### 2.4.1 Kilder

Internett har vært en viktig informasjonskilde. Mange organisasjoner har hjemmesider med informasjon om ansatte, organisering, strategier og viktige aktiviteter. Hjemmesidene kan gi viktig bakgrunnsinformasjon om potensielle intervjuobjekter og hvilke oppgaver de har. Gode hjemmesider kan også ha med prosedyrer og en beskrivelse av prosjektene til organisasjonen. Noen hjemmesider som omhandler prosjektstyring generelt og for såvidt tidligfasen spesielt har publikasjoner og linker til andre organisasjoner med tilsvarende interesser.

Når en person med norsk som morsmål skal skrive vitenskapelige artikler på engelsk kan det fort bli vanskelig å finne dekkende begreper på engelsk. Det er ofte nyanser i det engelske språket som det kan være vanskelig å kjenne til. En søkerunde i tekster på internett kan gi en pekepinn på hva som ligger i forskjellige engelske begreper, og i hvilke sammenhenger de blir brukt.

På internett finnes det også elektroniske databaser med lovtekster, forskrifter og standarder. Det finnes et bra utvalg av fagtidsskrift med elektroniske arkiver som er lett tilgjengelige via nettet. Noen er gratis å bruke, mens andre krever betaling. Noen tidsskrift er bare tilgjengelige via nettet, mens noen finnes både i elektronisk og trykt versjon.

Eksisterende litteratur har også vært en viktig kilde. Noe av litteraturen som er brukt i forskningsarbeidet er funnet etter søk i bibliotekdatabaser. Veilederne til arbeidet og kollegaer har også anbefalt mye av litteraturen. Noe av litteraturen er valgt på grunn av kjennskap til forfatterne.

Utbudet av litteratur om valg av kontraktstrategi er mindre enn det som var antatt på forhånd. Det er hovedårsaken til at litteraturstudiet ikke er begrenset til bygg- og anleggsprosjekt omtalt i litteratur med nasjonal opprinnelse. Dette til tross for at det finnes flere særnorske standarder for utførelse av bygg- og anleggsarbeider. Litteraturstudiet ble utvidet til å gjelde internasjonal litteratur om alle typer prosjekt.

En stor andel av de empiriske dataene kommer fra prosjektenes styringsdokument og ekstern kvalitetssikringsrapport fra prosjekt hos Statens vegvesen og Statsbygg. Alle prosjektene som kommer inn under Finansdepartementets kvalitetssikringsregime skal ha disse dokumentene. Styringsdokumentene er laget av prosjektorganisasjonene, og de eksterne kvalitetssikringsrapportene av de prekvalifiserte kvalitetssikrerne.

Deltakere i prosjekt er viktige kilder når det er snakk om samspillprosjekt, insentiver i offentlige prosjekt eller kontraktstrategier. Deltakerne kan komme fra byggherren, den prosjekterende eller entreprenøren. Forskeren vil være på jakt etter empiriske data som sjelden blir dokumentert, og mange av deltakerne kan sitte med andre synspunkter og erfaringer enn de som kommer fram av den tilgjengelige prosjektdokumentasjonen.

## 2.4.2 Tidsaspektet

Det finnes forskjellige forskningsdesign, og noen er mer ressurskrevende enn andre. Valg av design er gjort etter en første vurdering av hvilke som er mulig å anvende og en andre vurdering av hvilke som er praktisk anvendbare. Valgene er gjort ut fra tilgjengelige ressurser, og ut fra en vurdering av hvilken validitet resultatene måtte ha. Forskningsdesignet brukt til datainnsamlingen i case-studiene som lå til grunn for de tre siste artiklene er et resultat av en avveining mellom minimal kostnad, tilgjengelig tid og nødvendig kvalitet.

	Høy validitet	Lav validitet
Dyrere	“Før” og “Etter”-studium med kontrollgruppe	“Før” og “Etter”-studium, eventuelt ”Etter”-studium med kontrollgruppe
Mindre dyrt	Tidsseriestudium	“Etter”-studium uten kontrollgruppe

Figur 2.6 Fire hovedtyper av forskningsdesign for case-studier med forskjellig kostnad, varighet og validitet.

Tidsseriestudier i to prosjekt og et etter-studium i et prosjekt dannet grunnlag for artikkel #3 ”Target pricing in partnering projects”. Grunnlaget for de to påfølgende og siste artiklene om kontraktstrategier var etter-studium uten kontrollgruppe. En fordel med tidsseriestudium og etter-studium uten kontrollgruppe er at de ikke behøver å bli kostbare. Et problem med tidsseriestudier og før- og etterstudium at de ofte er tidkrevende.

## 2.4.3 Utvalgene

For en forsker som skal finne et utvalg å forske på kan det være fristende å se på hvilke respondenter som er lettest tilgjengelig. Det kan også være fristende å velge kjente respondenter ut fra hvilke holdninger de har til intervjueren. Videre er det lettere å velge de dyktige formidlerne som sitter inne med mye informasjon enn de som tilsynelatende sitter inne med mindre informasjon og ikke er så flinke til å formidle. En forsker bør ta flere forhold enn dette i betraktning.

Når en forsker skal finne et utvalg for å forske på, er hovedpoenget å finne et utvalg som er representativt for mengden av enheter som skal undersøkes. Dersom forskeren selv har plukket ut undersøkelsesenheter basert på hvor representative de er, vil det være snakk om et skjønnsmessig utvalg. I de tilfellene der forskeren setter sammen utvalget

av undersøkelsesenheter ut fra hvem som er best egnet til å svare på spørsmål, er det snakk om et strategisk utvalg. Forskeren må være oppmerksom på at hvis forskningsresultatene skal bli representative, må utvalget være representativt.

Et klyngeutvalg får en ved å velge noen, men ikke alle, mulige undergrupper innenfor en populasjon. Undergruppene eller klyngene forekommer ofte naturlig innenfor populasjonen. Klyngen kan velges ut tilfeldig eller systematisk. Deretter kan noen eller alle elementene i populasjonen velges ut (Johnsen and Kuby, 2000). En strategisk utvelging av klynger med en påfølgende tilfeldig utvelging av undersøkelsesenheter kan medføre de samme fallgrubene som hører med til å forske på et strategisk utvalg.

Meningen med artikkel #1 "Managing the front-end of projects" var at den skulle ta utgangspunkt i et skjønsmessig utvalg av litteratur. Grunnlaget for utvelging av denne litteraturen var bibliotekdatabaser, egne tidligere erfaringer og eksterne anbefalinger. I ettertid er det mulig å se at utvalget delvis var strategisk, i og med at mange av kildene var kjent fra før.

I forbindelse med artikkel #2 "Incentives in public projects" ble det først gjort et valg av klynge. Klyngeutvelgingen kom ved avgrensningen til insentiver i prosjekt med estimerte kostnader over 500 millioner kroner, og med enten Statens vegvesen eller Statsbygg som byggherre. Arbeidet ble utført i regi av forskningsprogrammet Concept, som blant annet arbeider med følgeforskning på kvalitetssikringsregimet til Finansdepartementet. Dermed var det naturlig å se på prosjekt som ble omfattet av regimet. Det er Statens vegvesen og Statsbygg som har de fleste bygg- og anleggsprosjektene av de offentlige etatene. Etter klyngeutvelgingen var det personer i Finansdepartement, Statens vegvesen og Statsbygg som anbefalte respondenter til intervjuene. Både valg av klynge og respondenter var strategisk.

I undersøkelsen av samspillkontraktene som lå til grunn for artikkel #3 "Target pricing in partnering projects", var oppdraget å se på samspillet i tre anleggsprosjekt. Byggherrene Statens vegvesen og Jernbaneverket hadde en sentral rolle ved valget av respondenter. De foreslo respondenter ut fra hvem de mente at var best egnet til å svare på spørsmålene i den allerede utformede intervjuguiden. Bakgrunns litteraturen ble riktignok plukket ut fra et skjønsmessig utvalg, men undersøkelsen fokuserte på dataene fra intervjuene. Valgene av klynge og respondenter var strategisk.

Artikkel #4 "Procurement routes in public building and construction projects" bygger på dokumentasjonen fra en klynge av prosjekt. Klyngen besto av alle prosjektene til Statsbygg og Statens vegvesen som hadde vært gjennom ekstern kvalitetssikring ved et visst tidspunkt. Valget av klyngen var for såvidt strategisk.

Utvelgelsen av klynger til intervjurunden til artikkel #5 "Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects" ble gjort på grunnlag av kjennskap til prosjektene fra dokumentasjonsstudiet. Alle de tre undersøkte prosjektene hadde et gjennomtenkt forhold til valg av kontraktstrategi. Respondentene fra prosjektene satt også med mye erfaring, og de fleste hadde tenkt gjennom bakgrunnen for valgene av kontraktstrategier. Det strategiske utvalget av respondenter fra de tre strategisk valgte



klyngene ble gjort med tanke på å få representanter fra både byggherrens prosjektorganisasjon, de prosjekterende og entreprenørene. I tillegg var det behov for å komplettere med intervju av representanter fra Statsbygg og Statens vegvesen Vegdirektoratet.

Det er sjelden en forsker har et rent strategisk eller rent skjønnsmessig utvalg. Utvalgene vil ofte være en blanding av de to ytterpunktene. I innsamlingen av empiriske data til artiklene som ligger til grunn for avhandlingen, er det i hovedsak brukt strategisk klyngeutvelging og deretter enten en strategisk eller skjønnsmessig utvelging av respondenter fra klyngen. I forbindelse med studier av kontraktstrategier er det vanskelig å få til et fullstendig skjønnsmessig utvalg, siden det stiller krav til prosjektene. De må bruke tid til å delta, og ikke minst være villig til å gi fra seg informasjon. Bakgrunnen for at prosjekt hos Statens vegvesen og Statsbygg har fått stor oppmerksomhet i arbeidet er at de bestiller en stor andel av henholdsvis vegprosjektene og byggeprosjektene i offentlig regi i Norge. Dessuten har de vært villige til å bruke tid på intervjuer, dele interessant informasjon og gi innsyn i dokumentasjon. Involvering av flere statlige, og ikke minst kommunale og fylkeskommunale, byggherrer kunne gitt flere feilkilder og variabler å forholde seg til. Dette fordi det er naturlig at de forskjellige byggherrene har ulike rutiner og handlingsmåter.

#### **2.4.4 Metoder**

Hensikten med den første artikkelen var å sette seg inn i eksisterende kunnskap, problemstillinger og utfordringer i tidligfasen av prosjekt. Den er basert på resultatene fra et litteraturstudium og et forsøk på å sortere ut hvilke fagmiljø som er dyktige på tidligfasevurderinger. I en slik situasjon er kvalitative metoder bedre egnet enn kvantitative. Uten forutgående kjennskap til dataene er det vanskelig å formulere hypoteser, og uten hypoteser er det vanskelig å vite hvilke kvantitative data som må samles inn.

Den andre artikkelen hadde fokus på å beskrive hvilke insentiver som er spesielle for offentlige prosjekt i Norge, og hvordan sikre at deltakerne i beslutningshierarkiet ikke har avvikende interesser. Formuleringen av problemstillingene til denne artikkelen kom delvis som et resultat av fem gruppesamlinger på et søkesymposium i regi av forskningsprogrammet Concept i september 2003, der temaet var insentiver og kontraktsfilosofi. Deltakerne på søkesymposiumet besto av blant annet forskere og representanter fra offentlige byggherrer. Etter gruppesamlingene og et innledende litteraturstudium ble 12 personer intervjuet om insentivene i statlige prosjekt. Personene kom fra Arbeids- og administrasjonsdepartementet, Samferdselsdepartementet, Statsbygg, Statens vegvesen Vegdirektoratet og 5 av deres prosjekt. Intervjuene fulgte strukturen i en intervjuguide, som fokuserte på relasjonene mellom departementene, etatene og prosjektene. Insentiver og suksessfaktorer ble viet spesiell oppmerksomhet. Intervjuguiden tok utgangspunkt i kvalitative data. Intervjuene fant sted i lokalene til respondentene, og varte mellom 1,5 og 2,5 timer. Alle intervjuene bortsett fra ett ble tatt opp på bånd, og utskrifter fra båndopptakene ble sendt til respondentene i ettertid for godkjenning.

Etter litteraturstudiet og før datainnsamlingen til den tredje artikkelen som handlet om målprisavtaler, ble det gjennomført samtaler med nøkkelpersoner fra Statens vegvesen Vegdirektoratet og Jernbaneverket. Deretter ble deltakere fra tre prosjekt der sluttoppgjøret var basert på en målprisformel intervjuet. Intervjuene tok utgangspunkt i omtrent likelydende intervjuguider. På rv. 315 Kleivbrotet – Bentsrud ble elleve av prosjektdeltakerne intervjuet etter prosjekteringsfasen, men før gjennomføringsfasen startet. I løpet av gjennomføringsfasen ble syv deltakere intervjuet for andre gang og fem for første gang. På rv. 542 Grøvle – Siggjarvåg ble det gjennomført intervju med ni prosjektdeltakere i gjennomføringsfasen, og med seks av de samme deltakere etter at den var ferdig. I gjennomføringsfasen på prosjektet Kryssingsspor Nykirke ble ti av deltakerne intervjuet, mens fire andre fylte ut et spørreskjema basert på intervjuguiden. Fra hvert av intervjuene ble det laget et referat basert på notater som ble sendt til respondenten for godkjenning og eventuelt kommentarer. Etter hver av de fem intervjurundene ble det skrevet en rapport som oppsummerte de viktigste funnene og konklusjonene, som deretter ble presentert på samlinger med de aktuelle respondentene. Med 50 intervju ble en del av de kvantitative dataene sammenstilt for om mulig å finne eventuelle trender som supplement til de kvalitative dataene.

Dokumentasjonsstudiet som lå til grunn for artikkel #4 "Procurement routes in public building and construction projects" startet med pilotstudier av prosjekt i de elektroniske arkivene hos Statsbygg sitt hovedkontor i Oslo og hos Statens vegvesen Region Midt, Sør-Trøndelag distriktkontor i Trondheim. All den lagrede informasjonen fra tre prosjekt i hvert av de to arkivene ble studert med tanke på vurderinger i forhold til valg av kontraktstrategi. Hos Statsbygg hadde prosjektene kostnader i størrelsesordenen 60 – 800 millioner kroner, og hos Statens vegvesen mellom 1 og 10 millioner kroner. Arkivstudiene ble supplert med samtaler med representanter fra de to etatene. Erfaringene fra pilotstudiet tilsa at dokumentasjonen av valg av kontraktstrategi er bedre for store prosjekt enn for små. Det var bakgrunnen for å samle inn og gå gjennom styringsdokumentene og den eksterne kvalitetssikringsrapporten fra de 22 prosjektene fra Statsbygg og Statens vegvesen som ble omfattet av Finansdepartementet sitt kvalitetssikringsregime i perioden fra juni 2000 til desember 2003. Utgangspunktet var å gjennomføre studier av både kvantitative og kvalitative data fra disse prosjektene, men utvalget ble for lite til at det var gunstig med en statistisk analyse av de kvantitative dataene.

Artikkel #5 "Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects" er basert på en grundig undersøkelse av tre av prosjektene fra dokumentasjonsstudiet. Det er i samsvar med anerkjent praksis å prøve å se trender i et stort utvalg, for så å se på årsakene i et lite utvalg. I Prosjekt Nytt Operahus ble syv prosjektdeltakere intervjuet. To av de fra Statsbygg og to fra entreprenørene deltok i prosjektets gjennomføringsfase. En av deltakerne var med i prosjekteringsfasen for Statsbygg, en var med for de prosjekterende og en var med for arkitekten. På prosjektet E6 Nordre avlastningsvei ble tre prosjektdeltakere fra Statens vegvesen og to fra forskjellige entreprenører intervjuet på tidspunktet rett etter oppstarten av gjennomføringsfasen. På E18 Bjørvikaprojektet ble en respondent fra Statens vegvesen som deltok i både prosjekteringen og gjennomføringen og en fra de prosjekterende intervjuet. Disse intervjuene fant sted rett

før oppstarten av gjennomføringsfasen. Til slutt ble to respondenter fra Statsbygg og to fra Statens vegvesen Vegdirektoratet intervjuet. Intervjuene fant sted i lokalene til intervjuobjektene, og de fleste ble tatt opp på bånd. Etter hvert intervju fikk respondentene et referat til godkjenning og eventuelle kommentarer. Tanken var at viktig og utfyllende informasjon som ikke var direkte dokumentert i prosjektdokumentasjonen skulle fanges opp gjennom disse intervjuene.

## 2.4.5 Sammenstilling

Det er satt opp en oversikt over hvilke kilder, tidsaspekt, utvalg og metoder som er benyttet i artiklene som ligger til grunn for avhandlingen i tabellform. Sammenstillingen er ment som en oversikt, og den er nødvendigvis ikke er helt presis.

Artikkel	Kilder	Tidsaspekt	Utvalg	Metoder
Managing the Front-End of Projects	Litteratur		Skjønnsmessig utvalg	Kvalitativ
Incentives in Public Investment Projects	Litteratur og generelle intervju		Både strategisk klynge og utvalg	Kvalitativ
Target Pricing in Construction Projects	Litteratur og casespesifikke intervju	Tidsserie og etterstudium	Strategisk klynge og utvalg	Kvalitativ og kvantitativ
Procurement Routes in Public Building and Construction Projects	Litteratur og prosjekt-dokumentasjon	Etterstudium uten kontrollgruppe	Både strategisk klynge og utvalg	Kvalitativ og kvantitativ
Procurement Route in 3 Norwegian Building and Construction Projects	Litteratur, generelle og casespesifikke intervju	Etterstudium uten kontrollgruppe	Både strategisk klynge og utvalg	Kvalitativ

Tabell 2.1 Oversikt over kilder, tidsaspekt, utvalg og metoder i artiklene som ligger til grunn for avhandlingen.

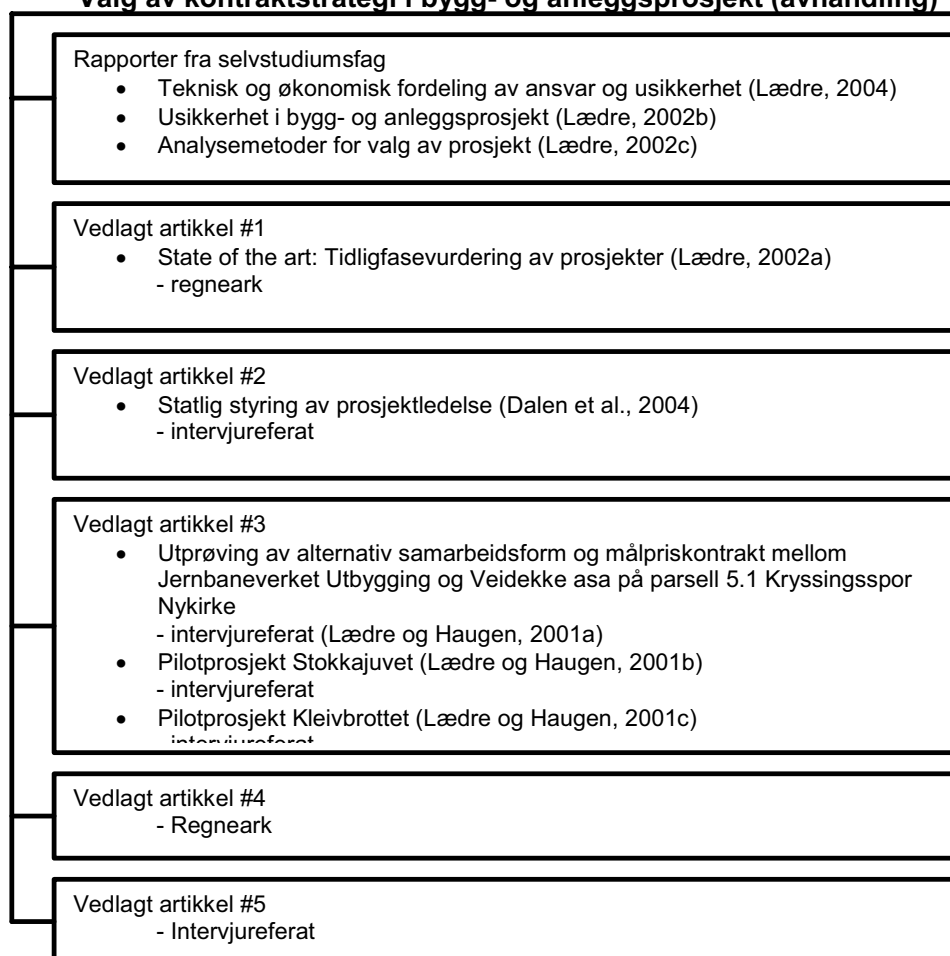
## 2.5 Lagring av data og ettersporbarhet

Yin (2003) har tre prinsipper for datainnsamling i forbindelse med casestudier (fritt oversatt):

- 1) Bruk flere datakilder.
- 2) Lag en database med dataene.
- 3) Behold ettersporbarheten i beviskjeden.

Dataene fra casestudiene og resten av grunnlagsmaterialet for avhandlingen er stort sett dokumentert i egne rapporter, artikler, databaser og intervjureferat. Denne lagringen av dataene gir en ettersporbarhet som kan være vanskelig å se ut fra avhandlingen alene. Figuren under viser den hierarkiske oppbygningen og hvor dataene er lagret.

## Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt (avhandling)



Figur 2.7 Lagring av data fra casestudier og annet grunnlagsmateriale sett i forhold til avhandlingen og de vedlagte artiklene.

## 2.6 Feilkilder

### 2.6.1 Søk på internett og litteraturstudier

Hvem som helst kan benytte internett til å melde hva som helst. Det finnes få begrensninger for hva som kan legges ut, og dermed kan informasjonen som finnes der være upålitelig. Det er ikke alltid at informasjonen er garantert korrekt, og det er heller ikke alltid garantert at alle legger ut all informasjonen de sitter inne med. Informasjon fra internett kan være både skjev og feilaktig.

En annen feilkilde er at sorteringen av informasjon fra internettsøket må baseres på subjektive vurderinger. Det er vanskelig å sortere ut hvilken informasjon som er viktig og hvilken som er uviktig. Med de store informasjonsmengdene som finnes på internett, er det uansett viktig for forskeren å sortere ut informasjonen som har størst betydning for problemstillingene. I sorteringen kan det fort skje at essensiell informasjon forsvinner.

For en forsker kan det være vanskelig å unngå at utvelgelsen av informasjon blir preget av hvilke miljø kollegaene har kontakt med eller på andre måter kjenner til. Det er ofte raskest å gå til kildene som er kjent fra før, både når det gjelder søking på internett og i litteratur.

Feilkildene som gjelder for internettsøket vil også gjelde for litteraturstudiet, selv om det kan påstås at kvalitetssikringen av litteratur ofte er bedre enn kvalitetssikringen av informasjonen tilgjengelig på internett. Informasjonen kan være upålitelig og preget av at kilden vil fremme et bestemt syn, og det skal mye til for å få til et fullstendig komplett litteraturstudium.

Internettsøket og litteraturstudiet kan lett ha blitt for navlebeskuende. Det vil si at en person fra et universitet leser og refererer til det som andre ved det samme universitetet har skrevet, eller at det er den litteraturen som er kjent fra før som blir studert igjen. Det kan være vanskelig å avveie hvilken vekt nye og ukjente kilder skal tillegges i forhold til de kildene som er kjent.

## **2.6.2 Dokumentasjonsstudiet**

I dokumentasjonsstudiet ble bare prosjektleders styringsdokument og den eksterne kvalitetssikringsrapporten undersøkt. Finansdepartementet krever blant annet at den eksterne kvalitetssikringsrapporten skal vurdere prosjektorganiseringen og kontraktstrategien beskrevet i prosjektets styringsdokument og andre sentrale dokumenter. Det er standardiserte krav til innhold i de eksterne kvalitetssikringsrapportene, mens innholdet i styringsdokumentene er mer opp til det enkelte prosjektet. Det kan tenkes at valg av kontraktstrategi har vært gjenstand for flere utredninger enn det som er gjengitt i styringsdokumentene og kvalitetssikringsrapportene, og at disse er dokumentert andre steder.

Dokumentasjonsstudiet omfattet 22 prosjekt, og utgangspunktet var dermed at det skulle omfatte 22 styringsdokument og ditto eksterne kvalitetssikringsrapporter. Et av styringsdokumentene hadde en utforming som var vesentlig forskjellig fra utformingen av de andre. I et av prosjektene var det ikke mulig å få tilgang på styringsdokumentet, siden prosjektet "hadde en så spesiell utforming". En litt hardere innsats med tilhørende henvisninger til offentlighetsloven kunne nok resultere i tilgang til dette styringsdokumentet, men det ble i stedet tatt utgangspunkt i et offentlig tilgjengelig informasjonshefte fra prosjektet som stort sett inneholdt tilsvarende informasjon som et styringsdokument. Bruken av styringsdokument med en annen utforming og informasjonsheftet kan innebære en feilkilde.

Selve registreringen av informasjon fra dokumentasjonsstudiet kan representere en feilkilde. Styringsdokumentene og kvalitetssikringsrapportene er innholdsrike, og dermed er det fort gjort å gå glipp av informasjon gitt i de studerte dokumentene. For å unngå mangelfull registrering er all dokumentasjonen gjennomgått to ganger. To registreringer fra den første gjennomgangen ble rettet etter den andre gjennomgangen.

Mye av informasjonen om prosjektene endrer seg underveis. De fleste prosjektene hadde som mål å oppdatere prosjektleders styringsdokument med jevne mellomrom, så etterhvert blir det laget nye versjoner. Etter hvert vil det lages nyere versjoner av de undersøkte styringsdokumentene. Det kan være informasjon i de reviderte styringsdokumentene som ikke har blitt registrert i løpet av dokumentasjonsstudiet.

### **2.6.3 Intervjurundene**

En intervjuer kan være selektiv under kommunikasjonen med intervjuobjektene. Noen intervjuere tar til seg den informasjonen de ønsker å få, og prøver å utestenge informasjonen de ikke ønsker. Når intervjueren er selektiv i forhold til hva som blir registrert og tatt hensyn til ved viderefremmingen av forskningsresultatene kan det representere en vesentlig feilkilde.

En annen vanlig feilkilde kan være at intervjueren ikke klarer å forholde seg nøytral under intervjuene, og mer eller mindre ubevisst legger svarene i munnen på intervjuobjektene. Intervjuobjektene skal gi korrekte svar, og svarene skal gjenspeile deres oppfatning. Noen intervjuobjekt vil være oppmerksomme på hvilke svar intervjueren ønsker, og svare deretter. Dersom intervjuobjektene blir påvirket til å gi de svarene intervjueren ønsker, så er det en feilkilde.

Resultater fra intervjurunder kan være vanskelige å etterprøve. Vel utført forskning skal ha etterprøvbart datagrunnlag. Det ble brukt båndopptaker i de fleste intervjuene, og deretter ble bortimot ordrette referat fra intervjuene sendt til intervjuobjektene for at de skulle ha mulighet for å korrigere eventuelle misforståelser. Noen av intervjuobjektene ønsket ikke å bli tatt opp på bånd, mens andre gjorde oppmerksom på at de ikke ville være like frittalende med båndopptaker som uten. Referatene sier ikke noe om kroppsmimikk eller annen ikke-verbal kommunikasjon som for eksempel pauser. Noe informasjon kan ha gått tapt på denne måten, men referat av både verbal og ikke-verbal kommunikasjon er meget arbeidskrevende.

En av ulempene med å gjennomføre retrospektive studier basert på intervjuer er at respondentene må basere seg på minner. Respondentene kan for eksempel ha selektiv hukommelse, slik at det som kommer fram i intervjuene ikke harmonerer helt med hva som har skjedd i virkeligheten. I intervju med prosjektledere vil det være mest behagelig for dem å snakke om hva som går bra med prosjektene deres, og mindre interessant å snakke om hva som ikke går fullt så bra. Det kan føre til at positive element får relativt sett større oppmerksomhet enn det negative element får. Dette kan

ha blitt motvirket av at intervjuobjektene ble lovet anonymitet i artiklene og i avhandlingen.

Noen av respondentene i intervjurunden som lå til grunn for artikkel #5 ”Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects” hadde deltatt i prosjektene over lengre tid, og satt med overblikk over bakgrunnen for valgene av kontraktstrategier. Andre respondenter, for eksempel de fra leverandørene som kom inn i prosjektene etter at strategiene var valgt, hadde mindre kjennskap til bakgrunnen for valgene. Det kan representere en feilkilde hvis disse har uttalt seg om bakgrunnen for valgene på feilaktig grunnlag. Samtidig skulle disse respondentene ha godt grunnlag for å uttale seg om konsekvensene av valgene og om hva byggherrene eventuelt kunne ha gjort annerledes.

## 2.7 Validitet og reliabilitet

Validiteten, eller gyldigheten, av resultatene fra litteraturstudiene er avhengig av om rett litteratur er gjennomgått. Forhåpentligvis er den mest relevante litteraturen identifisert og gjennomgått. Validiteten av resultatene fra intervjurundene er avhengig av at det er de rette intervjuobjektene som er spurt, og om de har fått de rette spørsmålene. Intervjuobjektene kommer fra bygg- og anleggsprosjekt med statlige byggherrer. Intervjuobjektene ble valgt ut fra oppgavene de hadde i departementene, etatene og prosjektene. De ble ikke valgt ut fra personlige egenskaper. Intervjuguidene avslutter med å spørre om det er utelatte spørsmål som burde vært med. Det var sjelden at intervjuobjektene mente det var spørsmål som åpenbart var utelatt, og det taler for at intervjuguidene ikke hadde mangler. Validiteten på resultatene etter litteraturstudiene og intervjurundene burde være høy.

I dokumentasjonsstudiet ble bare styringsdokumentene og de eksterne kvalitetssikringsrapportene i de 22 prosjektene undersøkt. Det kan godt være at andre dokumenter har mer informasjon om valg av kontraktstrategier og om bakgrunnen for valgene. Bruk av utilstrekkelige dokumentasjonskilder kan ha redusert validiteten av resultatene fra dokumentasjonsstudiet.

Reliabiliteten, eller påliteligheten, av undersøkelsene er avhengig av at samme undersøkelser utført på nytt ville gitt like resultater. I løpet av intervjuene var det lite som tydet på at intervjuobjektene kom med forvrengt informasjon, eller at de ikke ville komme med den samme informasjonen neste gang. Ordningen med å skrive referat på grunnlag av båndopptak fra intervjuene for deretter å la intervjuobjektene lese gjennom virket som en kvalitetsikring. Det var små muligheter for misforståelser av det som ble sagt i referatene, og intervjuobjektene fikk tenke over om de hadde gitt den etterspurte informasjonen. Navnene på intervjuobjektene, intervjuguidene og referatene med tilhørende kommentarer er lagret, så det gir en viss ettersporbarhet. Selv om en del av referatene inneholder subjektive meninger fra intervjuobjektene, ville trolig en ny og uavhengig undersøkelse gitt de samme resultatene.

Både dokumentasjonstudiet og intervjurundene kunne hatt større datagrunnlag. Undersøkelsene kunne inkludert flere byggherrer, flere prosjekt, flere dokumenter og flere intervjuobjekter. Så lenge forskningen er basert på klyngeutvelgelse og utvalg kan datagrunnlaget alltid bli mer omfattende, siden det vil være objekter som ikke blir undersøkt. Reliabiliteten av resultatene kunne blitt bedre ved å ha et større datagrunnlag.



## **DEL 3    Bakgrunn**

### *Ingress:*

Det tredje kapittelet forklarer hva som ligger i begrepene som blir brukt til å beskrive en kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekt, og hva som kan ligge i delvalgene byggherren må ta ved utformingen av kontraktstrategien. Deretter følger en oversikt over hvilke forhold som påvirker valg av kontraktstrategien, samt forskjellige begrunnelser for dette valget. Til slutt kommer en beskrivelse av noen særtrekk ved offentlige prosjekt generelt og statlige prosjekt spesielt som kan ha betydning når aktuelle byggherrer skal velge strategi. Kapittelet forklarer viktige begrep som er nødvendige for å drøfte og gi svar på hypotesene og problemstillingene. Det er i stor grad basert på litteraturstudium, og har derfor en teoretisk vinkling.

### **3.1 Kontraktstrategien**

Det eksisterer mange variasjoner av de forskjellige kontraktstrategiene, så det kan være vanskelig å kategorisere dem. Dersom en bare går etter hovedtrekkene kan dette være lettere. Av og til kan dessuten eksisterende varianter av kontraktstrategier bli lansert under nye betegnelser, og noen ganger dukker det opp nye varianter (Hartman, 2003a).

#### **3.1.1 Prekvalifisering av prosjekterende og entreprenører**

Prekvalifisering er en forhåndsvurdering av potensielle leverandørens kvalifikasjoner som finner sted før de kommer med sine tilbud. Eventuelle prekvalifiseringskrav kommer i tillegg til kvalifikasjonskravene og tildelingskriteriene som vurderes etter tilbudsinnleveringen. Tilbyderne er enten gode nok eller ikke i forhold til prekvalifiseringskravene, og skal bare måles mot dem en gang. Prekvalifiseringskravene kan ikke brukes som kvalifikasjonskrav eller tildelingskr senere. Derfor er det formålstjenlig å legge arbeid i å finne gode og relevante prekvalifiseringskriterier.

Når byggherren skal dele ut oppdrag, må det skje på grunnlag av tildelingskriteriene. Regelverket skiller strengt mellom kvalifikasjonskrav som skal tilfredsstilles for at leverandørene skal kunne delta i konkurransen og hvilke tildelingskriterier man kan legge vekt på ved valg av tilbyder (Nærings- og handelsdepartementet, 2002). Ved vurderingen av prekvalifiseringskravene og kvalifikasjonskravene skjer det en egnethetsvurdering av leverandøren. Kvalifikasjonskravene kan gå på leverandørens organisering, kapasitet, kvalifikasjoner og vandel. Det hender at leverandørene ikke tilfredsstillt kvalifikasjonskravene i konkurransegrunnlaget, og dermed har de regnet på tilbudet fånyttet. Byggherrene bruker ikke kvalifikasjonskravene til å rangere tilbyderne, men til å si om de er kvalifisert eller ikke (Nærings- og handelsdepartementet, 2004). Oppdraget går til den tilbyderen som i størst grad tilfredsstillt tildelingskriteriene.

Istedenfor å gjennomføre en prekvalifiseringsrunde finnes det byggherrer som setter i gang flere leverandører til å jobbe med et prosjekt, for underveis å se hvilke som presenterer de beste løsningene. Da gir byggherren parallelloppdrag til leverandørene (Cappelen, 2001).

### **3.1.2 Tildelingskriterier**

Lov om offentlige anskaffelser sier at byggherren enten må kontrahere leverandøren som gir tilbudet med lavest pris eller det som er økonomisk mest fordelaktig. Byggherren må i utlysningen av konkurransen gjøre oppmerksom på om det er tilbudet med lavest pris eller det som er økonomisk mest fordelaktig som skal velges ut. Dersom det er det økonomisk mest fordelaktige må kriteriene tildelingen skal skje etter, altså tildelingskriteriene, være oppgitt. Hvis byggherren allerede har laget et system for vektning av tildelingskriteriene, så skal det også beskrives i konkurransegrunnlaget.

Hvilke tildelingskriterier som er formålstjenlige når byggherren vil velge det økonomisk mest fordelaktige tilbudet vil avhenge av hva kontraktsarbeidet omfatter. Pris vil som oftest være et uunngåelig tildelingskriterium, enten det er snakk om total kostnader eller kostnaden på utvalgte elementer. Prisen kan, men må ikke nødvendigvis, si noe om leverandørens produktivitet.

Leverandørens plan for gjennomføring kan være et tildelingskriterium. Arbeidsopplegget og framdriftsplanen vil som oftest ha stor betydning for byggherren. En plan for gjennomføringen vil fortelle om leverandøren har forstått hva oppdraget går ut på, og noe om evnen til å gjennomføre det. En plan for gjennomføring kan også ta for seg leverandørens oppfølging av prosjektet etter gjennomføringsfasen.

Dersom tilbudet inneholder alternative løsninger kan byggherren vektlegge disse ved tildelingen av kontrakten. De alternative løsningene vil gjerne bety endring i enten kostnad, framdrift eller kvalitet. Et alternativ som åpner endringer av positiv karakter taler for å gi oppdraget til vedkommende tilbyder.

CVene til de ansatte eller referanseprosjekt kan være et tildelingskriterium når byggherren skal velge leverandør. For eksempel så kan utførelsen av spesielle prosjekt kreve en spesiell kompetanse. CVene forteller mye om hva de ansatte har gjort, og referanseprosjekt forteller hva leverandøren har gjort. Dersom leverandørene som mangler denne kompetansen ikke har blitt sortert ut gjennom kvalifikasjonskriteriene, må de sorteres ut gjennom tildelingskriteriene. Det er mulig at det oftere er behov for å vektlegge kompetanse ved tildeling av oppdrag i prosjekteringsfasen enn i gjennomføringsfasen.

Når byggherren har et sterkt ønske om at partene skal samarbeide og ta felles ansvar for gjennomføringen av prosjektet, kan evnen til å samarbeide være et tildelingskriterium. Denne evnen kan for eksempel vurderes ut fra leverandørens referanser.

For omfattende oppdrag kan det være relevant å ta hensyn til leverandørens kapasitet. Det er sikrere å gi oppdraget til en leverandør med stor kapasitet enn en med liten siden det er større muligheter for at den med stor kapasitet klarer å fullføre oppdraget. Kapasiteten kan for eksempel uttrykkes ved disponible mannskaper og disponibelt utstyr.

Et annet tildelingskriterium kan være leverandørens organisering. Organiseringen sier blant annet noe om hvor tilgjengelig leverandøren blir og hvordan leverandøren kommer til å kommunisere med de andre partene i prosjektet.

Byggherren kan også vektlegge leverandørens HMS-arbeid ved tildeling av oppdrag. De prosjekterende kan for eksempel være dyktige på å legge til rette for en sikker gjennomføring med lite forurensing og at det ferdige prosjektet på alle måter er tilpasset miljøet rundt. Entreprenørene kan for eksempel ha gode skadestatistikker og være dyktige på å begrense ulempene for omgivelsene.

Dersom det er snakk om et tilbud som i stor grad dreier seg om et helhetlig produkt som en vareleveranse eller totalentreprise, kan tildelingskriterier som leveringstid, leveringssikkerhet, levetidskostnader, livsløpskostnader og kvalitet være formålstjenlige. Ved valg av eventuelle tildelingskriterier må byggherren ta hensyn til hva slags produkt det er leverandøren skal gi tilbud på.

Forutbestemt vektning av tildelingskriteriene forenkler byggherrenes vurdering av hvor økonomisk fordelaktige tilbudene er. Ved å kunngjøre vektingen i forkant tydeliggjør byggherren hvilke krav som skal tilfredsstilles. Samtidig gjør vektingen det enklere å skille tilbudene fra hverandre. Det blir enklere å gjennomføre en rettferdig tildeling med ettersporebare avgjørelser, og det kan bidra til tillit mellom partene.

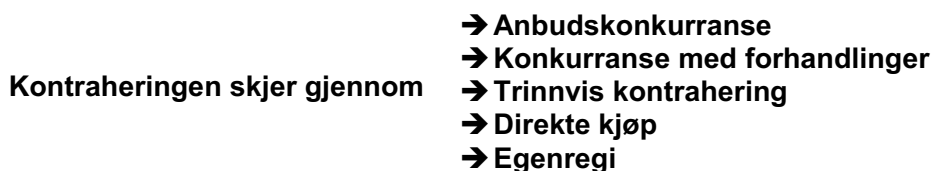
### **3.1.3 Kontraheringsformen**

Tidligere var det et skarpt skille mellom anbud og tilbud i offentlige prosjekt. I anbudskonkurranser regnet anbyderne anbud, mens i konkurranser med forhandlinger leverte tilbyderne inn tilbud. Standardbestemmelsene i NS3408, NS3430, NS3431 og NS8401 skiller mellom anbud og tilbud, mens NS8400, NS8402, NS8405 og for så vidt NS8410 bare bruker tilbud. Begrepet anbud er i ferd med å gå ut av bruk i standardene, til fordel for tilbud. Dette skjer til tross for at begrepet anbudskonkurranse er mye brukt. Bruk av bare tilbud er mer klargjørende enn en sammenblanding av henholdsvis anbud og tilbud, så her vil bare tilbud og ikke anbud bli brukt.

Å kontrahere betyr å inngå en avtale. I bygg- og anleggsprosjekt er kontraheringsformen den formen byggherren velger å inngå en avtale med leverandøren på om de gjensidige forpliktelsene.

Det er fire hovedformer av kontrahering. Det er anbudskonkurranse, konkurranse med forhandlinger, direkte kontrahering og utførelse i egenregi. Ved anbudskonkurranser og konkurranse med forhandlinger kan byggherren vise til NS 8400 Regler for anskaffelser

til bygg og anlegg ved anbudskonkurranser eller eventuelt NS8410 Regler for anskaffelser til bygg og anlegg ved konkurranse med forhandlet prosedyre. Forskrift om offentlige anskaffelser gir begrensninger på hvilke kontraheringsformer offentlige byggherrer kan velge. Private byggherrer står mye friere.



*Figur 3.1* Byggherrene har flere kontraheringsformer å velge mellom.

Anbudskonkurranser har mange likhetstrekk med de andre kontraheringsformene. Byggherren må utarbeide tilbudsdokument, sende ut tilbudsinnbydelse, evaluere innkomne tilbud og inngå kontrakt. Byggherren må betrakte de innkomne tilbudene som endelige. Det er tillatt å avklare uklarheter, men det er et generelt forbud mot å forhandle om innkomne tilbud i anbudskonkurranser fram til partene har inngått kontrakt.

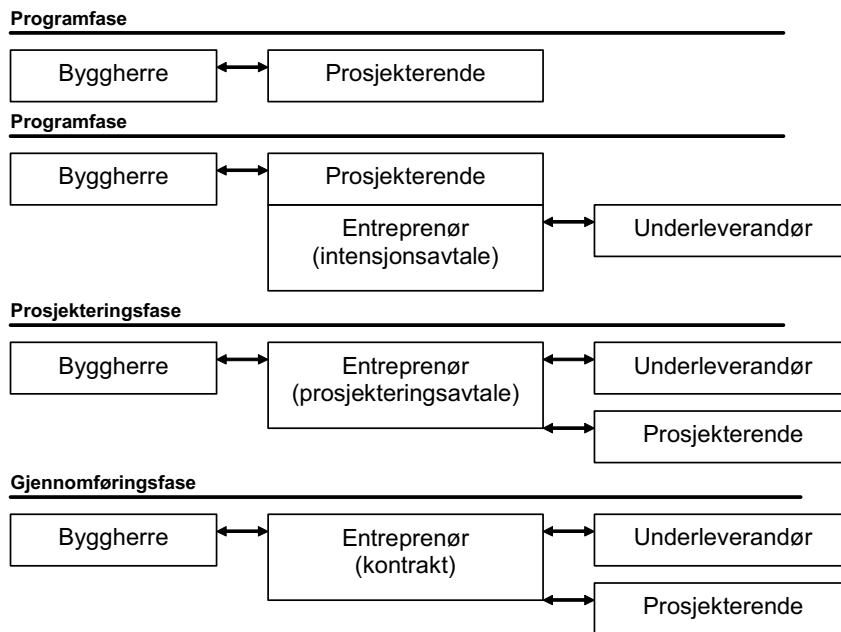
En konkurranse med forhandlinger kan for eksempel skje ved at byggherren innleder forhandlinger med flere, og så gjennomfører en tilbudsrunde basert på ønskene om produkt og hva som er tilgjengelig i markedet. Byggherren har muligheten til å forhandle med hver enkelt av tilbyderne, og er ikke nødvendigvis forpliktet til å akseptere noen av tilbudene. Ved innhenting av tilbud behøver ikke disse være like, selv om det er en fordel når de skal vurderes opp mot hverandre.

Ved direkte kontrahering går byggherren til en leverandør uten at det nødvendigvis er arrangert en konkurranse på forhånd. Reglene for direkte kontrahering er betraktelig mindre omfattende enn de som gjelder for anbudskonkurranser og konkurranse med forhandlinger.

I forbindelse med at byggherren kontraherer leverandør gjennom anbudskonkurranse, konkurranse med forhandlinger eller direkte kjøp er det mulig å gjennomføre en trinnvis kontrahering. En offentlig byggherre har også mulighet til å inngå en rammeavtale. Det kan derfor diskuteres om trinnvis kontrahering er en egen kontraheringsform. Det som er spesielt med trinnvis kontrahering er blant annet tidspunktet for entreprenørens deltakelse, den tidlige intensjonsavtalen og tiltransporten av de prosjekterende.

Ved trinnvis kontrahering inngår byggherren mer og mer forpliktende avtaler etter hvert som usikkerheten reduseres. Ansvar for usikkerhet blir gradvis overført fra byggherre til entreprenøren underveis i prosjektet. Først inngår byggherren en avtale med den prosjekterende, og deretter med entreprenøren. Etter som prosjektet skrider fram inngår byggherren og entreprenøren en mer forpliktende kontrakt, og avtalen med den prosjekterende blir transportert til entreprenøren. Til slutt minner kontraktsforholdene mellom partene om de som er i en totalentreprise. I begynnelsen stiller byggherren krav som de prosjekterende skal finne relevante løsninger på. Entreprenøren kommer først

med i prosjekteringsarbeidet som rådgiver. Ved tidspunktet for underskriving av produksjonsavtalen har ofte prosjekteringsarbeidet kommet lenger enn det som er vanlig ved bruk av totalentreprisekontrakter. Dermed kan entreprenøren prissette sine arbeider etter at mange av de tekniske løsningene er valgt.



Figur 3.2 Trinnvis kontrahering for en totalentreprise. Avtaleforholdene blir strammere fra fase til fase.

Ved bruk av trinnvis kontrahering må entreprenøren normalt dekke sine egne utgifter i forprosjektfasen. I prosjekteringsfasen dekker byggherren kostnadene for utført prosjekteringsarbeid. Entreprenøren må ta kostnadene ved beregning av tilbud og lignende. I utførelsesfasen får entreprenøren dekket sine kostnader i samsvar med kontrakten. Trinnvis kontrahering medfører usikkerhet for leverandørene, selv om intensjonsavtalene tilsier at det er de som skal kontraheres i de påfølgende fasene. Avtalene har ofte en avbruddsklausul som partene kan gjøre gjeldende på bestemte tidspunkt.

Offentlige organisasjoner kan selv velge om de skal utføre et arbeid i egenregi eller om de skal kontrahere eksterne leverandører til det. Dersom arbeid utføres i egenregi, blir det ikke omfattet av Lov om offentlige anskaffelser. Nærings- og handelsdepartementet (2002) angir at det er minst to vilkår som må være oppfylt for at det skal være snakk om utførelse i egenregi:

- Oppdragsgiver må ha en svært sterk kontroll over leverandøren.
- Leverandørens virksomhet må hovedsakelig være rettet mot oppdragsgiveren.

Siden det etter hvert har blitt mindre aktuelt for offentlige byggherrer å utføre arbeid i bygg- og anleggsprosjekt i egenregi, er ikke denne kontraheringsformen utførlig beskrevet.

Offentlige byggherrer som gjennomfører en plan- og designkonkurranse må forholde seg til Lov om offentlige anskaffelser. Arkitektkonkurranse vil være en form for plan- og designkonkurranse. I slike konkurranser er det først og fremst forslaget til løsning som vinner, og ikke arkitekten eller den prosjekterende som står bak. Dersom kontrakten for utførelsen skal tildeles vinneren, kan denne kontrakten i følge Nærings- og handelsdepartementet (2002) tildeles vinneren gjennom forhandlinger. Det er viktig å gjøre oppmerksom på om den som står bak vinnerforslaget skal delta videre i prosjektet, eller om byggherren vil gjøre det selv uten ytterligere medvirkning. Dermed behøver ikke en plan- og designkonkurranse nødvendigvis være en egen kontraheringsform, i og med at byggherren kan arrangere en slik konkurranse uten at den som har utformet vinnerutkastet må delta i den videre bearbeidingen. En plan- og designkonkurranse kan ha mer preg av å være en metode for tidligfasevurdering enn en kontraheringsform. Deltakerne i plan- og designkonkurranser legger ressurser i å utvikle forslagene sine, og derfor kan noen byggherrer kunngjøre at de vil belønne deltakerne med de beste forslagene, eventuelt i kombinasjon med en kompensasjon for innsatsen til alle som leverte inn forslag.

Rammeavtaler kan enten gi en kjøpsplikt eller en kjøpsrett. Rammeavtaler med kjøpsplikt er gjensidig bebyrdende. De forplikter begge parter til å yte noe, slik at kontraktsbegrepet er oppfylt. Rammeavtaler med kjøpsrett gir rett til å kjøpe, men ikke en plikt. Når byggherrene inngår rammeavtaler med kjøpsplikt, må de enten gjennomføre en anbudskonkurranse, en konkurranse med forhandling eller en direkte kontrahering.

### **3.1.4 Ytelsesbeskrivelser**

Kontrakten eller kontraktens vedlegg har en beskrivelse av hvilke ytelser byggherren har bestilt av leverandøren. Konkurranseskriften og tilbudet fra leverandøren kan også inneholde ytelsesbeskrivelsen. Byggherrens beskrivelse av ytelsene vil bestemme hva den prosjekterende eller entreprenøren skal levere, og er derfor en viktig del av kontraktstrategien. Beskrivelsen av hva byggherren har bestilt kan ha form som en funksjonsbeskrivelse eller som en mengdebeskrivelse. Eventuelt kan beskrivelsen bestå av en kombinasjon mellom funksjons- og mengdebeskrivelser.

Ifølge NS3431 spesifiserer funksjonsbeskrivelser krav til bygget eller anleggets egenskaper, anvendelse, holdbarhet, drift, vedlikehold og lignende. Partene kan konstatere om kravene er tilfredsstillt ved måling, prøving eller bruk. Ved bruk av funksjonsbeskrivelser stiller byggherren krav til funksjonene av det endelige produktet. Bruk av mengdebeskrivelser innebærer detaljerte spesifiseringer av omfang og tekniske bestemmelser, gjerne utformet ved hjelp av NS3420. I mengdebeskrivelsen vil byggherren spesifisere krav til omfanget av produktet.

Tradisjonelt er det mengdebeskrivelser som er mest brukt i bygg- og anleggsprosjekt. Beskrivelsestekstene i NS3420 og NS3421 er mye brukt i forbindelse med mengdebeskrivelser av entreprenørarbeider, og det finnes andre beskrivelsestekster for prosjekteringsarbeider. En byggherre som velger å benytte funksjonsbeskrivelser i et byggeprosjekt må i stor grad lage disse selv. Slike beskrivelser må basere seg på krav som stilles i lovverk, standarder og håndbøker. Det finnes byggherrer som også benytter referanseprosjekt i beskrivelsen. Etter hvert har Statens vegvesen opparbeidet seg erfaringer med funksjonsbeskrivelser på drifts- og vedlikeholds kontrakter på veganlegg, og i de store OPS-prosjektene er ytelsesbeskrivelsene i stor grad basert på funksjonsbeskrivelser.

### 3.1.5 Avtaleformer i prosjekteringsfasen

Valg av entreprisform for gjennomføringsfasen vil i mange tilfeller ha betydning for valg av avtaleform i prosjekteringsfasen. For eksempel vil valg av totalentreprise innebære at det er totalentreprenøren som står ansvarlig for prosjekteringen og eventuelt inngår kontrakt med den prosjekterende. Ved valg av OPS er det OPS-konsortiet som inngår kontrakt med enten en totalentreprenør eller en prosjekterende. Hvis byggherren velger en organisering med totalentreprise, OPS eller en construction manager for gjennomføringen legger det sterke føringen for valget av avtaleform for prosjekteringsfasen. Hvis byggherren vil inngå kontrakt direkte med den prosjekterende står valget mellom avtale om totalprosjektering, frivillig gruppeavtale, pålagt gruppeavtale og delprosjektering.



*Figur 3.3* Avtaleformen er bestemt av hvem byggherren inngår kontrakter med prosjekteringsfasen.

Ved totalprosjektering inngår byggherren kontrakt med en leverandør som får alt ansvaret for prosjekteringen, og prosjekteringslederrollen er plassert hos den totalprosjekterende. Den prosjekterende kan igjen ha flere kontrakter med andre konsulenter, slik at disse blir underkonsulenter. En avtale om totalprosjektering har mange likhetstrekk med en generalentreprise i gjennomføringsfasen, og begrepet generalprosjektering kunne vært like dekkende som totalprosjektering. Bruk av total i totalentreprise signaliserer at både prosjektering og utførelse av arbeidene er samlet i en kontrakt, mens en avtale om totalprosjektering dekker bare prosjekteringen og ikke utførelsen. Likevel har begrepet totalprosjektering en viss utbredelse i norsk bygg- og anleggsbransje, så det blir brukt også her.

Byggherren kan inngå en gruppeavtale der en solidarisk ansvarlig gruppe er kontraktspart. Gruppemedlemmene har en intern kontrakt seg imellom. Gruppekontrakten kan pålegges de prosjekterende dersom de samtykker i det, eller det

går fram av et eventuelt konkurransegrunnlag. Gruppen skal ha en administrativ prosjekteringsleder med ansvar for koordinering av framdrift og økonomi ovenfor byggherren. Denne er også ansvarlig for kommunikasjon mot byggherren. I prosjekt med omfattende prosjekteringsarbeid kan gruppen også ha en faglig prosjekteringsgruppeleder som er ansvarlig for den faglige koordineringen, og samordning i grensesnittene mellom de forskjellige fagene (Hansen, 2001).

NS8401 skiller mellom frivillige og pålagte gruppekontrakter. Dersom gruppen har gått sammen selv med den hensikt å gi tilbud på et totalprosjekteringsoppdrag, er det en frivillig gruppekontrakt. Dersom byggherren har kontrahert flere selvstendige prosjekterende og deretter satt dem sammen til en gruppe, er det en pålagt gruppekontrakt. Pålagte gruppekontrakter går også under betegnelsen ”indisk bryllup”.

Ved delprosjektering har byggherren egne kontrakter med hver av de prosjekterende. Delprosjektering har mange likhetstrekk med entreprisformen delte entrepriser, og det er ofte hensiktsmessig med en funksjonell oppdeling. Både den faglige og administrative prosjekteringslederrollen er plassert hos byggherren, som dermed har muligheter til å styre prosjekteringsarbeidet underveis.

### 3.1.6 Entrepriseformer i gjennomføringsfasen

Ved valg av entreprisform legger byggherren føringer for påvirkningsmulighetene utover i prosjektet. Jo lenger byggherren deltar i prosjekteringen med sine rådgivere og prosjekterende, jo større er muligheten for å påvirke detaljutformingen (Erhvervs- og boligstyrelsen, 2003). Entrepriseformen bestemmer hvem som inngår kontrakter med hvem, hvordan prosjektet blir organisert og hvordan ansvar fordeles. Hovedformene er totalentreprise, generalentreprise, hovedentreprise og delte entrepriser.

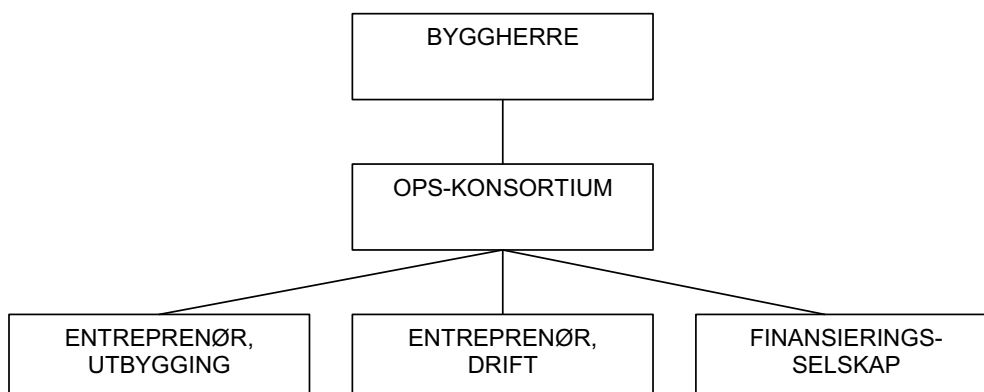
**En entreprise kan ha følgende hovedform...**

- Totalentreprise
- Generalentreprise
- Hovedentreprise
- Delte entrepriser

*Figur 3.4*      Entrepriseformen bestemmer hvem som inngår kontrakter med hvem.

En byggherre som velger å organisere prosjektet som et Offentlig Privat Samarbeid (OPS), velger å sette bort arbeidet som en totalentreprise med ansvar for en avgrenset drift og finansieringsform. Valg av OPS innebærer mer enn bare valg av entreprisform, og byggherren må ta et eventuelt slikt valg tidlig i prosjektet. KPMG (2003) har en mer inngående, om enn noe ubalansert, beskrivelse av hva valg av OPS innebærer.





Figur 3.5 Eksempel på organiseringen av et OPS-prosjekt.

Det finnes flere begrep som likner det norske OPS. Det engelske begrepene Public-Private-Partnership (PPP), Private-Finance-Initiative (PFI), Design-Build-Finance-Operate (DBFO) og Build-Own-Operate-Transfer (BOOT) har mange likhetstrekk. Alle innebærer at byggherren setter bort ansvaret for prosjektering, gjennomføring, drift og finansiering til et privat selskap.

Ved bruk av totalentreprise velger byggherren en totalentreprenør til å stå for både prosjekteringsarbeidet og arbeidet i gjennomføringsfasen. Totalentreprenøren kommer tidligere inn i prosjektet enn ved bruk av de andre entrepriseformene. Hvis det er flere entreprenører som legger ned ressurser i anbudskonkurransen kan det være aktuelt at byggherren betaler en kompensasjon til alle deltakerne for å dekke noen av utgiftene deres. Byggherren har bare kontrakt med totalentreprenøren. Det vil si at det er totalentreprenøren som har kontrakt med de prosjekterende og underentreprenørene. Byggherrens kommunikasjon med disse vil gå gjennom totalentreprenøren.

Det er som oftest NS3431 som angir kontraktsbestemmelsene i totalentrepriseprosjekt. Det finnes flere varianter av totalentrepriser. I en tidlig totalentreprise er det totalentreprenøren som står for mye av prosjekteringen. I en sen totalentreprise er det mindre av prosjekteringsarbeidet som tilfaller entreprenøren.

Det går an å dele et prosjekt opp i flere totalentrepriser. For eksempel kan en byggentreprenør stå for prosjektering og utførelse av bygget, mens en teknisk entreprenør står for prosjektering og utførelse av det tekniske anlegget. En ytterligere oppdeling kan også være aktuell. En slik oppdeling må vurderes ut fra byggherrens behov for å kunne foreta endringer sent i gjennomføringsfasen. Oppdeling i mange totalentrepriser øker byggherrens muligheter for påvirkning sent i prosjektet, men reduserer en del av fordelene det gir å bare ha en totalentreprise.

I en generalentreprise har byggherren kontrakt med de prosjekterende og med en generalentreprenør. Generalentreprenøren har ansvaret for å styre sine underentreprenører. Den nøyaktige grensen mellom en totalentreprise og en

generalentreprise kan være uklar, men det skal ikke være nødvendig for generalentreprenøren å prosjektere mer.

I en hovedentreprise inngår byggherren kontrakt med de prosjekterende, hovedentreprenøren og sideentreprenørene. Hovedentreprenør er et begrep som muligens er på vei ut. Det er brukt i NS3430, men i oppfølgeren NS8405 er det ikke med. Tradisjonelt er hovedentreprenøren den som har den mest omfattende kontrakten i prosjektet, mens sideentreprenørene er rettslig sidestilt. Det er antakeligvis derfor at det ikke er alle som anerkjenner hovedentreprisen som en egen entreprisform.

I NS8405 brukes begrepet administrerende sideentreprenør. Den administrerende sideentreprenøren kan ha ansvaret for å følge opp framdriften til og administrere andre sideentreprenører på prosjektet. Ansvaret begrenser seg til oppfølgingen, og den administrerende sideentreprenøren kan ifølge NS8405 være berettiget til fristforlengelse og tilleggsvederlag for forhold som har sin årsak hos en administrert sideentreprenør. Godtgjørelsen er ofte et prosentvis påslag på kontraktssummen til de administrerte sideentreprenørene.

Det mest elegante grepet for å beholde fleksibilitet i forhold til entreprisformene, og dermed kunne tilpasse dem etter behov, er å bruke bestemmelsene om tiltransport i kontraktene med de forskjellige entreprenørene. Byggherren kan ha transportklausuler i alle kontraktene som enten kan taes i bruk eller ikke, og det gir byggherren styringsmuligheter. Tiltransporterte sideentrepriser betyr at byggherren pålegger en av entreprenørene å overta det tekniske og økonomiske ansvaret for en annen sideentreprenør. Kontrakten vil være bestemt og omforent før tiltransporten. Entreprenøren vil selvfølgelig ha kompensasjon for å overta ansvaret for tiltransporterte sideentrepriser. Den samme tankegangen kan anvendes for prosjekteringsavtaler.

Ved delte entrepriser har byggherren egne kontrakter med de prosjekterende og med entreprenørene. Delte entrepriser blir også kalt Vestlandsmodellen og byggherrestyrte sideentrepriser. I delte entrepriser vil byggherren være ansvarlig for alle arbeidsoppgavene som ikke blir dekket av kontraktene med entreprenørene. Omfanget av disse arbeidsoppgavene vil naturligvis avhenge av prosjekteringen og grundigheten ved inngåelsen av kontraktene.

Construction management innebærer at en "construction manager" tar på seg ansvaret for å administrere et prosjekt for byggherren mot en godtgjørelse. Construction manageren kontraherer den prosjekterende og entreprenørene på vegne av byggherren. I gjennomføringsfasen er det construction manageren som kontrollerer framdriften i de forskjellige entreprisene. Byggherren beholder ansvaret for tid, kostnad og kvalitet i prosjektet. Construction manageren har bare erstatningsansvar for skader som følge av sin egen uaktsomhet. Construction manageren har blitt kalt totalentreprenør uten økonomisk risiko. Hovedforskjellen fra construction management til delte entrepriser er at det er et ledd mellom byggherren og leverandørene.

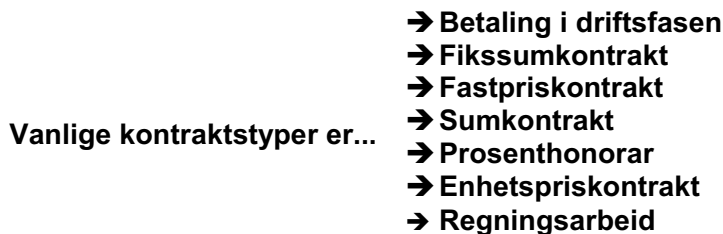
Entrepriseformen i et prosjekt behøver ikke på noen måte å være statisk. For eksempel kan en underentreprenør inngå en annen kontrakt direkte med byggherren, og dermed ha

både en rolle som underentreprenør og en rolle som entreprenør. Dette kan skje underveis i prosjektet.

### 3.1.7 Kontraktstyper

Begrepet kontraktstype omfatter bare en bestemt side av kontraktene, og det er hvordan godtgjørelsen for leverandørens ytelser skal beregnes. Beregningen vil være avhengig av om mengder og priser er låst, om en av dem er låst eller om begge er det. Begrepene prisformat, pristype, honorartype og tidvis vederlagsform har blitt brukt om det samme som kontraktstype. I denne avhandlingen beskriver vederlagsform i tillegg til kontraktstype hvilke insentiver leverandøren har. Uavhengig av kontraktstype kan byggherren betale ut oppgjøret til leverandørene forskuddsvis, som løpende å konto-utbetalinger eller etterskuddsvis.

Kontraktstypene kan prinsipielt deles inn i kostnadskontrakter og priskontrakter. I kostnadskontrakter er det byggherren som tar ansvaret for usikkerhet knyttet til pris. Det er enhetspriskontrakter og regningsarbeid som er mest kjent av kostnadskontraktene. Av priskontraktene er fikssumkontrakt, sumkontrakt og fastpriskontrakt de mest kjente. De er kjennetegnet ved at det er leverandøren som tar ansvar for usikkerhet knyttet til pris. I kostnadskontrakter med tak er deler av denne usikkerheten overført til leverandøren.



Figur 3.6 De mest brukt kontraktstypene.

OPS-konsortier mottar ikke godtgjørelse fra byggherren før ferdigstillelse. De må selv finansiere prosjekteringen og gjennomføringen. Fra og med prosjektet blir tatt i bruk starter byggherren nedbetalingen av en på forhånd avtalt kontraktssum. Nedbetalingen kan for eksempel skje ved annuitet eller renter og serielle avdrag over en bestemt periode av driftsfasen. Kontraktssummen skal dekke både investerings- og driftskostnader. Nedbetalingen blir fordelt over en bestemt periode av driftsfasen. Det går an å knytte insentiver til summen, slik at den ikke er helt fastlåst fra tidspunktet for kontraktssignering.

Fikssumkontrakter kan brukes i både prosjekterings- og gjennomføringsfasen. Mengdene er ikke regulerbare, og kontraktssummen skal ikke justeres for lønns- eller prisstigning. Etter at kontrakten er underskrevet, er kontraktssummen i prinsippet låst. Fikssum representerer den kontraktstypen som krever minst økonomisk oppfølging underveis av byggherren, og det gir stor sikkerhet i forhold til budsjettet. En

fikssumkontrakt fastsetter i stor grad de økonomiske rammene for leverandøren, men byggherren vil aldri klare å fritta seg helt fra ansvaret for usikkerheten i prosjektet. Byggherren vil for eksempel beholde ansvaret for svikt i prosjekteringsunderlaget.

I en fastpriskontrakt er mengdene variable. Kontraktssummen, som i utgangspunktet vil være beregnet ut fra antatte mengder, skal derimot ikke justeres for lønns- eller prisstigning. Kontraktssummen blir dermed mindre låst enn i en fikssumkontrakt. Bruk av fastpriskontrakt fører til at leverandøren må ta på seg mer ansvar enn ved bruk av for eksempel en enhetspriskontrakt, men samtidig blir ikke all usikkerheten overført til leverandøren ved bruk av fastpris. Dersom en leverandør får store problemer med gjennomføringen av et prosjekt, vil byggherren merke det. Byggherren klarer ikke å kjøpe seg helt fri.

Mengdene i en sumkontrakt er i utgangspunktet regulerbare. Kontraktssummen kan justeres for lønns- og prisstigning både før og i gjennomføringsfasen. Byggherren har ansvaret for usikkerhet knyttet til mengdene, mens entreprenøren har ansvaret for usikkerhet knyttet til prisene. Mengdene og for så vidt prisene kan endre seg hvis forutsetningene i vesentlig grad endrer seg som følge av for eksempel endring i forhold til forutsatt årstid for utførelse og mulighet for kontinuitet i arbeidet.

En måte å godtgjøre de prosjekterende på er å gi dem prosenthonorar. Prosentene beregnes ut fra de summen av alle kontraktssummene i prosjektet. Bruken av prosenthonorar er ikke utbredt (Cappelen, 2001). En variant går ut på å beregne honoraret ut fra antatt total kontraktssum, og deretter låse det. Da blir prosenthonoraret en slags fastpris.

Mengdene kan låses etter at entreprenøren har fått muligheten til å kontrollregne dem. Entreprenøren kontrollregner med utgangspunkt i tegningene og egne erfaringer. Etter at fristen for kontrollregning har gått ut er utgangspunktet at mengdene ikke kan reguleres på grunn av forhold som det var mulig å oppdage under kontrollregningen. Det er enklere å få til kontrollregning av mengder på entreprenørarbeider enn på prosjekteringsarbeider.

Overgangen mellom hva som er sumkontrakt og hva som er enhetspriskontrakt er noe flytende. En del prosjekt som sier de bruker enhetspriskontrakter bruker trolig sumkontrakter, siden kontraktene i tillegg til enhetspriser har anslåtte mengder. Ut fra enhetsprisene og de anslåtte mengdene er det beregnet en sum. En enhetspriskontrakt vil ikke ha en fastlåst kontraktssum. Leverandøren kan ha gitt et mer eller mindre uforbindtlig prisoverslag som er gyldig for en viss arbeidsmengde. I enhetspriskontrakter beregnes sluttoppgjøret ut fra medgåtte mengder og de på forhånd fastsatte enhetsprisene. Enhetsprisene kan bli justert for lønns- og prisstigning dersom partene ønsker det.

Ved regningsarbeid vil ikke kontraktssummen være fastsatt når arbeidene starter, men også her kan leverandøren mer eller mindre ha forpliktet seg gjennom et prisoverslag. Leverandøren fakturerer for medgått tid etter timepriser, og for medgåtte materialer med

tillegg av en påslagsprosent. Timeprisen og påslagsprosenten kan være forhåndsavtalt. Partene kan avtale justering for lønns- og prisstigning.

Ifølge forordet i NS8401 Alminnelige kontraktsbestemmelser for prosjekteringsoppdrag er den utformet for oppdrag på fast pris. NS 8402 Alminnelige kontraktsbestemmelser for rådgivningsoppdrag honorert etter medgått tid retter seg mot oppdrag der rådgiveren har en omsorgsforpliktelse der det ikke er presist definerte rammer for oppdraget. NS 8402 vil derfor oftest bli brukt der rådgiverens ytelse vil bli honorert etter medgått tid.

Ifølge Cappelen (2001) er kombinasjoner av de forskjellige kontraktstypene vanlig. For eksempel kan godtgjørelsen av de prosjekterende i tidligfasen skje på basis av regningsarbeid, og i prosjekteringsfasen på fastpris. I gjennomføringsfasen kan de prosjekterende igjen godtgjøres etter medgått tid. Hva som er den mest gunstige kontraktstypen vil variere.

Byggherrens valg av kontraktstype har stor betydning for hvilken oppfølging av leverandøren som er nødvendig. Hvilken kontraktstype som er formålstjenlig er avhengig av hvor detaljert byggherrens forarbeid er. I tillegg påvirker kontraktstypen insentivene til leverandøren (Rolstadås, 2001).

### **3.1.8 Insentiver til de prosjekterende og entreprenørene**

I sammenheng med valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt er insentiver en belønning eller straff som følger av en handling knyttet til kostnader, tidsbruk, kvalitet eller omfang i prosjektet. Av dette følger at en insentivkontrakt er en kontrakt med en insentivmekanisme. Insentiver kan gjelde for individer eller for hele organisasjoner. I forbindelse med valg av kontraktstrategier er det mest aktuelt å fokusere på insentiver som gjelder for organisasjonene som helhet.

I et offentlig bygg- og anleggsprosjekt er det mange forhold hvor det eksisterer insentiver. De viktigste i slike prosjekt er forholdene mellom byggherren og leverandørene. Insentivene internt i byggherreorganisasjonen og i leverandørorganisasjonen er også viktige. Internt i byggherreorganisasjonen i statlige prosjekt er forholdene mellom prosjektorganisasjon og etat samt mellom etat og departement viktige. I prosjekt som kommer inn under Finansdepartementets kvalitetssikringsregime har forholdet mellom departement og ekstern kvalitetssikrer også betydning. Artikkel #2 "Incentives in public investment projects" og Dalen et al. (2004) fokuserer på insentivene i disse forholdene. Det er ikke fokusert så mye på insentivene som vil gjelde i forhold mellom leverandører eller mellom dem og deres underleverandører. Det er heller ikke fokusert på insentivene internt i byggherreorganisasjonen i kommunale og fylkeskommunale prosjekt.

I forbindelse med valg av kontraktstrategi er det viktig å fokusere på insentivene i forholdet mellom byggherren og leverandørene. Byggherren kan legge inn insentiver til leverandøren i kontrakten, og disse kan brukes i kombinasjon med de fleste

virkemidlene for utvelgelse, fordeling av ansvar og prosess. Incentiver kan for eksempel være knyttet til:

- Over- eller underskridelse av byggherrens budsjett.
- Forsering eller forsinkelse i forhold til framdriftsplan.
- Leverandørens HMS-arbeid (antall skader i byggetiden, antall fraværsgener i driftsfasen, trivsel på arbeidsplassen et cetera).
- Stipulerte driftskostnader for ferdig prosjekt .
- Brukertilfredshet.
- Samarbeid i gjennomføringsfasen.

I OPS-prosjekt og andre prosjekt som omfatter en driftsfase kan incentivene være knyttet til for eksempel:

- Tilgjengelighet i driftsfasen (hvor ofte stengt for vedlikehold, omkjøringsmuligheter).
- Sikkerhet (antall trafikkulykker, personskader, resultat fra trafiksikkerhetsrevisjoner).
- Brukervennlighet (gjennomsnittlig spart reisetid, mer produktive brukere av et bygg).
- Standard (om vegen holder bedre standard enn minimumsstandard).
- Belastning (godtgjørelse til vedlikehold, avhengig av hvor stor trafikk det er).

Incentivene kan ha forskjellig form. Økonomisk kompensasjon eller straff er mest utbredt. Noen leverandører kan imidlertid strekke seg langt dersom de kan oppnå ære, anerkjennelse og anseelse. For andre er tildeling av nye oppdrag eller eventuelt attraktive tilleggsoppgaver i forbindelse med oppdraget forlokkende.

**Mulige incentiver er...**

- Økonomiske incentiver
- Ære, anerkjennelse og anseelse
- Tildeling nye oppdrag
- Tildeling tilleggsoppgaver

*Figur 3.7* En byggherre kan bruke forskjellige incentiver.

For offentlige byggherrer som må forholde seg til Lov om offentlige anskaffelser er økonomiske incentiver mest aktuelt. Da kan en kontraktsum basert på en målprisformel være et sterkt incentiv. Byggherren og entreprenøren i de tre undersøkte samspillprosjektene i Artikkel #3 "Target pricing in construction projects" brukte forskjellige varianter av målprisformelen:

$$K=F+S+(M-S)/2$$

der:

**K** = kontraktsum

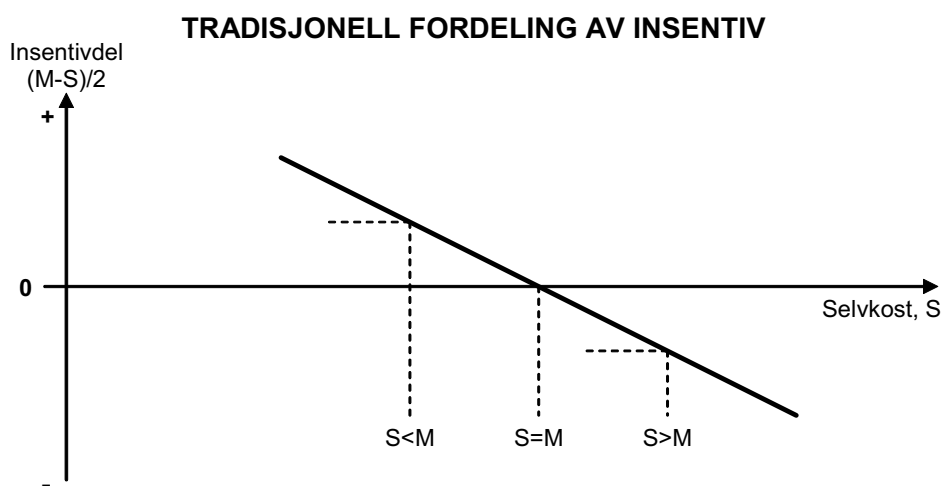
**F** = fortjeneste til leverandøren (fast)

**S** = selvkost til leverandøren og byggherren (variabel)

**M** = målpris for selvkost til leverandøren og byggherren (fast)

Fortjenesten til entreprenøren  $F$  og målprisen for selvkosten  $M$  ble låst før gjennomføringsfasen startet. Selvkosten  $S$  var variabel, og dersom selvkosten ble mindre enn målprisen ble halve differansen mellom dem lagt til kontraktsummen. Entreprenøren fikk dermed halvparten av eventuelle innsparinger. Dersom selvkosten ble større enn målprisen ble halvparten av differansen trukket fra kontraktsummen, slik at entreprenøren måtte dekke halvparten av eventuelle overskridelser.

Det er insentivdelen av målprisformelen som bestemmer om entreprenøren får positive eller negative insentiver. Dersom selvkosten er mindre enn den på forhånd avtalte målprisen blir insentivdelen positiv. Omvendt blir insentivdelen negativ dersom selvkosten blir større enn målprisen. Dersom selvkosten blir lik målprisen vil insentivdelen bli null, for da har byggherren og entreprenøren verken noen innsparing eller noen overskridelse å dele.



Figur 3.8 Hvis  $S < M$  blir insentivene positive, hvis  $S > M$  blir insentivene negative.

Byggherren kan dele ut insentivene etter ulike funksjoner. En mulighet er å redusere leverandørens andel av differansen mellom målprisen og selvkosten ved å bruke målprisformelen  $K=F+S+(M-S)/3$ . Ved å bruke formelen  $K=F+S+(M-S)/1,33$  kan byggherren øke leverandørens andel. Bruk av forskjellige målprisformler i forskjellige intervaller er også mulig. Det samme er fordeling av insentiver etter en trappemodell. Leverandøren vil likevel tjene på at netto selvkost blir så liten som mulig.

Noen byggherrer velger å legge inn grenser for maksimal og minimal størrelse på insentivene. Det er også mulig å dele ut insentivene etter forskjellige funksjoner, for eksempel ved at  $K=F+S+(M-S)/2$  gjelder i et bestemt intervall rundt verdien  $M+F$  og  $K=F+S+(M-S)/3$  gjelder utenfor dette. I slike tilfeller kan byggherren oppnå at entreprenørens risiko blir redusert i forhold til om  $M-S$  deles likt uansett størrelse.

Det vil være en form for økonomisk insentiv om byggherren har satt et tak på for eksempel antall timer leverandøren kan bruke. Kostnadene for timene som kommer etter

at taket er nådd må leverandøren bære. Det er også mulig å ha en ordning der timeprisene går ned når det blir overforbruk i forhold til målet. Andre former for insentiver kan være basert på en "No cure, no pay"-ordning. Det vil si at hvis det ikke blir noe av prosjektet, får ikke leverandøren betalt for den nedlagte innsatsen. Bestemmelsene om dagmulkt i de omforente og standardardiserte kontraktsbestemmelsene innebærer også et økonomisk insentiv.

Insentiver har gjerne ulike intensitet. Noen insentiver kan ha sterk virkning, og noen kan ha svak virkning. Antakeligvis er det de sterke insentivene som har størst innvirkning på og betydning for oppførselen til de forskjellige prosjektdeltakerne. Det kan være vanskelig for byggherren å bestemme størrelsen på noen av insentivene til leverandøren. Forhold som stipulerte driftskostnader, brukertilfredshet og samarbeid i gjennomføringen kan være vanskelig å måle, og målingene kan være preget av asymmetrisk informasjon. Da kan det bli vanskelig å fastsette rettferdige størrelser på insentivene. En eventuell utløsning av insentivene må nødvendigvis være basert på objektive og målbare kriterier. Insentivene må være slik at det ikke lønner seg for leverandøren å ta snarveier for å utløse dem.

### **3.1.9 Kontraktsbestemmelser**

Tradisjonelle kontraktsbestemmelser i bygg- og anleggsprosjekt er de som er i samsvar med de standardiserte kontraktsbestemmelsene i for eksempel NS3431, NS8405 eller NS8406. Det er en klar anbefaling til offentlige byggherrer om å bruke de framforhandlede og balanserte kontraktsbestemmelsene. Når bestemmelsene i kontrakten avviker fra disse er det snakk om utradisjonelle bestemmelser.

Partnering er ikke en selvstendig kontraktstrategi. Erhvervs- og boligstyrelsen (2003) definerer for eksempel partnering som en samarbeidsform i et bygg- og anleggsprosjekt som er basert på dialog, tillit og åpenhet og med tidlig involvering av alle parter. Prosjektet gjennomføres under en felles målsetning formulert ved felles aktiviteter og basert på felles økonomiske interesser. Egan (1998) mener at partnering involverer to eller flere organisasjoner som arbeider sammen for å forbedre ytelsen gjennom å bli enige om felles mål, ved å planlegge en måte for å løse tvister på og ved å dele nytten av forbedringer. Disse definisjonene sier ikke at partnering er en selvstendig kontraktstrategi som står på egne ben.

Partnering innebærer at kontrakten har utradisjonelle bestemmelser. I tillegg til å velge utradisjonelle kontraktsbestemmelser må byggherren velge virkemidlene for utvelgelse, for deling av ansvar og eventuelt insentiver. Valg av partnering, og dermed valg av utradisjonelle kontraktsbestemmelser, blir en del av valget av kontraktstrategi.

Kontrakter med utradisjonelle kontraktsbestemmelser kan gå under mange forskjellige navn. Dette kan være navn som samspillkontrakt, samhandlingskontrakt, alliansekontrakt, insentivkontrakt, incitamentskontrakt og målpriskontrakt. Felles for dem alle er at de inneholder bestemmelser som avviker fra dem som tradisjonelt blir brukt.



Noen av de utradisjonelle bestemmelsene åpner for at entreprenørene skal komme tidligere inn i prosjektene og at de prosjekterende skal være med lengre enn ved bruk av tradisjonelle kontraktsbestemmelser. Utradisjonelle kontraktsbestemmelser kan i større grad legge til rette for at partene skal samarbeide, ha felles mål og jobbe for hverandres interesser enn det tradisjonelle kontraktsbestemmelser gjør.

De fleste utradisjonelle kontraktsbestemmelser har som mål å øke graden av integrasjon mellom byggherre og leverandør. En måte å få til dette på er å trekke inn leverandørens kompetanse tidligere i prosjektet enn med tradisjonelle kontraktsbestemmelser. En annen kan være å benytte byggherrens og de prosjekterendes kompetanse lenger ut i gjennomføringen. Når integrasjonsgraden øker, øker behovet for tillit mellom partene.

Utradisjonelle kontraktsbestemmelser kan være basert på en intensjonsavtale. Intensjonsavtaler beskriver partenes intensjoner om å samarbeide i prosjektet, men de er ikke alltid like forpliktende. Derfor foretrekker noen å ha en intensjonsavtale som utgangspunkt, men en kontrakt basert på standardbestemmelser i bakgrunnen. Hvis de ikke klarer å bli enige ved hjelp av intensjonsavtalen, er det kontrakten med standardbestemmelsen som skal gjelde. En annen løsning for byggherren er å utvikle kontraktsbestemmelser som er særegne for det enkelte prosjektet, og så angi de ønskede vilkårene der. Byggherren har også mulighet for å legge inn vilkår i de egenutviklede kontraktsbestemmelsene om at standardiserte kontraktsbestemmelser skal tre i kraft dersom partene blir uenige i tolkningen.

Utradisjonelle kontraktsbestemmelser kan ha flere former, men hensikten med dem er som oftest å bedre samarbeidet mellom kontraktspartene. I bygg- og anleggsprosjekt kan de utradisjonelle kontraktsbestemmelsene for eksempel handle om:

- Rutiner for tvisteløsning.
- Samlokalisering/felles brakkerigg.
- Felles kontorfunksjoner.
- Oppstartsmøter og samarbeidsmøter
- Regler for hvem som skal delta i de forskjellige typene møter i prosjektet (for eksempel deltakere på samme administrative nivå).
- Entreprenørens deltaktelse i prosjekteringen.
- Den prosjekterendes deltakelse i byggingen.
- Deling av gevinst ved forbedringer og økt produktivitet i forhold til utgangspunktet.
- Regler for varsling av endringer.
- Regler for å unngå at senere krav om tillegg fra leverandøren skal kunne forankres til tidlige varsler (endringene må tas fortløpende).
- Målpris på element.
- Insentiver knyttet til budsjett, framdriftsplan, HMS, driftskostnader, brukertilfredshet og/eller samarbeidsvilje.

Dersom noen prøver seg på å ha uklare eller urimelige ansvarsfraskrivelser og kontraktsvilkår, står de i fare for at domstoler vil bortfortolke dette (Cappelen, 2001). I

en del tilfeller har byggherren et ansvar det ikke er mulig å fraskrive seg, uansett hvordan de kontraktuelle forholdene er. Avtaleloven inneholder bestemmelser om dette. Tidligfasevurderingene kan synliggjøre slik usikkerhet.

### 3.2 Forhold som påvirker valg av kontraktstrategier

Valg av kontraktstrategi påvirker byggherrens muligheter til å tilfredstille de forskjellige målene med prosjektet. Særlig resultatmålene blir påvirket, både i forhold til størrelse og usikkerheten knyttet til dem. De følgende punktene angir forhold ved prosjektet og gjennomføringen av det som blir påvirket når byggherren velger kontraktstrategi:

- Investeringskostnad for byggherre.
- Kostnadsusikkerhet for byggherre.
- Driftskostnad for byggherre.
- Usikkerhet knyttet til driftskostnad.
- Gjennomføringstid.
- Framdriftsusikkerhet for byggherre.
- Kvalitet på produktet.
- Kvalitetsusikkerhet for byggherre.
- Fleksibilitet i investeringstakt.
- Fleksibilitet i gjennomføring.
- Fleksibilitet i produktspesifikasjoner.
- Samarbeid med leverandør.
- Tilfredshet hos framtidig eier og brukere.

Dette er forhold som byggherren må ta hensyn til ved tidspunktet for valg av kontraktstrategi. Byggherren må se på om det er størrelsen av de forskjellige forhold eller forutsigbarheten av dem som er viktig. Det er på dette tidspunktet fordelingen av usikkerhet mellom byggherre og leverandør skjer, og det er her grunnlaget for byggherrens styringsmuligheter underveis legges.

Det finnes minst to viktige elektroniske verktøy som hjelper byggherrer å velge kontraktsstrategi i prosjekt. Det norske forskningsprogrammet Byggherren i Fokus har et verktøy tilpasset norske bygg- og anleggsprosjekt som er tilgjengelig på internett (Byggherren i fokus, 2005). Construction Industry Institute har et regnearkbasert program for valg av kontraktsstrategi i alle typer prosjekt (Construction Industry Institute, 2003).

Verktøyet til Byggherren i fokus ser på valg av anskaffelses- og kontraktstrategi. I følge Byggherren i fokus (2005) beskriver anskaffelses- og kontraktsstrategien valg av kontraheringsform, entreprisform og vederlagsform. Verktøyet er lagt ut på internett, og er i utgangspunktet tilgjengelig for alle. Verktøyet er tilpasset norske bygg- og anleggsprosjekt, og det bruker norsk språk.

Verktøyet ber byggherren om å velge hvilke faktorer som er viktige, men tillater bare å prioritere en faktor som viktigst. Med bare en faktor på toppen er det klart hvilke

faktorer som må vike dersom det oppstår konflikt mellom dem. Byggherren som skal velge en anskaffelses- og kontraktstrategi må velge en av de følgende:

- Minimal kostnadsrisiko for byggherren.
- Så lav investering som mulig.
- Sikker leveranse (minimal framdriftsrisiko) for byggherren.
- Best mulig økonomi i driftsfasen (minimal LCC/driftskostnad).
- Styrt innfrielse av eier-brukerkrav (minimal kvalitetsrisiko).

Byggherren i fokus (2005) har tre kategorier av kontraktstrategier. Strategien kan være basert på delt leverandørorganisasjon, integrert leverandørorganisasjon eller integrert organisasjon. Fellesnevneren for de forskjellige delte leverandørorganisasjonene er at de karakteriseres av at ansvaret for prosjektering og produksjon er delt mellom ulike leverandører. Integrert leverandørorganisasjon betyr at en part tar ansvar for ”alt” og integrerer leveransene slik at byggherren slipper å forholde seg til mer enn en kontrakt. Integrerte organisasjoner er ulike former for integrert samarbeid mellom oppdragsgiver (byggherren) og leverandørene (de prosjekterende og entreprenørene). Etter at den framtidige byggherren har gjort rede for prioriteringene, gir verktøyet et forslag til kontraktstrategi. I den foreløpige versjonen er det en tendens at verktøyet har lett for å anbefale integrert samarbeid.

Project Delivery and Contract Strategy (PDCS) ser på valg av prosjektleverings- og kontraktstrategi. For PDCS er de viktigste elementene i en prosjektleverings- og kontraktstrategi primære kontraktsforhold samt rekkefølgen på design-, innkjøps- og gjennomføringsfasen (Construction Industry Institute, 2003).

PDCS baserer seg på en utvelgning av de viktigste faktorene for bestilleren, og deretter en relativ rangering. Bestilleren må rangere den relative betydningen av 20 faktorer, og angi i hvilken grad de stemmer for prosjektet. De 20 faktorene er (fritt oversatt):

- |  |  |
|--|--|
| • Kontrollere kostnadsvekst              | • Beholde konfidensialitet                             |
| • Sikre lavest kostnad                   | • Dra fordel av kjente prosjektforhold                 |
| • Utsette eller minimere utbetalinger    | • Maksimere bestillerens kontrollrolle                 |
| • Skaffe tidlige kostnadsestimat         | • Minimere bestillerens kontrollrolle                  |
| • Redusere risiko for bestilleren        | • Maksimere bestillerens involvering                   |
| • Kontrollere varighet                   | • Minimere bestillerens involvering                    |
| • Sikre rask gjennomføring               | • Dra fordel av veldefinert omfang                     |
| • Fremme tidlig kontrahering             | • Utnytte lite definert omfang                         |
| • Sikre bestillerens styringsmulighet    | • Minimere antall kontraktsparter                      |
| • Dra fordel av at det blir få endringer | • Koordinere prosjektets kompleksitet eller innovasjon |

Etter at bestilleren har rangert faktorenes betydning og angitt i hvilken grad de stemmer for prosjektet kommer PDCS opp med tre forslag til arrangering av de primære kontraktsforholdene med tilhørende vederlagsformer. Hver av de tre forslagene har en poengsum, slik at det er mulig å se om det er stor forskjell. Med PDCS er det enkelt å

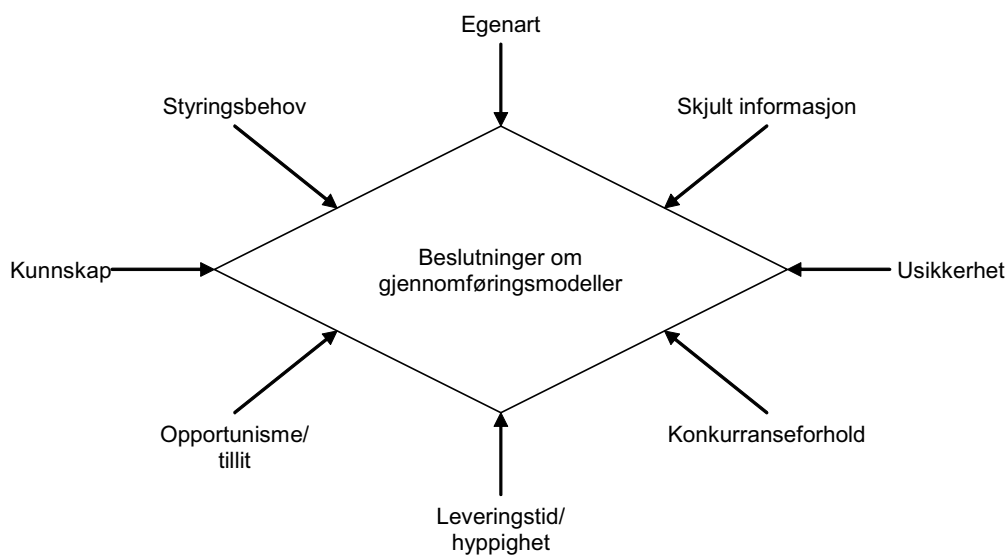
utføre en følsomhetsanalyse der en av faktorene endres mens de øvrige har konstante verdier.

Byggherren i fokus har mer distinkte grenser mellom sine faktorer enn det PDCS har mellom sine. Byggherren i fokus og PDCS legger delvis vekt på de samme faktorene. Byggherren i fokus har oppfølgingsspørsmål som favner om flere faktorer som PDCS ikke berører, som for eksempel om hvordan markedet for leverandørens tjenester er. Tilsvarende har PDCS et sett faktorer som Byggherren i fokus ikke har, som for eksempel det å beholde konfidensialitet, sikre rask gjennomføring og koordinere prosjektets kompleksitet eller innovasjon. Verktøyene stiller spørsmål om faktorene til bestilleren på forskjellige måter, så det er bortimot umulig å si om de gir like anbefalinger om kontraktstrategier. Det som kan sies er at de delvis legger vekt på de samme faktorene, og at det er likhetstrekk mellom strategiene de anbefaler.

Begge verktøyene har en relativt enkel oppbygging med enkelt brukergrensesnitt. Begge er utformet av personer med praktisk erfaring fra valg av kontraktstrategier. De tar kanskje ikke hensyn til alle faktorene som bør påvirke byggherrens valg av kontraktstrategi, men så hevder heller ingen av dem at de gir fasitsvaret på valg av entreprisform eller vederlagsform. Hensikten er å gi bestillere en pekepinn på hva som kan være riktig valg, og samtidig hjelpe dem til selv å analysere seg fram til hva som er riktig. Verktøyene hjelper også bestillere til å fokusere på hvilke faktorer som bør være avgjørende ved valg av kontraktstrategi. Det er kanskje verktøyenes viktigste funksjon.

Ifølge Klakegg og Meland (2004) er det vanskelig å isolere enkeltfaktorer som avgjør hvilken anskaffelsesstrategi som er rett. Dette har gitt rom for framvekst av mange ulike modeller. Det er også årsaken til at tradisjoner og sedvane i mange tilfeller har fått lov til å avgjøre valget av anskaffelsesstrategi. I stedet for å gå inn i problemstillingen og tenke grundig gjennom valget, har byggherren valgt en strategi som er kjent fra før.

Det er forskjellige begrunnelser som brukes for valg av kontraktstrategier i bygg- og anleggsprosjekt. Hynne et al. (1998) mener det er åtte faktorer som må studeres før valg av gjennomføringsmodell.



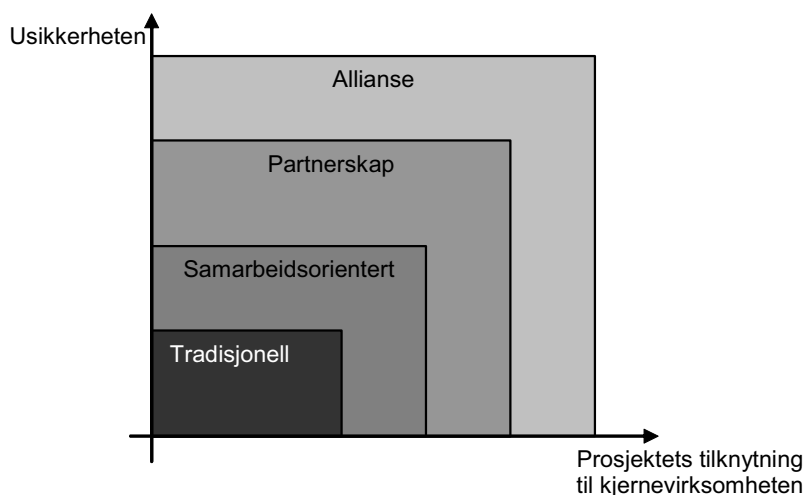
Figur 3.9 Faktorer som må studeres før valg av gjennomføringsmodell (Hynne et al, 1998).

Disse åtte faktorene har avhengigheter seg imellom, og de kan betraktes fra flere perspektiver. Samtidig er det viktige faktorer, og de vil virke inn på om bestilleren får forutsigbar kostnad, tidsforbruk og kvalitet. Etter å ha vurdert de åtte faktorene har bestilleren et visst grunnlag til å avgjøre hvor mye ansvar som bør overføres til leverandørene og hvilke styringsmuligheter som er nødvendige underveis.

US Ministry of Defence (2002) har detaljerte anbefalinger for valg av kontraktstrategi. Dersom det er vanskelig å få til presise ytelsesbeskrivelser er det gunstig at bestilleren tar ansvaret for mengdene. Ansvaret for prisen kan fremdeles være hos leverandøren. Hvis det er usikkerhet knyttet til prisene som følge av forhold som partene i prosjektet ikke kan påvirke, som for eksempel høy inflasjon i prosjektets levetid, er anbefalingen at prisene til en viss grad skal være regulerbare. Hovedansvaret kan fremdeles ligge hos leverandøren. Anbefalingene går på at når leverandøren har mulighet til å påvirke usikkerheten kan bestilleren overføre ansvaret. Kun når det er det er umulig å kontrollere usikkerheten eller forutse virkningene av den bør bestilleren beholde ansvaret for usikkerheten selv. US Ministry of Defence er også inne på hvilken betydning markedet for leverandørene har for valg av kontraktstype. Dersom leverandørene har stor aktivitet med tilhørende liten kapasitet, vil de ta seg godt betalt for å ta ansvaret for eventuell usikkerhet. US Ministry of Defence har naturlig nok fokus på kontrakter i forsvarsprosjekt, og konsentrerer seg dermed ikke spesielt om bygg- og anleggsprosjekt. De fokuserer dessuten mye på kontraktstypen, slik at kontraheringsformen og entreprisformen får mindre oppmerksomhet.

Australian National Audit Office (2001) påpeker at usikkerheten i prosjektet for den offentlige etaten bør avgjøre integrasjonsgraden i kontrakten. Hvilken tilknytning

prosjektet har til etatens kjernevirksomhet bør også ha betydning for integrasjonen. Hvis prosjektet er nært knyttet opp til kjernevirksomheten øker betydningen, og prosjektet blir mer kritisk. Ved å involvere leverandørene reduserer etatene sin usikkerhet. Australian National Audit Office har identifisert fire forskjellige integrasjonsgrader. Gradene av integrasjon er tradisjonell, samarbeidsorientert, partnerskap eller allianse.



Figur 3.10 Usikkerhet og tilknytning til kjernevirksomhet som avgjørende for grad av integrasjon (oversatt og tolket fra Australian National Audit Office, 2001).

Australian National Audit Office har videre illustrert en kobling mellom integrasjonsgrad og kontraktstype. De anbefaler bruk av fikssum (lump sum), medgåtte mengder med låst fortjeneste (management fee) eller medgåtte mengder med insentiver (cost plus) ut fra integrasjonsgraden.

	Ikke kjerne	Viktig for driften	Støtter kjernevirksomheten	Kjerne
Integrasjonsgrad	Tradisjonell	Samarbeidsorientert	Partnerskap	Allianse
Kontraktstype	Fikssum	Fikssum	Selvkost med låst fortjeneste	Regningsarbeid

Tabell 3.11 Sammenheng mellom integrasjonsgrad og kontraktstype (oversatt fra Australian National Audit Office, 2001).

Den australske riksrevisjonen ser selvfølgelig på flere typer anskaffelser enn bygg- og anleggsprosjekt, men ellers er det en interessant tanke at bestilleren skal involvere seg mer i prosjektet jo viktigere det er. I tillegg til usikkerheten er prosjektets betydning for kjernevirksomheten til bestilleren det som avgjør hvor mye ansvar som skal overføres til leverandøren.

Office of Government Commerce (2003) anbefaler enten å benytte Private Finance Initiative, totalentreprise eller generalentreprise. Private Finance Initiative er anbefalt for prosjekt med kostnadsestimat over 20 millioner engelske pund der formålet er å skaffe til veie hele tjenester og ikke bare rene kapitalgjenstander. En kapitalgjenstand kan for eksempel være en enkeltstående bygning. Totalentreprise krever tilpassede funksjonsbeskrivelser, der leverandøren får frihet til å avgjøre hvordan spesifikasjonene skal bli tilfredsstillt. Det åpnes for muligheten til å inkludere en vedlikeholdsperiode og muligens en driftsperiode for at leverandøren skal velge løsninger ut fra et livsyklusperspektiv. Ved valg av generalentreprisen må byggherren sikre at kravene til driftskostnader og funksjoner på et eller annet vis kan bli tilfredsstillt.

Office of Government Commerce har følgende spørsmål som bør stilles ved valg av kontraktstrategi (fritt oversatt):

- Hva slags ressurser og ekspertise har byggherren?
- Hvilken påvirkning/kontroll ønsker byggherren å ha på prosjekteringen?
- Hvem er best egnet til å utføre prosjekteringen?
- Hvilken påvirkning/kontroll ønsker byggherren å ha på styringen av:
  - Planleggingen (prosjekt, gjennomføringen)?
  - Grensesnitt (prosjekt, sluttbrukere)?
  - Usikkerheten?
  - Prosjekteringen?
  - Gjennomføringen?
- Hva har markedet å tilby og hvilke rammeavtaler er allerede på plass?

Valg av kontraktstrategi kan også gjøres ut fra et finansieringsperspektiv, der strategien som tilsynelatende gir mest igjen for pengene velges. Office of Government Commerce er muligens i en situasjon der tilgangen på likvid kapital er mindre enn ønsket, og gjennomfører for tiden et program kalt Achieving Excellence in Construction som har som mål å øke både produktiviteten og effektiviteten i bygg- og anleggsbransjen.

Perry (1984) har studert valg av kontraktstrategier i britiske bygg- og anleggsprosjekt, og i internasjonale bygg- og anleggsprosjekt med britiske deltakere. Han observerte at utforming av kontraktstrategier ofte tok lite hensyn til rangering av prosjektets mål og til de relative innvirkningene av store usikkerhetsfaktorer. I prosjekt med stor usikkerhet bør det ifølge Perry foretas en usikkerhetsanalyse, og resultatene fra denne bør brukes ved valg av kontraktstrategien. Han forventer at slike hensyn kan bidra til å forbedre valgene av kontraktstrategier. Mer bevisste valg av kontraktstrategi kan også fremme bruken av ukonvensjonelle strategier, hvis fordeler i noen tilfeller er undervurdert. Anbefalingene er basert både på Perrys egne erfaringer, litteraturstudier, case-studier og diskusjoner med eksperter. Usikkerhetsanalyser får mer oppmerksomhet nå enn det som var tilfellet da Perry gjorde sine studier, men det er mulig at resultatene ikke blir tilstrekkelig utnyttet ved valg av kontraktstrategi. Perry er dessuten inne på at det er flere forhold enn usikkerheten som bør ha betydning for dette valget.

Turner (2004) sier at valg av kontraktstrategi i prosjekt er avhengig av svaret på tre spørsmål. Det første gjelder om det er byggherren, entreprenøren eller begge som

kontrollerer usikkerheten. Det andre gjelder om prosjektet er enkelt eller komplekst. Hvis entreprenøren kontrollerer usikkerheten, går det tredje spørsmålet på om usikkerheten er knyttet til produksjonen, til produktet, til begge eller til ingen av dem. Når byggherren kontrollerer usikkerheten, anbefaler Turner medgåtte mengder i enkle prosjekt og regningsarbeid med insentiver i komplekse prosjekt. Omtrent de samme anbefalingene gjelder for prosjekt der både byggherren og entreprenøren kontrollerer usikkerheten. I prosjekt der entreprenøren kontrollerer usikkerheten, anbefaler Turner å benytte totalentreprise og fikssum når usikkerheten er knyttet til produksjonen. Når usikkerheten er knyttet til både produktet og produksjonen er anbefaler han generalentreprise med målpris. I prosjekt der usikkerheten verken er knyttet til produksjonen eller produktet er anbefalingen fastpris med regulerbare mengder. Turner sitt grunnlag for anbefalingene stammer fra et litteraturstudium, der en vesentlig andel av referansene viser tilbake til litteratur der Turner enten står som forfatter eller medforfatter. Dessuten mangler en del av anbefalingene begrunnelser, slik at grunnlaget for dem kan virke delvis sviktende. Videre kunne han med fordel ha skilt tydeligere mellom entreprisformer og kontraktstyper. Samtidig peker Turner på viktige moment, som for eksempel at den som har størst mulighet til å kontrollere usikkerheten bør ha ansvaret for den og at byggherren ikke må overføre for mye usikkerhet på leverandøren.

Marsh (2003) skriver i likhet med Turner om kontraktstrategier. Han mener at kontraktstrategien blir bestemt av kontraktsoppdelingen og kontraktstype. De mest brukte entreprisformene er ifølge Marsh (fritt oversatt):

1. De tradisjonelle der byggherren kontraherer en eller flere prosjekterende. Når prosjekteringsarbeidet er ferdig blir en leverandør kontrahert å gjennomføre arbeidet.
2. Turnkey-avtaler der byggherren på grunnlag av sine behovsbeskrivelser kontraherer bare ett firma til å prosjektere og gjennomføre prosjektet.
3. Totalentreprise, som i bygg- og anleggsprosjekt omtrent tilsvarer Turnkey-avtaler
4. Construction Management (CM) der byggherren kontraherer en construction manager som har ansvaret for å styre prosjektet. Forskjellen fra totalentreprisen er at underentreprenørene er kontraktuelt ansvarlige direkte ovenfor byggherren.
5. Garantert maksimumspris som er en kombinasjon av totalentreprise og construction management. Når tilbudssummene for en vesentlig andel av prosjektet er kjent, avtaler byggherren med sin construction manager en garantert maksimumspris.

Marsh skriver også om kontraktstyper, og ifølge han er de mest utbredte fastpris, enhetspriser og regningsarbeid. Marsh beskriver videre noen av usikkerhetsfaktorene i prosjekt, og hvordan han mener at de bør påvirke byggherrens valg av kontraktstrategi:

1. Finansieringsmetode: når byggherren lånefinansierer prosjektet og bruker prosjektet til sikkerhetsstillelse, vil finansieringsinstitusjonen i mange tilfeller kreve bruk av totalentreprise for å få minst mulig usikkerhet knyttet til sluttkostnaden.
2. Minimal gjennomføringstid: Construction management kan gi kortest gjennomføringstid på grunn av mulighetene for parallell prosjektering og bygging.



3. Lavest initiell investeringskostnad: Bruk av tradisjonell metode lar byggherren utnytte konkurransen i markedet. Lave kostnader er betinget av at byggherren ikke kommer med endringer underveis.
4. Minimal kostnadsusikkerhet: Totalentreprise og fastpris gir lavest usikkerhet knyttet til sluttkostnaden, forutsatt at byggherren ikke kommer med endringer underveis i prosjektet.

Marsh skriver om prosjekt i Storbritannia, og han begrenser seg ikke til bygg- og anleggsprosjekt. De kontraktstrategiene han beskriver som vanlige der behøver nødvendigvis ikke å være vanlige for bygg- og anleggsprosjekt i Norge. Uansett er det rimelig å anta at det finnes likhetsstrekk mellom praksisen i Storbritannia og praksisen i Norge. Dessuten er anbefalingene gitt på et litt tynt grunnlag. Når dette er sagt, så er det ikke tvil om at Marsh tar opp viktige tema i forhold til valg av kontraktstrategier i bygg- og anleggsprosjekt.

Hartman (2003a) mener at byggherren må analysere usikkerheten i prosjektet og hvilken part som er best egnet til å ta ansvaret for den før valg av kontraktstrategi. I tillegg er Hartman tydelig på at selve kontrakten ikke må introdusere ny usikkerhet i prosjektet. Eksempler på hvordan slik usikkerhet kan oppstå er uklare og ikke definerte kontraktsgrensesnitt, brukerbehov og ansvarsområder. Kontrakten kan også introdusere usikkerhet som følge av manglende tillit mellom partene, regnefeil i tilbudet, uklar kommunikasjon eller innføring av endringer etter kontraktsinngåelse. Hartman har ikke utført empiriske studier, så påstandene er i hovedsak fundert i egne erfaringer og litteratur om emnet. Framstillingen er litt forenklet og spekulativ, men samtidig er det et poeng at valg av kontraktstrategi ikke må bidra til å introdusere ny eller bevare eksisterende usikkerhet. Det er bedre å redusere usikkerheten ved å samle inn informasjon eller ta avgjørelser før kontrakten inngås enn at byggherren bare skyver ansvaret for usikkerheten videre til leverandøren.

Litteraturen som omhandler valg av kontraktstrategier har en ganske sterk fokus på valg av kontraktstype. Litteraturen har mindre fokus på valg av entrepriseform og ikke minst kontraheringsformen enn det som kan virke naturlig. Videre er det tydeligere i veiledningene som for eksempel US Ministry of Defence, Australian National Audit Office og Office of Government Commerce har utarbeidet for sine bestillere at det er flere forhold enn usikkerhet som må vektlegges ved valg av kontraktstrategi. Disse veiledningene har en praktisk vinkling og tilnærming til problemstillingene rundt valg av kontrakt. Litteraturen som er skrevet av forfattere med en mer teoretisk vinkling har en tendens til å fokusere på betydningen av usikkerhet ved valg av kontraktstrategi, og dermed gi mindre oppmerksomhet til annen informasjon som også bør ha betydning. Det kan være at disse forfatterne med teoretisk vinkling har en vid definisjon av usikkerhet, slik at for eksempel forhold som er årsak til eller konsekvens av usikkerhet er inkludert i begrepet. Det er ikke alltid at den undersøkte litteraturen tydelig beskriver hva usikkerheten består av.

### 3.3 Særtrekk ved offentlige og særlig statlige prosjekt

#### 3.3.1 Lov om offentlige anskaffelser

§ 2 i Lov om offentlige anskaffelser beskriver hvilke oppdragsgivere den omfatter, og § 3 beskriver hvilke anskaffelser den omfatter. Forskrift om offentlige anskaffelser er fastsatt med hjemmel i denne loven. Terskelverdiene i forskriften avgjør om bestemmelsene i forskriftens Del II og Del III kommer til anvendelse.

De eksakte terskelverdiene endrer seg stadig, men for tiden kan offentlige byggherrer foreta direkte kjøp av en anskaffelse med estimerte kostnader under 500.000,- kroner. Det er fremdeles en forutsetning at byggherren har skaffet seg innsikt i priser og leveringsbestemmelser, og at anskaffelsen er basert på konkurranse. Dersom den estimerte kostnaden av hele prosjektet er under terskelverdiene for henholdsvis bygg- og anleggsarbeider eller vare- og tjenesteanskaffelser kan byggherren velge konkurranse med forhandlinger. I prosjekt med estimert kostnad over terskelverdiene må byggherren velge anbudskonkurranse. Byggherren kan likevel velge konkurranse med forhandlinger for delkontrakter hvis verdien av dem er under terskelverdiene for delkontrakter av henholdsvis tjenester eller bygg- og anleggsprosjekt, og hvis verdien av disse delkontraktene ikke overstiger 20 % av samtlige delkontrakters sammenlagte verdi. Loven forbyr byggherren å dele opp en anskaffelse med det formål å komme under terskelverdiene.

Ved rammeavtaler med kjøpsrett vil Lov om offentlige anskaffelser gjelde for inngåelsen av selve rammeavtalen, mens de enkelte anskaffelser kan skje i tråd med rammeavtalen. Ved rammeavtaler med kjøpsrett der byggherren ikke er forpliktet til å kjøpe, vil Lov om offentlige anskaffelser tre i kraft for den enkelte anskaffelsen. For å kunne opprettholde konkurranse, angir Nærings- og handelsdepartementet (2002) at offentlige organisasjoner ikke bør inngå rammeavtaler med lenger varighet enn 3-4 år.

Når samlet kostnad er over terskelverdien, er det mest utbredt at byggherrene kontraherer gjennom anbudskonkurranse. Samtidig åpner Forskrift om offentlige anskaffelser for unntak dersom prosjektet er beheftet med stor risiko, det ikke har vært mulig å få til en korrekt anbudskonkurranse eller dersom det er et rent forsknings- og utviklingsprosjekt. Veiledning til forskrift om offentlige anskaffelser (Nærings- og handelsdepartementet, 2002) har følgende eksempler på når byggherren kan gjennomføre konkurranse med forhandling i prosjekt som er over terskelverdien (forenklet framstilling):

- Når prosjektets art ikke tillater samlet prisfastsettelse på forhånd.
- Når spesifikasjonene ikke kan nøyaktig fastsettes på forhånd.
- Ved kontrakter utelukkende til forsknings-, forsøks- eller utviklingsformål.
- Når det av tekniske eller kunstneriske årsaker bare er en leverandør.
- Når tilbudsfristen er svært kort.
- Ved tilleggsarbeider og gjentakelse av tidligere kontrakter.
- Ved tjenestekjøp etter designkonkurranse.
- Etter en mislykket anbudskonkurranse.

Lov om offentlige anskaffelser omfatter byggherrer som representerer stat, fylkeskommuner, kommuner eller andre offentligrettslige organ. Såkalte andre offentligrettslige organ er finansiert med minst halvdelen fra det offentlige, er underlagt offentlig kontroll eller har styre der det offentlige oppnevner over halvparten av medlemmene i de ledende organer i selskapet. Virksomheter innenfor sektorene vannforsyning, energiforsyning, transport og telekommunikasjon er imidlertid behandlet i en egen forskrift (forsyningsforskriften) med egne regler (NHD, 2002). Private byggherrer står langt friere når de skal kontrahere prosjekterende og entreprenører.

Lov om offentlige anskaffelser bygger på en del prinsipielle bestemmelser som byggherren må forholde seg til, som for eksempel:

#### *Krav om konkurranse*

Uansett hvilken kontraktstrategi byggherren har valgt skal enhver anskaffelse så langt det er mulig baseres på konkurranse. Konkurransen skal gjennomføres på en forsvarlig måte med lik behandling av et tilstrekkelig antall leverandører. Stort sett skal oppdragsgiver forhåndskunngjøre alle anskaffelser offentlig.

#### *Krav om likebehandling*

Byggherren skal gi leverandørene samme informasjon på samme tidspunkt for å hindre at noen får fordeler framfor andre. Videre er byggherrens mulighet til å søke råd hos både prosjekterende og entreprenører begrenset. Bakgrunnen for dette er at den som blir spurt om råd gjennom forarbeidet kan legge til rette for at egen organisasjon får en fordel i forhold til de andre tilbyderne eller tilgang på konfidensiell informasjon som andre konkurrenter ikke har.

#### *Forbud mot diskriminering*

En leverandør kan bli diskriminert til tross for lik behandling som de andre leverandørene. For eksempel vil et krav om lokal tilhørighet være diskriminerende, og dermed forbudt. Framtidig oppdragsgiver skal heller ikke diskriminere leverandører på grunn av nasjonalitet.

#### *Krav om transparens*

Oppdragsgiveren plikter å sikre leverandørenes rettigheter, forutsigbarhet og muligheter for å etterprøve innkjøpsprosessen. Det skal være åpenhet og ettersporbarhet omkring anskaffelsene.

Når offentlige byggherrer sender ut tilbudsinnbydelser må de forholde seg til de gjeldende lover og regler. Byggherrer som ikke følger opp det de har sagt de skal gjøre, kan komme i et erstatningsansvar. Aktuelle leverandører investerer ressurser i tilbudsregningen, de er nødt til å sette av ressurser i tilfelle de vinner anbudskonkurransen og de går glipp av fortjenesten de ville oppnådd.

### 3.3.2 Finansdepartementets kvalitetssikringsregime

Finansdepartementet innførte i 2000 en ordning med eksterne kvalitetssikrere som går gjennom alle prosjekt med kostnadsestimat over 500 millioner kroner. Kvalitetssikringsregimet skal bidra til at de offentlige investeringsprosjektene som blir startet opp tilfredsstillende brukernes behov. Det vil alltid være en mulighet for at investeringsprosjekt blir startet opp, selv om de ikke tilfredsstillende de reelle, framtidige brukerbehovene. Kvalitetssikringsregimet skal også bidra til at prosjektgjennomføringen blir mer effektiv enn den ville vært uten. Hvis prosjektene blir mer effektive, vil det offentlige få mer igjen for investeringene sine.

De eksterne kvalitetssikrerne skal gi prosjektorganisasjonen en helhetlig og nøytral analyse av prosjektet. De ser på prosjektet fra prosjekteierens perspektiv, og kontrollerer dokumentasjonen som prosjektorganisasjonen har utarbeidet så langt. Forutsigbarhet er et nøkkelord. Kvalitetssikringsregimet krever en kvalitetssikring av konseptvalg (KS1) og en kvalitetssikring av styringsunderlag samt kostnadsoverslag, herunder usikkerhetsanalyse for det valgte prosjektalternativ (KS2). KS1 har større fokus på samfunns- og effektmålene enn KS2, der fokuset er sterkere på resultatmålene. Finansdepartementet (1999 og 2004) beskriver kvalitetssikringsordningen grundigere.

I teorien skal KS1 skal finne sted ved avslutningen av forstudiefasen, før beslutning i regjering. Den skal omfatte kvalitetssikring av følgende fire dokumenter:

- En behovsanalyse
- Et overordnet strategidokument
- Et overordnet kravdokument
- En alternativsanalyse

En behovsutredning kan eventuelt erstatte disse dokumentene. Den eksterne kvalitetssikreren skal bistå oppdragsgiver ved å sikre at konseptvalget undergis reell politisk styring.

KS2 omfatter kvalitetssikring av styringsunderlag samt kostnadsoverslag, herunder usikkerhetsanalyse for det valgte prosjektalternativ. Denne kvalitetssikringen skal finne sted før fremleggelse for Stortinget for beslutning, og den skal dokumenteres i en rapport som inneholder KS-rådgivers anbefaling om:

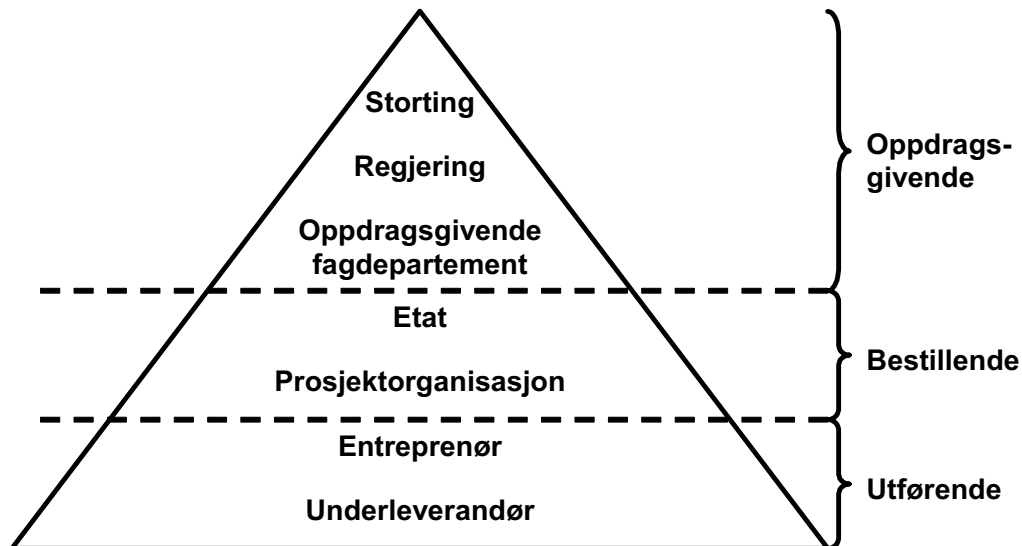
- Kostnadsramme inklusive nødvendig avsetning for usikkerhet for at prosjektbudsjettet skal holde.
- Hvordan prosjektet skal styres for at kostnadsrammen skal holde.

Dels skal kvalitetssikringen av styringsunderlag være en etterkontroll av om grunnlaget for å fremme forslag om godkjenning av prosjektet med kostnadsramme er tilstrekkelig, dels skal analysen peke framover ved å kartlegge de styringsmessige utfordringer i gjestående faser av prosjektet (Finansdepartementet, 2003).

### 3.3.3 Beslutningshierarkiet for statlige prosjekt

Beslutningene for prosjekt i statlig regi blir tatt i flere ledd i beslutningshierarkiet. Det er gjerne et oppdragsgivende ledd, et bestillende ledd og et utførende ledd. Sett fra de

utførendes perspektiv vil byggherrens prosjektorganisasjon tilhøre det bestillende leddet. Det utførende leddet er som oftest innleid.



Figur 3.12 Beslutningshierarkiet i statlige prosjekt, sett fra de utførendes perspektiv.

Stortinget tar de overordnede beslutningene, mens det på et underordnet detaljnivå alltid vil finnes beslutninger som må tas av underleverandører. Stortinget vil delegere ansvar og arbeidsoppgaver nedover i hierarkiet. Institusjonene under der igjen vil måtte gjøre det samme. I offentlige prosjekt kan det bli mange beslutningstakere som ønsker å ha et ord med i laget og prøver å få gjennomslag for sine krav (Statskonsult, 2000).

I artikkel #2 "Incentives in public investment projects" er det en beskrivelse av insentiver som kan finnes i forholdene mellom det oppdragsgivende, det bestillende og det utførende leddet i offentlige investeringsprosjekt. Selv om både det oppdragsgivende og det bestillende leddet tilhører byggherren, behøver de ikke alltid ha sammenfallende interesser.

Müller og Turner (2005) ser på misforholdet mellom den tilgjengelige informasjonen hos det bestillende leddet og hos det oppdragsgivende leddet, og at det gir potensial for mistillit mellom disse leddene. De påpeker at kommunikasjonen mellom det oppdragsgivende og det bestillende leddet må være av et bestemt omfang. Den må ikke være for omfattende, og heller ikke for sparsom. Optimalt omfang av kommunikasjon er nådd når grensekostnaden ved å kommunisere går fra å være mindre til å bli større enn grensenytten.

## DEL 4 Empiri

### *Ingress:*

Det fjerde kapittelet beskriver hovedfunnene i forbindelse med innsamlingen av data.

Det er en klar sammenheng mellom underkapitlene og listen med artikler.

Underkapitlene beskriver hovedfunnene i samme rekkefølge som de er presentert i de forskjellige artiklene.

### 4.1 Innledende litteraturstudium om tidligfasevurderinger

Artikkel #1 "Managing the front-end of projects" påpeker at det i økende grad er kjent at ressurser nedlagt i prosjekteringsfasen som oftest vil betale seg tilbake i gjennomføringsfasen. Dessverre er det mindre kjent at de største forbedringene er de som er mulige å implementere i tidligfasen. Eksisterende litteratur sier at usikkerheten er størst og kostnadene til forbedringer er minst i tidligfasen. De mulige forbedringene i prosjekteringsfasen er mer marginale enn de som er mulige i tidligfasen.

Artikkelen gir eksempler på litteratur som påpeker at utilfredsstillende prosjektresultater ofte skyldes utilstrekkelig eller feil bruk av ressurser i tidligfasen, og at det er behov for bedre prosjektstyring i offentlige investeringsprosjekt. Derfor er det et paradoks at fokuset for fagfeltet prosjektstyring hovedsaklig er på gjennomføringsfasen og at ikke tidligfasen får mer oppmerksomhet.

Resultatet av et prosjekt kan betraktes fra flere perspektiver, og om prosjektet er en fiasko eller suksess kan være avhengig av øyet som ser. For at et offentlig prosjekt skal kunne karakteriseres som en suksess må både eieren, brukerne og samfunnet ellers få behovene sine tilfredsstilt. En av utfordringene i tidligfasen er å formulere effekt- og samfunnsmålene, samt å finne ut hvordan de kan tilfredsstilles. Eieren må gjøre dette før fastsetting av resultatmålene knyttet til kostnad, tid, kvalitet og omfang. Effekt- og samfunnsmålene tar i tillegg til utgiftsiden hensyn til inntektsiden i prosjektene. I gjennomføringsfasen må eieren følge opp effekt- og samfunnsmålene ved de forskjellige avgjørelsene, slik at inntektsiden ikke blir glemt.

En tendens ved tidligfasevurderinger er at eieren låser valget av konsept, og dermed rammene, for tidlig. Alternative konsept som er bedre egnet til å tilfredsstille effekt- og samfunnsmålene kan bli skrinlagt på grunn av at eieren bare evaluerer et konsept. Byggherren må evaluere de alternative prosjektkonseptene, og ikke låse seg til et bestemt konsept for tidlig.

Artikkelen viser også til litteratur som peker på at kvaliteten på informasjonen som brukes til tidligfasevurderinger er viktigere enn hvilken metode som blir brukt. Hvis informasjonen som er grunnlaget for tidligfasevurderingene inneholder feil kan det gi så store utslag at det spiller mindre rolle hvor sofistikert metoden er. Som Hartman (2001) uttrykker det: "It is better to be almost right than precisely wrong".

En av konklusjonene etter det innledende litteraturstudiet er at eierne må legge større innsats i innsamling av kunnskap og erfaringer i tidligfasen. Den eksisterende litteraturen legger mer vekt på selve metodene for tidligfasevurderinger enn på innsamlingen av informasjonen som danner grunnlaget for vurderingene. Dette til tross for at kvaliteten på informasjonen mest sannsynlig er mer avgjørende for resultatene enn kvaliteten på metodene. Det vil således være fornuftig å rette mer fokus på å forbedre den informasjonen eieren skal bruke til tidligfasevurderinger enn det som synes å være tilfelle hittil.

## 4.2 Intervju om insentiver i offentlige investeringsprosjekt

Artikkel #2 ”Incentives in public investment projects” beskriver insentiver på individ-, prosjekt-, etats- og departementsnivå i offentlige prosjekt. I tillegg er insentiver til de prekvalifiserte firmaene som utfører ekstern kvalitetsikring av norske, offentlige investeringsprosjekt med kostnadsestimat over 500 millioner kroner vurdert.

Dersom deltakerne i et prosjekt har divergerende interesser øker mulighetene for overskridelser av budsjett og framdriftsplan. Insentiver kan brukes til å undertrykke negative effekter av de divergerende interessene. Det finnes forskjellige former for insentiver, og de kan ta form av enten belønning eller straff. Belønningen kan for eksempel bestå av økonomisk bonus, økt prestisje, flere fullmakter og mer ansvar.

I de undersøkte statlige prosjektene var det ikke utbredt med økonomiske insentiver på individnivå. Det beste insentivet på individnivå var muligheten til å gjøre karriere. Respondentene var bevisste på at de kunne heve vesentlig høyere lønn hos private byggherrer, men utfordringene og ansvaret de fikk i forbindelse med de statlige investeringsprosjektene gjorde at de ønsket å bli i sine posisjoner.

Ved dårlige prestasjoner på individnivå kan degradering eller overflytting til andre avdelinger være et insentiv. En deltaker i prosjektorganisasjonen som ikke presterer tilstrekkelig godt kan degraderes, slik at ansvaret blir mindre og utfordringene færre. Eventuelt kan individet overflyttes fra en operativ til en faglig stilling hos etatene.

På prosjektnivå kan bruk av insentiver føre til at prosjektorganisasjonen arbeider for å få så vide rammer som mulig for kostnad, tid, kvalitet og omfang. Med vide rammer kan organisasjonen få utløst insentivene til tross for middelmådig innsats. Vide rammer behøver ikke nødvendigvis å øke mulighetene for en vellykket gjennomføring.

Insentiver som fungerer som straff kan ha en uheldig virkning etter at de er utløst. Prosjektorganisasjonen kan bruke dem til å legitimere ytterligere dårlige prestasjoner. Dermed virker insentivene demotiverende istedenfor motiverende.

Insentivene belønner ikke nødvendigvis prosjektorganisasjonen for å tenke på effekt- og samfunnsmålene. Hvis insentivene er knyttet til resultatmålene kan prosjektorganisasjonen fokusere på dem, slik at det går på bekostning av effekt- og

samfunnsmålene. For eksempel kan prosjektorganisasjonen påvirke valget mellom alternative konsept, og så gå for det alternativet som gir størst muligheter for utløsning av belønning i gjennomføringsfasen. Det er ikke nødvendigvis det samme alternativet som i størst grad tilfredsstillende effekt- og samfunnsmålene. Incentivene kan ha andre virkninger enn tiltenkt ved at de kan belønne suboptimalisering.

Incentivene på prosjektnivå skal hindre at besparelser resulterer i økt prosjektomfang, og istedenfor bidra til at de overføres til prosjekt med overskridelser som tilhører samme portefølje. Hovedproblemet for prosjektporteføljer er ofte at overskridelser blir belastet prosjektporteføljen, mens besparelser blir brukt i prosjektet.

På etatsnivå er det et incentiv som ofte virker mer som straff enn som belønning, og det er at dersom etaten ikke presterer godt nok i et prosjekt kan den få negativ omtale i media. Den negative omtalen kan følges opp med debatter om etaten skal bestå i sin nåværende form eller om den skal forandres eller legges ned. Belønningen for etatene er eventuelt at de får fortsette å ha ansvaret for og kontrollen over sine egne prosjekt.

På departementsnivå finnes det færre incentiver. Departementene kan sette bort ansvar og oppdrag til etatene, men de vil stort sett beholde det konstitusjonelle ansvaret. Dette er det ikke mulig å delegere bort.

Artikkelen foreslår nye incentiver på departementsnivå. Det oppdragsgivende departement antas å være villig til å gå lenger enn Finansdepartementet for å forbedre eller ferdigstille et prosjekt. Mens det oppdragsgivende departement kan få en eierskapsfølelse, vil Finansdepartementet være mer nøytral ved evaluering av nytten i forhold til kostnaden ved eventuelt å forbedre eller ferdigstille prosjektet. Dersom Finansdepartementet kontrollerer prosjektereservene og kuttlisten, kan det være med på styringen av prosjektet hvis det blir knapt med enten tid, penger eller kvalitet. Trusselen om at Finansdepartementet kan delta sterkere i styringen av prosjektet kan få det oppdragsgivende departement til å anstrenge seg for å holde rammene. Kuttlisten er en liste over forhold som kan taes ut av prosjektet hvis det viser seg nødvendig i forhold til opprinnelig tiltenkt kostnad, tidsforbruk og kvalitet. Hvis forholdene på kuttlisten iverksettes vil det forringe prosjektet.

De eksterne kvalitetssikrerne sine incentiv er at de kan få tildelt nye oppdrag. Derfor må de levere tilstrekkelig til at de innfrir forventningene. For øvrig kan de ha interesse av at kostnadene for prosjektene blir overestimert, for da reduseres sjansene for budsjettoverskridelser. Det er akseptabelt om et prosjekt blir ferdig uten at det estimerte budsjettet er oppbrukt. Dersom kostnadene overskrider det estimerte budsjettet, kan den eksterne kvalitetssikreren risikere å måtte forklare og rettferdiggjøre dette. En måte å gi de eksterne kvalitetssikrerne økonomiske incentiv på er å vurdere kvaliteten på leveransene deres etter at prosjektet er ferdig, og knytte godtgjørelsen opp mot denne vurderingen.

Det er en fordel om alle involverte på prosjekt-, etats- og departementsnivå i statlige prosjekt har felles interesser, og at de samarbeider. Bruk av incentiver kan være gunstig, og det kan bidra til å skape felles interesser.



### 4.3 Intervju om erfaringene i 3 samspillprosjekt med målpris

Arbeidet som ligger til grunn for artikkel #3 ”Target pricing in partnering projects” bygger videre på deler av resultatene fra forskningsprosjektet Samspillet i byggeprosessen (Haugen, 2000). Dette prosjektet utviklet og testet samspillmodeller i forskjellige småskala byggeprosjekt, og fant følgende suksessfaktorer som kan bidra til en suksessfull integrert organisasjon (Bølviken, 2001):

- Proessorientering
- Fokus på felles mål
- Avklarte krav til åpenhet
- Tilgang til hverandres kompetanse
- Organisering av samspillet
- Teambygging underveis
- Organisering av toppledelsens engasjement
- Organisering av konfliktløsning
- Effektive, men lite attraktive, sanksjonsmuligheter

Disse funnene stemmer overens med hva andre har kommet fram til.

Arbeidet omfattet undersøkelser av tre samspillprosjekter der byggherren og entreprenøren hadde utviklet egne kontraktsbestemmelser basert på omforente målprismekanismer og insentiver. Samspillet skjedde i kontraktsforholdet mellom byggherren og entreprenøren. I tillegg hadde de tre prosjektene følgende felles trekk:

- Partene var samlokalisert på anlegget med felles kantine, resepsjon, sentralbord, printere og datanettverk.
- Anleggene hadde lengde mellom 1000 og 2000 meter.
- Anleggene hadde tunneler med lengde mellom 100 og 300 meter.
- Kontraktssummene var mellom 30 og 50 millioner kroner.
- Entreprenørene deltok i prosjekteringsarbeidet.
- Byggherrene deltok i entreprenørens produksjonsplanlegging.

I forbindelse med casestudiene ble det utført intervjuer med utgangspunkt i en intervjuguide. Spørsmålene handlet om både kvantitativ og kvalitativ informasjon. De kvantitative spørsmålene handlet om forventninger, engasjement, samarbeid, medvirkning og kommunikasjon. De kvalitative spørsmålene handlet om effekten av samspillsbestemmelsene, positive erfaringer og mulige fallgruber.

Oppsummeringen av funnene, relatert til de identifiserte suksessfaktorene i forskningsprosjektet Samspillet i byggeprosessen, viste at det er viktig med kontinuerlig fokus på både hovedmål og delmål for samspillprosjektene. Intervjurundene og seminarer der foreløpige funn ble presentert for prosjektdeltakerne hadde positiv effekt, siden de ble minnet på at det ble jobbet mot målene. Det vil alltid være gunstig å minne prosjektdeltakerne på allerede utførte og mulige forbedringer.

Målprisformlene sin fordeling av de økonomiske insentivene ga partene i prosjektene felles mål om å legge til rette for samarbeid om optimalisering av tekniske løsninger og kostnadskutt. Diskusjonene fokuserte mer på tekniske løsninger enn vanlig, der mye tid går med til diskusjoner rundt økonomien i prosjektene. Samtidig brukte partene mindre tid enn de var vant med fra tidligere prosjekt på å diskutere oppståtte feil, og mer på å forutse framtidige problemer.

Selv om partene var innstilt på å samarbeide, glemte de ikke sine tradisjonelle roller som henholdsvis byggherre og entreprenør. Gjensidig tillit og åpenhet gjorde det enklere å ta opp både positive og negative hendelser på prosjektene, og potensialet som målprisformelen representerte var avhengig av prosjektdeltakernes individuelle vilje til å vise gjensidig tillit og åpenhet.

Partene innså at på lang sikt vil alle tjene på kunnskaps- og erfaringsutveksling, og samtidig opparbeide en forståelse for hverandres synspunkter. Mulighetene for gjensidig utveksling ble best utnyttet der forholdene lå til rette for det. Kunnskaper om og erfaringer fra prosjektering, utførelse og vedlikehold vil påvirke de forskjellige partenes prestasjoner.

Partene i prosjektet må ivareta interessene til den framtidige eieren, slik at byggherrene og entreprenøren må unngå å alliere seg mot denne. Samtidig må de ha muligheten til å ta avgjørelser på anlegget. Dokumentasjonen av endringer og den økonomiske utviklingen må oppdateres kontinuerlig. Prosjektdeltakerne var enige i at samspillet i de tre prosjektene var avhengig av en klar rolle- og ansvarsfordeling kombinert med dyktig ledelse.

Det finnes flere måter å etablere en integrert prosjektorganisasjon på. Samlokalisering og sosiale sammenkomster var arrangement som bidro til teambuilding i prosjektene. Følelsen av å tilhøre en integrert prosjektorganisasjon hjalp prosjektdeltakerne til å fokusere på de felles målene.

En eventuell suksess i prosjektene var avhengig av at toppledelsen hos både byggherren og entreprenøren var lojale mot prinsippene i de felles målene. I tillegg måtte toppledelsen gjøre prosjektdeltakerne i den integrerte prosjektorganisasjonen tilstrekkelig beslutningsdyktige.

Klare spesifikasjoner av teknisk og funksjonell kvalitet er viktig for samspillet. Klare kontraktspesifikasjoner kan forhindre senere overraskelser og diskusjoner mellom partene. Videre kan sanksjonsmuligheter og regler for tvisteløsning bidra til å klargjøre prosjektdeltakernes roller.

De tre prosjektene hadde ulik fordeling av usikkerhet, ikke identiske kontraktsbestemmelser og forskjellig organisering. Samtidig hadde prosjektene mange likhetstrekk, og partene som deltok opplevde en sannsynlig økning i både produktivitet og effektivitet som følge av samspillmodellene (Lædre og Haugen, 2001a, 2001b og 2001c).

#### 4.4 Studium av dokumentasjon fra 22 store, offentlige prosjekt

Artikkel #4 "Procurement routes in public building and construction projects" ser på kontraktstrategiene i 22 statlige prosjekt. Målet var å svare på om offentlige byggherrer velger kontraktstrategi for sine prosjekt i samsvar med anbefalt praksis. En anbefalt praksis er mindre uttestet og mindre innarbeidet enn en beste praksis. For enkelhets skyld ble valg av kontraktstrategi definert til å bestå av valg av kontraheringsform, avtale- eller entrepriseform og kontraktstype i denne artikkelen. Kontraktstrategi vil vanligvis omfatte flere virkemidler. Alle de 22 undersøkte prosjektene hadde kostnadsestimat over 500 millioner kroner, og har derfor vært gjennom en ekstern kvalitetssikring i tråd med retningslinjene fra Finansdepartementet. Det er bare prosjektlederens styringsdokument og den eksterne kvalitetssikringsrapporten for hvert prosjekt som er undersøkt, og det kan være at informasjon som mangler her er dokumentert andre steder. Hvilken kontraktstrategi som er formålstjenlig vil avhenge av egenskaper ved det enkelte prosjektet.

Artikkelen oppsummerer følgende hovedtrekk fra litteraturen:

1. Byggherren bør sørge for at ansvaret for vanskelig påvirkbar usikkerhet er hos parten som er best i stand til å takle konsekvensene av den. Ofte er det byggherren selv som er best i stand. Entreprenørene vil kreve en høy risikopremie for å ta dette ansvaret, og dersom de eventuelt ikke makter forpliktelsene sine er det byggherrens problem.
2. Byggherren bør overføre ansvaret for påvirkbar usikkerhet til parten som er best egnet til å påvirke den. Det er ofte entreprenørene som har de største påvirkningsmulighetene siden det er de som utfører arbeidet på vegne av byggherren.

I tillegg har artikkelen et sitat av Anderson et al. (2004), som indirekte sier at valg av kontraktstrategi er avhengig av kvalifikasjonene til oppdragsgiveren. Oppdragsgiveren må se på hvilke kvalifikasjoner som finnes i egen organisasjon før arbeidsoppgaver blir satt bort til eksterne virksomheter.

Statens vegvesen er byggherre i 17 av de 22 undersøkte prosjektene, og Statsbygg i de øvrige fem. Utvalget er ikke statistisk representativt for offentlig sektor, og ei heller for de to etatene. Et utvalg på 17 prosjekt fra Statens vegvesen og fem fra Statsbygg er ikke tilstrekkelig til å si generelt hvordan de to etatene forholder seg til valg av kontraktstrategi i alle sine prosjekt. Artikkelen ser på valgene som er gjort i de utvalgte prosjektene.

I de undersøkte prosjektene var det en tilsynelatende trend at byggherrene valgte delprosjektering. Ellers så det ut som om det var flere kontraheringsformer og kontraktstyper som ble brukt i prosjekteringsfasen. I prosjektene til Statens vegvesen ble deler av prosjekteringsarbeidet utført i egen regi.

Kontraheringsformen og kontraktstypen for prosjekteringsfasen ble sjelden angitt i prosjektlederens styringsdokument eller den eksterne kvalitetssikringsrapporten. Dette var overraskende, tatt i betraktning at styringsdokumentet skal beskrive og

kvalitetssikringsrapporten skal vurdere kontraktstrategien (Finansdepartementet, 2003). Sammenstillinger av avtaleform mot kontraheringsform, avtaleform mot kontraktstype og kontraheringsform mot kontraktstype viste ikke noen tydelige korrelasjoner. Korrelasjonen gir uttrykk for graden av samvariasjon mellom de ulike variablene. Tallene i tabellen nedenfor representerer resultatene fra sammenstillingene. Det er for eksempel fire prosjekt som benytter delprosjektering i kombinasjon med direkte kjøp. Styringsdokumentene og kvalitetssikringsrapportene avdekket ikke noen entydig trend i forhold til byggherrenes valg av kontraktstrategi for prosjekteringsfasen.

	Avtaleform			Kontraktstype				Relative summer (%)
	Delprosjektering	Totalprosjektering	OPS	Regningsarbeid	Fastpris	Betaling i brukfasen	Ikke spesifisert	
<b>Kontraheringsform</b>								
Direkte kjøp	4	0	0	0	1	0	3	18
Konk. med forhandling	0	3	1	0	0	2	2	18
Anbudskonkurranse	6	1	1	2	3	0	3	36
Ikke oppgitt	6	0	0	1	0	0	5	27
<b>Avtaleform</b>								
Delprosjektering	-	-	-	2	3	0	11	73
Totalprosjektering	-	-	-	1	1	0	2	18
OPS	-	-	-	0	0	2	0	9
Relative summer (%)	73	18	9	14	18	9	59	

Tabell 4.1 Kontraheringsform, avtaleform og kontraktstype i prosjekteringsfasen.

Trendene for kontraktstrategi for gjennomføringsfasen var tydeligere i de undersøkte prosjektene. 20 av prosjektene brukte anbudskonkurranse, delte entrepriser og sumkontrakt, bortsett fra to av Statsbygg sine prosjekt som fastpris istedenfor sumkontrakt. To av vegprosjektene var OPS-prosjekt med konkurranse med forhandlinger og betaling i driftsfasen.

	Entrepriseform		Kontraktstype			Relative summer (%)
	Delte entrepriser	OPS	Sumkontrakter	Fastpris	Betaling i driftsfasen	
Kontraheringsform						
Anbudskonkurranse	20	0	18	2	0	91
Konk. med forhandlinger	0	2	0	0	2	9
Entrepriseform						
Delprosjektering	-	-	18	2	0	91
OPS	-	-	0	0	2	9
Relative summer (%)	91	9	82	9	9	

Tabell 4.2 Kontraheringsform, entrepriseform og kontraktstype i gjennomføringsfasen.

Styringsdokumentene og kvalitetssikringsrapportene så ut til å ha liten fokus på begrunnelsen for valg av kontraktstrategi i prosjekteringsfasen. Dersom begrunnelsen ikke var gitt i styringsdokumentet eller kvalitetssikringsrapporten, ble den registrert som ikke spesifisert. I all hovedsak ble ikke begrunnelsen for valg av kontraktstrategi for prosjekteringsfasen angitt i styringsdokumentene. De fleste kvalitetssikringsrapportene lot være å anbefale kontraktstrategi for prosjekteringsfasen, og noen av dem manglet begrunnelse for den anbefalingen som ble gitt.

Det var flere av styringsdokumentene og kvalitetssikringsrapportene som anbefalte valg av kontraktstrategi for gjennomføringsfasen, og som begrunnet anbefalingene. Valg av kontraheringsform ble i de fleste tilfellene begrunnet med interne retningslinjer, basert på regelverket for offentlige anskaffelser. Valg av entrepriseform, oppdeling i entrepriser og valg av kontraktstype ble i de fleste prosjektene anbefalt ut fra tidligere erfaringer, eller så ble ikke anbefalingene begrunnet. OPS-prosjektene er pilotprosjekt for Statens vegvesen som benytter konkurranse med forhandlinger og betaling i driftsfasen. Uten de to prosjektene ville trendene vært tydeligere.

Prosjektlederens styringsdokument skal gi grunnlag for å styre prosjektene, og dermed bør de inneholde en begrunnelse for valg av kontraktstrategi. I omtrent halvparten av styringsdokumentene er anbefalingen for valg av kontraktstrategi basert på tidligere erfaringer, mens den andre halvparten ikke spesifiserer begrunnelsen for anbefalingene. Finansdepartementet krever at kvalitetssikringsrapportene anbefaler valg av kontraktstrategi. Omtrent halvparten av rapportene anbefaler kontraktstrategi på grunnlag av tidligere erfaringer, en fjerdedel gir anbefalinger uten begrunnelse og en fjerdedel av rapportene inneholder ikke slike anbefalinger i det hele tatt.

De fleste av de undersøkte prosjektorganisasjonene bruker anbudskonkurranse, delte entrepriser og sumkontrakter. Ut fra antakelsen om at prosjektene har forskjellige

egenskaper er det fort gjort å anta at en og samme kontraktstrategi ikke er mest formålstjenlig å bruke i alle prosjektene. Ut fra dette er det nærliggende å hevde at offentlige byggherrer ikke alltid velger anskaffelsesprosedyre i samsvar med anbefalt praksis.

Dokumentasjonsstudiet antyder at offentlige byggherrer gjerne velger kontraktstrategier de har erfaringer med fra før. Byggherrene vurderer ikke hvilken kontraktstrategi som passer det enkelte prosjektet, og dermed skjer ikke valget i samsvar med anbefalt praksis. Artikkelen etterlyser innovasjon og bedre begrunnet valg av kontraktstrategi i offentlige bygg- og anleggsprosjekt. Den tar ikke hensyn til at det kan være en fordel om byggherren velger kontraktstrategier som er utprøvd og kjent. En av forklaringene på dette kan være at valg av en ukjent kontraktstrategi vil introdusere ny usikkerhet i prosjektet. Byggherren må velge kontraktstrategi etter en avveining mellom sikkerhet og innovasjon. Litteraturen fokuserer ikke på dette, men valg av en ukjent kontraktstrategi vil introdusere ny usikkerhet i prosjektet.

#### **4.5 Intervju om kontraktstrategien i 3 store statlige prosjekt**

Artikkel #5 ”Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects” sammenligner anbefalt praksis for valg av kontraktstrategi med kontraktstrategiene i tre store statlige investeringsprosjekt. Et mål var å avkrefte eller bekrefte antakelsen om at offentlige byggherrer ikke velger kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis. Et annet var å finne ut hva de legger vekt på ved dette valget. For enkelhetens skyld ble kontraktstrategi også i denne artikkelen definert som valg av kontraheringsform, avtale- eller entreprisform og kontraktstype.

Regelverket for offentlige anskaffelser begrenser mulighetene til fritt å velge kontraheringsform, og de tre prosjektene benyttet anbudskonkurranse. Noen av partene i prosjektene mente at direkte kjøp og konkurranse med forhandlinger i noen tilfeller var bedre egnet enn anbudskonkurranse. Lov om offentlige anskaffelser har som formål å bidra til økt verdiskapning i samfunnet ved å sikre mest mulig effektiv ressursbruk ved offentlige anskaffelser basert på forretningsmessighet og likebehandling. Mulighetene til å velge noe annet enn anbudskonkurranse i store offentlige prosjekt er begrenset, selv om andre kontraheringsformer av og til kan være like formålstjenlige.

Statens vegvesen vurderte å bruke totalentreprise på senketunnelen i E18 Bjørvikaprojektet og på den nedsenkede Skansenkulverten i prosjektet Nordre avlastningsvei. Senketunnelen den nedsenkede kulverten er bare delprosjekter. Bakgrunnen var at de internasjonale entreprenørene som har kunnskaper og erfaringer fra bygging av undersjøiske senketunneler ofte foretrekker å bruke sine egenutviklede løsninger. Ved å velge totalentreprise så Statens vegvesen for seg at det var mulig å bruke entreprenørens erfaring til å utvide sin egen kompetanse. Totalentreprise kan være fordelaktig på konstruksjoner der byggherren legger vekt på funksjon. Entreprenøren kan tilpasse de tekniske løsningene så lenge funksjonsbeskrivelsene er tilfredsstillende, og byggherren har færre kontraktsparter å koordinere. Regelverket for offentlige anskaffelser forbyr offentlige byggherrer å bruke diskriminerende

spesifikasjoner og gi en av tilbyderne fordeler i forhold til de andre. I senketunnelprosjekt er det vanskelig å lage detaljerte mengdebeskrivelser uten å gi en eller flere av de aktuelle tilbyderne fordeler. Dette tilsier at det er entreprenøren som bør stå for detaljprosjekteringen av senketunneler og tilsvarende konstruksjoner.

I E18 Bjørvikaprojektet konkluderte Statens vegvesen med at det ville være best med en totalprosjekteringskontrakt. Alternativet var en situasjon der en entreprenør var ansvarlig for deler av prosjekteringen og prosjekterende kontrahert av byggherren ansvarlig for resten. Entreprenøren fikk ansvaret for den temporære designen, altså løsningene som var nødvendige for å frakte og montere de prefabrikkerte tunnelementene. På Nordre avlastningsvei mente Statens vegvesen at byggherrens andel av usikkerheten ville bli for stor med kombinasjonen anbudskonkurranse, totalentreprise og enhetspriser. Det ville oppstå usikkerhet som følge av både manglende muligheter for forhandlinger før undertegning av kontrakt, detaljeringsgraden på prosjekteringsmaterialet og usikre mengder. Løsningen ble å bruke totalentreprise i kombinasjon med en fikssumkontrakt.

Prosjekt Nytt Operahus hadde naturlig nok behov for prosjektering og utførelse av teaterteknikk, hvor det er få tilbydere. Samtidig bruker de prosjekterende mer eller mindre egenutviklede løsninger tilpasset de tekniske løsningene til en spesiell entreprenør. Når byggherren velger prosjekterende, blir entreprenøren valgt indirekte. Dette begrenser konkurransen mellom tilbyderne. Statsbygg delte derfor prosjekteringsarbeidet for teaterteknikk opp i ti kontrakter istedenfor to for å oppnå konkurranse.

Bortsett fra totalprosjekteringskontrakten på E18 Bjørvikaprojektet og totalentreprisen på Skansenkulverten på Nordre Avlastningsvei valgte byggherrene i de tre prosjektene delprosjektering og delte entrepriser. Det var altså delprosjektering og delte entrepriser som ble mest brukt.

I prosjekteringen var kontraktstypene regningsarbeid med tak og rundsum mest utbredt. Regningsarbeid med tak er fordelaktig for byggherren både når mengdene blir større og når de blir mindre enn antatt. Ved rundsum har ikke byggherren ansvar for mengdene. I perioder med god tilgang på nye oppdrag må antakeligvis byggherrene regne med å betale risikopremie til de prosjekterende for at de skal gå med på å bruke disse kontraktstypene. I de to prosjektene med prosjektering etter regningsarbeid med tak måtte byggherren justere taket på grunn av endringer i arbeidsomfanget. For å lykkes med disse kontraktstypene måtte de prosjekterende ha et tilstrekkelig budsjett, samtidig som byggherrene fortløpende måtte kontrollere at det var samsvar mellom produksjonen og ressursforbruket.

Valg av regningsarbeid med tak eller rundsum for prosjekteringsarbeider er ikke i direkte samsvar med anbefalt praksis i litteraturen. Byggherren tar avgjørelser som har stor innvirkning på framtidig produktivitet og effektivitet, og derfor er det viktig at de prosjekterende har ressurser til å evaluere alternative tekniske løsninger. Dermed kan det være gunstig at byggherren tar ansvaret for de medgåtte mengdene i prosjekteringsfasen.

Alle de tre prosjektene brukte sumkontrakter i gjennomføringsfasen. Entreprenørene kontrollregnet noen av mengdene før de ble låst, mens resten av mengdene ble holdt regulerbare. Så stort sett var byggherren ansvarlig for mengdene og entreprenøren ansvarlig for prisene. I gjennomføringsfasen er som oftest usikkerheten redusert i forhold til i prosjekteringsfasen, og mengdene vil delvis være kjent. Derfor er det mulig å overføre deler av ansvaret for mengdene til entreprenøren.

Byggherrene i de tre prosjektene valgte stort sett anbudskonkurranse, delte entrepriser, rundsum eller regningsarbeid med tak i prosjekteringsfasen og sumkontrakt i gjennomføringsfasen. Valgene skjedde etter at de hadde vurdert forskjellige kontraktstrategier. Byggherrene, de prosjekterende og entreprenørene sine tidligere erfaringer med kontraktstrategier ble tillagt større vekt i de undersøkte prosjektene enn det litteraturen tilsynelatende anbefaler. Byggherren må ha tilstrekkelig kapasitet for å kunne følge opp prosjekt med delte entrepriser, og tilbyderne vil ofte beregne en risikopremie dersom de møter en kontraktstrategi de ikke er kjent med. Hva som er formålstjenlig kontraktstrategi er avhengig av partenes kompetanse, tidligere erfaringer og kapasitet. Byggherrene i de undersøkte prosjektene gjennomførte løpende markedsundersøkelser, og de la vekt på flere faktorer enn bare usikkerheten i prosjektene ved valg av kontraktstrategi.



## **DEL 5 Resultat og drøfting**

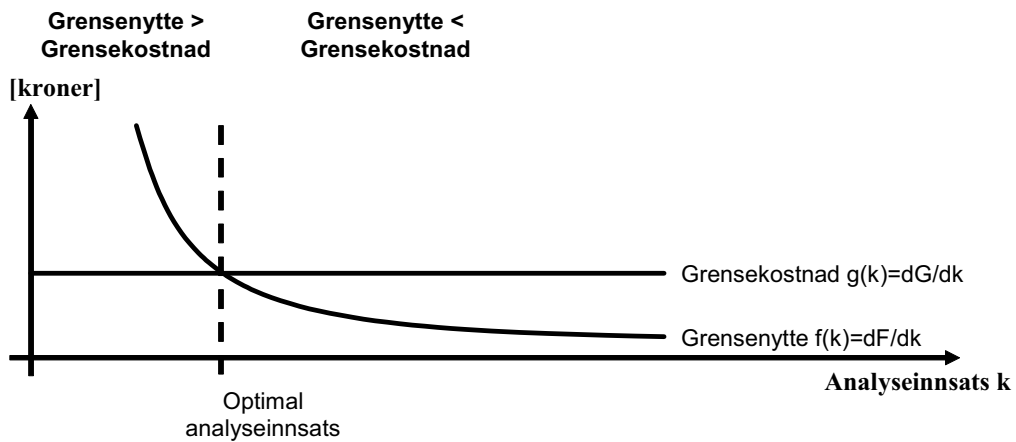
### *Ingress:*

Den første delen av det femte kapittelet beskriver informasjon fra tidligfasevurderinger, annen prosjektspesifikk informasjon og generell informasjon som påvirker valg av kontraktstrategi i offentlige bygg- og anleggsprosjekt. Denne første delen henger sammen med de to første delproblemstillingene, som er gitt innledningsvis. Deretter kommer en beskrivelse av valg av virkemidler for kontraktstrategien. Kapittelet ser videre på hvilke kontraktstrategier som er brukt i de 22 prosjektene som er undersøkt i dokumentasjonsstudiet. Denne delen henger sammen med de to neste delproblemstillingene. Resten av kapittelet handler om hvilken informasjon tidligfasevurderingene bør gi, om hvilke metoder for tidligfasevurderinger som er praktisk anvendbare og om hvordan de kan brukes til å velge kontraktstrategier som plasserer usikkerheten hos parten som kan håndtere den best. Det henger sammen med de tre siste delproblemstillingene.

### **5.1 Metoder for tidligfasevurderinger som påvirker valg av kontraktstrategi**

Den første delproblemstillingen går på vurdere hvilke metoder for tidligfasevurderinger som påvirker valg av kontraktstrategi. Det er mye litteratur som handler om metoder for tidligfasevurderinger, og hvilken informasjon de kan gi. Det finnes også litteratur som ser på hvilken informasjon byggherren trenger for å velge kontraktstrategi. Den fokuserer i mindre grad på hvilke metoder for tidligfasevurderinger som gir byggherren akkurat den informasjonen som må til for å velge kontraktstrategi. Likeledes har den undersøkte litteraturen liten fokus på den direkte sammenhengen mellom resultatene fra tidligfasevurderingene og valg av kontraktstrategi. I intervjuene kom det fram at det var flere faktorer enn de som ble avdekket av metodene for tidligfasevurderinger som hadde betydning for valget.

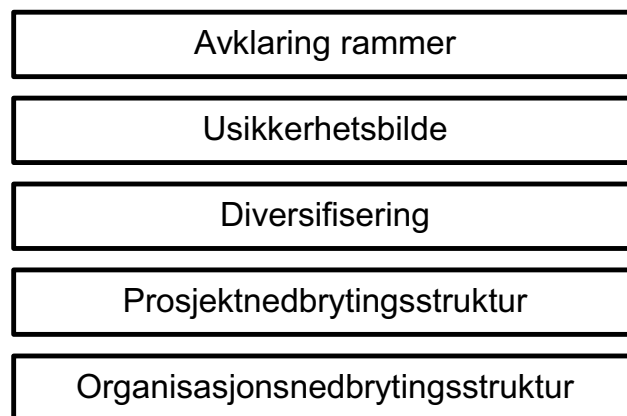
For alle prosjekt vil det finnes en grense for hvor mye det er lønnsomt å analysere og vurdere før valg av kontraktstrategi. Det er mulig å analysere seg bort. På et eller annet tidspunkt vil besparelsene på grunn av analysene og vurderingene bli mindre enn utgiftene. Grensenytten av innsparing og inntjening vil ved den optimale analyseinnsatsen være lik grensekostnaden for vurderingene. Det er lønnsomt å analysere fram til grensekostnaden går fra å være mindre enn grensenytten til den blir større. Hvilket omfang av analysene som er gunstig vil være avhengig av både prosjektet og omgivelsene.



Figur 5.1 Optimalt analyseomfang for prosjekt er nådd når grensekostnaden for analyse er lik grensenytten av innsparinger som følge av analysen.

Gode usikkerhetsanalyser må i tillegg til å identifisere usikkerheten i prosjektet også se på om det er mulig å redusere den. Dersom det er mangelfull, upresis eller uavklart informasjon som skaper usikkerheten, må usikkerhetsanalysen se på muligheten for å framskaffe mer informasjon. Hvis det ikke er mulig å framskaffe informasjonen eller den er for kostbar å framskaffe, må selvfølgelig kontraktstrategien ta hensyn til det.

Metodene for tidligfasevurderinger kan gi rammene for prosjektet, prosjektets grensesnitt, organisasjonens størrelse og en oversikt over usikkerheten knyttet til prosjektet. Metodene for tidligfasevurderinger gir prosjektspesifikke opplysninger som er nyttige når byggherren skal velge kontraktstrategi.

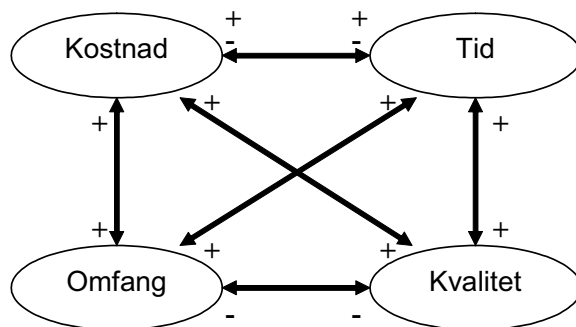


Figur 5.2 Informasjon fra metoder for tidligfasevurderinger som byggherren trenger ved valg av kontraktstrategi (ikke rangert).

Dersom denne informasjonen fra tidligfasevurderingene ikke er tilgjengelig, for eksempel på grunn av manglende beslutninger, bør byggherrens prosjektorganisasjon vurdere om det er et signal om at det er for tidlig å velge kontraktstrategi. Dette er metoder for tidligfasevurderinger som byggherren bør gjennomføre uansett før prosjekteringsfasen starter.

### 5.1.1 Avklaring rammer

Det er viktig for byggherren å avklare prosjektets rammer. Det er også viktig å rangere de fire faktorene kostnad, tid, kvalitet og omfang, samt avgjøre om det er forutsigbarhet eller selve mengden som er viktigst. De fire faktorene er innbyrdes avhengige, men byggherrens prioriteringer er med på å avgjøre hvilken kontraktstrategi som passer for prosjektet. For eksempel vil en heving av kostnaden enten føre til at tiden reduseres, omfanget øker eller kvaliteten øker. Det som er litt spesielt for faktoren tid er at en forsering i utgangspunktet vil føre til økt kostnad som følge av intensiv ressursinnsats, mens en rolig framdrift kan redusere kostnaden. Hvis gjennomføringen tar for lang tid, vil kostnaden øke som følge av en lite produktiv gjennomføring. Dersom byggherren endrer resultatmålet knyttet til en av faktorene, vil det som oftest føre til at minst en av de andre faktorene må endres.



Figur 5.3 De fire faktorene i resultatmålene er innbyrdes avhengige, slik at endring av en vil føre til endring av en eller flere av de andre faktorene.

Byggherren for et prosjekt må bestemme seg for hvordan faktorene skal prioriteres. Byggherren må vite hvilken av størrelsene for kostnad, tid, kvalitet og omfang det er viktigst å holde på, og prioriteringen må gjøres ut fra hvilke faktorer som har størst betydning for byggherren, framtidig eier og brukerne. Det er umulig å prioritere alle faktorene likt, siden prioritering av en faktor vil gå på bekostning av en eller flere av de andre. Det kan for eksempel være enkelt å redusere omfanget i et prosjekt, og dermed redusere kostnadene.

Det kan være naturlig for byggherren å prioritere kostnad først i prosjektet så lenge tilgangen på ny kapital ikke er ubegrenset. Dersom prosjektet for eksempel er helfinansiert gjennom lån, kan det være aktuelt å betale en risikopremie til

entreprenøren for å slippe usikkerheten knyttet til sluttkostnaden. Endringer i kostnader er gjerne den endringen som gir størst konsekvenser for andre prosjekt. Økte kostnader i et prosjekt kan føre til at byggherren må skjære ned i andre prosjekt eller eventuelt utsette oppstarten. Derfor vil byggherren ofte gå for den kontraktstrategien som gir lavest mulig kostnad.

For en del prosjekt er det kritisk at de blir ferdigstilt til en spesiell dato. Anlegg eller bygg som bygges til for eksempel et bestemt, tidfestet idrettsarrangement må ferdigstilles tidnok. Prosjekt med stor nytte-/kostnadsfaktor kan ofte være lønnsomme å ferdigstille og ta i bruk så tidlig som mulig. I prosjekt med et kritisk ferdigstillestidspunkt eller ønske om kortest mulig gjennomføringstid er det også naturlig å prioritere tiden sterkt.

I noen bygg- og anleggsprosjekt er kvaliteten avgjørende for bruken. Operabygg er et godt eksempel på det. Opplevelsen til brukerne er avhengig av at akustikken er rett, og de som har arbeidsplassen sin der er avhengige av at logistikken fungerer. Et annet eksempel er laboratoriebygg, som kan ha en spesiell bruk. De kan ha meget strenge krav relatert til lydisolering, rystelser eller andre forhold. I slike prosjekt kan kvalitet komme høyt opp på prioritetslisten.

Byggherren kan prioritere omfang når alle delene må være med for at prosjektet skal ha noen hensikt. For eksempel vil veganlegg der vesentlige deler mangler, slik at det blir skapt flaskehalser, ha liten hensikt. I slike prosjekt må omfanget prioriteres høyt.

Hvilken faktor byggherren styrer etter vil ha betydning for hvilken kontraktstrategi som er mest formålstjenlig. Om det er størrelsen på faktoren eller muligheten til å begrense usikkerheten av den som er viktigst vil også ha betydning. En kontraktstrategi som er formålstjenlig for et prosjekt med stramme rammer behøver ikke være det samme for et prosjekt med romsligere rammer. Når det gjelder for eksempel kostnader, gir noen kontraktstrategier forutsigbare kostnader. Andre gir mer usikre kostnader, men til gjengjeld blir de sannsynligvis lavere. Byggherren er nødt til å prioritere hvilken av rammebetingelsene for kostnad, tid, kvalitet og omfang som har høyest prioritet, og om det er størrelsen eller usikkerheten knyttet til den som har størst betydning.

### **5.1.2 Usikkerhetsbildet**

Litteraturstudiet og intervjuene førte til et inntrykk av at usikkerheten har stor innvirkning på hva som er formålstjenlig valg av kontraktstrategi. Metodene for tidligfasevurderinger kan gi en oversikt over både hendelsesusikkerhetene og estimatusikkerhetene i prosjektet. På bakgrunn av dette bør tilpassede usikkerhetsanalyser være en av metodene for tidligfasevurderinger som gir informasjon byggherren kan dra nytte av ved slike valg.

I tillegg til å identifisere usikkerhet kan usikkerhetsanalysene bidra til å finne ut om det er vanskelig å påvirke usikkerheten eller ikke. De kan også gi informasjon om noen av partene i prosjektet åpenbart har større muligheter til å påvirke den påvirkbare

usikkerheten enn de andre, og i så fall hvem som bør ha ansvaret for den. Usikkerhetsanalysene kan også si om noen av partene er bedre rustet til å takle konsekvensene av den vanskelig påvirkbare usikkerheten enn andre.

Som oftest er det parten som står for den daglige, praktiske utførelsen av arbeidene som kan håndtere den påvirkbare usikkerheten best. Det er selvfølgelig en forutsetning at påvirkningen skjer i henhold til prosjektets resultat-, effekt- og samfunns mål. Påvirkningen må ikke skje ut fra hva som bare er partens egne mål og interesser.

I tidligfasen er det gjerne byggherren som er mest i inngrep med prosjektet og dermed best skikket til å påvirke usikkerheten eller takle konsekvensene av den. Den viktigste usikkerheten her er usikkerheten knyttet til det endelige produktet. Litt lenger ut i prosjektet vil det framgå tydeligere hvilke arbeidsoppgaver som må utføres innenfor hvilke rammer, og dermed blir det lettere å spesifisere. På dette tidspunktet kan mer av usikkerheten overføres på entreprenøren, og det er da byggherren drar nytte av dennes produksjonserfaring.

For å kunne utnytte mulighetene og unngå negative konsekvenser er det ofte en fordel at leverandøren har ansvaret for den påvirkbare usikkerheten. Samtidig må byggherren sikre at leverandøren tar hensyn til prosjektets resultat-, effekt- og samfunns mål. For eksempel må ikke leverandøren utnytte usikkerhet knyttet tekniske løsninger til å velge materialer og tekniske løsninger som ikke gavner prosjektet i forhold til kvalitet og livssyklus kostnader.

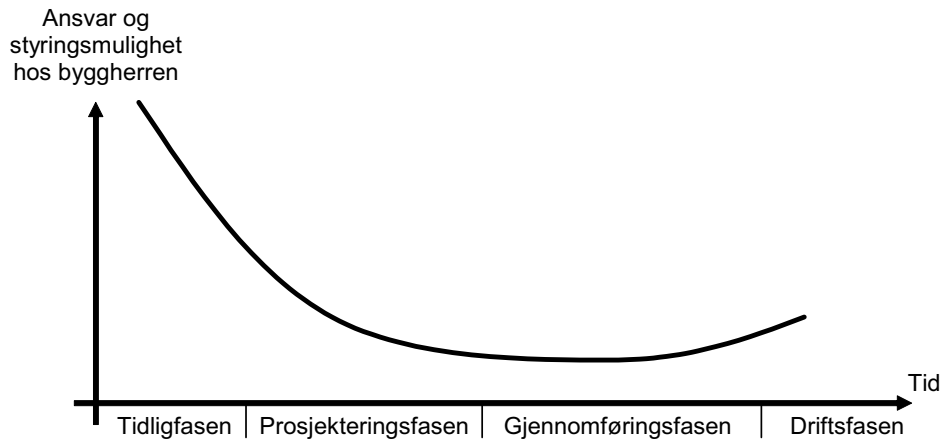
Er det stor og vanskelig påvirkbar usikkerhet i prosjektet kan det koste for mye å overføre ansvaret for denne på leverandørene. Selv om byggherren prøver å overføre ansvar for usikkerhet til entreprenøren, så vil det alltid være igjen en del. Hvis byggherren har overført mer ansvar for usikkerhet til entreprenøren enn denne kan bære, slik at konkurs dukker opp som et alternativ, representerer det et større problem for byggherren enn den opprinnelige usikkerheten. Byggherren har ofte større finansiell styrke enn leverandøren, og dermed bedre forutsetninger for å takle negative konsekvenser av usikkerhet.

Mestad (1991) hevder at grunnen til at de ulike partene i byggebransjen så samstemt vil gi entreprenøren fristforlengelse i så pass mange tilfeller (altså at force majeure-begrepet favner bredt) må være at dette passer som en rimelig risikofordeling i et kontraktsforhold. Han har et poeng, for det er ofte byggherren som best kan takle konsekvensene av force majeure-hendelser. Entreprenøren har enda mindre kontroll over force majeure-hendelser ved bygging på fast eiendom enn leverandøren i en skipsbyggings- eller fabrikkkontrakt har. Det er naturlig at byggherren, som eier tomten, har ansvaret for konsekvensene dersom et prosjekt blir rammet av uvær i gjennomføringsfasen.

I perioden fra tidligfasen til gjennomføringsfasen kan det være gunstig med en gradvis overgang fra kontraktstrategier der ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene ligger hos byggherren til strategier der dette ligger hos entreprenøren. På slutten av gjennomføringsfasen, når prosjektet nærmer seg overtakelse, vil ofte byggherren ha

behov for å kunne gripe inn og ta avgjørelser knyttet til detaljer ved det ferdige produktet.

### Sammenheng mellom ansvaret byggherren bør beholde og tiden



Figur 5.4 Byggherren kan med tiden velge kontraktstrategier som gradvis gir mer ansvar og styringsmuligheter til leverandørene.

### 5.1.3 Diversifiseringen

Usikkerhetsanalyser kan bidra til å identifisere forholdet mellom systematisk og usystematisk usikkerhet i prosjektet. Dersom byggherren har en stor prosjektportefølje, kan virkningen av den usystematiske usikkerheten i flere prosjekt jevne seg ut, og det fører til at byggherren ikke bør se noen problemer ved å beholde ansvaret for den usystematiske usikkerheten.

En part er mindre følsom for økt usikkerhet dersom det er den usystematiske usikkerheten i porteføljen som øker enn om det er den systematiske. Hvis det bare er en av partene som får økt sin systematiske usikkerhet bør ofte den andre ta ansvaret for akkurat denne usikkerheten. Det er verre å øke den systematiske usikkerheten til en part enn å øke den usystematiske, slik at andelen av systematisk i forhold til usystematisk usikkerhet har betydning for hvilken kontraktstrategi byggherren bør velge.

En fordel med en stor prosjektportefølje er at den usystematiske usikkerheten vil jevne seg ut, slik at byggherren blir bedre egnet til å håndtere den. Det blir mange prosjekt å fordele usikkerheten på. En flergangsbyggherre kan tillate seg å beholde mer usikkerhet i sine prosjekt enn en engangsbyggherre. Flergangsbyggherren slipper å betale risikopremie i alle prosjektene, og går det galt i det ene prosjektet kan den sparte risikopremien fra de andre prosjektene kompensere for det. En engangsbyggherre, som ofte vil være mer avhengig av resultatet fra det ene prosjektet, bør overføre mye av ansvaret for usikkerheten til leverandørene. Evnen til å håndtere usikkerhet vil være avhengig av hvor diversifisert porteføljen er.

#### **5.1.4 Prosjektnedbrytingstrukturen**

Det vil antakeligvis variere fra prosjekt til prosjekt hva som kommer først av prosjektnedbrytingstrukturen og kontraktstrategien. Bakgrunnen for valg av kontraktstrategi kan til dels være den samme som bakgrunnen for valg av prosjektnedbrytingstruktur. Dermed kan utformingen av kontraktstrategien og prosjektnedbrytingstrukturen oppfattes som gjensidig avhengige.

Byggherren kan bruke prosjektnedbrytingstrukturen når prosjektet skal deles opp i kontrakter. Dersom prosjektet ikke skal gjennomføres som en totalentreprise, men splittes i mange entrepriser, kan nedbrytingsstrukturen være utgangspunkt for oppdelingen. Nedbrytingstrukturen kan også være utgangspunkt for oppdelingen i enten små eller store entrepriser.

Av og til kan rekkefølgen på arbeidene ha betydning. På vegprosjekt kan det for eksempel være gunstig å begynne med å lage interne transportveger for å unngå ekstra belastninger på det omkringliggende vegnettet. Videre kan det ofte lønne seg å ferdigstille noen parseller før de andre dersom de kan gi umiddelbar nytte. Hva som er mest formålstjenlig av en seriell eller parallell utførelse av entreprisene kan også bli lettere å avgjøre ved hjelp av prosjektnedbrytingstrukturen. Byggherren kan ha god hjelp av den når rekkefølgen på arbeidene i prosjektet skal bestemmes.

Prosjektnedbrytingstrukturen vil som oftest kunne angi eventuelle naturlige geografiske grensesnitt som prosjektet kan deles opp etter. Dersom de naturlige geografiske grensesnittene ikke finnes, kan nedbrytingstrukturen gi svaret på hva som er de naturlige funksjonelle grensesnittene. Hvis det er vanskelig å dele opp prosjektet i avtaler eller entrepriser med klare grensesnitt taler det for å ha liten oppdeling.

#### **5.1.5 Organisasjonsnedbrytingstrukturen**

Akkurat som prosjektnedbrytingstrukturen vil henge sammen med kontraktstrategien vil organisasjonsnedbrytingstrukturen også gjøre det. Organisasjonen må utformes etter hvordan prosjektet er tenkt gjennomført, og dermed oppstår sammenhengen med kontraktstrategien. Akkurat som for prosjektnedbrytingstrukturen kan det være vanskelig å si hva som kom først av organisasjonsnedbrytingstrukturen og kontraktstrategien.

Organisasjonsnedbrytingstrukturen forteller om størrelsen på prosjektorganisasjonen til byggherren, samtidig som den kan gi en formening om fullmaktene og den samlede kompetansen. Hva som er formålstjenlig kontraktstrategi vil avhenge av oppbygningen av byggherrens organisasjon. Hvem som har fullmakt til å ta avgjørelser og hvor mye kapasitet hver enkelt deltaker fra byggherren har til å delta i prosjektet sier noe om hvor stort ansvar byggherren bør ta på seg i prosjektet. Dersom det er få som har fullmakter og disse deltakerne har liten kapasitet til å engasjere seg i prosjektet, bør byggherren

prøve å overføre ansvaret for administrasjon og koordinering til andre parter i prosjektet. Den som skal ha ansvaret for koordinering og administrering av leverandørene i et prosjekt må ha tilstrekkelig kapasitet.

Alle kontraktstrategiene krever at byggherren besitter relevant kompetanse. For det første må byggherren ha kompetanse til å lede og styre prosjektet. For det andre må byggherren ha teknisk kompetanse for å være i stand til å bestille løsninger, til å følge opp produksjonen av dem og eventuelt til å godkjenne endringer underveis. Byggherrens prosjektdeltakere sin kompetanse må være relevant både i forhold til kontraktstrategien og arbeidet i forbindelse med gjennomføringen av prosjektet. Det er ingen av strategiene som gir godt resultat dersom byggherren ikke har tilstrekkelig kompetanse, eller eventuelt sikrer seg på andre vis.

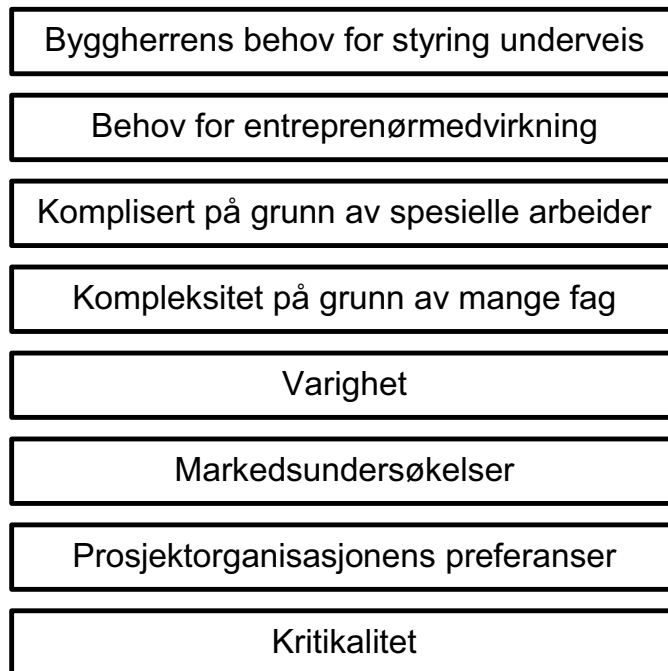
En byggherre som har ikke tilstrekkelig ledig kapasitet eller kompetanse til å gjennomføre et prosjekt selv, kan leie inn ressurser. Den eventuelt innleide kompetansen må representere byggherrens interesser i prosjektet, og ikke de prosjekterendes eller entreprenørenes. En flergangsbyggherre vil forhåpentligvis ha kapasitet og kompetanse til å kunne stille med tilstrekkelige prosjektorganisasjoner.

Hvis byggherrens prosjektdeltakere har stor kapasitet i kombinasjon med kompetanse kan det lønne seg å beholde ansvaret for oppfølgingen av prosjektet. Hvis byggherren bare har kompetanse, men mangler kapasitet, kan det være formålstjenlig å overføre mer ansvar på de andre partene.

## **5.2 Annen prosjektspesifikk informasjon som påvirker valg av kontraktstrategi**

Den andre delproblemstillingen som ligger til grunn for arbeidet går på å vurdere hva annet enn metoder for tidligfasevurderinger som påvirker valg av kontraktstrategi. Byggherren trenger informasjonen fra metodene for tidligfasevurderinger, men bør supplere den med informasjon fra andre vurderinger. Metodene for tidligfasevurderinger gir noe av, men ikke all den nødvendige informasjonen byggherren bør ha ved valg av kontraktstrategi.





*Figur 5.5* Prosjektspesifikke forhold som byggherren bør vurdere i tidligfasen før valg av anskaffelsesprosedyre (ikke rangert).

### 5.2.1 Byggherrens styringsbehov underveis

Byggherrens styringsmuligheter underveis vil være svært avhengig av kontraktstrategien. I noen prosjekt kan byggherren av forskjellige årsaker starte med kontrahering av leverandører før kravene til sluttproduktet er endelig avklart. Dersom usikkerhetsanalysene identifiserer usikkerhet som skyldes at kravene til sluttproduktet kan endre seg i løpet av enten prosjekteringsfasen eller gjennomføringsfasen, bør byggherren sikre seg muligheten til å styre i prosjektet.

I et prosjekt hvor det er satt opp en kuttliste som byggherren har intensjon om å bruke, må muligheten for å gjennomføre kuttene være reell. Kuttlistene går som oftest ut på at byggherren skal kunne kutte i faktorene omfang og kvalitet underveis i gjennomføringen. Hensikten med å bruke kuttlistene er at faktorene kostnader og tid skal holdes konstante, eller eventuelt reduseres. For eksempel kan noen arbeider i prosjektet ha blitt dyrere eller vart i lenger tid enn opprinnelig medregnet, og dermed forårsaket et behov for kutt på andre arbeider. For offentlige prosjekt kan dessuten usikkerhet rundt bevilgninger føre til byggherren må ha mulighet til å gjennomføre kutt.

Som oftest skal kuttlistene sikre at byggherren klarer å gjennomføre prosjektet til fastsatt pris og til riktig tid gjennom kutt i enten kvalitet eller omfang. Det er byggherren som må vurdere en eventuell bruk av kuttlisten, og da trengs det

styringsmuligheter. Byggherren kan sikre seg slike muligheter i prosjektgjennomføringen ved å gjøre de riktige valgene av kontraktstrategi. Kuttmulighetene kan enten følge av bestemmelser i kontraktene med allerede kontraherte leverandører, eller av at kontrahering av leverandør til arbeidene i kuttlisten utsettes så lenge som mulig.

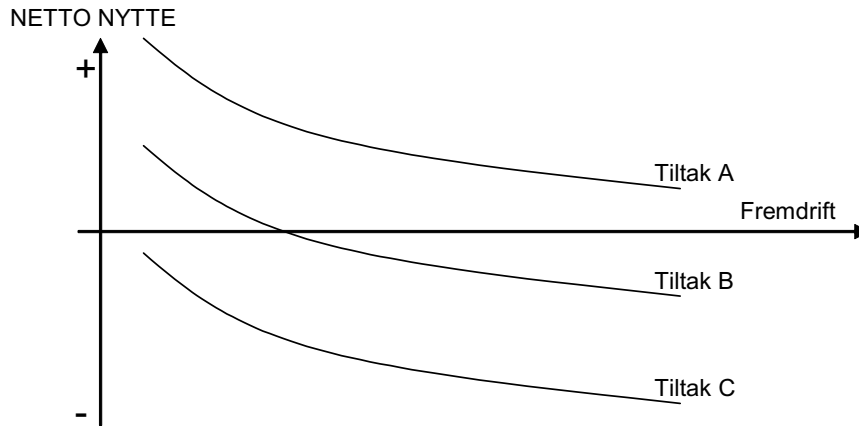
Fleksibilitet i prosjekt har verdi for byggherren (se for eksempel Brekke, 2005). Hvis byggherren ønsker å beholde fleksibilitet i kontraktene med leverandøren, vil gjerne entreprenøren kreve en risikopremie for dette. Da er det om å gjøre at verdien av fleksibiliteten ikke blir større enn risikopremien til entreprenøren. Ved å utsette kontrahering av leverandør til arbeidene på kuttlisten så lenge som mulig, kan gjennomføringen bli mindre produktiv. Den reduserte produktiviteten er det gjerne byggherren som må betale for.

Verdien av å gjennomføre kuttene i kuttlistene vil raskt bli mindre når prosjektet kommer i gjennomføringsfasen (Olsson, 2006). Oppdelingen av prosjektet, rekkefølgen på arbeidene, kontraktsbestemmelsene og eventuelt kontraktstypen vil ha stor betydning for hvordan verdien av fleksibiliteten endrer seg for byggherren etter oppstarten av arbeidene. Dette er grunnen til at kuttlisten har betydning for hvilken kontraktstrategi byggherren bør velge.

Utforming av kuttlisten kan også ha innvirkning på valg av kontraktstrategi. Kuttlisten vil gå på kutt i enten kostnad, tid, kvalitet eller omfang. Kutt i en av disse vil berøre en eller flere av de øvrige. Dersom byggherren skal ha opsjon på å kutte i prosjektet, må denne fleksibiliteten legges inn i kontraktstrategien. Byggherren må kjenne til kuttlisten ved valg av kontraktstrategi for å kunne legge til rette for å bruke opsjonene den inneholder i prosjekteringsfasen eller i gjennomføringsfasen.

Antakelsen om at kostnaden for endringer øker etter hvert som prosjektet går framover stemmer med at netto nytte av en endring vil reduseres tilsvarende. Noen tiltak kan tenkes å aldri ha positiv netto nytte uansett hvor tidlig de gjennomføres. Noen tiltak vil ha positiv netto nytte hvis de innføres tidlig, men den blir negativ etter hvert. Noen tiltak kan tenkes å alltid ha positiv netto nytte.

## Netto nytte av tiltak i prosjekt ut fra tidspunkt



Figur 5.6 Noen tiltak vil alltid gi positiv netto nytte, noen gir det til et visst tidspunkt mens andre aldri gir det.

Ved at kontraktstrategien legger til rette for at byggherren skal kunne utsette avgjørelsen om å gjennomføre tiltak eller ikke, kan den motvirke at nytten av tiltaket blir unødvendig redusert. Dette bør byggherren ha et bevisst forhold til.

### 5.2.2 Behov for entreprenørmedvirkning

Dersom entreprenørene kommer med tidlig i prosjektet, kan de bidra med sin kompetanse på tekniske løsninger i prosjekteringen. Hvis det gjelder leveranser som krever spesialkompetanse kan entreprenøren ha bedre kjennskap enn byggherren til hvilke løsninger som kan være gunstige.

Partene i prosjektet kan oppnå fordeler hvis entreprenøren får tilpasse de tekniske løsningene til selve produksjonen. Produksjonstilpasningen fører til at entreprenøren kan få til en raskere og mer smertefri gjennomføring, og det kan igjen komme byggherren til gode. Produksjonstilpasningen kan gi seg utslag i bedre løsninger eller i lavere priser.

Entreprenørmedvirkning kan også bidra til at entreprenøren blir nødt til å ta mer ansvar for de tekniske løsningene og dermed for prosjektet. Entreprenøren blir nødt til å gå god for de valgte løsningene, og det vil bli vanskeligere å hevde at alt ansvar hviler på byggherren eller de prosjekterende innleid av denne.

### **5.2.3 Komplisert på grunn av spesielle arbeider**

Prosjekt kan bli kompliserte som følge av at det skal utføres spesielle arbeider i prosjektet, som for eksempel arbeider i forhold til teaterteknikk eller senketunneler. Det er relativt få leverandører som har erfaring med denne typen arbeider siden de sjelden kommer til utførelse.

Byggherren kan sikre at leverandørene har nødvendig kompetanse til å utføre arbeider som krever spesialisering ved å skille disse ut i egne kontrakter. Det kan sikre at byggherren kan velge spesialisten som gir det beste tilbudet i løpet av konkurransen.

Ved oppdrag som krever spesialkompetanse bør byggherren vurdere om og eventuelt hvor det er mulig å finne slik kompetanse i markedet. For eksempel vil markedet for leverandører av sceneteknikk til operabygg være begrenset, siden det sjelden bygges operaer. Byggherren må vurdere om det vil lønne seg å dele opp prosjektet i mange små pakker for å få konkurranse om hver enkelt del, eller om de leverandørene som har kompetanse på sceneteknikk er så store at prosjektet bør bestå av en pakke. Byggherren bør videre se på hvor mange leverandører som har den spesielle kompetansen, og på om det er mest gunstig med en stor eller mange små pakker. Byggherren bør også se på om det foregår prosjekt i nærheten som konkurrerer om arbeidskraften.

I noen prosjekt kan det være formålstjenlig å lyse ut arbeidene i store kontrakter, og la leverandørene gå i kompaniskap med eller leie inn de nødvendige spesialistene. En fare er at hvis det er få som har den rette spesialkompetansen, kan samme spesialist gå igjen som underleverandør hos flere av tilbyderne. Det gir ikke noen god konkurransesituasjon. Splittingen av prosjektet bør skje ut fra hvordan byggherren kan sikre seg kompetanse på en gunstig måte.

Hvis det gjelder spesielle arbeider som leverandørene kan ha bygd opp kompetanse på, som for eksempel sceneteknikk, kan det være greit for byggherren å overføre ansvaret for dette til leverandøren. Dersom byggherren ikke skal bygge flere operabygg, har det liten hensikt å bygge opp for mye kostbar kompetanse på sceneteknikk hos egne prosjektdeltakere gjennom involvering i prosjektet.

### **5.2.4 Kompleksitet som følge av mange fag**

Prosjekt kan bli komplekse dersom de inkluderer mange forskjellige fagarbeider. Arbeidene behøver hver for seg ikke å være så komplekse, men til sammen skaper de mange grensesnitt. Med mange grensesnitt blir prosjektet komplekst, og da er det viktig å ha en tydelig fordeling av ansvaret for grensesnittsproblematikken.

Byggherren kan skyve ansvaret for grensesnittsproblematikken over på leverandørene ved å lyse ut store kontrakter som omfatter flere arbeider. Ulempen er at leverandørene gjerne skal ha betalt for å ta på seg ansvaret for grensesnittene.

Kompleksitet i prosjekt tilsier at byggherren bør velge en kontraktstrategi som gjør det mulig å sikre at leverandøren har tilstrekkelig kompetanse. I kontraheringen bør byggherren for eksempel legge vekt på flere kriterier enn bare pris. Prekvalifisering av leverandører kan også være en løsning. Byggherren må også avgjøre hvor det er mest gunstig å plassere ansvaret for usikkerheten knyttet til mengdene og prisene, en usikkerhet som gjerne er relativt stor i komplekse prosjekt. Kompleksiteten i prosjektet har absolutt betydning for hva slags kontraktstrategi byggherren bør velge.

### **5.2.5 Varigheten**

Det kan være greit å registrere at jo lenger et prosjekt varer, jo større er usikkerheten. Mulighetene for påvirkning utenfra eller uforutsette hendelser øker. Det vil være urimelig om leverandørene skal binde seg opp for lang tid uten å kreve en tilstrekkelig risikopremie.

Det er umulig å si helt bestemt hvordan et prosjekt vil utvikle seg. Derfor har usikkerhetsanalysene større betydning i langsiktige enn i kortsiktige prosjekt. Risikopremien som leverandørene vil kreve kan bli så stor at det vil være gunstig for byggherren å beholde en god del av ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene selv.

### **5.2.6 Markedsundersøkelser**

Det finnes få beskrivelser av hvordan byggherren kan gjennomføre en undersøkelse av markedet for de aktuelle leverandørene, men en framgangsmåte er å snakke med rådgivere, byggeledere og andre med kunnskap om det lokale markedet. Forhold som har betydning vil være aktuelle leverandørers kapasitet, soliditet og kompetanse. I sitt Successful Delivery Toolkit har Office of Government Commerce blant annet en beskrivelse av hvordan en vurdering av leverandørmarkedet kan utføres (OGC, 2005).

En markedsundersøkelse kan også ha et element av å viderebringe informasjon til potensielle tilbydere i forkant av store og spesielle prosjekt, og være med på å markedsføre prosjektet ovenfor aktuelle leverandører. Informasjonen kan gå på kvalifikasjonskriterier, behov for kompetanse og omtrentlig kontraktsstørrelse. Dermed får leverandørene anledning til å posisjonere seg, slik at de er forberedt den dagen byggherren lyser ut anbudkonkurransene. Det tar tid å forberede seg, i hvert fall til store prosjekt der leverandørene er nødt til å inngå allianser eller finne underleverandører med spesialkompetanse. I tillegg er det en fordel om byggherren tidlig klarer å formidle hvilken kapasitet, soliditet og kompetanse leverandørene bør ha. Byggherren former dermed markedet og forbedrer mulighetene for å få kvalifiserte leverandører.

Hvis kapasiteten hos aktuelle leverandører er liten, taler det for at viljen til å regne på tilbud er liten. For byggherren betyr det at det kan bli vanskelig å få til konkurranse, og dermed kan tilbudsprisene bli høye. Dette taler for at byggherren må velge virkemidlene for utvelgelse med omhu.

Oppdeling i entrepriser bør gjøres ut fra kapasiteten i leverandørmarkedet. Dersom en dominerende flergangsbyggherre deler sine prosjekt opp i få og store kontrakter, kan det over tid føre til en utvikling der tilbydermarkedet etter hvert vil bestå av få og store leverandører. Det er bare de som har tilstrekkelig kapasitet som overlever. Med færre aktuelle tilbydere blir konkurransen redusert. Byggherren kan gjøre oppdragene attraktive for leverandører med ulik størrelse ved å lyse ut flere oppdrag samtidig, og åpne for at leverandørene kan gi tilbud på ett eller flere av oppdragene.

Byggherren må vurdere hvilke leverandører som har kapasitet til å utføre arbeidene, og foreta oppsplitting av arbeidet deretter. Noen oppdrag kan ha overskuelig omfang for lokale leverandører. Andre er såpass store at det bare er de store riksdekkende leverandørene som har kapasitet nok. Noen oppdrag kan bli så omfattende at det bare vil være internasjonale leverandører som har tilstrekkelig kapasitet og økonomisk ryggrad. Leverandører som går inn i arbeidsfelleskap eller joint venture-konstellasjoner kan til sammen få stor kapasitet.

Markedet vil også ha betydning for hvordan de forskjellige kontraktstypene vil virke for prosjektet. Dersom det er stor konkurranse blant leverandørene som følge av ledig kapasitet, kan de ha behov for å bygge opp et godt inntrykk hos byggherren. De kan for eksempel være produktive og forsiktige med å overdrive sine kostnader ved regningsarbeid. Dersom byggherren blir fornøyd, kan de få tildelt nye kontrakter i ettertid.

For en kortsiktige byggherre kan det være fristende å overføre mest mulig usikkerhet på entreprenøren. NS8401 og NS8402 begrenser mulighetene til å overføre usikkerheten i selve prosjektet på de prosjekterende. Det vil være en sammenheng mellom hvor solide leverandørene er og hvor mye usikkerhet de bør ta ansvaret for. En markedsundersøkelse må se på soliditeten og hvor mye usikkerhet det er naturlig å overføre. Små leverandører vil relativt sett ha mindre soliditet enn store. Dermed kan byggherren ekskludere aktuelle tilbydere ved å overføre for mye ansvar, og det vil ødelegge tilbydermarkedet. En flergangsbyggherre vil i hvert fall ikke være tjent med en slik utvikling.

Byggherren må ikke ta på seg usikkerhet uten å kunne oppnå en besparelse eller gevinst, og heller ikke så mye at det ikke er håndterbart. Byggherren bør heller ikke kreve at leverandørene skal gjøre det. Hvis leverandørene har liten oppdragsmengde kan de være villige til å ta på seg ansvaret for mye usikkerhet uten en tilsvarende risikopremie. Byggherren bør ha i bakhodet at dersom det går dårlig for en part i et prosjekt vil gjerne de andre partene i prosjektet merke det. På lang sikt vil det trolig være mest økonomisk lønnsomt for byggherren at leverandøren tjener penger, siden det da er enklere for leverandøren å samarbeide istedenfor å ensidig fokusere på egen kontraktsøkonomi.

En flergangsbyggherre bør bidra til å opprettholde et variert og mangfoldig marked for leverandørene, slik at det kan bli reell konkurranse om framtidige oppdrag. Ved valg av kontraktstrategi bør flergangsbyggherren tenke på hva som kan bidra til å opprettholde et marked for leverandørene.

Store prosjektorganisasjoner bør ha en kontinuerlig evaluering av markedet for de prosjekterende og entreprenørene. Oppdelingen av prosjektene må skje ut fra hvordan byggherren kan oppnå konkurranse mellom tilbyderne. Når kontraktene blir for store blir det få tilbydere, spesielt i gode tider. Med små kontrakter kan det bli flere aktuelle tilbydere, men byggherren får mer koordineringsarbeid og flere grensesnitt å forholde seg til. Byggherren må tilpasse antall kontrakter til kapasiteten og kompetansen hos potensielle tilbydere. Leverandørens villighet til å ta ansvar for usikkerheten vil også være avhengig av markedet. Det er ikke bare preferansene hos byggherren som har innvirkning på hva som kan være formålstjenlig kontraktstrategi. De aktuelle leverandørens preferanser kan ha betydning, så en markedsundersøkelse bør se på hvilke kontraktstrategier som innebærer at byggherren tilpasser seg ønskene til leverandørene med den rette kompetansen.

### **5.2.7 Prosjektorganisasjonen sine preferanser**

Artikkel #4 "Procurement routes in public building and construction projects" og artikkel #5 "Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects" viser at byggherrenes prosjektorganisasjon har ganske store fullmakter til å organisere både prosjektering og gjennomføring innenfor de gitte rammebetingelser. I offentlige prosjekt er det lovverket, interne rutiner samt de vedtatte rammer for kostnad, tid, kvalitet og omfang som gir rammebetingelsene for prosjektlederens og prosjektorganisasjonens ansvar og myndighet.

Når prosjektorganisasjonen skal velge kontraktstrategier, må den gjøre en vurdering av hva som er optimalt. Det er for eksempel typisk at det er prosjektorganisasjonen sitt ansvar å komme opp med forslag til hvordan den vil dele prosjektet opp i entrepriser, og dermed kan prosjektlederens erfaringer være utslagsgivende for hvilken kontraktstrategi som blir brukt i prosjektet. Prosjektlederen har rapporteringsplikt til nærmeste overordnede, som skal reagere hvis det er grunn til det. Store offentlige flergangsbyggere som Statsbygg og Statens vegvesen har stabsfunksjoner som går gjennom de valgte kontraktstrategiene, i hvert fall på større prosjekt. De ser gjerne på risikoen og de juridiske aspektene i kontraktene, og ikke nødvendigvis på hvilke kontraktstrategier som er mest formålstjenlig.

Valg av kontraktstrategi vil avhenge av den eller de personene som skal gjøre det. To personer kan velge ulike alternativ selv om de har den samme informasjonen om prosjektet, siden de kan vektlegge deler av informasjonen forskjellig. Videre kan de ha forskjellige forhold til usikkerhet. Alle mennesker befinner seg et sted mellom fullstendig usikkerhetsaversiv og fullstendig usikkerhetsattraktiv. Det er imidlertid få som befinner seg helt i ytterkantene.

Gjennomføring av prosjekt innebærer usikkerhet. Det er vanlig å anta at de enkelte partene misliker risiko. Dette innebærer at negative utfall tillegges større vekt enn positive utfall, og at et sikkert alternativ derfor alltid er å foretrekke framfor et usikkert alternativ med samme forventede avkastning. For personer i trygge posisjoner kan det

være fristende å unngå risiko. Personer som søker framgang kan tendere til å være mer villige til å ta sjanser i håp om at de skal realisere mulighetene, uten at risikoen skal ha avgjørende betydning.

Det er nærliggende å anta at prosjektleder og resten av prosjektorganisasjonen vil ta hensyn til eventuelle positive og negative erfaringer ved valg av virkemidler for utvelgelsen, fordelingen av ansvaret og prosessen. De tidligere erfaringene vil ha betydning for preferansene og hvilken kontraktstrategi prosjektorganisasjonen foretrekker å arbeide med. Hvilken kontraktstrategi deltakerne i prosjektorganisasjonene er vant til og kjenner fra før kan ha stor betydning for hvilke kontraktstrategier som er formålstjenlige for det enkelte prosjektet. Alle kontraktstrategier krever at byggherren har kompetanse, og deltakerne i prosjektorganisasjonen vil ofte foretrekke kontraktstrategiene de har mest kompetanse på.

### **5.2.8 Kritikaliteten**

Størrelsen på prosjektet i forhold til resten av prosjektene i byggherrens portefølje har betydning for hvilken kontraktstrategi byggherren bør velge. Størrelsen har betydning for hvor kritisk gjennomføringen av prosjektet er for byggherren, og eventuelt hvor kritisk den kan bli for leverandøren. Hvilke rammer regelverket for offentlige anskaffelser gir er avhengig av om prosjektet er over eller under terskelverdiene. Byggherren kan ikke dele opp prosjektet for å komme inn under terskelverdiene. Størrelsen på prosjektet har også betydning for hvilke leverandører byggherren kan velge mellom. Hvis prosjektet er stort, kan det bli knapt med aktuelle leverandører.

En offentlig byggherre må gjerne dele opp de store prosjektene for at det skal bli nok aktuelle leverandører. Dersom kontraktene blir store, går noen av styringsmulighetene underveis over fra byggherren til leverandøren. Samtidig taler store prosjekt for at det skal være relativt store kontrakter, for hvis det blir for mange kan byggherren miste styringen i prosjektet. Sterk oppdeling stiller store krav til byggherrens styring, blant annet på grunn av at det blir flere grensesnitt mellom kontraktene. I prosjekt som er store for byggherren kan det være fristende å overføre mer ansvar på leverandørene enn vanlig, siden gjennomføringen av prosjektet kan bli mer kritisk enn vanlig på grunn av størrelsen.

Hvis estimatet på et prosjekts totale kostnader er under og ikke over terskelverdiene i regelverket for offentlige anskaffelser, har byggherren friere rammer til å velge kontraheringsform. I små prosjekt er det mindre nødvendig for byggherren å splitte opp prosjektet i relativt små kontrakter, så valg av entrepriseform blir påvirket av størrelsen. Videre vil det være flere leverandører som har evne og vilje til å ta på seg for eksempel fikssumkontrakter. Det er lettere for leverandørene å ta på seg ansvaret for prisen i små prosjekt enn i store prosjekt.

Byggherren bør se på størrelsen av prosjektet i forhold til resten av prosjektporteføljen. Dersom prosjektet er stort for byggherren, slik at dennes framtid er direkte avhengig av



prosjektet, kan det være gunstig å overføre mer ansvar på leverandørene. Det krever at de aktuelle leverandørene har soliditet til å ta ansvaret.

Dersom leverandøren går konkurs underveis i et prosjekt på grunn av uforutsette og ekstra kostnader, vil det medføre ekstra belastninger for de andre partene. De må forholde seg til og bygge relasjoner til den nye leverandøren som skal ta over etter den som gikk konkurs. Den nye leverandøren må sette seg inn i prosjektinformasjonen og finne ut hvor langt forgjengeren var kommet. Totalt sett vil det gå med mer tid og ressurser enn det som ville vært tilfelle om ingen av partene gikk konkurs.

Videre vil en slik konkurs ha negativ virkning på andre leverandører sin lyst til å jobbe for byggherren. Dersom byggherren er villig til å stå fast på kravene sine inntil en leverandør er konkurs, er dette signal som andre leverandører vil oppfatte. Konkurser bidrar også til å svekke det generelle omdømmet til bygg- og anleggsbransjen, noe som ingen av partene bør være interessert i. På store prosjekt er det vanskelig for byggherren å skyve ansvaret for usikkerheten helt over på leverandøren. Dersom leverandøren holder på å gå konkurs, kan det ofte være mest lønnsomt å holde liv i denne til prosjektet er ferdigstilt.

Ansvar for håndteringen eller eventuelt konsekvensene av usikkerheten kan fordeles ved hjelp av kontraktstrategien. Hvis usikkerheten i prosjektet er stor, bør byggherren vurdere å overføre ansvar for denne på leverandørene. Byggherren bør likevel ikke overføre mer ansvar og styringsmuligheter til leverandøren enn denne klarer å håndtere, for det kan føre til at situasjonen blir kritisk om gjennomføringen ikke er helt vellykket.

### **5.3 Generell informasjon som påvirker valg av kontraktstrategi**

Dersom generelle forhold som lovverk, standarder, innarbeidede rutiner og markedets preferanser blir tillagt for stor vekt, er det en fordel at det blir avslørt av tidligfasevurderingene. Byggherren må ikke tillegge de generelle forholdene for stor vekt i forhold til de prosjektspesifikke forholdene. En flergangsbyggherre kan som oftest ta mer ansvar for usikkerheten enn en engangsbyggherre, men samtidig er det viktig å ha erfaringer med et spekter av kontraktstrategier.



*Figur 5.7* Generelle forhold som byggherren bør vurdere i tidligfasen før valg av anskaffelsesprosedyre (ikke rangert).

Denne generelle informasjonen er det ikke nødvendig å samle inn på nytt for hvert prosjekt, men den må oppdateres. Det er fordelaktig å være bevisst på disse forholdene ved valg av kontraktstrategi, og på at de naturlig nok vil endre seg over tid.

### 5.3.1 Lovverket

Av lovverk er det Lov om offentlige anskaffelser som har størst direkte innvirkning på valg av kontraktstrategi i offentlige bygg- og anleggsprosjekt. Den som skal velge kontraktstrategi i offentlige prosjekt må ha god oversikt over bestemmelsene i denne loven og de praktiske konsekvensene av dem.

Regelverket for offentlige anskaffelser påvirker valgene av kontraheringsform for både prosjekterings- og gjennomføringsfasen. I prosjekt over terskelverdiene i forskrift om offentlige anskaffelser må kontraheringen skje gjennom anbudskonkurranse, med unntak av delanskaffelsene til bygg- og anleggsarbeider under de egne terskelverdiene. En del offentlige byggherrer foretrekker å bruke anbudskonkurranse, også i prosjekt hvor det er mulig å ha konkurranse med forhandlinger. Bakgrunnen er at de vil være sikre på at prinsippene om konkurranse og likebehandling blir fulgt, samtidig som de vil unngå diskriminering av tilbyderne.

Selv om estimert verdi er større enn terskelverdien, kan en byggherre bruke konkurranse med forhandlinger etter mislykkede anbudskonkurranser og i prosjekt der det ikke er mulig å gjennomføre anbudskonkurranse. Forskrift om offentlige anskaffelser avskjærer ikke alle muligheter til å bruke andre kontraheringsformer enn anbudskonkurranse.

Forskrift om offentlige anskaffelser legger ikke direkte begrensninger på valg av entreprisform, men kan ha en indirekte påvirkning. For eksempel kan anbudskonkurranse være en lite formålstjenlig kontraheringsform i kombinasjon med totalentreprise. I en totalentreprise kan det være vanskelig å lage et godt nok grunnlag

for en anbudskonkurranse, siden byggherren ikke vil ha kommet så langt i prosjekteringsarbeidet. Forbudet mot forhandling før kontrakt er underskrevet i anbudskonkurranser gjør ikke kombinasjonen med totalentreprise bedre, siden det kan være vanskelig å få til fullstendig sammenlignbare tilbud. Dermed kan en offentlig byggherre som skal velge entreprisform føle at regelverket forhindrer bruk av totalentreprise for prosjekt over terskelverdiene.

Regelverket kan også hindre en offentlig byggherre i å bygge opp langsiktige relasjoner til bestemte leverandører, siden alle potensielle tilbydere på en ny kontrakt skal få lik behandling. Dermed kan det fremstå som lønnsomt med kortsiktig og opportunistisk tankegang, i hvert fall for leverandørene. De kan bli fristet til å kreve betaling for flere endringer enn det er grunnlag for, eller eventuelt høyere betaling for dem. En offentlig byggherre må følge prinsippene om konkurranse og likebehandling på neste prosjekt.

Videre kan for eksempel arbeidsmiljøloven legge føringer for hvordan kontrakten mellom byggherre og leverandør vil virke. Ved motstrid mellom gjeldende lover og en privatrettslig avtale vil loven gjelde foran avtalen. Byggherren kan sette bort arbeidsoppgavene som følger av arbeidsmiljøloven til en leverandør, men ansvaret for at arbeidsoppgavene blir fulgt opp er det ikke mulig å overføre til andre parter. Det ansvaret vil ligge hos byggherren. Ved forsettlig overtredelse av påleggene i arbeidsmiljøloven kan byggherren og byggherrens representanter straffes med bøter eller fengsel. Det kan skje selv om byggherren har engasjert en av leverandørene til å følge opp påleggene.

Plan- og bygningsloven gir også en del føringer for hvem som har ansvar for forskjellige forhold på et bygg- eller anleggsprosjekt gjennom søknader om ansvarsrett. Videre kan for eksempel saksbehandling av reguleringsplaner etter bestemmelsene i plan- og bygningsloven kreve at leverandørene er fleksible i forhold til tidspunkt for oppstart og endelig utforming av det som skal bygges. Byggherren må vite hvilke begrensninger lover og forskrifter gir ved valg av kontraktstrategi.

### **5.3.2 Standarder og innarbeidede rutiner**

Flere offentlige byggherrer har deltatt i utformingen av standardene som ofte blir brukt i bygg- og anleggsprosjektene i Norge. Derfor er prosjektlederne mer eller mindre forpliktet til å bruke dem i sine prosjekt, slik at det ikke alltid er så lett å få gjennomslag for å benytte utradisjonelle kontraktsbestemmelser. Wallace (1995) sier følgende om hvilke muligheter en "experienced legal adviser" har ved anbefaling av kontraktsbestemmelser:

"Such a legal adviser could not shelter [...] behind the fact that his own professional institution, as one of the constituent bodies of the standard forms, has either expressly or impliedly approved or sanctioned the use of the form [...] and that the vast majority of his own professional colleagues adopt and use the contract without question".

Standardene inneholder formelle regler som setter strenge rammer for hvordan byggherren og leverandørene i prosjektet skal forholde seg til hverandre. Reglene går for eksempel på tidsfrister, mangler, endringer og varsling. Standardene tilhører ikke lovverket, og det er ikke alle byggherrer som følger standardene slavisk. For eksempel bruker Statens vegvesen (2005) bestemmelsene i sin Håndbok 066 Konkurranses grunnlag for bygg- og anleggsarbeider i tillegg til de omforente standardene. Statsbygg (2005a, 2005b og 2003) supplerer bestemmelsene med Blåboka til entrepriser, Grønnboka til prosjekteringsoppdrag og Rødboka for varekjøp.

En begrunnelse for å supplere de omforente kontraktsbestemmelsene er at de trenger presiseringer. Det kan bidra til at en stor byggherre får en enhetlig kontraktspraksis og tilnærming til markedet for hele landet. Det er en fordel om de enkelte prosjektene unngår spesialkontrakter som er suboptimale i forhold til den totale prosjektporteføljen.

Selv om prosjektlederne i de ulike prosjektene har frihet innenfor rammene gitt av lovverket og standardene, kan det fremstå som tungvint å prøve å endre supplementene og rutinene som byggherren bruker. De kan se på retningslinjene som innarbeidede, slik at det ikke ligger innenfor deres rammer å sette spørsmålstegn ved de eksisterende retningslinjene. Det vil være mye arbeid forbundet med å forbedre retningslinjene og mulighetene for nytenkning er ikke så store.

Selv om en prosjektleder ønsker å velge nye kontraherings-, entrepriser- og kontraktstyper kan det være at det ikke er en opsjon. Det kan være tidkrevende å få gjennomslag for avvik fra den vanlige praksisen. Undersøkelsene som ligger til grunn for artikkel #4 "Procurement route in public building and construction projects" og artikkel #5 "Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects" kan gi grunnlag for å hevde at standarder og innarbeidede rutiner hindrer byggherrens prosjektleder i å velge en annerledes kontraktstrategi enn vanlig. Det innebærer ekstra ressursbruk for prosjektet om byggherren skal sette seg inn i nye standarder og lage nye tilpasninger på grunn av en ny kontraktstrategi.

Lovverk og rettspraksis har bidratt til å innarbeide rutiner og tolkninger av de omforente standardene i bygg- og anleggsprosjekt. Motsatt gjelder at standardene har bidratt til tolkninger av lovverk og rettspraksis. Ulike kontraktstrategier kan kreve ulike standarder, og noen av standardene er bedre kjent enn andre. Byggherrens prosjektleder må ha informasjon om hvilke standarder som representerer kjent terreng med ferdig utarbeidede presiseringer og tilleggsbestemmelser, og hvilke standarder som introduserer ekstra usikkerhet for prosjektet.

### **5.3.3 Markedets preferanser**

Markedets preferanser for kontraktstrategi har betydning for hvilket valg som er formålstjenlig. Hvis aktuelle leverandører ivrer for spesielle kontraktstrategier bør byggherren være åpen for forslag, i hvert fall så lenge det ikke innebærer en overvekt av negative konsekvenser. Det kan være fristende for leverandørene å prøve å selge inn kontraktstrategier som ivaretar deres interesser, men byggherren kan foreta tilpasninger.

Uansett vil det være fordelaktig for byggherren om kontraktstrategien også er tilpasset leverandørens interesser.

Dersom partene i et prosjekt har tidligere erfaringer med noen kontraktstrategier fører det gjerne til at de gir større forutsigbarhet enn andre. Partene i markedet kan ha opparbeidet preferanser for noen spesielle strategier, og byggherren bør ta hensyn til hvilken kjennskap de potensielle, framtidige partene i prosjektet har til forskjellige kontraktstrategier. Noen kombinasjoner av kontraheringsform, entrepriseform og kontraktstype blir brukt oftere enn andre. Hvis noen kontraktstrategier er bedre kjent enn andre, vil det virke enklest for partene å benytte disse. De kjenner til aktuelle framgangsmåter og reaksjonsmønstre, slik at de vil ha en forutsigbarhet i prosjektet som ikke må undervurderes. Å sette seg inn i bakgrunnen for ukjente modeller, og kanskje til og med måtte videreutvikle dem, kan fremstå som tungvint.

Bruk av andre kontraktstrategier enn det de prosjekterende og entreprenørene er vant til kan føre til at begge parter føler seg utrygge. De har gjerne spesielle kontraktstrategier de er vant å forholde seg til. Dersom byggherren kommer med nye kontraktstrategier kan det medføre at de andre partene vil møte nye rutiner, og at handlingsmønstrene deres blir mindre forutsigbare. Hvis de prosjekterende og entreprenørene skal gå inn i avtaler de ikke helt kjenner konsekvensene av, kan de velge å legge til risikopremie. Risikopremien vil representere en tilleggs kostnad for byggherren.

Det at markedets preferanser går på å velge den samme kontraktstrategien i prosjekt etter prosjekt kan ha en selvforsterkende effekt. Terskelen for å prøve ut en ny kontraktstrategi vil antakeligvis bli høyere med tiden, siden kompetansen og rutinene knyttet til den ene kontraktstrategien utvikler seg slik at blir det vanskeligere og vanskeligere å velge andre. Etter hvert som terskelen for å velge andre kontraktstrategier blir høyere, blir det gjerne lagt mindre vekt på å vurdere hvilken som passer i det enkelte prosjektet. Når byggherren har lang erfaring med en kontraktstrategi, kan det brukes til å argumentere for at denne er best egnet i alle prosjekt.

Artikkel #4 "Procurement route in public building and construction projects" påpeker at noen kontraktstrategier blir oftere valgt enn andre. For en byggherre kan det være vanskelig å innse at hvilken kontraktstrategi som passer best vil være avhengig av flere forhold enn tidligere erfaringer.

#### **5.3.4 Hyppighet av prosjekt**

Hyppigheten av prosjekt har betydning for hvilken kontraktstrategi som passer best. Dersom byggherren ofte starter nye prosjekt, taler det for at byggherren skal ta ansvaret for å administrere og koordinere byggingen selv. Byggherren bør vurdere sin egen kapasitet til å administrere og koordinere prosjektet selv før valg av kontraktstrategi siden de ulike strategiene stiller ulike krav til kapasiteten. Dersom byggherren har liten kapasitet å sette av til det aktuelle prosjekt, kan det lønne seg å velge en kontraktstrategi som overfører ansvar til andre parter i prosjektet. Byggherren kan eventuelt løse

kapasitetsproblemet ved å vente på roligere tider eller øke bemanningen. På lang sikt vil det lønne seg for byggherren å bygge opp egen kompetanse og kapasitet istedenfor å leie inn ressurser. De generelle vurderingene bør ta hensyn til hvor stor kapasitet byggherren kommer til å trenge i framtiden, og om det er gunstig å enten bygge opp eller redusere organisasjonen.

Dersom det er sjelden at byggherren setter i gang prosjekt, kan det være like greit å leie inn kompetanse og ressurser etter behov. Det vil være ugunstig å bygge opp en prosjektorganisasjon som består av egne ressurser. For en byggherre med minimal eller ingen prosjektportefølje er muligens den beste løsningen å leie inn ressurser til å administrere og koordinere prosjektene på vegne av seg, og vurdere å overføre flest mulig oppgaver til leverandørene. Byggherren er nødt til å ha kompetanse i egne rekker, enten den består av egne ansatte eller innleide ressurser. Samme hva slags strategi byggherren velger, så trengs det kompetanse for å følge opp arbeidet i prosjekterings- og gjennomføringsfasen.

### **5.3.5 Spekter av kontraktstrategier**

En offentlige byggherre har et spesielt ansvar for å opprettholde en konkurranse i markedet, både for de prosjekterende og entreprenørene. Dersom byggherren benytter samme kontraktstrategi i alle prosjekt kan det bidra til at noen leverandører aldri får deltatt i konkurransene om oppdrag. Hvis for eksempel en byggherre lyser ut så store entrepriser at det bare er de største leverandørene som har kompetanse og kapasitet til å levere inn tilbud, vil det utelukke de minste. Selv om de kan få oppdrag som underleverandører vil det bli vanskeligere for dem å overleve i markedet. En offentlig byggherre bør bidra til at markedet for leverandørene er variert.

Dersom en byggherre som oftest bruker en spesiell kontraktstrategi, kan organisasjonens måte å gjennomføre prosjekt på være tilpasset denne. Bruk av en annen strategi kan stille andre krav til kompetansen og rutinene, og det kan være en del arbeid for byggherren å tilpasse seg disse. På kort sikt kan merarbeidet ved å velge en ny kontraktstrategi være større enn nytten. En fordel ved utprøving av en ny kontraktstrategi er at den ekstra ressursbruken blir mindre neste gang byggherren velger å bruke den.

En offentlig byggherre har tilsynelatende få insentiv til å tenke nytt i forhold til kontraktstrategier. Et hinder for en prosjektorganisasjon som ønsker å innføre en ny kontraktstrategi er at det kan være vanskelig å overbevise resten av byggherreorganisasjonen om at dette er fordelaktig.

Hvis prosjektorganisasjonen velger å bruke en annen kontraktstrategi enn vanlig, og prosjektgjennomføringen blir vellykket, så er det greit. Belønningen er at byggherren kan velge å bruke den samme kontraktstrategien i et senere prosjekt.

Dersom prosjektorganisasjonen velger en annen kontraktstrategi enn vanlig, og det oppstår problemer i gjennomføringen, kan det være enkelt å legge skylden på

kontraktstrategien. En følge av dette kan være at syndebukken blir den eller de som har anbefalt å velge kontraktstrategien.

Det er vanskelig å kritisere prosjektorganisasjonen for å ha valgt den samme kontraktstrategien som blir brukt i de andre prosjektene til byggherren. Dersom gjennomføringen går bra, er alle fornøyde. Dersom det går galt i gjennomføringen kan prosjektorganisasjonen vise til at kontraktstrategien har fungert bra i andre prosjekt, og at den derfor burde ha fungert greit i det aktuelle prosjektet også. Artikkel #4 ”Procurement routes in public building and construction projects” ser delvis på hvilke insentiver prosjektorganisasjonen har til å tenke alternativt.

En byggherre som erkjenner at hva som er formålstjenlig valg av kontraktstrategi avhenger av forhold knyttet til det enkelte prosjektet, bør sikre seg kompetanse på flere strategier. Samtidig kan det være en fordel om leverandørene også får en tilsvarende kompetanse samtidig. Det vil kreve ressurser å opparbeide kompetanse på flere kontraktstrategier, men det kan byggherrene spare inn på ved å velge kontraktstrategier som er gunstige for alle prosjektene i porteføljen. Innsparingspotensialet som ligger i å bruke den kontraktstrategien som passer best til det enkelte prosjektet vil etter all sannsynlighet være så stort at det mer enn rettferdiggjør en slik kompetanseoppbygging.

#### **5.4 Anbefalt praksis for valg av kontraktstrategi**

Den tredje delproblemstillingen som ligger til grunn for arbeidet består av å vurdere hva som er anbefalt praksis for valg av kontraktstrategi. Det finnes forskjellige definisjoner av beste praksis. I utgangspunktet bør en beste praksis bestå av en definert metode med stegvise aktiviteter. Det må være erfaringer som viser at praksisen virker, og den må være i bruk. Begrepet anbefalt praksis er ikke så omfattende, siden det ikke stiller de samme kravene til erfaringer som viser at praksisen virker og til at den er i bruk. En beste praksis er mer innarbeidet enn en anbefalt praksis. Anbefalt praksis for valg av kontraktstrategi er en beskrivelse av forholdene byggherren påvirker og intensjonene med påvirkningen ved valg av:

- Eventuelt prekvalifisering (virkemiddel for utvelgelse)
- Tildelingskriterier (virkemiddel for utvelgelse)
- Kontraheringsform (virkemiddel for utvelgelse)
- Ytelsesbeskrivelser (virkemiddel for fordeling av ansvar)
- Avtaleform (virkemiddel for fordeling av ansvar)
- Entrepriseform (virkemiddel for fordeling av ansvar)
- Kontraktstype (virkemiddel for fordeling av ansvar)
- Eventuelt insentiver (virkemiddel for prosess)
- Kontraktsbestemmelser (virkemiddel for prosess)

Det er for så vidt umulig å beskrive alle forholdene som blir påvirket av de ulike valgene. Likevel er det forsøkt å beskrive de forholdene som fremsto som tilsynelatende viktigst ut fra litteratur, undersøkt dokumentasjon og intervjuene. Både valgene og

forholdene er betraktet isolert, og det innebærer en betydelig forenkling av hverdagen. Hvert valg vil påvirke hvilke andre valg byggherren bør ta og flere forhold enn det som er beskrevet. Forenklingen er delvis gjort for å tydeliggjøre hvilken påvirkning de ulike valgene har, og intensjonen med dem.

#### **5.4.1 Bruk av prekvalifisering**

En byggherre kan ha forskjellige intensjoner med å velge prekvalifisering. En prekvalifisering er en utsorting av leverandører som ikke er egnet til å ta på seg oppdraget. Ved å avvise de uegnede leverandørene kan byggherren etterpå konsentrere seg om å velge det beste tilbudet, siden alle leverandørene vil være egnet. I komplekse prosjekt kan det være behov for å ha leverandører med spesiell kompetanse. En prekvalifisering kan hjelpe byggherren med å synliggjøre behov for kompetanse, og deretter plukke ut de rette leverandørene. Det finnes byggherrer som har vært nødt til å velge firma som ikke har vært kvalifisert, men som ikke har blitt sortert ut på kvalifikasjonskriteriene. De ga det beste tilbudet selv om de ikke var kvalifiserte.

En annen intensjon med prekvalifisering er å begrense antall tilbydere, slik at det ikke blir for mange leverandører som legger ned ressurser i tilbudsregning. De leverandørene som ikke blir prekvalifisert, sparer ressursene de ellers ville brukt på resten av konkurransen. På lang sikt kan det gi innsparinger for byggherren også.

Dersom det blir færre tilbydere, vil det dessuten bli mindre arbeid for byggherren å vurdere hvilken tilbyder som i størst grad tilfredsstiller tildelingskriteriene. Om for eksempel 3 til 5 tilbydere blir prekvalifisert, vil det være et tilstrekkelig antall til at konkurransen blir opprettholdt.

Byggherrens intensjon med prekvalifisering på store og komplekse prosjekt må være å få tak i de mest egnede leverandørene, og sortere bort de usikre. Intensjonen med prekvalifisering på enkle prosjekt der forholdene ligger til rette for å få mange tilbydere må være å redusere antallet, slik at tilbudsregningen og tildelingsprosessen krever mindre ressurser.

En fordel med prekvalifisering er at de som blir prekvalifisert vet at de ikke har så mange konkurrenter. Da vil de ha lettere for å legge innsats i tilbudsarbeidet ved for eksempel arkitektkonkurranse eller totalentreprise. Med få konkurrenter har tilbyderne større muligheter til å vinne konkurransen.

For å gjøre en prekvalifiseringsrunde attraktiv for tilbyderne kan byggherren love ut en pengesum til de prekvalifiserte tilbyderne som leverer inn komplett tilbud som kompensasjon for ressursbruken. Kompensasjonen gjør det mer akseptabelt for tilbyderne å legge ressurser i tilbudsarbeidet.

De største leverandørene tilfredsstiller som oftest kravene for prekvalifisering, slik at det ofte er de små leverandørene som eventuelt blir ekskludert. Byggherren blir sittende igjen med de store og solide, mens de små har mindre sjanser til å bli prekvalifisert og



deretter å få kontrakten. På lang sikt er det uheldig dersom de små ikke får nok oppdrag, men det kan delvis utjevnes ved at de arbeider som underleverandører for de store.

I tillegg til å stenge ute tilbydere på grunn av størrelse, kan prekvalifisering føre til utestenging på grunn av manglende erfaring. Åpne konkurranser kan for eksempel gi arbeidsmuligheter til unge arkitekter. Prekvalifisering ut fra blant annet krav til erfaring gir gjengangere, slik at nykommere blir hindret fra å delta. Et alternativ er å arrangere åpne anbudskonkurranser, og deretter velge ut et begrenset antall deltakere som får jobbe videre med sitt alternativ.

De leverandørene som ikke har kapasitet eller kompetanse til å ta på seg et arbeid, vil ofte være klar over det selv slik at de lar være å regne på det. I så fall faller en av hensiktene med prekvalifisering bort.

Dersom det i utgangspunktet er få aktuelle tilbydere til prosjektet, er det heller ikke nødvendig med en prekvalifisering. En prekvalifisering av leverandørene kan redusere mulighetene for konkurranse, og i slike tilfeller er det ugunstig å arrangere en prekvalifisering.

#### **5.4.2 Lavest pris eller økonomisk mest fordelaktig**

Når det gjelder fastpris eller enhetspriser og byggherren kontraherer på bakgrunn av pris alene har leverandøren et sterkt insentiv til å ha høy produktivitet. Leverandørens fortjeneste vil øke når produktiviteten øker. Dersom byggherren bruker flere tildelingskriterier enn kun pris kan insentivene til å ha høy produktivitet bli mindre, i hvert fall på kort sikt.

Hvis leverandøren skal kontraheres på bakgrunn av kun pris, er det viktig for byggherren å ha gode kvalifikasjonskrav knyttet til organisering, kapasitet, kvalifikasjoner og vandel. Hvis ikke kan byggherren bli forpliktet til å velge leverandøren som gir lavest pris, uavhengig av om denne er seriøs eller ikke. Byggherrens intensjon med kvalifikasjonskravene må være å sortere ut de useriøse leverandørene og de med manglende økonomisk rygggrad.

Leverandørene kan gjerne føle seg tvunget til å anta høy produktivitet og prise risiko lavt for å få tildelt oppdrag. For en byggherre kan det høres fristende ut å velge den leverandøren som har lavest tilbudssum. I tillegg virker det tilsynelatende fordelaktig å føre over mest mulig risiko på denne leverandøren. For en engangsbyggherre med bedriftsøkonomisk utgangspunkt kan det fremstå som mest lønnsomt å velge leverandøren som gir de laveste prisene og er villig til å ta på seg mest risiko (Ward og Chapman, 1994). Et slikt valg er neppe fordelaktig for en byggherre med langsiktig perspektiv. Dersom leverandørene blir så presset at de aldri har hodet over vannet får de heller ikke kapasitet til å videreutvikle seg. Det er altså ikke slik at valg av laveste pris bestandig er det mest gunstige.

Ved å kunngjøre at det er tilbudet med laveste pris som vil bli valgt kan byggherren risikere å få inn tilbud preget av taktisk prising. En form for taktisk prising er at arbeidene som skal utføres tidlig i prosjektet prises unaturlig høyt, mens de avsluttende arbeidene prises tilsvarende lavt. Leverandøren får store utbetalinger i begynnelsen, og dermed en bedre likviditet i gjennomføringsfasen enn tilfellet ville vært med mer reelle priser. Så lenge leverandøren ikke har ferdigstilt arbeidet i prosjektet er det en fordel for byggherren om ikke alle de utførte arbeidene er godtgjort. Det gir byggherren et pressmiddel ovenfor leverandøren. Hvis leverandøren har krav på store utbetalinger i begynnelsen av prosjektet må byggherren betale for mer enn det som er utført, og leverandøren har gode forhandlingskort om det oppstår uoverensstemmelser.

Hvis byggherren skal velge det økonomisk mest fordelaktige tilbudet, så har kvalifikasjonskravene litt mindre betydning enn ved valg basert på laveste pris. I slike tilfeller kan byggherren luke ut tilbudene fra de minst egnede leverandørene ved hjelp av tildelingskriteriene. Den tilbudte prisen får mindre betydning enn hvis byggherren skal velge tilbudet med lavest pris, mens forhold som framdrift, kvalitet og omfang får større betydning.

Ved valg av det økonomisk mest fordelaktige tilbudet blir gjerne vektleggingen av leverandørens produktivitet mindre. Den parten som har ansvaret for prisen vil også ha ansvaret for produktiviteten. Dermed blir det slik at tilbyderer med den laveste prisen fremstår som den som har størst tro på egen produktivitet. Ved valg av det økonomisk mest fordelaktige tilbudet blir prisen bare ett av flere tildelingskriterier.

Dersom en leverandørs prising av egne tjenester er preget av at det sannsynligvis er den som gir den laveste prisen som blir tildelt oppdraget, vil overskuddet gjerne baseres på prosentvis liten fortjeneste i kombinasjon med store oppdragsvolum. Det er sjelden at leverandører baserer driftsoverskuddet på små oppdragsvolum med stor prosentvis fortjeneste. Meland (2000) har sett på kontrahering av de prosjekterende, og fant at tilbudene med lavest pris i de fleste prosjekt også ble vurdert til å være de økonomisk mest fordelaktige.

Byggherren har selvfølgelig fordel av å engasjere en produktiv leverandør, siden en produktiv leverandør vil ha lettere for å tjene penger enn en som ikke er så produktiv. Det vil være lettere å samarbeide med en leverandør som tjener penger enn med en som taper penger på oppdraget. Betydningen av å ha med leverandørens produktivitet som tildelingskriterium øker når pris får redusert betydning som tildelingskriterium. Produktiviteten lar seg ikke måle i forkant av et prosjekt, men produktiviteten på tidligere prosjekt kan være et tildelingskriterium.

For prosjekteringsoppdrag er det ofte behov for å velge tilbyder etter flere kriterier enn kun pris. Det er lett å prise oppgavene feil, og ikke oppdage det før det er for sent. I priskonkurransen vinner det laveste tilbudet, samtidig som det kan være vanskelig å lage komplette konkurransegrunnlag for prosjekteringsoppdrag. Byggherren risikerer at den prosjekterende ikke blir betalt for å gjøre en fullstendig jobb, og et uferdig og dårlig prosjekteringsmateriale vil ha negative konsekvenser for gjennomføringen og det endelige resultatet. En fullføring vil kreve ekstra ressurser, samtidig som byggherren vil

skape problemer for seg selv ved å prøve å gjennomføre prosjektet med et uferdig prosjekteringsmateriale.

I gjennomføringen kan det være formålstjenlig å velge det økonomisk mest fordelaktige tilbudet i sammensatte entrepriser som krever spesiell kompetanse eller fleksibilitet. Grensesnittene i prosjekt har betydning for hvilken kontraktstrategi byggherren bør velge. Dersom byggherren vet at det kan bli store grensesnittproblemer, vil det lønne seg å kontrahere på flere kriterier enn kun pris. Byggherren vil ikke klare å spesifisere alt arbeidet som skal utføres, og entreprenøren bør være samarbeidsvillig. Når ikke alle arbeidene kan spesifiseres, er det vanskelig å be entreprenøren om å gi en pris som gjenspeiler arbeidene. Videre kan byggherren sikre at entreprenøren legger vekt på samarbeid ved å kontrahere på grunnlag av flere kriterier enn kun pris. Samtidig er det lettere å lage et godt konkurransegrunnlag for gjennomføringsfasen enn for prosjekteringsfasen, slik at det da er mindre risikabelt å gå for laveste pris.

Når byggherren vekter tildelingskriteriene er det lettere å skille leverandørene. For eksempel er de store entreprenørene så like at det er vanskelig å skille dem på en ryddig måte uten vekting. I mange tilfeller kan leverandørene sitte igjen med inntrykket av at det er pris som er det viktigste og eneste tildelingskriteriet.

En fordel med å velge referanseprosjekt og CVen til nøkkelpersonell som tildelingskriterium er at byggherren får et inntrykk av hva leverandøren og de ansatte der har prestert tidligere. Ulempen er at et slikt tildelingskriterium kan hindre nye leverandører i å få oppdrag, og dermed blir konkurransen på lang sikt svekket. Det vil verken gavne leverandørene eller byggherren.

En byggherre kan oppleve å bruke CVene for nøkkelpersonell hos leverandøren som tildelingskriterium, og så dukker det opp personer med dårligere kvalifikasjoner etter at kontrakten er signert. Dermed får byggherren noe annet enn det som er forespeilet og blitt bestilt. Byggherren har mulighet til å legge inn som en forutsetning i kontrakten at nøkkelpersonellet ikke kan byttes ut uten videre. Det vil redusere sannsynligheten for at leverandøren erstatter nøkkelpersonellet byggherren har vurdert ved tildelingen med helt andre personer. Byggherren må stille krav til kvalifikasjonene, og eventuelt se an hvilke forutsetninger leverandøren har i tilbudet. Uansett hva byggherren gjør, så er det ikke mulig å gardere seg mot at nøkkelpersonellet forsvinner. Personene kan si opp ansettelsesforholdet, bli syke eller bli utilgjengelige på andre måter. I slike tilfeller kan ikke byggherren være kontant avvisende om leverandøren kommer opp med alternative løsninger, men disse bør ikke innebære forringelser i forhold til hva som er avtalt. Klausuler om at byggherren skal godkjenne skifte av nøkkelpersonell kan kompensere for slike problemer.

En leverandørdatabase kan være et nyttig verktøy for byggherren ved kontraheringen i et prosjekt. Opplysningene i databasen kan beskrive hvordan leverandøren tilfredstiller tildelingskriteriene. Leverandørdatabasen kan for eksempel inneholde opplysninger om hvordan leverandøren har fungert i tidligere prosjekt for byggherren. Da vil det være grunn til å anta at leverandøren ikke vil ødelegge mulighetene til å få tildelt framtidige kontrakter. Eventuelt kan en leverandørdatabase inneholde en oversikt over

prekvalifiserte leverandører. Uansett kan den hjelpe byggherren til å velge den beste tilbyderen.

En slik database vil bidra til informasjonsutveksling og erfaringsoverføring mellom de forskjellige prosjektene i byggherreorganisasjonen, slik at disse kan dra nytte av hverandres erfaringer. Databasen vil også ha en potensiell positiv effekt på leverandørene, siden opplysningene i den kan bli brukt ved en senere anledning. Dersom leverandørene tror at opplysningene i databasen kan være utslagsgivende ved tildeling av framtidige kontrakter, vil de åpenbart kvie seg for å gjøre noe som øker sjansen for at de får et negativt stempel på seg.

En leverandørdatabase som skal brukes ved valg av det økonomisk mest fordelaktige tilbudet bør som et minimum inneholde opplysninger om følgende forhold fra tidligere prosjekt:

- Økonomi
- Kvalitet
- Framdrift
- Omfang
- Tvister
- Andre forhold av betydning

For å få et godt grunnlag for å vurdere tidligere prestasjoner ved tildeling av nye oppdrag til prosjekterende og entreprenøren er det nødvendig med en ryddig database. Den må ha nok data for at den skal kunne brukes i en tildelingssituasjon. Databasen må inneholde objektive vurderinger av alle erfaringer fra samarbeid med prosjekterende og entreprenører. De prosjekterende og entreprenørene vil da ha klare insentiver til å prestere og ivareta byggherrens interesser. Byggherrens insentiver ved å bygge opp og vedlikeholde en slik database er å få hjelp til å velge den beste av de prosjekterende og entreprenørene, og dermed øke produktiviteten.

En leverandørdatabase kan også bygges opp slik at den inneholder prekvalifiserte leverandører. Leverandørene kan søke om å bli kvalifisert for leveranser, og deretter kan byggherren velge å bruke de allerede prekvalifiserte leverandørene etter behov. Leverandørene slipper å framskaffe den samme informasjonen for hvert oppdrag de prøver å få tildelt, og byggherren får tilgang på kvalitetssikret informasjon om potensielle leverandører. Databasen må inneholde oppdatert informasjon.

I Storbritannia og i Danmark kontraherer offentlige byggherrer sine entreprenører på bakgrunn av blant annet Key Performance Indicators eller Nøgletalsindikatorer. Nøkkeltallsindikatorene gir mål på produktiviteten til entreprenørene, slik at byggherrene tar hensyn til den i kontraheringen. Tanken er at entreprenørene vil skjerpe seg over tid for å oppnå gode nøkkeltallsindikatorer. Det skal ikke være noe i veien for å lage et tilsvarende system med nøkkeltallsindikatorer som mål på prestasjonene til de prosjekterende.

Ifølge Byggeriets Evaluerings Center (2005) må danske entreprenører som vil utføre entrepriser med verdi rundt 300.000,- danske kroner eller mer i statlige prosjekt med

samlet verdi over 5 millioner danske kroner kunne vise fram en karakterbok. Karakterboken skal inneholde nøkkeltall fra minst tre gjennomførte prosjekt. Nøkkeltallene beskriver entreprenørens evne til å overholde tidsfrister, kvalitet på utført arbeid, arbeidsmiljø og byggherrens tilfredshet med byggeprosessens forløp. En entreprenør med nøkkeltall fra få prosjekt vil være mer sårbar for måling av innsatsen i et prosjekt som utvikler seg i en uheldig retning enn en entreprenør med nøkkeltall fra mange prosjekt. Nøkkeltall fra flere prosjekt gir dessuten byggherren bedre grunnlag for å velge entreprenør.

Tilsvarende som entreprenørene skal ha en karakterbok, får de statlige byggherrene en notatsbok som inneholder nøkkeltall fra kategoriene overholdelse av tidsfrister, mangler, arbeidsmiljø, kundetilfredshet, produktivitet, pris, antall partneringssaker og partneringsgrad. Byggherrenes prestasjoner blir også målt. En notatsbok består av en sammenvekting av nøkkeltallene fra alle prosjektene som den aktuelle byggherren har fått evaluert. Byggherren kan lese sin egen score, og sammenligne den mot andre byggherrens score.

I Danmark er det Byggeriets Evaluerings Center som har utviklet og driver systemet med nøkkeltallsindikatorer. Det er senteret som måler entreprenørene og byggherrene sine prestasjoner. Blant stifterne til Byggeriets Evaluerings Center er interesseorganisasjonene for de danske byggherrene, entreprenørene, de rådgivende ingeniørene, arkitektene samt Økonomi- og Erhvervsministeriet.

Etter at Sir John Egan sin rapport *Rethinking Construction* (Egan, 1998) kom ut, opprettet representanter for aktørene i Storbritannias bygg- og anleggsbransje en arbeidsgruppe for nøkkeltallsindikatorer (The KPI Working Group, 2000). Arbeidsgruppen kom opp med nøkkeltallsindikatorer i 7 forskjellige kategorier; tid, kostnad, kvalitet, kundetilfredshet, kundeinitierte endringer, lønnsomhet og HMS.

I Storbritannia er det opp til hver enkelt entreprenør om de vil ta i bruk KPI. De britiske byggherrenes prestasjoner blir ikke målt med KPI. Det er bare entreprenørenes prestasjoner som blir målt. En entreprenør i Storbritannia må imidlertid ikke vise til tidligere målinger av KPI for å kunne være med å konkurrere om oppdrag fra offentlige byggherrer, siden ordningen er mer eller mindre frivillig. Det er entreprenøren selv som framskaffer resultatene fra målingene av nøkkeltallsindikatorene. Det er en egevaluering og ikke en eksternt evaluering som i Danmark.

Måling av entreprenørenes prestasjoner ved bruk av nøkkeltallsindikatorer kan hjelpe byggherren med å henvende seg til de dyktigste entreprenørene. Entreprenørene med de høyeste scorene på nøkkeltallsindikatorene er de beste. Bruk av slike indikatorer bidrar til å sortere ut entreprenørene med de dårligste prestasjonene.

Ensartet bruk av nøkkeltallsindikatorer er en fordel for dyktige entreprenører. De får dokumentert og synliggjort at de er dyktige, og de får et konkurransefortrinn i forhold til de som er mindre dyktige. På den andre siden får entreprenørene med lav score på målinger av KPI hjelp til å forbedre seg ved at de ser hva andre scorer bedre på.

Nøkkeltallsindikatorer for byggherrens prestasjoner kan skape en balanse. Da er det ikke bare entreprenørene som blir målt, men også byggherren. For entreprenørene er det en fordel om de kan sammenligne prestasjonene til ulike byggherrer. Noen byggherrer er bedre å jobbe for enn andre.

Både byggherrene og entreprenørene vil tjene på å innføre et ensartet system for måling av nøkkeltallsindikatorer. Innkjøpsprosessene vil gå raskere fordi de krever mindre innsats fra begge parter, og det blir lettere for byggherren å foreta en rettferdig vurdering av hvordan tilbyderne tilfredsstiller tildelingskriteriene. Når begge parter tjener på det vil det være et samfunnsøkonomisk gunstig tiltak å innføre en ordning med nøkkeltallsindikatorer.

### **5.4.3 Anbudskonkurranse eller konkurranse med forhandlinger**

Anbudskonkurransen bidrar til at leverandørene i markedet konkurrerer på like vilkår, og byggherren kan velge det beste tilbudet. Byggherren får en formening om hva leverandørene kan tilby. Det kan være forklaringen på at offentlige byggherrer i de fleste tilfeller er pålagt å arrangere konkurranse. US Ministry of Defense (2002), som vurderer fordelene ved priskonkurranser fra et innkjøperperspektiv, sier at konkurranse er viktig for prisingen av kontrakter på tre måter (min oversettelse):

- Konkurranse er bredt anerkjent som den beste måten å oppmuntre leverandører til å tilby kvalitetsprodukter til en rimelig pris.
- Konkurrerende priser er et av de beste grunnlagene for å vurdere en tilbudt pris.
- Priskonkurranser er den mest brukte måten å få tilbydere som ikke blir tildelt oppdraget til å oppgi kostnader og priser.

I anbudskonkurranser vil partene unngå pruting på grunn av forhandlingsforbudet. Anbudskonkurransen skal ha preg av åpenhet, der leverandørene er sikre på at de konkurrerer på like vilkår. Byggherren har ikke anledning til å prute på pris eller på andre måter presse leverandørene før kontrakten er underskrevet. Leverandørene trenger således ikke å sette av et eventuelt prutningsmonn til forhandlinger.

For en offentlig byggherre er åpenheten ved anbudskonkurranser en stor fordel. Leverandørene vet hvilke premisser som ligger bak valget av vinnerne. I etterkant er det sjelden problemer med avgjørelsene, slik at byggherren unngår klager. Disse fordelene kan også gjelde for private byggherrer, men de står i utgangspunktet fritt i forhold til regelverket for offentlige anskaffelser.

Tryggheten som byggherren oppnår gjennom anbudskonkurranser kan være ressurskrevende. Regelverket for offentlige anskaffelser gir mye ekstraarbeid, også på store prosjekt. Byggherren vil ha ekstra kostnader forbundet med detaljeringen av konkurransegrunnlaget og utlysningen. Leverandørene har kostnader ved tilbudsregningen. Byggherren må ta kostnaden for evaluering av tilbudene, og for sammenligning av forskjeller i tilbudene. Videre kan byggherren gå glipp av løsninger som er bedre enn det de selv har beskrevet, dersom leverandørene på grunn av de strenge kravene til likebehandling ikke får vurdert sine løsninger.

Det generelle forhandlingsforbudet ved offentlige anskaffelser kan i noen tilfeller representere en ulempe. Det kan ofte være forhold ved leverandørens tilbud som byggherren gjerne skulle hatt informasjon om hva innebar og eventuelt forhandlet om. I anbudskonkurranser er det mulig for byggherren å avklare forhold slik at det blir kjent hva de innebærer, men det er ikke mulig å forhandle om dem. Ved for eksempel valg av totalentreprise kan det være fordelaktig å kunne forhandle om prisfastsettelsen, forbeholdene og de nødvendige avklaringene (Slots- og Ejendomsstyrelsen, 2003).

I anbudskonkurranser har leverandørene muligheter til å ta forbehold, forutsatt at de er så presise og entydige at byggherren kan prissette dem. Tilbudet må inneholde opplysninger som er tilstrekkelige til at byggherren kan bedømme det på lik linje med tilbud uten forbehold. Forbeholdene kan ikke forhandles om før kontrakten er underskrevet. Det samme gjelder for avvik og endringer fra tilbudsgrunnlaget. Dersom tilbudet skal vurderes etter pris, må byggherren vurdere hvilke konsekvenser forbeholdet har på prisen. Det er opp til byggherren å prise forbeholdene hos leverandørene ved evalueringen av tilbud i anbudskonkurranser. Hovedkravet er at byggherren er etterrettlig i sine vurderinger, men uklare forbehold gjør det vanskelig å sammenligne tilbud fra forskjellige leverandører. Dersom byggherren skal velge det økonomisk mest gunstige tilbudet må konsekvensene av forbeholdet på alle faktorene vurderes.

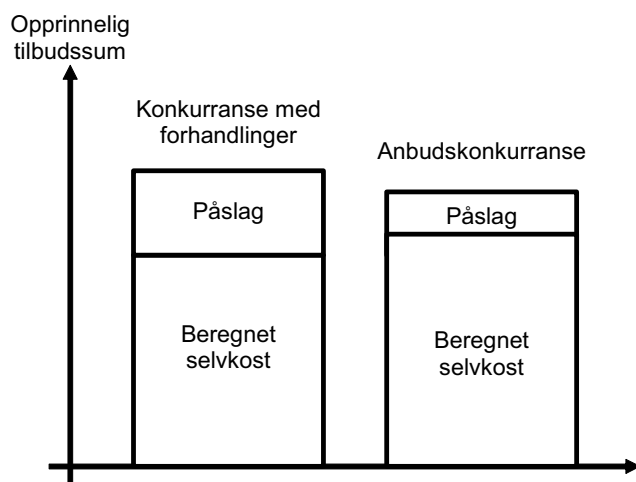
Taktisk prising knyttet til forbehold er ikke ønskelig for byggherren, siden de ekstra utgiftene blir presentert når det er for sent å trekke seg. På lang sikt er ikke taktisk prising i anbudskonkurranser ønskelig for leverandørene heller, for det vanskeliggjør redelige konkurranser. Forbehold kan skape problemstillinger for byggherren både ved anbudskonkurranser og konkurranser med forhandlinger. Dog kan det være problematisk å fjerne muligheten til å legge inn forbehold. Hensikten med å åpne for forbehold er å gi leverandøren mulighet til å komme opp med mest mulig helhetlige tilbud, selv om konkurransegrunnlaget har uklare formuleringer. Det er antakeligvis umulig å lage komplette grunnlag som tar hensyn til alle mulige hendelser og grensesnitt.

En byggherre som ikke kan forhandle med leverandørene eller be om pris på forbehold før partene har underskrevet kontrakten risikerer at leverandørene priser forbeholdene høyt etter at tilbudet er akseptert. Noen byggherrer løser problemet ved å prise leverandørenes forbehold svært høyt når tilbudene skal sammenlignes. Det kan i utgangspunktet være med på å utelukke leverandører, men det er litt avhengig av prissettingen. Både taktisk prising og frykten for det ødelegger grunnlaget for redelige konkurranser. Uten det generelle forhandlingsforbudet i anbudskonkurranser kunne disse problemene vært unngått.

I tillegg til at det er færre kostnader forbundet med konkurranse med forhandlinger enn med en anbudskonkurranse, kan den gi lavere pris på selve arbeidene. Anbudskonkurranse kan gi lavest utgangspris, men denne kan være forskjellig fra summen byggherren til slutt må betale. I en anbudskonkurranse er det fordelaktig for en leverandør om tilbudet fremstår som gunstig for byggherren, og heller prøve å få de

mulige tilleggene. Det kan være en form for taktikk at leverandøren gir et gunstig tilbud, for deretter å finne flest mulig forhold som kan berettigg til endringer og tillegg. Dersom leverandøren bevisst prøver å utnytte uklarheter og svakheter i avtalen med byggherren for å bli berettiget til kompensasjon for endringer og tillegg, kan det ødelegge samarbeidet.

Sluttprisen for byggherren kan bli vel så god i en konkurranse med forhandlinger. Da har leverandøren større påvirkningsmulighet enn ved anbudskonkurranse, og dermed bedre muligheter for å velge passende materialer og produksjonsmetoder. En ulempe med konkurranse med forhandlinger er at den prosjekterende eller entreprenøren kan velge å ha et stort påslag for å ha noe å gå på i forhandlinger. Denne ulempen kan bli oppveid av at leverandøren får en mer tilpasset produksjon og byggherren får et mer tilpasset produkt enn i en anbudskonkurranse.



Figur 5.8 Tilbudssummen kan se lavere ut i en anbudskonkurranse enn i en konkurranse med forhandlinger, men sluttsummen kan bli mindre hvis beregnet selvkost er lavere.

Intervjuene i forbindelse med artikkel #5 "Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects" ga inntrykk av at byggherrens deltakere i prosjektene så flere fordeler med konkurranse med forhandlinger enn personene hos byggherren som ikke var så direkte i inngrep med prosjektene. Prosjektdeltakerne som var i direkte inngrep med prosjektet mente at vellykkede konkurranser med forhandlinger gir mest forutsigbarhet, og derfor er lettest å styre etter. Personene hos byggherren som ikke var i direkte inngrep med prosjektene mente at anbudskonkurranser gir størst gjennomsiktighet og sikrer jevnbyrdig konkurranse mellom deltakerne.

I en konkurranse med forhandlinger tar byggherren og leverandøren en diskusjon om hva som skal gjøres og ikke gjøres. Diskusjonene kan bidra til å redusere grensesnittproblematikken i prosjektet. Videre kan partene diskutere de beste produksjonsmetodene og eventuelt kan leverandøren komme med bedre løsninger enn



byggherren har foreslått. Leverandørene kan ofte ha kompetanse til å komme med forslag som gir forbedringer.

Byggherren kan ta opp leverandørenes organisering, HMS-system, personell, maskinpark, totalkapasitet, samarbeidspartnere og tilgang på ekstra ressurser. Byggherren kan ta opp uklarheter i tilbudene og formidle krav til leverandørene. Partene får tettere kontakt og mulighet til å korrigere seg i forhold til hverandres ønsker, slik at de forebygger senere konflikter. I anbudskonkurranser kan ikke byggherren spørre om forhold som kan påvirke prisene, men ofte går det ikke fram hva tilbyderne har tenkt og vil gjøre. Spesielt hvis det er to tilbud som skal sammenlignes er det greit for byggherren å vite hva som er tenkt.

I en konkurranse med forhandlinger kan partene bruke tid på å bli oppmerksomme på hvor mye usikkerhet det er i prosjektet, og om den er vanskelig å påvirke eller ikke. Gjennom forhandlingene kan partene komme fram til en passende fordeling av ansvaret for usikkerheten, og gjøre de nødvendige presiseringer og utdypinger. De kan også prøve å diskutere seg fram til priser som gjør at begge parter føler at de kan komme rimelig godt ut av prosjektet. Dermed kan leverandørenes behov for risikopremie bli redusert, og partene kan unngå misforståelser, ulike forventninger, klagesaker og eventuelt rettsaker.

Dersom byggherren ikke har anledning til å forhandle, presisere og utdype må konkurransegrunnlaget være gjennomarbeidet. Tilbudene på for eksempel en totalentreprise er vanskelige å sammenligne, siden entreprenørene kan legge inn ulike forutsetninger. For å nullstille og sammenligne tilbudene er byggherren nærmest avhengig av å kunne forhandle fram avtaleutkast før endelig valg av leverandør.

Samarbeidet mellom byggherren og leverandøren vil delvis være personavhengig. Derfor kan det være viktig for byggherren at leverandøren stiller med de rette personene. Leverandørene kan oppgi de beste personene sine i tilbudet, men den dagen de eventuelt får oppdraget er disse opptatt på andre hold. Partene kan avklare et slikt forhold i en forhandling, slik at utskiftingen av nøkkelpersonell ikke belaster forholdet mellom dem på samme måten som i en anbudskonkurranse. En slik avklaring er enda viktigere å få gjort med de prosjekterende enn med entreprenørene.

Også i en konkurranse med forhandlinger kan leverandøren prøve å være taktisk med forbeholdene. Hvis det for eksempel viser seg at en leverandør har levert inn et høyt tilbud med et uklart forbehold, er det mulig å nærmest gå bort fra forbeholdet i forhandlingene. Hvis leverandøren føler at tilbudet er lavt, er det enkelt å kreve store tillegg for å gå vekk fra forbeholdene. I en konkurranse med forhandlinger kan partene redusere usikkerheten, slik at byggherren slipper taktisk prising og ubehagelige overraskelser underveis i gjennomføringen. Dog kan leverandøren ha muligheten til å utnytte forbeholdene til å korrigere tilbudet sitt i forhandlingene.

Direkte kontrahering er mindre ressurskrevende enn anbudskonkurranse og konkurranse med forhandlinger, men er bare aktuelt for en offentlig byggherre når den totale verdien av anskaffelsen er mindre enn 500.000 kroner. Fordelen med direkte kontrahering er at

både byggherren og leverandøren sparer utgiftene forbundet med en konkurranse. Videre kan direkte kontrahering bidra til å skape eller forsterke verdifulle relasjoner mellom byggherre og leverandør, siden et direkte kjøp er mer tillitsbasert enn for eksempel en anbudskonkurranse. Ulempene med direkte kontrahering er at det krever stor årvåkenhet i forhold til priskonkurransen.

Direkte kontrahering er egnet i prosjekt med stor usikkerhet der det er vanskelig å på forhånd spesifisere nøyaktig hva som skal gjøres eller hvilke funksjoner produktet skal ha. I slike prosjekt er det vanskelig å få til en rettferdig konkurranse mellom aktuelle tilbydere. Direkte kontrahering kan dessuten være formålstjenlig i prosjekt som krever sjelden kompetanse eller utstyr. Hvis det for eksempel bare er en aktør som kan delta i en eventuell konkurranse, vil valg av direkte kontrahering være mer formålstjenlig.

Av og til kan det oppstå en skjev konkurranse fordi noen av tilbyderne har store fortrinn i konkurransen, mens Lov om offentlige anskaffelser krever at de skal konkurrere på like vilkår fra prosjekt til prosjekt. For eksempel kan en leverandør ha fordeler etter deltakelse i tidligere faser av et prosjekt. De prosjekterende kan ha fordeler ved tildeling av prosjekteringsoppdrag hvis de har utført et forutgående reguleringsplanoppdrag. De kan ha fått kjennskap til tidligere avgjørelser og bakgrunnen for dem. Medarbeiderne har absorbert den tilgjengelige informasjonen, mens konkurrentene må sette seg inn i og tolke alt fra bunnen av. Dermed har de så store fortrinn i forhold til de andre deltakerne at de ikke kan delta i konkurransen om prosjekteringsoppdraget. Lov om offentlige anskaffelser tillater ikke forskjellsbehandling av leverandører. Samtidig er det ikke nødvendigvis slik at deltakelse i tidligere faser av et prosjekt utelukker en leverandør fra framtidige oppdrag. Det er bare aktuelt hvis den tidligere deltakelsen har ført til konkurransefortrinn.

Ved konkurranse om nye oppdrag vil for eksempel entreprenører som er etablert i nærheten ha fortrinn. Dersom en byggentreprenør som har utført råbyggentreprisen er med og konkurrerer om innredningsentreprisen, vil fortrinnene bestå av kraner, brakker, ferdige planer, kjennskap til prosjektet og så videre. Denne entreprenøren bør dermed kunne gjennomføre prosjektet rimeligere enn det konkurrentene kan. Fortrinn som følge av at entreprenøren er etablert i nærheten er ikke hinder for deltakelse i tilbudskonkurranser.

Leverandørene kan også ha konkurransefortrinn som følge av kunnskap dersom det aktuelle prosjektet har mange likhetstrekk med tidligere utførte prosjekt. Leverandøren kan få fordeler både på grunn av kjennskapen til spesifikasjonene og erfaringene fra utførelsen. Et slikt fortrinn kan heller ikke hindre leverandøren fra å delta i tilbudskonkurranser om nye oppdrag i prosjektet.

Tidligere oppgaver på prosjekt kan også gi leverandørene fordeler ved tildeling av nye kontrakter på grunn av kjennskap til grensesnittene. Da vet de hvor de tidligere kontraktene slutter og hvor den nye begynner. Dersom en leverandør har to kontrakter som følger hverandre suksessivt vil det gå med mindre tid til å diskutere grensesnitt mellom kontraktene enn dersom en annen leverandør har ansvaret for den påfølgende

kontrakten. Usikkerheten for leverandøren blir mindre, og dermed blir risikopremien mindre.

Byggherren kan tape på å arrangere anbudskonkurranse dersom det er leverandører som har gjort samme jobben tidligere. Nye leverandører kan være nødt til å anskaffe nødvendige maskiner og verktøy hvis de får oppdraget. Leverandørene som har gjort samme jobben tidligere vil ha fortrinn i forhold til nye tilbydere, siden de vil ha utstyret fra før. Anbudskonkurranser påfører disse leverandørene ekstra kostnader forbundet med selve konkurransen som de må ha betalt for, i tillegg til at de kan prise ytelsene sine høyere enn de ellers ville gjort på grunn av fortrinnene i forhold til konkurrentene.

Plan- og designkonkurranser kan være gunstige for byggherren. Deltakerne legger ned store ressurser i utforming av konkurranseforslag, mens byggherren kan slippe unna med utarbeiding av program, premie, godtgjørelse til jury og diverse andre utgifter. Byggherren kan gi en godtgjørelse til eventuelt prekvalifiserte deltakere som leverer inn godkjente forslag, men denne kan være symbolsk og trenger ikke nødvendigvis gjenspeile den faktiske ressursinnsatsen til deltakeren.

Plan- og designkonkurranser kan ha sine fordeler for leverandøren også. På lang sikt kan de gi muligheter for etterutdanning, videreutdanning, ajourføring og medarbeiderutvikling. I noen tilfeller er det også slik at vinneren av konkurransen får oppdrag i forbindelse med prosjektet, og tildeling av disse oppdragene skjer ofte gjennom forhandlinger. Dersom byggherren ikke gir en kompensasjon til alle deltakerne kan plan- og designkonkurranser fremstå som utarmende. Akkurat det kan igjen gjøre at slike konkurranser fremstår som en ugunstige.

Direkte kontrahering kan gi lav selvkost hvis det gjelder et produkt som entreprenøren er vant til å levere. Det kan være en fordel for byggherren. Entreprenørens beregning av fortjeneste vil være avhengig av om denne tror det er konkurranse eller ikke. Antakeligvis er det slik at stor konkurranse fører til at entreprenøren beregner seg en liten fortjeneste, og omvendt at liten konkurranse kan føre til at denne beregner seg stor fortjeneste. Direkte kontrahering kan også ha fordeler i prosjekt med usikkerhet knyttet til produksjonen og produktet, siden usikkerheten kan gjøre det vanskelig å få til en vellykket konkurranse.

Intensjonen med trinnvis kontrahering av entreprenøren er å redusere den totale usikkerheten i prosjektet i forhold til hva som er vanlig, og dermed redusere kostnadene ved gjennomføring av prosjektet. Dessuten kan entreprenøren bruke sin kompetanse i prosjekteringen og bli kjent med prosjektet før produksjonen starter. Prosjekt med trinnvis kontrahering har mange likhetstrekk med totalentrepriseprosjekt siden entreprenøren kommer tidlig inn i prosjektet, og fordi entreprenøren etter hvert får tiltransportert kontrakten med den prosjekterende. Byggherren tar mindre risiko enn ved andre kontraheringsformer siden prosjektet og mye av usikkerheten som er knyttet til det er kjent på tidspunktet for underskriving av produksjonsavtalen. For en offentlig byggherre kan det være problematisk å bruke trinnvis kontrahering, siden det kan være vanskelig å oppnå en tradisjonell konkurranse om pris i tråd med regelverket for offentlige anskaffelser. Byggherren må kontrahere entreprenøren så tidlig at utvelgelsen

må skje på grunnlag av flere kriterier enn kun pris. Byggherren kan gardere seg ved å legge inn en avbruddsklausul i tilfelle entreprenøren blir for ivrig ved prising av produksjonskontrakten.

Ved trinnvis kontrahering blir entreprenøren sin risiko redusert i forhold til det den ville vært i en totalentreprise. Samtidig vil entreprenøren ha mer ansvar enn i en vanlig delentreprise på grunn av rådgiverrollen i prosjekteringsfasen. Bruk av trinnvis kontrahering kan endre risikobildet i vesentlig grad for både byggherren og entreprenøren.

Ved å forplikte seg til å bruke bare den aktuelle leverandøren kan en offentlig byggherre forenkle utvelgelsen av leverandør til flere småanskaffelser og samtidig følge regelverket for offentlige anskaffelser gjennom å inngå en rammeavtale. Alternativt kan flere små kontrakter samles i en stor samlekontrakt. Rammeavtaler med plikt eller samlekontrakter kan være et arbeidsbesparende alternativ til det å arrangere mange små konkurranser for både byggherren og leverandørene. Byggherren slipper å arrangere mange anbuds konkurranser og følge opp mange småprosjekt, mens leverandørene sparer ressurser og får muligheter for stordriftsfordeler.

#### **5.4.4 Mengde- eller funksjonsbeskrivelser**

Av de 22 undersøkte prosjektene i dokumentasjonsstudiet hadde byggherrene valgt funksjonsbeskrivelser i de to OPS-prosjektene. I de 20 andre prosjektene ble det brukt mengdebeskrivelser for gjennomføringsfasen. Det tyder på at det er mengdebeskrivelser som blir mest brukt i gjennomføringsfasen.

Et argument for at funksjonskrav kan være formålstjenlig i prosjekteringsfasen er at byggherren kan la være å legge så stor innsats i å utarbeide grunnlag for prosjekteringsarbeidet. Det kan også være vanskelig å kjenne det eksakte omfanget av prosjekteringsarbeidet, og da er det vanskelig å lage mengdebeskrivelser.

Mengdebeskrivelser blir ofte mer detaljerte enn funksjonsbeskrivelser. Ved mengdebeskrivelser har byggherren ofte et større ansvar for mengdene enn ved funksjonsbeskrivelser, avhengig av hvor mye av ansvaret for mengdene som har blitt overført til leverandøren ved valg av kontraktstype og om leverandøren har foretatt mengdekontroll.

Dersom byggherren nøyaktig kjenner sine egne ønsker, passer det med mengdebeskrivelser basert på byggbare løsninger. I grunnlaget for gjennomføringsfasen er detaljene ofte bestemt slik at den påvirkbare usikkerheten er mye mindre enn i de tidlige fasene. Byggherren har fått så detaljerte planer at det er mulig å unngå hull i mengdebeskrivelsene. Hva som passer best av funksjons- eller mengdebeskrivelser kan være avhengig av hvor detaljerte planer byggherren har.

I noen prosjekt vil det være gunstig å beskrive arbeidene med funksjonsbeskrivelser. Dersom byggherren velger å bruke funksjonsbeskrivelser, åpner det for at entreprenøren

kan tilpasse prosjektgjennomføringen i forhold til kompetanse og produksjonsutstyr. Det at entreprenøren har mulighet til å velge mellom alternative løsninger legger til rette for forbedringer og innovasjon. Det gir muligheter som entreprenørene kan utnytte, men samtidig tar de på seg risikoen for mengdene.

Hvis byggherren ikke er faglig oppdatert selv, eller rett og slett ønsker å få inn entreprenørens alternative løsninger, kan det være en fordel å se hva markedet kan tilby innenfor gitte funksjonskrav. En slik framgangsmåte passer best på enkle og gjerne standardiserte bygg som for eksempel parkeringshus. Funksjonsbeskrivelser er ofte mindre detaljerte enn mengdebeskrivelser, og jo mer byggherren detaljerer jo større er muligheten for endringer i gjennomføringen. Med funksjonsbeskrivelser er det mulig å vise til normalene når noe er utelatt. Byggherren må ha en mer passiv rolle, og være villig til å overlate valg av detaljer til entreprenøren.

Det hender ofte at prosjekt inkluderer midlertidige installasjoner som er nødvendige for gjennomføringen, men som fjernes før driftsfasen. Det kan være en fordel å bruke funksjonsbeskrivelser for slike installasjoner, og overføre ansvar på entreprenøren. Dette fordi det ofte er entreprenøren som både må stå for installasjonen, være avhengig av at den fungerer og fjerne den. Funksjonsbeskrivelser egner seg når det er entreprenøren som i størst grad kan påvirke usikkerheten.

Funksjonsbeskrivelser må være så entydige som mulig, og partene må være enige om hvordan de skal tolkes. Referansebygg og normaler kan ofte være til god hjelp i tolkningsarbeidet. Dersom det oppstår uenigheter rundt tolkningen kan partene se på løsningene i referansebyggene eller på kravene i normalene.

Utforming av funksjonsbeskrivelser for et spesielt bygg- og anleggsprosjekt kan være ressurskrevende når det ikke eksisterer gode og omforente maler for dem. Hvis det etter hvert kommer slike maler, kan det bli enklere for den aktuelle byggherren å lage funksjonsbeskrivelser enn mengdebeskrivelser. Med malene som finnes nå, er det ofte enklere å utforme mengdebeskrivelser enn funksjonsbeskrivelser.

#### **5.4.5 Høy eller lav spesifikasjonsgrad**

Skillet mellom for eksempel en totalentreprise med et detaljert program eller eventuelt en meget detaljert reguleringsplan og en generalentreprise basert på prosjekteringsmateriale med lav spesifikasjonsgrad kan være vagt. Det skyldes at det kan være liten forskjell mellom et veldig detaljert program eller eventuelt en veldig detaljert reguleringsplan og et prosjekteringsmateriale med svært lav spesifikasjonsgrad.

Dersom byggherren ønsker å legge føringer for utførelsen av arbeidet og det endelige produktet av prosjektet er det fordelaktig med en høy spesifikasjonsgrad. Da får byggherren spesifisert sine ønsker i enten programmet, reguleringsplanen eller i prosjekteringsmaterialet.

En ulempe med å prosjektere med høy spesifikasjonsgrad er at det kan bli vanskeligere for byggherren å terminere prosjektet istedenfor å kontrahere entreprenørene. Byggherren kan ha lagt store ressurser i prosjekteringen og fått et eierskap til prosjektet, og det vanskeliggjør en terminering.

I prosjekt der byggherren ser for seg at leverandøren kan komme med vel så gode forslag til hvordan utførelsen av arbeidet skal skje eller eventuelt hvordan det endelige produktet bør bli er det hensiktsmessig med lav spesifikasjonsgrad. Da har leverandøren mer frihet til å velge sine løsninger enn ved høy spesifikasjonsgrad, siden valg av løsninger er mindre låst.

Dersom det er usikkert om prosjektet skal gjennomføres, men byggherren setter i gang prosjekteringsarbeidet likevel, kan det være hensiktsmessig å ha lav spesifikasjonsgrad. Hvis prosjektet blir terminert før det kommer til gjennomføringsfasen er det færre ressurser som har gått med enn hvis prosjekteringsarbeidet er utført med høy spesifikasjonsgrad.

Dårlig tid til prosjektering kan tale for å ha lav spesifikasjonsgrad på prosjekteringsmaterialet. Prosjekteringen vil gå raskere dersom det ikke er så detaljert, men samtidig er det viktig å passe på at både den prosjekterende og entreprenøren tar nødvendige hensyn til livssyklus kostnadene samt effekt- og samfunnsmålene.

#### **5.4.6 Delprosjektering eller totalprosjektering**

Valg av kontraktstrategi i prosjekteringsfasen er viktig. Det er i denne fasen grunnlaget for en vellykket prosjektgjennomføring blir lagt. Dessuten henger valg av kontraktstrategi for prosjekteringsfasen sammen med valg av kontraktstrategi for gjennomføringsfasen. Det ene valget vil påvirke og legge føringer for det andre. Dersom byggherren for eksempel ønsker å benytte en totalentreprise må det valget tas før det detaljerte prosjekteringsarbeidet begynner.

En fordel med å samle alt prosjekteringsarbeidet i en stor avtale istedenfor å dele det opp er at den prosjekterende kan se hele prosjektet i sammenheng. En oppdeling gir flere grensesnitt, og det blir vanskeligere for de prosjekterende å se helheten. Hvis helheten ikke blir ivaretatt i prosjekteringsperioden, blir den det neppe i gjennomføringen heller.

Ved delprosjektering har byggherren mulighet til å sette inn sin egen prosjekteringsleder. Når byggherren utnevner en prosjekteringsleder som skal delta i gjennomføringsfasen, kan det gi kontinuitet og informasjonsoverføring mellom de ulike prosjektfasene. En slik ordning bør også føre til lojalitet mot de prosjekterte løsningene, siden både prosjekteringslederen og prosjektlederen for gjennomføringsfasen kommer fra samme organisasjon.

En prosjekteringsleder fra byggherren vil muligens føle større forpliktelse i forhold til prosjektets rammer enn en ekstern prosjekteringsleder. Ved valg mellom alternative

løsninger må prosjekteringslederen se på hvilke konsekvenser valgene har og hvordan rammene for prosjektet blir påvirket. For en ekstern prosjekteringsleder kan det lønne seg å ta godt i ved dimensjonering. Hvis for eksempel bæreevnen til en bro er overdimensjonert, så er det vel og bra. Hvis den er underdimensjonert er det uheldig. Det er ikke prosjekteringslederen som må betale de ekstra kostnadene forbundet med overdimensjoneringen. Lojaliteten til rammene vil være større dersom prosjekteringslederen kommer fra byggherrens organisasjon, som tross alt er ansvarlig for kostnadene.

Ved delprosjektering kan byggherren passe på at ingen av de prosjekterende får for stor påvirkning på valg av løsninger. Prosjektet tjener på å velge alternativene som er best for helheten, og ikke bare de som blir sterkest markedsført. Byggherren er gjerne sterkere involvert i koordineringen av arbeidene og har bedre muligheter til å balansere de enkelte partenes påvirkning ved delprosjektering enn ved total- eller gruppeprosjektering.

Når byggherren velger å ha prosjekteringslederfunksjonen selv, kan det bidra til å vedlikeholde eller eventuelt forsterke kompetansen på prosjektering. I prosjektene med total- eller gruppeprosjektering må byggherren ha kompetanse til å kontrollere og følge opp arbeidet. En flergangsbyggherre bør i hvert fall ha prosjekteringslederfunksjonen i noen av prosjektene sine for å bygge opp og vedlikeholde slik kompetanse.

Delprosjektering har mange av de samme fordelene og ulempene som delte entrepriser. Det henger sammen med at det er byggherren som har ansvaret for grensesnittene og koordineringen mellom de ulike partene. For eksempel beholder byggherren mye av ansvaret, og det reduserer risikopremien fra leverandøren. Byggherren står fritt til å velge oppdeling av prosjektet, og velge hvilke leverandører som skal gjøre hva. Samtidig vil mange av ulempene ved delte entrepriser også gjelde ved delprosjektering.

Totalprosjektering og frivillig gruppesammensetning har mange likhetstrekk. Dermed har de også mange av de samme fordelene og ulempene. En fordel for byggherren er at tilbyderne selv knytter til seg den nødvendige kompetansen eller går sammen. Ved total- eller gruppeprosjektering er det en leverandør som har rollen som prosjekteringsleder. Det kan gi klarere ansvarsforhold. Hvis det i ettertid viser seg at noen av de valgte løsningene ikke var gode nok, vet byggherren hvem som har ansvaret. Total- eller gruppeprosjektering innebærer at byggherren har færre og klarere roller.

Antakeligvis prøver den totalprosjekterende og deltakerne i den frivillig sammensatte prosjekteringsgruppen å gå sammen med partnere de har samarbeidet godt med tidligere. Fordelen da er at byggherren får prosjektdeltakere som er kjent med hverandre og vant til å jobbe sammen. En ulempe når det er de prosjekterende som selv skaffer partnere er at byggherren får mindre kontroll på sammensetning av gruppen. Dersom den totalprosjekterende eller gruppen med det beste tilbudet har med en partner som byggherren har dårlige erfaringer med, kan det være vanskelig å unngå at denne blir engasjert. I noen tilfeller kan det være fordelaktig for byggherren å påvirke denne partneren til å bytte ut en eller flere personer, siden de dårlige erfaringene kan skyldes enkeltpersoner og ikke selve partneren.

Ved pålagt gruppeavtale kan byggherren velge hvem som skal stå for prosjekteringen. Faren for at byggherren sitter igjen med uønskede deltakere blir mye mindre enn ved totalprosjektering eller frivillig gruppesammensetning. En ulempe ved pålagt gruppeavtale er at det er vanskelig for byggherren å vite om de utvalgte vil samarbeide på tilfredstillende vis, siden det kan være vanskelig å si om kjemien mellom gruppedeltakerne vil stemme.

På omfattende prosjekt kan det være tidkrevende for tilbyderne å inngå avtaler med egnede partnere, i hvert fall sett i forhold til tiden som er til rådighet fra utlysning av oppdraget til innleveringsfristen for tilbudet. Dette kan være med på å begrense antall deltakere i en anbudskonkurranse eller konkurranse med forhandlinger. En måte å redusere problemet på er å forberede potensielle tilbydere i god tid før utlysningen om at oppdraget vil komme. For tilbyderne er det også en fordel å få et tidlig varsel hvis de ønsker å ha med seg bestemte partnere.

Når byggherren går for en totalprosjekterende eller en frivillig sammensatt gruppe for et omfattende prosjekt kan konkurransen bli begrenset. Antall tilbydere som har tilstrekkelig kapasitet kan være begrenset. Det kan bidra til økte kostnader for byggherren.

Byggherren kan også oppleve økte kostnader som følge av at de prosjekterende beregner et risikopremie på grunn av ansvaret som byggherren overfører til den totalprosjekterende eller eventuelt den frivillig sammensatte gruppen. Påslaget vil blant annet gå med til å koordinere de ulike fagområdene og ta ansvar for grensesnittproblemer. Dette er i tråd med prinsippet om at det koster å overføre ansvar fra byggherren til den prosjekterende eller til entreprenøren.

Total- eller gruppeprosjektering kan sies å tilsvare en generalentreprise i gjennomføringsfasen, siden byggherren bare inngår kontrakt med en prosjekterende. Dermed vil mange av fordelene og ulempene med generalentrepriser være gyldig for avtaler om gruppeprosjektering. Pålagt gruppeavtale har mange likhetstrekk med tiltransporte sideentrepriser, selv om solidaransvaret antakeligvis vil ha betydning for i hvilken grad deltakerne i gruppen tar ansvar i gjennomføringen og i forhold til det ferdige produktet.

#### **5.4.7 Delte entrepriser eller totalentreprise**

Det er to prinsipielle forskjeller mellom delte entrepriser og totalentreprise. Den ene forskjellen er at prosjekt med delte entrepriser har egne kontrakter for prosjektering og egne for utførelse. I en totalentreprise vil prosjektering og utførelse være samlet i en kontrakt. Den andre forskjellen er at i delte entrepriser er utførelsen delt opp i flere kontrakter, mens prosjekteringen kan være delt opp i flere eller eventuelt være samlet i en kontrakt. I totalentrepriser er det en totalentreprenør som har ansvaret for både utførelsen og prosjekteringen.



Byggherren kan i stor grad unngå risikopremie til entreprenøren ved å velge delte entrepriser istedenfor totalentreprise, siden mindre av ansvaret for usikkerheten blir overført til entreprenøren. Entreprenøren vil ikke beregne tillegg for usikkerhet i prisene sine.

Hvis byggherren vil legge sterke føringer på utførelsen av detaljene i prosjektet er det formålstjenlig å bruke delte entrepriser. Det gjelder både for prosjekteringsmaterialet og arbeidet i gjennomføringsfasen.

Ved å velge delte entrepriser har byggherren bedre kontroll med investeringstakten. Kontraktene inngås etter hvert som byggherren ønsker at de respektive arbeidene skal utføres. Videre beholder byggherren kontrollen over hvilke arbeider som skal utføres først og hvilke som skal utføres sist. Bruk av totalentreprise begrenser disse styringsmulighetene.

Byggherren står fritt til å dele opp i entrepriser etter eget ønske. Dermed kan størrelsen og oppgavene i hver entreprise tilpasses markedet. Byggherren kan velge den oppdelingen som gir de beste tilbudene. Hvilke tilbud som kommer inn vil være avhengig av markedet for entreprenørene.

Ved delte entrepriser kan byggherren velge underleverandører selv. Bruk av delte entrepriser åpner for å velge de entreprenørene som er best skikket til de ulike delene av arbeidet. Det kan være spesielt fordelaktig på arbeider som krever spesiell kompetanse. Byggherren er ikke prisgitt totalentreprenørens preferanser, og kan slippe å få underleveranser der totalentreprenøren for eksempel har presset prisen maksimalt ned.

Ved å velge delte entrepriser beholder byggherren fleksibiliteten og muligheten til å gjøre endringer lenger ut i prosjektet enn i en totalentreprise. Kontraktene signeres etter hvert, det er ikke slik at det bare er en kontrakt som signeres og låses tidlig i prosjektet. Det er ofte mulig å vente med å inngå en del av kontraktene til langt inn i gjennomføringsfasen av prosjektet.

På grunn av at byggherren har muligheten til å inngå kontraktene for de delte entreprisene etter hvert, må ikke detaljkravene til det endelige produktet nødvendigvis låses før arbeidet kan starte. Dersom kravene til det endelige produktet ikke er helt klarlagt, kan fleksibiliteten som delte entrepriser gir være verdifull. Det er ikke alltid formålstjenlig å starte på gjennomføringen før kravene til produktet er klare, men det kan for eksempel være brukerbehov som ikke er endelig avklart.

Ved å beholde mye av ansvaret for gjennomføring av prosjektet, holder byggherren seg løpende orientert om framdrift og ressursbruk i prosjektet. Informasjon om gangen i prosjektet er verdifull, for den gjør det lettere å vite om det er behov for korrigerende tiltak.

Byggherren har direkte kommunikasjon med entreprenørene ved delte entrepriser, og slipper å kommunisere gjennom en totalentreprenør. Det blir lettere å gå direkte til partene som eventuelt blir berørt av endringer eller presiseringer.

Det er byggherren som sitter med ansvaret for mangler i prosjekteringen og grensesnittene i konkurransegrunnlaget. Videre er det byggherren som har ansvaret for å koordinere de prosjekterende og entreprenørene. Dette taler for å ikke ha for stort antall leverandører i prosjektet, for da blir det vanskeligere å koordinere og flere grensesnitt å passe på.

En fordel med at byggherren beholder mye av ansvaret for mangler, grensesnitt og koordinering er at entreprenørene beregner seg mindre risikopremie. Kostnaden for å gjennomføre et prosjekt med en viss usikkerhet som totalentreprise istedenfor delte entrepriser kan bli høyere på grunn av at totalentreprenøren må ta ansvaret for usikkerheten. Entreprenøren er nødt til å ta hensyn til at usikkerheten kan ha negative konsekvenser ved beregning av kostnader og tidsforbruk. I tillegg skal entreprenøren ha påslag for å styre underentreprenørene, noe byggherren må betale for.

Når byggherren i et prosjekt med delte entrepriser sparer et eventuelt risikopremie til entreprenøren, kan de sparte ressursene være en buffer mot uforutsette utgifter i prosjektgjennomføringen. De sparte ressursene fører til at byggherren blir bedre rustet til å takle krav om ekstra godtgjørelse fra de prosjekterende og entreprenørene.

På store prosjekt er det lettere å få til konkurranse mellom aktuelle entreprenører dersom prosjektet blir delt opp i flere entrepriser istedenfor at alt blir satt ut som en totalentreprise. Norge er et relativt lite land med få entreprenører som har ressurser til å ta på seg det tekniske og økonomiske ansvaret for en svært stor totalentreprise. Det er flere som blir store nok til å ta på seg oppdraget. Økt konkurranse blant entreprenørene vil komme byggherren til gode gjennom lavere priser.

Byggherren beholder eller bygger opp sin kompetanse ved å ha ansvaret for prosjekteringsmangler, hull i konkurransegrunnlagene og koordineringen av leverandørene. Da deltar byggherren mer underveis i prosjektet. En byggherre som overlater alt som har med prosjektering og gjennomføring å gjøre til andre vil få redusert kompetansen sin. Byggherren er avhengig av kompetanse for å følge opp leverandørene, og bør derfor ikke overføre alt ansvaret for usikkerheten til leverandørene.

Når byggherren deler prosjektet opp i flere entrepriser, blir ofte beskrivelsen av hva byggherren ønsker mer detaljert enn i en totalentreprise. Da øker mulighetene for å få sammenlignbare tilbud fra de forskjellige entreprenørene, og dermed en rettferdig konkurranse basert på likebehandling.

Ved bruk av delte entrepriser har byggherren mulighet til å kontrahere noen av entreprenørene før all prosjekteringen er gjennomført. I et byggeprosjekt kan for eksempel grunnarbeidene starte opp før vvs- og elektroarbeidene er ferdig prosjektert. Det er ikke så mye av prosjekteringen som må være ferdig før byggherren kan lyse ut de første arbeidspakkene. Dermed kan de prosjekterende arbeide parallelt med entreprenørene, og det kan byggherren utnytte til å forkorte den totale varigheten av

prosjektet. Varigheten vil bli lengre dersom all prosjekteringen skal være ferdig før gjennomføringen kan ta til.

I en totalentreprise prøver byggherren å overføre ansvaret for usikkerheten knyttet til rammene for tid, kostnad, kvalitet og omfang til totalentreprenøren. Dette reduserer byggherrens usikkerhet knyttet til disse rammene, slik at endelig tidsforbruk, kostnad og kvalitet blir mer forutsigbart. Straks byggherren får tilbudet fra totalentreprenøren blir det kjent hvilke rammer prosjektet bør ha for å kunne gjennomføres. Det kan hende at entreprenøren beregner et risikopremie for å ta på seg ansvaret for denne usikkerheten.

Byggherren kan spare ressurser som ellers ville gått med til detaljprosjektering. I en totalentreprise kan bruk av referansebygg eller lignende være en fordel, i hvert fall hvis noe slikt eksisterer. Entreprenøren vet hvilke krav det ferdige produktet skal tilfredsstillende, men kan selv bestemme hvordan det skal skje.

Trolig vet entreprenøren bedre enn byggherren hvordan egne fortrinn kan utnyttes i gjennomføring av prosjektet. Det er ikke lett for byggherren å kjenne den enkelte entreprenørens fortrinn på tidspunktet for utformingen av konkurransegrunnlaget. Entreprenøren vet ofte best hvordan prosjekteringen kan tilpasses materialene, utstyret, kompetansen og forutsetningene. Derfor kan det være gunstig for byggherren å overlate prosjekteringsansvaret til entreprenøren.

Totalentreprenørene har mulighet til å knytte til seg underleverandører de har samarbeidet bra med tidligere. Det er stort sett totalentreprenøren som velger underleverandører, og det kan være lettere å samarbeide med kjente enn med ukjente underleverandører. Dermed kan de ytterligere forbedre relasjonene til underleverandørene sine, noe som kan komme til nytte ved gjennomføring av senere prosjekt. Dog er det slik at ikke alle entreprenører er like flinke til å bygge langsiktige relasjoner til sine underleverandører.

En fordel byggherren har med totalentreprise er at det er totalentreprenøren som har ansvaret dersom en av underleverandørene ikke holder seg innenfor rammene for tid, kostnad og kvalitet. Dersom for eksempel en av underleverandørene er forsinket og det får innvirkning på de andre underentreprenørene sitt arbeid er det også totalentreprenørens problem. Da skal i prinsippet byggherren holdes skadesløs, siden totalentreprenøren har tatt på seg ansvaret.

En totalentreprenør bør ha bedre forutsetninger for å samordne aktivitetene i et stort prosjekt enn det mange mindre entreprenører på det samme prosjektet vil ha. For eksempel kan det være lettere å sikre en fornuftig massebalanse dersom det bare er en entreprenør som har ansvaret for hele prosjektet.

En totalentreprenør har også muligheten til å foreta større innkjøp enn det små kan gjøre hver for seg. Større innkjøp gir muligheten til å framforhandle gunstigere betingelser og foreta mer rasjonelle kjøp, slik at en totalentreprenør gjør bedre innkjøp enn det småentreprenører klarer.

En totalentreprenør kan også bygge billig ved å gå ned i kvalitet. Hvilken frihet totalentreprenøren har til å redusere kvaliteten er naturlig nok avhengig av beskrivelsene, men det går an å velge rimelige løsninger så lenge de tilfredsstill minimumskravene.

En del arbeider blir sjelden utført, slik at det ikke er utarbeidet noen generell og standardisert måte å spesifisere dem på. For eksempel er det bygget relativt få senketunneler og operaer rundt om i verden. Dersom prosjekteringsoppdragene settes ut først, kan byggherren risikere at den prosjekterende legger inn så spesielle forutsetninger i konkurransegrunnlaget at det ikke vil være mulig å få til en konkurranse mellom flere entreprenører. Når valget av prosjekterende er gjort, kan samtidig valget av entreprenør være gjort. I slike tilfeller kan det være formålstjenlig å bruke totalentreprise for å unngå at en entreprenør får utilbørlige konkurransefordeler.

Entreprenørene som arbeider med senketunneler og sceneteknikk for operaer kan være vant til å utføre slike arbeider i totalentreprise. De kan ha sine innarbeidede løsninger som er vanskelige å tilpasse til et detaljert konkurransegrunnlag fra byggherren. Det er ikke uvesentlig hvilken entreprisform entreprenørene er vant til å bruke.

Valg av avtaleform i prosjekteringen og entreprisform i gjennomføringen har betydning for graden av erfaringsoverføring mellom de forskjellige fasene i prosjektet. Mulighetene for erfaringsoverføring mellom de prosjekterende og de utførende i et prosjekt er større i en totalentreprise enn i et prosjekt med delte entrepriser, siden det er personer som følger prosjektet i flere faser. I tillegg til at kontinuiteten i bemanningen forenkler erfaringsoverføring fra prosjekteringsarbeid til gjennomføringsarbeid og motsatt vei, blir informasjonsoverføringen i prosjektet lettere når deler av personellet hos entreprenøren deltar i begge fasene. Det kan være en ulempe at mye av erfaringen blir beholdt av entreprenøren og ikke delt med de andre partene.

Det er ikke bare med delte entrepriser det er mulig å prosjektere og bygge parallelt. De samme mulighetene finnes i en totalentreprise. Det kan forkorte tiden fra detaljprosjekteringen starter til den fysiske gjennomføringen kan starte. Dermed blir tiden fra prosjekteringen starter til gjennomføringen er ferdig kortere enn om all prosjektering skal ferdigstilles før gjennomføringen kan starte. Det er muligens lettere å prosjektere og bygge parallelt når det er entreprenøren som har ansvaret.

Bruk av en totalentreprise reduserer kravet om kapasitet og koordineringskompetanse hos byggherren, siden det bare er en kontraktpart å forholde seg til. Dermed får byggherren færre grensesnitt å koordinere. Det er entreprenøren som har ansvaret for underleverandørene. Totalentreprise kan være gunstig hvis byggherren har liten kapasitet til oppfølging

Selv om en totalentreprise krever mindre kapasitet av byggherren enn delte entrepriser, blir ikke kravene til kompetanse i forhold til sluttproduktet og gjennomføringen redusert. Bruk av totalentreprise krever kompetanse hos byggherren, for totalentreprenøren trenger skikkelig oppfølging.

Ved å velge totalentreprise overfører byggherren ansvaret for prosjekteringen til entreprenøren. Desto tidligere totalentreprenøren kommer inn i prosjektet, desto mer av ansvaret for prosjekteringsarbeidet blir overført. Totalentreprenørens handlefrihet blir tilsvarende utvidet. Det er entreprenøren som får ansvaret for eventuelle hull i prosjekteringen og hull mellom konkurransegrunnlagene. Tanken er at når det er en entreprenør som får fullt ansvar for prosjektering og gjennomføring skal det bidra til å redusere grensesnittproblematikken og lette koordineringen. Byggherren overfører ansvar til totalentreprenøren, og må regne med å betale et risikopremie for det.

Siden konkurransegrunnlaget for en totalentreprise ikke inneholder de detaljerte løsningene, må entreprenørene nødvendigvis legge en del ressurser i tilbudsregningen. Ressursene går med til å lage komplette løsninger. Det er gjerne flere entreprenører som gjør de samme vurderingene parallelt, og det er kostbart. Det hender at byggherren gir en på forhånd fastsatt kompensasjon til entreprenørene som deltar i konkurranse om en totalentreprise. Det gjør at konkurransen i mindre grad tapper entreprenørene for ressurser. Det er naturlig at størrelsen på en slik kompensasjon er avhengig av detaljeringsgraden på konkurransegrunnlaget.

Valg av totalentreprise er fordelaktig på prosjekt der byggherren ønsker å dra nytte av kompetansen og kapasiteten i entreprenørleddet. Entreprenøren vil komme tidligere inn i prosjektet enn ved delte entrepriser, og har dermed bedre mulighet til å påvirke gjennomføringen. Totalentreprenøren kan komme med egne tekniske løsninger og tilpasse gjennomføringen slik at produktiviteten øker.

I en totalentreprise er byggherren veldig avhengig av at totalentreprenøren makter å oppfylle sine forpliktelser i prosjektet. Det hjelper heller ikke at alle underleverandørene har kontrakt med totalentreprenøren og ikke byggherren. Dersom totalentreprenøren ikke klarer å oppfylle sine forpliktelser overfor underleverandørene, kan de eventuelt forlate prosjektet. Totalentreprenøren har tatt på seg ansvaret, men dersom denne ikke makter å oppfylle sine forpliktelser er det byggherrens problem. Konsekvensene av en eventuell konkurs hos totalentreprenøren kan reduseres ved at byggherren skaffer seg rett til å tre inn i kontraktene med de prosjekterende, underentreprenørene og underleverandørene. Ved å dele prosjektet opp i flere entrepriser slipper byggherren å være avhengig av at en enkelt entreprenør klarer å oppfylle sine forpliktelser. Det er lettere å erstatte entreprenører med få og små gjenværende forpliktelser enn entreprenører med mange og omfattende forpliktelser.

En ulempe med totalentreprise er at det kan virke lønnsomt for entreprenøren å velge billige løsninger. En måte å unngå dette på er å ha en ekstra lang garantitid eller legge inn ansvar for vedlikeholdet i en periode etter ferdigsstillingen. Det vil ansvarliggjøre totalentreprenøren i forhold til vedlikeholdskostnadene og gjøre det mindre attraktivt å velge løsninger med lave investeringskostnader og høye vedlikeholdsutgifter.

En totalentreprise kan stille store krav til entreprenørens kompetanse. En variant av totalentreprise er todelt totalentreprise. For å øke mulighetene for konkurranse mellom aktuelle tilbydere, kan byggherren dele prosjektet i to eller flere totalentrepriser. En totalentreprenør kan få ansvaret for selve bygget, og en annen kan få ansvaret for

installasjonene i det. Ved å dele prosjektet opp i flere totalentrepriser kan byggherren redusere noen av ulempene som en totalentreprise har i forhold til delte entrepriser. Samtidig kan fordelene bli redusert.

Om koordinering og administrasjon i et prosjekt blir best med delte entrepriser eller totalentreprise kan være avhengig av om det er byggherren eller entreprenøren som er dyktigst til dette. Hvis for eksempel byggherren er den som vil være dyktigst til å koordinere og administrere arbeidene i prosjektet taler det for å velge delte entrepriser.

Det finnes prosjekt som kombinerer element av totalentreprise og delte entrepriser. For eksempel kan noen parseller av en veg utføres ved hjelp av delte entrepriser, mens en bro som inngår i det totale prosjektet blir utført som en totalentreprise. Et byggeprosjekt kan deles i mange entrepriser, samtidig som for eksempel ventilasjonsanlegget kan utføres som en totalentreprise. Byggherrens valg er ikke begrenset til enten totalentreprise eller delte entrepriser. Det finnes mellomting mellom de to entrepriseformene, og det finnes varianter av dem. Mellomtingene og variantene har liknende fordeler og ulemper originalene, alt avhengig av hvor like denne de er.

Generalentreprisen har likhetstrekk med både delte entrepriser og totalentreprisen. Som ved en totalentreprise har byggherren fordelene med at det bare er en entreprenør å forholde seg til i gjennomføringsfasen. I motsetning til i totalentreprisen er det byggherren som har ansvaret for prosjekteringsarbeidet. Generalentreprenøren har gode muligheter til å bestemme hvordan prosjektet skal gjennomføres, men ikke så gode som i en totalentreprise. Det samme gjelder for mange av de andre fordelene med totalentreprise. Fordelene er der, men de er tydeligere i en ren totalentreprise. Likeledes er det for ulempene i en generalentreprise. Disse har mange likhetstrekk med ulempene i en totalentreprise, men gjør seg i mindre grad gjeldende.

Tiltransporterte sideentrepriser eller en administrerende sideentreprenør er også en mellomting mellom totalentreprise og delte entrepriser. Som ved delte entrepriser kan byggherren velge entreprenører selv og påvirke betingelsene deres, men disse entreprenørene må aksepteres av entreprenøren som skal få dem tiltransportert eller administrere dem. De blir på sett og vis tvunget til å samarbeide. Byggherren overfører en del ansvar, men må sannsynligvis betale et risikopremie til entreprenøren som får tilført ansvaret. Det overførte ansvaret kan være mindre enn ved en totalentreprise, og dermed blir risikopremien tilsvarende mindre. Det er likhetstrekk med fordelene og ulempene ved delte entrepriser, men de gjør seg gjerne mindre gjeldende her. Byggherren kan beholde de enkelte kontraktene selv, eller eventuelt gjøre transportklausulene gjeldende slik at den administrerende sideentreprenøren får ansvaret.

Ved å leie inn en construction manager unngår byggherren å øke bemanningen, slik at antall ansatte hos byggherren blir stabilt. I Norge er det få firma som tilbyr construction management. Derfor må en byggherre som velger å gjennomføre et prosjekt med hjelp av construction management være forberedt på at det kan være få tilbydere av slike tjenester.

Et prosjekt med en construction manager ligner mer på prosjekt med delte entrepriser enn på prosjekt med totalentreprise. En eventuell oppdeling av prosjektet i mange arbeidspakker kan gi større fleksibilitet og mulighet for å utføre parallelle arbeider. Det er vanlig med en sterk oppdeling i entrepriser for å konkurranseutsette hver del maksimalt. Nyten av oppdelingen av prosjektet må være større enn kostnaden forbundet med å leie inn construction manageren for at ordningen skal lønne seg for byggherren.

#### **5.4.8 Store eller små entrepriser**

Arbeidet i gjennomføringsfasen av et prosjekt kan deles opp i store eller små entrepriser. Fordelene eller eventuelt ulempene ved å dele opp arbeidet i gjennomføringsfasen vil gjelde tilsvarende når byggherren deler opp prosjekteringsarbeidet.

Ved å dele opp i store entrepriser overfører byggherren ansvar for oppfølging av prosjektet til entreprenøren. Ved en slik oppdeling unngår byggherren en del oppfølging og grensesnittproblematikk. Byggherren får færre kontraktsparter å forholde seg til, og dermed vil det gå med mindre ressurser til administrasjon. Dersom byggherren får behov for ekstra ressurser til å administrere gjennomføringen, kan en løsning være å leie inn ressurser til å styre prosjektet. Det er ikke gitt at innleide ressurser administrerer gjennomføringen bedre enn det entreprenørene ville gjort.

I større prosjekt er det uansett fornuftig å ha store entrepriser, fordi det tiltrekker større entreprenører. De større entreprenørene har gjerne kompetanse og erfaring fra ledelse, noe som kommer godt med i store prosjekt.

Når en entreprenør har en stor entreprise er friheten til å planlegge produksjonen større enn om det er mange entreprenører som deler på en tilsvarende arbeidsmengde. Når det bare er en entreprenør blir det mindre behov for koordinering av aktiviteter og det er færre grensesnitt å forholde seg til. Bedre produksjonsplanlegging bør gi bedre gjennomføring.

En vanlig innvending mot å ha for store entrepriser er at det bare er de store entreprenørene som har kapasitet til å konkurrere om dem, slik at det kan bli liten konkurranse. En motinnvending er at de mindre entreprenørene kan ta oppdrag som underentreprenører i større entrepriser, slik at det blir konkurranse likevel.

Bruk av store prosjekteringsavtaler eller entrepriser istedenfor små vil antakeligvis føre til at det blir mindre gjennomtrekk av leverandører i prosjektet. Dermed er det færre som må sette seg inn i forholdene og betingelsene som gjelder for prosjektet. De ulike partene vil samtidig bli kjent med hverandre og hverandres handlingsmønstre, og det vil komme færre nye som de er nødt til å bli kjent med. Oppdeling i store prosjekteringsavtaler eller entrepriser kan gi mer stabilitet.

En fordel for entreprenøren med en stor entreprise på ett sted istedenfor mange spredte er at behovet for flytting av ressurser og etablering på nytt prosjekt blir redusert. Entreprenøren slipper å flytte utstyret sitt rundt mellom ulike anlegg, og sparer tiden som går med til å etablere seg og rigge opp for alle entrepriser.

Ved store kontrakter må tilbyderne gjerne trekke inn underleverandører. På spesielle arbeider kan det være få tilgjengelige aktører, og da kan det skje at det er de samme underleverandørene som går igjen hos de ulike tilbyderne. Av og til kan det være vanskelig for byggherren å vite om underleverandørene er utsatt for konkurranse. I slike tilfeller kan det lønne seg for byggherren å arrangere egne anbuds konkurranser om de spesielle arbeidene.

En opsjonavtale som gir byggherren og leverandøren rett til å fortsette samarbeidet i neste kontrakt kan gi liknende fordeler som bruk av store avtaler eller entrepriser, uten at byggherren binder seg fullstendig til bare den ene leverandøren. Antall grensesnitt mellom ulike leverandører blir redusert. Dersom byggherren ikke er fornøyd med leverandørens prestasjoner eller omvendt, kan partene bryte samarbeidet. Opsjoner er mest aktuelt når det er mulig å dra fordeler med seg fra den første avtalen eller entreprisen til den neste.

En intensjon med å dele prosjektet opp i mindre avtaler eller entrepriser er at det bedrer byggherrens styringsmuligheter, samtidig som han får vedlikeholdt sin egen kompetanse. Byggherren koordinerer de forskjellige partene, og bestemmer hvilken gjennomslagskraft de forskjellige skal ha i prosjektet. I tillegg øker muligheten til å styre valgene av hvem som skal være leverandører i prosjektet.

Antall fagområder innenfor en entreprise kan være vesentlig. Dersom det for eksempel er mye graving, spunting og betongarbeider i samme entreprise er det med på å begrense konkurransen. For de store entreprenørene går det som oftest greit å ha flere ulike fagområder, men for de som er litt mindre er det ikke fullt så gunstig. Ved oppdeling i store eller små entrepriser er det derfor viktig å tenke gjennom om det gjelder flere ulike fagområder.

En fare ved å ha for store avtaler eller entrepriser er at det ikke er mulig å holde den totale oversikten, slik at det er lett å miste kontrollen. Det er en fordel om en person har ansvaret for å se til at alt stemmer og henger sammen.

Entreprenøren får ofte ansvaret for mindre usikkerhet i små enn i store entrepriser, og det vil redusere behovet for administrasjon. Dermed trenger ikke entreprenører som skal levere tilbud på små entrepriser å beregne noen stor risikopremie eller store administrasjonskostnader. Siden små entreprenører gjerne tar på seg små entrepriser, har de en relativt sett mindre administrasjon enn det store entreprenører har.

Oppsplitting i mange entrepriser gir normalt lavere priser ved at det gir større konkurranse. Oppsplittingen motvirker en monopollignende situasjon hvor det eventuelt bare er de store entreprenørene som har kapasitet til å gi tilbud. Samtidig er det ofte slik at de store entreprenørene skjerper seg hvis de vet at det er små entreprenører med



mindre administrasjonskostnader som er med og beregner tilbud. Slik konkurranse kan gi lavere priser.

Ved oppdeling i store eller små entrepriser bør byggherren ha i bakhodet om det er ønskelig med en stor eller flere små entreprenører. En stor entreprenør kan være mest produktiv i store entrepriser, mens små entreprenører gjerne er mer produktive i små entrepriser. En stor har bedre muligheter til å utnytte friheten i en stor entreprise, for eksempel ved å variere bruken av maskiner og arbeidskraft. Dessuten har de gjerne erfaringer fra store prosjekt. Små entreprenører bruker gjerne mindre ressurser på administrasjon, og sparer på det. På små entrepriser med mindre behov for administrasjon kan de bruke mindre ressurser enn en stor entreprenør.

Istedenfor at entreprenøren skal ta på seg en stor entreprise for så å leie inn underentreprenører, kan byggherren ta dette ansvaret selv. Byggherren kan være like dyktig til å hyre inn underentreprenører selv, og eventuelt tiltransportere dem til en administrerende sideentreprenør. Hva som er best av store eller små entrepriser vil delvis være avhengig av om det er entreprenøren eller byggherren som har best kompetanse og kapasitet til å styre i forhold til resultat-, effekt- og samfunnsmålene i prosjektet.

#### **5.4.9 Seriell eller parallell tildeling**

De enkelte entreprisene i et prosjekt kan tildeles serielt eller parallelt. Ved seriell tildeling blir fristen for tilbudsinnlevering for entreprise nummer to satt til et tidspunkt etter at tildelingen av den første entreprisen er kjent. Ved parallell tildeling går fristene for tilbudsinnlevering ut samtidig. Skillet mellom seriell og parallell tildeling gjelder også for avtaler om prosjektering.

En intensjon med seriell tildeling er nettopp at tildelingen av kontraktene blir spredd ut i tid. Belastningene på prosjektorganisasjonen blir spredd ut i tid, og byggherren slipper å dimensjonere prosjektorganisasjonen for å kunne ta unormale topper.

Entreprenøren bør også oppleve fordeler med seriell tildeling, blant annet på grunn av muligheten for å områ seg mellom tildelingen av de forskjellige kontraktene. Entreprenøren som får tildelt den første kontrakten får tid til å vurdere om det er mulig å rasjonalisere ved å samkjøre med den påfølgende entreprisen. Samtidig kan entreprenøren vurdere kapasiteten til å utføre den neste i tillegg. Det er ikke nødvendig å binde seg til å ta begge i en tidligere fase.

Dersom markedet er gunstig for byggherren, vil entreprenørene som ikke fikk tildelt den første kontrakten i en seriell tildeling antakeligvis være villige til å strekke seg lenger i tilbudet enn første gangen. Entreprenørene vil da ha informasjon om hvilket prisnivå de må ligge på dersom de vil ha den neste entreprisen. Byggherren kan håpe på en gunstig konkurransesituasjon når summene fra den første tildelingen er kjent. Det motsatte vil skje dersom markedet er gunstig for entreprenørsiden.

En ulempe for byggherren med seriell tildeling kan være at entreprenøren som får tildelt den første kontrakten kan beholde rasjonaliseringsgevinsten i konkurranse om den neste entreprisen. Entreprenøren med den første entreprisen har et forsprang på de andre entreprenørene som beregner tilbud, siden de ikke kan dra nytte av den samme rasjonaliseringsgevinsten.

En intensjon ved parallell tildeling er å gjøre entreprisene mer attraktive for flere entreprenører. Ved at entreprenørene kan komme med tilbud på flere små jobber samtidig kan de få til gevinster ved samordning av gjennomføringen. Ved parallell tildeling av to entrepriser kan entreprenørene gi pris på hver enkelt eller begge i fellesskap. En eventuell gevinst som følge av rasjonalisering blir tydeliggjort. Da kan byggherren være med og dele gevinsten entreprenøren ser for seg som følge av rasjonell drift.

Parallell tildeling kan gi byggherren bedre oversikt før byggestart enn seriell tildeling, siden det vil være kjent hvilke entreprenører som skal stå for arbeidet. Den bedre oversikten bidrar til å redusere usikkerheten, noe som alltid vil være positivt for gjennomføringen.

Parallell tildeling kan hindre revirtenking blant de i utgangspunktet konkurrerende entreprenørene. Dersom en entreprenør er etablert med rigg og mannskaper i et prosjekt, kan det bidra til at andre entreprenører betrakter prosjektet som dennes revir. Det vil være et uromoment om andre entreprenører skal inn i det samme prosjektet med ny rigg og nye mannskaper. Ved parallell tildeling vil ingen av entreprenørene ha etablert noe revir.

#### **5.4.10 Geografisk eller funksjonell oppdeling**

Delte entrepriser, og for så vidt avtaler om prosjektering, kan deles opp etter geografi eller funksjon. Ved geografisk delte entrepriser vil entreprisene omfatte hver sin parsell av vegprosjektet. Ved funksjonell oppdeling blir entreprisene delt etter arbeidsoppgavene. Et vegprosjekt kan dermed ha en entreprise med uttrauing for veglinje, en for innkjøring av fyllmasser, en for anleggsgartnerarbeidene og så videre.

Geografisk oppdeling er først og fremst aktuelt på store prosjekt med naturlige geografiske grensesnitt. Prosjektet har naturlige grensesnitt der det passer å avslutte et delprosjekt og begynne på det neste. For eksempel kan det være naturlig å dele et vegprosjekt med en parsell i dagen, en tunnel og til slutt en bro opp i tre deler. Ut fra arten gjelder det tre ulike anlegg. Når et byggeprosjekt består av flere bygningskropper kan det være naturlig å dele det opp etter de geografiske grensesnittene.

Ved geografisk oppdeling går det an å sjonglere med hvilke avtaler eller entrepriser som blir tatt først. Dersom en entreprise blir forsinket, går det an å starte et annet sted. Hvis de geografisk adskilte entreprisene er uavhengige av hverandre, vil ikke en forsinkelse på en av entreprisene påvirke de andre. Med funksjonell oppdeling vil ofte en

forsinkelse eller endring i en av entreprisene gi konsekvenser for de andre entreprisene. Det taler for å ha en geografisk oppdeling.

Med en geografisk oppdeling kan det i noen tilfeller være mulig å gjøre ferdig deler av prosjektet og starte driftsfasen. Byggherren kan prioritere rekkefølgen ut fra hvilke entrepriser som gir mest nytte, siden nytten av de ulike entreprisene ikke nødvendigvis er avhengig av at de tilstøtende er ferdigstilt.

Dersom det gjelder et byggeprosjekt med kun en bygningskropp kan det mangle naturlige, geografiske grensesnitt. Det er imidlertid mulig å dele opp byggeprosjekt etter funksjoner som for eksempel grunnarbeid, bygg, sterkstrøm, svakstrøm, rør og ventilasjon.

I noen prosjekt er det mest gunstig å operere med både en geografisk og funksjonell oppdeling av entreprisene. For eksempel kan et vegprosjekt deles opp geografisk i parseller, mens fagområdene skilting, asfalt og belysning blir funksjonelt oppdelt. Avtalene om prosjekteringsarbeidet må også deles opp geografisk eller etter funksjon.

#### **5.4.11 Regningsarbeid eller fikssum**

Regningsarbeid passer bra dersom byggherren ønsker å ha kontroll og styringsmulighet på gjennomføringen. Ved regningsarbeid har byggherren mulighet for å foreslå forbedringer og innsparinger underveis, og dra fordeler av det. Ved fikssumkontrakter kan byggherren brenne inne med sine forslag til forbedringer og innsparinger, siden det da stort sett er leverandøren som eventuelt drar fordeler av dem.

Det kan være lettere for byggherren å styre leverandøren til å levere mer enn minimum i en regningsarbeidkontrakt enn i en fikssumkontrakt. I fikssumkontrakten vil leverandøren tjene på å skjære ned kostnadene, siden betalingen er fast så lenge minimumskravene er oppfylt. Byggherren kan dermed oppleve at leverandøren kutter sine utgifter gjennom å gå ned i kvalitet, uten å ha så store muligheter til å sette inn mottiltak. Ved regningsarbeid har byggherren bedre mulighet til å gå inn i prosjektet og samarbeide med leverandørene.

Regningsarbeid egner seg for prosjekt med stor usikkerhet rundt rammebetingelser og lav spesifikasjonsgrad på konkurransegrunnlaget. Dersom byggherren ikke kan spesifisere ytelsen til leverandøren, er det ikke rett å overføre ansvaret for usikkerheten knyttet til kostnaden. Når usikkerheten er stor er det vanskelig for leverandøren å forplikte seg til å gjennomføre prosjektet for en fikssum.

Ved regningsarbeid er det byggherren som tar brorparten av konsekvensen av overraskelser underveis. Byggherren tar ansvaret både for priser og mengder. Fordelen for byggherren er at selv om informasjonen blir kjent sent i prosjektet skal det i utgangspunktet ikke gi kostnader utover de reelle kostnadene av endringene. I en fikssumkontrakt er rammene mer låst siden det er leverandøren som har ansvaret for

priser og mengder. Dermed vil gjerne endringer underveis koste mer for byggherren enn det omfanget av endringsarbeidet skulle tilsi.

En potensiell fordel for byggherren med regningsarbeid er at leverandøren kan bindes til en kontrakt før prosjekteringsarbeidet er slutført og før det totale arbeidsomfanget er fastlagt. Regningsarbeid gir mulighet for parallell prosjektering og bygging, slik at den totale gjennomføringstiden kan forkortes. Leverandøren får godtgjørelse for faktisk utført arbeid, og byggherren unngår å betale en eventuell risikopremie.

De fleste leverandører vil beregne et økonomisk tillegg når de fastsetter prisene for sine arbeider hvis de skal gå inn i en fikssumkontrakt. Dette for å dekke inn eventuelle kostnader som skyldes usikkerhet i prosjektet. Ved regningsarbeid vil ikke leverandøren kunne kreve tillegg for å ha ansvaret for usikkerheten siden dette ansvaret tilhører byggherren. Derfor bør i utgangspunktet prisen som byggherren får fra leverandøren være lavere ved regningsarbeid enn ved bruk av fikssum.

Dersom leverandøren ikke er i stand til å ta konsekvensene av usikkerheten i et prosjekt er det byggherren som må ta dem, selv om leverandøren har tatt seg betalt for det. Rent regningsarbeid innebærer at mye av ansvaret for usikkerheten er plassert hos byggherren. Dermed kan både store og små leverandører gå inn i kontrakten. Når det er kapasiteten og ikke soliditeten som blir avgjørende er det flere leverandører som blir aktuelle til å gå inn i kontrakten.

Bruk av regningsarbeid krever at partene har tillit til hverandre. Det kan for eksempel skje at leverandøren arbeider på regning, og at arbeidet blir vesentlig dyrere enn det byggherren har sett for seg. Fordyringen kan skyldes uforutsette hendelser eller at leverandøren har vært mindre produktiv enn planlagt. Fordyring og manglende tillit mellom partene kan forårsake diskusjoner om sluttvederlaget.

Dersom det oppstår diskusjoner om sluttvederlaget er det en fordel med regningsarbeid at det er enkelt å håndtere de økonomiske konsekvensene av endringer. Endringene utføres som regningsarbeid, og dermed på de samme betingelsene som resten av arbeidet. Når alt arbeidet skjer som regningsarbeid unngår partene stort sett diskusjoner om hva som hører inn under de opprinnelig avtalte prisene og hva som er ekstraarbeider.

Noen regningsarbeider kan kombineres med et tak på kompensasjon til leverandøren. Hensikten kan være å ha kontroll med forbruket, og hindre at det blir store overskridelser. For at leverandøren skal akseptere å binde seg til et tak, bør oppdraget ha et sikkert omfang. Endringer i omfanget underveis vil gjerne føre til at taket også må endres. Når det er knyttet stor usikkerhet til regningsarbeider, kan det være like greit å unngå taket. Byggherren kan heller unngå overskridelser ved å bruke ressurser på oppfølging av leverandøren underveis.

Dersom det betyr mye for byggherren å ha forutsigbare kostnader, kan det være fordelaktig å velge fikssumkontrakt. Mesteparten av ansvaret for usikkerheten knyttet til pris og mengder er hos leverandøren.

Fikssum kan gjøre priskonkurransen mer rettferdig på grunn av at det ikke er konkurranse om prisen på deler av prosjektet, men på den totale prisen. Byggherren kan oppleve flest fordeler med fikssum når det er stor konkurranse mellom leverandørene. Det kan få dem til å redusere risikopremiene sine, i tillegg til at de konkurrerer på produktivitet.

Fikssumformatet egner seg best i prosjekt med liten usikkerhet og klart beskrevet konsept. Prosjekt med liten usikkerhet vil være preget av kjente grensesnitt og leverandørens erfaringer fra like prosjekt. Når usikkerheten er liten er det ofte mulig for byggherren å utarbeide tydelige spesifikasjoner som det ikke er nødvendig å forandre på underveis, og det taler for bruk av fikssum.

Byggherrens oppfatning av størrelsen på usikkerheten i prosjektet vil være avhengig av egen størrelse og evnen til å takle konsekvensene av usikkerheten. En stor, offentlig byggherre vil ofte ha større evne til å takle disse konsekvensene enn en liten, privat byggherre. Dersom byggherren ikke er i stand til å takle konsekvensene av usikkerheten i prosjektet kan bruk av fikssum bidra til å overføre ansvaret til leverandørene.

For at det skal lønne seg å overføre ansvaret for usikkerheten til leverandørene må de nødvendigvis ha mindre motvilje enn byggherren til å ta ansvaret for usikkerheten, eller eventuelt større mulighet til å påvirke konsekvensene av den. Hvis det ikke er tilfellet kan byggherren like gjerne beholde ansvaret selv.

Noen oppdrag kan være vanskelige å spesifisere på forhånd, og det kan være vanskelig for både byggherren og den prosjekterende å fastslå hvor mange timer det er nødvendig å disponere for å kunne gjøre en god jobb. Når byggherren setter ut prosjekteringsoppdrag etter fikssum er det nødvendig å samtidig sette av ressurser til oppfølging av de prosjekterende. Byggherren må sørge for at de har budsjett til å gjøre en ordentlig jobb, og at de produserer i den takten som pengene blir brukt. Dette for å sikre at de prosjekterende leverer det som er nødvendig, siden fikssummen ikke gir dem insentiver til å levere mer enn minimum.

De ekstra timene byggherren bør sette av til å kontrollere leveransene i oppdrag etter fikssum kan tilsvare timene som er nødvendige for å følge opp timeforbruket i en regningsarbeidkontrakt. Det kan være vanskelig for byggherren å holde oversikt over leverandørens reelle kostnader i en regningsarbeidkontrakt, selv om de opererer etter ”åpen bok”-prinsippet. Leverandøren kan legge inn kostnader i et prosjektrengnskap som det kan diskuteres om er reelle. Det kan alltid oppstå diskusjoner rundt hvor stort påslag leverandøren skal ha for sosiale utgifter, løpende kompetanseoppbygging, administrasjon og så videre. I fikssumkontrakten har leverandøren insentiv til å være produktiv, så dermed får byggherren mindre behov for å overvåke den totale ressursbruken.

I fikssumkontrakter kan leverandørene ha insentiver til å levere mindre enn det som er optimalt for prosjektet som helhet, siden de vil ha krav på vederlaget sitt etter å tilfredsstilt minimumskravene til leveransen. En regningsarbeidkontrakt kan ha motsatt

virkning. Den kan betale leverandøren for å være mer detaljert, produsere større volum eller være mer kreativ enn nødvendig. Leverandøren får et forutsigbart vederlag for de nedlagte ressursene, og det kan inspirere til å legge ned mer ressurser enn nødvendig. Hvor sterke insentivene er, vil avhenge av hvordan markedet er og om det er lett å få andre godt betalte oppdrag for leverandøren.

Leverandørens muligheter til å sette inn ressursene sine på andre prosjekt har også betydning. Regningsarbeid kan være kjærkomment hvis det den ledige kapasiteten er stor. En leverandør med ledig kapasitet kan øke sin beskjeftigelse gjennom å være lite produktiv. Byggherren må bruke tid, penger og kompetanse til å følge opp leverandørens arbeid, og se til at denne leverer i samsvar med bestillingen. Partene må oppdage problemene før de utvikler seg, unngå grensesnittsproblematikk, ta nødvendige avgjørelser og sørge for god kommunikasjon underveis. Det at leverandøren bevisst velger å ha lav produktivitet vil være vanskelig å gjennomskue for byggherren, siden leverandøren nødvendigvis vil være den med best innsikt i produksjonen. Lav produktivitet vil gi en dyrere gjennomføring for byggherren.

For leverandøren kan det på kort sikt også fremstå som gunstig å bemanne prosjekt som gjøres opp som regningsarbeid med de minst produktive ressursene. En slik strategi kan lønne seg for leverandøren siden inntjeningen uansett er sikret. De dyktige ansatte lønner det seg å ha i prosjekt som blir godt gjort etter fikssum. Det kan også være fristende å tildele gavmilde avtaler med sine faste underleverandører i prosjekt med regningsarbeid, for så å inngå avtaler som er tilsvarende gavmilde andre veien på prosjekt der arbeidene gjøres opp på grunnlag av fastpris. Det kan også være fristende for leverandøren å belaste prosjektet med større innkjøp av materialer og utstyr enn nødvendig, og så ta med seg det som blir til overs til neste prosjekt. Bruk av regningsarbeid krever at partene viser hverandre tillit, og ikke minst at de er verdige den tilliten som blir vist.

Det kan være negativt for en leverandør å ha sine ansatte gående kontinuerlig på regningsarbeid. De ansatte vil sørge for inntjening uansett om de jobber hardt eller ikke. Dermed kan regningsarbeidet fostre en dårlig arbeidsmoral i leverandørorganisasjonen som det er vanskelig å bli kvitt senere.

I forhold til fordeling av usikkerhet representerer enhetspriser en mellomting mellom regningsarbeid og fikssum. Leverandøren har ansvaret for usikkerheten knyttet til pris og byggherren har ansvaret for usikkerheten knyttet til mengder. Enhetspriser gir en mer forutsigbar sluttsum enn regningsarbeid, og kan være greit hvis byggherren vet hvilke enheter som skal være med uten å kjenne de eksakte mengdene. Det er lettere å forutse kostnadene som følge av eventuelle endringer ved bruk av enhetspriser enn ved bruk av regningsarbeid. Byggherren slipper at leverandøren beregner risikopremie for å ha ansvaret for mengdene, men det vil alltid være muligheter for taktisk prising. Leverandøren kan prise noen elementer høyt og andre lavt, og deretter arbeide for en økning i mengden av de høyt prisede elementene og en reduksjon i mengden av de lavt prisede elementene.

Prosenthonorar knyttet til de andre leverandørene sin omsetning gir feil insentiver til leverandøren. For leverandøren blir prosjektet mer lønnsomt ved å redusere egen ressursbruk, og ved å øke de andre partene i prosjektet sin tidsbruk. Honoraret blir ikke knyttet til leverandørens innsats, men til byggherrens utgifter. Det paradoksale med prosentvis godtgjørelse er at leverandørens fortjeneste øker proposjonalt med byggherrens utgifter.

Sumkontrakter har mange likhetstrekk med både enhetspris- og fastpriskontrakter. I sumkontraktene er ansvaret for produktiviteten plassert hos leverandøren og ansvaret for mengdene hos byggherren. Selv om byggherren kan påvirke produktiviteten ved å for eksempel kreve endringer, forsinke avklaringer eller ha en ren kontrollørrolle er det ofte leverandøren som har best kontroll over produktiviteten. Leverandøren kan til en viss grad påvirke mengdene ved å foreslå alternative løsninger og produksjonsmetoder, men det er i hovedsak byggherren som tar ansvaret for dem. Ved høy inflasjon og bruk av fikssumkontrakt har leverandøren et press på å gjøre seg ferdig så fort som mulig for å unngå at stigningen spiser opp fortjenesten. Det presset er ikke så stort ved bruk av sumkontrakt. Sumkontrakter representerer på samme måte som enhetspriskontrakter en mellomting mellom fikssum og regningsarbeid.

Fastpriskontrakten likner på fikssumkontrakten, men kontraktssummen kan reguleres for endringer i mengder. Fastpris gir mer forutsigbare kostnader for byggherren enn enhetspriskontrakter og regningsarbeid. Mange av fordelene og ulempene med fikssum gjelder også for fastpris, men byggherren slipper at leverandøren beregner påslag for å ta ansvaret for usikkerhet knyttet til mengder. En byggherre kan være bedre rustet enn leverandørene til å takle konsekvensen av denne usikkerheten.

Kontrollregning av mengdene, som fører til låsing av dem, kan bidra til at usikkerheten knyttet til mengdene blir overført fra byggherren til leverandøren, selv om utgangspunktet er en sumkontrakt eller en fastpriskontrakt. Fordelen med kontrollregning for byggherren er at usikkerheten knyttet til mengdene blir overført til leverandøren. En innvending mot kontrollregning er at feilene i beregnede mengder som byggherren ikke har klart å fange opp i løpet av prosjekteringsfasen er vanskeligere å fange opp for leverandøren, siden denne vil ha betraktelig mindre tid til å finne feilene.

Det er mulig å bruke flere kontraktstyper, som for eksempel fikssum og regningsarbeid, i en og samme kontrakt. Delarbeidene beheftet med stor usikkerhet kan gjøres opp som regningsarbeid, mens andre kan være priset med låste rundsummer. Dersom det gjelder store poster, kan de til en viss grad åpne for at leverandøren tar i bruk kreative løsninger for å få til en produktiv gjennomføring. Dermed har byggherren mulighet til å oppnå fordelene ved både fikssum og regningsarbeid i en og samme kontrakt.

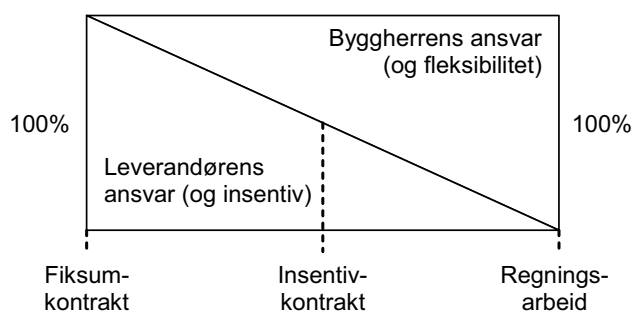
Etter hvert som prosjektet går framover, vil usikkerheten reduseres. Hva som er formålstjenlig kontraktstype kan forandre seg etter hvert som usikkerheten i prosjektet reduseres. Regningsarbeid kan være formålstjenlig i de innledende fasene der det er byggherren som har størst påvirkning på prosjektet, og usikkerheten er størst. Fikssum vil være bedre egnet i gjennomføringsfasen enn i prosjekteringsfasen. Da har prosjektet

kommet så langt at usikkerheten har blitt vesentlig redusert, og det er leverandøren som har størst mulighet til å påvirke prosjektet.

#### 5.4.12 Bruk av insentiver

Byggherrens valg mellom regningsarbeid og fikssum handler om å enten beholde ansvar for usikkerhet og styringsmuligheter eller å overføre det til leverandøren. Bruk av insentiver handler om å dele ansvar for usikkerheten mellom partene i prosjektet. Dersom ingen av partene i et kontraktsforhold ønsker å ha ansvaret for usikkerheten, kan det være i begges interesse å dele dette gjennom bruk av insentiver. I prosjekt der byggherren og leverandøren har like stor motvilje mot å ta ansvar for usikkerheten kan det være formålstjenlig med en lik deling. I et prosjekt der leverandøren har stor aversjon mot usikkerheten kan det være gunstig at byggherren tar ansvaret for den. I så fall bør insentivene knyttet til den også være hos byggherren.

#### Fordeling av ansvar for usikkerhet



Figur 5.9 Fordeling av ansvar for usikkerhet blir jevnet ut ved bruk av økonomiske insentiver (fritt etter Samset, 1998).

Insentiver er enten knyttet til budsjett, framdrift, HMS-arbeid, driftskostnader, brukertilfredshet eller samarbeid. Insentivene kan være belønning eller straff knyttet til penger eller anerkjennelse. Insentivene kan også være en mulig tildeling av nye oppdrag eller tilleggsoppgaver. For å komme fram til formålstjenlige insentiver er det viktig at usikkerheten i prosjektet er synliggjort, og at partene er bevisste på mulige konsekvenser av den. Partene må være innforstått med hvordan usikkerheten kan slå ut på gjennomføringen.

For at insentivene skal virke etter intensjonene, bør partene ha avklarte ansvarsforhold. De må ha et klart skille mellom byggeherrerollen og leverandørrollen når det gjelder fordeling av både ansvar og oppgaver. Byggherren bør unngå å bli ansvarlig for leverandørens oppgaver, og motsatt bør leverandøren unngå ansvaret for byggherrens oppgaver. Partene kan likevel samarbeide og bidra til at de andre utfører oppgavene sine på optimalt vis.



I tillegg til at partene bør ha en klar ansvars- og oppgavefordeling, bør kvaliteten og funksjonene i prosjektet være omforent og definert før fastsetting av insentivene. Da unngår partene unødvendige diskusjoner på grunn av forskjellige forventninger eller eventuelt blanding av roller. Etter at partene har fastsatt en målpris kan det for eksempel være fordelaktig for leverandøren å få gjennomslag for kostnadsbesparende tiltak, selv om disse går på bekostning av kvaliteten eller omfanget. Leverandøren vil ikke ha igjen for å bygge med økt kvalitet, siden kontraktsforholdet vil være avsluttet når fordelene av den økte kvaliteten eventuelt melder seg.

En intensjon med insentiver er å skape felles målsetninger for byggherren og leverandøren. Tanken er at felles målsetninger skal gi bedre samarbeid. Det å ha felles målsetninger er ikke uforenlig med å ha avklarte ansvarsforhold og samarbeide. En fordel med insentiver er at de kan legge til rette for et godt engasjement på begge sidene om å gjøre en best mulig jobb. Spesielt kan leverandøren få mer igjen for å være kreativ og nytenkende i forhold til å øke produktiviteten og effektiviteten i prosjektet. Insentivene skal belønne leverandøren for å tenke helhetlig, slik at det ikke fremstår som fristende å benytte eventuelle muligheter til å ta avgjørelser som gagnar egne interesser på bekostning av interessene til byggherren. Byggherren kan spare penger eller få et bedre produkt, mens leverandøren kan få bedre betalt eller slippe unna med mindre ressursinnsats som følge av samarbeid. Samtidig som de belønner samarbeid, kan insentivene være utformet slik at de straffer kontraktsparter som ikke samarbeider.

En annen intensjon med insentiver er å sikre at både byggherren og leverandøren får en mer forutsigbar prosjektøkonomi. For eksempel må partene dele differansen mellom målpris og netto selvkost, enten den blir negativ eller positiv. De deler ansvaret for usikkerheten knyttet til økonomien. Det kan være fristende for byggherren å overføre mest mulig av utgiftene forbundet med usikkerhet til leverandøren, og når denne kommer over muligheter i prosjekt med vanlige kontrakter vil det trolig være fristende å holde gevinsten for seg selv.

Insentiver har størst virkning når begge parter kan påvirke sluttresultatet gjennom sine handlinger. De må reflektere hvor stor usikkerhet som er knyttet til prosjektet og hva som er definert som suksesskriterier. Det er ofte mest gunstig å gjennomføre de største og mest omfattende forbedringene i tidligfasen eller prosjekteringsfasen, siden det er da usikkerheten er størst og kostnaden for å gjennomføre endringer minst. I prosjekt med målpris i gjennomføringsfasen fastsetter gjerne partene denne etter å ha identifisert de største forbedringene, og dermed har partene allerede utnyttet potensialet som ligger i leverandørens medvirkning i prosjekteringsfasen.

#### **5.4.13 Tradisjonelle eller utradisjonelle kontraktsbestemmelser**

Det finnes fordeler ved å bruke tradisjonelle kontraktsbestemmelser. Kontraktsbestemmelsene og konsekvensene av dem er stort sett kjent. Dette skaper en forutsigbarhet som antakeligvis fører til at leverandøren sitt behov for å kreve en risikopremie blir redusert i forhold til om byggherren hadde valgt utradisjonelle

bestemmelser. Videre skal bestemmelsene i standardene være omforente av aktørene i bygg- og anleggsbransjen, slik at de tar balanserte hensyn til alle parter interesser.

De tradisjonelle kontraktsbestemmelsene legger mer eller mindre ubevisst opp til at byggherren skal følge opp ved å kontrollere, men uten å bidra i arbeidet. Samtidig legger de opp til at entreprenørene skal delta i gjennomføringen, men ikke i prosjekteringen. De prosjekterende skal delta i prosjekteringen, men ikke i gjennomføringen. Dermed kan partene lett havne i konflikter der de prøver å sikre sine egne interesser. De tradisjonelle kontraktsbestemmelsene kunne lagt enda mer til rette for samarbeid, slik at byggherren gjør mer enn bare å kontrollere arbeidene til leverandørene. Entreprenørene kan bidra mer i prosjekteringen og de prosjekterende mer i gjennomføringen.

En av fordelene med standardiserte og dermed tradisjonelle kontraktsbestemmelser er at de er kjent for partene. Denne fordelene kan bli mer eller mindre sterkt utvannet dersom byggherren stryker bestemmelser i standardene og erstatter disse med sine egne. De forskjellige punktene i standardene henger sammen, og endringer kan føre til utilsiktede konsekvenser. Noen av fordelene med standardiserte kontraktsbestemmelser blir redusert ved individuelle tilpasninger for enkeltprosjekt.

Hvis alternativet er å strukturere helt om på de standardiserte kontraktsbestemmelsene, kan det være bedre at byggherren lager egne bestemmelser fra grunnen av. Hvis byggherren foretar omfattende endringer, vil det være mest renhårig å ikke utgi bestemmelsene for å være de samme som i standardene.

Ifølge Atkin (2004) er det behov for større fokus på livssyklus kostnadene i bygg- og prosjekt. For å øke dette fokuset må byggherren, i større grad enn det som tradisjonelt har vært vanlig, involvere leverandørene i prosjektet. Erhvervs- og byggestyrelsen (2005) mener at en profesjonell byggherre vil erkjenne at det er nødvendig å være aktive kravstiller og medspiller i byggeprosessen. En slik aktiv medvirkning manifesterer seg tydeligst når byggherren velger partnering som samarbeidsform og dermed tar i bruk utradisjonelle kontraktsbestemmelser. Utradisjonelle kontraktsbestemmelser kan legge til rette for at leverandørene skal involvere seg mer og delvis ta ansvar for livssyklus kostnadene.

I hvor stor grad det er formålstjenlig å inkludere utradisjonelle kontraktsbestemmelser vil blant annet være avhengig av hvor stor den påvirkbare usikkerheten i prosjektet er, og om det er snakk om arbeider relatert til byggherrens kjernevirksomhet eller ikke. Utradisjonelle kontraktsbestemmelser kan legge til rette for tettere samarbeid mellom byggherren og leverandørene, og for at partenes kompetanse skal benyttes til å styre og håndtere usikkerheten. Det er vanskeligere for en offentlig enn for en privat byggherre å bygge langsiktige relasjoner til sine leverandører og gå inn i langsiktige partneringforhold, siden Lov om offentlige anskaffelser krever at leverandører ikke skal forskjellsbehandles.

En ulempe med utradisjonelle kontraktsbestemmelser er at de kan bidra til uklare ansvarsforhold. Det kan være vanskelig å helt klart peke ut hvem som tar avgjørelser og

har ansvaret for dem når byggherren får en mer aktiv rolle. Byggherrens økte deltakelse kan gi grobunn for uoverensstemmelser (Osmundsen, 1999). For byggherren er det viktig å ikke komme i en posisjon der de alene blir ansvarlige for kvaliteten av eventuelle endringer som leverandørene foreslår.

Økt integrasjonsgrad med utradisjonelle i forhold til tradisjonelle kontraktsbestemmelser øker behovet for tillit mellom partene. Ofte vil det ta tid å bygge opp tillit, men dersom partene har flere kontrakter basert på utradisjonelle kontraktsbestemmelser over tid kan tilliten forsterkes. Den positive virkningen av de utradisjonelle kontraktsbestemmelsene kan bli selvforsterkende, siden integreringen vil gå bedre når tilliten mellom partene styrkes.

En byggherre som ønsker å prøve utradisjonelle kontraktsbestemmelser må enten formulere dem selv eller ta i bruk nyutviklede bestemmelser. Det som ofte kjennetegner utradisjonelle kontraktsbestemmelser er at de er lite utprøvd, at de kan videreutvikles og at effekten av dem er dårlig dokumentert.

Behovet for å påvirke konsekvensene av usikkerhet reduseres når både usikkerheten og kompleksiteten er liten. Da er det mulig å bruke tradisjonelle kontraktsbestemmelser. Disse legger mindre vekt på samarbeid mellom partene enn det mange av de utradisjonelle kontraktsbestemmelsene gjør. Når byggherren sitt behov for at leverandørene skal samarbeide er stort, kan det være formålstjenlig å velge utradisjonelle kontraktsbestemmelser. Disse kan føre til at leverandøren er best tjent med å levere et produkt som dekker behovene til byggherren. Utradisjonelle kontraktsbestemmelser kan legge til rette for at alle parter tjener mest på at byggherren og interessentene får dekket sine behov.

#### **5.4.14 OPS-prosjekt**

Når OPS-konsortiet selv står for finansieringen bør prosjektet få til en forutsigbar gjennomføringstakt. Med finansiering fra det offentlige kan pengestrømmen være påvirket av flere forhold enn hva som er optimalt for prosjektet isolert, og bevilgningstakten kan være mer uforutsigbar.

Siden OPS-konsortiet både skal prosjektere og gjennomføre prosjektet, har det insentiver til å legge arbeid i å velge produksjonsvennlige løsninger. Det offentlige gir funksjonsbeskrivelser til det ferdige prosjektet, og så har OPS-konsortiet frihet til å velge løsninger innenfor disse rammene. Selskapet blir kjent med prosjektet og bakgrunnen for beslutningene som er tatt før gjennomføringen begynner, og dermed er mulighetene til stede for produksjonstilpassing. Når det gjelder prosjekterings- og gjennomføringsfasen har OPS-prosjekt mange likhetstrekk med prosjekt med en totalentreprise.

Tilsvarende insentivene til å prosjektere med produksjonsvennlige løsninger har OPS-konsortiet insentiver til å tenke på livsløpskostnader, som er kostnadene for prosjektet som påløper i tidligfasen, prosjekteringsfasen, gjennomføringsfasen, driftsfasen og

eventuelt i nedriggingsfasen. En av tankene er at OPS-konsortiet skal optimalisere forholdet mellom investeringskostnad og driftskostnad.

En ulempe med OPS-prosjekt er at det er flere parter som prosjekterer løsninger parallelt. Det krever ressurser, og det er bare selskapet som får oppdraget som får benyttet sine prosjekterte løsninger. Dermed lager selskapene som konkurrerer om oppdragene prosjekteringsmateriale som ikke blir benyttet.

I og med at OPS-konsortiene står for finansieringen, kan prosjektene bli satt i gang på bekostning av andre prosjekt som er avhengig av statlig finansiering. OPS-prosjektene gjør ikke de samme innhoggene i de statlige investeringsbudsjettene i gjennomføringsfasen som andre prosjekt gjør. OPS-prosjektene belaster i stedet de offentlige budsjettene i driftsfasen. Dette kan medføre at OPS-prosjektene settes i gang før andre og mer samfunnsøkonomiske prosjekt.

OPS kan være en dyr finansieringsform, men kan hjelpe land med begrenset tilgang på kapital til å få satt i gang samfunnsøkonomisk lønnsomme prosjekt. En forutsetning er at prosjektet er samfunnsøkonomisk lønnsomt, selv når de ekstra finansieringsutgiftene som følger av at det er OPS-konsortiet som er låntaker, er medregnet. Finansieringen kan bli kostbar i forhold til investeringskostnaden og vedlikeholdskostnaden. Kiiras et al. (2004) påstår at de totale livssyklus-kostnadene er så sensitive i forhold til investeringsrenten at en endring på ett prosentpoeng kan tilsvare en endring på en tredjedel av byggekostnaden eller vedlikeholdskostnaden.

Norge er et land med god tilgang på kapital. Som oftest kan den norske stat beregne en lavere rente enn det private investorer vil gjøre når de skal finansiere et langvarig prosjekt med et annuitetslån eller et serielån. Hvis det offentlige er i stand til å finansiere sine prosjekt til en lavere rente enn private OPS-konsortier, er det ikke regningsvarende å la dem ta seg av finansieringen. Siden det er snakk om tilbakebetaling over en lengre periode, blir deler av de framtidige budsjettene bundet opp. Handlefriheten til det offentlige blir trolig redusert dersom framtidige investeringsbudsjett må brukes til å betale allerede gjennomførte prosjekt.

Et OPS-prosjekt uten finansiering eller en totalentreprise med driftsansvar vil ha mange av fordelene som rene OPS-prosjekt har, men ikke ulempene som følger med finansieringen. Dersom OPS-konsortiet har større finansieringskostnader enn det offentlige har kan totalentreprise med driftsansvar være bedre egnet enn en ren OPS-organisering.

## **5.5 Kontraktstrategiene som offentlige byggherrer bruker**

Den fjerde delproblemstillingen gikk på å gi en vurdering av hvilke kontraktstrategier offentlige byggherrer velger for sine prosjekt. I artikkel #4 "Procurement routes in public building and construction projects" går det fram at Statens vegvesen og Statsbygg valgte tradisjonelle kontraktsbestemmelser, funksjonsbeskrivelser og anbudskonkurranse i 20 av 22 undersøkte prosjekt. I de to OPS-prosjektene valgte

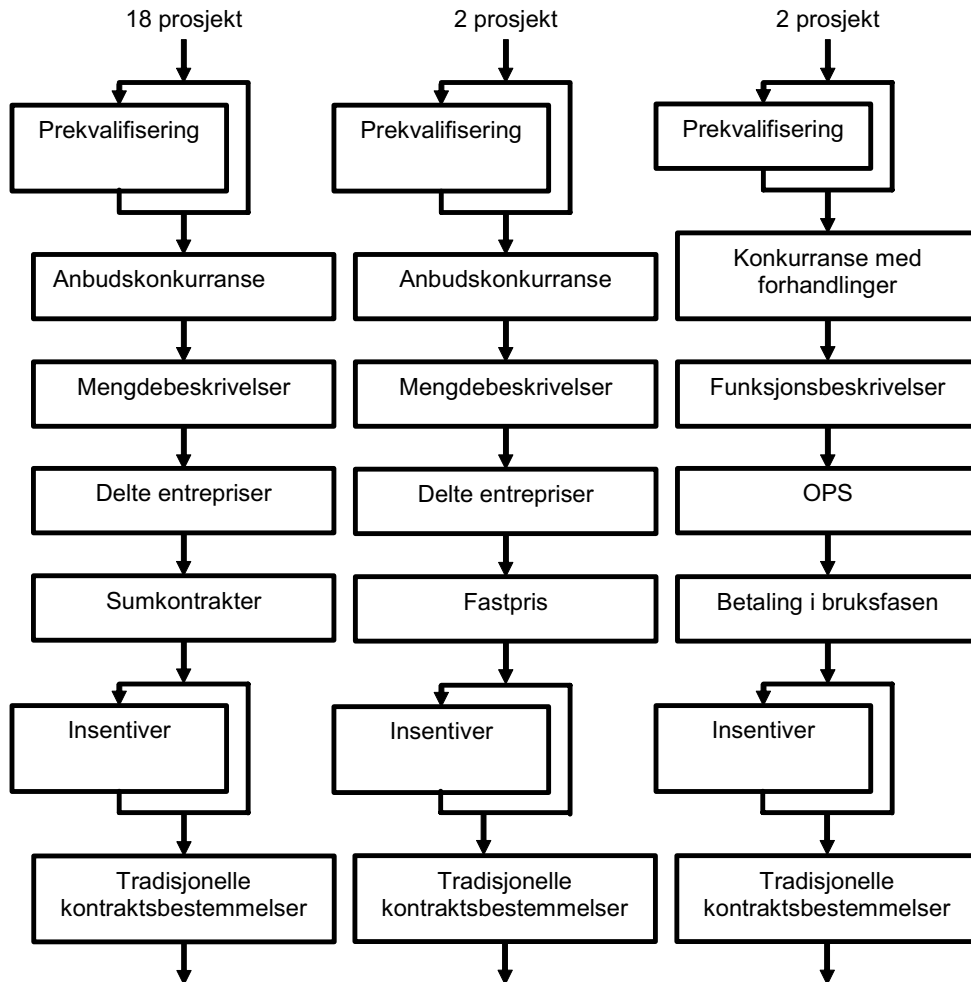
Statens vegvesen utradisjonelle kontraktsbestemmelser, funksjonsbeskrivelser og konkurranse med forhandlinger. Forskrift om offentlige anskaffelser begrenser friheten rundt valgene for prosjekt med kostnadsestimat over terskelverdien. For å følge prinsippene om konkurranse og likebehandling kan en offentlig byggherre være konsekvent med å bruke anbudskonkurranse. Prinsippene er vanskeligere å følge i konkurranse med forhandlinger og ikke minst ved direkte kjøp, til tross for at Forskrift om offentlige anskaffelser åpner for disse kontraheringsformene for prosjekt med kostnadsestimat under terskelverdiene.

I 20 av de undersøkte prosjektene valgte byggherren delte entrepriser. I to av disse prosjektene ble deler av arbeidene satt bort som totalentreprise. På E6 Nordre avlastningsvei ble Skansen kulvert satt bort som totalentreprise, og det samme skjedde med Svinesundsbroen i prosjektet E6 Riksgrensen – Svingenskogen. De to prosjektene med OPS er pilotprosjekt, der Stortinget tester ut om dette kan gi en gjennomføring med høyere produktivitet uten at det går på bekostning av effektiviteten sammenlignet med andre modeller. I to av de 20 prosjektene har Statens vegvesen valgt totalentrepriser i kombinasjon med de delte entreprisene, og det varierer fra prosjekt til prosjekt hvor mange entrepriser de er delt opp i. Om det er geografisk oppdeling, funksjonell oppdeling eller en kombinasjon varierer også.

I 18 av de 22 undersøkte prosjektene bruker byggherren i hovedsak sumkontrakter. Det var utbredt praksis å låse noen av mengdene etter at entreprenøren har utført mengdekontroll. I prosjektene med fastpris er mengdene låst, mens prisene skal indeksreguleres. I de to pilotprosjektene kan vederlaget justeres etter forskjellige insentivmekanismer.

Om byggherren har brukt prekvalifisering og insentiver i prosjektene varierer. I noen av prosjektene er det hyppig bruk av prekvalifisering, i noen er prekvalifisering brukt av og til og i resten har ikke byggherren brukt det. Noe tilsvarende gjelder for insentiver.

## Kontraktstrategier fra dokumentasjonsstudiet



Figur 5.10 Det var 3 kontraktstrategier som ble brukt i gjennomføringsfasen av de 22 undersøkte prosjektene.

Det er vanskelig å kategorisere kontraktstrategier, siden det omtrent alltid vil være nyanseskjeller mellom dem. Kontrakttypene vil for eksempel sjelden være renyrkede sumkontrakter eller fikssumkontrakter. Byggherren vil gjerne ha regulerbare summer for noen av postene, og fikssummer for andre. Det samme kan gjelde for entrepriserformen og kontraheringsformen, at det er forskjellige former som passer best for de forskjellige arbeidene. Hensikten med den noe overfladiske kategoriseringen er å synliggjøre trendene i valg av kontraktstrategi i de undersøkte prosjektene.

## 5.6 Informasjon tidligfasevurderinger bør gi

Den femte delproblemstillingen går på å anbefale hvilken informasjon tidligfasevurderingene bør gi. En del av egenskapene ved prosjektet vil ha betydning for hvilken kontraktstrategi som er formålstjenlig. I tillegg bør byggherren kjenne en del forhold ved egen organisering og ved omgivelsene før valg av kontraktstrategi.

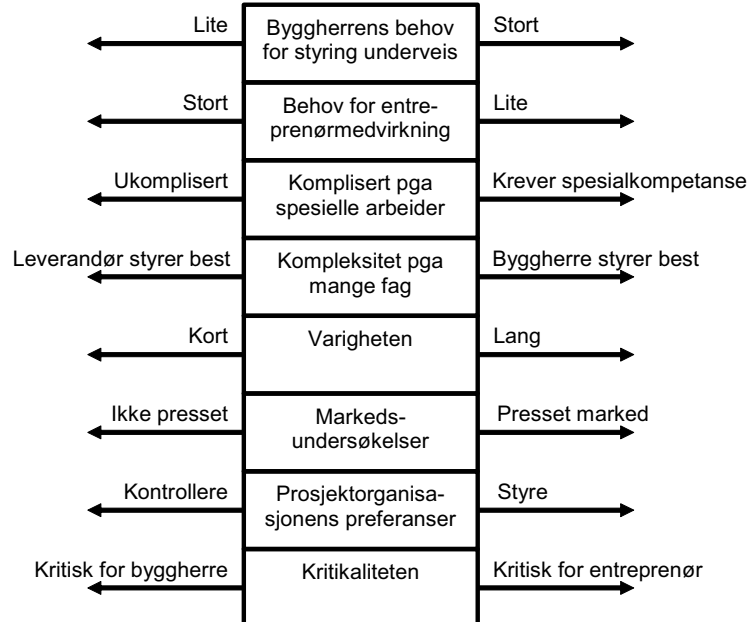
Valg av kontraktstrategi bør baseres på mer enn bare resultatene fra prosjektspesifikke tidligfasevurderinger. Informasjonen fra tidligfasevurderingene bør benyttes sammen med opplysninger om forhold i byggherrens organisasjon og prosjektets omgivelser. Byggherren må se på helheten ved valg av kontraktstrategi.

Resultatene fra bruk av metoder for tidligfasevurderinger påvirker valg av kontraktstrategi, men det er mer informasjon fra tidligfasen som har betydning. Det gjelder både prosjektspesifikk og generell informasjon som ikke nødvendigvis blir fanget opp av metodene for tidligfasevurderinger. De ulike formene for informasjon som påvirker valg av kontraktstrategi i figuren nedenfor er ikke rangert etter betydning.

**Prosjektspesifikk informasjon fra metoder for tidligfasevurderinger i tidlig-/prosjekteringsfasen:**



**Annen prosjektspesifikk informasjon fra tidligfasen:**



**Generell informasjon:**



Figur 5.11 Prosjektspesifikke og generelle forhold sin påvirkning på valg av kontraktstrategi.



Tidligfasevurderingene og analysene må gi både den prosjektspesifikke og generelle informasjonen som byggherren trenger for å velge kontraktstrategi. Så lenge de gjennomførte tidligfasevurderingene og analysene gir et utbytte som er minst like stort som ressursinnsatsen, er det lønnsomt å fortsette med dem. Samtidig vil det alltid finnes en grense for hvor mye vurderinger og analyser som er lønnsomt. Tidligfasevurderingene kan gi et mer formålstjenlig valg av kontraktstrategi til et visst punkt. Etter det vil nytten være mindre enn kostnadene.

## **5.7 Praktisk anvendbare metoder for tidligfasevurderinger**

Den sjette delproblemstillingen som ligger til grunn for arbeidet handler om hvilke metoder for tidligfasevurderinger som er praktisk anvendbare og gir informasjon som er nødvendig å kjenne for å kunne velge kontraktstrategi. Fordelingen av usikkerhet er en av faktorene som er viktig å vurdere ved valg av kontraktstrategi. For å i det hele tatt kunne fordele usikkerheten i prosjektet må byggherren vite hvor stor den er, og det kan en usikkerhetsanalyse gi svar på. Usikkerhetsanalyser utført etter trinnvisprinsippet kan gi en god beskrivelse av både hendelsesusikkerheten og estimatusikkerheten. Eventuelt kan byggherren bruke Monte Carlo-simulering eller en annen metode for tidligfasevurderinger til å avdekke usikkerheten.

Det finnes flere metoder som byggherren kan bruke for å dokumentere rammene for kostnad, tid, kvalitet og omfang. Et budsjett basert på erfaringstall vil dokumentere kostnadene i prosjektet og et Gant-diagram kan dokumentere byggherrens planlagte framdrift. Kvaliteten og omfanget av prosjektet kan beskrives gjennom konkurransegrunnlag og tegninger.

En prosjektnedbrytingsstruktur kan dokumentere antall arbeidspakker, størrelsen på dem og antyde grensesnittene mellom dem. I noen prosjekt kan det diskuteres hva byggherren har utformet først, om det er prosjektnedbrytingsstrukturen eller kontraktstrategien, men de to henger sammen. Byggherren må ha en prosjektnedbrytingsstruktur for å få en helhetlig kontraktstrategi.

Byggherren bør også lage en organisasjonsnedbrytingsstruktur som viser hvem som er ansvarlig for de ulike avgjørelsene og kapasiteten til hver enkelt deltaker i byggherrens prosjektorganisasjon. Organisasjonsnedbrytingsstrukturen viser kapasiteten til byggherren, og sier noe om hvort stort ansvar denne er i stand til å ta på seg. Dermed sier organisasjonsnedbrytingsstrukturen også noe om hvor mye ansvar byggherren bør overføre på leverandørene.

Det er mulig å sette opp en tabell over metodene for tidligfasevurderinger som er praktisk anvendbare. Sammen med annen spesifikk og generell informasjon om prosjektet kan byggherren bruke resultatene fra disse metodene ved valg av kontraktstrategi.

	Kvalitativt orientert	Kvantitativt orientert
<b>SWOT</b>	X	
<b>LFA</b>	X	
<b>Risikomatrise</b>	X	
<b>Parvis rangering</b>	X	
<b>Plan- og designkonkurrans</b>	X	
<b>HAZOP-analyser</b>	X	
<b>Risiko- og sårbarhetsanalyser</b>	X	
<b>Situasjonskart</b>	X	
<b>Trinnvisprinsippet</b>		X
<b>Monte Carlo-simulering</b>		X
<b>Beslutningstre</b>		X
<b>Følsomhetsanalyse</b>		X
<b>Byggeprogram</b>	X	
<b>Reguleringsplan</b>	X	
<b>Grovt budsjett</b>		X
<b>Grov framdriftsplan</b>		X
<b>Ytelsesbeskrivelser</b>		X
<b>Skisser</b>	X	
<b>Prosjektnedbrytingsstruktur</b>	X	
<b>Organisasjonskart</b>	X	

} **Usikkerhetsanalyser**

Tabell 5.1 En oversikt over praktisk anvendbare metoder for tidligfasevurderinger som gir nødvendig informasjon for å velge kontraktstrategi.

Tabell 5.1 har svakheter. Noen av metodene som er oppgitt kan være i grenselandet mellom metode og hjelpemiddel for tidligfasevurderinger. Samtidig er det flere metoder for tidligfasevurderinger som muligens kunne fortjent en plass i denne oversikten. For eksempel gir geologiske undersøkelser en kartlegging av usikkerheten i prosjektet, og denne informasjonen blir blant annet brukt i usikkerhetsanalyser basert på trinnvisprinsippet og ved utforming av konkurransegrunnlaget. Den som skal utføre ordentlige usikkerhetsanalyser og lage budsjett må ofte foreta utregning av nåverdier, slik at nåverdimetoden også kunne fortjent en plass. Geologiske undersøkelser og nåverdimetoden er ikke med i oversikten på grunn av at de inngår som deler av de andre metodene.

## 5.8 Faktorer som påvirker fordeling av ansvar

Den syvende delproblemstillingen går på å anbefale hvordan tidligfasevurderinger kan brukes for å velge de kontraktstrategiene som plasserer usikkerheten hos den parten som er best i stand til å håndtere den. Metoder for tidligfasevurderinger vil blant annet gi rammene for prosjektet, som har betydning for hvordan ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene i prosjektet bør fordeles. Byggherren må se på hvilken av faktorene kostnad, tid, kvalitet og omfang som har størst betydning, og om det er størrelsen eller

forutsigbarheten av denne faktoren som har størst betydning. Dersom det er størrelsen som har størst betydning kan det være formålstjenlig at byggherren beholder ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene. Det vil gjerne føre til at leverandørens risikopremie reduseres, og byggherren vil ha gode muligheter til å styre og følge opp prioriteringen av faktorene. Det krever at byggherren har noe å gå på. Dersom forutsigbarheten har størst betydning, så taler det for å overføre ansvaret for usikkerheten på leverandøren. Byggherren kan låse den faktoren som har høyest prioritet, slik at leverandøren får ansvaret for at ikke mengden blir overskredet.

Dersom usikkerheten er påvirkbar og den er knyttet til produksjonen, kan byggherren velge en kontraktstrategi som overfører mye av ansvaret for den til leverandøren. Hvis den er vanskelig å påvirke, og den eventuelt er knyttet til produktet, kan byggherren være tjent med å ha ansvaret og styringsmulighetene selv. Usikkerhetens påvirkbarhet og relative størrelse kan variere for de ulike delene av prosjektet. Siden usikkerheten endrer seg underveis i prosjektet kan det være forskjellige kontraktstrategier som er mest formålstjenlig på de ulike tidspunktene.

Hvordan ansvaret for usikkerheten vil påvirke diversifiseringen av prosjektporteføljen hos partene har også betydning for hvilken kontraktstrategi som vil være mest formålstjenlig. En flergangsbyggherre med en stor og veldiversifisert prosjektportefølje vil ha gode muligheter for å håndtere en økning av den usystematiske usikkerheten. Dersom ansvaret for usikkerheten i et prosjekt innebærer at byggherren får økt sin systematiske usikkerhet, kan det være behagelig å overføre dette ansvaret til leverandøren. Samtidig er det rimelig å anta at leverandøren vil beregne en høyere risikopremie for å ta på seg økt ansvar for systematisk usikkerhet enn for å ta på seg ansvaret for en tilsvarende økning i usystematisk usikkerhet.

Prosjektnedbrytningstrukturen viser hvordan prosjektet kan deles opp med enten geografiske eller funksjonelle grensesnitt, og om det er formålstjenlig med små eller store kontrakter. Dersom byggherren velger å dele opp prosjektet i mange små kontrakter, blir mye av både ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene beholdt. Hvis byggherren ved hjelp av prosjektnedbrytningstrukturen ser at det er mange uklare grensesnitt i prosjektet, så taler det for å sette ut arbeidet i store kontrakter med mye ansvar til leverandøren. I tillegg til å bruke prosjektnedbrytningstrukturen til å bestemme størrelsen på kontraktene, kan byggherren bruke den til å finne ut i hvilken rekkefølge arbeidene bør utføres i.

Byggherrens organisasjonsnedbrytningstruktur for prosjektet kan si noe om kapasiteten og for så vidt kompetansen til deltakerne. Uansett fordeling av usikkerhet må byggherren ha kompetanse til oppfølging og kontroll av leverandørens arbeider. Oppdeling i mange små entrepriser fører til at byggherren har mer arbeid med styring og administrasjon enn ved oppdeling i få og store entrepriser. Dersom byggherren har liten kapasitet, fremstår det som lite formålstjenlig å beholde ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene. Det motsatte vil være tilfellet om byggherren har stor kapasitet. Hvis byggherren ut fra organisasjonsnedbrytningstrukturen ser at prosjektorganisasjonen mangler kompetanse eller eventuelt kapasitet i forhold til kontraktstrategien, må den

tilføres. Det kan enten skje ved interne overføringer fra andre prosjekt, nyansettelser eller innleie av personell.

Dersom byggherren skal ta i bruk kuttlisten, krever det styringsmuligheter. Nyttan av kutt i oppdragene kan bli redusert hvis avgjørelsen hviler på leverandøren, og ikke på byggherren. Dersom leverandøren skal gå med på å redusere et allerede kontraktsfestet arbeidsomfang, må det antakeligvis skje mot en kompensasjon som reduserer besparelsen for byggherren. Dersom byggherren har utarbeidet en betydelig kuttliste som det er stor mulighet for at blir brukt, bør ikke ansvaret for denne usikkerheten overføres til leverandøren. Muligheten for bruk av kuttlisten vil representere en usikkerhet som byggherren må ta ansvaret for, siden leverandøren ikke vil ha noen påvirkningsmuligheter.

I noen prosjekt vil byggherren ha behov for at leverandøren medvirker i prosjektet. Byggherren kan for eksempel trenge leverandøren sin kompetanse til å tilpasse planene for gjennomføring til produksjonen eller til å finne de beste tekniske løsningene for prosjektet. Dersom behovet for leverandørmedvirkning er stort, lønner det seg for byggherren å overføre ansvar og styringsmuligheter til leverandøren. Hvis byggherren ikke har behov for leverandørens medvirkning, så taler det for å beholde ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene selv.

Det er enklest for byggherren å få til konkurranse om oppdrag som krever spesialkompetanse når de spesielle arbeidene er skilt ut i egne kontrakter. Det blir også lettere å få leverandører til å konkurrere om de andre arbeidene, siden de ikke er nødt til å besitte eller leie inn spesialkompetansen. Da er det flere leverandører som er aktuelle. Dersom prosjektet i utgangspunktet er ukomplisert taler det mot oppsplitting av arbeidene.

Hvis prosjektet er komplekst på grunn av at det innebærer mange fag eller krever spesialkompetanse, må byggherren se på om det er klare og tydelige grensesnitt mellom arbeidene. Dersom grensesnittene er tydelige er det mulig å dele opp arbeidene i flere kontrakter. Hvis grensesnittene er uklare kan det bli vanskelig for byggherren å styre, og da kan det være greit å sette bort arbeidene samlet. Ved bortsetting av komplekse arbeider må kontraktstrategien ta hensyn til at leverandørene må ha tilstrekkelige kvalifikasjoner. Hvor formålstjenlig det er å splitte opp prosjektet vil avhenge av om det er byggherren eller leverandøren som er best til å styre og ivareta prosjektets resultat-, effekt- og samfunns mål.

I langvarige prosjekt er usikkerheten større enn i kortvarige, siden tiden i seg selv innfører en ekstra usikkerhet. For å unngå å måtte betale leverandøren risikopremie for at denne skal binde opp ressurser for lang tid framover, kan byggherren velge å beholde ansvaret for usikkerheten og styringsmulighetene i slike prosjekt.

En innledende markedsundersøkelse i forkant av et prosjekt kan gjøre byggherren kjent med hvordan markedet for leverandørene er, og hvilken kapasitet de har. En markedsundersøkelse kan også fungere som et informasjonsmøte for aktuelle leverandører der de blir orientert om muligheten for nye oppdrag. Det viktigste med en

markedsundersøkelse er likevel å finne ut om markedet for leverandørene er presset eller ikke. Dersom det ikke er presset vil leverandørene ha ledig kapasitet, og da kan de være villige til å ta på seg mye av ansvaret for usikkerheten uten å kreve en tilsvarende risikopremie. Dersom leverandørmarkedet er presset, kan det være formålstjenlig for byggherren å beholde ansvar for usikkerheten og styringsmulighetene selv. Det kan føre til at prosjektet tiltrekker seg flere aktuelle leverandører.

Bruk av ukjente kontraktstrategier vil introdusere usikkerhet i prosjektene, siden partenes handlingsmønster er ukjent og det ikke er opparbeidet noen rettspraksis. Dersom byggherren i utgangspunktet velger prosjektledere som ikke liker å ta risiko, og det er disse som velger kontraktstrategi innenfor visse rammer, kan det føre til at de samme strategiene går igjen i prosjekt etter prosjekt. Valg av virkemidler for utvelgelse, for fordeling av ansvar og for prosess vil avhenge av hvilke negative eller positive erfaringer byggherrens prosjektleder har fra tidligere bruk av disse. Valg av kontraktstrategi vil være avhengig av om byggherrens prosjektorganisasjon passer best til en kontrollrolle eller til en styringsrolle i prosjektene.

Av annen prosjektspesifikk informasjon må kritikaliteten av prosjektet vurderes, både for byggherren og for leverandøren. Hvis gjennomføringen er kritisk kan det lønne seg å overføre noe av ansvaret på leverandøren slik at byggherrens framtid ikke står og faller på prestasjonene i et enkeltprosjekt. Hvis prosjektet samtidig er av en slik form at gjennomføringen kan bli kritisk for leverandøren, kan det gi begrenset konkurranse hvis det er få som kan og vil ta på seg så mye ansvar. Akkurat det taler for at byggherren kan bedre konkurransen ved å dele opp prosjektet igjen.

Forskrift om offentlige anskaffelser legger begrensninger på valg av kontraheringsform og kan gi føringer for valg av entreprisform. Terskelverdiene gir, med visse unntak, føringer for hvilke kontraheringsformer som er mulige. Når byggherren må velge anbudskonkurranse, kan det generelle forhandlingsforbudet gjøre det vanskelig å sette bort arbeidet som totalentreprise. Det er vanskelig å beskrive ytelsene godt nok, og det kan være vanskelig å sammenligne de ulike tilbudene. Annet lovverk, som for eksempel arbeidsmiljøloven, pålegger byggherren ansvaret for at en del oppgaver blir utført. Byggherren kan få leverandørene til å utføre oppgavene, men har uansett ansvaret for at de blir utført. Lovverket kan også føre til at prosjektet blir pålagt endringer, enten i produksjonen eller i forhold til produktet. Det kan ofte virke urimelig å gi leverandøren ansvar for konsekvensene av slike endringer. Lovverket gir byggherren en del ansvar som ikke kan overføres til leverandøren.

Standarder og innarbeidede rutiner gir ofte kjente handlingsmønstre, og det er en etablert rettspraksis rundt dem. De er testet ut og revidert over tid. En del store byggherrer har laget presiseringer og tillegg til standardene for å fylle ut hull. De etablerte standardene og innarbeidede rutineene gir en forutsigbarhet som det kan være vanskelig å gi slipp på, noe som er tilfelle hvis byggherren for eksempel velger en uvant kontraktstrategi.

Tidligere erfaringer hos deltakerne vil også ha betydning for hvilken kontraktstrategi byggherren bør velge. Det er en fordel for byggherren om partene i prosjektet har den

nødvendige kunnskapen og rutinene som en bestemt kontraktstrategi fordrer. Dersom byggherren ønsker å velge en kontraktstrategi som avviker fra den som vanligvis blir brukt, så er det likevel formålstjenlig å ta utgangspunkt i den velkjente og forbedre den der potensialet er størst. En byggherre som er bevisst på fallgrubene kan endre de eksisterende eller ta i bruk nye virkemidler for utvelgelse, for fordeling av ansvar og for prosess. Tidligere erfaringer med den valgte kontraktstrategien hos partene gir forutsigbarhet.

Ved å beholde ansvar for usikkerheten og styringsmulighetene i prosjektet vil byggherren vedlikeholde eller bygge opp sin kompetanse. Det vil komme godt med i framtiden, i hvert fall for en byggherre som stadig setter i gang nye prosjekt. En stor prosjektportefølje vil samtidig gjøre byggherren i stand til å håndtere den usystematiske usikkerheten, siden konsekvensene av den vil jevne seg ut. Om byggherren har en stor prosjektportefølje med stadig igangsetting av nye prosjekt taler det for å beholde ansvaret for mye av usikkerheten i prosjektene.

For å unngå at en bestemt kontraktstrategi blir brukt i alle prosjektene må byggherren sikre seg kompetanse på flere. Hvis tidligere erfaringer og prosjektledernes preferanser bidrar til at en kontraktstrategi går igjen, er det fordelaktig å utvide spekteret. Hvilken kontraktstrategi som er mest formålstjenlig er avhengig av forhold ved prosjektet, for en enkelt strategi vil ikke være den mest formålstjenlige i alle prosjekt. Det er generelt en fordel for byggherren om valg av kontraktstrategi bidrar til at prosjektdeltakerne øker sin kompetanse og dermed at spekteret av strategier blir utvidet. Med et spekter av strategier er det større mulighet for at byggherren kan velge en kontraktstrategi som tar hensyn til forholdene ved det enkelte prosjektet.

## **DEL 6 Konklusjoner**

### *Ingress:*

Det sjettede kapitlet ser først på ytterpunktene av kontraktstrategier, og på hvordan virkemidlene for utvelgelse, for fordeling av ansvar og for prosess henger sammen. Den neste delen av kapitlet ser på holdbarheten av de tre hypotesene som lå til grunn for forskningsarbeidet. De tre hypotesene handler om sedvanens betydning for valg av kontraktstrategi, samsvaret mellom anbefalt praksis for valg av kontraktstrategier og de virkelige valgene samt hvilken informasjon tidligfasevurderingene gir som er nødvendige å kjenne ved valg av kontraktstrategi. Avslutningsvis handler kapitlet om bevisste valg av kontraktstrategier.

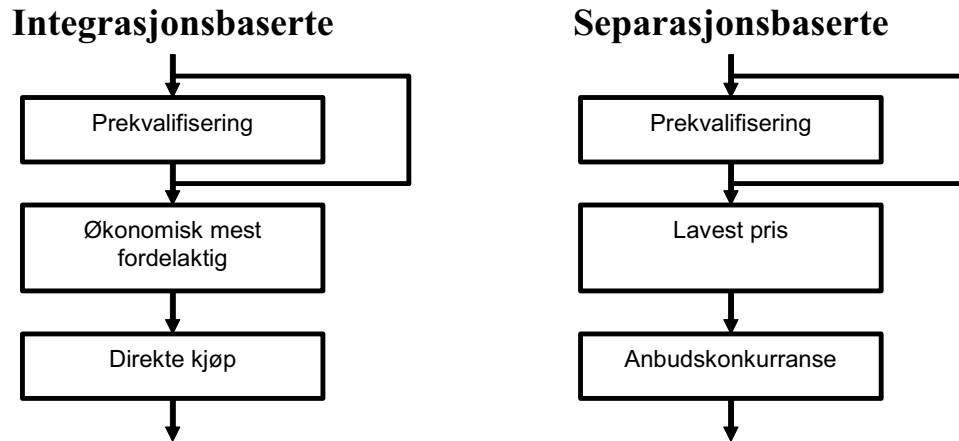
### **6.1 Ytterpunkter av kontraktstrategiene**

Valg av kontraktstrategi kan grovt deles inn i tre hovedvalg. Hovedvalgene handler om valg av virkemidler for utvelgelse, for fordeling av ansvar og for prosess. Disse virkemidlene kan være integrasjonsbaserte eller separasjonsbaserte. Ved å velge integrasjonsbaserte virkemidler kan byggherren søke å skape et mer integrert forhold til leverandøren enn det som er tilfelle ved valg av separasjonsbaserte virkemidler.

De integrasjonsbaserte virkemidlene for utvelgelse handler om å velge ut leverandør på grunnlag av flere forhold enn kun konkurranse om lavest pris på et bestemt antall enheter. De separasjonsbaserte virkemidlene er det andre ytterpunktet der valg av leverandør skjer ut fra en konkurranse på grunnlag av lavest pris på et bestemt omfang.

Byggherrens virkemidler for utvelgelse av leverandør er eventuell prekvalifisering, tildelingskriterier og kontraheringsform. Det er byggherrens valg av leverandør som blir påvirket, ikke kontraktsforholdet mellom partene. Virkemidlene for fordeling av ansvar og virkemidlene for prosessen har mindre betydning for selve utvelgelsen av leverandør.

## Virkemidler for utvelgelse



Figur 6.1 Virkemidler for utvelgelse er eventuell prekvalifisering, tildelingskriterier og kontraheringsform.

Prekvalifisering kan kombineres med både integrasjonsbaserte og separasjonsbaserte virkemidler. Direkte kjøp, eller eventuelt utførelse i egenregi, er den kontraheringsformen som er mest integrasjonsbasert. Forskrift om offentlige anskaffelser begrenser mulighetene en offentlig byggherre har til å bruke andre kontraheringsformer enn anbudskonkurranse eller eventuelt konkurranse med forhandlinger. Dersom en slik byggherre ønsker å velge det økonomisk mest fordelaktige tilbudet kan ikke det gjøres i kombinasjon med direkte kjøp. En offentlig byggherre kan bli nødt til å kombinere integrasjonsbaserte og separasjonsbaserte virkemidler.

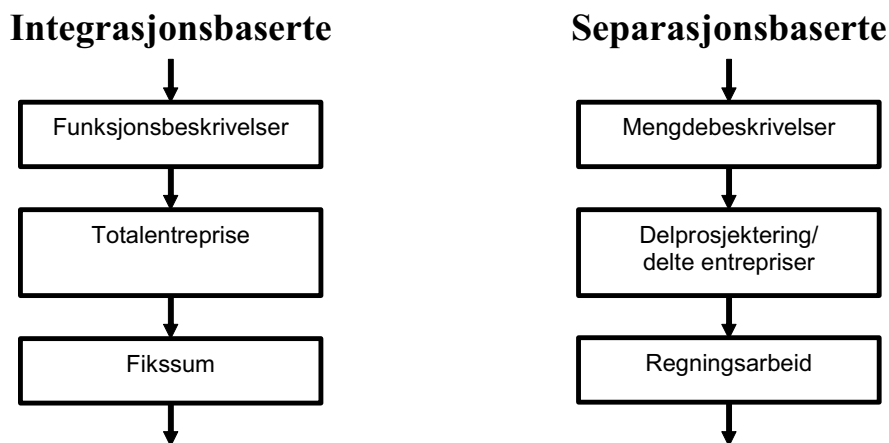
De integrasjonsbaserte virkemidlene kan hjelpe byggherren med å knytte langsiktige relasjoner til leverandørene. Valg av det økonomisk mest fordelaktige tilbudet fører til at byggherren vurderer flere forhold enn kun prisen på tilbudet, og direkte kjøp gjør at byggherren kan føle seg friere ved valg av leverandør enn ved en anbudskonkurranse. Over tid kan det fremstå som enklere for byggherren å bruke de integrasjonsbaserte virkemidlene for utvelgelse enn de separasjonsbaserte. Fordelen med de separasjonsbaserte virkemidlene er at de kan sikre åpen og rettferdig konkurranse mellom tilbyderne.

Virkemidlene for fordeling av ansvar er ytelsesbeskrivelsene, avtale-/entrepriseformen og kontraktstypen. Funksjonsbeskrivelser, totalentreprise og fikssum er de mest integrasjonsbaserte virkemidlene. De bidrar til at leverandøren får forlenget deltakelsen i prosjektet, enten ved å komme inn tidligere eller ved å være med lenger enn det som er vanlig i prosjekt med separasjonsbaserte virkemidler. Leverandøren er med på å planlegge løsninger for byggherren, og har mer ansvar for utformingen av dem. Motsatt gir de separasjonsbaserte virkemidlene mengdebeskrivelser, delprosjektering, delte entrepriser og regningsarbeid mest ansvar til byggherren. Det er virkemidlene for



fordeling av ansvar som har størst betydning for reguleringen av det økonomiske forholdet mellom partene.

### Virkemidler for fordeling av ansvar



Figur 6.2 Virkemidlene for fordeling av ansvar er ytelsesbeskrivelsene, entreprisform og kontraktstype.

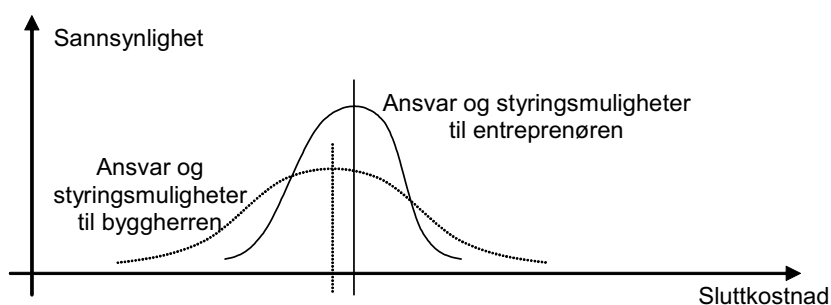
En byggherre kan være like kompetent som en entreprenør til å administrere og koordinere de forskjellige partene i et prosjekt. Det er ugunstig å betale entreprenøren for å ta på seg dette ansvaret, hvis byggherren er bedre eller vel så skikket til å ha det og samtidig har den nødvendige kapasiteten. Byggherren beholder dette ansvaret ved å velge separasjonsbaserte virkemidler for fordeling av ansvar.

Dersom entreprenøren er like eller bedre skikket til å administrere og koordinere de prosjekterende og entreprenørene i prosjektet, kan det være formålstjenlig for byggherren å overføre ansvaret for dette. Med integrasjonsbaserte virkemidler for fordeling av ansvar kontraktstyper partene en beredskap hos entreprenøren, men byggherren beholder likevel ansvaret hvis denne beredskapen skulle vise seg å ikke være tilstrekkelig. Dersom byggherren har overført ansvaret for den påvirkbare usikkerheten til en entreprenør som for eksempel går konkurs, har byggherren et problem. Uansett hvor mye av ansvaret for usikkerheten byggherren prøver å overføre til entreprenøren, vil noe av usikkerheten være igjen.

Bruk av incentiver kan påvirke kontraktstypen, slik at en fikssumkontrakt uten incentiver vil virke annerledes enn en med incentiver. Valg av OPS med betaling i driftsfasen vil være integrasjonsbasert, men et slikt valg vil innebære at byggherren gjør flere delvalg enn det valg av kontraktstrategi normalt vil innebære. I teorien kan de integrasjonsbaserte virkemidlene for fordeling av ansvar kombineres med de separasjonsbaserte, men i praksis kan det være problematisk. Dette fordi de integrasjonsbaserte virkemidlene har svakheter hvis det oppstår grensesnittproblematikk.

Når byggherren overfører ansvar for usikkerheten og styringsmulighetene til leverandørene, blir naturlig nok standardavviket knyttet til forventningsverdien av sluttkostnaden redusert. Samtidig kan forventningsverdien øke fordi leverandøren vil ha betalt for å ta ansvar og å styre. Ved å beholde ansvar og styringsmuligheter kan byggherren oppnå en lavere forventningsverdi, men standardavviket og dermed sannsynligheten for store kostnadsoverskidelser vil øke. Etter hvert som tiden går vil standardavviket knyttet til forventningsverdien av sluttkostnaden reduseres som følge av at mer informasjon blir kjent, og til slutt vil sluttkostnaden være helt sikker uansett hvem som har styringsmuligheter og ansvar for usikkerheten.

### Fordelingskurver for ytterpunktene



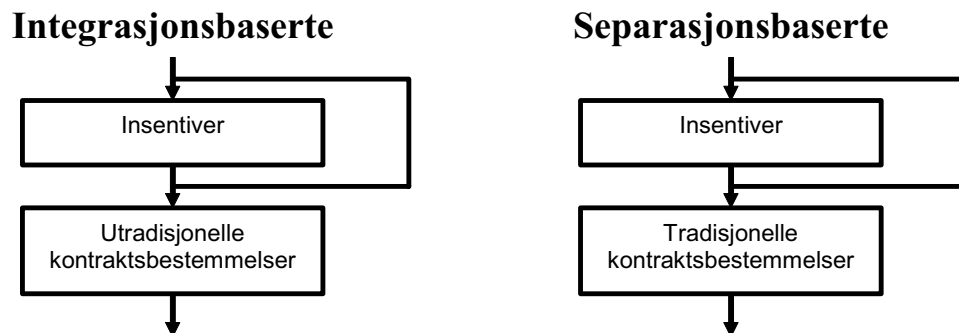
Figur 6.3 Forventningsverdien blir ofte størst og usikkerheten minst når byggherren overfører ansvar for usikkerheten og styringsmuligheter til entreprenøren.

En ulempe med kontraktstrategier der byggherren beholder ansvar er at den ikke nødvendigvis gir leverandøren gevinst for å være produktiv. Dersom det går med mer tid og materiell fordi leverandøren er uproduktiv er det byggherren som må dekke utgiftene og eventuelt påslaget til fortjeneste. Fordelene med en slik kontraktstrategi er at byggherren har styringsmuligheter og slipper å betale risikopremie til leverandøren.

En fordel med en kontraktstrategi der byggherren overfører ansvaret til leverandørene er at disse kan bidra til produksjonstilpasning og produksjonsplanlegging. Det kan redusere den totale usikkerheten. Leverandøren har ansvaret for produktiviteten, fordi byggherren gir den samme kompensasjonen uansett produktivitet.

Virkemidlene for prosess er eventuelle insentiver og kontraktsbestemmelsene. De integrasjonsbaserte virkemidlene for prosess legger opp til at partene skal ha samarbeidsorienterte holdninger til gjennomføring av arbeidene kontrakten omfatter. De separasjonsbaserte virkemidlene for prosess legger opp til at partene skal ha hver sine klart avgrensede ansvarsområder.

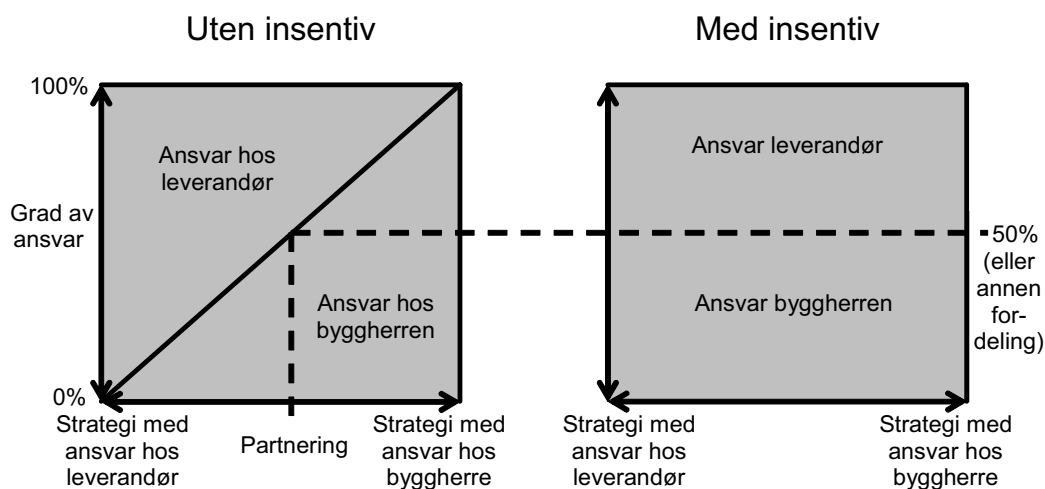
## Virkemidler for prosess



Figur 6.4 Virkemidlene for prosess er eventuelle insentiver og kontraktsbestemmelsene.

De integrasjonsbaserte virkemidlene for prosess kan brukes til å gi leverandøren felles interesser med byggherren. Utradisjonelle kontraktsforhold kan legge mer til rette for integrasjon enn de tradisjonelle gjør, og insentivene kan belønne leverandøren for å ta vare på byggherrens interesser.

Bruk av insentiver og utradisjonelle kontraktsbestemmelser kan bidra til en jevnere deling av ansvar for usikkerheten og styringsmuligheter i prosjektet mellom byggherren og leverandørene. For eksempel kan bruk av insentiver bidra til at ansvar for konsekvensene av den økonomiske usikkerheten i prosjektet blir jevnere fordelt mellom partene, uavhengig av hvilke valg byggherren ellers har gjort i forhold til kontraktstrategien. Insentivene fører til at partene får felles mål, noe som igjen skal legge forholdene til rette for at de samarbeider om å finne gode løsninger.



Figur 6.5 Fordelingen av ansvar kan bli mer jevn med bruk av utradisjonelle kontraktsbestemmelser og insentiver (forenklet figur).

I forhold til at ytterpunktene av virkemidlene for fordeling av ansvar der det enten er hos leverandøren eller hos byggherren, representerer partnering en mellomting. Partnering forbindes gjerne med utradisjonelle kontraktsbestemmelser og insentiver. En hensikt med partnering er at partene skal dele ansvar for konsekvensene av usikkerheten og samarbeide om å blant annet finne bedre løsninger i prosjektene.

For at kontraktstrategien skal fungere som forutsatt, er det nødvendig at partene opptrer i samsvar med forventningene. Partene kan oppleve at samarbeidet ikke blir så bra som det kunne blitt, samme hvor tilpasset kontraktstrategien er. For eksempel kan samarbeidet bli ødelagt ved at byggherren holder tilbake penger i sluttoppgjøret. Byggherren kan ønske å presse leverandøren til å yte mer eller til å redusere størrelsen på sluttoppgjøret. Bakgrunnen for tilbakeholdingen kan være et ønske om å presse leverandøren til å levere mer enn forutsatt i kontrakten, eller at leverandøren ikke har levert i henhold til den. Samarbeidet kan skjære seg uansett hvor mye kontraktstrategien er tilpasset prosjektet og omgivelsene.

Det finnes mellomting mellom de integrasjonsbaserte og de separasjonsbaserte virkemidlene. Kontraktstrategiene kan kategoriseres etter hvordan ansvaret for usikkerheten er fordelt. Ansvaret kan være hos byggherren, overført til en leverandør eller delt mellom dem. Med en deling kan partene føle seg mer likestilte, og det kan gjøre det lettere å samarbeide.

Det er mulig å kombinere integrasjonsbaserte med separasjonsbaserte virkemiddel, men valgene innenfor hvert enkelt virkemiddelområde for utvelgelse, fordeling av ansvar og prosess bør være entydig. Kombinasjon av integrasjonsbaserte og separasjonsbaserte virkemidler innenfor samme virkemiddelområde kan være lite tjenlig. En totalentreprise kombinert med regningsarbeid kan for eksempel ende i konflikter om byggherrens godtgjørelse til entreprenøren.

## 6.2 Flere forhold enn sedvane avgjør kontraktstrategi

En av hypotesene som ble formulert i forbindelse med arbeidet var H1:

*”Offentlige byggherrer velger kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt etter sedvane”.*

Sedvanen vil henge sammen med erfaringene som de offentlige byggherrene og ikke minst prosjektorganisasjonen har fra tidligere prosjekt. Erfaringene vil henge sammen med forhold som prosjektorganisasjonens preferanser, lovverk, standarder og innarbeidede rutiner, hyppigheten av prosjektene og markedets preferanser. Sedvanen kan ha oppstått på grunn av disse forholdene, eller forholdene kan ha oppstått som følge av sedvanen. Hva som kom først av forholdene eller sedvanen kan være vanskelig å avgjøre. Men når det først er opprettet en sedvane kan det virke vanskelig å endre denne.

I tillegg til sedvanen vil de offentlige byggherrenes prioritering av enten kostnad, tid, kvalitet eller omfang ha betydning. Videre vil det ha stor betydning om det er størrelsen eller forutsigbarheten som betyr mest. Det er også en sammenheng mellom de valgte kontraktstrategiene og andre prosjektspesifikke forhold som usikkerhetsbilde, diversifisering, prosjektnedbrytningstruktur og organisasjonsnedbrytningstruktur.

Det vil også være andre prosjektspesifikke forhold som er med på å avgjøre offentlige byggherrens valg av kontraktstrategi. Behov for styring underveis, behov for entreprenørmedvirkning, kompliserte arbeider, kompleksitet og varighet kan også bli vurdert i forkant av valget. Videre er det for eksempel ikke nødvendigvis sammenheng mellom evnen til å ta på seg ansvar for usikkerheten og viljen til å gjøre det. Offentlige byggherrer med store prosjektporteføljer kan oppvise høy usikkerhetsaversjon av årsaker som at det kan være vanskelig å be om tilleggsbevilgninger. Finansieringstakten kan også være til hinder for formålstjenlig valg av kontraktstrategi. Noen prosjekt har lenger varighet enn nødvendig fordi det ikke blir bevilget penger i takt med optimal framdrift, og fordi bevilgningstakten kan være uforutsigbar.

Ut fra informasjonen som kom fram i løpet av arbeidet med artikkel #4 ”Procurement routes in public building and construction projects” og artikkel #5 ”Procurement route in 3 Norwegian building and construction projects” er det ikke tilstrekkelig grunnlag for å si at hypotesen stemmer. Det er flere forhold enn sedvane som har betydning når offentlige byggherrer velger kontraktstrategi. Samtidig har sedvanen betydning for valget. De offentlige byggherrene tar hensyn til en del andre forhold som de bør ta hensyn til, og til en del forhold som de ikke nødvendigvis burde tatt hensyn til.

## 6.3 Kontraktstrategi delvis i samsvar med anbefalt praksis

Den neste hypotesen som ble formulert i forbindelse med arbeidet var H2:

*”Offentlige byggherrer velger ikke kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis”.*

Det kan synes som om de offentlige byggherrene ikke har valgt kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis i de undersøkte prosjektene. Det kan skyldes at litteraturen legger stor vekt på usikkerheten i prosjekt når den anbefaler kontraktstrategi, mens det i praksis er flere forhold som blir vektlagt enn det som går fram av litteraturen. Det gjør at de offentlige byggherrene i noen prosjekt velger annerledes enn de ville gjort om de slavisk fulgte den anbefalte praksisen beskrevet i litteraturen. Det ser ut som om de tillegger usikkerheten mindre vekt enn det litteraturen anbefaler. Det kan ha sammenheng med hvordan litteraturen definerer usikkerhet, og om definisjonen omfatter årsakene til og konsekvensene av den.

Trenden i de undersøkte prosjektene er at de offentlige byggherrene beholder mye av ansvaret for usikkerheten i prosjektene gjennom sine valg av kontraktstrategier. Den største overføringen av ansvar for usikkerhet fra byggherre til entreprenør skjer i de to pilotprosjektene. De to statlige byggherrene som har gjennomført alle de 22 prosjektene er store og profesjonelle byggherrer. Det kan være at de velger å beholde ansvaret for den påvirkbare usikkerheten fordi de føler at de har den nødvendige kompetansen og kapasiteten til å administrere de andre partene i prosjektet bedre enn det en entreprenør kan. På denne måten både vedlikeholder og bygger de opp sin kompetanse, noe som kommer godt med ved senere prosjekt.

Det at offentlige byggherrer ofte har størst mulighet til å takle konsekvensene av den vanskelig påvirkbare usikkerheten taler for at de skal ha ansvaret for denne. Det at leverandørene antakeligvis må beregne risikopremie for å ta på seg dette ansvaret taler også for at de offentlige byggherrene skal beholde det. Når valg av kontraktstrategi begrunnes med tidligere erfaringer, som for eksempel i artikkel #4 "Procurement routes in public building and construction projects", kan det gjerne ha andre begrunnelser enn at offentlige byggherrer ønsker å velge det tilvante. For eksempel kan en slik begrunnelse være at de offentlige byggherrene har erfart at bruk av uvante strategier har resultert i negative utfall.

I offentlige prosjekt er det flere interessenter som setter rammer for prosjektorganisasjonens valg. De som sitter i prosjektorganisasjonen har muligens lettere for å se behovet for å bruke forskjellige kontraktstrategier, avhengig av type prosjekt. De ser behovet for samarbeid og at hva som er formålstjenlig fordeling av usikkerhet varierer fra prosjekt til prosjekt.

De som sitter i mer overordnede funksjoner og ikke er i daglig inngrep med prosjektene har mindre følelse av fordelene ved å tilpasse valg av kontraktstrategi til prosjektet. De vet at de offentlige byggherrene har tidligere erfaringer med kontraktstrategiene der de beholder mye av ansvaret for usikkerheten, slik at rutinene er innarbeidet og partenes handlingsmønster ofte er forutsigbart. Derfor kan det oppleves som tryggest å velge liknende kontraktstrategier i alle prosjekt, for da har de ikke tatt den ekstra risikoen det innebærer å velge mindre kjente strategier.

Når offentlige byggherrer velger nye kontraktstrategier kan det skyldes påvirkning utenfra, og at andre ivrer for at de skal bli tatt i bruk. Det finnes for eksempel private

aktører som argumenterer for at de skal ta ansvar for hele gjennomføringen av offentlige prosjekt. Press fra sterke krefter påvirker politikkerne, som deretter legger føringer for prosjektorganisasjonenes valg av kontraktstrategier.

I statlige bygg- og anleggsprosjekt er utgangspunktet at prosjektlederen har frihet til å velge kontraktstrategi, men valget må skje innenfor rammer satt av etatene, departementene og eventuelt Stortinget. Anbefalt praksis i litteraturen legger vekt på at valg av kontraktstrategi skal skje ut fra usikkerheten i prosjektet. I praksis er det flere forhold enn usikkerheten i prosjektet som må vurderes ved valg av kontraktstrategi. I tillegg til usikkerheten og andre prosjektspesifikke forhold ved prosjektet er generelle forhold som lovverk, innarbeidede standarder, markedets preferanser, prosjekthyppighet og spekteret av kontraktstrategier med på å sette rammene for prosjektlederens mulige valg av kontraktstrategi. I utgangspunktet må kontraktstrategien tilstrebe at alle partene skal dra fordeler av prosjektet, og at ingen av partene tilriver seg en urimelig stor andel av fordelene.

Det er ikke grunnlag for å si at offentlige byggherrer generelt ikke velger kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis, eller eventuelt at de gjør det. Det som kan sies er at valgene av kontraktstrategi ikke ser ut til å være i samsvar med anbefalt praksis i alle de undersøkte prosjektene. For å kunne hevde at offentlige byggherrer ikke velger kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis i sine prosjekt må et mye større antall prosjekt undersøkes.

## **6.4 Tidligfasevurderinger gir nødvendig informasjon**

Den tredje hypotesen som ble formulert i forbindelse med arbeidet var H3;  
*”Tidligfasevurderinger gir informasjon som det er nødvendig å kjenne for å kunne velge kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis”.*

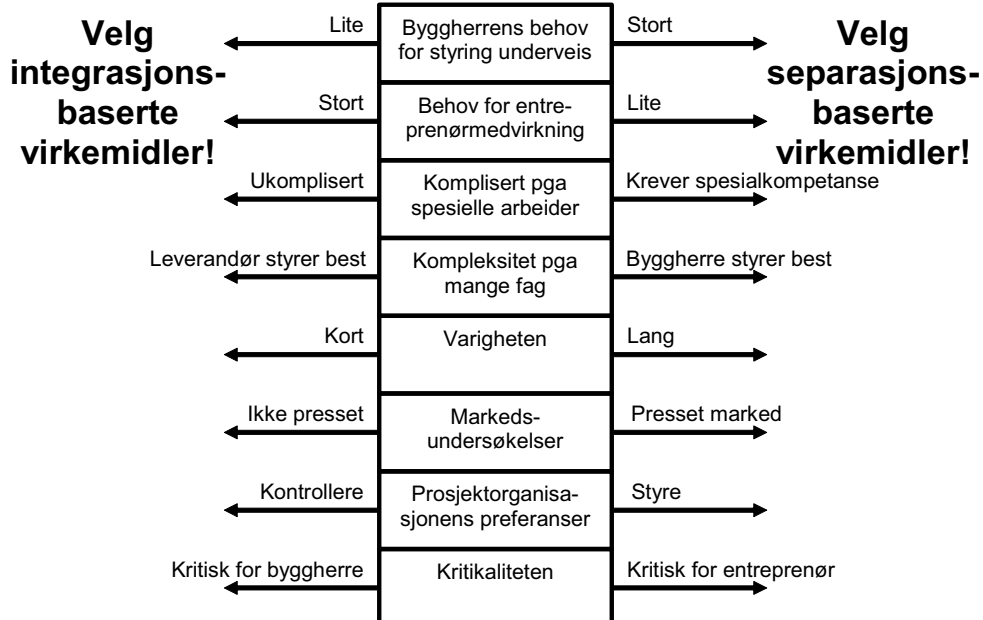
Ved valg av kontraktstrategi bør byggherrene ta hensyn til usikkerheten, rammene for prosjektet, prosjektnedbrytingsstrukturen og organisasjonsnedbrytingsstrukturen. Denne informasjonen kan byggherrene finne ved å bruke metoder for tidligfasevurderinger.

Metoder for tidligfasevurderingene kan gi informasjon om prosjektspesifikke forhold som byggherrene bør bruke ved valget av kontraktstrategi. Samtidig trenger byggherrene mer prosjektspesifikk informasjon enn det som kommer fram av metodene for tidligfasevurderinger. Det er også en del generelle forhold som påvirker om kontraktstrategien bør bestå av integrasjonsbaserte eller separasjonsbaserte virkemidler, eller om en kombinasjon er det beste.

**Prosjektspesifikk informasjon fra metoder for tidligfasevurderinger i tidlig-/prosjekteringsfasen:**



**Annen prosjektspesifikk informasjon fra tidligfasen:**



**Generell informasjon:**



Figur 6.6 Forhold som taler for enten integrasjons- eller separasjonsbaserte virkemidler.



Det er sjelden at et av ytterpunktene av kontraktstrategiene, med bare integrasjonsbaserte eller bare separasjonsbaserte virkemidler, representerer den mest formålstjenlige strategien. Den mest formålstjenlige vil som oftest være en mellomting mellom de to ytterpunktene, men den kan gjerne ligne mest på ett av dem. Samtidig bør byggherrene ha i bakhodet at hvilken kontraktstrategi som er mest formålstjenlig vil avhenge av egenskapene ved det enkelte prosjektet, slik at det ikke finnes en strategi som passer for alle prosjekt. Byggherrene bør ha kompetanse på forskjellige kontraktstrategier.

Litteraturen sier at valg av kontraktstrategi bør tilpasses størrelsen på usikkerheten i prosjektet og påvirkbarheten av den. I praksis er det flere faktorer enn usikkerheten som blir, og som bør bli, tillagt vekt. Metodene for tidligfasevurderinger gir helt klart informasjon som er nødvendig å kjenne for å kunne velge kontraktstrategi i samsvar med anbefalt praksis, men den må suppleres.

## **6.5 Bevisste valg av kontraktstrategier**

Byggherrenes valg av virkemidler til kontraktstrategien for et bygg- og anleggsprosjekt er en iterativ prosess. Når byggherrene velger et virkemiddel kan det være i konflikt med tidligere valg, slik at de må gå tilbake på de tidligere valgene. Alt henger sammen i den betydningen at et virkemiddel kan influere på hvilken virkning de andre vil ha. Et typisk eksempel er insentiver, som i stor grad har betydning for virkningen av kontraktstypen.

Litteraturen ser ut til å legge stor vekt på hvilken usikkerhet som er i prosjektet ved valg av kontraktstrategi. Det kan muligens forklares med at litteraturen har en upresis definisjon av usikkerhet, der både årsakene til og konsekvensene av usikkerheten er tatt med i begrepet. Uansett ser litteraturen ut til å fokusere mye på egenskapene i prosjektet ved valg av kontraktstrategi, slik at forhold hos byggherrene og omgivelsene får mindre oppmerksomhet enn det som er formålstjenlig.

Hvilken strategi som er mest formålstjenlig for et prosjekt vil avhenge av egenskaper ved prosjektet, så derfor er det en fordel for byggherrene å ha et spekter av kontraktstrategier. Da har de muligheten til å velge en kontraktstrategi tilpasset det enkelte prosjektet, og ikke være nødt til å velge den samme strategien på alle prosjektene sine. Sedvane bør ha betydning for valg av strategi, men det er flere forhold som må tillegges vekt.

Behovene for integrasjonsbaserte eller separasjonsbaserte virkemidler vil variere. Det vil avhenge av byggherrene, prosjektet og omgivelsene. Poenget er at byggherrene må være bevisst på om kontraktstrategien skal bidra til integrasjon eller separasjon, og om det er forskjell på behovene i utvelgelsen, fordelingen av ansvar og prosessen. Bevisste valg av virkemidler i kontraktstrategien reduserer muligheten for overraskelser underveis. Da er mye av arbeidet med valg av kontraktstrategi unnagjort, siden det vil være tydelig hvilke virkemidler som er formålstjenlige.

## Litteraturliste

Anderson, Stuart D., Patil, Shekhar S., Gibson jr., G. Edward, Sullivan, George R., Owner – Contractor Work Structures: Process Approach, Journal of Construction Engineering and Management, volume 130, Issue 5, pp. 680 - 690, 2004.

Atkin, Brian (ed.), Competitive Building: Phase I Final Report (1998-2004), Lund Institute of Technology, Sweden, 2004  
([www.competitivebuilding.org/artman/publish/article\\_76.shtml](http://www.competitivebuilding.org/artman/publish/article_76.shtml), 09.03.06).

Austeng, Kjell, Usikkerhet: Hva er det?, Forelesningsnotat i faget Prosjektplanlegging under usikkerhet, Eksamensrettet etterutdanning (EEU-kurs), Etterutdanningsprogram i prosjektledelse, NTNU, våren 2001.

Australian National Audit Office (ANAO), Contract Management-Better Practice Guide, Commonwealth of Australia, Canberra, 2001. ISBN 0-642-44304-1.  
([www.anao.gov.au](http://www.anao.gov.au), 09.03.06).

Barbo, Jan Einar, Kontraktsomlegging i entrepriseforhold, Universitetsforlaget AS, Oslo, 1997. ISBN 82-00-12713-3.

Brekke, Kjell Arne, Realopsjoner og fleksibilitet i store offentlige investeringsprosjekter, Concept rapport nr 8, Institutt for bygg, anlegg og transport, NTNU, Trondheim, 2005. ISBN 82-7988-054-2  
([www.concept.ntnu.no/publikasjoner](http://www.concept.ntnu.no/publikasjoner), 09.03.06).

Brox, Ottar, Praktisk samfunnsvitenskap, Universitetsforlaget AS, Oslo, 1989. ISBN 82-00-02789-9.

Byggeriets Evaluerings Center, Nu skal der tal på byggeriet, 2.utgave, Byggeriets Evaluerings Center, København, 2005  
([www.byggeevaluering.dk/db/files/nu\\_skal\\_der\\_tal\\_paa\\_byggeriet\\_2005.pdf](http://www.byggeevaluering.dk/db/files/nu_skal_der_tal_paa_byggeriet_2005.pdf), 09.03.06).

Byggherren i fokus, Veiledning, 2005 ([www.promsys.no/byggherren](http://www.promsys.no/byggherren), 21.02.05).

Bøhren, Øyvind og Gjørum, Per Ivar, Prosjektanalyse, Skarvet forlag, Bergen, 2000. ISBN 82-992405-6-5.

Bølviken, Trond, Erfaringer med samspill og konkurranse i byggeprosjekter, Foiler fra foredrag på Samspill og nye kontraktsformer, NIF kursdager 2001 NTNU, Trondheim, 2001.

Cappelen, Hans, Byggherren og kontraktene: Kontraktsinngåelser for bygg og anlegg, Byggherreforlaget, Drammen, 2001. ISBN 82-91807-03-7.

Construction Industry Institute (CII), Project Delivery and Contract Strategy , PDCS, Second Edition, The University of Texas at Austin, USA, 2003.

Dalen, Dag Morten, Lædre, Ola og Riis, Christian, Styring av statlig prosjektledelse: Empiri og økonomiske prinsipper, Rapport 5/2004, Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning, Oslo, 2004. ISBN 82-7988-48-8.

Drevland, Frode, Rett og riktig: En gjennomgang av Statens vegvesens analysemodell, Concept rapport nr 1070-6, Institutt for bygg, anlegg og transport, NTNU, Trondheim, 2005. ISBN 82-92506-17-9 ([www.concept.ntnu.no/publikasjoner](http://www.concept.ntnu.no/publikasjoner), 09.03.06).

Egan, Sir John, Rethinking construction, Construction Task Force, British Construction Industry, London, Juli 1998. ([http://www.constructingexcellence.org.uk/pdf/rethinking%20construction/rethinking\\_construction\\_report.pdf](http://www.constructingexcellence.org.uk/pdf/rethinking%20construction/rethinking_construction_report.pdf), 09.03.06).

Eikeland, Per T., En teoretisk analyse av byggeprosessen, Forskningsprogrammet Samspillet i byggeprosessen, Trondheim, 1998. ISBN 82-91860-12-2.

Eikeland, Per T., Innflytelse, konflikt og samarbeid i prosjektorganisasjoner for store boligprosjekter, Licentiatavhandling, Norges tekniske høyskole (NTNU), Trondheim, 1975.

Elvenes, Bjørn Otto, Systemteori, forelesningsnotat i faget SIS1070 Teknologiledelse 1 ved Institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, NTNU, 2003 (<http://folk.ntnu.no/osstein/tekled/03Systemteori2002.pdf>, 09.03.06).

Erhvervs- og byggestyrelsen, Bygherren og værdier, Arbejdsrapport fra Netværket Bygherrer skaber værdier, København, 2005 ([www.ebst.dk/file/3384/Bygherrer\\_skaber\\_værdier.pdf](http://www.ebst.dk/file/3384/Bygherrer_skaber_værdier.pdf), 09.03.06).

Erhvervs- og boligstyrelsen, Bygherrevejledning 2003: Forskrifter og generelle retningslinier for statens byggevirksomhed, Erhvervs- og boligstyrelsen, København, 2003 ([www.ebst.dk/file/663/Bygherrevejledning](http://www.ebst.dk/file/663/Bygherrevejledning), 09.03.06). ISBN (trykt udgave) 87-91143-95-0.

Erhvervs- og boligstyrelsen, Staten som bygherre - Vækst og effektivisering av byggeriet, versjon 1.0, København, 2002 ([www.oem.dk/publikationer/html/bygherre/index.htm](http://www.oem.dk/publikationer/html/bygherre/index.htm), 09.03.06).

Finansdepartementet, St.prp. nr.1 - Den kongelige proposisjon om statsbudsjettet medregnet folketrygden for budsjetterminen 1.januar-31.desember 2005, Tilråding fra Finansdepartementet av 1.oktober 2004 (<http://odin.dep.no/filarkiv/222572/STP01-GUL-TS.pdf>, 23.07.06).

Finansdepartementet, Krav til innholdet i det sentrale styringsdokumentet: Veiledning, versjon 1, rev.0, Oslo, 2003 ([www.concept.ntnu.no/KS-ordningen/Dokumenter/Veiledning%20Styringsdokument%20versjon%201.0.doc](http://www.concept.ntnu.no/KS-ordningen/Dokumenter/Veiledning%20Styringsdokument%20versjon%201.0.doc), 23.07.06).

Finansdepartementet, St.prp. nr.1 - Den kongelige proposisjon om statsbudsjettet medregnet folketrygden for budsjetterminen 1.januar-31.desember 2000, Tilråding fra Finansdepartementet av 24.september 1999 (<http://odin.dep.no/fin/norsk/dok/regpubl/stprp/006005-990407/dok-bn.html>, 23.07.06).

Flormælen, Robert A.J., Bruk av kontrakter i prosjektstyringen, Rapport fra forskningsprogrammet Prosjektstyring år 2000, Norsk Senter for prosjektledelse (NSP), Trondheim, 1997.

Hagstrøm, Viggo, Entrepriserett: Utvalgte emner, Vindern Forlag, Oslo, 1997. ISBN 82 7236 130-2.

Halvorsen, Knut, Å forske på samfunnet: En innføring i samfunnsvitenskapelig metode, J.W. Cappelens forlag AS, 4.utgave, Oslo, 2003. ISBN 82-02-22654-6.

Hansen, Geir K., Prosjekteringsledelse – Administrativ kontra faglig ledelse, Forelesningsnotat i EEU-kurs VUA1002 Prosjekteringsledelse, SINTEF Arkitektur og byggeteknikk, 2001.

Hartman, Francis, Ten commandments for better contracting: A practical guide to adding value to an enterprise through more effective smart contracting, American Society of Civil Engineers, 2003a. ISBN 0-7844-0653-7.

Hartman, Francis, Business emotions on renegade projects, CD-rom med Proceedings fra PM-tage 2003, University of Economics and Business Administration, Wien, Østerrike, 2003b.

Hartman, George, Risk is Still a Four Letter Word, Stoddart Publishing, Canada, 2001. ISBN 0773761101.

Haugen, Tore I., Samspillet i byggeprosessen 1996 – 1999 Sluttrapport, Samspillet i byggeprosessen, Trondheim, 2000 ([www.metamorfose.ntnu.no/publikasjoner.shtml](http://www.metamorfose.ntnu.no/publikasjoner.shtml), 09.03.06).

Hayes, Ross W., Perry, John G., Thompson, Peter A. and Willmer, Gillian, Risk management in engineering construction: Implications for project managers, An SERC Project Report, Thomas Telford Ltd., London, 1987. ISBN 0 7277 1203 9.

Hynne, Håkon, Austeng, Kjell, Elvenes, Bjørn Otto, Klakegg, Ole Jonny og Skjønhals, Terje, Gjennomføringsmodeller og kontraktsstrategier, Rapport fra forskningsprogrammet Prosjektstyring år 2000, Norsk Senter for prosjektledelse (NSP), Trondheim, 1998.

Hørlyck, Erik, Entreprise- og licitation: Almindelige betingelser for arbejder og leverancer i bygge- og anlægsvirksomhed og Licitationsloven med kommentarer, 5. utgave, Jurist- og Økonomforbundets forlag, København, Danmark, 1998.

Johnsen, Robert and Kuby, Patricia, Elementary Statistics, 8th edition, Duxbury Thomson Learning, USA, 2000. ISBN 0-534-35676-1.

Key Performance Indicators Working Group, KPI Report for the Minister for Construction, Department of the Environment, Transport and the Regions, London, 2000. ([www.dti.gov.uk/construction/kpi/report2000/pdf/report2000.pdf](http://www.dti.gov.uk/construction/kpi/report2000/pdf/report2000.pdf), 09.03.06).

Kiiras, Juhani, Extending project management services into life-cycle management services: An option for BOT type contracts, Proceedings from Nordnet 2004, 29th September-1st Oktober, Helsinki, 2004.

Klakegg, Ole Jonny og Meland, Øystein, Proffe byggherrar set sedvanen på prøve, Artikkel i bladet Prosjektledelse, nummer 2, Norsk forening for prosjektledelse, Oslo, 2004.

Kolltveit, Bjørn Johs. og Grønhaug, Kjetil, The importance of the early phase: The case of construction and building projects, International Journal of Project Management, Volume 22, pp 545-551, Elsevier Science Ltd, 2004.

KPMG, Kartlegging og utredning av former for offentlig privat samarbeid (OPS): En KPMG-rapport til Nærings- og handelsdepartementet, Rapport av KPMG på oppdrag for Nærings- og handelsdepartementet, Oslo, 2003 (<http://odin.dep.no/filarkiv/180133/Rapport2.pdf>, 09.03.06).

Kvale, Steinar, Det kvalitative forskningsintervju, 1. utgave, Ad Notam Gyldendal AS, Oslo, 1999. ISBN 82-417-0807-6.

Latham, Sir Michael, Constructing the team: Final report of the Government/industry review of procurement and contractual arrangements in the UK construction industry, Her Majesty's Stationary Office (HMSO), London, Storbritannia, 1994.

Lædre, Ola, Teknisk og økonomisk fordeling av ansvar og usikkerhet, Rapport fra fag med individuelt lesepensum, Institutt for bygg, anlegg og transport, NTNU, 2004.

Lædre, Ola, State of the art: Tidligfasevurderinger av prosjekter, Concept rapport 01-30, Institutt for bygg, anlegg og transport, NTNU, Trondheim, 2002a. ISBN 82-91412-11-1 ([www.concept.ntnu.no/publikasjoner](http://www.concept.ntnu.no/publikasjoner), 09.03.06).

Lædre, Ola, Usikkerhet i bygg- og anleggsprosjekt, Rapport fra fag med individuelt lesepensum, Institutt for bygg, anlegg og transport, NTNU, 2002b.

Lædre, Ola, Analysemetoder for valg av prosjekt, Rapport fra fag med individuelt lesepensum, Institutt for bygg, anlegg og transport, NTNU, 2002c.

Lædre, Ola og Haugen, Tore I., Utprøving av alternativ samarbeidsform og målprisavtale mellom Jernbaneverket Utbygging og Veidekke asa på parsell 5.1 Kryssingsspor Nykirke, Intern arbeidsrapport, Institutt for bygg- og anleggsteknikk/Institutt for bygningsteknologi, NTNU, Trondheim, 2001a.

Lædre, Ola og Haugen, Tore I., Pilotprosjekt Stokkajuvet: Utprøving av alternativ samarbeidsform og målprisavtale på parsellen rv. 542 Grøvle – Siggjarvåg, Intern arbeidsrapport, Institutt for bygg- og anleggsteknikk/Institutt for bygningsteknologi, NTNU, Trondheim, 2001b.

Lædre, Ola og Haugen, Tore I., Pilotprosjekt Kleivbrottet: Utprøving av alternativ samarbeidsform og målprisavtale på parsellen rv. 315 Kleivbrottet - Bentsrud, Intern arbeidsrapport, Institutt for bygg- og anleggsteknikk/Institutt for bygningsteknologi, NTNU, Trondheim, 2001c.

Marsh, Peter, Contracts and Payment Structures, in J.Rodney Turner, (ed), Contracting for Project Management, Gower, Aldershot, England, 2003. ISBN 0 566 08529 1.

Marøy, Morten, Rolstadås, Asbjørn og Kilde, Halvard, Prosjektterminologi, Rapport fra forskningsprogrammet Prosjektstyring år 2000, Norsk Senter for prosjektledelse (NSP), Trondheim, 1997.

Meland, Øystein, Prosjekteringsledelse i byggeprosessen: Suksesspåvirker eller andres alibi for fiasko, Doktor ingeniøravhandling 2000:116, Institutt for bygg- og anleggsteknikk, Trondheim, 2000. ISBN 82-7984-146-6.

Mestad, Ola, Om force majeure og risikofordeling i kontrakt, Universitetsforlaget, Oslo, 1991.

Morris, Peter W.G. and Hough, George H., The anatomy of major projects: a study of the reality of project management, John Wiley & Sons, Chichester, Storbritannia, 1991. ISBN 0-471-91551-3.

Müller, Ralf and Turner, Rodney J., The Impact of principal-agent relationship and contract type on communication between project owner and manager, International Journal of Project Management, Volume 23, pp 398-403, Elsevier Science Ltd, 2005.

Norske arkitekters landsforbund, Arkitekter og konkurranse: Informasjon fra Norske arkitekters landsforbund og Norges praktiserende arkitekter november 2000, siste versjon 28.02.2001  
([www.arkitektur.no/files/konkurranseveileder\\_pdf.pdf](http://www.arkitektur.no/files/konkurranseveileder_pdf.pdf), 24.07.06).

Nærings- og handelsdepartementet (NHO), Beste praksis – offentlige anskaffelser, Oslo, 2004 (<http://www.odin.dep.no/nhd/norsk/publ/veiledninger/bn.html>, 09.03.06).

Nærings- og handelsdepartementet (NHD), Veileder til forskrift om offentlige anskaffelser, Oslo, 2002  
([www.odin.dep.no/filarkiv/158061/NOK\\_Veileder\\_rev\\_2002-forskrift\\_om\\_offentlige\\_anskaffelser.pdf](http://www.odin.dep.no/filarkiv/158061/NOK_Veileder_rev_2002-forskrift_om_offentlige_anskaffelser.pdf), 09.03.06).

Office of Government Commerce (OGC), Market Assessment, Successful Delivery Toolkit, UK, 2005  
([http://www.ogc.gov.uk/sdtoolkit/deliveryteam/procurement/0\\_marketassess.html](http://www.ogc.gov.uk/sdtoolkit/deliveryteam/procurement/0_marketassess.html), 09.03.06).

Office of Government Commerce (OGC), Procurement Guide 06: Procurement and contract strategy, Achieving Excellence in Construction, UK, 2003  
([www.ogc.gov.uk/sdtoolkit/reference/ogc\\_library/achievingexcellence/ae6.pdf](http://www.ogc.gov.uk/sdtoolkit/reference/ogc_library/achievingexcellence/ae6.pdf), 09.03.06).

Olsson, Nils, Management of flexibility in projects, International Journal of Project Management, Volume 24, pp 66-74, Elsevier Science Ltd, 2006.

Osmundsen, Petter, Kostnadsoverskridelser sett ut i fra økonomisk kontrakts- og insentivteori, Vedlegg 4 i NOU 1999:11 Analyse av investeringsutviklingen på kontinentalsokkelen, Olje- og energidepartementet, Oslo, 1999  
([http://odin.dep.no/oed/norsk/dok/andre\\_dok/nou/026005-020002/dok-bn.html](http://odin.dep.no/oed/norsk/dok/andre_dok/nou/026005-020002/dok-bn.html), 09.03.06).

Perry, John G., The development of contract strategies for construction projects, Doctoral thesis, The University of Manchester (UMIST), Department of Civil and Structural Engineering, Manchester, 1984.

Roald, Steinar, Referanseramme for organisering av bygge- og anleggsprosjekter, Doktor ingeniørvhandling 1994:77, Institutt for bygg- og anleggsteknikk, Trondheim, 1994. ISBN 82-7119-682-0.

Rolstadås, Asbjørn, Praktisk prosjektstyring, 3.utg., Tapir akademiske forlag, 2001. ISBN 82-519-1652-6.

Samferdselsdepartementet, Stortingsproposisjon nr.1 (2005-2006) for budsjetterminen 2005. Kapittel 3.11, Oslo, 2005  
([www.odin.dep.no/filarkiv/260093/STP0506001SD-TS.pdf](http://www.odin.dep.no/filarkiv/260093/STP0506001SD-TS.pdf), 09.03.06).

Samset, Knut, Forskningsmetode, Presentasjon på PhD-seminar i regi av NTNU og Construction Industry Institute/University of Texas, NTNU, 4.-6.oktober 2004  
([http://www.concept.ntnu.no/Dr.%20ing.%20studenter/PhD%20seminar/Dokumenter\\_phd\\_seminar\\_2004/Samset\\_forskningsmetode%20web.pdf](http://www.concept.ntnu.no/Dr.%20ing.%20studenter/PhD%20seminar/Dokumenter_phd_seminar_2004/Samset_forskningsmetode%20web.pdf), 21.07.06).

Samset, Knut, Prosjektvurdering i tidligfasen, Tapir akademisk forlag, Trondheim, 2001. ISBN 82-519-1679-8.

Samset, Knut, Project Management in a high-uncertainty situation, Dr.ing.avhandling 1998:79, Institutt for bygg- og anleggsteknikk, Trondheim, 1998. ISBN 82-471-0278-1.

Sandvik, Tore, Entreprenørrisikoen, 1.utgave, Universitetsforlaget, Oslo, 1966.

Selvig, Erling, Innføring i kjøpsrett, 2.utgave, Universitetsforlaget, Oslo, 2000. ISBN 82-00-45420-7.

Skjønhs, Terje, Notater med øvinger og cases, Notat i faget SIS1055 Kontraksrett og forhandlinger ved Institutt for industriell økonomi, NTNU, våren 2003.

Slots- og Ejendomsstyrelsen, Den statslige bygherres anvendelse af entreprisreformer, rådgiver- og incitamentsmodeller, Slots- og Ejendomsstyrelsen, København, 2003.  
([www.ses.dk/rapporter/statslige\\_bygherre/pdf/Den\\_statslige\\_bygherres\\_anvendelse.pdf](http://www.ses.dk/rapporter/statslige_bygherre/pdf/Den_statslige_bygherres_anvendelse.pdf), 09.03.06)

Statens vegvesen, Håndbok 066 Konkurransesgrunnlag, versjon 2005-11, Statens vegvesen, Oslo, 2005.  
([www.vegvesen.no/servlet/Satellite?cid=1069341207830&pagename=vegvesen%2FPage%2FsvvsubSideInnholdMal&c=Page](http://www.vegvesen.no/servlet/Satellite?cid=1069341207830&pagename=vegvesen%2FPage%2FsvvsubSideInnholdMal&c=Page), 09.03.06)

Statens vegvesen, Håndbok 054 Oversiktsplanlegging: Veg – og transportplanlegging etter plan- og bygningsloven, Statens vegvesen, Oslo, 2000. ISBN 82-7207-506-7.  
([www.vegvesen.no/servlet/Satellite?cid=1069341207830&pagename=vegvesen%2FPage%2FsvvsubSideInnholdMal&c=Page](http://www.vegvesen.no/servlet/Satellite?cid=1069341207830&pagename=vegvesen%2FPage%2FsvvsubSideInnholdMal&c=Page), 22.07.06)



Statsbygg, Statsbyggs konkurranseregler og kontraktsbestemmelser for entrepriser (Blåboka) Revisjon 6, Statsbygg, Oslo, 2005a ([www.statsbygg.no/dokumenter/kontrakter](http://www.statsbygg.no/dokumenter/kontrakter), 09.03.06).

Statsbygg, Statsbyggs konkurranseregler og kontraktsbestemmelser for prosjekteringsoppdrag (Grønnboka) Revisjon 6, Statsbygg, Oslo, 2005b ([www.statsbygg.no/dokumenter/kontrakter](http://www.statsbygg.no/dokumenter/kontrakter), 09.03.06).

Statsbygg, Statsbyggs konkurranseregler og kontraktsbestemmelser for varekjøp (Rødboka), Statsbygg, Oslo, 2003 ([www.statsbygg.no/dokumenter/kontrakter](http://www.statsbygg.no/dokumenter/kontrakter), 09.03.06).

Statskonsult, Styringsdialogen mellom AAD og Statsbygg, Statskonsult rapport 2000:16, Oslo, 2000.

Taylor, John E. and Levitt, Raymond E., A new model for systemic innovation diffusion in project-based industries, CIFE Working Paper #WP086, Civil and Environmental Engineering Department, Stanford University, California, Mai 2004. ([www.stanford.edu/group/CIFE/online.publications/wp086.pdf](http://www.stanford.edu/group/CIFE/online.publications/wp086.pdf), 09.03.06)

Torp, Olav, Austeng, Kjell and Mengesha, Wubishet Jekale, Critical success factors for project performance: A study from front-end assessments of large public projects in Norway, Proceedings from Nordnet 2004 – International Project Management Seminar, 29th September-1st Oktober, Helsinki, 2004.

Turner, J. Rodney, Farsighted Project Contract Management: Incomplete in its entirety, Construction Management and Economics, Volume 22, pp 75-83, Spon Press, Taylor and Francis Group, 2004.

Turner, J. Rodney and Simister, Stephen J., Project contract management and a theory of organization, International Journal of Project Management, Volume 19, pp 457-464, Elsevier Science Ltd, 2001.

US Ministry of Defense, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition Technology and Logistics, Contract Pricing Reference Guides, volume 1, chapter 2 Maximize Price Competition & volume 4, chapter 1 Advanced Issues in Contract Pricing, September 2002, USA ([www.acq.osd.mil/dpap/contractpricing](http://www.acq.osd.mil/dpap/contractpricing), 09.03.06).

Veiseth, Mads, Røstad, Carl Christian, Andersen, Bjørn, Torp, Olav og Austeng, Kjell, Produktivitet og logistikk i bygg- og anleggsbransjen: Problemområder og tiltak, Norsk senter for prosjektledelse, NTNU, Trondheim, 2004.

Wallace, I.N. Duncan, Hudson's Building and Engineering Contracts, Volume 1 & 2, 11th edition, Sweet & Maxwell, London, 1995. ISBN 0 421 33260 3.

Warberg, Erik N., Mulige kontraksstrategier for bedre og/eller rimeligere anskaffelser, FFI/rapport-97/04092, Forsvarets forskningsinstitutt, Kjeller, 1997.

Ward, Stephen and Chapman, Chris, Choosing contractor payment terms, International Journal of Project Management, Volume 12, pp 216-221, Elsevier Science Ltd, 1994.

Wearne, Stephen, Civil engineering contracts - An introduction to construction contracts and the ICE model form of contract, Thomas Telford, London, 1989.

Yin, Robert K., Case study research – Design and methods, 3rd edition, Sage, California, 2003. ISBN 0 7619 2553 8.

Viktige standard kontraksbestemmelser fra Standard Norge (tilgjengelig på [www.pronorm.no](http://www.pronorm.no), 09.03.06):

NS3420 Beskrivelsestekster for bygg, anlegg og installasjoner. Del 0: Fellesbestemmelser.

NS3430 Alminnelige kontraksbestemmelser om utførelse av bygg- og anleggsarbeider.

NS3431 Alminnelige kontraksbestemmelser for totalentrepriser.

NS8400 Regler for anskaffelser til bygg og anlegg ved anbudskonkurranser.

NS8401 Alminnelige kontraksbestemmelser for prosjekteringsoppdrag.

NS8402 Alminnelige kontraksbestemmelser for rådgivningsoppdrag honorert etter medgått tid.

NS8405 Norsk bygge- og anleggskontrakt.

NS8406 Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt.

NS8410 Regler for anskaffelser til bygg og anlegg ved konkurranse med forhandlet prosedyre.

Viktige lover og forskrifter i kronologisk rekkefølge (tilgjengelig på [www.lovdato.no](http://www.lovdato.no), 09.03.06):

Lov om arbeidsmiljø, arbeidstid og stillingsvern mv. (arbeidsmiljøloven) med ikrafttredelse 1.januar 2006.

Forskrift om innkjøpsregler for oppdragsgivere innen vann- og energiforsyning, transport og telekommunikasjon (forsyningssektorene) med ikrafttredelse 1.januar 2004.

Lov om forbrukerkjøp (forbrukerkjøpsloven) av 1.juli 2002.

Lov om offentlige anskaffelser med ikrafttredelse 1.juli 2001.

Forskrift om offentlige anskaffelser med ikrafttredelse 1.juli 2001.

Lov om avtaler med forbruker om oppføring av ny bustad m.m. (bustadoppføringslova) med ikrafttredelse 1.juli 1998.

Lov om gjennomføring i norsk rett av hoveddelen i avtale om Det europeiske økonomiske samarbeidsområde (EØS) m.v. av 1.januar 1994.

Lov om kjøp av håndverkertjenester m.m. for forbrukere med ikrafttredelse 1.januar 1990.

Lov om kjøp (kjøpsloven) av med ikrafttredelse 1.januar 1989.

Plan- og bygningslov med ikrafttredelse 1.juli 1986.

Lov om offentlighet i forvaltningen (offentlighetsloven) med ikrafttredelse 1.juli 1971.

Lov om avslutning av avtaler, om fullmakt og om ugyldige viljeserklæringer (avtaleloven) av 31.mai 1918.

Nyttige adresser på internett:

[www.nsp.ntnu.no](http://www.nsp.ntnu.no)

[www.concept.ntnu.no](http://www.concept.ntnu.no)

[www.vegvesen.no/prosjekter](http://www.vegvesen.no/prosjekter)

[www.statsbygg.no](http://www.statsbygg.no)

[www.odin.dep.no](http://www.odin.dep.no)

[www.lovdato.no](http://www.lovdato.no)

[www.standard.no](http://www.standard.no)



Vedlegg 1:

“Styring av statlige investeringsprosjekter”, intervjuguide



## Styring av statlige investeringsprosjekter

### **Overordnet fokus for arbeidspakken:**

Vellykket styring av statlige investeringer krever suksess langs flere dimensjoner. De riktige prosjektene skal igangsettes og de valgte prosjektene må ha en kostnadseffektiv gjennomføring.

Det er ønskelig at knappe ressurser som arbeidskraft og kapital kanaliseres til aktiviteter som har tilstrekkelig lønnsomhet i samfunnsøkonomisk forstand. Dette krever bevissthet om målsettingene med investeringene og utviklede metoder for vurdering av lønnsomhet. Relatert til dette må det også tas stilling til dimensjonering og kvalitet, samt investeringstidspunkt. Videre bør det arbeides for en kostnadseffektiv realisering av prosjektet (gitt dimensjonering og kvalitet).

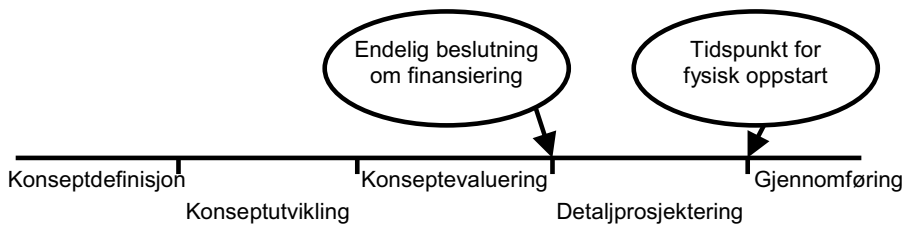
Innenfor Concept-programmet er det igangsatt aktiviteter som tar sikte på å utvikle metodene for prosjektevaluering og -styring, for derigjennom å bedre informasjonsgrunnlaget for effektive prosjektvalg og effektivisere selve prosjektstyringen.

I denne arbeidspakken dreies fokuset bort fra selve metodene for prosjektevaluering- og styring og over mot de økonomiske incentivene som kan påvirke graden av måloppnåelse. De økonomiske incentivene knyttes til kontraktsrelasjonene som inngås i forbindelse med gjennomføring av statlige investeringsprosjekter. De aktuelle kontrakts- og styringsrelasjonene er departement-etat og etat-prosjektorganisasjon.

Selv om prosjektene igangsettes og finansieres etter formelle vedtak i Stortinget, vil det ligge beslutningsfrihet på de ulike nivåene fra departement til prosjekt. Et viktig spørsmål blir hvordan de ulike aktørene prioriterer innenfor disse frihetsrammene. Svaret avhenger blant annet av hvilke suksesskriterier de respektive aktørene har. Personer på prosjekt-, etats- og politisk nivå antas å ha forskjellige suksesskriterier. I prosjektet ønsker vi bl.a. å beskrive de eksisterende styrings- og incentivsystemer som benyttes (eller kan tenkes benyttes) innenfor etatene.

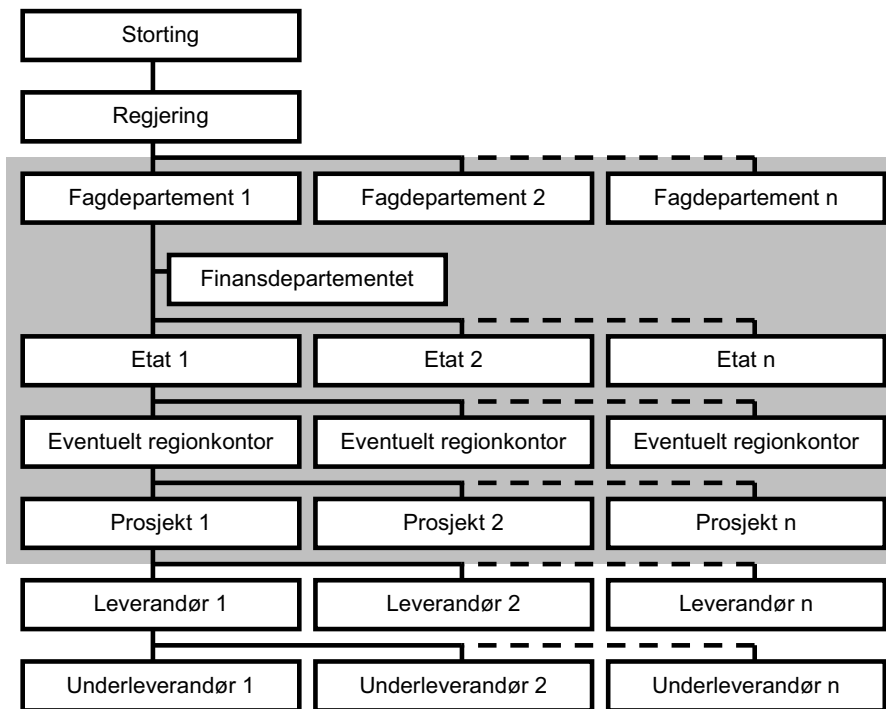
### **Begreper:**

Det finnes mange anerkjente inndelinger av prosjekt i faser. En inndeling kan være konseptdefinisjonsfase, konseptutviklingsfase, konseptevalueringsfase, prosjekteringsfase og gjennomføringsfase.



Figur 1 Inndeling av prosjekt i faser.

Når vi snakker om kontrakter i dette intervjuet, tenker vi på kontraktsforholdet mellom departement og etat samt mellom etat og prosjekt. Kontraktsforholdene defineres ikke her som strengt juridiske. I etatene vil vi med kontraktsforhold også forstå systemer for styring, kontroll og eventuell belønning og straff knyttet til oppgaver som gjennomføres. Vi ser ikke på kontraktsforholdet mellom prosjekt og leverandør eller mellom leverandør og underleverandør. Ei heller ser vi på kontraktsforholdene mellom finansdepartement og departement, mellom finansdepartement og storting eller mellom storting og regjering.



Figur 1 Det er mange interessenter i et prosjekt, og det kan være vanskelig å ha oversikten over alle kontraktsforholdene.



Organiseringen mellom departement og etat samt mellom etat og prosjekt vil bli bestemt av kontraktsforholdene mellom dem. Det er mest hensiktsmessig å beskrive organiserings- og kontraktsvalgene samtidig.

Når målene for et prosjekt skal bestemmes, finnes det flere perspektiver å vurdere prosjektet fra. Resultatmålene blir bestemt fra et prosjekteierperspektiv (i hovedsak tid, kostnad og kvalitet). Effektmålene blir fastsatt fra et brukerperspektiv (blir brukernes behov tilfredsstilt). Samfunnsmålene blir formulert fra et samfunnsperspektiv (blir samfunnets behov tilfredsstilt).

#### **Metode:**

Vi baserer deler av arbeidet vårt på litteraturstudium. Det finnes gode rapporter som beskriver kontraktsforholdet mellom departement og etat, samt mellom etat og prosjekt. Den eneste ulempen med litteraturen er at den er noen år gammel.

Den viktigste informasjonen regner vi å få gjennom delvis strukturerte intervju som blir tatt opp på bånd. Planen er å gjennomføre intervju med representanter fra departement, etater og prosjekter:

- 1-2 intervjuobjekt hos AAD
- 1-2 intervjuobjekt hos SD
- 1-2 intervjuobjekt hos Statsbygg
- 1-2 intervjuobjekt hos Statens vegvesen, vegdirektoratet
- 4-5 intervjuobjekt fra samferdselsprosjekt
- 4-5 intervjuobjekt fra prosjekt i Statsbyggs regi

#### **Relatert litteratur:**

Styring av statlige investeringer, *Sluttrapport fra styringsgruppen i prosjekt for gjennomgang av statlige investeringsprosjekter*, Finansdepartementet, 1999.

*Gjennomgang av investeringer i samferdselssektorene*, Arbeidgruppen for investeringsprosjekter i samferdselsektoren i Prosjekt for gjennomgang av statlige investeringsprosjekter, Finansdepartementet, 1998.

*Styring av statlige investeringer i bygg*, Arbeidgruppen for Arbeids- og administrasjonsdepartementet/Statsbygg i Prosjekt for gjennomgang av statlige investeringsprosjekter, Finansdepartementet, 1998

Dokument 3:3 (2002-2003), *Riksrevisjonens undersøkelse av planlegging og oppfølging av store veganlegg i Statens vegvesen*, Riksrevisjonen, Oslo, 2002. [www.riksrevisjonen.no](http://www.riksrevisjonen.no).

Rapport 2000:16, *Styringsdialogen mellom AAD og Statsbygg*, Statskonsult, Oslo, 2000.

**Intervjuteama:**

Hvilke av momentene i tabellen nedenfor er det fornuftig å ta hensyn til i kontraktsforholdene mellom departement – etater – prosjekter:

<b>Kontraktinnhold, prosjektspesifikt</b>	<b>Tidspunkt</b>	<b>Ansvarlig</b>	<b>Mottaker</b>
Behovsvurdering (der det er nødvendig)	Kons.def.	Etat	Departem.
Formulering av effektmål og samfunns mål	Kons.def.	Etat	Departem.
Formulering av resultatmål (tid, kost & kvalitet) med usikkerhetsvurdering	Kons.utvik. Kons.eval. Detaljpros.	Etat	Departem.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hovedplan</li> <li>• Reguleringsplan</li> <li>• Byggeplan</li> </ul>	Kons.eval.	Etat	Departem.
Underlag for framstilling for finansiering:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultat fra vurdering av alle alternative konsept</li> <li>• Nytte/kostanalyse der det er mulig (må være sammenlignbare fra prosjekt til prosjekt)</li> <li>• Resultat fra usikkerhetsanalyse (også egne analyser av usikre delprosjekt)</li> <li>• Resultat fra Value Engineering</li> <li>• Vurdering av stabilitet og kompetanse hos prosjektpersonell</li> </ul>			
Beskrivelse av prosjektspesifikk kontraktstrategi (kontrahering, kontraktstype og organisering)	Kons.eval.	Prosjekt	Etat
Bindende skriftlig aksept av tidsplan, kvalitet og omfang	Kons.eval.	Bruker	Prosjekt
Prosjektspesifikk beskrivelse av	Detaljpros.	Etat	Prosjekt
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fullmakter</li> <li>• Ansvarsfordeling</li> <li>• Oppgavefordeling</li> </ul>			
Løpende oppdateringer av regnskapet (må være sammenlignbart med budsjettet)	Gjen.føring	Etat	Prosjekt
Løpende identifisering av forbedringer og innsparinger	Gjen.føring	Prosjekt	Etat
Sluttrapport basert på egnevaluering med	Gjen.føring	Prosjekt	Etat
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tekniske erfaringer</li> <li>• Økonomiske erfaringer</li> <li>• Vurdering av sluttresultat mot resultatmål og effektmål</li> <li>• Potensielle forbedringer</li> </ul>			
Krav til overlevering av prosjektleders arkiv i systematisert form ved prosjektets avslutning	Gjen.føring	Prosjekt	Etat
Evaluering av oppnåelse av effektmål og samfunns mål	Bruksfasen	Etat	Departem.

<b>Kontraktinnhold, overordnet og generelt</b>	<b>Ansvarlig</b>	<b>Mottaker</b>
Informasjon for systemkontroll <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontrollkriterier for sluttvurdering av hvert prosjekt</li> <li>• Om etatens sammensetning av kompetanse, rutiner og systemer</li> <li>• Felles begrepsapparat</li> </ul>	Departem.	Etat
Generell beskrivelse av <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rapportering fra prosjektene (utforming, hyppighet og standardiserte resultatindikatorer)</li> <li>• Regler for tilbakelevering av ubrukte midler</li> <li>• Regler for realistisk budsjettering</li> <li>• Regler for dekking av overskridelser (grensen for hva som er et nytt prosjekt med ny framlegging)</li> <li>• Regler for avsetningsfond (hvem kan bruke hvor mye når...)</li> <li>• Avsetningsfond på departements- eller etatsnivå?</li> </ul>	Etat	Prosjekt
Krav til innhold og kvalitetssikring av sluttrapporter	Etat	Prosjekt

Vi er på jakt etter en korrekt beskrivelse av hvordan departementene styrer etatene

1. Tildelingsbrevet med oppgaver og strategi (generell) og Bestillingen fra oppdragsgivende departement (prosjektspesifikk, hvordan blir den utformet)
2. Når opprettes det egne styringsgrupper for store enkeltprosjekter
3. Hvordan utføres systemkontrollen (generell eller projektspesifikk)
4. Hvilke sanksjonsmuligheter finnes dersom systemkontrollen avslører svakheter (i forholdene mellom departement => etat=> prosjekt)?

### **Suksesskriterier og incentiver:**

1. Hvilke suksesskriterier har departementet, etaten og prosjektene for prosjekter (illustrer gjerne med eksempler)?
2. Hvilke suksesskriterier har departementet, etaten og prosjektene på strateginivå
3. Hvilke suksesskriterier kan være hensiktsmessige å bruke til å sammenligne prosjekter (pris/enhet, regnskap/budsjett, brukt tid/framdriftsplan osv)? Kan dette brukes til å gi incentiver? (kom gjerne med personlige oppfatninger)
4. Hvilke incentiver har departementet, etaten og prosjektene for å levere tilbake tildelte ressurser? (hvordan kan dette eventuelt rettes opp?)
5. Finnes det personlige incentiver som egner seg til offentlig virksomhet (lønnbonuser, karrieremuligheter, utmerkelser som f.eks. "årets prosjektleder", klapp på skulderen osv)?
6. Hvilke uheldige konsekvenser kan personlige incentiver ha?
7. Kan det være hensiktsmessig å ha prosjektlederlønninger på nivå med topplederlønninger (m/fallskjerm) for å ha muligheten til å bli kvitt upassende ledere?
8. Finnes det incentiver på team/avdelingsnivå som egner seg til offentlig virksomhet (felles lønnbonuser, utmerkelser som f.eks. "årets byråkrat", "årets prosjekt", klapp på skulderen, hederlig omtale osv)?
9. Hvordan er den perfekte balansen mellom uformell styring (gjennom muntlig kommunikasjon, e-mail, sedvane osv.) og formell styring (møtereferat, reglement, tildelingsbrev osv.).

Hva mer burde vi tatt opp? Er det greit om vi ringer dersom vi finner ut at det var mer vi burde spurt om?

Vedlegg 2:

”Parsellen rv. 542 Grøvle – Siggjarvåg,  
Alternativ kontraktsform - Målpriskontrakt”,  
Intervjuguide februar 2001



## **INTERVJUGUIDE FEBRUAR 2001**

**Navn** :  
**Avdeling** :  
**Stilling i prosjektet** :  
**Tema** : Samarbeid ved prosjektering og utbygging  
parsell Grøvle – Siggjarvåg (Stokkajuvet)

### **1. Bakgrunnen til intervjuobjektet**

- Er det noen forskjell på å bruke denne kontrakten og tradisjonelle kontrakter mellom utbyggingsavdelingen og produksjonsavdelingen i Statens vegvesen?

### **2. Avklaring av forventninger og mål til samarbeid og resultat**

- Hvilke forventninger hadde du til prosjektet og samarbeidet med de andre prosjektdeltakerne?
- Ble disse forventningene avklart før dere satte i gang arbeidet?
- Er dine forventninger til samarbeidet så langt innfridd?  
*Skala fra 1 – 7 der 7 er best :*

### **3. Arbeidet med prosjekteringen**

- Hvordan har ansvars- og myndighetsdelingen vært i prosjekteringsfasen?
- Hvordan har organiseringen og kontraktsutformingen påvirket beslutningsevnen? Har det vært vanskelig å ta endelige beslutninger og oppnå avklaringer ? Burde noen av avgjørelsene vært tatt på andre beslutningsnivåer i prosjekteringsfasen?
- Hva synes du har fungert best med prosjekteringen i forhold til tradisjonelle prosjekt?
- Hva synes du har fungert dårligst med prosjekteringen i forhold til andre prosjekt ?
- Hvordan kommer dette prosjektet ut mhp samspill og resultater i prosjekteringen sammenlignet med tidligere veiprosjekter ? *Skala 1-7 der 7 er best :*

### **4. Arbeidet med produksjonen**

- Hvordan har ansvars- og myndighetsdelingen vært mellom utbyggingsavdelingen og produksjonsavdelingen i produksjonsfasen?

*Rv 542 Grøvre - Siggjarvåg*  
**Alternativ kontraktsform-  
Målpriskontrakt  
FoU-prosjekt**

- Hvordan har organiseringen og kontraktsutformingene påvirket beslutningsevnen? Har det vært vanskelig å ta endelige beslutninger og oppnå avklaringer? Burde noen av avgjørelsene vært tatt på andre beslutningsnivåer i produksjonsfasen?
- Hva synes du har fungert best med produksjonen i forhold til tradisjonelle prosjekt?
- Hva synes du har fungert dårligst med produksjonen i forhold til andre prosjekt?
- Hvordan kommer dette prosjektet ut mhp samspill og resultater i produksjonen sammenlignet med tradisjonelle veiprosjekt? *Skala 1-7 der 7 er best :*

#### **5. Kommunikasjon og medvirkning**

- Hvordan foregår kommunikasjonen mellom prosjektdeltakerne (formelle møter, uformelle møter, telefon, telefaks, e-mail, brev osv) ?
- Har prosjektorganiseringen ført til mindre behov for dokumentasjon i form av korrespondanse?
- Har prosjektorganiseringen ført til mindre behov for dokumentasjon i form av tegninger og beskrivelser?
- Hvordan har omfanget av, antallet av og strukturen på møtene vært? Har det vært stor forskjell på byggemøtene i dette prosjektet i forhold til i tradisjonelle prosjekt?
- Hvordan opplever du at ditt engasjement i dette prosjektet sammenlignet med andre prosjekt?  
*Skala fra 1 – 7 der 7 er best:*
- I hvilken grad opplever du at dine synspunkt og faglige vurderinger blir hørt og tatt i betraktning i forhold til tradisjonelle prosjekt? *Skala fra 1 – 7 der 7 er best:*
- Får du tilbakemelding på utførelse av arbeidsoppgavene fra de andre som deltar i prosjektet? Hvordan foregår tilbakemeldingene?
- Hvor bra synes du at kommunikasjon og samarbeid har vært med de andre deltakerne i prosjektet?  
*Skala 1 – 7 der 7 er best :*

Prosjektleder (Schaathun)	1	2	3	4	5	6	7
Overing. Veg/tunnel (Martinsen)	1	2	3	4	5	6	7
Produksjonsleder - Produksjon (Langeland)	1	2	3	4	5	6	7
Anleggsleder - (Halleraker)	1	2	3	4	5	6	7
Anleggsleder - (Birkeland)	1	2	3	4	5	6	7
Ass. Anleggsleder (Løvhaugen)	1	2	3	4	5	6	7
Overingeniør – (Løvås)	1	2	3	4	5	6	7
Konsulent – (Bøckmann)	1	2	3	4	5	6	7
Ing.trafikk – (Stord veg- og trafikkstasjon)	1	2	3	4	5	6	7



*Rv 542 Grøvle - Siggjarvåg*  
**Alternativ kontraktsform-  
Målpriskontrakt  
FoU-prosjekt**

**6. Adferdsendringer - tillit**

- Har FoU-prosjektet ført til adferdsendring hos prosjektdeltakerne fra utbyggingsavdelingen? (Positiv eller negativ ?)
- Har FoU-prosjektet ført til adferdsendring hos prosjektdeltakerne fra produksjonsavdelingen? (Positiv eller negativ ?)
- Er tillitsforholdet mellom deltakerne fra utbyggingsavdelingen og produksjonsavdelingen forbedret som følge av samarbeidsformen?
- Har du så langt opplevd endringer som kan skyldes FoU-prosjektet / målpriskontrakten i ditt forhold til:
  - Overordnede / prosjektledere i produksjonsavdelingen
  - Overordnede / prosjektledere i utbyggingsavdelingen

**7. Kvalitet - resultat**

- Hvordan er den tekniske kvaliteten på arbeidet som er utført til nå? Har organiseringen / målpriskontrakten hatt noe å si for kvaliteten?
- Har produksjonsavdelingen sin deltakelse i prosjekteringsarbeidet medført reduserte utgifter til prosjektering? til produksjon?
- Hvordan føler du at risiko- og ansvarsfordelingen mellom utbyggingsavdelingen og produksjonsavdelingen er i forhold til produksjonsavdelingen sin godtgjørelse?

12.10.00  
OL / TIH



Vedlegg 3:

Oversikt over undersøkte sentrale styringsdokument  
og eksterne kvalitetssikringsrapporter



### **Vedlegg 3    Oversikt over undersøkte sentrale styrings- dokument og eksterne kvalitetssikringsrapporter**

Følgende sentrale styringsdokument og eksterne kvalitetssikringsrapporter var med i dokumentasjonsstudiet som lå til grunn for artikkel # 4 ”Procurement routes in public building and construction projects”:

1.  
OPS-Prosjekt E39 Klett – Bårdshaug, Informasjonshefte for prekvalifisering, Oktober 2001, Statens vegvesen Vegdirektoratet.  
Kvalitetssikring av E39 Øysand – Thamshavn, 23.03.01, TerraMar AS.
2.  
E6 Jevika – Selli, 31.05.01, Statens vegvesen, Nord-Trøndelag.  
E6 Steinkjer, Usikkerhetsanalyse rev.1.0, 17.08.01, HolteProsjekt.
3.  
00. Sentralt styringsdokument Infrastruktur Fornebu, 25.11.02, Statsbygg.  
Prosjekt Infrastruktur Fornebu, Arbeidsnotat Uavhengig referansesjekk Dokumentasjon, utført kontroll av kostnadsnivå, 18.09.01, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk.  
Prosjekt Infrastruktur Fornebu, Arbeidsnotat Dokumentasjon, herunder usikkerhetsanalyse av kostnader og tidsplan, 18.09.01, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk.  
Prosjekt Infrastruktur Fornebu, Kvalitetssikring av prosjektgjennomføringen Fase 2, Konklusjoner og anbefalinger, 22.03.02, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk.
4.  
Overordnet organisering og styring av prosjektet nytt operahus, for gjennomføringsfasen, Utkast 03.09.02, Fastsatt av Kultur- og kirke departementet xx.xx.2002.  
Prosjekt Nytt Operahus, Sluttrapport, 07.02.02, Dovre International AS.
5.  
Ny E6 Melhus – Styringsdokument, 29.08.01, Statens vegvesen Sør-Trøndelag.  
E6 Melhus Sluttrapport, 16.04.02, Dovre International AS.
6.  
Prosjekt nr.95050 Høgskolen i Østfold – Remmen, Styringsdokument, 05.02.04, Statsbygg.  
Høgskolen i Østfold – Remmen, Usikkerhetsanalyse – Endelig rapport, 28.02.02, HolteProsjekt Consulting AS.
7.  
Sentralt styringsdokument E6 Riksgrensen – Svingenskogen, Foreløpig, 02.12.01, Statens vegvesen Østfold.

E6 Riksgrensen – Svingenskogen, Sluttrapport, 06.08.02, Dovre International AS.

8.

Sentralt styringsdokument – OPS-prosjekt E39 Handeland – Fedra, Januar 2002, Statens vegvesen Vegdirektoratet og Statens vegvesen Vest-Agder.

Kvalitetssikring av E39 Lyngdal – Flekkefjord, 20.mars 2002, TerraMar AS.

9.

Kvalitetsplan – Styringsdokument Ev6 Assurtjern – Klemetsrud, 04.11.02, Statens vegvesen Akershus.

E6 Assurtjern – Klemetsrud Rapport Uavhengig referansesjekk, 12.04.02, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk.

Kvalitetssikring av E6 Assurtjern – Klemetsrud, Rapportering fase 1B, 18.04.02, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk.

Kvalitetssikring av riksvegprosjektet E6 Assurtjern – Klemetsrud, Rapportering fase 2, 01.07.02, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk.

10.

E6 Nordre avlastningsvei – Styringsdokument, Oktober 2003, Statens vegvesen Sør-Trøndelag.

Kvalitetssikring av kostnadsoverslag – Prosjekt E6 Nordre avlastningsvei Sluttrapport, 08.03.04, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg, anlegg og transport.

11.

Rv 653 Eiksundsambandet – Styringsdokument, Udatert, Statens vegvesen Møre og Romsdal.

Kvalitetssikring av rv. 653 Eiksundsambandet, 09.08.02, TerraMar AS

12.

Sentralt styringsdokument E18 Høvik – Frydenhaug, April 2002, Statens vegvesen Buskerud.

Kvalitetssikring av E18 Høvik – Frydenhaug, 23.08.02, TerraMar AS.

13.

Ringvei Nord: Kjelle – Kilen, Sentralt styringsdokument, 05.04.02, Statens vegvesen Vestfold.

Ringveg Nord: Kjelle – Kilen i Tønsberg kommune, Foreløpig rapport, Uavhengig referansesjekk, 05.08.02, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk.

Kvalitetssikring av kostnadsestimat – Ringveg Nord i Tønsbergpakken, 04.11.02, Metier Scandinavia AS, PTL AS og NTNU, Institutt for bygg- og anleggsteknikk.

14.

E10 Lofotens fastlandsforbindelse (LOFAST), Styringsdokument, Februar 2002, Statens vegvesen Nordland.

E10 Lofotens fastlandsforbindelse (LOFAST del 2) Usikkerhetsanalyse – Endelig rapport Versjon 1.0, 04.10.02, Holteprosjekt Consulting AS.

15.

E18 Langåker – Bommestad, Sentralt styringsdokument, 03.12.03, Statens vegvesen Vestfold.

Kvalitetssikring av Prosjekt E18 Langåker – Bommestad, 11.04.03, TerraMar AS.

16.

Prosjekt E18 Kopstad – Gulli, sentralt styringsdokument, 16.10.02, Statens vegvesen Vestfold

E18 Kopstad – Gulli, sluttrapport, rev.1, 01.07.03, Dovre International AS

17.

Rv 2 Kløfta – Nybakk i Ullensaker kommune, Styringsdokument versjon 1, 10.juni 2003, Statens vegvesen Region sør.

Ny riksvei 2 Kløfta – Nybakk, Usikkerhetsanalyse – Endelig rapport, Versjon 1, 15.september 2003, HolteProsjekt Consulting AS.

18.

Prosjekt nr.10067 Svalbard forskningspark, styringsdokument rev.0.2, godkjent 07.01.04, Statsbygg.

Svalbard forskningspark, kvalitetssikring – endelig rapport, versjon 1.0, 19.november 2003, HolteProsjekt Consulting AS.

19.

Sentralt styringsdokument for E6 Åsgård – Halmstad, Versjon 1, 2003, Statens vegvesen Region Sør.

E6 Åsgård – Halmstad, Sluttrapport, 28.10.03, Dovre International AS.

20.

Rv 150 Ring 3 Ulven – Sinsen, versjon 3, 28.11.03, Statens vegvesen Region Øst.

Rv 150 Ring 3 Ulven – Sinsen, Kvalitetssikring med usikkerhetsanalyse, Rapport, versjon 1.0, 16.04.04, HolteProsjekt Consulting AS.

21.

E18 Bjørvikaprojektet, Styringsdokument, Versjon 1, 15.10.03, Statens vegvesen Region Øst.

E18 Bjørvikaprojektet, Sluttrapport, Rev.0, 23.08.04, Dovre International AS.

22.

Prosjekt nr:10258 Nybygg for informatikkmiljøene ved UiO, IFI2, versjon 2, 10.02.04, Statsbygg.

Kvalitetssikring av kostnadsoverslag – P10258 Nybygg for informatikkmiljøene ved UiO, IFI2 rapport, Metier Scandinavia AS.





#### Vedlegg 4:

Sjekkliste til intervju om "Tidligfasevurderingenes betydning for valg av anskaffelsesprosedyrer"  
(fra Prosjekt Nytt Operahus, E18 Bjørvikaprojektet og E6 Nordre Avlastningsvei)



# TIDLIGFASEVURDERINGENES BETYDNING FOR VALG AV ANSKAFFELSESPROSEDYRER

Sjekkliste til generelle intervju, sist revidert 21.02.05.

PhD-student Ola Lædre  
NTNU, Institutt for bygg, anlegg og transport

## **Innledning:**

Jeg arbeider med en doktorgradsavhandling, der hovedmålet er å dokumentere hvordan resultatene fra tidligfasevurderinger kan benyttes til styring av enkeltprosjekter og av total prosjektportefølje gjennom valg av de mest hensiktsmessige anskaffelsesprosedyrene i hvert enkelt prosjekt.

Avhandlingen skal gi en vurdering av:

- P1. Hvilken påvirkning tidligfasevurderinger har for valg av anskaffelsesprosedyrer.
- P2. Hva annet enn tidligfasevurderinger påvirker valg av anskaffelsesprosedyre
- P3. Hva som er anbefalt praksis for valg av anskaffelsesprosedyrer
- P4. Om offentlige byggherrer velger anskaffelsesprosedyrer for sine prosjekter i samsvar med anbefalt praksis

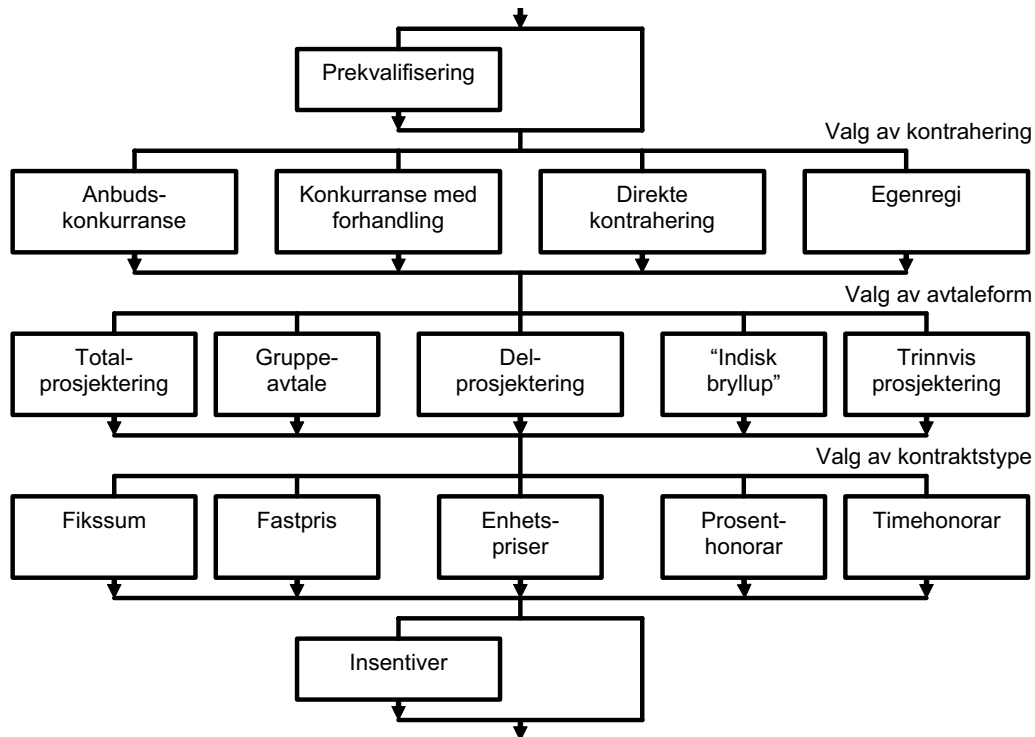
Samt komme fram til en anbefaling av:

- P5. Hvilken informasjon tidligfasevurderingene bør gi
- P6. Hvilke metoder for tidligfasevurderinger som er praktisk anvendbare
- P7. Hvordan tidligfasevurderingene kan brukes for å velge de anskaffelsesprosedyrene som plasserer usikkerheten hos parten som er best i stand til å håndtere den.

Slik jeg ser det må byggherren velge en hensiktsmessig prosedyre for anskaffelse av den prosjekterende og en for anskaffelse av entreprenører. Byggherren bør se de prinsipielle valgene knyttet til anskaffelsesprosedyre for den prosjekterende og entreprenøren i sammenheng, siden de henger sammen med den overordnede strategien for gjennomføring.

På de neste sidene er det vist hvilke elementer jeg har kommet fram til som kan inngå i en hensiktsmessig anskaffelsesprosedyre. Figurene under bør studeres som bakgrunn for intervjuene. Tidsaspektet (tidspunkt og rekkefølge) er ikke tatt med i disse figurene.

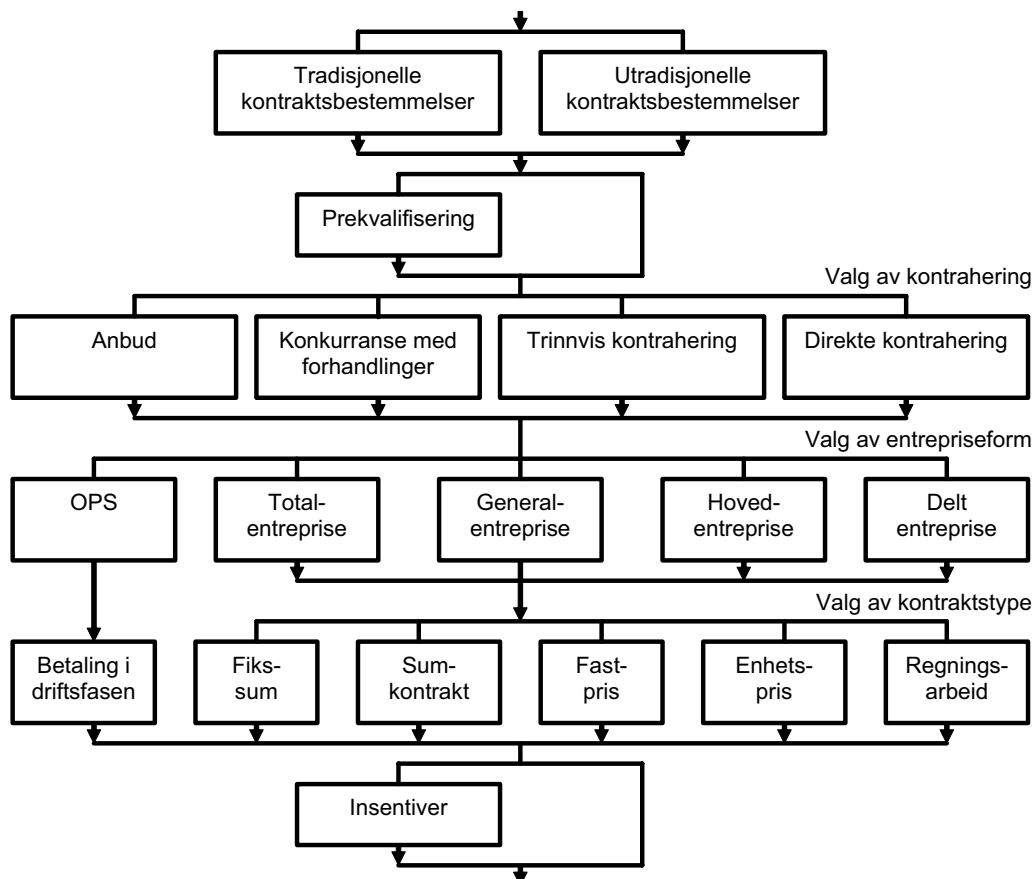
## Offentlige byggherrers anskaffelsesprosedyre for prosjekterende



Figur 1 Anskaffelsesprosedyren for den prosjekterende blir bestemt av kontraheringen, avtaleformen og kontraktstypen.

Valg av utradisjonelle kontraktsbestemmelser for entreprenøren kan føre til at den prosjekterende blir involvert i prosjektet på en annen måte enn tradisjonelt, siden entreprenøren gjerne deltar i prosjekteringsarbeidet. Dersom byggherren velger en trinnvis kontrahering av entreprenøren vil den prosjekterende først ha kontrakt med byggherren, for deretter å bli tiltransportert entreprenøren. I prosjekt der byggherren velger en totalentreprise eller OPS, er det totalentreprenøren eller OPS-selskapet som kontraherer den prosjekterende. I OPS-prosjekt setter byggherren bort både prosjektering, bygging, driftsansvar og finansiering i bare en avtale. Valg av utradisjonelle kontraktsbestemmelser, trinnvis kontrahering, totalentreprise eller OPS legger sterke føringer for anskaffelsesprosedyren for prosjekteringsfasen.

## Offentlige byggherrers anskaffelsesprosedyre for entreprenør



Figur 2 I gjennomføringsfasen blir anskaffelsesprosedyren bestemt av valg mellom tradisjonelle eller utradisjonelle kontraktsbestemmelser, kontraheringsmetode, entreprisform og kontraktstype.

Intervjuene skal gi meg tilgang til relevante erfaringer som ikke kan skaffes gjennom litteratur eller andre kilder. Den eneste måten å få fram disse på er å snakke med personene som har deltatt i vurderingene selv. Spørsmålene er en systematisk gjennomgang av problemstillinger knyttet til temaet for avhandlingen. Alle synspunkter og meninger som kommer frem i intervjuene vil bli behandlet konfidensielt og er kun tilgjengelig for intervjueren. Konklusjonen basert på intervjuer i flere utvalgte prosjekter vil være med og danne grunnlag for konklusjonen i avhandlingen.

Tidligere har jeg undersøkt prosjektleders styringsdokument og den eksterne kvalitetssikringsrapporten for 17 av Statens vegvesen sine prosjekter og 5 av Statsbygg sine. Det dokumentasjonsstudiet påviste bredden i elementer som inngår i valg av anskaffelsesprosedyre. Intervjuene jeg gjennomfører nå skal følge opp resultatene fra dokumentasjonsstudiet.

Jeg har tre forskjellige intervjuguider. En er generell (til Statsbygg og Vegdirektoratet), en handler om anskaffelsesprosedyren for prosjekteringsfasen (casebasert til prosjektdeltakere tilknyttet

prosjekteringsfasen) og en handler om anskaffelsesprosedyren for gjennomføringsfasen (casebasert til prosjektdeltakere tilknyttet gjennomføringsfasen). Med den generelle intervjuguiden ønsker jeg å samle fakta om:

1. Informasjonen som valg av anskaffelsesprosedyre pleier å bygge på, og eventuelt hvilken informasjon som pleier å mangle
2. Metodene som blir brukt til å framskaffe informasjonen
3. Hvilke alternative anskaffelsesprosedyrer som pleier å bli vurdert
4. Det er forskjell på hvilke anskaffelsesprosedyrer som blir valgt nå i forhold til tidligere

Faktaene fra intervjuene er ment å danne grunnlag for nyansering og dybdekunnskap knyttet til målene for avhandlingen.

### Intervjuguiden:

Navn:

Stilling:

Erfaring fra nåværende og tilsvarende stilling (år):

Annen relevant erfaring (stilling, år):

### Del 1. Vanlige tidligfasevurderinger:

Hvilke metoder for tidligfasevurderinger blir brukt for prosjektene? Hvilke har innvirkning på valg av anskaffelsesprosedyre? Hvilke burde brukes?

	Blir brukt	Innvirkning	Burde brukes
Konsekvensutredning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Konsekvensanalyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kost-/nytteanalyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vurdering av forskjellige konsept/alternativsvurderinger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avklaring rammebetingelser (resultatmål)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avklaring effektmål	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avklaring samfunns mål	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Logisk rammeverk/Logical Framework Approach (LFA)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Situasjonskart	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SWOT-analyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kvalitative usikkerhetsanalyser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stokastiske usikkerhetsanalyser (f.eks. Anslag)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brukerundersøkelser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trafikktelling	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Trafikkprognoser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Brukermedvirkning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nåverdi- og årskostnadsberegninger	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kostnadseffektivitetsanalyser/Value Engineering	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Følsomhetsanalyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interessentanalyse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Balanced Scorecard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Beslutningstre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Geotekniske analyser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Work Breakdown Structure (WBS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organisation Breakdown Structure (OBS)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Framdriftsplan (Gant)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Andre: _____	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Denne tabellen bør fylles ut på forhånd, før intervjuene starter. Det gjør intervjuet mer effektivt.

## Del 2. Kontrahering for prosjekteringsfasen

Hvilke faktorer taler for å benytte prekvalifisering, og hvilke taler mot?

Blir prekvalifisering oftere eller sjeldnere brukt nå enn tidligere?

Hvilke faktorer taler for å bruke de forskjellige formene for kontrahering (anbudskonkurranse, konkurranse med forhandlinger, trinnvis kontrahering eller direkte kontrahering)?

Er det kontraheringsformer som blir oftere eller sjeldnere brukt nå i forhold til tidligere?

Hvilke faktorer taler for å velge anbud kun på basis av pris, og hvilke taler for å velge det økonomisk mest fordelaktige?

Er det økonomisk mest fordelaktige anbud for prosjekteringen det som er mest økonomisk fordelaktig for prosjekteringsfasen isolert eller mest fordelaktig for gjennomføringen som helhet?

Hvilke tildelingskriterier kan byggherren benytte når han velger det økonomisk mest fordelaktige anbudet eller tilbudet?

Er det andre tildelingskriterier som brukes nå i forhold til hva som ble brukt før?

Hva er mest utbredt av høy og lav spesifikasjonsgrad på konkurransegrunnlaget for prosjekteringen?

Er det noe som bør gjøres annerledes med kontraheringen i prosjekteringsfasen? (prekvalifisering, kontraheringsform, lavest pris eller økonomisk mest fordelaktig, tildelingskriterier og spesifikasjonsgrad)?

## Del 3. Avtaleform i prosjekteringsfasen

Hva taler for å bruke de forskjellige avtaleformene (totalprosjektering, gruppeavtale, delprosjektering, "Indisk bryllup" eller trinnvis prosjektering)?

Hva taler for å ha bare en avtale for prosjektering, og hva taler for å dele prosjekteringen opp i mange avtaler?

Hva taler for geografisk og hva taler for funksjonsmessig oppdeling (geografisk oppdeling som i parsell 1, parsell 2, parsell 3 eller funksjonsmessig oppdeling som i VVS, EL, BYGG)?

Er det forskjell på hva slags oppdeling og avtaleform som er mest utbredt nå, og hva som var mest utbredt før?

Er det noe som bør gjøres annerledes med avtaleformen i prosjekteringsfasen (avtaleformen og oppdeling av arbeidet)?

#### **Del 4. Kontraktstype i prosjekteringsfasen**

Hvilke faktorer taler for å bruke de forskjellige kontraktstypene (fikssum, fastpris, prosentonorar eller medgåtte mengder)?

Hvilke kontraktsbestemmelser er mest utbredt (NS 8401, NS 8402 eller egne formuleringer? Tradisjonelle eller utradisjonelle kontraktsbestemmelser?) Begrunnelsen?

Hvilke faktorer taler for å benytte de forskjellige kontraktsbestemmelsene?

Hvilke faktorer taler for å benytte insentiver, og hvilke faktorer taler mot (knyttet til tildeling nye jobber, økonomi, tid, kvalitet, goodwill, medarbeidertilfredshet, brukertilfredshet eller drift)?

Er det forskjell på kontraktstypene som blir brukt nå, og de som ble brukt tidligere?

Er det noe som bør gjøres annerledes med kontraktstypen i prosjekteringsfasen (kontraktstype, kontraktsbestemmelser og insentiver)?

#### **Del 5. Generelt for prosjekteringsfasen**

Hvem bestemmer valg av anskaffelsesprosedyre for prosjektene, og hvilken frihet har vedkommende?

Blir valg av anskaffelsesprosedyre kvalitetssikret? I så fall; hvordan?

Finnes det noen umiddelbare tiltak for å sikre at valg av anskaffelsesprosedyre i prosjekteringsfasen skjer i samsvar med anbefalt praksis?

Er det vanligere med valg av anskaffelsesprosedyre for prosjekteringsfasen i samsvar med anbefalt praksis nå enn tidligere?

#### **Del 6. Kontrahering for gjennomføringsfasen**

Hvilke faktorer taler for å benytte prekvalifisering, og hvilke taler mot (prekvalifisering alle arbeidere, prekvalifisering noen arbeidere eller ingen prekvalifisering)?

Blir prekvalifisering oftere eller sjeldnere brukt nå enn tidligere?



Hvilke faktorer taler for å bruke de forskjellige formene for kontrahering (anbudskonkurranse, konkurranse med forhandlinger, trinnvis kontrahering eller direkte kontrahering)?

Er det noen kontraheringsformer som blir oftere eller sjeldnere brukt nå i forhold til tidligere?

Hvilke faktorer taler for å velge anbud kun på basis av pris, og hvilke taler for å velge det økonomisk mest fordelaktige?

Hvilke tildelingskriterier kan byggherren benytte når han velger det økonomisk mest fordelaktige anbudet eller tilbudet?

Er det andre tildelingskriterier som brukes nå i forhold til hva som ble brukt før?

Hva er mest utbredt av høy og lav spesifikasjonsgrad på konkurransegrunnlaget for gjennomføring?

Hva er mest utbredt av konkurransegrunnlag for gjennomføringen basert på mengder eller funksjonsbeskrivelser?

Er det noe som bør gjøres annerledes med kontraheringen i gjennomføringsfasen? (prekvalifisering, kontraheringsmetode, lavest pris eller økonomisk mest fordelaktig, tildelingskriterier, spesifikasjonsgrad, mengde- eller funksjonsbeskrivelse)?

## **Del 7. Entrepriseform i gjennomføringsfasen**

Hvilke faktorer taler for å bruke de forskjellige entrepriseformene (OPS, totalentreprise, generalentreprise, hovedentreprise eller delte entrepriser)?

Hva taler for å ha en eller få entrepriser, og hva taler for å dele prosjektet i mange entrepriser?

Hva taler for geografisk og hva taler for funksjonsmessig oppdeling (geografisk oppdeling som i parsell 1, parsell 2, parsell 3 eller funksjonsmessig oppdeling som i VVS, EL, BYGG)?

Hva taler for sekvensiell og hva taler for parallell tildeling ("samlekontrakt") av entreprisene i et prosjekt?

Er det noen entrepriseformer som blir oftere eller sjeldnere benyttet nå i forhold til tidligere?

Er det noe som bør gjøres annerledes med entreprisene i gjennomføringsfasen (entrepriseformen, geografisk eller funksjonsmessig oppdeling av arbeidet, parallell eller sekvensiell tildeling)?

## **Del 8. Kontraktstype i gjennomføringsfasen**

Hvilke faktorer taler for å bruke de forskjellige kontraktstypene (fikssum, sumkontrakt, fastpris, enhetspris eller medgatte mengder)?

Hvilke kontraktsbestemmelser er mest utbredt? (NS 8405, NS 3430, NS 3431 eller egne formuleringer? Tradisjonelle eller utradisjonelle kontraktsbestemmelser?) Begrunnelsen?

Hvilke faktorer taler for å benytte de forskjellige kontraktsbestemmelsene?

Hvilke faktorer taler for å benytte insentiver i gjennomføringsfasen, og hvilke faktorer taler mot (knyttet til tildeling nye jobber, økonomi, tid, kvalitet, goodwill, medarbeidertilfredshet, brukertilfredshet eller drift)?

Er det noen kontraktstyper som blir oftere eller sjeldnere benyttet nå i forhold til tidligere?

Er det noe som bør gjøres annerledes med kontraktstypen i gjennomføringsfasen (kontraktstype, kontraktsbestemmelser og insentiver)?

### **Del 9. Generelt for gjennomføringsfasen**

Hvem bestemmer valg av anskaffelsesprosedyre i gjennomføringsfasen av prosjekter, og hvilken frihet har vedkommende?

Blir valg av anskaffelsesprosedyre kvalitetssikret? I så fall; hvordan?

Finnes det noen umiddelbare tiltak for å sikre optimalt valg av anskaffelsesprosedyre i samsvar med anbefalt praksis i gjennomføringsfasen?

Hvor stor betydning har valg av anskaffelsesprosedyrene for overføringen av kunnskap om prosjektet mellom de ulike fasene?

Er det vanligere med valg av anskaffelsesprosedyre for gjennomføringsfasen i samsvar med anbefalt praksis nå enn tidligere?

Er det noe jeg har glemt å spørre om?

Article #1

Managing the Front-End of Projects –  
A Bibliographical Guide



## MANAGING THE FRONT-END OF PROJECTS – A BIBLIOGRAPHICAL GUIDE

*Research fellow Ola Lædre  
Research fellow Nils Olsson  
Assistant professor Olav Torp  
Researcher Ole-Petter Hansen  
Professor Knut Samset*

*Norwegian University of Science and Technology  
Department of Civil and Transport Engineering  
N-7491 TRONDHEIM  
NORWAY  
e-mail: ola.laedre@bygg.ntnu.no*

### **Abstract:**

This paper focuses on status and trends in the field of front-end management of projects. The front-end of a project is defined as the period from an idea is conceived to the final decision to finance the project is made. It is followed by the detailed planning phase. The purpose of front-end management is to produce thorough and credible project concepts for evaluation before a final decision to finance the project or not is made.

The results presented are based on a review of literature and a state-of-the-art study performed in connection with the research programme Concept, which the Norwegian Ministry of Finance initiated early in 2001.

Research has shown that efforts in the detailed planning phase pay back in the implementation phase of projects. Unfortunately, it is less known that the largest profit possibilities are represented by activities in the front-end phase.

Most of the crucial decisions in projects are made in the front-end. In this phase both negative and positive uncertainty is at its highest, and the possibility for making amendments and reducing consequences of potential negative impacts is at its highest.

The paper describes key issues and approaches related to five main stages in front-end management. An overall conclusion is that the field of front-end management still is neglected in both practice and research. The literature references presented at the end of the paper are of interest for academics and practitioners who want to understand front-end management better.

### **Keywords:**

Projects; Front-end; Communication; Leadership; Management; Uncertainty

## **Introduction**

There is a growing understanding of the importance of front-end assessment in projects in fulfilling objectives and ensuring stakeholder satisfaction. This paper focuses on know-how of front-end management as it is described in existing literature. It provides references to key publications that deal with front-end management, and suggests some issues for future research in this field.

The paper is the result of a review of literature and a state-of-the-art study carried out under the research programme “Concept”<sup>1</sup>. It includes an introductory presentation of terms and definitions, a general description of key issues and approaches related to five main stages in front-end management. The literature references presented at the end of this paper are believed to be of interest for both academics and practitioners in this field.

## **Methodology**

We have done an extensive review of literature combined with a parallel study of state of the art within the field of front-end management. The studied literature was picked out on basis of a search in library databases for journals and other publications, our former experiences and external recommendations. The result is this article, which refers to the literature from the authors we consider to be the most important within the field of front-end management.

It is possible that we failed to register articles or books when picking out what we considered to be most significant. We tried to be as thorough as our time allowed us to be. However, the qualitative results from a literature study will always be influenced by subjective perception.

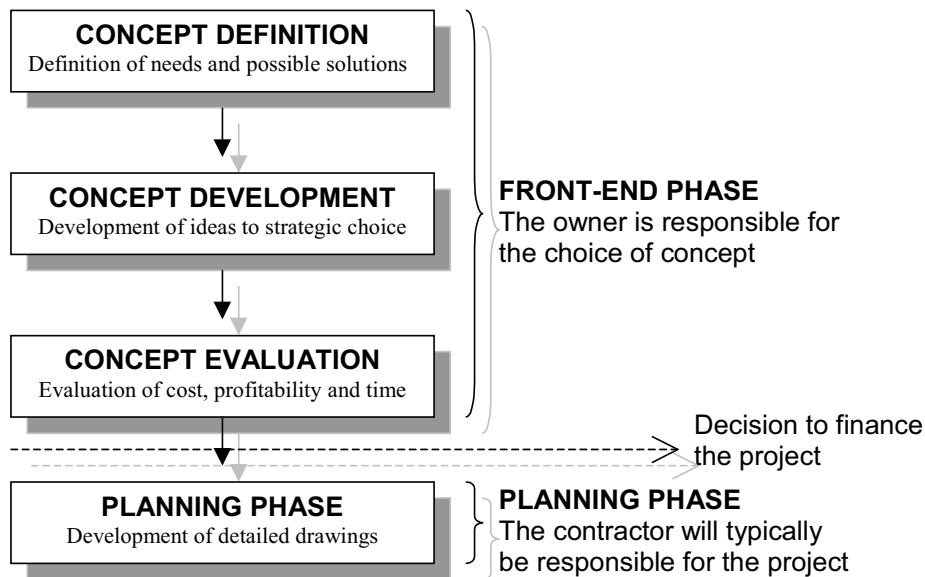
## **Terms and Definitions**

The front-end phase of a project commences when the project idea is conceived - and it ends when the final decision to finance the project is made. The front-end phase represents the initiation of a project.

---

<sup>1</sup> **The research programme Concept ([www.ivt.ntnu.no/batek/forskning/concept](http://www.ivt.ntnu.no/batek/forskning/concept))**

The programme was initiated in 2001 by the Norwegian University of Science and Technology. It is an interdisciplinary programme aimed at improving front-end assessments of major public projects, and at generating and disseminating know-how of front-end management of projects in Norway. It is funded by the Norwegian Ministry of Finance with a time-frame of six years and a budget the equivalent to USD 3.5 million. Research is conducted jointly with the University of Oslo, consulting companies and research institutions in Norway and abroad.



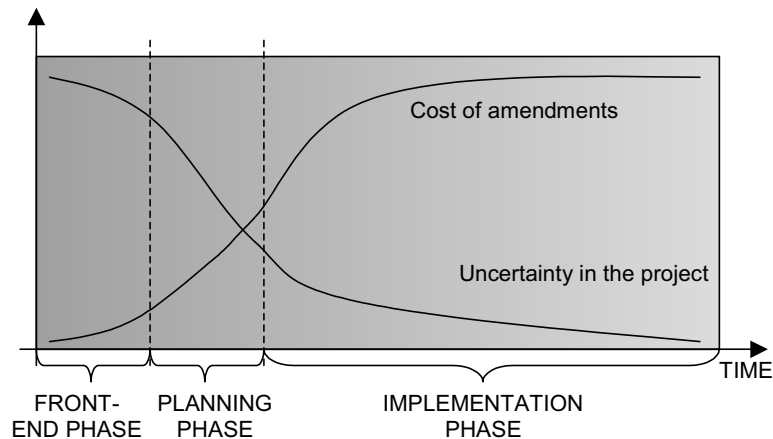
*Figure 1* The front-end phase precedes the detailed planning phase, which is followed by the project implementation phase.

Front-end management is management of the projects in the front-end phase, and includes front-end assessments. A front-end assessment is an evaluation of the project in its earliest phase. The purpose of front-end assessment is to produce thorough and credible project concepts for evaluation before final decision to finance the project or not is made.

Value Management is a style of management, particularly dedicated to motivating people, developing skills and promoting synergies and innovation with the aim of maximising the overall performance of an organisation (CEN 2000). Various authors frequently stress the importance of value management in projects (Fong and Shen 2000, Thiry 2002). Value Management focus on final satisfaction of all stakeholders in projects, and is applied throughout the whole project period.

A number of research reports conclude that unsatisfactory project results often are caused by insufficient or inadequate use of resources in the front-end phase, and that there is a need for improved project management in public investment projects (Berg 1999, Kharbanda and Pinto 1996, Morris and Hough 1991, Torp 2001).

A general view is that uncertainty affecting a project decreases during implementation. With time, the possibility to implement amendments in the project decreases. Similarly, the cost of amendments increases as the project progresses. The uncertainty is at its highest and the cost of amendments at its lowest in the front-end phase.



*Figure 2* Anticipated correlation between cost of changes and uncertainty in a project before and during its implementation.

The uncertainty of a decision in a project can be described by the gap between the information needed to make a decision that is entirely consistent with the actual outcome - and the information available at the moment of decision making (Galbraith 2001).

It follows from what has been mentioned above that the potential savings in the implementation phase are more marginal than those in the front-end phase. It is therefore a paradox that the curriculum of project management, as it is lectured in universities, generally focuses on the implementation phase. Little has been done to develop know-how and methodology for front-end management.

### **Challenges in Front-End Management of Projects**

A tendency in front-end management is to rush to one specific project concept. The decisions made in the concept definition phase of the project are the ones with largest impact on the final project results. All the project conditions are laid down in this phase.

The challenge is to analyse the project's purpose and goal. Before choosing project concept the project's purpose and goal must be known. A project can be viewed from different perspectives, and whether a project is a failure or not often depends on who is talking.

One excellent example of a project which apparently was a failure as far as cost and time overruns were concerned, is the Sydney Opera House. The Construction project was an economic catastrophe, with total costs 15 times higher than the original budget. Still, with the current position of the Sydney Opera House in mind, it can be said that the project was a success. It serves as a landmark and a tourist attraction in addition to



be a functional Opera House, and has contributed with a lot of positive effects to the Australian society (Kharbanda and Pinto 1996).

After completing the literature study we concluded that in order to legitimately characterise a project as a success, both the owner, the user and the society as a whole must be satisfied. Much of the challenge in front-end management lies in formulating realistic project results, purposes and goals.

### **Key Issues in Front-End Management of Projects**

Most discussions on front-end management of projects have focused on the choice of methods together with the scope and quality of information needed as the basis for decisions. Clearly, front-end management involves a broader range of issues.

A front-end assessment typically starts with a search for relevant information. An important source of information could be knowledge transferred from earlier projects. Methods are then selected and applied. Thus a basis for decisions is established. The assessment carries on with communication of the results and eventually a final decision of whether or not to finance the project.

Project alternatives need to be evaluated before the final decision to finance. Too often, front-end assessments have concentrated on evaluating one single project alternative, and not on identifying and comparing several relevant alternatives. Good project alternatives may not even be considered, or they are turned down before a thorough evaluation is carried out.

The essential knowledge that will subsequently be the basis for decisions, is collected during the concept definition phase. The information is analysed, and the resulting outcome provides the basis for the development of the concept as well as the final decision to finance.

Well performed front-end assessments involve a consistent focus on the original decisions made in the concept definition phase of the project. This will provide the project's stakeholders with a common framework when the project subsequently is planned and implemented.

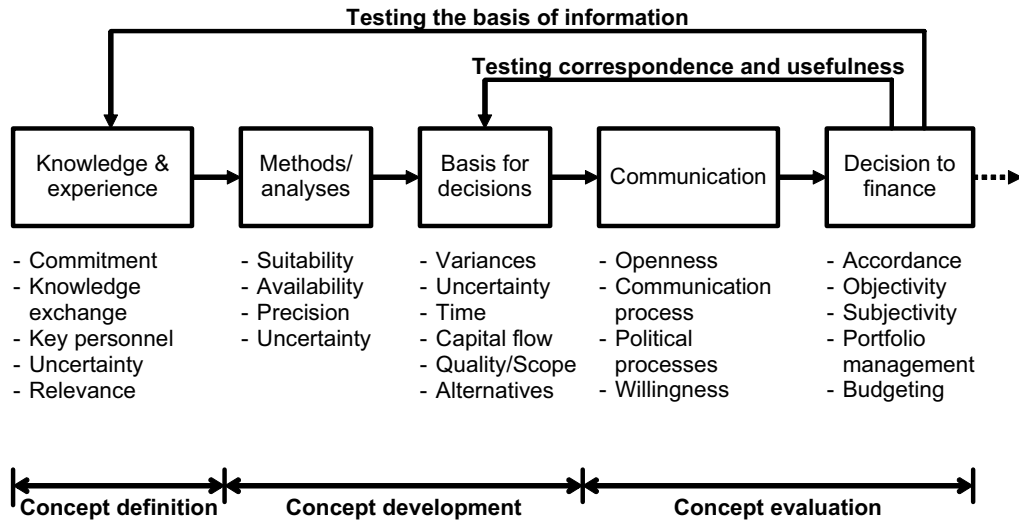


Figure 3 The main stages of front-end management of projects, and some key terms used in this paper.

### Knowledge and Experience

According to Oakland (1999), organisations that benefit significantly from implementing a quality assurance system are often characterised by top management commitment and a good foundation of quality drive in the organisation. Organisations that are dragged into for example an ISO900x-certification process are not likely to benefit to the same extent.

A thorough front-end assessment of a project will tend to motivate management to focus on front-end issues and thus be of considerable benefit. For this to happen, there is a need for a feeling of ownership. Ideally, organisations should carry out the front-end assessment voluntarily, and not because they are forced to do it. The prerequisite is a common awareness about the importance of front-end assessment in the organisation.

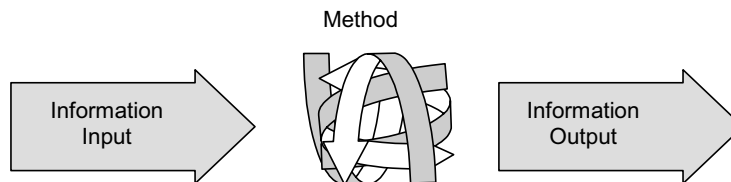
One aspect of systematic front-end assessment is its potential for knowledge and experience transfer between projects that could subsequently facilitate systematic improvements in an organisation. Knowledge and experience can come from internal or external sources. The consequence of continuous transfer of knowledge and experience is a general increase in the competence of project participants (Bosler 1999, Elvenes 1987, Isaac 1995).

Lack of information will result in decisions burdened with uncertainty (Wright and Ayton 1987). If key personnel actively strive to generate lessons of a generic nature from the project start to its finish, they will contribute to the process of keeping vital

information known in the organisation. Generally, the chance of making the right decisions increases as uncertainty decreases.

The robustness of the front-end assessment will depend on the quality of the information available in the project organisation. If the input to a front-end assessment consists of irrelevant and partly erroneous information, the output will be worthless (Austeng and Torp 2001).

Discussions about what method is best suited for front-end assessments regularly conclude that it is the quality of the input to the method that counts. The choice of methods and the level of analysis sophistication tend to be irrelevant if the quality of in-data are inferior. It is better to be almost right than precisely wrong (Hartmann 2000).



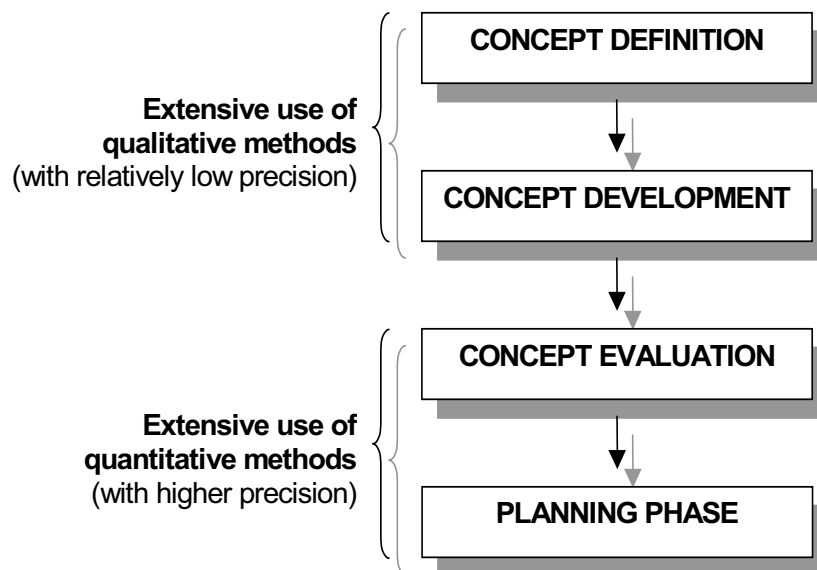
*Figure 4* The quality of an analytic process depends both on the quality of information and the choice of method. Using sophisticated analysis methods will not help if the information input is inadequate or erroneous.

## Methods and Analyses

The choice of methods is nevertheless essential in front-end assessment. Methods might be characterised as either qualitative or quantitative, and are typically used to analyse aspects related to time, capital flow, scope or uncertainty.

Many different methods exist for use in front-end assessment studies. Some are suited for concept definition, some for concept evaluation and some for concept development. Using the appropriate methods in each phase is essential, as well as to follow up the results later in the project (Grey 1995, Hulett 2001, Husby et.al 1999, Samset 2001).

Qualitative methods are seemingly most used for concept definition and concept development. Quantitative methods are commonly used in concept evaluations and detailed planning. Use of quantitative methods demands data which will be easier available in the phases for concept evaluation and detailed planning.



*Figure 5* Use of methods in front-end assessment. Typically, precision increases as the project is progressing.

There is a wealth of literature available on quantitative methods in project management (Gido and Clements 1999, Raz and Michael 1999, Remer and Nieto 1995, Rolstadås 2001). The availability of literature that deals with uncertainty analyses is good (Austeng and Torp 2001, Chapman and Ward 2000, Chong and Brown 2000, Lichtenberg 2000, Pedersen et.al. 2001, Schuyler 2001, Wallace et.al. 2000). Also, some excellent bibliographies exist with overviews from the field of risk management (Edwards and Bowen, 1998, Uher and Toakley 1999, Williams 1995).

Quantitative methods are used extensively in economical analyses. Clearly, income as well as expenditure have an impact on the profitability of projects. A weakness in front-end management is that profitability not always gets the same attention as costs (Lædre 2001). Obviously, the total cash flows need to be considered when preparing the basis for decisions.

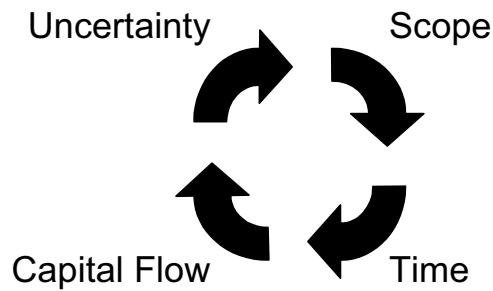
On qualitative methods less literature is available. Literature on strategic planning and methods such as the Logical Framework Approach (LFA) represents an exception (Samset 1996).

### **The Basis for Decisions**

There is no common terminology or agreement on which methods to use in the field of front-end management. Current variations may have a disturbing and confusing effect

on decision makers, and even make comparisons of essentially similar projects difficult (Klakegg 2001, Paulsen 1996).

In order to make alternative project concepts comparable, the basis for decisions needs to include a set of key parameters. Such parameters commonly involve the capital flow, time, scope and uncertainty.



*Figure 6* Key parameters in the basis for decisions commonly include capital flow, time, scope and uncertainty.

Furthermore, it is important to assess the range of parameters that have to be considered in a consistent way (Chicken 1994, Samset 2001). The basis for decisions needs to include an evaluation of the overall purpose and the goal of the project, and not only the project results. The project's purpose is directly related to user satisfaction and is best evaluated from a user perspective – while the project's goal is related to the socio-economic benefits of the project, and will have to be considered in a broader socio-economic perspective.

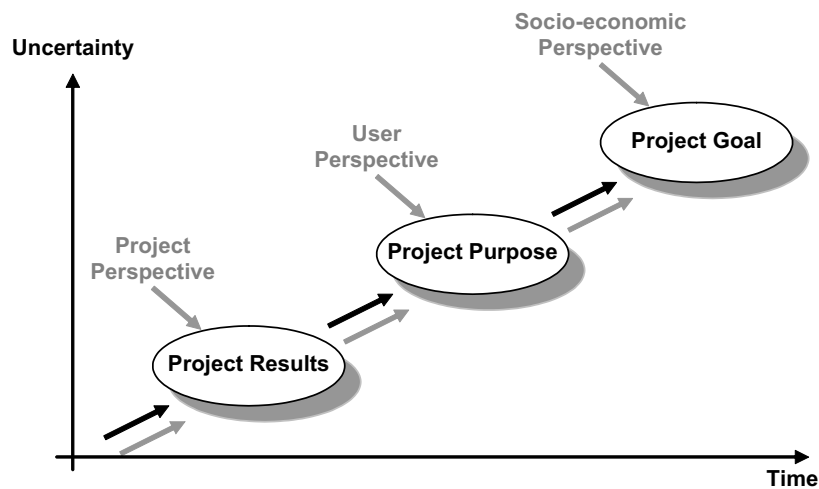


Figure 7 A thorough evaluation of a project will involve not only the project results, but also the realisation of the project's purpose and goal.

Front-end assessments in commercial projects tend to focus narrowly on project results and less on the longer term realisation of the project's purpose and goal. This is the case in projects where economic viability is the main concern. Public investments such as infrastructure projects may take a broader perspective. However, both types of projects need to be assessed in a broader perspective where the longer term impact on the users and society at large are considered. In order to provide the best possible basis for decision in the earliest phase, the uncertainties that are likely to affect the project performance need to be scrutinised.

Project objectives and key strategic determinants such as the user requirements are commonly established in the front-end phase of projects. Both academics and practitioners have an increasing awareness of the importance of stakeholder satisfaction. One example is the Construction Industry Institute (CII) in Austin, USA. In the past, the institute focused primarily on the implementation phase, but today has broadened its focus to include all project phases (CII 1995).

### Communication

The information that forms the basis for decisions must be clearly communicated to decision makers (Harrison 1995, Goodwin and Wright 1991, Lewis 1997). Communication is essential for success in the earliest phase of a project. A communication process has, as a minimum, a sender, a message and a receiver. The message formed in the mind of the sender is easily distorted before it reaches the mind of the receiver. Important data or vital nuances can be lost in the communication process.

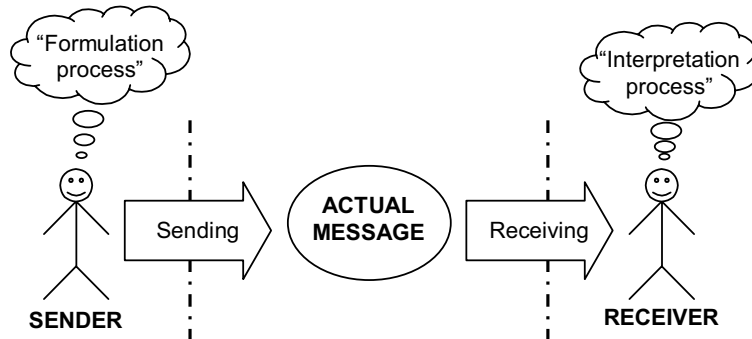


Figure 8 A message easily gets distorted in a communication process.

Clear communication is important in all respects. The cost and viability of a new project are of prime interest to the financing party. In reality, not all decision makers want all project alternatives to be thoroughly evaluated. Key stakeholders may often wish to create support for one particular project alternative. In a political and cultural setting, a thorough front-end assessment might represent a potential threat to some stakeholders since a properly executed front-end assessment should give a fair evaluation of all relevant project alternatives, and not be influenced by the interests of particular stakeholders. Communication in the light of stakeholders' differing priorities is an important issue in front-end management of projects. However, the availability of literature on communication in the earliest phase of projects is limited.

### Decisions to Finance

Decisions are made on the basis of both biased and unbiased information. A front-end assessment needs to take an impartial view in order to be able to provide the most appropriate information basis for the final decision to finance a project.

It is of great value to verify what was the basis for collection of information in the concept definition phase. This will help explain the fundamental choices that were made initially and during the process when the project concept was developed. Different organisations may come up with entirely different decisions, even when they have the same information and are seeking the decision with the maximum value added. One reason might be that there are entirely different attitudes to uncertainty in the organisations. Another reason might be that interpretation of information about the uncertainty differs. Finally, definitions of success differ and uncertainty is therefore evaluated differently in similar situations (Baldry 1998, Lam 1999).

In management of project portfolios, organisations need to base their portfolios on a systematic and pro-active analysis of their attitude and understanding of uncertainty, together with their definitions of success. Usually, a project portfolio is defined as a

cluster of projects with the same owner, where the projects not necessarily share a common objective or have the same profitability requirements. The number of projects in the portfolio needs to be restricted, and the associated uncertainty must not be too extensive, because that will restrict the freedom of manoeuvre (Artto et.al. 2001, Buttrick 2000, Gareis 2000, Ghasemzadeh and Archer 1999, Lund 1997, Sandvold 1999, Thune 2001).

Experience indicates that the available resources in a project, including the known reserves, often will be spent (Galbraith 2001). For project-based organisations this can be unnecessarily expensive. In some projects the initial budget is increased in order to avoid future overruns. An alternative is to reduce the initial project budget with the intention of lowering total costs. The effects of either increasing or reducing the original budgets are complex, and probably not fully understood.

In some organisations with large portfolios, project budgets are deliberately set low, but for each project a reserve is added to a common fund. Project managers can apply for additional resources from the fund in case of budget overruns. The added reserves and the management of the reserves must be appropriate, so that under- and over-expenditure in projects balance within the portfolio and the fund remains constant (Austeng and Steenberg 2001, Stamelos and Angelis 2001). The field of project portfolio management is not covered extensively in literature and appears to be highly relevant for future research.

## **Conclusions**

This paper focuses on the importance, current status and trends in the field of front-end management of projects. It is based on a review of literature and a state-of-the-art study. An overall conclusion is that the field of front-end management has been neglected in both practice and research. The fact that uncertainty is at its highest and the cost for making amendments at its lowest initially illustrates the great potential for improvements in the concept definition and development phases.

Basically, there are two important success criteria that need to be fulfilled in order to succeed in front-end management of projects. Firstly, top management must be committed to evaluating different alternatives and to open-mindedly address the uncertainty associated with the key parameters involved. Secondly, the organisation must be able to correctly generate and analyse the necessary information.

Collection of knowledge and experience in the concept definition phase deserves more attention. The existing literature focuses relatively more on the actual analytical methods applied than on the collection of input information, even though the latter might be more decisive for the results than the choice of methods.

The quality of input data in the front-end phase of a project typically has a lower precision than some of the quantitative methods used in front-end assessment. Focus should be on improving information, but also on avoiding the most sophisticated methods since these might confuse rather than clarify. Qualitative methods are neither



sufficiently developed nor well enough implemented. This is a relevant area for future research.

Common terminology and standardised formats for presenting project concepts should help improve decision making. Decision makers need to get a correct understanding of the uncertainty associated with the key parameters constituting the different concepts. Apparently, the communication of actual and anticipated uncertainties associated with different project alternatives deserves more attention from researchers.

Before the final decision to finance a project is made, the basis for decisions need to be tested against the knowledge and experience originally used as input in the concept definition phase. Similarly the correspondence between the basis for decisions and the decision to finance should be tested.

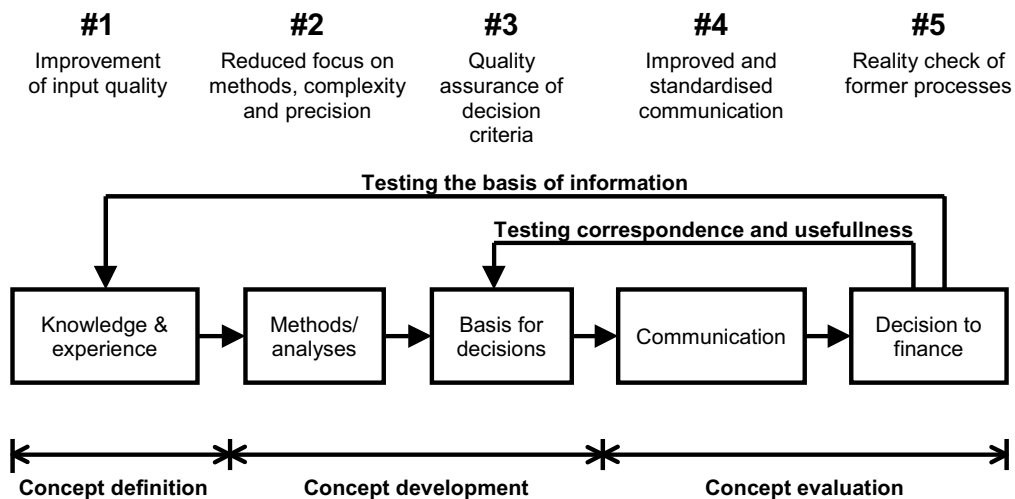


Figure 9 Requirements for improving existing practices in front-end management.

In addition to project results, the project purpose and project goal should be settled in the front-end. It is not possible to succeed if not all stakeholder interests are known before the detailed planning starts. Both practitioners and researchers must prioritise front-end management in the future.

## References

American Institute of Chemical Engineers (2000). *Guidelines for Chemical Process Quantitative Risk Analysis*. Center for Chemical Process Safety, 2<sup>nd</sup> ed., USA.

Artto K.A., J.M. Lehtonen and J. Saranen (2001). Managing projects front-end: incorporating a strategic early view to project management with simulation. *International Journal of Project Management*, **5**, 255-264.

Artto K.A., M. Martinsuo and T. Aalto (2001). *Project Portfolio Management - Strategic Management through Projects*. PMA, Finland.

Austeng K. and G. Steenberg (2001). *Gjennomgang av risikoanalyser*. NTNU/CONCEPT Research Programme, NORWAY.

Austeng K. and O. Torp (2001). Usikkerhetsanalyse i prosjekt - mer enn tallbehandling og s-kurver. *Prosjektledelse*, **2**, 27-30.

Austeng K., B.O. Elvenes, H. Hynne, O.J. Klakegg, and T. Skjønhals (1998). *Gjennomføringsmodeller og kontraktsstrategier*. NTNU/PS2000 Research Programme, Norway.

Baldry D. (1998). The Evaluation of Risk Management in Public Sector Capital Projects. *International Journal of Project Management*, **1**, 35-41.

Berg P. (1999). *Styring av statlige investeringer*. The Norwegian Ministry of Finance, Norway.

Bosler C.W. (1999). Risk Management, the Corporate "Board Game". *PMI, Project Management Seminars and Symposium*, USA.

Buttrick R. (2000). *The Interactive Project Workout*. Pearson Education Limited, UK.

Chapman C. and S. Ward (1997). *Project Risk Management; Processes, Techniques and Insights*. John Wiley & Sons, UK.

Chapman C. and S. Ward (2000). Estimation and Evaluation of Uncertainty: a Minimalist First Pass Approach. *International Journal of Project Management*, **6**, 369-383.

Chicken J.C. (1994). *Managing Risks and Decisions in Major Projects*. Chapman and Hall, UK.

Chong Y.Y. and E. M. Brown (2000). *Managing Project Risk - Business Risk Management for Project Leaders*. Pearson Education Limited, UK.

Christensen S. and K. Kreiner (1991). *Prosjektledelse under usikkerhet*. Universitetsforlaget A/S, Norway.

Construction Industry Institute (CII) (1995). *Pre Project Planning Handbook*. University of Texas at Austin, USA.

Construction Industry Institute (CII) (1999). *PDRI, Project Definition Rating Index for Building Projects*. University of Texas at Austin, USA.

Dixon N.M. (2000). *Common Knowledge: How companies thrive by sharing what they know*. Harvard Business School Press, UK.

Edwards P.J. and P.A. Bowen (1998). Risk and Risk Management in Construction: a Review and Future Directions for Research. *Engineering, Construction and Architectural Management*, **4**, 339-349.

Elvenes B.O. (1987). *Prosjektadministrasjon og erfaringsoverføring. En sammenlignende undersøkelse i 4 organisasjoner som gjennomfører store prosjekter*. NTNU, Doctoral Thesis, Norway.

Eppen G.D. and F.J. Gould (1985). *Quantitative Concepts for Management – Decision Making Without Algorithms*. Prentice-Hall, USA.

Fong P.S. and Q. Shen (2000). Is the Hong Kong construction industry ready for value management? *International Journal of Project Management*, **5**, 317-326.

Galbraith J.R. (2001). *Designing Organizations: An Executive Guide to Strategy, Structure, and Process*. Jossey-Bass, 2<sup>nd</sup> ed., San Fransisco.

- Gareis R. (2000). Managing the Project Start. In: Turner J.R. and S.J. Simister (editors) (2000). *The Gower Handbook of Project Management*. Gower Pub Co, UK.
- Gerosa S., M. Cencetti and M. Sarno (1999). Methods and Applications of Risk Management in Space Programs. *PMI, Project Management Seminars and Symposium*, USA.
- Ghasemzadeh F. and N.P. Archer (1999). An Integrated Framework for Project Portfolio Selection. *International Journal of Project Management*, **4**, 207-216.
- Gido J. and J.P. Clements (1999). *Successful Project Management*. South-Western College Publishing, USA.
- Goodwin P. and G. Wright (1991). *Decision Analysis for Management Judge*. John Wiley & Sons, Scotland.
- Grey S. P.(1995). *Practical Risk Assessment for Project Management*. John Wiley & Sons, UK.
- Hamilton A. (2002). Considering value during early project development: a product case study. *International Journal of Project Management*, **2**, 131-136.
- Hitt M.A., R.D. Middlemist and R.L. Mathis(1989). *Management – Concepts and Effective Practice*. West Publishing Company, 3<sup>rd</sup> ed., USA.
- Harrison E.F. (1995). *The managerial decision-making process*. Houghton Mifflin, 4<sup>th</sup> ed., USA.
- Hartman G. (2000). *Risk is Still a Four Letter Word*. Stoddart Publishing Co. Limited, Canada.
- Hobbs B. and B. Andersen (2001). Different alliance relationships for project design and execution. *International Journal of Project Management*, **8**, 465-469.
- Holm F.H. (1983). *Økonomi i byggesaker*. Universitetsforlaget, Norway.
- Hulett D.T. (2001). *Key Characteristics of a Mature Risk Management Process*. PMI Europe, Fourth European Project Management Conference, UK.
- Husby O., H. Kilde, O.J. Klakegg , O. Torp, S. Berntsen and K. Samset (1999). *Styring av usikkerhet i prosjekter*. NTNU/PS2000 Research Programme, Norway.
- Isaac I. (1995). Training in risk management. *International Journal of Project Management*, **4**, 225-229.
- Kharbanda O.P. and J.K. Pinto (1996). *What Made Gertie Gallop? Lessons from Project Failures*. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Kindinger J.P. (1999). Use of Probabilistic Cost and Schedule Analysis Results for Project Budgeting and Contingency Analysis at Los Alamos National Laboratory. *PMI, Project Management Seminars and Symposium*, USA.
- Klakegg O.J. (2001). *Felles begrepsapparat for kvalitetssikring av kostnadsoverslag*. NTNU/CONCEPT Research programme, Norway.
- Klein M.R. and L.B. Methlie. *Knowledge-based Decision Support Systems With applications in Business*. John Wiley & Sons, 2<sup>nd</sup> ed., USA.
- Lam P.T.I. (1999). A Sectoral Review of Risks Associated with Major Infrastructure Projects. *International Journal of Project Management*, **2**, 77-87.
- Lewis H.W. (1997). *Why Flip a Coin? The Art and Science of Good Decisions*. John Wiley & Sons, USA.
- Lichtenberg S. (2000). *Proactive Management of Uncertainty using the Successive Principle*. Polyteknisk Press, Denmark.
- Lund M.W. (1997). *The Value of Flexibility in Offshore Oil Field Development Projects*. NTNU/Doctoral thesis, Norway.

- Lædre O. (2001). *State of the Art-Tidligfasevurderinger av prosjekt*. NTNU/Concept Research Programme, Norway.
- Maylor H. (1999). *Project Management*. Bath School of Management, UK.
- Miller R. and S. Floricel (2001). Strategizing for Anticipated Risks and Turbulence in Large-Scale Engineering Projects. *International Journal of Project Management*, **8**, 445-455.
- Mintzberg H. (1994). *The Rise and Fall of Strategic Planning*. Free Press, USA.
- Morris P.W.G. and G.H. Hough (1991). *The Anatomy of Major Projects. A Study of the Reality of Project Management*. John Wiley & Sons, England.
- Nobelius D. and L. Trygg (2002). Stop chasing the Front End process – management of the early phases in product development projects. *International Journal of Project Management*, **5**, 331-340.
- Oakland J.S. (1999). *Total Quality Management*. Butterworth-Heinemann Ltd, Oxford.
- Patrick F. (2001). *Critical Chain Scheduling and Buffer Management . . . Getting Out From Between Parkinson's Rock and Murphy's Hard Place*. PMI, PM Network, USA.
- Paulsen K.S. (1996). *Felles terminologi innen prosjektstyring*. NTNU/PS2000 Research Programme, Norway.
- Pedersen F.B., D. Grimstad, H. Nyrønning and M. Solem (2001). *Technical Report DEMO 2000 - Standardized Method for Multidisciplinary Uncertainty Analysis CTR no B5*. Det Norske Veritas, Internal report, Norway.
- PMI Standards Committee (2000). *A Guide to The Project Management Body of Knowledge*. Project Management Institute, USA.
- Ragsdale C.T. (1998). *Spreadsheet Modelling and Decision Analysis - A Practical Introduction to Management Science*. South Western College Publishing, 3<sup>rd</sup> ed., USA.
- Raz T. and E. Michael (1999). Benchmarking the Use of Project Risk Management Tools. *PMI, Project Management Seminars and Symposium*, USA.
- Remer D.S. and A.P. Nieto (1995). A Compendium and Comparison of 25 Project Evaluation Techniques. *International Journal of Production Economics*, **1**, 79-97.
- Remer D.S., S.B. Stokdyk and M. Driel (1993). Survey of Project Evaluation Techniques Currently Used in Industry. *International Journal of Production Economics*, **1**, 103-115.
- Rolstadås A. (2001). *Praktisk prosjektstyring*. Tapir Akademisk Forlag, 3<sup>rd</sup> ed., Norway.
- Samset K. (1996). *The Logical Framework Approach (LFA)*. Norwegian Agency for Development Cooperation, Norway.
- Samset K. (2001). *Prosjektvurdering i tidligfasen*. Tapir akademisk forlag, Norway.
- Sandvold Ø. (1999). *Programstyring: Implementering av strategiske endringer*. Tano Aschehoug, Norway.
- Schuyler J.R. (2001). *Risk and Decision Analysis in Projects*, Second Edition. PMI, USA.
- Scott F.H. and S.E. LeBlanc (1995). *Strategies for Creative Problem Solving*. Prentice Hall PTR, USA.
- Stamelos I. and L. Angelis (2001). Managing Uncertainty in Project Portfolio Cost Estimation. *Information and Software Technology*, **15**, 759-768.
- Standard BS EN 12973 (2000). *Value Management*. CEN – European Committee for Standardization, Belgium.
- Stjern M. (1998). *A New Approach for Contractors*. NTNU/Doctoral thesis, Norway.

The Norwegian Ministry of Foreign Affairs (1993). *Evaluering og resultatvurdering i bistanden - Håndbok for utøvere og beslutningstakere*. Hestholms Boktrykkeri, Norway.

Thiry M. (2002). Combining value and project management into an effective programme management model. *International Journal of Project Management*, **3**, 221-227.

Thune T. (2001). *Management by Projects - et litteraturstudie gjennomført som en del av prosjektet Management by Projects*. Norwegian Center for Project Management (NSP), Norway.

Torp O. (2001). *Litteraturstudium innen tidligfasevurderinger av prosjekter*. NTNU/Concept Research Programme, Norway.

Uher T.E. and A.R. Toakley (1999). Risk Management in the Conceptual Phase of a Project, *International Journal of Project Management*, **3**, 161-169.

Wallace S., M. Myrtveit and M. Saleh (2000). Optimization Under Uncertainty in System Dynamics. *The 18<sup>th</sup> International Conference of the System Dynamics Society*, Norway.

Williams T. (1995). A Classified Bibliography of Recent Research Relating to Project Risk Management. *European Journal of Operational Research*, **1**, 18-38.

Wright G. and P. Ayton (1987). *Judgmental Forecasting*. John Wiley & Sons, UK.

### Useful Internet Addresses

- [www.ivt.ntnu.no/batek/forskning/concept/index.htm](http://www.ivt.ntnu.no/batek/forskning/concept/index.htm) (Concept research programme)
- [www.nsp.ntnu.no](http://www.nsp.ntnu.no) (Norwegian Centre for Project Management)
- [www.ipma.ch](http://www.ipma.ch) (International Project Management Association)
- [www.apm.org.uk](http://www.apm.org.uk) (Association for Project Management)
- [www.icoste.org](http://www.icoste.org) (International Cost Engineering Council)
- [www.pmi.org/](http://www.pmi.org/) (Project Management Institute)
- [www.risksig.com/articles](http://www.risksig.com/articles) (PMI-Risk Management, Special Interest Group)
- [www.construction-institute.org](http://www.construction-institute.org) (Construction Industry Institute)
- [www.aipm.com.au](http://www.aipm.com.au) (Australian Institute of Project Management)
- [www.gamc.nsw.gov.au](http://www.gamc.nsw.gov.au) (New South Wales Government Asset Management Committee)
- [www.ivm.org.uk](http://www.ivm.org.uk) (Institute of Value Management)
- [www.ena.or.jp](http://www.ena.or.jp) (Engineering Advancement Association of Japan)
- [www.sovnet.ru/english/](http://www.sovnet.ru/english/) (Russian Project Management Association)
- [www.prosjektledelse.com](http://www.prosjektledelse.com) (Norwegian Association of Project Management)
- [www.projforum.se](http://www.projforum.se) (The Swedish Project Management Society)
- [www.projktforeningen.dk](http://www.projktforeningen.dk) (Danish Association of Project Management)
- [www.pry.fi](http://www.pry.fi) (Project Management Association Finland)
- [www.vsf.is](http://www.vsf.is) (Project Management Association of Iceland)



Article #2

Incentives in Public Investment Projects





## **Incentives in Public Investment Projects**

Research Assistant Ola Lædre, Norwegian University of Science and Technology (NTNU)

Associate Professor Dag Morten Dalen, Norwegian School of Management (BI)

### **Abstract**

The purpose of this paper is to describe incentives peculiar to Norwegian public investment projects with initial cost estimates above 65 million euro. Each year the Norwegian Parliament initiates such major public investment projects for a total of approximately 2,5 billion euro. This is a considerable amount, and it is important that these funds are channeled to the projects returning the most value. We have investigated the incentives of the project organisations, the agencies and companies carrying out an external quality assurance of time and cost estimates.

Our results are from a literature review combined with interviews of key personnel in the decision making hierarchy of public investments at the project, agency and ministry level. We also investigated how to make sure that participants in public investment projects do not have diverging interests. The work was finished in February 2004.

Even though the project organisation has sufficient project management competence, there are no guarantee that public investment projects will be successful. The project organisation and the agencies involved must have incentives to use their competence in ways that are of most benefit to the project. The agencies must have incentives to do the same. Likewise, the external quality assurance companies must be motivated to give the optimal advice to decision-makers at the various levels.

Agencies can motivate individuals at the project level by using incentive mechanisms related to the consumption of money and time. For example, each time a milestone is reached a bonus is granted. Incentives can also be given through a formal career system applied on individuals. Based on a thorough and continuously running evaluation of efforts, the agency can adjust offered wages and career opportunities for their employees.

The ministries that oversee the agencies have few opportunities to motivate their agencies with economic incentive mechanisms when compared with what opportunities the agencies have to motivate their project organisation. Ministries reward agencies by letting them maintain ownership of projects kept under control, and punish them by taking over projects when control is lost. We recommend that the agencies in conjunction with the Ministry of Finance develop procedures so that the quality assurance companies are made responsible for the quality of their work.

### **Introduction**

As of June 2000 the Norwegian Ministry of Finance has demanded an external quality assurance of cost and time estimates for every public investment project with a cost

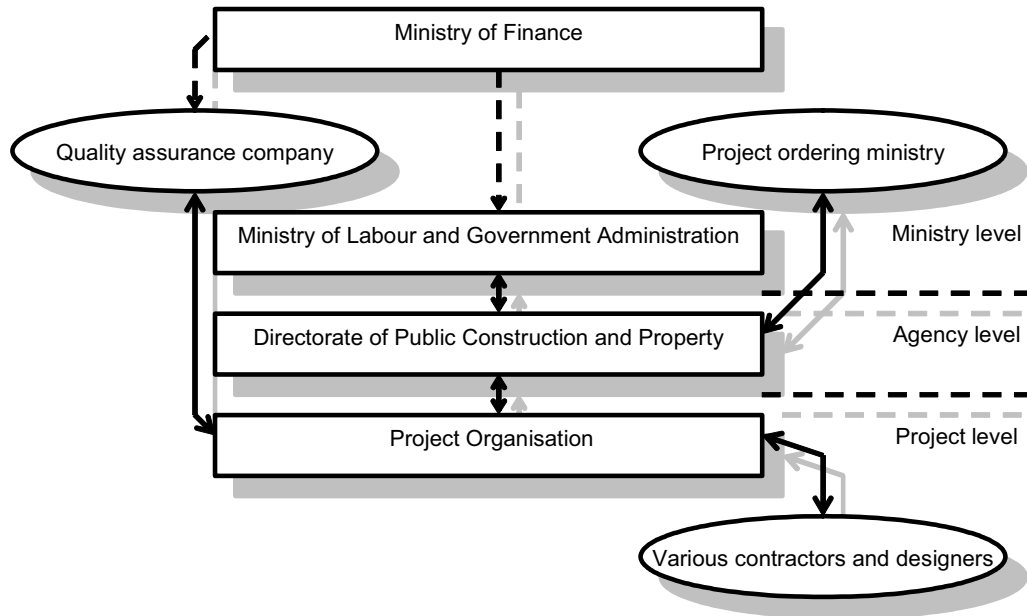
estimate exceeding 65 million euro. The quality assurance has to be done by one of four pre-qualified quality assurance companies, that are hired by the Ministry of Finance. The Ministry of Finance has two main reasons for this demand. First, they want to ensure that they fund the most gainful projects first. Secondly, they want to avoid cost and time overruns.

The Ministry of Finance initiated the research programme Concept in 2002. It is designed to conduct trailing research on the quality assurance regime, focusing on uncertainty analysis, portfolio management and project concept development. Over the years from 2002 till 2008 the programme will receive a total of approximately 4 million euro. This paper summarises initial findings and results from the Concept work package; "Incentive Mechanisms and Contract Philosophy" (Dalen, Lædre and Riis, 2004).

Stakeholders with diverging interests increase possibilities for time and cost overruns in a project. Incentives to the stakeholders can be used to suppress negative effects of diverging interests. There are different types of incentives, which can manifest as rewards or punishments. We have studied incentives related to monetary bonuses, prestige, career opportunities or the possibilities for a new assignment.

Public projects differ from projects in the private sector (Williamson, 2000). We focused on the incentives peculiar to public projects, and studied the incentives of the project organisation, the agencies and the ministries that carry out the projects. We also studied the incentives of the external quality assurance companies when evaluating public projects.

Most of the major public building projects in Norway subject to the quality assurance regime are carried out by the Norwegian Directorate of Public Construction and Property, Statsbygg. Statsbygg is organised under the Ministry of Labour and Government Administration. Figure 1 shows that there are many relationships that involve various incentives.



*Figure 1* There are many relationships with various incentives in Norwegian public construction projects. The ordering ministry and the contractors are considered to be external.

Most of the major public road projects in Norway are carried out by the Norwegian Public Roads Administration, Statens vegvesen. Statens vegvesen is placed under the Ministry of Transport and Communications. There are three relationships from ministry level to project level for road projects. Statens vegvesen is divided in five regions, with an administration coordinating activities in each region. We have chosen to pay little attention to the role of the region administrations, because they work mostly as coordinators.

### Method

The approaches examined in this work package manifested from a research symposium held by the Concept programme in September 2003. The aim of this symposium was to facilitate an arena where researchers and representatives of owners of large public investment projects could exchange experiences and focus on solutions to improve quality-at-entry of major public projects. Five of a total of 25 professional exchange sessions at this symposium regarded incentives and contract philosophy. The sessions documented the current as well as the future research needs regarding front-end management of public projects.

We started this study with a literature review to systemise and impart relevant knowledge, and to point out what is relevant for managing major public investment

projects. To complement the results from the literature review, we carried out interviews.

We interviewed 12 professionals from the decision making hierarchy of public investment projects at the ministry, agency and project level. The respondents were proposed respectively by Statens vegvesen and Statsbygg.

All interviews followed the structure of an interview guide, that focused on the relationship between ministries, agencies and projects. Special attention was given to incentives and success factors.

The interviews took place at the premises of the respondents, and lasted between 1,5 and 2,5 hours. Every interview but one were taped, and a transcript of each tape was sent to the respondents for their approval.

### **Incentives at Project Level**

It is advantageous for the project organisation, that communicates with the contractors, to have time and cost estimates as high as possible (Finansdepartementet, 1999). Maximising frames for time and cost available to the project can cause even average performance to be rewarded.

Certainly, use of individual incentives as reward or punishment can have unwanted effects (Fehr and Falk, 2002). For example, individual incentives can move focus towards time and cost, and away from all other aspects. Another unwanted effect is that immediate punishment of individuals can legitimate poor efforts during project execution (Torsvik, 2003).

According to the respondents, agencies can use incentives to reward or punish individuals in the project organisation. All of the project managers we interviewed expressed that they can earn a lot more money if they chose private sector, but the responsibility and challenges they faced in public investment projects made them want to stay.

The existing incentive at the project level in Statsbygg and Statens vegvesen is the opportunity to build a career for oneself. The selection of members to project organisations tends to depend on who is available at that moment and personal relations, and not only on who performs best. In the current situation, these agencies do not have the possibility to offer incentives to individuals.

Incentives can be used to punish individuals that has not performed properly, and degradation can be an effective punishment. Individuals can also be transferred from the project organisation working with project management to the technical staff of the agencies.

Most of our respondents claimed that incentives to the project organisation as a whole are not suited in public projects, because it can lead to sub-optimising. For instance, the

project organisation participates in the front-end phase when the different project alternatives are evaluated. The organisation is not necessarily rewarded for recommending the alternative most gainful to the public. Some of the alternatives may offer better possibilities for rewards to them.

Individual incentives directly related to time and cost can attract project managers that are clever to complete projects within preset time and cost estimates. Incentives to individuals can at the same time drive off project managers with other motives than guaranteed compensation. Sometimes the project manager must be able to see the project in its entirety, and not focus only on time and cost estimates. If a change in scope increases the benefit of the project, it can make sense to implement the change even if it makes the total cost exceed the original cost estimate and cause a cost overrun. The use of individual incentives is most appropriate for projects with straightforward goals and objectives.

An alternative to individual incentives related to time and cost is a formal career system based on individual records. The use of a formal career system implies that pay and tasks of individuals are determined by past achievements. The evaluation of former individual achievements can for example be combined with ex post project evaluations. Such a system will demand an evaluation system that evaluates achievements that can be hard to measure. In order to make the evaluations of the individuals trustworthy and reliable, the ex post evaluation should be carried out by people independent of the project organisation.

Job opportunities and career possibilities based on a wide evaluation of former individual achievements can attract competent personnel and motivate them to stay with the project organisation. A formal career system should also reward individuals whose behaviour benefits the agencies in the long run. Such a system can attract personnel who focus not only on individual incentives.

### **Incentives at Agency Level**

The current situation at the agency level is that if they fail in delivering a project, the media will provide negative publicity. The negative publicity can be followed up by questions about whether to keep or shut down the agencies. The only reward they can get is that they keep control of their projects.

The ministries have limited possibilities to reward or punish the respective agencies under their control. Agencies have more possibilities to provide incentives to individuals in the project organisations. The incentives for an agency are related to the delegation of responsibility and assignments from the ministry to an agency. A ministry can delegate responsibility and assignments to the respective agency, but the constitutional responsibility cannot be delegated.

New routines for which ministry that decide how to finish a project, can give incentives to put efforts in the front-end. If costs in the first phases are low and no information about future and unexpected costs is revealed, the ministry and the respective agency

can stay in control of the project. If not, our suggestion is that the project control is transferred to the Ministry of Finance.

The ministry that ordered the project and the Ministry of Finance often have different views on what is required to finish the project. The ordering ministry is assumed to be willing to go further than the Ministry of Finance before terminating the project, because it may have developed a feeling of project ownership. The Ministry of Finance is assumed to be neutral when evaluating the benefit of the project. The evaluations of how beneficial the finished project will be will also differ by ministry (Tirole, 1994).

We suggest that the Ministry of Finance can come into control of project reserves and potential cuts in scope or quality if consumption of time and money becomes rampant. The Ministry of Finance is assumed to cut in scope or quality before using the project reserves. If the project is not brought back on track by this, total project control can be transferred to the Ministry of Finance.

### **The Incentives of the Quality Assurance Companies**

Decision-makers do not always have the time and skills to gather and process information on complex issues. Instead, this task is often delegated to various experts (Gromb and Martimort, 2003). The decision-makers often rely on the quality assurance companies to acquire the necessary information, and that they give the adequate advice based on this information.

The quality assurance companies are driven by the incentive to get new assignments, and in order to generate work they have to perform to a level that meets expectations. There are often no other incentives related to their efforts. For example, there is no connection between the compensation to the external quality assurance company and how the cost estimate conforms to the total amount actually spent in a project.

Quality assurance companies are not rewarded for being creative or trying to develop the plans of the project organisations. If the quality assurance company are creative and such efforts fail, they can be punished by not receiving future work. If the company sticks to conservative and well known solutions used in other projects, they are not to be blamed if anything fails with regards to the incentives they face. Quality assurance companies are better off by sticking to past practices.

According to some of the interview respondents, a possible effect of the quality assurance regime is that project budgets can be increased. The quality assurance companies have incentives to increase the time and cost estimates, rather than to decrease them. If the estimates turn out to be too large, this is less problematic than if the estimates are too low and the final costs exceed the budget. It is acceptable that a project goes at or below budget. If costs exceed the budget, the quality assurance company can be put in a position where they have to justify and explain the reason why.

Additionally it can be said that if the quality assurance company overestimates the costs of a project, it hardly has any fatal consequences. Profitable projects may not be funded

immediately, but they can still be funded later on. The consequence of overestimations of cost is more money spent on the actual project. With the current routines, projects are not rewarded for coming in under budget. Underestimating of costs can contribute to public funding of not profitable projects, and that these projects displace profitable ones.

If the quality assurance company knows that the project will be managed by a highly motivated and competent organisation, it can be tempted to give recommendations without gathering enough information. Instead, they can trust the project organisation to make it a successful project.

The companies carrying out the external quality assurance of major public investment projects reveal relevant information and reduce the possibilities for so-called strategic budgeting. They give an external evaluation of the decision basis. The advantages related to the quality assurance regime are definitely larger than the disadvantages.

It can be difficult to make the quality assurance companies stay responsible for their advices throughout the project. They have to trace and at the same time use all relevant information available. An ex-post evaluation carried out by external parties can contribute to evaluating the deliverance from these companies.

### **Summing up**

Every year 2,5 billion euro is spent on major public projects in Norway, and it is important that these projects are carried out in an efficient and productive way. The personnel in the decision making hierarchy often have differing success criteria and incentives, and that causes conflicts of interests. Diverging interests create a management problem.

For major public projects, incentives to the project organisation as a whole are problematic. Individual incentives are better suited. As a result, we recommend a formal career system, that rewards individuals with a focus on all project factors, and not just time and costs. The reward will be higher compensation and challenging job assignments.

The ministries can reward the agencies by letting them keep control of their projects. The corresponding punishment implies that the Ministry of Finance gradually takes over the project if the ministry and the respective agency are losing control. It is assumed that the Ministry of Finance prefers to make cuts in scope or quality before using project reserves. Bonus payments to an agency related to time and cost is not a suitable reward.

It is more convenient for the external quality assurance companies to overestimate than to underestimate project costs. It is easier for the personnel involved if the project is completed at or below budget, than if the costs exceed the budget. In worst case situations overestimating costs can prevent or postpone funding of profitable projects. Underestimating of costs can cause not profitable projects to displace profitable ones. We recommend that the agencies in conjunction with the Ministry of Finance develop

procedures so that the quality assurance companies are made responsible for the quality of their work. Their final salary can for example be determined by an ex-post evaluation.

### **Literature references**

Aghion, P. and J. Tirole (1997): *Formal and Real Authority in Organizations*. Journal of Political Economy, 105, 1-29.

Baker, G. (1992): *Incentive Contracts and Performance Measures*. Journal of Political Economy, 100, 598-614.

Brekke, K.A., S. Kverndokk and K. Nyborg (2003): *An Economic Model of Moral Motivation*, Journal of Public Economics, 87 (9-10), 1967-1983.

Dalen, D.M., O. Lædre and Riis, E. (2004): *Styring av statlig prosjektledelse*. Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning, Oslo ([www.concept.ntnu.no](http://www.concept.ntnu.no)).

Falk, A. and E. Fehr (2002): *Psychological Foundations of Incentives*. European Economic Review, 46, 687-704.

Hagen, K.P. and A. Hervik (1999): *Bedriftsøkonomiske kostnadsoverskridelser og samfunnsøkonomiske kostnader*. Norges offentlige utredninger, NOU 1999: 11. Attachment 5.

Lazear, E.P. (1998): *Personnel Economics for Managers*. New York: Wiley.

Martimort, D. and D. Gromb (2003): *The Organization of Delegated Expertise*. Unpublished paper (<http://www.univ-tlse1.fr/idei/Commun/WorkingPapers/2003/theorganization.pdf>).

Milgrom, P. and J. Roberts (1992): *Economics, Organizations and Management*. Prentice Hall, New Jersey.

Norwegian Ministry of Finance (1999): *Styring av statlige investeringer*, Prosjekt for gjennomgang av statlige investeringsprosjekter. The Norwegian Ministry of Finance, Oslo.

Norwegian Ministry of Finance (1998): *Gjennomgang av investeringer i samferdselssektorene*, Prosjekt for gjennomgang av statlige investeringsprosjekter. The Norwegian Ministry of Finance, Oslo.

Norwegian Ministry of Finance (1998): *Styring av statlige investeringer i bygg*, Prosjekt for gjennomgang av statlige investeringsprosjekter. The Norwegian Ministry of Finance, Oslo.

Osmundsen, P. (1999): *Kostnadsoverskridelser sett ut i fra økonomisk kontrakts- og incentivteori*. Norges offentlige utredninger, NOU 1999: 11. Attachment 4.



Prendergast, C. (1999): *The Provision of Incentives in Firms*. Journal of Economic Literature, 37, 7-63.

Project Management Institute (2003): *A guide to the Project Management Body of Knowledge*.

Riksrevisjonen, (2002). Dokument 3:3 (2002-2003), *Riksrevisjonens undersøkelse av planlegging og oppfølging av store veganlegg i Statens vegvesen*.  
www.riksrevisjonen.no.

Statskonsult (2000): Rapport 2000:16, *Styringsdialogen mellom AAD og Statsbygg*.

Statens vegvesen (2001): *Håndbok 151 Styring av utbyggingsprosjekter*. Statens vegvesen Vegdirektoratet, Oslo.

Tirole, J. (1994): *The Internal Organization of Government*. Oxford Economic Papers, 46, 1-19.

Torsvik, G. (2003): *Incentiver på arbeidsplassen*. Økonomisk forum. Nr. 6. September.

Williamson, O. (2000): *The New Institutional Economics: Taking Stock, Looking Ahead*. Journal of Economic Literature, 37. 595-613.



Article #3

Target Pricing in Partnering Projects



## TARGET PRICING IN PARTNERING PROJECTS

Examining the Effect of Integrated Project Teams and Target Pricing in Three Pilot Projects

OLA LÆDRE AND TORE I. HAUGEN

*Norwegian University of Science and Technology, N-7491 TRONDHEIM, NORWAY*

---

### ABSTRACT

In Norway there is a trend in organizing the building process with focus on better integration of the different parties and use of new procurement methods. Our experiences started with the research project “*The Integrated Building Process 1996 - 1999*” where we developed and tested different partnering models in several small scale building projects. These experiences have led us into a number of other development projects using different elements of partnering models with procurement based on negotiations, target pricing and incentives.

In our recent studies we have evaluated three pilot construction projects, two small road projects and one railway crossing point, all involving a tunnel and a roadbed. One of the projects was classified as a research project and based on a negotiated contract, one contract was based on competitive bidding among pre-qualified contractors and one contract was made between two separate divisions within the same public agency. The goals in these projects have been to create better integration and co-operation between the clients, the external consultants and the contractor. This integration should be leading to a better result with respect to total costs and quality. The contracts between the public clients and contractors have been based on an agreed target price with incentives linked to the final costs. We were involved in order to evaluate the co-operation between the parties.

The evaluation is based on reports from interviews and discussions with the project participants. The results from the evaluation are presented in internal reports, only intended for the participants in the projects. Our main impression is that the project participants had a share of positive experiences that was predominant to the share of negative experiences. The participants chose better and more cost effective technical solutions during both the programming and production period, and they considered the partnering models as inspiring. At the same time there was a potential for an optimization of the procurement methods and project organizations used.

Our studies confirm the general international understanding of the success-factors for partnering in construction projects:

- Teambuilding - creating an integrated team based on trust and with a common workplace
- Risk analysis and better planning in the early stages
- Efficient project management with clear definitions of roles and responsibilities combined with good leadership
- A change from comprehensive formal communication and documentation between the project partners to well structured, but more open and informal communication

### Keywords:

Partnering, Integrated Project Teams, Incentive Contracts, Mutual Trust.

## INTRODUCTION

Since the late 1980s we have seen the development and use of different partnering models in the construction industry. This has been a primary management strategy for improving organizational relations and project performance (Li et al. 2000). The driving forces for this strategy have been studies based on the concepts of total quality management (TQM) and business process re-engineering (BPR). These studies of the construction industry have documented an industry with low productivity and efficiency at a project portfolio level.

To increase productivity and efficiency in the construction industry, a strong focus has been set on better integration of the client, architects, engineers, general contractors, subcontractors and suppliers in one integrated project organization. The different parties are normally independent firms and organizations, with separate goals and objectives and different operation procedures. Typically problems that occur are lack of communications and coordination leading to changes and alterations during the process. This again causes disputes, rising costs, reduced performance and reduced quality.

Li et al. (2000) gives a thorough international overview of the background for partnering in construction since the late 1980s, different partnering definitions, status and future regarding research in this area. Future studies are recommended to emphasize on the identification of performance measures and critical success factors, development and test of partnering models and processes, and the formation and selection of partnering strategy.

Compared to the international arena, the development of partnering models in Norway started in the early 1990s. Our experiences started with the research project "*The Integrated Building Process 1996 - 1999*" (Haugen 1999), where we developed and tested partnering models in different small scale building projects. Our basic findings (Bølviken 2000) regarding the establishment of a successful integrated organization are:

- Focus on the process
- Common goals and objectives
- Mutual trust - openness
- Knowledge transfer between the parties
- Teambuilding
- Project management – routines
- Commitment from top management
- Rules for conflicts and sanctions

These findings correspond well to the different views on trust in the partnering literature. This is discussed by Thomassen (1999) who especially refers to Barlow (1997) giving six elements of successful partnering (in order mentioned); a) the need for trust; b) the "right personalities"; c) openness in communication d) organizational culture and organizational learning e) teambuilding and f) the role of management.

Our first experiences related to partnering and integrated project organizations has led us into a number of other development projects using different elements of partnering models with procurement based on negotiations, target pricing and incentives. The first development of partnering models was done in the private sector. Today in Norway we see a growing interest for partnering models used in the public sector, both for infrastructure projects, in health care and education. There are initiatives for using Public-Private-Co-operation (PPC) in a few

infrastructure projects, and several public projects are involving various kinds of BOOT-contracts (Build-Own-Operate-Transfer). This is not only a trend in Norway, we also see this trend in different Scandinavian countries (By & Boligministeriet 2000), (Barok 2000).

In the first pilot projects we tried out some very simplified and idealistic contract models, focusing on the elements and process in creating an integrated project organization. These simplified contract models and procurement methods can only be used in research projects where there is a strong focus on success and commitment from all the participants. We are therefore in the process of developing new procurement and contract models for project partnering in construction, taking into account legal issues, risk, conflict resolution etc.

For the three pilot projects discussed in the following, three new contract models based on agreed target prices and incentives has been developed.

### **CASE STUDIES OF THE THREE PILOT PROJECTS**

In our recent studies we evaluated two small road projects and one railway crossing point project, all involving a tunnel and a roadbed. The projects have some comparable aspects:

- Key personnel from the clients and the contractors share site offices with canteen, telephonist, computer servers, printers and so on.
- The length of new roadbeds are ranging from 1000 to 2000 meters.
- The tunnels have lengths ranging from 100 to 300 meters.
- Contract sums between 30 and 50 mill. NOK.
- The contractors participated in the programming teams
- The clients participated in the designing of the contractors' working plans.

#### **Goals and Objectives for the Pilot Projects**

The goals for the three projects were almost identical. After translation from Norwegian the wording would be like:

*The two parties, the public client and the general contractor, have a common interest in creating an integrated project organization and a goal of achieving a better total project performance. The basis for the work will be a contract with an agreed target price and incentives for both parties.*

Objectives for a better total project performance:

- Produce better technical results/solutions
- Improve the project economy for both parts
- Optimize the use of resources in the project

Objectives for an integrated project organization:

- Mutual confidence in the relationship between the client and the contractor
- An inspiring and pleasant working atmosphere
- Mutual transfer of experiences between all parts in the project

The goals for the three projects focus on co-operation and use of resources. We were mainly involved in the projects to evaluate the co-operation, but it was not possible to do so without regarding the use of resources.

### **The Contract Model**

The characteristic of the target price contract used in the three projects is the formula:

$$K = F + S + (M-S)/2$$

Where: K = contract sum  
F = the contractors preset profit  
S = actual laid-down costs of the contractor (and eventually of the client)  
M = target price, i.e. pre-assumed laid-down cost

The proportions of F and M are set after tender competitions and/or negotiations. The target price formula offers economical incentives to both the client and the general contractor, and basically both parties will benefit from making the S as low as possible. If S also includes the laid-down costs of the client, both parties are rewarded when the extent of tasks for the client in the project is reduced.

One of the projects was classified as a research project and based on a negotiated contract based on existing standards (NS3430). In the second project a specially designed contract was signed after competitive bidding among pre-qualified contractors. In the third project two separate units within the same public agency had the role as client and contractor. They signed an agreement based on an incomplete and brief project description.

### **Research Methodology**

We interviewed participants from both the programming and production period of the three projects. All the interviews were based on an interview guide, with some slight revisions from project to project. The questions were qualitative focusing on the following topics:

- Individual background and competence
- Teambuilding – agreement on common goals and objectives
- Contractual allocation of responsibility and power
- Communication and involvement
- Documentation and written communication
- Partnering structure and management
- Feedback and openness
- Trust and co-operation
- Learning and knowledge transfer
- Shared risk
- Overall results regarding technical and economical performance

Written reports from the interviews have been sent to each of the respondents for verification. This has been the basis for a neutral intermediate reporting back in separate workshops, with following discussions that led to clarifications of various disagreements. The respondents were very positive to this feedback and the discussions.



The feedback was given on a very practical level in order to get a more thorough discussion and involvement from the parties. We saw that our findings were used in the ongoing project development processes. In this way our work represents action research. The results from the studies were finally reported in internal reports the summer of 2001.

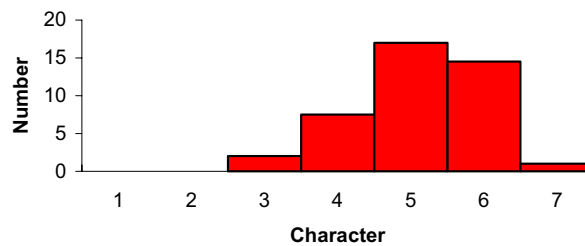
The respondents were allowed to speak free and easy, so the interviews were affected by their personal interests. Furthermore, it is not necessarily the procurement methods or integrated project organizations that caused the experiences of the respondents.

### Quantitative Results

For a number of the topics the respondents were asked for a quantitative value from 1 – 7, (neutral is 4) compared to a traditional construction project. We obtained the following histograms:

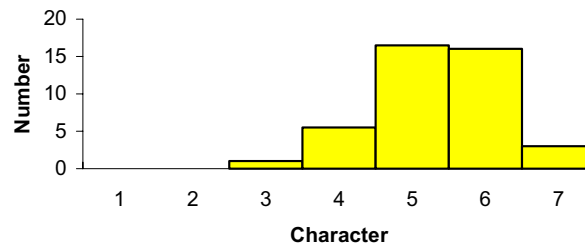
Are your expectations regarding the project integration satisfied ?  
*(Scale 1-7 where 1 is worst, 7 is best and 4 is neutral)*

$n = 42$   
 $\bar{x} = 5,12$   
 $\sigma = 0,81$



Your engagement in this project compared with other projects?

$n = 42$   
 $\bar{x} = 5,35$   
 $\sigma = 0,79$

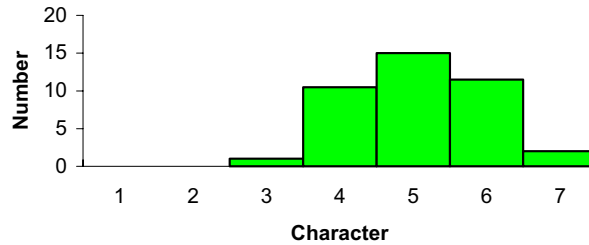


Co-operation and results in this project compared with earlier projects?

$$n = 40$$

$$\bar{x} = 5,08$$

$$\sigma = 0,87$$

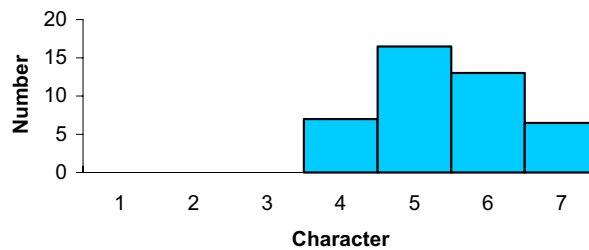


In what degree are your point of view and professional utterances regarded in this project compared with other projects?

$$n = 43$$

$$\bar{x} = 5,44$$

$$\sigma = 0,90$$

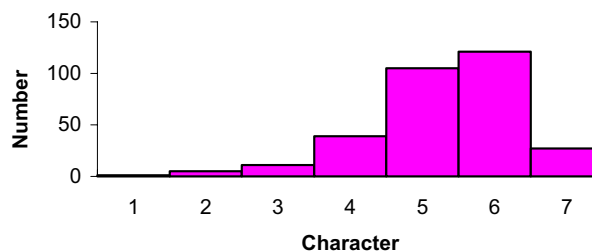


How good has the communication and co-operation with the other project participants been? (*n is big because the participants was asked to give a character to each of the other participants*)

$$n = 309$$

$$\bar{x} = 5,31$$

$$\sigma = 1,12$$



In order to find standard deviation and mean value we used the following formulas:

$$\sigma^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Our histograms shows that the characters are mainly normally distributed, with an average bigger than 5. The trends indicate that the respondents have experienced a high degree of satisfaction compared with other projects as far as expectations, engagement, communication and co-operation is concerned.

## **Qualitative Results**

### The Effect of the Partnering Models:

- The effect from the use of partnering models varied in the three projects. In the first project the management personnel did not notice any dominating effects, but the foremen and their workers at the site really did. In the second project the management personnel did notice big effects, while the foremen and their workers did not. In the third the client had decided to have a peripheral role, so both parties experienced the effect.

### Positive Experiences:

- Theoretically, all formal project routines were described in the various contracts. Practically, the participants had to adjust the project management routines as time went by.
- Both parties tried to find technical solutions that were more cost-effective and better for the total project organization, not only for one single party in the project. The target price contract was the basis for creating the win-win situation. Focus was moved from the project economy of the single parties to the total project economy.
- The projects benefited from the participation of the contractors in the programming work.
- The contractors contributed with improved technical solutions, plans adapted to the production and communication of the plans throughout the project organization. The target price was considerably reduced in the three projects, as the contractors proposed technical solutions differing from the ones in the original plans.
- The participants found the partnering model inspiring, as they used their experience and competence regarding technical solutions during the programming and production period.
- The continuity in the project organizations was high since key personnel from the clients and the contractors participated in both the programming and production period.
- Sharing site office facilities makes it easier for the project participants to communicate and to have less formal information and documentation in the project.

### Possible Traps and Moments to Remember:

- The consultants must be involved in the project organization. They have no natural incentives in the target price formula, but their participation is necessary when the contractors suggest changes of the technical solutions and original programming plans.
- Good was defined as sufficient quality. Potential expenditure cuts are cashed out, and the financial savings were not directly used to improve the product quality. The future owner must have the opportunity to participate in the integrated project organization.
- Both parties have to review the program and specifications thoroughly to find any disagreements from the initial technical and functional specifications. In all cases they reported that more time should have been spent on planning in order to examine risks and possible changes during the production period.
- Even though the right arrangement for a partnering process are made, the co-operation will be dependent on the personal skills and former experiences of the project participants. The co-operation will benefit from a continued focus on creation and maintenance of partnering processes.

## **Summing Up**

Relating the results and findings in the three pilot studies to our previous work on partnering issues, we sum up the following success factors (Bølviken, 2000):

### Focus on the process

There is a need for continuous focus on the goals and objectives for the partnering processes. Evaluation with interviews and workshops has positive effects, it will always be beneficial to make the participants aware of actual improvements.

### Common Goals and Objectives

The economical incentives in the target price formula led to common goals for the parties, which encouraged to a co-operation leading to optimization of technical solutions and expenditure cuts. The discussions were more focused on technical issues than on economical issues. At the same time the parties spent less time on arguing about mistakes that had occurred, and more on spotting future problems.

### Mutual Trust and Openness

The traditional roles of the client and the contractor are not forgotten even though the parties are co-operative. Mutual trust and openness makes it easier to discuss both positive and negative incidents at the project. The positive potential of the target price contract is dependent on the participants' personal will to show mutual trust and openness.

### Knowledge Transfer Between the Parties

On a long term basis all parties will benefit from knowledge transfer, and get an understanding of each other's aspects. The possibilities of mutual transfer of experiences will be best exploited if the necessary arrangements are made. Knowledge of processes connected to both programming, production and maintenance will effect the participants' performance.

### Teambuilding

There are several ways to establish an integrated project organization. Sharing of site offices and social gatherings were arrangements that contributed to teambuilding in the projects. The feeling of being part of an integrated project organization helped the participants to focus on the common goals and objectives.

### Project Management Routines

The client and contractor must not become allies with a front against the future project owner, the interests of the future owner must be taken care of. Simultaneously, it must be possible to make decisions in situ. Documentation concerning changes and economical development must be continuously updated. Successful partnering demands clear definitions of roles and responsibilities combined with good leadership.

### Commitment from Top Management

The top management of both the client and the contractor have to show commitment to the principles of partnering. At the same time the top management must give the sufficient decision-making authority to the participants from the integrated project organization.

### Rules for Conflicts and Sanctions

A target price contract should have clear specifications of technical and functional quality. Clear contract specifications will prevent later unpleasant surprises and discussions between

the involved parties. Precise specifications of sanction possibilities and rules for managing conflicts contribute to clarification of the roles of the project parties.

With regards to the wording of the agreements, payment routines, risk sharing and organization, the three projects we have evaluated are different. At the same time they have similarities that have led to co-operation between the parties, and presumably an increase of both efficiency and productivity.

### **ACKNOWLEDGEMENTS**

We would like to thank Veidekke asa, Vegdirektoratet and Jernbaneverket Utbygging for their initiative and the support of the research work.

### **INFORMATION ON THE WEB**

More information about the projects can be found on the following web addresses:

[www.trekantsambandet.no](http://www.trekantsambandet.no)

[www.vegvesen.no/vestfold/prosjekter/start.stm](http://www.vegvesen.no/vestfold/prosjekter/start.stm)

[www.jernbaneverket.no/prosjekter/vestfoldbanen/nykirke](http://www.jernbaneverket.no/prosjekter/vestfoldbanen/nykirke)

[www.veidekke.no =>prosjekter=>referanseprosjekter=>samferdsel=>nykirke](http://www.veidekke.no/prosjekter/referanseprosjekter/samferdsel/nykirke)

### **REFERENCES**

BAROK 2000, "Samspill – Satt i system", [www.ebanett.no/BAROK](http://www.ebanett.no/BAROK), Oslo, December 2000.

Bølviken, T. "Erfaringer med samspill og konkurranse i byggeprosjekter", *In Proceedings, NIF-kurs, "Samspill og nye kontraktformer"*, Trondheim 2001.

Erhvervsfremme Styrelsen, "Partnering - et studie af nye samarbejdsformer i byggeriet", [www.Efs.dk/publikationer/rapporter/bygge\\_partneringrapport/index.html](http://www.Efs.dk/publikationer/rapporter/bygge_partneringrapport/index.html), Copenhagen, May 2000.

Haugen, T. 1999. "The Building Process: challenges in a changing environment.", *In Proceedings, Chalmers 1999 "Construction Economics and Organization"*, Department of Management of Construction and Facilities, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.

Thomassen, A 1999. "Assessing partnering: why trust is important", *In Proceedings, Chalmers 1999 Construction Economics and Organization"*, Department of Management of Construction and Facilities, Chalmers University of Technology, Göteborg, Sweden.

"Byggeriets Fremtid – Fra Tradisjon til Innovasjon", By & Boligministeriet 2000, København, ISBN 87.90704-32-0.

Li, H., Cheng, E. and Love, P. "Partnering research in construction", *Engineering, Construction and Architectural Management*, 7, 76-92.



Article #4

Procurement Routes in Public Building  
and Construction Projects





# Procurement Routes in Public Building and Construction Projects

Ola Lædre<sup>1</sup>; Kjell Austeng<sup>2</sup>; Tore I. Haugen<sup>3</sup>; and Ole Jonny Klakegg<sup>4</sup>

**Abstract:** This paper deals with procurement routes in public building and construction projects in Norway. Seen from a practical point of view, as well as from a theoretical one, it is important to improve methods for selection of procurement procedure, contract model, and compensation formats. The paper objective is to find out if public owners select a procurement route according to recommended practice. The sources are literature, support material for two software tools for selection of the procurement route, and documentation from 22 public building and construction projects in Norway. According to the literature and the support material for the two software tools, the answer to what is the proper procurement route will depend on the characteristics of each project. The documentation study implies that public owners continue to select the same procurement route as they are in the habit of. They do not consider what procurement route suits each single project, and therefore they do not select the route according to recommended practice. The paper calls for innovation and better supported selection of the procurement route in public building and construction projects.

**DOI:** 10.1061/(ASCE)0733-9364(2006)132:7(689)

**CE Database subject headings:** Construction management; Compensation; Contractors; Contracts; Pricing; Design; Buildings, public.

## Background

Which procurement route that is most suitable in a building and construction project depends on the goals and requirements set for functionality, cost, time, and quality. This concerns both private and public funded projects. Seen from a practical point of view, as well as from a theoretical one, it is important to improve methods for selection of procurement routes. Turner and Simister (2001) claim that the theory on project organization and contract type selection is in an embryonic stage.

In practice we have seen examples of overruns on cost, time, and quality in projects where some of the causes can be traced back to weaknesses in the methods for selection. We have seen that such methods are not used the way they are intended to be, and even that project owners in some cases lack formal methods.

From a research perspective it is interesting to develop such

methods for different types of projects. If we can improve generic methods for selection of procurement routes, it will be of vital importance for project owners and all other parties in the project. We need to understand today's practice regarding procurement routes in order to develop better methods, and to see if there actually are methods to use. In the case where the owners have such methods but do not use them, we have to find out what else determines the owners' selections.

These topics and research issues are relevant for a broad range of projects, both in the private and public sector. We have limited our studies to public building and construction projects, as the work is part of the concept research program. This program focuses on front-end management of major investment projects, and aims to develop know how on how to make more efficient use of public resources. Research on procurement routes is one of the main activities in the program.

## Paper Objective

This paper has a special focus on the owner perspective in Norwegian building and construction projects. Its objective is to answer the following question: "Do public owners select procurement route according to recommended practice?"

Our main objective leads to three research questions to be explored in the paper:

1. Is there a recommended practice for selection of procurement routes?
2. Which procurement route do public owners select in their projects?
3. Are the reasons for the selections documented?

In our study we have seen the need to find the recommended practice as described in relevant international literature. We also saw the need to document what procurement routes were selected in a set of Norwegian building and construction projects, since no

<sup>1</sup>Ph.D. Student, Norwegian Univ. of Science and Technology, Faculty of Engineering Science and Technology, Høgskoleringen 7A, N-7491 Trondheim, Norway (corresponding author). E-mail: ola.laedre@ntnu.no

<sup>2</sup>Associate Professor, Norwegian Univ. of Science and Technology, Faculty of Engineering Science and Technology, Høgskoleringen 7A, N-7491 Trondheim, Norway. E-mail: kjell.austeng@ntnu.no

<sup>3</sup>Professor, Norwegian Univ. of Science and Technology, Faculty of Architecture and Fine Art, Alfred Getz vei 3, N-7491 Trondheim, Norway. E-mail: tore.haugen@ark.ntnu.no

<sup>4</sup>Research Director, Norwegian Univ. of Science and Technology, Research Program Concept, Høgskoleringen 7A, N-7491 Trondheim, Norway. E-mail: ole.jonny.klakegg@ntnu.no

Note. Discussion open until December 1, 2006. Separate discussions must be submitted for individual papers. To extend the closing date by one month, a written request must be filed with the ASCE Managing Editor. The manuscript for this paper was submitted for review and possible publication on January 19, 2005; approved on December 5, 2005. This paper is part of the *Journal of Construction Engineering and Management*, Vol. 132, No. 7, July 1, 2006. ©ASCE, ISSN 0733-9364/2006/7-689-696/\$25.00.

**Table 1.** Projects

Project	Facility	Owner	Location	Estimated cost [United States dollars (Million)]
1	Road (DBFO)	NPRA	Rural	83
2	Road	NPRA	Rural	116
3	Infrastructure project	Statsbygg	Suburban	310
4	New opera house	Statsbygg	Urban	486
5	Road	NPRA	Rural	108
6	University building	Statsbygg	Suburban	84
7	Bridge	NPRA	Rural	117
8	Road (DBFO)	NPRA	Rural	133
9	Road	NPRA	Rural	86
10	Road with subsea tunnel	NPRA	Urban	170
11	Underwater rock tunnel	NPRA	Rural	127
12	Bridge	NPRA	Urban	119
13	Road	NPRA	Suburban	134
14	Road	NPRA	Rural	162
15	Road	NPRA	Rural	181
16	Road	NPRA	Rural	234
17	Road	NPRA	Rural	90
18	University building in arctic climate	Statsbygg	Rural	59
19	Road	NPRA	Rural	88
20	Road	NPRA	Suburban	231
21	Road with subsea tunnel	NPRA	Urban	611
22	University building	Statsbygg	Urban	123

one has carried out such a study before. Both recommended practice and actually selected routes are closely related to what factors influence the selection of procurement route.

### Scope and Methodology

The results presented in this paper are based on a literature survey, an analysis of the support material for two software tools developed for selecting procurement routes in front-end planning, and a study of documentation from 22 major investment projects.

Ritz (1994) states that “[...] the legal basis for contracting in the United States is founded on centuries-old English Common Law.”

The same can be said about the foundation for Australian legislation. British legislation has influenced legislation on procurement routes in Norway (Mestad 1991). Therefore the extracts from the literature study mainly cover literature from Norway, the United Kingdom, Australia, and the United States. The literature studied did not just focus on procurement routes for building and construction projects. Some of the literature looked at other kinds of investment projects or projects in general, but contained results and assertions directly applicable to building and construction projects.

A search for software tools that assist owners in selection of procurement routes in building and construction projects revealed an internet based tool and a spreadsheet based tool relevant to Norwegian building and construction projects. After the tools were identified, the most interesting information was to find in the support material. The support material explains the structure and thoughts behind the tools.

The documentation study includes the project management plan and the external quality assurance report documentation in

the 22 major projects in Table 1. It is the Norwegian Public Roads Administration (NPRA) and the Norwegian Directorate of Public Construction and Property (Statsbygg) that carry out the majority of the nonmilitary public building and construction projects in Norway. All major investment projects with cost estimates above United States \$80,000,000 are subject to the quality assurance scheme of the Norwegian Ministry of Finance. This study covers all the projects of the NPRA and Statsbygg subject to the scheme from its introduction in June 2000 until December 2003.

Put in a simple way, the quality assurance scheme demands that the project manager make the project management plan that contains a detailed execution plan in addition to estimates for time, cost, quality, and scope with related uncertainty. A description of the planned selection of the procurement route is an obligatory part of it. The project manager is responsible for frequently updating the project management plan, so that it can be a tool during both the design phase and the execution phase.

One of four prequalified consultancy companies that have frame agreements with the Ministry of Finance performs quality assurance of the project and writes a report based on an early version of the project management plan. The report evaluates whether the project documentation has sufficient quality, so that the project could be put forward to the Parliament.

Preliminary interviews and file studies on the premises of the NPRA and Statsbygg indicated that when information about selection of procurement route was documented, it was documented in the project management plan or in the external quality assurance report of the project. It revealed a more reflected selection of procurement route in the large projects than in the small projects. The preliminary interviews led to the impression that the large projects develop knowledge and experiences that gain the small projects.

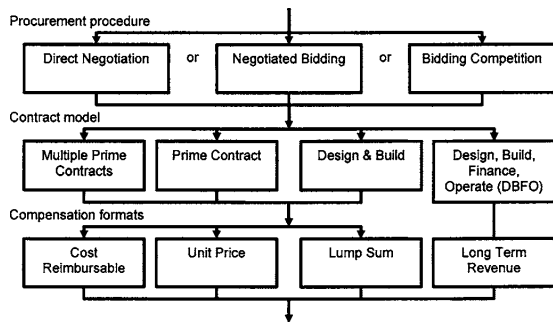


Fig. 1. Procurement route elements

### Procurement Routes in Norway

The terminology in building and construction projects in Nordic countries differs from the terminology used in other countries (Kiiras et al. 2002). That makes it difficult to correctly translate the Norwegian terms for procurement procedures, contract model, and compensation formats. However it should be possible to recognize the principles in the following description, since they are valid in most of the procurement routes used internationally. Even though the terminologies differ, what is recommended practice for selection of the procurement route in building and construction projects do not have to differ similarly.

The United Kingdom Office of Government Commerce (OGC 2003) states that the procurement route delivers the procurement strategy. It includes the contract strategy that will best meet the client's needs. Hereafter the term owner is used instead of the client. In order to make the text more understandable, the term contractor also includes suppliers. In this paper, the combination of procurement procedure, contract model, and compensation format constitutes the procurement route (see Fig. 1). The selections of prequalification, incentives, and/or nontraditional contract regulations influence the procurement route, but for the sake of simplicity they are not discussed in this paper.

When selecting procurement procedure, public owners have to follow the Norwegian Act on Public Procurement. The act is adapted to international agreements, including The European Economic Area agreement and the World Trade Organization agreement on public procurement. The main purposes of these agreements are to assure that the public owners achieve the best procurements, based on an equal treatment of all bidders. Public owners have to clearly specify what procurement procedure they intend to use before starting to procure.

Public owners can apply direct negotiations for procurements with cost below a threshold at approximately United States \$30,000. Direct negotiations is the procurement procedure where the owner goes directly to one contractor, but there has to be some elements of competition between several contractors. The owner shall of course ensure efficiency and compare as many contractors' offers as needed to ensure real competition. When procuring goods and services for less than approximately United States \$270,000 in one project the act allows negotiated bidding. When procuring construction services the threshold value is approximately United States \$6,100,000 for each project. Negotiated bidding in combination with clear and non-discriminatory selection criteria allows the owner to negotiate with one or several contractors before signing the final contract documents. In

most cases the act on public procurement will force public owners to arrange a bidding competition. In a bidding competition the owner has to point out a winner and sign the final contract documents before they can negotiate.

When using the contract model Design & Build, one single contractor is responsible for design, execution, and coordination of the work. When using multiple prime contracts or a prime contract the design is undertaken by designers separately appointed by the owner. Using multiple prime contracts means that several contractors are competitively appointed to execute the work. In a prime contract, a single contractor is responsible for execution and coordination of the work. When using multiple prime contracts or a prime contract the owner is responsible for coordinating the designers and contractors.

The concept of Design, Build, Finance, and Operate (DBFO) means, similar to Design & Build, that one single contractor is responsible for design, execution, and coordination of work. In addition, the owner transfers the responsibility for financing and operating the facilities to the contractor. The concept of DBFO has many similarities with the concepts of Build-Own-Operate-Transfer, Private-Finance-Initiative (PFI), and Public-Private-Partnership. If an owner goes for a DBFO contract or a similar alternative, this includes more dimensions than just selection of the procurement route.

Cost reimbursable is one compensation format. The owner and the contractor usually agree upon a cost budget before starting to work, but the exact cost and fee is not set before the work is finished. If the owner and the contractor agree to use unit price, the owner often come up with an estimated quantity of units and the contractor comes up with a unit price. The exact quantity is not set before the work is finished. Lump sum is another compensation format. Generally, the parties agree upon the lump sum before starting to work.

### Recommended Practice

The literature study did not reveal an internationally recognized best practice for selection of procurement route in building and construction projects. We have defined a best practice as a superior technique, process, or methodology with widespread industry use that has proven to contribute to an improved result. A recommended practice is near up to a best practice, and some recommended practices exist.

Ritz (1994) says Design & Build is popular with industrial project owners, because it allows for fast-track scheduling while still controlling costs. Use of Design & Build or DBFO means that the contractor will be involved earlier than in a project with a prime contract or multiple prime contracts. That means the owner can benefit from the contractor's knowledge and experience in the design phase, and implement changes that improve the constructability in that early phase. Such improvements normally reduce costs. It is worth remembering that the contractor probably will charge extra because of the transfer of risk. The owner transfers the responsibility to coordinate between the designer and contractor and the risk for quality, schedule, and budget to the contractor when selecting DBFO, Design & Build, or a prime contract.

When selecting multiple prime contracts the owner keeps the risk related to coordination of the contracts. Owners often use multiple prime contracts when they want to employ a specialty design firm and a construction contractor. The need for a specialty design firm will be more apparent in a project with large risk than in a project with little risk, where the experience and knowledge

of a Design & Build constellation will be sufficient.

The United Kingdom Office of Government Commerce (OGC 2003) states: "Since April 2000, government policy has been that projects should be procured by one of the three recommended routes (PFI, Prime Contracting, and Design & Build). Before concluding the preferred integrated procurement route, Departments should consider the HMT report "PFI – Meeting the Investment Challenge." This suggests that construction projects whose capital cost does not exceed £20 million are not likely to achieve value for money under the PFI route. Traditional procurement routes should only be used if they demonstrably add value in comparison to the three recommended routes. [...]"

This report implies that use of PFI is recommended in projects with costs exceeding £20 million, or the equivalent United States \$35,000,000. Use of Design & Build or prime contracting is apparently the only recommended alternative to PFI. In this case traditional procurement routes correspond to multiple prime contracts.

The U.S. Department of Defense, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition Technology, and Logistics recommends use of fixed price contracts in projects with little or moderate risk. In projects with high or very high risk DPAP recommends use of cost plus a fixed fee contracts. Here fixed price corresponds to lump sum and cost plus a fixed fee equals cost reimbursable.

Australian National Audit Office (ANAO 2001) states that there is a link between risk in a project and what pricing structure is suitable. The more important the project is to core business, the more seriously the owner has to treat the risk. The owner has to consider that when selecting pricing structure. Lump sum is the recommended pricing structure in projects not important to core business. In projects important to core business, cost plus is the recommended pricing structure. Adapting to ANAO's terminology, pricing structure equals compensation format and cost plus equals cost reimbursable.

Anderson et al. (2004) conclude that using a structured approach for developing owner/contractor work structures (OCWS) is a critical activity. The OCWS is defined as the "strategic distribution of roles and responsibilities that are defined in terms of owner-contractor work relationships for each competency, based on key project competencies." Finding the proper OCWS is part of finding the proper procurement route.

Lorenz (1980) states the following about transfer of risk with large consequences in building contracts: "In building contracts the contractor's primary obligation to complete cannot be maintained without an important qualification. In view of the large sums which are at stake the accidental destruction of an unfinished building cannot be the sole risk of the contractor. Since an accident of this kind would usually ruin the contractor financially, it is legitimate to relieve him of his risk"

What Lorenz said about transfer of risk to contractors in 1980 is still relevant. Implicitly the contractors will often charge extra if they have to take responsibility for risk, but it will still be the owner's problem if they do not complete their work.

When dealing with what is the optimal procurement route, it can be worth renumbering what possibilities Wallace (1995) gives an "experienced legal adviser" when about to recommend a procurement route: "Such a legal adviser could not shelter [...] behind the fact that his own professional institution, as one of the constituent bodies of the standard forms, has either expressly or impliedly approved or sanctioned the use of the form [...] and that the vast majority of his own professional colleagues adopt and use the contract without question."

The essence from the literature can be summed up as follows:

1. The owner should allocate the responsibility for risk that cannot be influenced onto the party best suited to handle the consequences of its occurrence. Often it is best that the owner handle the consequences of this risk. The owner often possesses better financial resources than the contractor, the contractors will charge a high risk premium, and it is the owner's problem if the contractors are unable to fulfil their obligations.
2. The owner should allocate the responsibility for risk that can be influenced to the party with the best possibility to influence it. The contractor often has the best possibility to influence risk, since the contractor carries out the work on behalf of the owner.

### Support Material for Two Tools for Selecting Procurement Routes

The study identified two different software tools that assist the owner when selecting procurement route. The Norwegian research programme Byggherren i Fokus (BiF) has developed an internet based tool that assists the owner when selecting a procurement route. According to BiF a procurement route describes selection of procurement procedure, contract model, and compensation format.

The BiF tool recommends a procurement route after the owner has answered several questions. First, it asks the owner to point out which factor is most important to control. The owner has to prioritize one of the following factors:

- Investment cost;
- Life cycle cost;
- Cost risk;
- Progress risk; and
- Quality risk.

Second, the owner has to answer 27 questions concerning specific characteristics of the project. Based on the general prioritization of the owner and the specific characteristics of the project, the tool proposes a procurement route.

Construction Industry Institute (2003) has a spreadsheet based tool for selection of procurement route for projects in all branches, the Owner's Tool for Project Delivery, and Contract Strategy Selection (PDCS). It focuses on selection of project delivery and contract strategy. To PDCS, the most important elements in a project delivery and contract strategy are the primary contractual relationships and the sequence of design, procurement, and construction phase.

PDCS presents 20 different factors. Five are cost related, three are schedule related factors, and 12 are categorized as other factors. The owner has to pick the factors that are important, and give them a relative weight. Thereafter the spreadsheet proposes three project delivery and contract strategies. The owner must select the most appropriate of the three strategies.

Both software tools propose a procurement route after owners have pointed out their prioritizations. They have relatively simple structures and are easy to use. It is also easy to carry out a sensitivity analysis where the weight of one factor is varied while the others are constant. Both tools aim to give the owner a clue to the right choice, and at the same time help them to analyze their options. None of them claim to give the only correct answer to the question about what procurement route is best suited for their project. The tools help owners to focus on what factors should determine the selection of procurement route.

**Table 2.** Procurement Procedure, Contract Model, and Compensation Format in Design Phase

	Contract model				Compensation format				Relative sums (in %)
	Number of projects	Multiple prime contracts	Prime contract	DBFO	Cost reimbursable	Lump sum	Long-term revenue	Not specified	
Number of projects		(16)	(4)	(2)	(3)	(4)	(2)	(13)	
Procurement procedure									
Direct negotiations	(4)	4	0	0	0	1	0	3	(18)
Negotiated bidding	(4)	0	3	1	0	0	2	2	(18)
Bidding competition	(8)	6	1	1	2	3	0	3	(36)
Not specified	(6)	6	0	0	1	0	0	5	(27)
Contract model									
Multiple prime contracts	(16)	—	—	—	2	3	0	11	(73)
Prime contract	(4)	—	—	—	1	1	0	2	(18)
DBFO	(2)	—	—	—	0	0	2	0	(9)
Relative sums (in %)		(73)	(18)	(9)	(14)	(18)	(9)	(59)	(100)

### Analysis of Project Documentation

The documentation study covers the project management plan and the quality assurance report in 22 projects. First the actually selected routes were registered, and then the reasons for the selections. It is necessary to select one procurement route for the design phase and one for the execution phase, and the selections in both phases were examined. It is not given that the most suitable route in the design phase is the most suitable route in the execution phase. At the same time it is important to note that selection of the procurement route for the design phase will restrict the number of possible options in the execution phase.

Table 2 shows few obvious trends when studying procurement routes in the design phase, but the use of multiple prime contracts is quite extensive. The use of procurement procedures and compensation formats in the design phase seem to vary from project to project. NPRA has some employees that can participate actively in the design phase. In some projects they use their own resources in the design phase in addition to the external designers. This is expected to influence their choice of procurement route.

Actual selection of procurement procedure and compensation format in the design phase is seldom specified. This is surprising, at least when considering how these selections influence on project effectiveness. The variations in procurement procedure and compensation format indicate that the project managers can use different procurement routes in the design phase. Thereby they have the possibility to select a proper procurement route.

The numbers in Table 2 are widely spread over the matrix, with few or no numbers in each cell. A statistical analysis of this material will be very unreliable, so instead we will look at the facts. We start with the contract models and look for the connections to the compensation formats and to the procurement procedures, and further look for connections between compensation formats and procurement procedures.

The numbers alone are too few to draw any conclusion about correlations between contract models and compensation formats, but together with what we know about the nature of the DBFO contracts we state that there is a high correlation (almost 100%) between DBFO contracts and long time revenue. If we disregard the numbers of "not specified" there are ten projects with multiple prime contracts as the contract model. Four of these ten contracts are procured through direct negotiations, and six are procured through bidding competitions. Table 2 gives no reasons to draw any conclusions about correlations between compensation formats and procurement procedures.

Table 3 shows obvious trends in the execution phase when studying the procurement routes. Bidding competition is clearly the most common procurement procedure, and multiple prime contracts represent the most common contract model. It is only the two DBFO projects that use negotiated bidding. The most used compensation format is unit price. The two DBFO projects use long term revenue, and two of Statsbygg's building projects use lump sum.

For analyzing Table 3 and the execution face we use the same

**Table 3.** Procurement Procedure, Contracts Model, and Compensation Format in Execution Phase

	Contract model			Compensation format			Relative sums (in%)
	Number of contracts	Multiple prime contracts	DBFO	Unit price	Lump sum	Long-term revenue	
Number of contracts		(20)	(2)	(18)	(2)	(2)	
Procurement procedure							
Bidding competition	(20)	(20)	0	18	2	0	91
Negotiated bidding	(2)	0	2	0	0	2	9
Contract model							
Multiple prime contracts	(20)	—	—	18	2	0	91
DBFO	(2)	—	—	0	0	2	9
Relative sums (in %)		91	9	82	9	9	100

**Table 4.** Reason for Selection of Procurement Route in Design Phase for 22 Projects<sup>a</sup>

	Reason for selection of			
	Procurement procedure	Contract model	Division into contracts	Compensation format
Past experiences	0/0	0/2	0/2	0/2
Front end assessments	0/0	0/0	0/0	0/1
Research and development (R&D)	2/1	2/0	2/0	2/0
Other reasons	1/0	1/0	0/0	0/0
Internal guidelines	6/3	0/0	0/0	0/0
Not specified	13/0	19/6	20/3	20/5
Not recommended	0/18	0/14	0/17	0/14

<sup>a</sup>First number is from the steering document and second is from the quality assurance report.

assumptions as for the design face, and we will also look for the same connections as described for Table 2. Despite the low numbers we see some high correlations in Table 3. There is up to 90% between multiple prime contracts and unit price. Between DBFO and long term revenues, between multiple prime contracts and bidding competition, and finally between unit prices and bidding competition there is nearly 100% correlation.

Table 4 shows that the projects seem to have little focus on selection of the procurement route in the design phase. It is possible that information not given in the project management plan or in the quality assurance report is available from other sources. It is important to observe that if the project management plan or the external quality assurance report do not specify the selected procurement route or the reason for selection, then it is registered as not specified.

The project management plan does not specify the reason for selecting the procurement procedure in 13 of the 22 projects. Six plans base the selection on internal guidelines, 18 of the quality assurance reports do not recommend a procurement route in the design phase at all, and three of them recommend the procurement route on the basis of internal guidelines.

The reason for selection of the contract model is not specified in 19 project management plans. Six of the quality assurance reports do not specify the reason, and 14 do not recommend a contract model for the design phase.

There are 20 plans that do not specify the reason for division into contracts in the design phase. Three quality assurance reports do not specify the reason, and in 17 of the reports no division into contracts is recommended.

The reason for selection of compensation format is not specified in 20 of the project management plans. Five of the quality assurance reports do not specify the reason for recommendation

of compensation format, while 14 reports do not recommend any format.

The plans studied do not specify the reason for selection of procurement route in the design phase. At the same time many of the quality assurance reports do not recommend procurement routes. If the reports recommend a procurement route for the design phase, they seldom specify the reasons why. One has to ask why.

Table 5 shows that in 17 of 22 project management plans the reason for selection of the procurement procedure for the execution phase is the internal guidelines of NPRA or Statsbygg, respectively. Fifteen of the quality assurance reports recommend procurement procedure on the basis of the internal guidelines and six of the reports do not recommend the procurement procedure.

In nine plans the reason for selection of the contract model is past experiences, and ten do not specify the reason for selection. In 12 quality assurance reports the reason for selection of the contract model is past experiences, five do not specify the reason, and four do not recommend any contract model.

According to the project management plans, ten projects base the division into contracts on past experiences and ten do not specify the division. Eleven of the quality assurance reports recommend division into contracts based on past experiences. In five projects the reports do not specify any reason for the recommended division into contracts, and five reports do not come up with recommendations concerning division into contracts.

Past experience is the reason for selection of the compensation format in seven plans. Thirteen documents do not specify the reason for the selection of compensation format. Ten quality assurance reports recommend compensation format on the basis of past experiences, five reports do not specify the reasons for their

**Table 5.** Reasons for Selection of Procurement Route in Execution Phase for 22 Projects<sup>b</sup>

	Reason for selection of			
	Procurement procedure	Contract model	Division into contracts	Compensation format
Past experiences	0/0	9/12	10/11	7/10
Front end assessments	1/1	1/1	0/1	0/0
Research and development (R&D)	2/0	2/0	2/0	2/0
Other reasons	0/0	0/0	0/0	0/0
Internal guidelines	17/15	0/0	0/0	0/0
Not specified	2/0	10/5	10/5	13/5
Not recommended	0/6	0/4	0/5	0/7

<sup>b</sup>First number is from the steering document and second is from the quality assurance report.

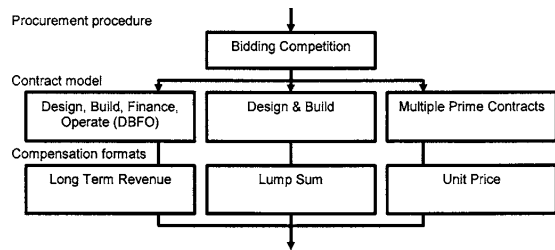


Fig. 2. Three main procurement routes

recommendations, and seven reports do not recommend the compensation format.

The project management plan is supposed to substantiate the basis for future steering of the project, and that means it should contain the reason for selection of the procurement route. In half of the plans selection of procurement routes in the execution phase is based on past experiences, while the other half contains no specification of the reason for selection. The Ministry of Finance demands that the quality assurance reports recommend a procurement route for the execution phase. Almost half of the reports recommend the route on the basis of past experiences; approximately one fourth recommend the route without specifying the reason; and another fourth do not recommend the route at all.

## Conclusions

A large majority of the projects studied use bidding competition, multiple prime contracts, and unit price. Anticipating that most projects have different characteristics, it is obvious that a certain procurement route cannot be the best in every project. According to that, it can be claimed that public owners in Norway do not select the procurement route for the execution phase according to recommended practice.

According to the literature and the support material for the two identified software tools the answer to what the proper procurement route is will depend on characteristics of each project. The recommended practices often deal with just selection of the procurement procedure, contract model, or compensation format, and do not apply a holistic approach. The procurement route has to be tailored to each project, and there is no route that is suitable to all kinds of projects. At the same time, it is widely accepted that a proper selection of the procurement route improves the possibility for a successful project execution. It is difficult to give a concise and clear answer to what is recommended practice for selection of the procurement route, at least for the design phase. Still, it is possible to point out three main procurement routes for building and construction projects on the basis of results from the literature study (see Fig. 2).

The Norwegian Act on Public Procurement imposes most of the projects to use bidding competition. Two projects follow the DBFO route. The rest of the projects mainly follow the route with multiple prime contracts combined with the unit price.

The documentation study reveals that owners select procurement routes with large similarities in project after project. When the owners have experiences from use of a certain combination of procurement procedure, contract model, and compensation format, they tend to prefer this combination in their next project.

Some owners seem to have general guidelines that decide selection of procurement route. The literature does not focus on it, but an unknown procurement route will introduce new uncertainty. It is convenient for the owner to select a well known procurement route.

Public owners have small incentives to be creative when selecting the procurement route. Former budget overruns have led to focus on just overruns and not on whether the original budgets were marginal or not. Project success depends on whether the final project cost is lower than budgeted or not. Creative thinking is seldom rewarded when projects go well, but will be criticized when projects fail. That makes it convenient for the projects to follow the beaten tracks.

The reasons for selection of procurement route in the design phase are seldom specified, neither in the project management plans nor in the quality assurance reports. This happens despite the importance. One reason can be that these documents are produced too late, so the decisions are already made. In order to obtain knowledge transfer between the projects and a continuous learning process both NPRA and Statsbygg have to document the reasons for these decisions. The reasons for the selections in the execution phase are better documented, even though half of the project management plans and the quality assurance reports lack this vital information. If NPRA and Statsbygg are to improve they must have more focus on selection of the proper procurement route, and they have to document the reasons for these selections.

## Future Challenges

Both NPRA and Statsbygg need better methods for selection of procurement routes, so that they do not use the same route in all their projects. There are indications that they are realizing that it is important to tailor the procurement route to each project. NPRA has initiated two DBFO projects. Statsbygg has initiated two projects with the compensation format lump sum in the execution phase. The documentation study revealed signs of innovation, but not very strong.

Apparently, neither NPRA, Statsbygg, nor the Ministry of Finance demands better descriptions of the selection of procurement route. They have approved project management plans and external quality assurance reports that do not specify the selections or the reasons for them. That makes it tempting for the projects to prioritize tasks there are more demand for. The quality of the project management plans and the external quality assurance reports should be significantly improved. For example, just more focus on selection of the procurement route for the design phase would imply a considerable improvement.

## References

- Anderson, S. D., Patil, S. S., Gibson, E. G., Jr., and Sullivan, G. R. (2004). "Owner-contractor work structures: Process approach." *J. Constr. Eng. Manage.*, 130(5), 680–690.
- Australian National Audit Office (ANAO). (2001). *Contract management-better practice guide*, Commonwealth of Australia, Canberra, Australia ([www.anao.gov.au](http://www.anao.gov.au)) (Jun. 23, 2005).
- Construction Industry Institute. (2003). *Project delivery and contract strategy, PDCS*, 2nd Ed., Univ. of Texas at Austin Press, Austin, Tex.
- Kiiras, J., Stenroos, V., and Oyegoke, A. (2002). "Construction manage-

- ment contracts—Forms in Finland.” *Paper 47*, Helsinki Univ. of Technology, Construction Economics and Management, Helsinki, Finland.
- Lorenz, W. (1980). “Contracts for work on goods and building contracts.” *International encyclopedia of comparative law*, R. David, ed., Vol. VIII, Chap. 8, Tübingen, Germany.
- Mestad, O. (1991). “Om force majeure og risikofordeling i kontrakt.” Universitetsforlaget, Oslo, Norway.
- Office of Government Commerce (OGC). (2003). “Procurement Guide 06. Procurement and contract strategy.” *Achieving excellence in construction*, UK, ([www.ogc.gov.uk/sdtoolkit/reference/achieving/ae6.pdf](http://www.ogc.gov.uk/sdtoolkit/reference/achieving/ae6.pdf)) (Jun. 23, 2005).
- Ritz, G. J. (1994). *Total construction project management*, McGraw-Hill, New York.
- Turner, J. R., and Simister, S. J. (2001). “Project contract management and a theory of organization.” *Int. J. Proj. Manage.*, 19, 457–464.
- Wallace, I. N. D. (1995). *Hudson’s building and engineering contracts*, Vols. 1 and 2, 11th Ed., Sweet & Maxwell, London.



Article #5

Procurement Route in 3 Norwegian Building and  
Construction Projects (revised version)



# **Procurement Route in 3 Norwegian Building and Construction Projects (revised version)**

*Author:* Ola Lædre, Department of Civil and Transport Engineering, Norwegian University of Science and Technology

*Keywords:* Procurement, Contract strategy, Contractor, Owner, Risk identification

## **Abstract**

Selection of proper procurement route is important for project success. It influences the cooperation between the owner and the contractor because it decides who is responsible for the project risk. The aim of the research work was to examine whether the owners in three examined projects selected procurement routes according to recommended practice, and what they attached importance to when making this selection. Selection of procurement process, contract model and compensation format decide the main characteristics of the procurement route.

The literature has no best practice for selection of a complete procurement route, but contains descriptions of partial selections that are proper in different projects. The research is based on three case studies carried out after a literature study. The cases are two major road projects and a large building project in Norway with public owners.

It is possible to establish a recommended practice for selection of procurement route based on existing literature. One catch is that literature seems to emphasize other factors than the three project organizations when recommending procurement route. One conclusion is that improved results due to creative thinking is not rewarded, and that there is a mismatch between recommendations in literature and actually selected procurement routes.

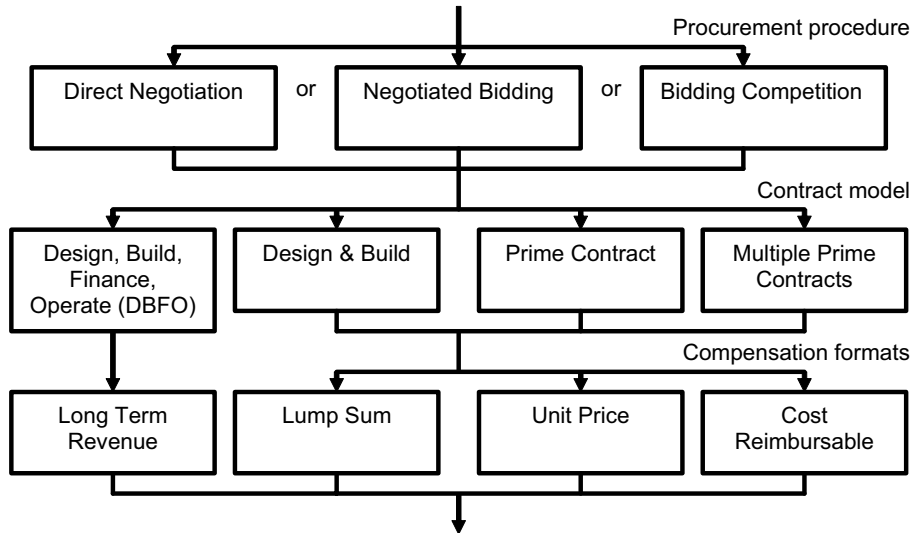
## **Introduction and terminology**

Turner and Simister (2001) claim that the theory about project organization and contract type selection is in an embryonic stage. This is a little strange, since it is widely accepted that a proper selection of procurement route improves the possibility for a successful project execution. Owners find it desirable to select the framework that facilitates efficient execution of capital projects (CII, 2003).

The paper has a special focus on the owner perspective in Norwegian building and construction projects. One purpose of the paper is to find out if public owners select procurement route according to recommended practice. This requires an identification of typical procurement routes. Another purpose is to find out what practitioners attach importance to when selecting procurement route.

The terminology in building and construction projects in Nordic countries differs from the terminology used in other countries (see for example Kiiras et al., 2002). This paper only gives a superficial presentation of this terminology. Selection of procurement routes includes selection of procurement procedure, contract model and compensation format (see figure 1).

## Procurement Route



**Figure 1** Flow chart for selection of procurement procedure, contract model and compensation format.

Direct negotiation means that the owner goes to just one contractor, without any prior competition between several contractors. Using biddings and negotiation allows the owner to negotiate with the contractor before signing the final contract documents. Bidding competition is a procurement procedure that does not allow negotiations before the owner has pointed out a winner and they have signed the final contract documents. It is necessary to select one of these procedures.

The concept of Design, Build, Finance, and Operate (DBFO) means that the contractor shall design, build, finance and temporarily operate the facilities. Therefore, selection of DBFO involves more than just selection of procurement route. When using the contract model Design & Build, one single contractor is responsible for design, execution and coordination of the work. Prime contract means that one single contractor is responsible for execution and coordination of the work. When using multiple prime contracts the owner appoint designers in the design phase and several contractors in the execution phase. When using multiple prime contracts the owner is responsible for coordinating the designers and contractors, and in most cases for problems in the interfaces between the different contracts.

Lump sum is one compensation format. Generally, the parties agree upon the lump sum before starting to work, and both prices and number of units are fixed. If the owner and the contractor agree to use unit price, the owner often come up with an estimated quantity of units and the contractor comes up with a fixed unit price. Cost reimbursable is another compensation format. The owner and the contractor usually agree upon a cost

budget before starting to work, but the exact cost and fee is not set before the work is finished. The flow chart in Figure 1 illustrate what selections an owner have to make.

It is necessary to select one procurement route for the design phase and one for the execution phase. The selections in the design phase may influence the selections in the execution phase. Figure 1 is primarily formed with the execution phase in mind. The principles valid in the design phase are partly visible. It is important to note that selection of procurement route for the design phase will restrict the number of possible options in the execution phase. Construction Industry Institute (CII, 2003) gives, in a rather comprehensible way, an overview of alternative combinations of procurement procedure, contract model and compensation formats.

The owner must decide whether to select the lowest bid or the economically most preferable bid, and if a pre-qualification of bidders is required when selecting procurement procedure. The owner must choose between to use quantity-based or functionality based work descriptions, or maybe a combination of these two. When selecting compensation format, the owner must decide whether to use incentives or not. The compensation format is also interconnected to the selection between traditional and untraditional contract regulations. Untraditional contract regulations contain partnering elements, such as routines for dispute resolution, cooperation, teambuilding and settling common goals. The paper deals with these five choices to a very little extent, but it is important to remember that they are part of the selection of procurement route.

It is relevant to have in mind that there exist different definitions of the terms risk and uncertainty. ANDI (2005) looks at risk and uncertainty from an allocation perspective. ANDI identifies different expectations towards allocation of a number of risks, and that many risks are unclearly apportioned to the contracting parties.

### **Three Cases**

A prior study of documentation from 17 road projects and five building projects with public owners indicated that reasons for selection of procurement routes seldom were documented (Lædre et al., 2006). In the projects with documented reasons, these reasons were often former experiences and not the results from thorough front-end assessments of each project. The Norwegian Public Roads Administration was owner in the road projects, and the Directorate of Public Construction and Property was owner in the building projects. This paper examines the reasons for selection of procurement route in three of the previously studied projects. Table 1 contains key data from the cases.

**Table 1** Key data from the cases

<b>Name of project:</b>	<b>Bjørvikprosjektet</b>	<b>Nordre avlastningsvei</b>	<b>Operaprojektet</b>
<b>Owner (Agency):</b>	Norwegian Public Roads Administration	Norwegian Public Roads Administration	The Directorate of Public Construction and Property
<b>Final products:</b>	Subsea tunnel with additional roads	Feeder roads with subsea tunnel	Opera house
<b>Budgets (approx.):</b>	USD 610.000.000	USD 160.000.000	USD 440.000.000
<b>Procurement procedure:</b>	Bidding Competition	Bidding Competition	Bidding Competition
<b>Number of contracts, design phase:</b>	1	7	5
<b>Number of contracts, execution phase:</b>	5	7	35 (originally 17)
<b>Compensation formats, design phase:</b>	Unit price/cost reimbursable with guaranteed maximum price	Cost reimbursable with guaranteed maximum price	Lump sum
<b>Compensation formats, execution phase:</b>	Unit prices	Unit prices with target prices in two contracts	Lump sum with Unit prices for modifications

Bidding competition is the common procurement procedure. The project organizations have divided the design work in 1 to 7 contracts, and they compensate the designers with unit prices, cost reimbursable with guaranteed maximum price or lump sum. They have divided the execution work in 5 to 35 contracts, and they compensate the contractors with unit prices. The project managers are free to select procurement routes as long as they follow laws and internal agency rules. The agencies must approve the selections.

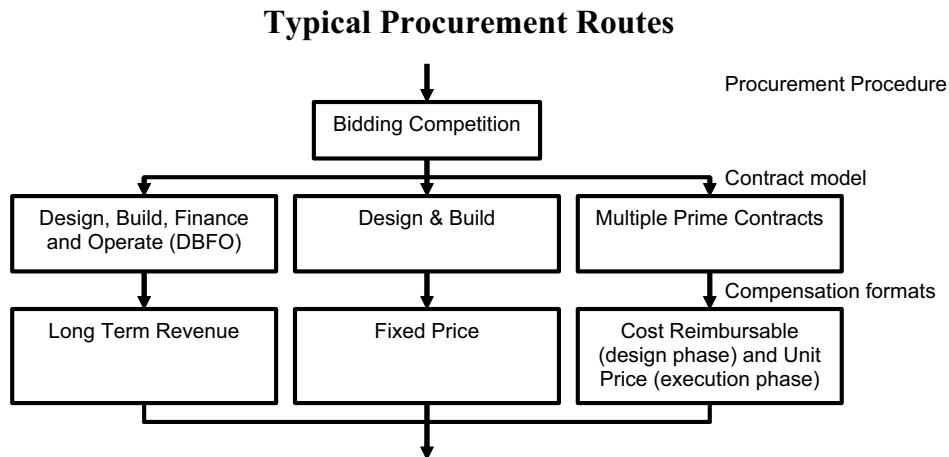
The results presented in this paper come from interviews with respondents from these three cases. Some background information comes from relevant project documentation. The feeder road project is picked out as a case because the project organization has evaluated the alternative procurement routes thoroughly. The subsea tunnel-project and the building project are picked out because they are so large that they probably will set a precedent for future projects. A common denominator is that all three project organizations have tried to think innovative in relation to traditional procurement routes.

The 19 respondents are key personnel from the design phase, from the execution phase and from the agencies. The respondents were picked in accordance with recommendations from the three project managers. The interviews followed the structure of an interview guide, and all except from four interviews were taped. The respondents in these four interviews received a report for approval. The interviews lasted between one and three hours, and they mainly took place on the premises of the respondents.

### **Recommended Practice**

As showed in Figure 2, the respondents outlined three typical possible procurement routes that can be used in Norwegian building and construction projects with public owners. The first possibility is to select design, build, finance and operate along with long-term revenues. The second possibility is design & build combined with lump sum. The third possibility is multiple prime contracts combined with cost reimbursable in the

design phase and unit price in the execution phase. All the three procurement routes use bidding competition as procurement procedure.



**Figure 2** Procurement routes that public owners possibly can use.

Public owners have to follow the Norwegian Act on Public Procurement. The act is adapted to international agreements, including The European Economic Area (EEA) agreement and the World Trade Organization (WTO) agreement on public procurement. Public owners have to specify what procurement procedure they intend to use before starting to procure. Owners can apply direct negotiation for procurements with cost below approximately USD 30.000, but there has to be some competition between several contractors. When procuring goods and services for less than approximately USD 270.000 in one project the act allows negotiated bidding. When procuring construction services the threshold value is approximately USD 6.100.000 for each project. When making procurements with costs above the threshold values the Public Procurement Act force public owners to set up a bidding competition. However, the Act does not demand that the bids come with lump sums, since the owner can award the contract to the economically most preferable bidder. When selecting the economically most preferable bidder, the owner evaluates the bidders on basis of set criteria.

So far, the Norwegian Public Roads Administration has initiated three genuine DBFO projects. In Norway, it is a commonly accepted view that it can be adequate that one organization designs, builds and temporarily operates a project, but that private investors do not have to lend money to public projects. The Storting (Norwegian Parliament) has decided to evaluate the experiences from these three projects thoroughly before it considers initiating new DBFO projects. Until now, it is mostly owners from private industry that has tended to prefer design & build as contract model. However, the design & build model is however used to some extent by public projects as well, despite that the Public Procurement Act does not accept negotiated bidding for contracts above the threshold level. There are some exceptions to the rules in the act, mainly for projects in the utility sector where negotiated bidding is optional.

When comparing actual selection of procurement route with recommendations in literature, it is important to have in mind that the mechanisms of the route will depend on several project characteristics. Pryke (2005), who describes interrelationships in projects using social network analysis (SNA), has defined three categories of layers of networks between the actors in a project. These three are network of contractual relationships, network of performance incentives and network of information exchange. The relationships in one network will often depend on the relationships in the other networks.

Her Majesty's Treasury (2003) says:

*"Evidence to date suggests PFI is appropriate where there are major and complex capital projects with significant ongoing maintenance requirements. Here the private sector can offer project management skills, more innovative design and risk management expertise that can bring substantial benefits. Where it is effective, PFI helps ensure that desired service standards are maintained, that new services start on time and facilities are completed on budget, and that the assets built are of sufficient quality to remain of high standard throughout their life."*

Implicitly this report recommends use of Private Finance Initiative (PFI) in major and complex projects. In this case, PFI corresponds to DBFO.

Ritz (1994) says design & build is popular with industrial project owners, because it allows for fast track scheduling while still controlling costs. Owners often use multiple prime contracts when they want to employ a specialty design firm and a construction contractor. Furthermore it can be said that the need for a specialty design firm will be more apparent in a project with large risk than in a project with little risk, where the experience and knowledge of a design & build constellation will be sufficient. At the same time use of multiple prime contracts will involve more risk compared to use of design & build, because it is the owner's responsibility to coordinate between the designer and contractor to control quality, schedule and budgets. The difference is apparent when considering that the owner will be kept more informed and continually approve the extent of the contractors' activities.

The US Department of Defense, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition Technology and Logistics (DPAP, 2002) recommends use of fixed price contract in projects with little or moderate risk. In projects with high or very high risk, DPAP recommends use of cost plus a fixed fee contract. Fixed price equals to lump sum, while cost plus a fixed fee almost corresponds to cost reimbursable.

Ward and Chapman (1994) use the risk-management perspective, and put weight on the importance of identifying categories of risk when selecting compensation format. The risk can be controllable by the contractor, controllable by the client or not controllable by either party. In this case, the term client corresponds to the term owner. If risks are controllable by the contractor, fixed price will represent the appropriate compensation format. When risks are controllable by the owner, cost plus a fixed fee or cost reimbursable will be best suited. Incentive-contracts offer a variety of middle-ground positions, but do not appear to be as widely used as they might be.



Australian National Audit Office (ANAO, 2001) says there is a link between risk in a project and what pricing structure that is suitable. The more important the project is to core business, the more seriously the owner has to treat the risk. ANAO recommends the pricing structure lump sum in projects not important to core business. In projects important to core business, ANAO recommends the pricing structure cost plus. Adapting to ANAO's terminology, pricing structure equals to compensation format and cost plus equals cost reimbursable.

Using a transaction cost perspective, Turner (2004) looks on how to use the contract type to create a cooperative environment in projects. He means that what contract form is appropriate depends on the answer to three questions. The first question is about whether the client, the contractor or both control the risk. The second asks if the project is of a simple or large/complex/multi-stage nature. The third question is whether the uncertainty is located in the product, in the method of delivery or in both. The owner uses the answers to these three questions in the strategy for contract selection.

In his doctoral thesis, Perry (1984) wrote about organizational structures, contract types and the tendering process. Based on own experiences, a literature study and case studies he accepted that some organizational structures are closely linked with a particular type of contract. However, this is not always the case. Perry observed, with frustration over many years, a tendency of the industry to entangle the characteristics and attributes associated with an organizational structure with those of a particular type of contract. He believed that it is preferable to distinguish between them in order to avoid premature and possibly unwanted linkages. Perry's observations from 1984 still seem to be valid.

According to literature, owners should consider DBFO only on large and extensive projects. For small projects it will not pay off to establish an own organization for operation of the facilities nor a system for the financing. If the contractor can influence on much of the risk in a project, the owner should consider design & build and lump sum. Often the contractor has best possibility to influence on the risk related to execution. If a project has a large proportion of risk that none of the parties can influence on, multiple prime contracts in combination with cost reimbursable and unit price can be the solution. The owner should keep responsibility for risk that cannot be influenced on since the contractor will often demand a high risk premium. The owner is often best suited to handle the consequences of its occurrence, since possessing better financial resources than the contractor does.

### **Selection of Procurement Procedure, Contract Model and Compensation Format**

The Norwegian Act on Public Procurement restricts the possibilities for negotiated bidding or direct negotiation, so the three projects use bidding competition. In addition to ensure equal treatment of bidders, the purpose of the Public Procurement Act is to encourage active competition and efficiency in public operations. Many of the respondents gave voice to the opinion that negotiated bidding or direct negotiation sometimes gives better procurements than pure bidding competitions. When using negotiated bidding, the contractor can come up with solutions that gain project efficiency before the parties sign the contract. In design & build, negotiated bidding can

make it easier for the owner to find out what is included in the bid, and what is not. Thereby negotiated bidding can give a more fair comparison of the bidders. Furthermore, the risk can become more visible for both parties during negotiations, so that the owner can transfer controllable risk to the contractor. The owner keeps the rest of the risk. Direct negotiation can spare the owner for administration costs and several contractors for costs related to bid calculation.

The Norwegian Public Roads Administration considered applying design & build in the project with the subsea tunnel and at a short subsea tunnel in the feeder roads project. The costs for these tunnels amounted to between one third and one fourth of the respective project budgets.

International contractors have comprehensive knowledge about designing and building of subsea tunnels, and the contractors able to build such tunnels often prefer to use their self-made solutions. Design & build can be favorable on uncomplicated constructions where function is of great importance to the owner. The contractor can adapt the technical solutions as long as the owner's functional demands are satisfied, and the owner will have fewer parties and contracts to coordinate. The Public Procurement Act does not allow discriminatory technical specifications, and prohibits public owners to favor one bidder at the expense of the others. In subsea tunnel projects, it is difficult for the owner to carry out detailed design without favoring one or more bidders. This indicates that the contractor should be responsible for the detailed design of technical solutions in projects with subsea tunnels and similar constructions.

In the project with a subsea tunnel and additional roads, the Public Roads Administration concluded that one design contract for the whole project would reduce coordination problems, at least compared to a situation where one contractor is responsible for parts of the design and designers employed by the owner are responsible for the rest. On the feeder roads project the Administration meant that design & build combined with unit prices would introduce too much uncertainty to the project budget. It is risky for owners to accept bids to a design & build contract when the Act on Public Procurement prohibits negotiations before the parties have signed their contract. The detailing level and the negotiation restrictions makes it difficult for the owner to exactly find out which technical solutions the contractor intends to use. That are the reasons why the Public Roads Administration did not select design & build in these two projects.

In the Opera House project there was a need for theatre equipment, and few designers and contractors work with such kind of equipment. At the same time theatre equipment designers often use a more or less self-made design, which is adapted to the technical solutions of a particular contractor. When the owner selects designer, he implicitly selects contractor. This restricts the competition between the contractors. The directorate has divided the theatre equipment design contracts in ten contracts instead of two contracts in order to obtain competition between the potential bidders.

By dividing the projects into multiple prime contracts, it is possible to design the project gradually, and follow up with execution in parallel. Use of multiple prime contracts makes it easy to pick the best bidders within each trade. In large contracts that cover many trades it might happen that bidders lack knowledge or capacity for one or more

tasks. This can happen in both design and execution contracts. Another advantage mentioned by several of the respondents is that the owners develop their knowledge when using multiple prime contracts because of their active involvement. The owner also acquires more information about project development, and thereby more control.

All three project organizations dynamically evaluated the market for designers and contractors. They also considered how to divide the projects in order to obtain sufficient competition between the bidders. The respondents stressed the importance of such dynamic evaluations. When the contracts get too extensive, there will be few bidders, especially in prosperous periods. With smaller contracts there can be many bidders, but the owner will have more parties and contracts to coordinate. The owner must accommodate number of contracts to the capacity of potential contractors and own capacity to the number of contracts.

Except from the design work in the subsea tunnel project, the three project owners divide the design and execution work into multiple prime contracts. One reason for this is that the owners want a possibility to steer and interfere in the projects during design and execution. Another reason for this dividing is that the contractor will calculate a lower risk premium, since the dividing means that the owner transfers less risk to each contractor. The owner keeps the responsibility for coordination. After they had only one bidder at two relatively large contracts on the new Opera house, the Norwegian Directorate of Public Construction and Property will divide the next two contracts into 20. The contractors with sufficient capacity for the whole job are almost fully booked. The directorate assumes the contracts will attract more bidders when divided.

The most used compensation formats for design contracts are cost reimbursable with guaranteed maximum price and lump sum. Cost reimbursable with guaranteed maximum price gives a positive outcome to the owner both if quantities are smaller or higher than anticipated. In some cases this is unfair to the designers. In times with a steady flow of orders, the owners probably have to pay a high risk premium when selecting lump sum or cost reimbursable with guaranteed maximum price. In a lump sum contract the owner has no responsibility for the quantities. The outcome can be positive or negative. If quantities are higher than anticipated in the contract, the outcome will be positive to the owner compared to a unit price contract. If quantities are less than anticipated, the outcome will be negative to the owner. Even though the owner pays contractors to take over the risk, the owner will not be on safe grounds. If the contractors for some reasons are not able to fulfill their obligations, that will be the problem of the owner.

The owner had to adjust the limit for cost reimbursable in the design contracts in the feeder roads project and the Opera house project, due to alterations. The owners had to ask the designers to do more than what appeared from the original contracts between the parties.

The respondents meant that it was important to assure that the designers had a sufficient budget to do a proper job. Furthermore, they meant it was important to control that the design work kept up with the money consumption. As long as they followed these precautions, they considered cost reimbursable with guaranteed maximum price and lump sum as proper compensation format for the design phase.

All three projects use unit prices in the execution phase. The parties fix the controllable quantities in advance of signing the contracts, while the rest of the quantities are adjustable. In Norway, it is a widely accepted principle that the owner shall be responsible for quantities and the contractor shall be responsible for the unit prices.

## **Conclusions**

The purpose of the Act on Public Procurement is to contribute to value creation by securing effective competition among suppliers in public procurement processes. In fact, the act limits the possibilities to select procurement procedure. The act reduces the possibilities of public owners to select the procurement procedure they prefer. In many cases, public owners have to use bidding competition, which does not always seem to be the proper procurement procedure.

The various types of contract models are best suited for different kinds of projects. Some projects, for instance subsea tunnels, are best suited for design & build. The subsea tunnel contractors are used to design & build, they use self-made solutions during the execution and possibly they possess alternative technical solutions of interest for the owners. With this in mind, it seems strange that public owners divide their projects into multiple prime contracts and not select design & build for these cases. In the Opera house project, the owner seems to be doing right in adapting the procurement route to the market situation when splitting large contracts into several smaller contracts in order to attract more bidders.

The owners in the three examined projects compensate the designers with lump sum or cost reimbursable with guaranteed maximum price and the contractors with unit prices. There is a mismatch between the compensation formats actually selected and the recommended practice in literature. The owners have to make choices with large impact on future efficiency and effectiveness in the design phase, and therefore it is important that the designer has resources to evaluate alternative technical solutions. The design cost is also a small part of the total project budget. When the risk is high and controllable for the owner, recommended practice from literature indicates that the contractor should have the responsibility. It would make sense if the owners kept the risk for quantities in the design work, and selected unit price or cost reimbursable.

When the execution phase starts, the owner should normally have taken the most important decisions. The uncertainty in the execution phase is less than the uncertainty in the design phase. Building projects have such detailed plans that both parties will know the quantity of units. For construction projects there can be some uncertainty related to what is hidden in the ground, but many of the quantities will be known. Then it should be possible to tie the contractor up to a lump sum without high risk premium for the work with known quantities, at least if the order books are not full.

The design phase will be characterized by a higher degree of risk than the execution phase. Recommended practice for selection of procurement route indicates that the owner should keep the responsibility for the risk in the design phase, and transfer it to the contractors in the execution phase. Apparently, this has not happened in the three examined cases, at least not to a full extent. The designers have a relatively large share

of the risk in the design phase, and the contractors have a relatively large share of the risk in the execution phase. The owners prefer to follow traditional procurement routes, with predictable behavior from all parties and where the owner keeps much of the responsibility.

To practitioners, the former experiences with procurement routes of owners, designers and contractors have larger importance than what appears from the literature. The owner is dependant on knowledge and capacity when selecting multiple prime contracts and unit prices. The contractors prefers to follow the beaten track, if not they will calculate prices with high risk premiums. There is a development where the contractors obtain experiences with other procurement routes than those traditionally used in public projects. Public owners can gain from these experiences. What procurement route that suits the project best depends on the knowledge and capacity of the parties.

The practitioners evaluate the market for services from designers and contractors, at least when initiating major projects with only few potential bidders. If the large contractors have capacity, the owner can divide the project into large projects. However, this will limit the competition in the bidding market. If the large contractors are fully booked, the owner can divide the project into smaller contracts in order to attract potential bidders. It is important with a dynamic evaluation of the procurement route, since the market changes continually. Practitioners place emphasis on more factors than literature do.

In addition to the evaluation of project uncertainty, bidder's market situation, owner's knowledge and owner's capacity practitioners put weight on cost, time, quality and scope. If the owner prioritize predictability for these parameters, that is an argument for transferring the corresponding risk and responsibility to the designer or contractor. Possible disadvantages for the owners following this route are high prices and limited influence on quality, technical solutions and the production process in general. If the owner prioritizes to optimize quantity or size, practitioners will recommend the owner to keep the risk.

Even though the public owners see that they sometimes should select more unconventional procurement routes, they go for traditional selections. General conditions are given high importance, and that happens on the expense of project specific characteristics. Public owners only have small incentives to be creative when selecting procurement route. Bidding competition, multiple prime contracts, lump sum or cost reimbursable with guaranteed maximum price in the design phase and unit price in the execution phase represents the beaten track. If project managers select other procurement routes and their projects fail, they will be blamed. If they have followed the beaten track, they will not be blamed because they have done the same as everybody else. Generally, public owners seem to prefer to take the risk as well as the gains by this route. They should put less weight on general conditions and more on project specific characteristics when selecting procurement route.

## **References**

ANDI (2005) The importance and allocation of risks in Indonesian construction projects. *Construction Management and Economics*, **24**(1), 69-80.

- ANAO (2001) *Contract Management-Better Practice Guide*, Australian National Audit Office, Commonwealth of Australia, Canberra.
- CII (2003) *Project Delivery and Contract Strategy, PDCS, 2<sup>nd</sup> Edn.* Construction Industry Institute, USA.
- DPAP (2002) *Contract Pricing Reference Guides*, volume 1 and volume 2, US Ministry of Defense, Office of the Under Secretary of Defense for Acquisition Technology and Logistics, USA.
- Her Majesty's Treasury (2003) *PFI: Meeting the investment challenge*, London, UK.
- Kiiras, J., Stenroos, V. and Oyegoke, A. (2002) *Construction Management Contracts: Forms in Finland*, Helsinki University of Technology, Construction Economics and Management, Papers 47, Helsinki, Finland.
- Lædre, O. Austeng, K., Haugen, T. and Klakegg, O.J. (2006) Procurement routes in public building and construction projects, *Journal of Construction Engineering and Management*, **132**(7), xxx-xxx.
- Perry, John G. (1984) *The development of contract strategies for construction projects*, Doctoral thesis, The University of Manchester (UMIST), Department of Civil and Structural Engineering, Manchester.
- Pryke, Stephen D. (2005) Towards a social network theory of project governance. *Construction Management and Economics*, **23**(9), 927-939.
- Ritz, G.J. (1994) *Total Construction Project Management*, McGraw-Hill, USA.
- Turner, J. Rodney, (2004) Farsighted Project Contract Management: Incomplete in its entirety. *Construction Management and Economics*, **22**(1), 75-83.
- Turner, J. Rodney and Simister, S.J. (2001) Project Contract Management and a Theory of Organization. *International Journal of Project Management*, **19**(8), 457-464.
- Ward, S. and Chapman, C. (1994) Choosing contractor payment terms. *International Journal of Project Management*, **12**(4), 216-221.