

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Institutt for Matematiske realfag og teknologi (IMT)

Masteroppgave 2014
30 stp

Den private byggherrens valg av entrepriseform

The Private Owner's Decision of Project Delivery
Methods in Construction Projects

Jia Shuo Desmond Chan

Forord

Denne masteroppgaven er utarbeidet som en del av masterutdanningen i industriell økonomi ved Institutt for Matematiske realfag og teknologi (IMT) ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU). Masteroppgaven tilsvarer 30 studiepoeng.

Oppgaven tar for seg hvilke vurderingskriterier private byggherrer, enten engangsutbyggere eller profesjonelle utbyggere, bør ta hensyn til ved valg av entreprisform.

Jeg vil takke min veileder førsteamanuensis Leif Daniel Houck for god hjelp og tilbakemelding underveis.

I tillegg vil jeg rette en takk til aktørene som har bidratt med data og intervjuobjektene som har stilt opp og delt sine erfaringer fra prosjektene.

Sist vil jeg takke den kommende legen E. Rudi for god støtte underveis.

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Mai 2014

Jia Shuo Desmond Chan

Sammendrag

Eiendom-, bygg- og anleggsbransjen utgjør en ikke ubetydelig del av Norges økonomi, ansvarlig for om lag 8 % av Norges bruttonasjonalprodukt. Både offentlige og private aktører opererer innen byggebransjen. Sistnevnte, som denne masteroppgaven dreier seg om, er for eksempel ansvarlige for oppføring av boliger og næringsbygg. Byggherre, de prosjekterende og utførende parter i selve prosjektet utgjør hovedaktørene i ethvert byggeprosjekt. I tillegg vil de offentlige myndigheter, som Plan- og bygningsetaten, fungere som et kontrollerende organ.

Totalentrepriser er i dag den dominerende entrepriseform innen private boligbyggere, mens utførelsesentrepriser, som generalentreprise og hovedentreprise, er eksempler på andre alternativer. Hvilken entrepriseform som er mest hensiktsmessig for byggherre varierer fra prosjekt til prosjekt. Denne oppgaven ønsker å studere hvilke vurderingskriterier private byggherrer, enten engangsutbyggere eller profesjonelle utbyggere, bør ta hensyn til ved valg av entrepriseform, hva faktorene pris, kvalitet og fremdrift har å si, samt hvilken risiko og ansvar som er knyttet til de ulike entreprisalternativene.

Masteroppgaven baseres på relevant faglitteratur søkt opp i Nasjonalbibliotekets digitale arkiv, BIBSYS Biblioteksbase, Cornell U og Google Scholar, data innhentet fra Norske Boligbyggelag (NBBL), samt caseeksempler med data fra utvalgte, ferdigstilte byggeprosjekter. Det er også foretatt semi-strukturerte intervjuer av prosjektlederne i de utvalgte caseeksemplene.

I følge statistikk fra NBBL har andelen totalentreprise ligget på mellom 80 og 90 % de siste åtte år. Utførelsesentrepriser viste seg å ha noe høyere byggekostnader enn blant annet totalentreprise. Prosjektene kompleksitet kan ha vært av betydning for dette. Blant caseeksemplene var det ett tilfelle der byggherren ikke fikk inn et tilbud som var innenfor budsjettet, og dermed måtte velge en utførelsesentreprise.

Omstendighetene rundt et byggeprosjektet kan variere i stort omfang, slik at det ikke finnes én entrepriseform som passer for alle prosjekter. Dog er det slik at byggherren kan påvirke ansvarsfordelingen gjennom sin valg av entrepriseform. Med de forskjellige entrepriseformene kan man plassere ansvar hos entreprenøren på bekostning av marginene.

Blant boligutbyggere har det vist seg at totalentrepriser er den foretrukne entrepriseformen, fordi man kun har én kontraktspart å forholde seg til for prosjekteringen og utførelsen.

Ansvar, forutsigbarhet og framdrift er blant tre faktorer som private byggherrer prioriterer ved valg av entrepriseform. Andre faktorer som spiller inn, er for eksempel ønske om påvirkningsmulighet. Prosjektets kompleksitet kan også være en faktor som påvirker valget av entrepriseform og det er ikke alltid slik at den ønskede entrepriseformen blir tilbudt, slik at byggherren blir nødt til å påta seg mer ansvar for å få gjennomført byggeprosjektet sitt.

Utførelsesentrepriser gir byggherren større valgfrihet til å påvirke kvalitet og deretter prisen, men det har vist seg at dette også kan oppnås i totalentrepriser gjennom godt forarbeid.

Uansett hvilken entrepriseform som velges, må byggherren sørge for å ivareta sin funksjon, gjennom tett oppfølging og god samarbeidsevne med sine kontraktsparter.

Innhold

Forord	I
Sammendrag	II
Figurliste:	IV
Tabelliste:	V
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Formål	1
1.3 Problemstilling	2
1.4 Omfang og avgrensninger	2
2 Metoder	3
2.1 Valg av metoder	3
2.2 Reliabilitet og validitet	3
2.3 Datainnsamling	5
3 Oppgavens struktur og oppbygging	7
4 Grunnleggende teori	8
4.1 Partene i et byggeprosjekt	8
4.2 Type prosjekter	11
4.3 Dokumenter, lover og forskrifter	12
4.4 Faser og prosesser i et byggeprosjekt.....	13
4.5 Entrepriseformer – Organisering av et byggeprosjekt	16
4.6 Fasene og entrepriseformer sett i sammenheng.....	24
4.7 Kontraktstyper	25
4.8 Entreprisestrategi - Valg av entrepriseform	26
5 Resultater	28
5.1 Statistikk fra Norske Boligbyggelag (NBBL)	28
5.2 Case 1: Forbruker – oppføring av enebolig.....	30
5.3 Case 2: Profesjonell – utbygging av leilighetskompleks.....	33
5.4 Case 3: Profesjonell – Ombygging av kontorarealer	36
5.5 Case 4: Profesjonell – Rehabilitering og utbygging av butikklokaler	39
5.6 Case 5: Profesjonell – totalrehabilitering av kontorbygg.....	42
6 Drøfting av resultater	45
6.1 Byggherren.....	45
6.2 Byggeprosjektet	46

6.3	Kostnader (pris) og finansiering	48
6.4	Kontraheringsmetoder.....	49
6.5	Fremdrift (tid)	50
6.6	Sammenhengen mellom valg av entreprisform og økonomi	50
7.	Konklusjon.....	51
8	Kilder.....	52
9	Vedlegg.....	56
9.1	Intervjuguide - prosjektleder	56

Figurliste:

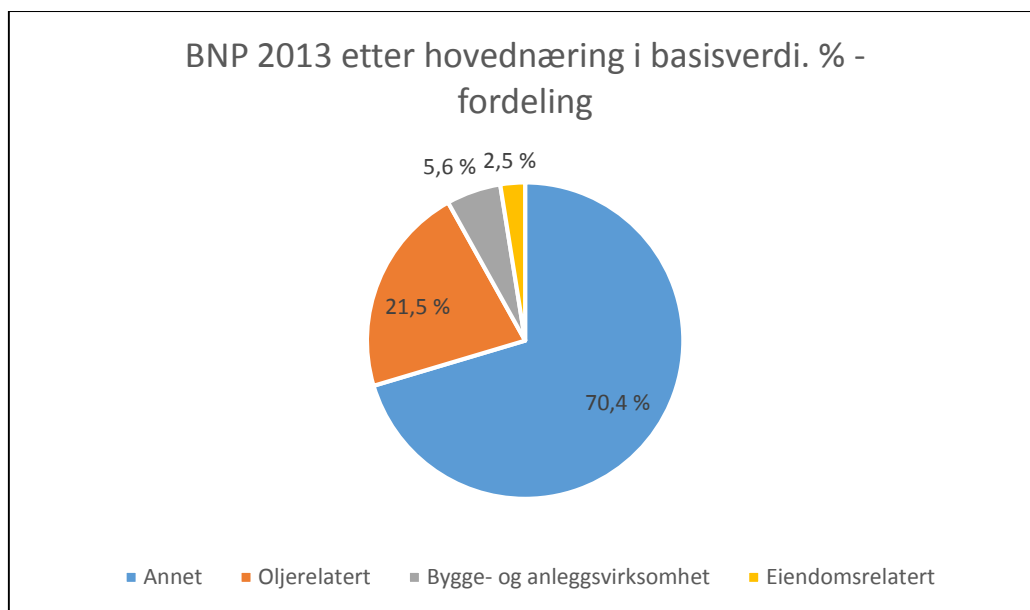
Figur 1:	BNP etter Hovednæring etter tall fra SSB, egen tilvirkning	1
Figur 2:	Oppgavens struktur «DATA», Fritt etter (Fellows & Liu 2009).....	7
Figur 3:	Sektordiagram av funksjoner. Fritt etter (Wigen 1990).....	8
Figur 4:	Oversikt over faser og prosesser (Havnes et al. 2006)	13
Figur 5:	Utførelsesentreprise og Totalentreprise, egen tilvirkning	16
Figur 6:	Delt entreprise fritt etter (Byggefagrådet 1986)	17
Figur 7:	Hovedentreprise, fritt etter (Byggefagrådet 1986)	18
Figur 8:	Generalentreprise, fritt etter (Byggefagrådet 1986).....	19
Figur 9:	Totalentreprise, fritt etter (Byggefagrådet 1986)	20
Figur 10:	Samspillsentreprise, fritt etter (Demkin & American Institute of Architects 2003) ...	21
Figur 11:	Offentlig Privat Samarbeid, fritt etter (Lædre & Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet . Institutt for bygg anlegg og transport 2006)	22
Figur 12:	Utførelsesentreprise – faser og aktørene. Fritt etter Eikeland (Eikeland 2003)	24
Figur 13:	Totalentreprise – faser og aktørene. Fritt etter Eikeland (Eikeland 2003).....	24
Figur 14:	Samspillsentrepriser – faser og aktørene. Fritt etter Eikeland (Eikeland 2003)	24
Figur 15:	Valg av kontraktstrategi, fra (Lædre 2012).....	27
Figur 16 –	Prosjekt 1 – Andel av totalkostnad, egen tilvirkning	32
Figur 17:	Prosjekt 2 – andel av totalkostnad, egen tilvirkning.....	35
Figur 18:	Prosjekt 3 - andel av totalkostnad, egen tilvirkning	38
Figur 19:	Prosjekt 4 andel av totalkostnad, egen tilvirkning	41
Figur 20:	Prosjekt 5 - andel av totalkostnad, egen tilvirkning	44

Tabelliste:

Tabell 1: Type validitet, Fritt etter Toole (Toole 2007).....	4
Tabell 2: Illustrasjon av problemstilling, resultat og oppnåelse (Dalen 2004)	4
Tabell 3: Delt entreprise – fordeler og ulemper, egen tilvirkning	17
Tabell 4: Hovedentreprise – fordeler og ulemper, egen tilvirkning	18
Tabell 5: Generalentreprise – fordeler og ulemper, egen tilvirkning	19
Tabell 6: Totalentreprise – fordeler og ulemper, egen tilvirkning.....	20
Tabell 7: Ansvarsmatrise egen tilvirkning, egen tilvirkning	23
Tabell 8: Andel totalentreprise, egen tilvirkning med statistikk fra NBBL	28
Tabell 9: Gjennomsnitt per BRA, egen tilvirkning med statistikk fra NBBL	29
Tabell 10: Prosjekt 1 – prosjektrekskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	32
Tabell 11: Prosjekt 1 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	32
Tabell 12: Prosjekt 2 – prosjektrekskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	35
Tabell 13: Prosjekt 2 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	35
Tabell 14: Prosjekt 3 – prosjektrekskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	38
Tabell 15: – Prosjekt 3 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	38
Tabell 16: 14: Prosjekt 4 – prosjektrekskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	41
Tabell 17: Prosjekt 4 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	41
Tabell 18: Prosjekt 5 – prosjektrekskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm.....	44
Tabell 19: Prosjekt 5 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm	44
Tabell 20: Tiltaksklasser, Fritt etter (Statens bygningstekniske etat 2011)	46
Tabell 21: Eksempler på tiltaksklasser , fritt etter (Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen 2013).....	46
Tabell 22: Pålitelighetsklasser, fra (NS-EN-1990 Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner).....	47
Tabell 26: Sammenligning av nøkkeltall fra casene, egen tilvirkning.....	50

1 Innledning

Eiendom-, bygg- og anleggsbransjen i Norge står for om lag 8 % av landets bruttonasjonalprodukt (BNP). Bygge- og anleggsnæringen sysselsatte om lag 201 000 personer i 2012. Dersom man i tillegg inkluderer antall sysselsatte innenfor eiendom i næringen, blir dette tallet nærmere 340 000 personer (Nærings&Fiskeridepartementet 2013). Bransjen utgjør derfor en viktig del av den norske økonomien.



Figur 1: BNP etter Hovednæring etter tall fra SSB, egen tilvirkning

1.1 Bakgrunn

Statistikk fra Norske Boligbyggelag byggestatistikk viser at totalentrepriser er den dominerende entreprisformen blant organisasjonens medlemmer (NBBL 2012). I nesten 9 av 10 byggeprosjekter igangsatt i 2013 ble totalentreprise valgt, en entreprisform der entreprenør påtar seg det fulle ansvaret (Giverholt et al. 2012).

Totalentreprise har ikke bestandig vært den mest brukte entreprisformen blant private byggherrer; det fantes faktisk ikke en standardkontrakt for totalentreprise før første utgave av NS 3431 kom ut i 1992 (Giverholt et al. 2012). Før denne reguleringen kom ble utførelsesentrepriser med prosjektspesifikke tilpasninger lagt til grunn for en totalentreprise (Barbo 1990).

1.2 Formål

Formålet med masteroppgaven er å studere hvilke vurderingskriterier private byggherrer, enten engangsutbyggere eller profesjonelle utbyggere, bør ta hensyn til ved valg av entreprisform.

1.3 Problemstilling

I denne masteroppgaven ønsker jeg å studere følgende problemstilling:

Hvordan avgjør byggherren valget av entreprisform?

Problemstillingen kan angripes fra flere vinkler. For å kunne besvare den på best mulig måte, velger jeg å dele den inn i tre delspørsmål:

1. Hvilke faktorer må tas hensyn til?
2. Hvilken betydning spiller pris, kvalitet og fremdrift for?
3. Hvilken grad av risiko og ansvar er knyttet til de ulike entreprisformene?

Med dette vil oppgaven undersøke de underliggende årsakene til totalentreprisens popularitet og muligens gi ny kunnskap om valg av entreprisform i byggeprosjekter.

1.4 Omfang og avgrensninger

Prosjektet skal ha kommet så langt at byggherre har bestemt seg for å bygge ut prosjektet, men prosjektet er fremdeles i det stadiet der en må bestemme hvilken entreprisform som er den mest fordelaktige. Likevel, for å få en bredere forståelse av problematikken, går oppgaven kort gjennom de fasene i et byggeprosjekt, slik at man får en oversikt over hvilke prosesser som er vanlige å gjennomgå og hvilke parter som byggherre må forholde seg til.

Opgaven vil ikke vurdere de ulike kontraktstypene som brukes mellom byggherrer og entreprenører. Med kontraktstyper menes oppbygning av kontraktsdokumenter, honorarmetode i form av betaling og incitament(er) (Byggefagrådet 1986). Dette begrunnes med at det i privat sammenheng er avtalefrihet mellom partene (Tryti 2014).

Opgaven omfatter kun private byggherrer da disse ikke er bundet av regler for offentlige anskaffelser. Den omhandler kun norske prosjekter.

Under kapittel 4 vil oppgaven gjennomgå grunnleggende teori. Offentlige prosjekter går ikke nærmere inn på.

2 Metoder

I metodekapittelet skal man redegjøre for fremgangsmåten man har brukt for å samle inn og vurdere data. Metodene som blir valgt skal bidra til å kvalitetssikre arbeidene. I tillegg skal lesere kunne ta stilling til om de valgte metodene er egnet til å finne svar på problemstillingene (Olsen 2011).

2.1 Valg av metoder

To sentrale metoder som kan benyttes innen forskning, er kvalitativ og kvantitativ metode (Fellows & Liu 2009).

I kvalitative tilnærminger undersøker og beskriver man menneskers oppfatninger og erfaringer (Fellows & Liu 2009). Ifølge Travers (Travers 2001) er det fem kvalitative tilnærminger som ofte blir brukt av kvalitative forskere; *observasjon, intervju, etnografisk feltarbeid, diskursanalyse og tekstanalyser*.

I kvantitativ metode samler man inn faktiske data som er lett målbare (Dalland 2012). Kritikere av kvalitativ metode peker på mulig mangelfull objektivitet, mens man på den annen side kan gå glipp av verdifull informasjon om kun kvantitativ metode benyttes (Fellows & Liu 2009).

Å kombinere de to tilnærmingene kalles «mixed method research» eller triangulering (Creswell 2003; Goertz & Mahoney 2012). Ordet triangulering brukes innen landmåling og navigasjon for å finne et ukjent punkt ved hjelp av to, eller flere, kjente punkter (Jick 1979). Gjennom en forening av metoder som nevnt over kan man redusere svakhetene som måtte finnes ved hver enkel metode, og dessuten nyte godt av metodenes styrker (Fellows & Liu 2009). For å få så pålitelige svar som mulig på mine problemstillinger, har jeg i denne oppgaven valgt å benytte meg av nettopp triangulering. Bruk av triangulering kan blant annet bidra til en bedre forståelse av hva som ligger til grunn for oppgavens kvantitative observasjoner eller funn (Fellows & Liu 2009; Olsen 2011).

I oppgavens første del vil jeg anvende kvalitativ metode for å undersøke hvorfor så mange byggherrer favoriserer totalentrepriser. Dette gjøres ved å studere faglitteratur og gjennom intervjuer av byggherrer eller byggherrens prosjektleder, samt gjennomgang av utvalgte casestudier. Deretter vil jeg supplere med kvantitative resultater fra disse casestudiene og statistikk fra ca. 50 byggeprosjekter fra Norske Boligbyggelag. Dette er en enkel form for triangulering ifølge Smith (Smith 1975) og sammenligning av resultatene fungerer som en kryssvalidering. For å få en mer helhetlig form for triangulering må innsamling og bearbeiding av data foregå over lengre tid tidshorizont enn ett semester. Dette vil derfor åpne for at andre skal kunne videreføre studiet (Olsen 2011).

2.2 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet brukes som et mål på resultatenes pålitelighet. Det er et krav at samme måleparametere og metode er blitt brukt for hver måling. Når man får likt resultat ved gjentatte målinger kan det sies at resultatene har god reliabilitet (Olsen 2011). Gjennom caseundersøkelser og intervju av aktuelle prosjektledere kan man regne med at svarene

eller resultatene man kommer fram til er pålitelige, forutsatt at samme metode og spørsmål brukes i hvert tilfelle.

Validitet forteller oss noe om resultatenes gyldighet. Dette målet gir oss sammenhengen mellom problemstilling og resultat (Olsen 2011). Validitet kan ifølge Cook og Campbell (Cook et al. 1979) deles inn i fire grupper med tilhørende spørsmål. Tabellen nedenfor viser denne sammenstillingen, fritt oversatt etter Tooles tolkning (Toole 2007).

Type validitet	Hovedproblem
Konstruere validitet	Har måleparametere samsvar med teorien som blir undersøkt?
Statistisk validitet	Er det samsvar mellom variablene som er målt?
Intern validitet	Er resultatene gyldig for utvalget og det som er undersøkt?
Ekstern validitet	Kan resultatene overføres til andre studier?

Tabell 1: Type validitet, Fritt etter Toole (Toole 2007)

Problemstillingene for de kvalitative og kvantitative undersøkelsene er de samme, men det er ikke sikkert at resultatene blir like. Likevel kan man oppnå en gevinst dersom man får ulike resultater fordi det er blitt benyttet forskjellige metoder (Dalen 2004).

Problemstilling	Resultater	Oppnåelse
Samme	Like	Høy validitet
	Ulike	Utvidet teoretisk forståelse

Tabell 2: Illustrasjon av problemstilling, resultat og oppnåelse (Dalen 2004)

2.3 Datainnsamling

2.3.1 Faglitteratur

Det er valgt ut faglitteratur som er relevant for oppgaven, slik som bøker, gjeldende lover og forskrifter og dokumenter fra Norsk Standard (NS). Det er lagt vekt på både norsk og engelsk faglitteratur om kontraktstrategi for å innhente teori om temaet.

Søk etter faglitteratur er blitt utført gjennom:

- Nasjonalbibliotekets digitale arkiv, nettside www.nb.no. Nasjonalbiblioteket på nett inneholder innskannede bøker, artikler og tidsskrifter.
- BIBSYS Bibliotekbase, som inneholder blant annet forskningsartikler fra norske høgskoler og universiteter.
- Google Scholar, søkemotor for relevante faglitteratur publisert utenfor Norge

Søkeord som er benyttet er blant annet:

- «entreprise», «entrepriseformer», «entrepriserett»
- «bygg», «byggherre», «byggeadministrasjon», «byggesak», «byggeprosjekt», «byggherrestrategi», «kontraktstrategi», «kontrahering»
- «prosjektledelse», «prosjekteringsledelse»
- «build contract», «construction management», «contract strategy»
- «bygg og anlegg», «byggeprosess»,

Søkeordene er brukt alene eller i kombinasjon med hverandre.

2.3.2 Caseeksempler

Opgaven bygger på data fra ferdigstilte byggeprosjekter. Dataene er i utgangspunktet konfidensielle, slik at nøkkelinformasjon som årstall, nøyaktig antall enheter/leiligheter og hvilken byggherre som står bak prosjektet, er fjernet. Dette er i tråd med avtaler inngått med de aktuelle prosjektlederne som har levert dataene. Casene er anonyme fordi prosjektene inneholder informasjon som kan ha en effekt på resultatregnskapene til aktørene som er involvert. Det kan nevnes at en eller flere av aktørene i prosjektene er børsnotert. Prosjektpermene fra casene inneholdt blant annet utdrag av kontrakter, møtereferater og byggeregnskap fra prosjektene.

Fellows (Fellows & Liu 2009) nevner blant annet at det kan være krevende å generere en teori fra casestudier hvis antall caser er mindre enn fire. Jeg har valgt å begrense meg til fem byggeprosjekt/caser, da det er tidkrevende å gå grundig gjennom alle prosjektdokumenter for hvert enkelt prosjekt, samtidig som fem prosjekter er tilstrekkelig for å få et godt grep om hvilke kriterier som er lagt til grunn for valgene som tas.

Casene er fordelt på:

- En enebolig i forbrukerforhold
- Et leilighetsprosjekt bestående av 60 leiligheter
- Ombygging av kontorlokaler fra cellekontorer til åpent landskap
- Rehabilitering og utbygging av butikklokaler
- Totalrehabilitering av et kontorbygg

Casene som er valgt ut er alle fra Oslo, slik at det kan diskuteres om resultatene hadde vært annerledes hvis prosjektene var fra andre byer.

2.3.3 Intervju med prosjektleder

I tillegg til faglitteratur og caseeksemplere, er prosjektlederne fra de utvalgte caseeksemplene blitt intervjuet. Dette har blitt gjort for å få oversikt over hvilke kriterier som blir vurdert av byggherren, og for å undersøke om det finnes en sammenheng mellom pris, kvalitet og framdrift ved de forskjellige entreprisereformene.

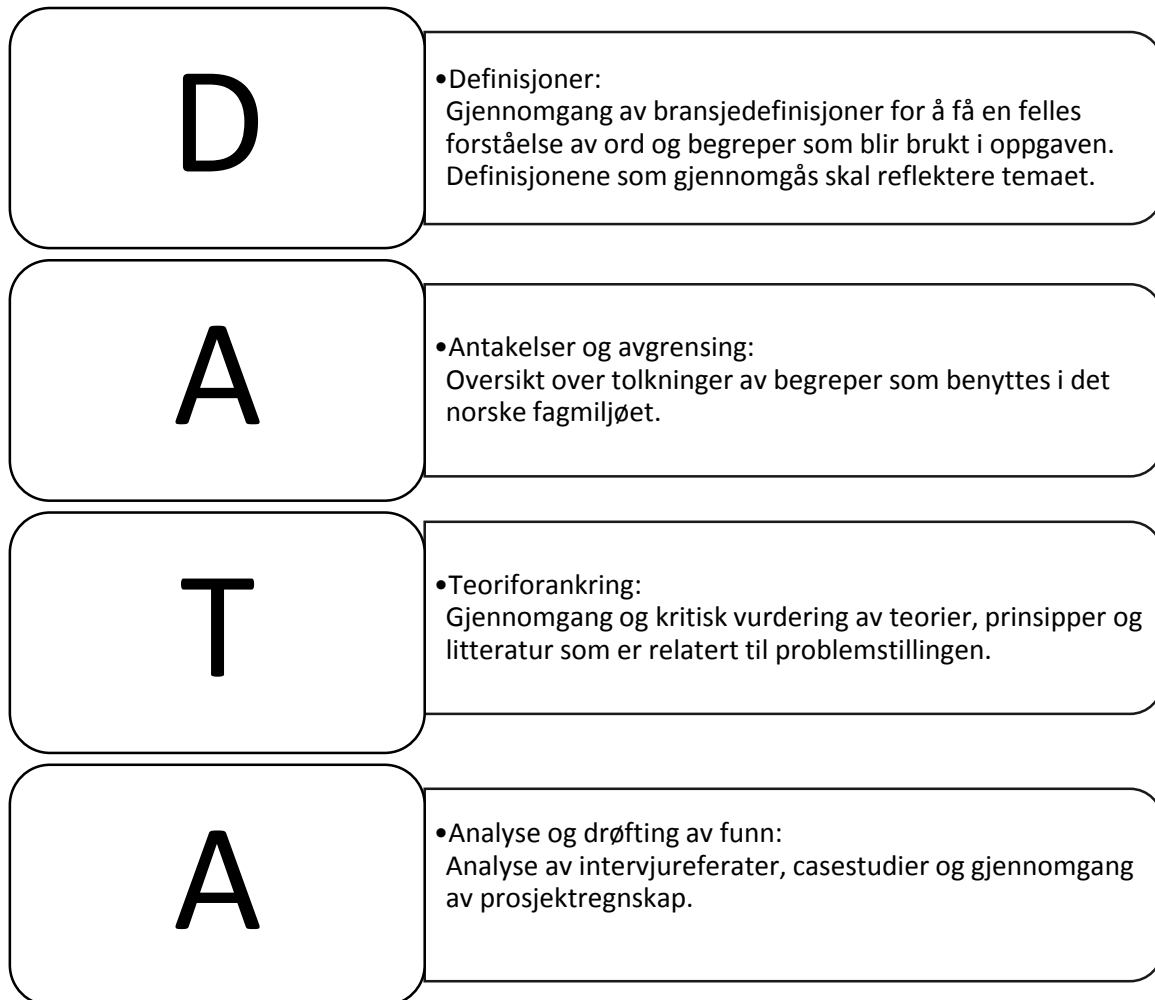
Intervjuene ble gjennomført som semi-strukturerte intervjuer. Dette er valgt fordi jeg gjennom casestudiene har utarbeidet en intervjuguide som kan brukes på samme måte for alle intervjuene. På denne måten går man gjennom bestemte temaer, samtidig som det fortsatt er rom for åpne samtaler (Crabtree & Miller 1992). Spørsmålene inneholder både problemsentrert og fokuserte spørsmål. Det er forventet at reliabiliteten er høy mellom caseeksemplene og intervjuene fordi det er prosjektlederne selv som har stilt til intervju. Det må nevnes at svarene fra prosjektlederne selv kan være preget av personlige preferanser og tradisjoner, slik at konklusjoner fra prosjektlederne kan være sterkt subjektive.

2.3.4 Statistikk fra Norske Boligbyggelags Landsforbund (NBBL)

Norske Boligbyggelags Landsforbund har bidratt med statistikk fra 50 byggeprosjekter fra år 2013. Denne statistikken viser hvilke entreprisereform hvert enkelt prosjekt har benyttet seg av.

3 Oppgavens struktur og oppbygging

I inndelingen av oppgaven er det lagt fokus på «DATA», en oppdeling hentet fra «Research methods for construction» av Fellows og Liu (Fellows & Liu 2009). Prinsippet bak DATA er å bryte ned de innsamlede dataene systematisk slik at kunnskapen som ligger bak resultatene kan spores og etterprøves.



Figur 2: Oppgavens struktur «DATA», Fritt etter (Fellows & Liu 2009)

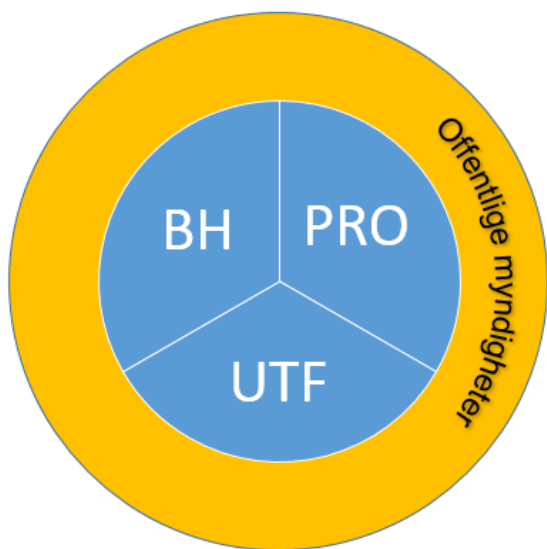
4 Grunnleggende teori

Begrepet «byggebransjen» brukes som en fellesbetegnelse på aktørene innenfor bygg- og anlegg (Wigen 1990).

4.1 Partene i et byggeprosjekt

Et byggeprosjekt er sammensatt av tre hovedfunksjoner (Mjøset 1980); byggherren (BH), de prosjekterende (PRO) og utførende (UTF). Både Mjøset (Mjøset 1980) og Cappelen (Cappelen 1994) skriver at disse tre hovedfunksjonene må ivaretas, se figur X.

Alle aktører må naturlig nok forholde seg til ufravikelige lover og forskrifter (Byggefagrådet 1986). De offentlige myndigheter er det kontrollerende organ som sørger for at byggeprosjektene blir regulert i henhold til Plan- og bygningsloven (Norge et al. 2012).



Figur 3: Sektordiagram av funksjoner. Fritt etter (Wigen 1990)

4.1.1 Offentlige myndigheter

4.1.1.1 Plan og bygningsetaten

Plan- og bygningsetaten har ansvaret for byggesaksbehandling (PBL). Byggherrer som skal utføre et byggeprosjekt må forholde seg til denne etaten i forbindelse med regulering og byggetillatelser.

4.1.1.2 Byantikvaren

Byantikvaren beskriver deres rolle slik: «Byantikvaren avgir uttalelser til en stor del av byggesakene i Oslo. Dette kan skje som forhåndsuttalelse direkte til søker eller som svar på oversendelse fra Plan- og bygningsetaten. Vi skal som hovedregel uttale oss til tiltak på alle eiendommer som er oppført på Gul liste, men Plan- og bygningsetaten kan også innhente vår uttalelse i andre saker. Normalt vil vi ikke uttale oss i saker som omhandler bygningens interiør.» (Oslo . Byantikvaren)

4.1.1.3 Arbeidstilsynet

«Arbeidstilsynets oppgave er å føre tilsyn med at virksomhetene følger arbeidsmiljølovens krav.» (Arbeidstilsynet). Byggherren er for eksempel underlagt plikter, jamfør Byggherreforskriften. For de øvrige funksjonene vil også Arbeidstilsynet ha en rekke lover og forskrifter som må følges (Rådgivende ingeniørers forening & Norge 1999).

4.1.1.4 Direktoratet for byggkvalitet

Direktoratet for byggkvalitet (DIBK) er en tilsynsmyndighet for det bygningstekniske regelverket. Direktoratet utsteder også sentral godkjenning for bedrifter som skal prosjektere eller utføre arbeid som kreves ansvarsrett. Direktoratet kan kontaktes ved spørsmål eller tolkninger av plan- og bygningsloven med tilhørende forskrifter, men de behandler ikke enkeltsaker (DIBK 2014).

4.1.2 Byggherre

Ifølge Norsk Standard er byggherre en kontraktspart som skal ha utført det bygg- eller anleggsarbeid som kontrakten omfatter (Giverholt et al. 2012). Wigen (Wigen 1990) beskriver at byggherren kan «være en person eller organisasjon, et firma, etat eller myndigheter». I oppgaven har jeg valgt å dele byggherren i tre forskjellige grupper med den hensikt å kunne skille ut hvilke lover og forskrifter som gjelder for hver gruppe.

4.1.2.1 Forbruker - engangsbyggherre

Med forbruker menes en byggherre som ønsker å bygge et bygg til eget bruk og ikke som ledd i næringsvirksomhet (Justis- og 2011). Det kan være enebolig, hytte, loftutbygging etc. Denne type byggherre er godt beskyttet av forbrukerlover som for eksempel Bustadoppføringslova og Håndverkertjenestelova. Wigen (Wigen 1990) skriver også at de utførende parter har en skjerpet lojalitets- og aktsomhetsplikt overfor en byggherre i forbrukerforhold. Mjøset (Mjøset 1980) beskriver engangsbyggherrer som personer som har stor behov for å kjøpe rådgivningstjenester for å ivareta byggherrefunksjonen.

4.1.2.2 Profesjonell byggherre

En profesjonell byggherre kan karakteriseres ved at han er den som bekoster bygget, men nødvendigvis ikke bruker det selv (Wigen 1990). Denne gruppen har som formål å kjøpe, utvikle og selge tomter, prosjekt eller leiligheter til sluttbrukere. Det kan være næringsareal, leiligheter eller en kombinasjon av begge. Mjøset nevner også noe om profesjonelle byggherrer i sin bok (Mjøset 1980) om organisering av byggeprosjekter, blant annet at denne type byggherre også vil måtte styrke sin kompetanse gjennom å kjøpe tjenester fra rådgivere. Denne gruppen er ikke beskyttet av forbrukerrettslige lover, jamfør Bustadoppføringslova (Justis- og 2011).

4.1.2.3 Offentlig byggherre

Offentlige byggherrer sørger for utbygging av infrastruktur og andre offentlige bygninger slik som sykehus, skoler, museum etc. (Statsbygg 2014). Offentlige anskaffelser er regulert i Lov om offentlige anskaffelser (Norge 2012)

4.1.3 Rådgivere

4.1.3.1 Byggherrerepresentant

Ifølge Byggherreforskriften er byggherrerepresentant definert ved: «enhver fysisk eller juridisk person som skal utføre konkrete plikter etter denne forskriften på byggherrens vegne i henhold til skriftlig avtale med byggherren»(Norge . Arbeidsdepartementet & Norge 2010).

4.1.3.2 Prosjektleder

Det er prosjektlederen som har ansvaret for gjennomføringen av et byggeprosjekt (Byggefagrådet 1986). Prosjektlederen sørger for tett oppfølging av byggeprosjektet og er gjerne byggherrens stedfortreder (Wigen 1990). Denne personen har gjerne beslutningsmyndighet innenfor avtalte rammer med byggherren, slik at prosjektet går sin gang (Byggefagrådet 1986). I praksis vil denne personen ha overordnet ansvar innenfor kostnadsoppfølging og fremdriftsplanlegging, men også det juridiske og administrative oppgavene som en byggherre vil måtte ha (Wigen 1990).

4.1.3.3 Prosjekteringsleder

En prosjekteringsleder har som oppgave å lede samarbeidet mellom de prosjekterende (Byggefagrådet 1986). Tradisjonelt sett har det vært slik at arkitekten har hatt denne rollen (Eikeland & Samspillet i byggeprosessen 1998b), men det er blitt mer vanlig at en person med prosjektadministrativ bakgrunn innehar denne rollen (Meland 2000).

4.1.3.4 Byggeleder

En byggeleder innehar byggeteknisk kompetanse. Byggelederens oppgave er å sørge for daglig oppfølging og tilsyn av prosjektet (Wigen 1990). Ifølge Byggefagrådet (Byggefagrådet 1986) kan byggelederen bistå byggherren med blant annet kontraheringsarbeider og oppfølging i byggefasen. Byggelederens oppgaver er gjerne regulert av NS 8403 Alminnelige kontraktsbestemmelser for byggelederoppdrag (Standard Norge 2005).

4.1.3.5 Ansvarlig søker

En ansvarlig søkers oppgave er å kommunisere med offentlige saksbehandlingsmyndigheter, som Plan- og bygningssetaten, jf. Byggesaksforskriften (Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen 2013). Denne personen representerer tiltakshaver/byggherre i byggesaken og sørger for innsendelse av nødvendige dokumenter og søknad om tillatelse.

4.1.3.6 Arkitekt

En arkitekt er en rådgiver som bistår byggherren, og han/hun blir ofte engasjert tidlig i byggeprosjektet. Sammen med byggherren fastsetter arkitekten gjerne hva rådgiveren skal levere (Cappelen 1994). Arkitekten og byggherren må sammen komme med en god løsning slik at byggetomten blir utnyttet korrekt, både hva angår estetikk og utnyttelsesgrad.

4.1.3.7 Rådgivende ingeniører

Rådgivende ingeniører er personer med spesiell kompetanse innenfor et fagfelt (Wigen 1990). Sammen med arkitekten vil disse fagpersonene utgjøre gruppen av prosjekterende. Ifølge Cappelen (Cappelen 1994) bør disse fagpersonene engasjeres så tidlig som mulig for å kunne ta del i planleggingen. De viktigste fagene er ifølge Wigen (Wigen 1990) konstruksjonssikkerhet, VVS og elektro.

4.1.4 Entreprenører

Entreprenører vil være den parten som leverer arbeider til byggeprosjektet.

4.1.4.1 Totalentreprenør

En totalentreprenør leverer både prosjektering og utførelsesarbeider for hele byggeprosjektet (Giverholt et al. 2012).

4.1.4.2 Sideentreprenør

En sideentreprenør blir engasjert av byggherren direkte. Denne entreprenøren leverer arbeider i byggeprosjektet uavhengig av en annen entreprenør (Hagstrøm 1997).

4.1.4.3 Underentreprenør

Underentreprenører blir engasjert av en entreprenør til å utføre eller levere arbeidene som er avtalt mellom entreprenøren og byggherren. Underentreprenøren har ikke en direkte avtale med byggherren (Hagstrøm 1997).

4.1.5 Andre

Andre parter som er relevante i forbindelse med gjennomføring av et byggeprosjekt nevnes her.

4.1.5.1 Nabo og naboeiendom

Nabo og naboeiendom iht. Byggesaksforskriften (SAK10) er eiendom som har felles grense med den tomt som skal bebygges.

4.2 Type prosjekter

Standard Norge utarbeider kontraktstandarder for både forbrukerforhold og næringsforhold. I NS 3430:2009 (Standard Norge 2009b) er det nærmere presisert at det foreligger standardblanketter for næringsforhold og forbrukerforhold. Siden boliger er regulert etter Bustadoppføringslova kan man dele inn prosjektypene i to grupper, hvorav boliger er typisk rettet mot forbrukere som sluttbrukere. De øvrige byggene vil være definert som næringsbygg.

4.2.1 Boligbygg - forbruker

Eneboliger, rekkehus, leiligheter med tilhørende bygg ment for boligformål.

4.2.2 Næringsbygg

Kontor, lager, butikk, hotell etc. knyttet til næringsvirksomhet.

4.2.3 Offentlige bygg

Bygninger for offentlige institusjoner som skoler, bibliotek, flypass, sykehus etc.

4.2.4 Infrastruktur - anlegg

Vei, kai, broer, tuneller, flyplass etc.

4.3 Dokumenter, lover og forskrifter

Nedenfor listes opp noen relevante dokumenter i et byggeprosjekt.

4.3.1 Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven)

Loven om planlegging og byggesaksbehandling eller Plan- og Bygningsloven (PBL), skal sikre at tiltak blir i samsvar med lov, forskrift og planvedtak (Norge et al. 2012).

4.3.2 Bustadoppføringslova

Bustadoppføringslova (Bufl.) gjelder for avtaler mellom entreprenør og en forbruker for oppføring av ny bolig til boligformål.

4.3.3 Byggherreforskriften

Byggherreforskriften eller Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser har som formål å verne alle involverte parter mot farer i forbindelse med planlegging, prosjektering og utførelse av bygge- og anleggsarbeider (Norge . Arbeidsdepartementet & Norge 2010).

4.3.4 Forskrift om tekniske krav til byggverk

Forskriften er kjent som TEK10 blant prosjekterende og utførende parter i byggeprosjekter. Formålet med forskriften er å sikre at byggverk planlegges, prosjekteres og utføres i henhold til lovpålagte krav (Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen 2012a).

4.3.5 Norsk Standard (NS)

Medlemsorganisasjonen Standard Norge utarbeider en rekke dokumenter som er relevante for bygg og anlegg. Disse dokumentene er i utgangspunktet frivillig å bruke med unntak når det henvises til standarder i lover og forskrifter (Tryti 2014). Kjente NS-dokumenter går igjen i de fleste byggeprosjektene i landet. De er av begge parter ansett som gjeldende kontraktsdokumenter (Tryti 2014).

4.3.5.1 NS 8405:2008 Norsk bygge- og anleggskontrakt

Standarden brukes i kontraktsforhold mellom entreprenør og byggherre, hvor sistnevnte står som ansvarlig for prosjektering hvis ikke annet er avtalt. (Standard Norge 2008b)

4.3.5.2 NS 8406:2009 Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt

Denne standarden er en forenklet utgave av NS 8405. Standarden er tilpasset entrepriser der det ikke er engasjert mange entreprenører. (Standard Norge 2009a)

4.3.5.3 NS 8407:2011 Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser

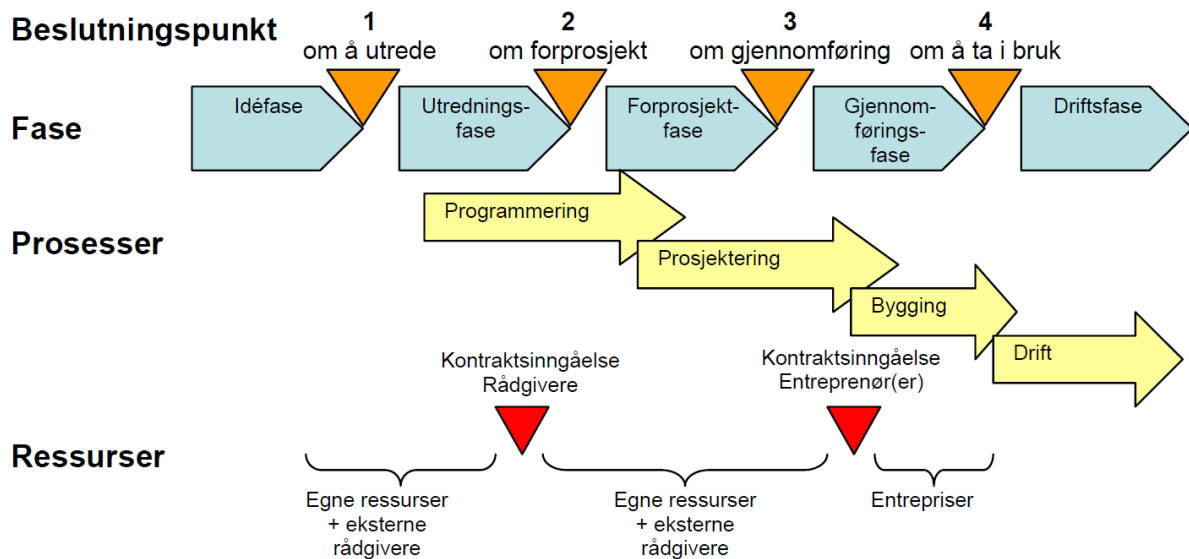
NS 8407 regulerer kontraktsforholdet mellom byggherren og totalentreprenøren. Standarden brukes som utgangspunkt for totalentrepriskontrakter (Standard Norge 2011).

4.4 Faser og prosesser i et byggeprosjekt

Fasene og prosessene i et byggeprosjekt er definert i Eikelands teoretisk analyse av byggeprosessen. Eikeland beskriver en byggeprosess med fire faser, idéfase, utviklingsfase, gjennomføringsfase og driftsfase, og tre kjerneprosesser, programmering, prosjektering og bygging. (Eikeland & Samspillet i byggeprosessen 1998a).

Meland, Havnes og Robertsen har i rapporten «Byggherren i Fokus» (Havnes et al. 2006) tilføyd en forprosjektfase og en driftsprosess. En fase beskriver hvor langt man har kommet i prosjektet, mens prosessene er hvilke arbeidsoppgaver som skal utføres.

Figuren nedenfor viser sammenhengen mellom fasene og prosessene i et byggeprosjekt.



Figur 4: Oversikt over faser og prosesser (Havnes et al. 2006)

I Holms bok om byggeøkonomi (Holm 1990) er prosessene definert som hovedprosesser og videre delt inn i underprosesser. Holm beskriver fem hovedprosesser: programmering, prosjektering, kontrahering, produksjon og bruk. Disse prosessene sammenfaller altså med Havnes et al. sine prosesser, men Holm har i tillegg inkludert kontrahering i byggeprosessen. Denne fordelingen av prosesser passer for private byggherrer, siden tanken bak fordelingen er basert på ulike kostnadsfaser (Holm 1990). Det er prosessene eller arbeidsoperasjonene som er de kostnadsbærende elementene i et byggeprosjekt.

Jeg vil bruke Holms inndeling som utgangspunkt når jeg nå skal beskrive de forskjellige fasene i et byggeprosjekt for byggherrer. Det er gjort tilpasninger for å inkludere byggherrens arbeidsoppgaver. Fasene overlapper gjerne hverandre og valg av entrepriseform har stor innvirkning på når og hvor overlappene skjer (Lædre 2006). Fasene kan også endre rekkefølge som følge av entrepriseformen som blir valgt.

4.4.1 Programmeringsfasen

I programmeringsfasen er det naturlig at byggherren, enten forbruker eller næringsdrivende, undersøker tomtepotensialet (Mjøset 1980). Enten man eier tomta eller planlegger å kjøpe

tomta, må man studere reguleringsplanen med hensyn til utnyttelsesgrad, samt reguleringer som påvirker tomtepotensialet (Mjøset 1989). Videre må byggherren foreta seg en grundig undersøkelse av grunnboka for å finne ut om det foreligger servitutter eller heftelser som følger med tomta.

Grunnen som byggeprosjektet skal bygges på er ofte et usikkerhetsmoment for byggherren og entreprenøren. Det kan være forebyggende å foreta en geoteknisk undersøkelse så tidlig som mulig (Giverholt et al. 2012).

I programmeringsfasen bør byggherren også ha avklart sin finansielle ramme (Mjøset 1989).

4.4.2 Prosjekteringsfasen

I denne fasen foretas det arbeider med de ytre rammene som hovedplaner og hovedprinsipper for bæresystem og tekniske installasjoner. Dette arbeidet gjøres i samarbeid med de prosjekterende (Mjøset 1989). I tillegg må offentlige krav og bestemmelser avklares med nødvendige etater. Dette arbeidet utføres av ansvarlig søker for prosjektet (Direktoratet for byggkvalitet 2013). Det er en rekke faktorer som må avklares før søknaden kan sendes inn, og det kan være tidsbesparende å innkalle til forhåndskonferanse for å avklare rammene for tomta (Direktoratet for byggkvalitet 2013).

Byggherrens hovedoppgave i denne fasen er å utarbeide leveransebeskrivelse og/eller ytelsesbeskrivelse slik at denne er klar for kontraheringsfasen (Byggefagrådet 1986).

Detaljeringsgraden av prosjekteringen er avhengig av hva slags entrepriseform byggherren velger (Byggefagrådet 1986). Uansett er det viktig å legge inn ressurser i denne fasen, da påvirkningsmuligheten er særlig stor i denne fasen (Eikeland & Samspillet i byggeprosessen 1998a). Det er i denne fasen man oppnår størst påvirkningsmulighet basert på innsatsfaktor, ifølge Eikeland.

4.4.3 Kontraheringsfasen

I kontraheringsfasen blir entreprenører forespurt om å prise byggeprosjektet. På fagspråket kalles dette anbud eller tilbudsinnhenting (Wigen 1990). Dette kan enten gjøres av byggherren selv, eller en rådgiver man engasjerer til oppgaven (Byggefagrådet 1986).

Det er i denne fasen et avtaledokument mellom partene utarbeides og underskrives (Byggefagrådet 1986).

4.4.4 Produksjonsfasen

Når kontrakt er underskrevet mellom byggherre og entreprenør, starter produksjonsfasen. I denne fasen blir byggeprosjektet oppført. Byggherrens forpliktelser i denne fasen fremkommer av avtaledokumentet mellom partene (Byggefagrådet 1986). Dette er for eksempel deltakelser i møter, ansvarsområder innenfor Byggherreforskriften, oppfølging av fremdrift og økonomi (Havnes et al. 2006).

Produksjonsfasen avsluttes når det er blitt foretatt sluttoppgjør mellom partene og garantitiden starter(Mjøset 1980) .

4.4.5 Bruks- og driftsfasen

Denne fasen starter når byggherren har overtatt prosjektet (Standard Norge 2011). Fasen inkluderer forvaltning, drift og vedlikehold av det overtatte prosjektet. Profesjonelle byggherrer må stille bankgarantier for eventuelle feil og mangler som blir avdekket eller oppstår(Justis- og 2011).

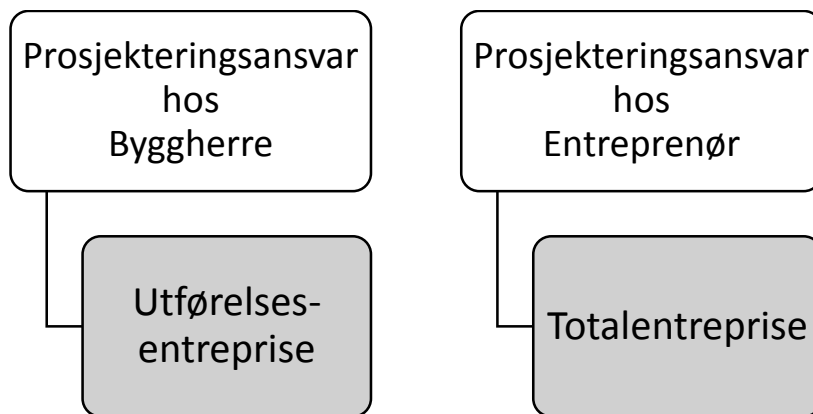
Bruksfasen gjelder for perioden fra bygget tas i bruk fram til det rives (Eikeland & Samspillet i byggeprosessen 1998a).

4.5 Entrepriseformer – Organisering av et byggeprosjekt

I dette delkapittelet presenteres en oversikt over hvilke entrepriseformer som benyttes i de fleste bygge- og anleggsprosjekter. Rekkefølgen på entreprisene er satt opp etter byggherrens ansvar og risiko, hvor av man starter med entrepriseform som pålegger byggherren mest ansvar og avslutter med entrepriseformen som gir minst ansvar. Til slutt i hvert delkapittel får leseren en skjematisk oversikt over fordeler og ulemper for byggherren.

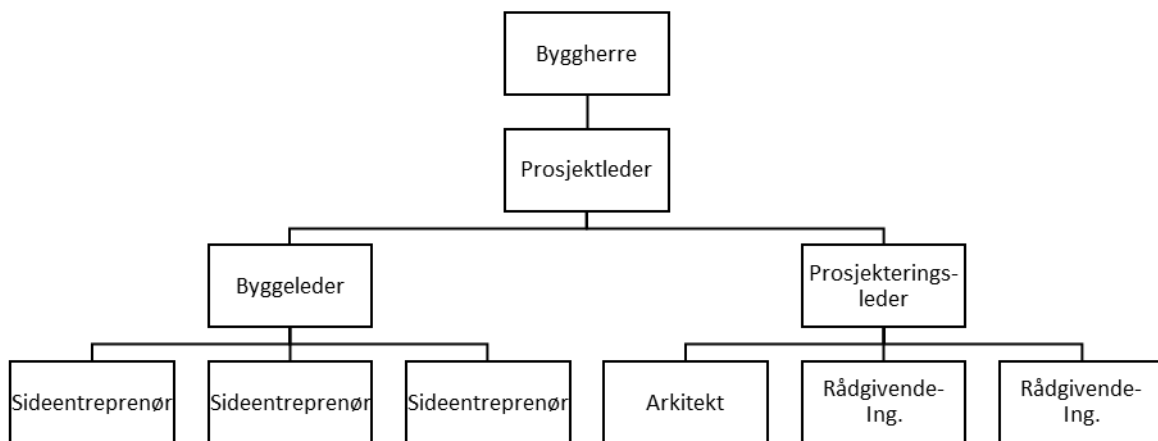
Organisering av et byggeprosjekt og ansvarsfordeling bestemmes av valgt entrepriseform (Lædre 2006).

I entrepriseretten skilles det mellom to entrepriser, utførelsesentreprise og totalentreprise. Forskjellen mellom dem består i hvor prosjekteringsansvaret plasseres (Giverholt et al. 2012). Ligger prosjekteringsansvaret hos byggherren, er det i hovedsak en *utførelsesentreprise*. Hvis det totale prosjekteringsansvaret ligger hos entreprenøren, blir entrepriseformen omtalt som *totalentreprise* (Giverholt et al. 2012).



Figur 5: Utførelsesentreprise og Totalentreprise, egen tilvirkning

4.5.1 Delt entreprise



Figur 6: Delt entreprise fritt etter (Byggefagrådet 1986)

Delt entreprise vil si at prosjektet utføres av flere sideentreprenører (Wigen 1990). Byggherren engasjerer selv alle entreprenørene i prosjektet, som regel én entreprenør per fag eller leveranse.

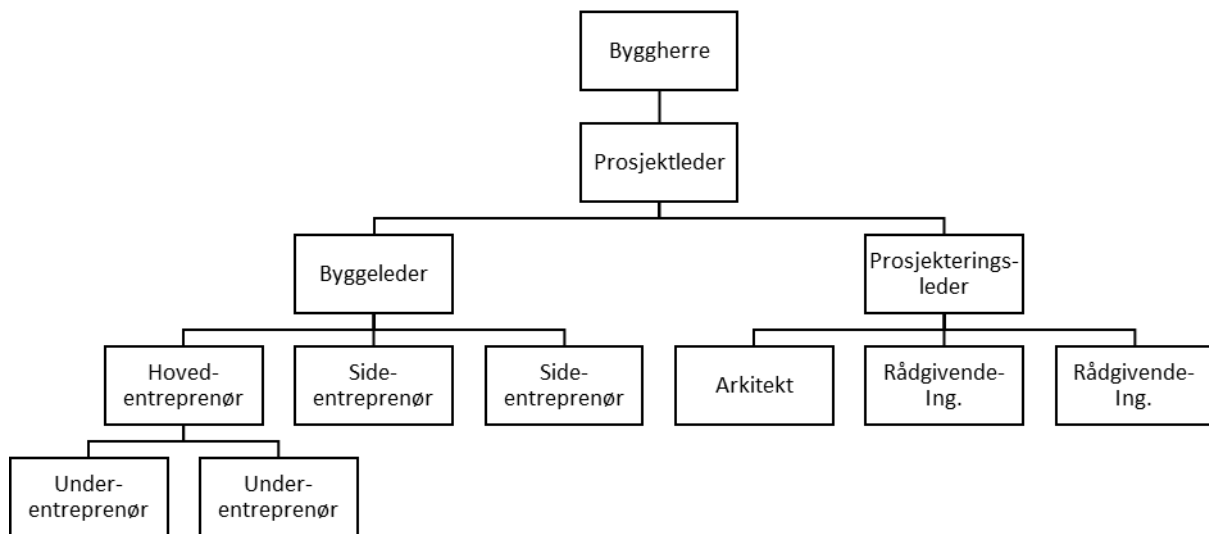
Byggherren er ansvarlig for koordinering av alle sideentreprenørene, enten selv eller gjennom sin byggeleder eller konsulent. Det kreves god koordineringsevne, kompetanse og oppfølging av byggherren fordi man som byggherre er ansvarlig for prosjektering, framdrift og utførelse (Lædre 2006). Entreprenørene er sidestilte, slik at de har kun ansvar for sin leveranse (Wigen 1990). Oppdeling av entreprisene vil føre til en konkurranse mellom entreprenører fra ulike fag (Cappelen 1994), dessuten slipper byggherren påslag for administrering av entreprenørene i motsetning til en totalentreprise (Cappelen 1994). En annen fordel med delt entreprise er at kontraktene kan inngås etter fremdriftsplanen, dette vil gi byggherren lenger tid til kontrahering av entreprenørene (Cappelen 1994). Ifølge Cappelen får byggherren stor mulighet til å planlegge og endre arbeidene etter utviklingen i prosjektet og deretter mulighet til å justere kostnadene etter budsjettet.

Utfordringen til en slik entreprisform er at byggherren er avhengig av å ha god kompetanse innenfor byggeadministrasjon, da det er flere kontraktsparter å forholde seg til (Cappelen 1994). Som regel engasjerer byggherre en prosjektleder for å ivareta byggherrefunksjonen og byggeadministrasjonen (Byggefagrådet 1986).

Fordeler	Ulemper
<ul style="list-style-type: none"> • Stor påvirkningsmulighet • Åpner for større konkurranse blant leverandørene • Fullt innsyn på løpende kostnader • Mulig å prosjektere parallelt med byggingen. • Lavere påslags- og administrative kostnader på entreprenørsiden 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosjektering- og koordineringsansvar • Flere kontraktsparter å forholde seg til • Krevende fastsetting av grensesnitt og framdriftsansvar • Større økonomisk risiko • Mer krevende finansiering

Tabell 3: Delt entreprise – fordeler og ulemper, egen tilvirkning

4.5.2 Hovedentreprise



Figur 7: Hovedentreprise, fritt etter (Byggefagrådet 1986)

I en hovedentreprise inngår byggherren kontrakt med et antall firmaer om utførelsen, men det er én entreprenør, hovedentreprenøren, som får det overordnede ansvaret for koordinering av selvangasjerte underentreprenører (Wigen 1990). I mange tilfeller kan hovedentreprenøren ha koordinering- og fremdriftsansvar for byggherrens sideentreprenører mot et avtalt vederlag, i tillegg til rigg- og driftsansvaret for hele prosjektet (Cappelen 1994).

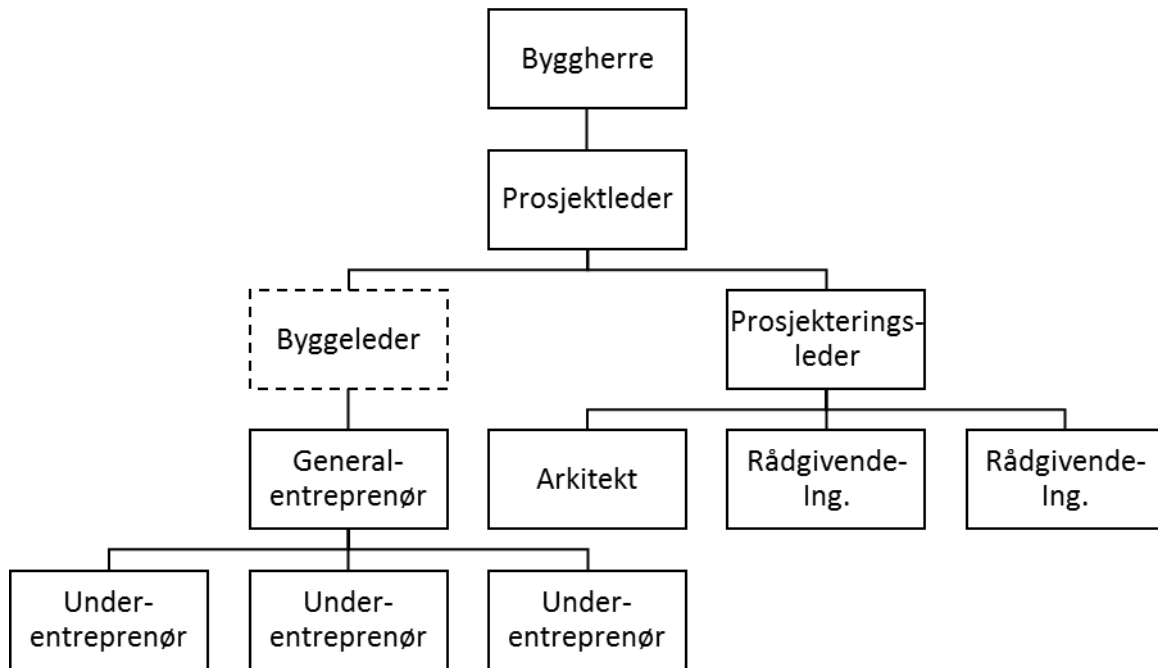
Det er ofte slik at hovedentreprenøren utfører arbeider innenfor de bygningsmessige tiltakene, mens sideentreprenørene utfører tekniske arbeider som elektro, heis og VVS (Byggefagrådet 1986). Hovedentreprenøren inngår som regel avtaler for leveranser han mangler ansvarsrett eller kompetanse for (Cappelen 1994; Havnes et al. 2006).

Entrepriseformen krever av byggherre bedriver mye koordineringsarbeid. Til gjengjeld får byggherren fordelen av å ha styring og mulighet til å påvirke leveranse, som for delt entrepriser.

Fordeler	Ulemper
<ul style="list-style-type: none"> • Stor påvirkningsmulighet • Færre entreprenører sammenliknet med delt entrepriser • Mulighet å sette bort koordinering av utførelse bort til en hovedentreprenør 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosjekteringsansvar • Flere kontraktsparter å forholde seg til • Mindre fleksibilitet ved valg av underentreprenører

Tabell 4: Hovedentrepriser – fordeler og ulemper, egen tilvirkning

4.5.3 Generalentreprise



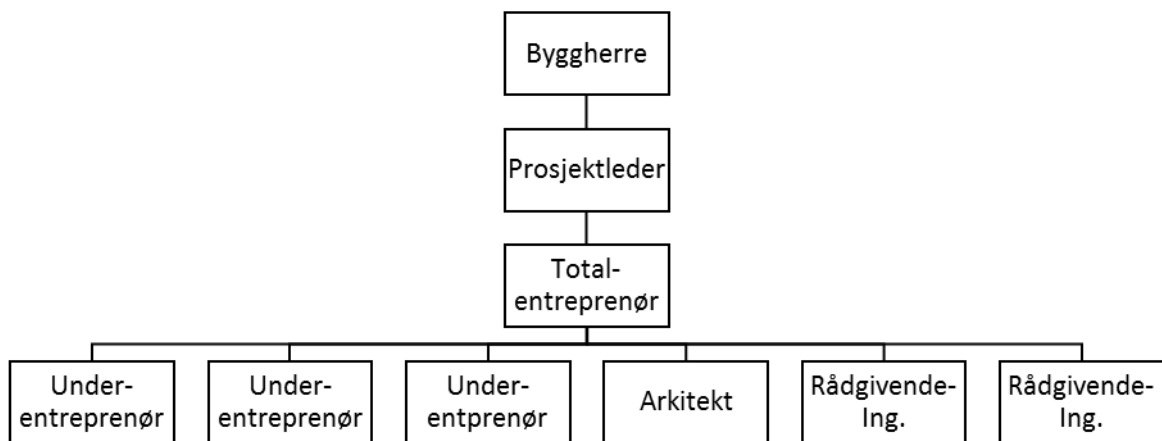
Figur 8: Generalentreprise, fritt etter (Byggefagrådet 1986)

I generalentrepriser har byggherren kun én kontraktspart å forholde seg til for utførelsen (Byggefagrådet 1986). Generalentreprenøren samler alle utførende entreprenører under seg. Generalentreprenøren har koordinering- og fremdriftsansvar for utførelsesfasen for alle fag, slik at alt ansvar knyttet til selve utførelsen er samlet hos generalentreprenøren (Byggefagrådet 1986). Generalentreprenøren vil selvfølgelig måtte kreve betalt for å koordinere utførelsesarbeidene, men til gjengjeld betyr det at byggherren har kun en kontraktspart for utførelsen (Byggefagrådet 1986). I en generalentreprise er byggherren ansvarlig for selve prosjekteringen og at prosjekteringsarbeider blir levert i tide (Cappelen 1994; Lædre 2006).

Fordeler	Ulemper
<ul style="list-style-type: none"> • Avklart ansvarsforhold for utførelsen • En kontraktspart å forholde seg til for utførelsen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prosjekteringsansvar • Mindre fleksibilitet ved valg av underentreprenører • Forutsetter ferdigprosjekterte løsninger

Tabell 5: Generalentreprise – fordeler og ulemper, egen tilvirkning

4.5.4 Totalentreprise



Figur 9: Totalentreprise, fritt etter (Byggefagrådet 1986)

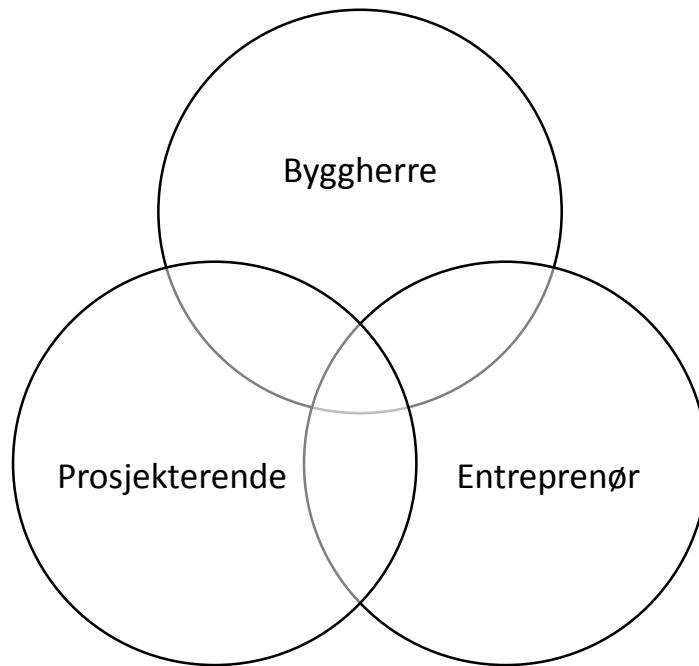
I de overnevnte entrepriseformene er det byggherren som står for prosjekteringsansvaret. Ulempen med dette er at prosjektet ikke drar nytte av entreprenørens kunnskaper og erfaring under prosjekteringen (Barbo 1990). Ved totalentrepriser er det entreprenøren som påtar seg ansvaret det hele ansvaret for både prosjektering og utførelse (Cappelen 1994; Wigen 1990). Dette betyr at byggherren kun har én kontraktspart å forholde seg til for både prosjekteringsfasen og utførelsesfasen.

Siden entreprenøren har ansvaret for både prosjektering og utførelse, åpner det seg en mulighet for at entreprenøren kan foreta disse arbeidene parallelt (Barbo 1990), som ofte fører til lavere byggetid. Dette i motsetning til de andre entreprisene som krever at byggherren prosjekterer arbeidene. Selv om totalentreprenøren har ansvaret for prosjektering og utførelse, er det svært vanlig at byggherren stiller med sin egen rådgiver (Cappelen 1994). Rådgiveren bistår gjerne med kontrahering og kontraktarbeidet, slik at byggherren sikrer rett leveranse og kvalitet (Byggefagrådet 1986).

Fordeler	Ulemper
<ul style="list-style-type: none"> • Avklart ansvarsforhold for både prosjektering og utførelse • Kun én kontraktspart å forholde seg til • Ofte kortere byggetid • Forutsigbar kostnadsoversikt (Mjøset 1980) 	<ul style="list-style-type: none"> • Krever en nøye beskrivelse av hva som skal leveres (Mjøset 1980) • Høyere entreprisekostnader grunnet påslagssatser for underentreprenører (Byggefagrådet 1986) • Begrenset antall entreprenører som kan gi tilbud.

Tabell 6: Totalentreprise – fordeler og ulemper, egen tilvirkning

4.5.5 Samspillsentreprise og partnering

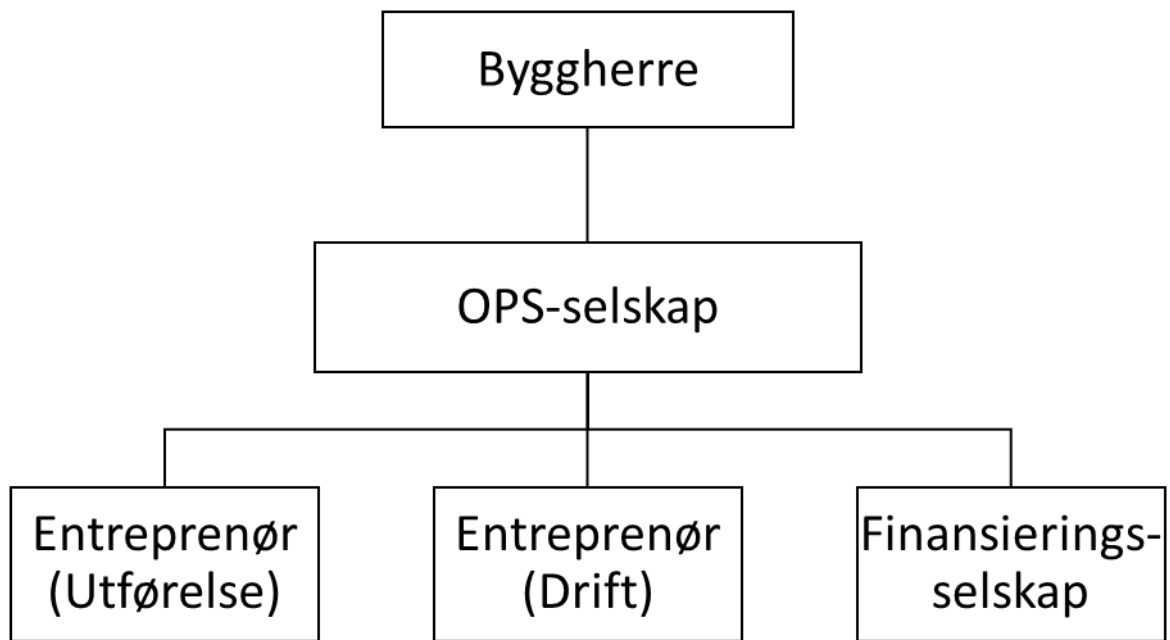


Figur 10: Samspillsentreprise, fritt etter (Demkin & American Institute of Architects 2003)

Samspillsentrepriser er gjerne et samarbeid mellom de involverte partene i et byggeprosjekt. Byggherren, de prosjekterende og entreprenøren danner et team som skal jobbe mot et felles mål (Brodtkorb ukjent).

Entreprenøren og byggherren inngår et samarbeid og danner en samspillgruppe. Denne gruppen er sammensatt av både prosjekterende og utførende som skal samarbeide i prosjekteringsfasen og utførelsesfasen for å finne kostnadsbesparende løsninger. Selve organiseringen av en samspillsentreprise bygger på totalentreprisen, men det fokuseres på en åpen dialog mellom partene (Brodtkorb ukjent; Lædre 2006). Det er viktig at de involverte samarbeider, og at det egges til rette for at man kan utnytte hverandres kompetanse.

4.5.6 OPS – Offentlig privat samarbeid



Figur 11: Offentlig Privat Samarbeid, fritt etter (Lædre & Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet . Institutt for bygg anlegg og transport 2006)

Denne entreprisetypen har blitt brukt av offentlige byggherrer, for eksempel Statens Vegvesen, i forbindelse med prosjektering, utførelse og drift av et prosjekt (Et eksempel prosjekt er E-18 Kristiansand - Grimstad). I en slik entreprisetypen ligger ofte en totalentreprise til grunn (Lædre 2006). I praksis blir ansvaret for finansiering og drift overført til OPS-selskapet (Lædre 2006).

4.5.7 Sammenligning av entrepriform

Nedenfor vises en oversiktlig figur som illustrerer ansvarsfordelingen ved forskjellige entrepriformer. Man ser at delt entrepriser gir størst ansvar og risiko, mens totalentrepriser gir byggherren mindre ansvar og risiko.

Ansvarsmatrise				
Ansvarsområde	Totalentreprise	Generalentreprise	Hovedentreprise	Delt entreprise
Tilbudsunderlag	BH	BH	BH	BH
Beskrivelse	BH	BH	BH	BH
Prinsipptegninger	BH	BH	BH	BH
Kontrahering	BH/E	BH	BH	BH
Prosjektering	E	BH	BH	BH
Arbeidstegninger	E	BH	BH	BH
HMS/(SHA)	E/(BH)	E/(BH)	E/(BH)	BH
Koordinering	E	E	E/BH	BH
Utførelse	E	E	E	E
Garanti	E	E	E	E

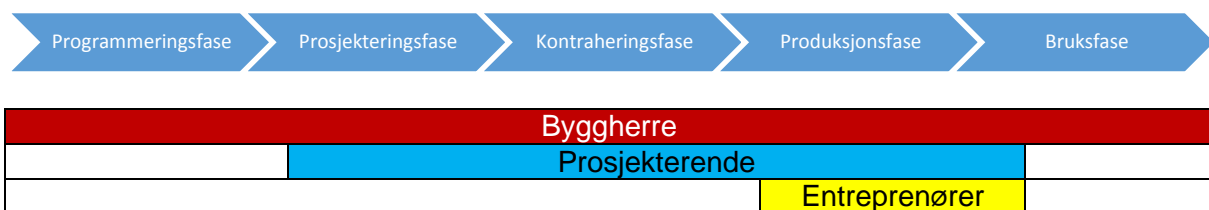
BH = Byggherre, E = Entreprenør

Tabell 7: Ansvarsmatrise egen tilvirkning, egen tilvirkning

4.6 Fasene og entrepriser sett i sammenheng

4.6.1 Utførelsesentrepriser

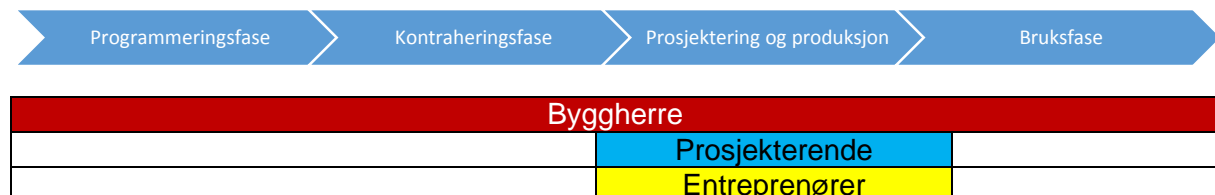
I utførelsesentrepriser er det byggherren som i hovedsak står ansvarlig for prosjekteringen. Dette betyr at de prosjekterende engasjeres tidlig i byggeprosjektet (Byggefagrådet 1986). Byggherrens prosjektleder eller prosjekteringsleder koordinerer arbeidene mellom fagene (Byggefagrådet 1986). Prosjekteringsgruppen eller organisasjonens oppgave er å utarbeide planer i form av beskrivelse og tegninger som skal ligge til grunn for produksjon, bruk og videreutvikling av bygningen (Meland 2000). Ettersom byggverket bygges, vil det ofte være behov for omprosjektering. Det er derfor de prosjekterende er med i prosjektet til og med produksjonsfasen (Eikeland & Samspillet i byggeprosessen 1998b).



Figur 12: Utførelsesentreprise – faser og aktørene. Fritt etter Eikeland (Eikeland 2003)

4.6.2 Totalentrepriser

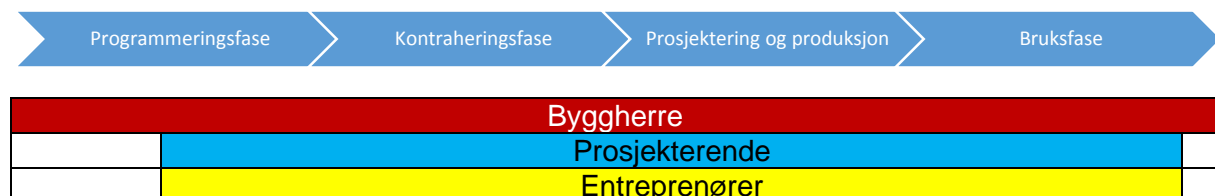
I totalentrepriser er det én entreprenør som er ansvarlig for både prosjektering og utførelse av byggeprosjektet. Totalentreprenøren kommer først inn i bildet når byggherren har bestemt seg for hva som skal bygges (Mjøset 1980).



Figur 13: Totalentreprise – faser og aktørene. Fritt etter Eikeland (Eikeland 2003)

4.6.3 Samspillsentrepriser

I samspillsentreprise er de prosjekterende og utførende med fra programmeringsfasen (Eikeland & Samspillet i byggeprosessen 1998a; Undervisningsbygg 2007). Byggherre og entreprenør blir enige om målpris og eventuelle incitament som skal inngå i modellen/avtalen. I en samspillsentreprise forutsettes det god kommunikasjon mellom partene i alle faser.



Figur 14: Samspillsentrepriser – faser og aktørene. Fritt etter Eikeland (Eikeland 2003)

4.7 Kontraktstyper

Kontraktstyper innenfor kontraktstrategi for bygg- og anleggsbransjen regulerer i hovedsak hvordan godtgjørelse til de involverte partene utbetales. Lædre deler kontraktstypene i priskontrakter og kostnadskontrakter (Lædre 2006).

4.7.1 Priskontrakter

I priskontrakter har leverandøren gitt en pris på arbeidene på forhånd, slik at usikkerheten er knyttet til prisen. Dette betyr at entreprenøren på forhånd har priset inn sitt risikopåslag knyttet til usikkerhetene rundt arbeidet. I hovedsak er det tre priskontrakter som brukes i bygg- og anleggsnæringen (Lædre 2006).

4.7.1.1 Fikssumkontrakt

I en fikssumkontrakt leveres arbeidene for en fast pris. Mengdene og enhetsprisene er i låst, slik at entreprenøren er ansvarlig for pris og mengdeavvik. Lønns- og prisstigning danner ikke grunnlag for justering av kontraktssummen (Byggefagrådet 1986; Cappelen 1994).

4.7.1.2 Fastpriskontrakt

For fastpriskontrakt er enhetsprisene faste, mens mengdene er regulerbare. Lønns- og prisstigning justeres ikke mellom partene (Lædre 2006).

4.7.1.3 Sumkontrakt

Sumkontrakter brukes når sluttsummen er bundet, men har enhetspriser og mengder som er regulerbare med hensyn på lønns- eller prisstigning (Lædre 2006).

4.7.2 Kostnadskontrakter

Kostnadskontrakter godtgjøres entreprenøren etter at arbeidene er gjennomført. I dette tilfellet er det byggherren som sitter med risikoen på mengdeavvik og prisavvik (Lædre 2006)

4.7.2.1 Enhetspriskontrakt

Enhetspriskontrakt avregnes etter at arbeidene er utført, men etter avtalte enhetspriser. Kontrakten blir brukt når omfanget av arbeidene er vanskelig å kartlegge. Lønns- og prisstigning kan avtales mellom partene (Byggefagrådet 1986).

4.7.2.2 Regningsarbeid

For regningsarbeid utføres arbeidene til avtalte timespriser og påslagsprosjenter på selvkost. Denne kontraktstypen blir benyttet når arbeidene ikke er definert og omfanget uklart (Byggefagrådet 1986).

4.8 Entreprisestrategi - Valg av entrepriseform

Alle byggeprosjekter blir initiert av en byggherre, og ethvert byggeprosjekt må ha en organisasjon som er tilpasset byggeprosjektet (Byggefagrådet 1986).

Gripp (Gripp & Norges byggstandardiseringsråd 1997) viser til at det er byggherren som først må vurdere valg av entrepriseform. Videre poengterer Gripp at valget kan få alvorlige konsekvenser dersom byggherren ikke har nødvendig kompetanse. Byggherren kan først se for seg å styre hele prosessen alene, før det går opp for ham at det blir for komplisert (Gripp & Norges byggstandardiseringsråd 1997).

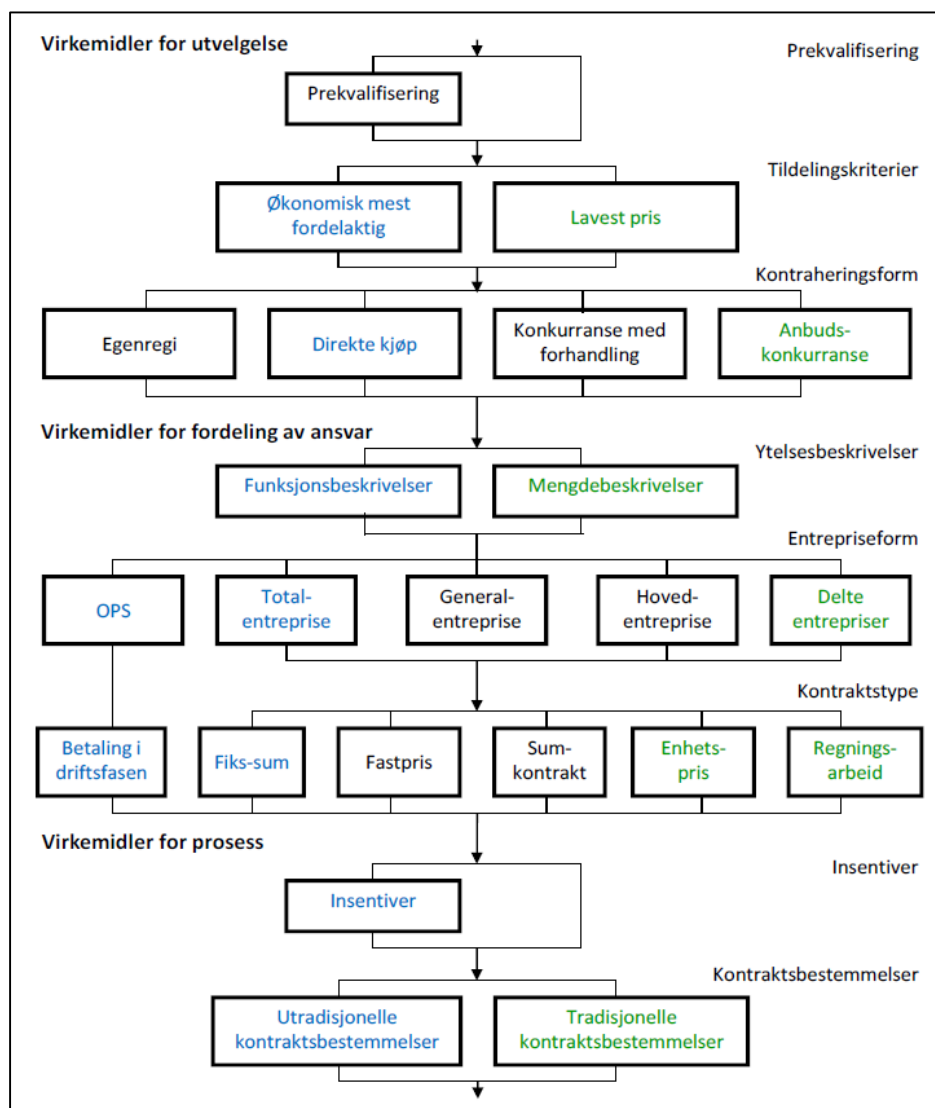
Ingen byggeprosjekter er identiske, men det finnes trekk som gjerne går igjen. Ifølge Lædre bestemmer entrepriseformen hvordan prosjektet blir organisert og hvordan ansvarsfordelingen mellom partene er bestemt (Lædre 2006). Entrepriseformen legger føringer for hvilken påvirkningsmulighet byggherren har i det aktuelle prosjektet (Lædre 2006).

Lædre (Lædre 2006) har utarbeidet en generell kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekt. Strategien består av tre ulike deler, hvor hver del inneholder virkemidler som byggherren kan benytte seg av. Disse tre delene er:

- Virkemidler for utvelgelse
 - Prekvalifisering: Byggherren kan foreta en forhåndsvurdering av entreprenører som passer til prosjektet.
 - Tildelingskriterier: Byggherren kan sette tildelingskriterier basert på det mest økonomisk fordelaktige tilbudet eller basert på lavest pris.
 - Kontraheringsform: Lædre nevner fire hovedformer for kontrahering; *egenregi, direkte kjøp, konkurranse med forhandlinger og anbudskonkurranse* (Lædre 2006). Ved egenregi menes at arbeidene blir tildelt og utført av egen organisasjon. Direkte kjøp betyr i denne sammenhengen at byggherren kun forhandler med en entreprenør (Wigen 1990). Forskjellen i de to siste formene, konkurranse med forhandlinger og anbudskonkurranse, er hvordan konkurransen er regulert (Lædre 2006). For anbudskonkurranse er dette regulert i anskaffelsesloven (Norge 2012) for offentlige byggherrer og NS 8400/8410 for private (Norge 2012). Private byggherrer derimot kan velge om de vil benytte seg av standardene (Giverholt et al. 2012).
- Virkemidler for fordeling av ansvar
 - Ytelsesbeskrivelser: Byggherren beskriver gjerne arbeidene som entreprenøren skal levere, enten som funksjonsbeskrivelse eller mengdebeskrivelse eller begge deler (Lædre 2006).
 - Entrepriseform: Organisering av et byggeprosjekt og ansvarsfordeling bestemmes av valgt entrepriseform (Lædre 2006). Forskjellen mellom dem de ulike entreprisene ligger i hvor prosjekteringsansvaret plasseres (Giverholt et al. 2012). Dette har blitt nærmere omtalt i kapittel 4.4.

- Kontraktstype: Se kapittel 4.5. Oppgaven vil avgrense seg til å diskutere byggherrens valg av kontraktstype.
- Virkemidler for prosess
 - Insentiver: Insentiver har som formål å være stimulerende for byggeprosessen. Eksempler på insentiver er økonomisk belønning/straff (Lædre 2006).
 - Kontraksbestemmelser: Byggherren kan velge mellom tradisjonelle eller utradisjonelle kontraksbestemmelser (Lædre 2006). Blant tradisjonelle kontraksbestemmelser er for eksempel standardkontrakter utarbeidet av Standard Norge (Nordtvedt 2013). Utradisjonelle kontraksbestemmelser er når det er kontraktsfestet andre bestemmelser enn det som fremkommer i standardkontrakter (Lædre 2006).

Kontraktstrategien som beskrives av Lædre (Lædre 2006) ser man i figuren under.



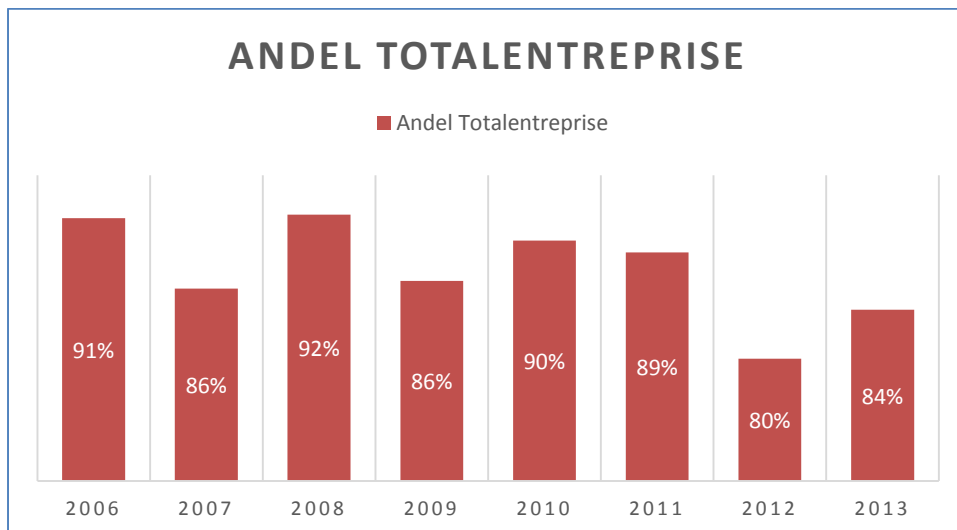
Figur 15: Valg av kontraktstrategi, fra (Lædre 2012)

5 Resultater

I denne delen skal jeg foreta en gjennomgang av ferdigstilte byggeprosjekter. Det er innhentet statistikk fra noen av de største private byggherrene i Norge gjennom foreningen Norske Boligbyggelags Landsforbund SA. I tillegg har jeg valgt ut og undersøkt fem caser som skal dekke de utfordringene byggherrene møter ved valg av entreprisform. Videre skal jeg gjennom intervjuer se nærmere på hvorfor en gitt entreprisformen er valgt i de enkelte prosjektene.

5.1 Statistikk fra Norske Boligbyggelag (NBBL)

Totalentreprise er den foretrukne entreprisformen blant NBBL sine medlemmer. Ifølge tall fra medlemmene ble det 2012 igangsatt 55 boligprosjekter, hvorav 44 prosjekter ble utført som totalentreprise. For 2013 ble det igangsatt 50 boligprosjekter. Av disse var 42 totalentrepriser. Nedenfor vises en tabell over utviklingen av boligbyggelagenes valg av totalentrepriser siden 2006. Man ser at nærmere 80-90 % av byggeprosjektene til NBBLs medlemmer er utført som totalentrepriser. Disse dataene er blitt oversendt fra en spesialrådgiver hos NBBL.



Tabell 8: Andel totalentreprise, egen tilvirkning med statistikk fra NBBL.

Tabellen nedenfor viser gjennomsnittlig byggekostnad per kvadratmeter fordelt på entreprisform. Man ser at utførelsesentrepriser har noe høyere byggekost enn ved totalentrepriser og samspillsentrepriser. Det kan være flere årsaker til dette, blant annet:

Blant de 6 utførelsesentreprisene som ble utført i 2013, var halvparten av dem meget kompliserte. Prosjektene hadde meget krevende grunnforhold og infrastruktur.

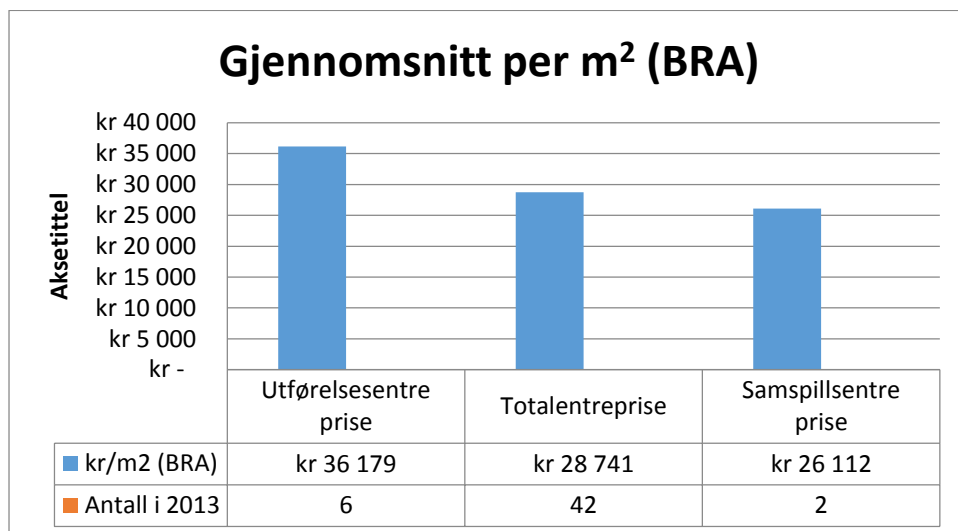
Det er utført for få utførelsesentrepriser og samspillsentrepriser, slik at byggekostnader fra hvert enkelt prosjekt vil ha stor påvirkning på gjennomsnittsprisen.

Det er tidligere nevnt at ingen byggeprosjekt er identiske, hvilket betyr at forutsetningene er forskjellig fra prosjekt til prosjekt.

Andre observasjoner som må tas i betraktning er:

I samspillsentreprisene var kompleksiteten og vanskelighetsgraden i byggeprosjektet forholdsvis enkel. Dette begrunnes med det ene prosjektet var en boligblokk med 8 enheter fordelt på 3 etasjer, mens det andre prosjektet var inneholdt 26 enheter fordelt på 3 etasjer.

I statistikken for totalentreprisene hadde omlag halvparten av prosjektene færre enn 20 enheter, hvilket kan tolkes som at vanskelighetsgraden og kompleksiteten for prosjektet var enkel. Den totale verdien av disse prosjektene tilsvarte ca. 17 % av samlet totalentrepriseverdien.



Tabell 9: Gjennomsnitt per BRA, egen tilvirkning med statistikk fra NBBL

5.1.1 Kommentarer fra spesialrådgiver hos NBBL

Gjennom korrespondanse med spesialrådgiveren til NBBL kom jeg fram til følgende bemerkninger.

- Totalentrepriser velges for å redusere risiko.
- En viktig grunn til at det velges totalentreprise er at totalkostnadene blir mer forutsigbare, men dette vil igjen gå på bekostning av marginene boligbyggelagene sitter igjen med.
- Det er en liten andel med utførelsesentrepriser hos boligbyggelagene.

En annen faktor er at mange boligbyggelag har liten administrasjon med teknisk kompetanse og må velge totalentreprise av den grunn fordi utførelsesentrepriser krever god kompetanse og kapasitet. Tilslutt må det også nevnes at mange boligbyggelag har tradisjon for å velge totalentreprise.

5.2 Case 1: Forbruker – oppføring av enebolig

5.2.1 Orientering om prosjektet

Prosjektet omfattet oppføring av ny enebolig på 400 m² med underjordisk garasje. Byggherre var forbruker uten byggkompetanse innenfor fagfeltet. Det ble derfor engasjert en arkitekt til å ivareta deres interesser. Arkitekten utarbeidet tegninger og leveransebeskrivelse i samarbeid med byggherren. Det ble gjort forsøk på innhenting av priser basert på rammesøknadstegningene og leveransebeskrivelsen. Dessverre var de mottatte tilbudene var svært mangelfulle og med mange forbehold. Byggherre bestemte derfor å engasjere en prosjektleder for å lede kontraheringsarbeidet. Prosjektlederen forenklet leveransebeskrivelsen, og han anbefalte med det samme å dele opp arbeidene i to entrepriser, en entreprise for grunn- og betongarbeider og en entreprise for selve husleveransen. Tilbudene ble kontrahert som to separate totalentrepriser.

Etter mottakelse av tilbudene, anbefalte prosjektlederen å tiltransportere grunn- og betongarbeidene fordi husentreprenøren påslagsprosenter for tiltransport av underentreprenør var meget lav. Det ble deretter inngått én totalentreprisekontrakt med husleverandøren.

5.2.2 Detaljer om prosjektet

Bygg:	Enebolig med garasjekjeller
Størrelse:	400 kvm BTA
Entrepriseform:	Totalentreprise med tiltransportert underentreprenør
Kontraktssum:	kr 11 150 000 inkl. MVA

5.2.3 Intervju med prosjektleder

5.2.3.1 Valg av entrepriseform

Totalentreprise ble foretrukket fordi byggherren ikke ønsket å stå ansvarlig for mulige prosjekteringsfeil og eventuell forsinkelse som følge av manglende koordinering. For byggherren var det også viktig å kunne ha én part å forholde seg til. Siden de innkomne tilbudene var under budsjett, var det en enkel avgjørelse for byggherren å betale risikotillegg for å få overført ansvaret til totalentreprenøren.

Prosjektlederen mente derfor at disse tre kriteriene spilte inn i valget av entrepriseform:

1. Ansvar: Byggherren ville ha en klar ansvarsfordeling, samt én part å forholde seg til, slik at totalentreprise var den eneste reelle entrepriseformen for prosjektet.
2. Forutsigbarhet: Byggherren søkte forutsigbarhet, da han ikke hadde kompetanse til å håndtere uforutsette hendelser, selv om en prosjektleder var engasjert.
3. Tid: Byggherren ønsker kortest mulig byggetid.

5.2.3.2 Pris og kvalitet

Prosjektlederen uttrykker at det ikke var noen tvil om kvaliteten som ble levert, siden leveransebeskrivelsen var nøye definert, med plansjer og fargekoder. Som følge av dette var ikke prisforskjellen på materialene mellom entreprenørene stor. Det som skilte entreprenørene i pris var grunnarbeider og de tekniske fagene som VVS og elektro. Førstnevnte ble transportert til totalentreprenøren.

5.2.3.3 Fremdrift

For fremdriften mente prosjektlederen at det var svært fordelaktig å velge totalentreprise. Dette fordi de ulike leverandørene/entreprenørene hadde jobbet sammen tidligere og var godt kjent med rutinene som ble anvendt i prosjektet.

5.2.3.4 Annet

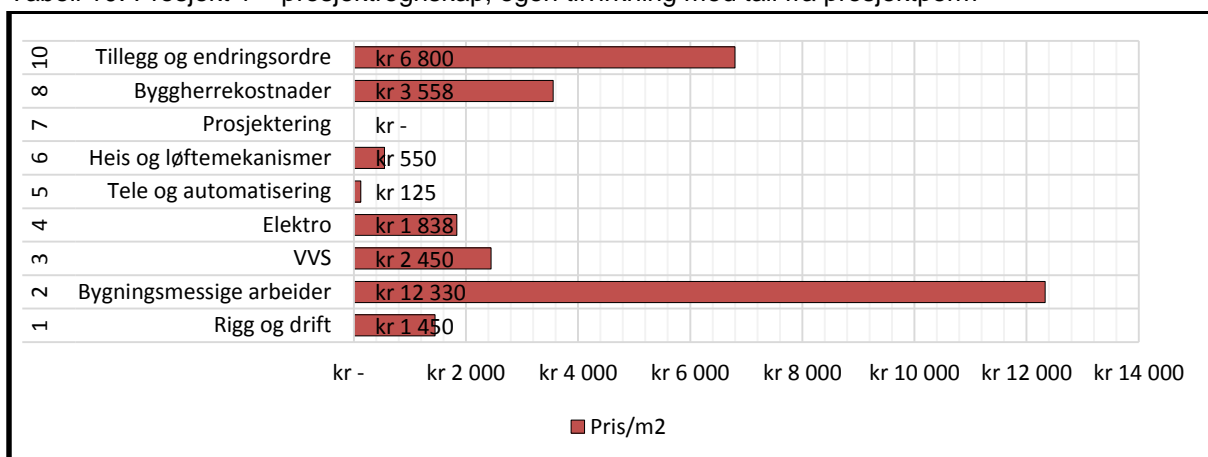
Byggherre var ikke bekymret over kvaliteten på det overleverte materialet. I tillegg ble det opprettet en klausul i kontrakten om at byggherren måtte få se og akseptere overflatematerialene (gulv, vegger og himling), uten at ansvar ble lempet over til byggherren.

5.2.4 Økonomi

Som arkitekttegnet bolig var byggherren innstilt på at det kunne bli en del endringer underveis. I totalbudsjettet var det medregnet en god del endringer og spesialleveranser. Det var nærmere 70 endringsmeldinger, hvorav byggherren sto for halvparten. Dette beløpet seg på nærmere kr 3 400 000,- inkl. MVA, slik at entreprisekostnaden endte på kr 14 550 000,- inkl. MVA. Dette overstiger taket på endringsbeløpet regulert i Bustadoppføringslova. De fleste endringsmeldinger som ble opprettet var av kvalitetsmessig- og estetisk betydning. Det var ingen vesentlige avvik fra arbeidsoperasjoner.

Post	Beskrivelse	Pris	Pris/m2	Andel/sats
1	Rigg og drift	kr 580 000	kr 1 450	6,50 %
2	Bygningsmessige arbeider	kr 4 932 000	kr 12 330	55,29 %
3	VVS	kr 980 000	kr 2 450	10,99 %
4	Elektro	kr 735 000	kr 1 838	8,24 %
5	Tele og automatisering	kr 50 000	kr 125	0,56 %
6	Heis og løftemekanismer	kr 220 000	kr 550	2,47 %
7	Prosjektering	kr -	kr -	0,00 %
8	Byggherrekostnader	kr 1 423 000	kr 3 558	15,95 %
8.1	Prosjektledelse	kr 800 000	kr 2 000	8,97 %
8.2	Forprosjekt - BH	kr 568 000	kr 1 420	6,37 %
8.3	Forsikring og garanti	kr 55 000	kr 138	0,62 %
8.4	Finansiering	kr -	kr -	0,00 %
9	Prosjektkostnad eks. MVA	kr 8 920 000	kr 22 300	100,00 %
10	Tillegg og endringsordre	kr 2 720 000	kr 6 800	
11	MVA	kr 2 910 000		25,00 %
	Prosjektkostnad inkl. MVA	kr 14 550 000		

Tabell 10: Prosjekt 1 – prosjektrekningskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Tabell 11: Prosjekt 1 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Figur 16 – Prosjekt 1 – Andel av totalkostnad, egen tilvirkning

5.3 Case 2: Profesjonell – utbygging av leilighetskompleks

5.3.1 Orientering om prosjektet

I dette prosjektet ble det oppført fire boligblokker med felles underjordisk garasjeanlegg. Boligprosjektet inneholdt 60 leiligheter. Planlagt byggetid var 13 måneder fra fysisk oppstart. Det ble valgt å bygge ut prosjektet som en totalentreprise. Byggherren hadde engasjert et arkitektkontor og et prosjektledelsesfirma til å bistå med hele byggeprosjektet, det vil si fra programmeringsfasen til og med produksjonsfasen. Dette var det første prosjektet av et slikt omfang for byggherrens del.

I forbindelse med finansiering av byggeprosjektet stilte banken krav at det måtte foreligge et konkret tilbud fra to solide totalentreprenører og 60 % forhåndssalg, før byggelånet ble innvilget. Dette basert på byggherrens manglende erfaring og kompetanse for prosjekter av slikt omfang.

Ved byggestart var nærmere 60 % av leilighetene solgt. Totalentreprenøren ble pålagt til å koordinere tilvalgsprosessen mellom kjøpere. Prosjektet ble ferdigstilt i tide.

5.3.2 Detaljer om prosjektet

Bygg:	Fire boligblokker med felles underjordisk garasje.
Størrelse:	4700 kvm BTA
Entrepriseform:	Totalentreprise
Kontraktssum:	kr 105 000 000 inkl. MVA

5.3.3 Intervju med prosjektleder

5.3.3.1 Valg av entrepriseform

Byggherren hadde ikke erfaring fra liknende prosjekter og søkte forutsigbarhet i prosjektet. I tillegg krevde finansieringen at prosjektet skulle bygges ut som totalentreprise, slik at andre entrepriseformer ble utelukket tidlig i prosjektet. Markedet var i kontraheringstidspunktet var ganske presset, slik at tilbudene som kom inn var lave. Byggherrens hovedprioritering var å få gjennomført prosjektet til rett tid og til rett pris.

Prosjektlederen mente at disse tre kriteriene spilte inn i valget av entrepriseform:

1. Tid: Byggherren hadde kjøpere å forholde seg til slik at tidsaspektet var svært sentral i valget av entrepriseform.
2. Ansvar: Siden byggherren hadde lite erfaring med slike byggeprosjekter, så ønsket han at ansvar ble plassert hos én part. Dette var spesielt viktig siden det var mange leilighetskjøpere å forholde seg til.
3. Forutsigbarhet: Byggherren var avhengig av at sluttsummen var forutsigbar. Dette krevde også banken som finansierte prosjektet med byggelån.

5.3.3.2 Pris og kvalitet

Markedet på kontraheringstidspunktet var til fordel for utbyggere. For byggherrens del var det viktig at leveransen tilfredsstilte salgsprospektet, som inneholdt tegninger og leveransebeskrivelse, siden det var leilighetskjøpere innblandet. Dette ble sørget for gjennom kontrakten mellom entreprenør og byggherre, hvor kjøpekontrakt, salgsprospekt og Bustadoppføringslova var en del av kontrakten. På denne måten ble kontrakten mellom kjøpere og byggherre også dekket. I tillegg ble det avtalt at entreprenøren skulle styre tilvalgsprosessen blant leilighetskjøpere. Dermed var det slik at kjøperne kunne påvirke kvaliteten av leveransen.

Byggherrens mål i var å levere leiligheter av slik en kvalitet som leilighetskjøpere normalt kan forvente i et slikt prosjekt. Totalentreprenørens tilbud tilfredsstilte leveransebeskrivelsen i salgsprospektet.

5.3.3.3 Fremdrift

Grunnforholdene bad på enkelte utfordringer. Det var antatt fast fjell i hele byggetomta etter at entreprenøren selv hadde utført grunnundersøkelser, men et dalsøkk ved dybde med nærmere 25 meter ble oppdaget i forbindelse med opprensning av byggegrunnen. Dette forsinket prosjektet med en måned da fundamentet måtte omprosjekteres.

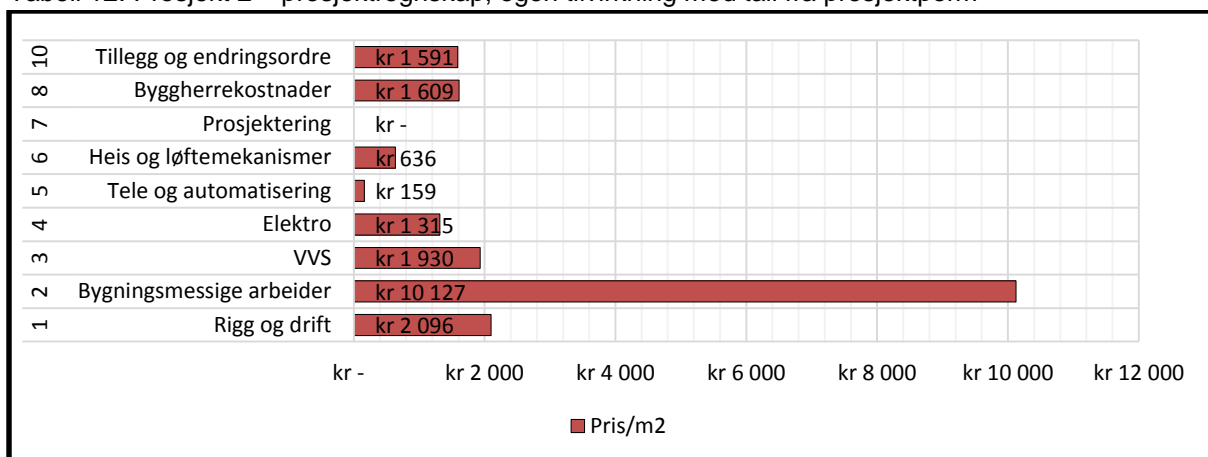
Ellers fulgte prosjektet fremdriftsplanen fra start til slutt. Totalentreprenøren hadde tydeligvis med seg gode samarbeidspartnere som var godt kjent med arbeidsrutinene til totalentreprenøren.

5.3.4 Økonomi

I dette prosjektet hadde byggherren høye finansieringskostnader da prosjektet skulle hele prosjektet skulle finansieres med byggelån fra banken. Det er slik at entreprenøren vil kreve betalt for arbeidene underveis, men det endelige oppgjøret mellom byggherre og leilighetseiere ikke vil bli innbetalt før overlevering av leilighetene.

Post	Beskrivelse	Pris	Pris/m2	Andel/sats
1	Rigg og drift	kr 9 853 000	kr 2 096	11,73 %
2	Bygningsmessige arbeider	kr 47 595 000	kr 10 127	56,66 %
3	VVS	kr 9 072 000	kr 1 930	10,80 %
4	Elektro	kr 6 182 000	kr 1 315	7,36 %
5	Tele og automatisering	kr 747 600	kr 159	0,89 %
6	Heis og løftemekanismer	kr 2 990 000	kr 636	3,56 %
7	Prosjektering	kr -	kr -	0,00 %
8	Byggherrekostnader	kr 7 560 000	kr 1 609	9,00 %
8.1	Prosjektledelse	kr 2 520 000	kr 536	3,00 %
8.2	Forprosjekt - BH	kr 2 100 000	kr 447	2,50 %
8.3	Forsikring og garanti	kr 420 000	kr 89	0,50 %
8.4	Finansiering	kr 2 520 000	kr 536	3,00 %
9	Prosjektkostnad eks. MVA	kr 84 000 000	kr 17 872	100,00 %
10	Tillegg og endringsordre	kr 7 480 000	kr 1 591	
11	MVA	kr 22 870 000		25,00 %
	Prosjektkostnad inkl. MVA	kr 114 350 000		

Tabell 12: Prosjekt 2 – prosjektrekningskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Tabell 13: Prosjekt 2 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Figur 17: Prosjekt 2 – andel av total kostnad, egen tilvirkning

5.4 Case 3: Profesjonell – Ombygging av kontorarealer

5.4.1 Orientering om prosjektet

I dette prosjektet skulle eksisterende cellekontorer bygges om til landskapskontor. Arkitekt ble engasjert tidlig i prosjektet for ombyggingen. Det var ingen søknadspliktige arbeider i dette prosjektet. Byggeprosjektet satte en svært kort tidsfrist og måtte foregå parallelt med daglig kontordrift.

Byggherre er leietaker i kontorbygningen og engasjerte en rådgiver/prosjektleder for å lede ombyggingen. På grunn av kort tidsfrist måtte man innhente priser på manglende prosjekteringsgrunnlag. I tillegg hadde byggherre egne preferanser og ville ha påvirkningsmulighet gjennom hele prosjektet. Dette for å tilpasse ombyggingen til de ansattes ønsker.

Tilbudsforespørsler ble sendt ut til en rekke entreprenører som kun spesialiserte seg i kontor rehabilitering. Prosjektet ble kontrahert som generalentreprise. Byggherrens arkitekt var prosjekterende. Når det gjaldt de tekniske fagene som elektro og VVS, ble disse fagene tiltransportert til generalentreprenøren med fullt ansvar for prosjektering og fremdrift.

5.4.2 Detaljer om prosjektet

Bygg:	Ombygging av kontorarealer fra cellekontorer til åpent landskap
Størrelse:	950 kvm BTA
Entrepriseform:	Generalentreprise med tiltransport av elektro og VVS
Kontraktssum:	kr 5 875 000 inkl. MVA

5.4.3 Valg av entrepriseform

5.4.3.1 Valg av entrepriseform

Byggherren engasjerte prosjektleder relativt sent i prosjektet. En kombinasjon av manglende tilbudsgrunnlag, tidspress og påvirkningsmulighet gjorde at det ble anbefalt å inngå en avtale om generalentreprise med entreprenøren.

Tidspresset førte til at det ikke ble gjort en grundig undersøkelse i vedrørende de tekniske fagene, slik at disse undersøkelsene måtte utføres som regningsarbeider med avtalt påslag.

Generalentreprise ble valgt for å sikre mindre koordinering og samtidig som han kunne påvirke leveransens kvalitet.

Prosjektlederen mente at disse tre kriteriene spilte inn i valget av entrepriseform:

1. Tid: Byggherren var presset på tid. Det var svært lite som skulle prosjekteres, slik at en totalentreprise generelt sett ville blitt høyere.
2. Påvirkningsmulighet: På grunn av mangelfull leveransebeskrivelse, var det ikke anbefalt å velge en totalentreprise, spesielt når byggherren ønsket å ha

påvirkningsmulighet.

3. Ansvar: Byggherren ønsket en part å forholde seg til når det gjaldt utførelsen. Slik at ved eventuelle reklamasjoner, kunne generalentreprenøren kontaktes.

5.4.3.2 Pris og kvalitet

Mesteparten av arbeidene var priset inn som enhetspriser, slik at byggherren hadde et forhold til kostnadskonsekvensene ved eventuelle mengde- og kvalitetsendringer. I kontraheringsfasen ble det lagt vekt på de største postene, som overflater og belysning, slik at disse postene ble beskrevet i detalj.

5.4.3.3 Fremdrift

For å unngå å bruke for mye tid på koordinering av alle fag, mente prosjektlederen at valget av entreprisen passet prosjektet godt. Her kreves det daglig oppfølging, og i dette tilfellet er entreprenøren mer skikket til å ha ansvaret for de daglige arbeidene. Prosjektlederen sørget for jevnlig møter slik at diverse avklaringer kunne tas på stedet. Prosjektet ble ferdigstilt til rett tid.

5.4.3.4 Annet

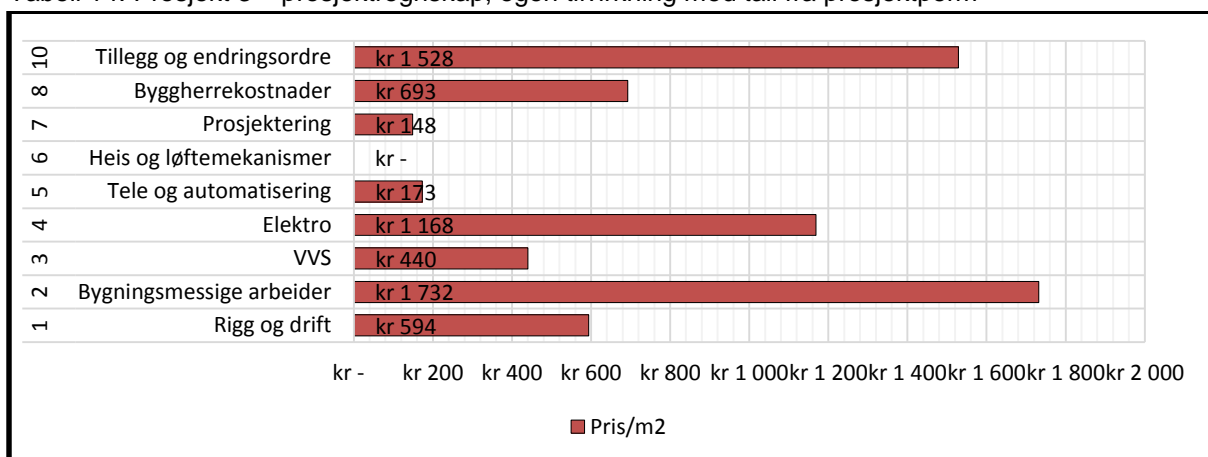
Hadde byggherren hatt bedre tid ville man klart å spare noe på prosjektet. Da ville man kanskje brukt mer tid i kontraheringsfasen. Dersom byggherren hadde valgt delt entreprise ville kostnadene for prosjektledelse vært høyere, siden det ville krevd daglig oppfølging fra prosjektlederen.

5.4.4 Økonomi

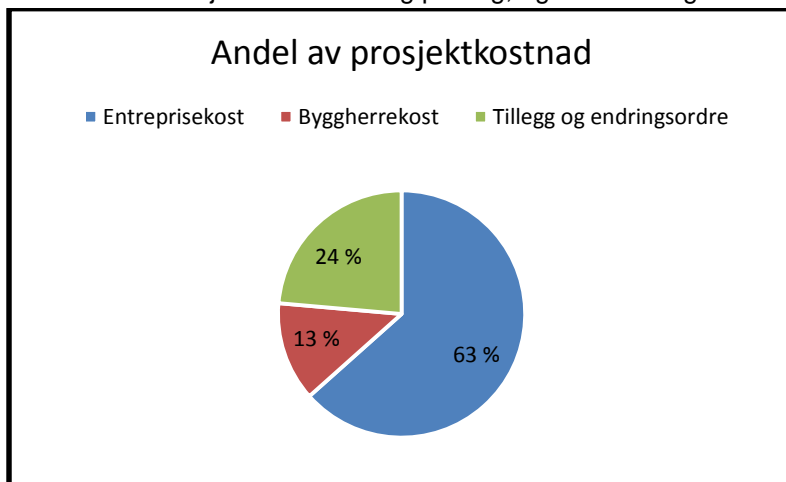
Prosjektet var preget av en del uforutsette kostnader. Dette er ifølge prosjektlederen vanlig i rehabiliteringsarbeider. Nærmere 24 % av de totale prosjektkostnader var endringer og tilleggskrav fra entreprenøren. Dersom byggherren hadde bedre tid, ville mye av kostnadene vært avdekket tidligere. Prosjektlederen poengterte av «avdekket tidligere» ikke nødvendigvis betydde billigere.

Post	Beskrivelse	Pris	Pris/m2	Andel/sats
1	Rigg og drift	kr 564 000	kr 594	12,00 %
2	Bygningsmessige arbeider	kr 1 645 000	kr 1 732	35,00 %
3	VVS	kr 418 000	kr 440	8,89 %
4	Elektro	kr 1 110 000	kr 1 168	23,62 %
5	Tele og automatisering	kr 164 500	kr 173	3,50 %
6	Heis og løftemekanismer	kr -	kr -	0,00 %
7	Prosjektering	kr 141 000	kr 148	3,00 %
8	Byggherrekostnader	kr 658 000	kr 693	16,99 %
8.1	Prosjektledelse	kr 376 000	kr 396	8,00 %
8.2	Forprosjekt - BH	kr 258 000	kr 272	5,49 %
8.3	Forsikring og garanti	kr 23 500	kr 25	0,50 %
8.4	Finansiering	kr -	kr -	0,00 %
9	Prosjektkostnad eks. MVA	kr 4 700 000	kr 4 947	100,00 %
10	Tillegg og endringsordre	kr 1 452 000	kr 1 528	
11	MVA	kr 1 538 000		25,00 %
	Prosjektkostnad inkl. MVA	kr 7 690 000		

Tabell 14: Prosjekt 3 – prosjektrekningskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Tabell 15: – Prosjekt 3 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Figur 18: Prosjekt 3 - andel av total kostnad, egen tilvirkning

5.5 Case 4: Profesjonell – Rehabilitering og utbygging av butikklokaler

5.5.1 Orientering om prosjektet

Denne bygningsmassen ble oppført på midten av 1800-tallet og hadde vært gjennom flere ombygginger og modernisering siden den gang. Bygget ligger i en av Norges travleste gater med svært begrenset tilkomst.

Byggeprosjektet omfattet utgraving av bakgård, senkning og utbygging av eksisterende kjeller, rehabilitering av dekker og komplett fasaderehabilitering. Det tekniske anlegget i bygningsmassen måtte også skiftes ut. Når disse arbeidene var utført, skulle ny leietaker flytte inn. Prosjektet omfattet også innredningsarbeider.

5.5.2 Detaljer om prosjektet

Bygg:	Verneverdig bygningsmasse fra ca.1850
Størrelse:	1950 kvm BTA
Entrepriseform:	Generalentreprise med forhandlet målsum
Kontraktssum:	kr 45 650 000 inkl. MVA

5.5.3 Valg av entrepriseform

5.5.3.1 Valg av entrepriseform

Ifølge prosjektlederen var det en kombinasjon av grunnforhold, eksisterende konstruksjons beskaffenhet og andre usikkerhetsmomenter som førte til at det ikke var mulig å få inn totalentreprisetilbud innenfor budsjett. Entrepriseformen med en forhandlet målsum gjorde det ekstra attraktivt for entreprenør til å holde kostnadene nede og finne effektive og kostnadsbesparende løsninger.

Prosjektlederen mente at disse tre kriteriene spilte inn i valget av entrepriseform:

1. Kunnskapsoverføring: Byggherren satt med mye kompetanse om prosjektet forprosjektet og undersøkelser som ble gjennomført før entreprenøren ble engasjert. Denne kompetansen ble videreført ved å etablere en samarbeidsmodell mellom byggherre og entreprenør.
2. Kompleksitet: På grunn av prosjektets kompleksitet, var byggherren avhengig av spesiell anleggskompetanse fra entreprenøren for å kunne fullføre prosjektet.
3. Påvirkningsmulighet: I motsetning til normale boligprosjekter, er det nødvendig både for byggherre/gårdeier og leietaker å ha mulighet for å vurdere materialvalg og løsninger underveis i prosessen. Ved denne entrepriseformen hadde byggherren full påvirkningsmulighet med hensyn til valg av materialer, løsninger eller innhenting av egne tilbud. Byggherren hadde mulighet til fullt innsyn i alle kostnader og innkjøp i prosjektet.

5.5.3.2 *Pris og kvalitet*

I dette prosjektet hadde man fullt innsyn i alle kostnader og innkjøp, med mulighet for å velge andre løsninger. Byggherre og de prosjekterende deltok på prosjekteringsmøter for løpende vurdering av løsningsvalg. Generalentreprisemodellen førte til en tett kommunikasjon mellom byggherren og konsulentene i prosjektet.

I motsetning til normale boligprosjekter, er det nødvendig både for byggherre/gårdeier og leietaker å ha mulighet for å vurdere materialvalg og løsninger underveis i prosessen.

5.5.3.3 *Fremdrift*

Avtale med leietaker om overlevering av arealene ble gjort før entrepriseavtalen med entreprenør. For å kunne klare å ferdigstille prosjektet før datoen for overlevering var det nødvendig med kunnskapsoverføring og fokus på samarbeid mellom byggherre og entreprenør. Byggherrens deltakelse i prosjekteringsmøter og den tette dialogen med både entreprenør og konsulenter bidro til effektive løsninger og raske avklaringer som dette var nødvendig for å holde planlagt fremdrift.

5.5.3.4 *Annet*

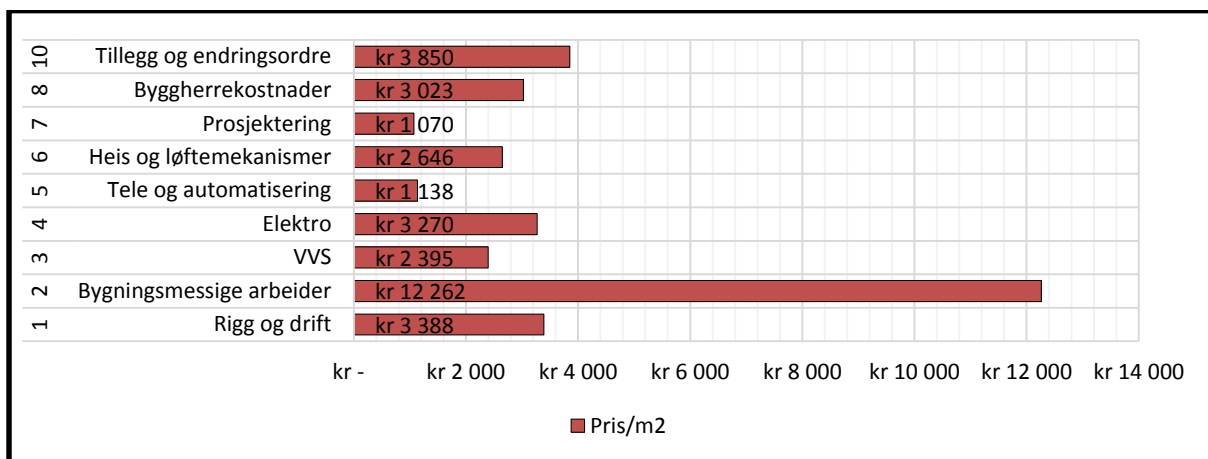
Den valgte entrepriseformen krever tillit mellom entreprenør og byggherre, samtidig som det er nødvendig med god dialog gjennom prosjektet. Dermed er det viktig at det velges entreprenører som man har kjennskap til fra før, gjerne entreprenører man har gjennomført tidligere prosjekter med for å sikre at arbeidsmiljøet er godt gjennom hele prosjektperioden. Det er også viktig at det nøye vurderes hvilket team som velges i entreprenørens organisasjon, ikke bare med henhold til samarbeidet med byggherre, men også med hensyn til prosjektets kompleksitet.

5.5.4 **Økonomi**

Ifølge prosjektlederen ville en totalentreprise ha havnet 20-30 % høyere på grunn av de svært komplekse arbeidene som måtte utføres.

Post	Beskrivelse	Pris	Pris/m2	Andel/sats
1	Rigg og drift	kr 4 930 000	kr 3 388	12,05 %
2	Bygningsmessige arbeider	kr 17 841 200	kr 12 262	43,60 %
3	VVS	kr 3 484 800	kr 2 395	8,52 %
4	Elektro	kr 4 758 000	kr 3 270	11,63 %
5	Tele og automatisering	kr 1 656 000	kr 1 138	4,05 %
6	Heis og løftemekanismer	kr 3 850 000	kr 2 646	9,41 %
7	Prosjektering	kr 1 557 450	kr 1 070	3,81 %
8	Byggherrekostnader	kr 4 398 750	kr 3 023	10,75 %
8.1	Prosjektledelse	kr 1 343 300	kr 923	3,28 %
8.2	Forprosjekt - BH	kr 915 000	kr 629	2,24 %
8.3	Forsikring og garanti	kr 194 000	kr 133	0,47 %
8.4	Finansiering	kr 389 000	kr 267	0,95 %
9	Prosjektkostnad eks. MVA	kr 40 918 750	kr 28 123	100,00 %
10	Tillegg og endringsordre	kr 5 602 000	kr 3 850	
11	MVA	kr 11 630 188		25,00 %
	Prosjektkostnad inkl. MVA	kr 58 150 938		

Tabell 16: 14: Prosjekt 4 – prosjektreknskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Tabell 17: Prosjekt 4 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Figur 19: Prosjekt 4 andel av totalkostnad, egen tilvirkning

5.6 Case 5: Profesjonell – totalrehabilitering av kontorbygg

5.6.1 Orientering om prosjektet

Bygget ble oppført mot slutten av 1930-tallet og står opp på Byantikvarens gule liste. Prosjektet omfattet totalrehabilitering av hele bygningsmassen. Dette innebar full oppgradering av tekniske anlegg og renovering av alle overflater, slik at bygget ville fremstå som nytt innvendig etter endt prosjekt. Totalrehabiliteringen medførte nytt elektrisk anlegg, rør- og sanitærutstyr, ventilasjonsanlegg, samt nye person- og vareheiser.

Byggherren hadde som formål å leie ut hele etasjer til selskaper som var på utkikk etter toppmoderne og nyrenoverte kontorlokaler i Oslo sentrum. Ved kontraktinngåelse var ingen leieavtaler signert. Mangelen på leietakere hadde ikke noe å si for oppstart, siden byggherren var en solid aktør.

5.6.2 Detaljer om prosjektet

Bygg:	Verneverdig bygningsmasse fra ca.1930-tallet
Størrelse:	9800 kvm BTA
Entrepriseform:	Generalentreprise med en fast del og en variabel del
Kontraktssum:	Kr 98 750 000 inkl. MVA fast-del Kr 36 250 000 inkl. MVA variabel-del

5.6.3 Valg av entrepriseform

5.6.3.1 Valg av entrepriseform

Byggherren engasjerte et prosjektadministrasjonsfirma for koordinering av hele prosjektet. Byggherren ville ha fullt innsyn og foreslo dermed en samarbeidsavtale med åpen bok på deler av oppdraget. Dermed ble det slik at prosjektet ble utført med generalentreprise med en fast-del og en variabel del. Den faste delen omfattet alle fellesarealene og felles teknisk anlegg, mens den variable delen omfattet overflater og innredning i kontorlokalene. Årsaken til denne fordelingen var at leietakerne skulle få bestemme og tilpasse leveransen etter sine behov.

Prosjektlederen mente at disse tre kriteriene spilte inn i valget av entrepriseform:

1. Tid: byggherren ville sette i gang deler av byggeprosjektet (fellesarealer og teknisk anlegg) så fort som mulig. Dette gjorde det mer attraktivt for potensielle leietakere, fordi de kunne se standarden på byggeprosjektet i fellesarealene. Det ble derfor valgt en generalentreprise med en fast del og en variabel del.
2. Påvirkningsmulighet: Byggherren valgte generalentreprenør fordi han var klar over at det ville bli mange endringer i prosjektet. Han kun ha én utførende part å forholde seg til når det kom til endringer og tilleggsarbeid.
3. Erfaring: Byggherren engasjerte en prosjektleder som hadde gode referanser på slike gjennomføringer. Prosjektlederen hadde flere vellykkede prosjekter basert på samme entrepriseform.

5.6.3.2 Pris og kvalitet

Entreprenøren og byggherren hadde inngått en samarbeidsavtale om åpen bok i prosjektet. Den faste delen i kontrakten hadde byggherren, sammen med sin arkitekt, utarbeidet en detaljert beskrivelse av hva som skulle leveres. Entreprenøren priset da leveransen som enhetspriser, siden de totale mengdene ikke var kartlagt. Ifølge prosjektlederen ble pris og kvalitet på leveransen bestemt av byggherren.

I den variable delen var det slik at entreprenøren fikk et avtalt påslagsprosent på dokumentert selvkost. Dette gjaldt både for materialer og arbeider som ble bestilt. Byggherren hadde også muligheten til å tiltransportere underentreprenører, men benyttet seg ikke av dette.

5.6.3.3 Fremdrift

Prosjektlederen mente han at prosjektet ikke ville vært utført raskere med en annen entrepris. Dette fordi byggherren hadde brukt mye ressurser i prosjekteringsfasen. Forutsetningen var selvfølgelig at prosjekteringen fra byggherrens side var levert i tide. I tillegg var entreprenørens fremdriftsplan meget fleksibel. Hvis det var en forsinkelse fra byggherrens prosjekterende, kunne det settes i gang andre arbeider. Dette fungerte greit siden både de prosjekterende og entreprenøren samarbeidet godt.

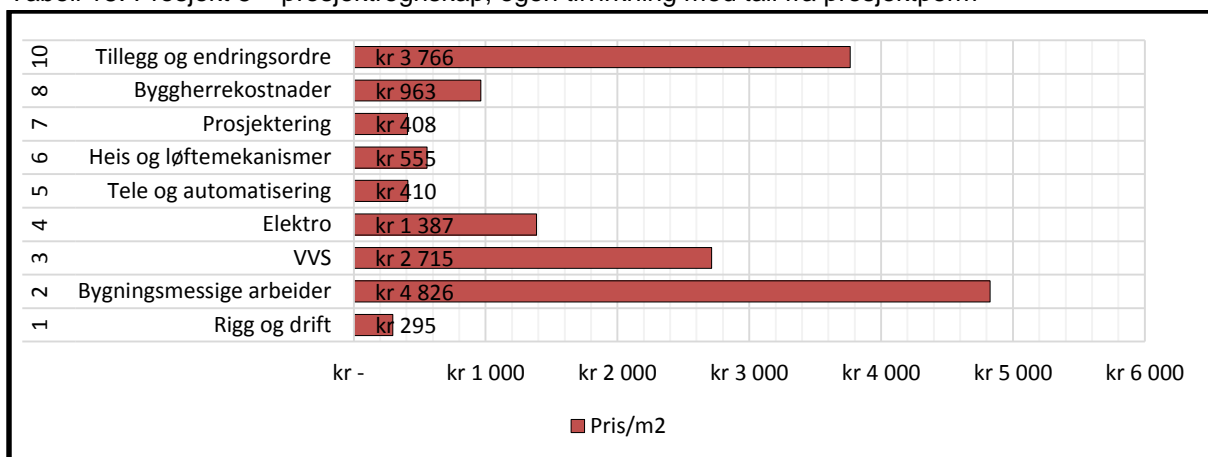
5.6.3.4 Annet

Det var et tilfelle der leietakeren forårsaket forsinkelse på leveransen. Dette var dog begrenset til leietakerens lokaler. Det oppsto diskusjoner om hvem som var skyld i forsinkelsen og hvem som skulle bære kostnadene.

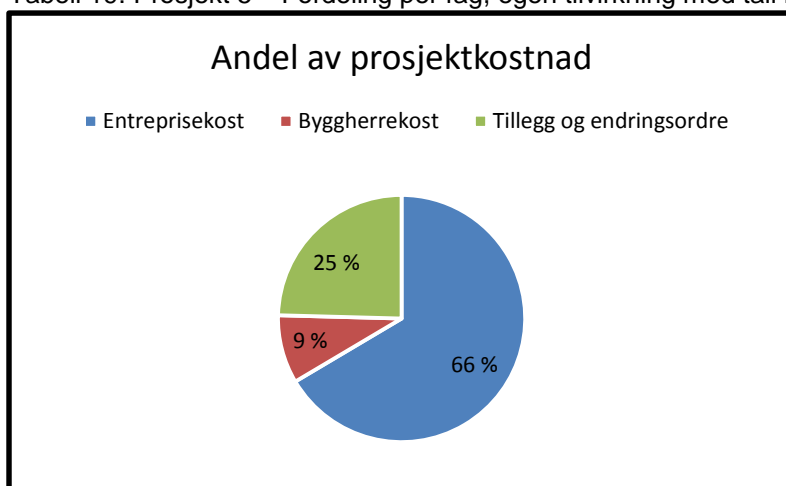
5.6.4 Økonomi

Post	Beskrivelse	Pris	Pris/m2	Andel/sats
1	Rigg og drift	kr 2 269 500	kr 295	2,55 %
2	Bygningsmessige arbeider	kr 37 157 500	kr 4 826	41,75 %
3	VVS	kr 20 906 100	kr 2 715	23,49 %
4	Elektro	kr 10 680 000	kr 1 387	12,00 %
5	Tele og automatisering	kr 3 159 500	kr 410	3,55 %
6	Heis og løftemekanismer	kr 4 272 000	kr 555	4,80 %
7	Prosjektering	kr 3 141 700	kr 408	3,53 %
8	Byggherrekostnader	kr 7 413 700	kr 963	11,86 %
8.1	Prosjektledelse	kr 3 827 000	kr 497	4,30 %
8.2	Forprosjekt - BH	kr 1 183 700	kr 154	1,33 %
8.3	Forsikring og garanti	kr 356 000	kr 46	0,40 %
8.4	Finansiering	kr 2 047 000	kr 266	2,30 %
9	Prosjektkostnad eks. MVA	kr 89 000 000	kr 11 558	100,00 %
10	Tillegg og endringsordre	kr 29 000 000	kr 3 766	
11	MVA	kr 29 500 000		25,00 %
	Prosjektkostnad inkl. MVA	kr 147 500 000		

Tabell 18: Prosjekt 5 – prosjektrekningskap, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Tabell 19: Prosjekt 5 – Fordeling per fag, egen tilvirkning med tall fra prosjektperm



Figur 20: Prosjekt 5 - andel av total kostnad, egen tilvirkning

6 Drøfting av resultater

6.1 Byggherren

6.1.1 Byggherrens kompetanse

Byggherren selv må ta en vurdering av sin kompetanse, og eventuelt styrke sin kompetanse gjennom eksterne rådgivere.

Som byggherre i forbrukersammenheng har man som regel ikke god nok kompetanse for å administrere et byggeprosjekt selv, slik vi så i case 1. Det er nettopp derfor Bustadoppføringslova finnes (Byggherren et al. 1998). Det kan da være nødvendig å engasjere en rådgiver for å kunne ha en tett og korrekt kommunikasjon og oppfølging av prosjektet (Byggefagrådet 1986). Dette fordi at byggherren har en funksjon som må ivaretas (Mjøset 1980). I rettspraksis for eksempel fokuseres det ofte på formelle feil fra partene (Giverholt et al. 2012; Tryti 2014), slik at det kan være lurt i å engasjere en rådgiver som kan ivareta byggherrefunksjonen (Mjøset 1980). I Bustadoppføringslova er ikke de formelle varslingsplikten godt beskrevet, NS derimot inneholder mange formelle varslingsplikter som må overholdes (Tryti 2014). Som forbruker kan timesatsene til en prosjektleder virke avskrekkende, men sett i sammenheng med byggeprosjektets totale kostnad og det viktige arbeidet som ligger bak, er det en god sikkerhet å bekoste. I en totalentreprise vil da byggherren kun ha én part å forholde seg til, hvilket betyr mindre administrasjon og mer oversiktlig ansvarsfordeling.

For en profesjonell byggherre må en se om man innehar kompetanse og tilgjengelig kapasitet innad selskapet. Store utbyggere har ofte egne prosjektledere til å administrere byggeprosjektet, men også disse kjøper prosjektledertjenester fra markedet, ifølge spesialrådgiveren hos NBBL. I case 5, ser vi at en profesjonell byggherre vurderer valget av prosjektlederen etter dens erfaring med tilsvarende prosjekter og erfaring fra tilsvarende entrepriseform.

6.1.2 Byggherrens kontraktsparter - sluttkunden

Forskjellen mellom forbruker og en profesjonell byggherre er at sistnevnte ofte har en tredjepart å forholde seg til. Denne kan enten være en leietaker eller en kjøper. Hvis tredjeparten er en forbruker, vil Bustadoppføringslova være gjeldende mellom byggherren og kjøperen. I slike prosjekter kan byggherren risikere dagmulkt fra kjøper dersom prosjektet blir forsinket. Dette kan løses ved at byggherren sørger for dekning for eventuell forsinkelse av prosjektet gjennom kontrakten som han/hun har med entreprenøren. I praksis vil byggherrens kontraktsforpliktelser til forbrukerne/sluttbrukeren blir da en del av kontrakten mellom entreprenør og byggherre, som vi så i case 2. Det er viktig å understreke at den formelle kontrakten mellom byggherre og kjøper vil være gjeldende uansett om entreprenøren går konkurs eller viser manglende vilje til å utbedre feil og mangler. Jeg vil ikke gå nærmere inn på dette området.

6.2 Byggeprosjektet

6.2.1 Kompleksitet, vanskelighetsgrad og risiko

Byggeprosjektets kompleksitet og vanskelighetsgrad vil ha en innvirkning på valg av entreprisform. Hvis et prosjekt med lav vanskelighetsgrad og/eller kompleksitet skal bygges, for eksempel et ferdighus på fjell, er risikoen knyttet til arbeidene lavere enn ved bygging av et leilighetskompleks på leire.

For å vurdere byggeprosjektets kompleksitet og vanskelighetsgrad kan man for eksempel benytte seg av inndelingen som fremkommer i Plan og bygningsloven og Byggesaksforskriften (Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen 2013). Byggverkets kompleksitet og vanskelighetsgrad bestemmes av konsekvensene som følger av at byggverket svikter og inndeles i tiltaksklasser 1, 2 og 3, hvorav 3 er mest krevende.

Matrise for vurdering tiltaksklasse for byggverk			
Store konsekvenser	Tiltaksklasse 2	Tiltaksklasse 3	Tiltaksklasse 3
Middels konsekvenser	Tiltaksklasse 2	Tiltaksklasse 2	Tiltaksklasse 3
Små konsekvenser	Tiltaksklasse 1	Tiltaksklasse 2	Tiltaksklasse 3
	Liten vanskelighetsgrad	Middels vanskelighetsgrad	Stor vanskelighetsgrad

Tabell 20: Tiltaksklasser, Fritt etter (Statens bygningstekniske etat 2011)

Tiltaksklasse 1	Tiltaksklasse 2	Tiltaksklasse 3
<ul style="list-style-type: none"> Enebolig 	<ul style="list-style-type: none"> Leilighetsbygg med maks 5 etasjer 	<ul style="list-style-type: none"> Høye boligblokker over 5 etasjer
<ul style="list-style-type: none"> Tomannsboliger 	<ul style="list-style-type: none"> Industribygg høyst 5000 m² 	<ul style="list-style-type: none"> Store forretningsbygg
<ul style="list-style-type: none"> Rekke- og kjedehus 	<ul style="list-style-type: none"> Hotell høyst 2000 m² BRA 	<ul style="list-style-type: none"> Store hoteller
<ul style="list-style-type: none"> Små barnehager 	<ul style="list-style-type: none"> Industribygg høyst 5000 m² 	<ul style="list-style-type: none"> Store sykehus
<ul style="list-style-type: none"> Arbeidsbygg inntil 2 etasjer og maks 500 m² BRA 	<ul style="list-style-type: none"> Enkle kai og havneanlegg 	<ul style="list-style-type: none"> Bygning for stort antall personer
<ul style="list-style-type: none"> Landbruksbygninger høyst 2000 m² BRA 		<ul style="list-style-type: none"> Demninger
		<ul style="list-style-type: none"> Veg- og jernbanebruer
		<ul style="list-style-type: none"> Kompliserte havneanlegg

Tabell 21: Eksempler på tiltaksklasser , fritt etter (Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen 2013)

En annen tabell man kan benytte seg av er *pålitelighetsklasser* som beskrevet i NS-EN 1990:2002 Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner (Standard Norge 2008a). Her deles byggverk inn i fire klasser (1-4). Denne standarden er utarbeidet for de prosjekterende, spesielt med hensyn til statikerens oppgaver.

Veiledende eksempler for klassifisering av byggverk, konstruksjoner og konstruksjonsdeler	Pålitelighetsklasse (CC/RC)			
	1	2	3	4
Atomreaktorer, lager for radioaktivt avfall				x
Dammer			x	(x)
Marine konstruksjoner for petroleumsindustrien			x	(x)
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg i kompliserte tilfeller ¹⁾		(x)	x	(x)
Veg- og jernbanebruer			x	
Byggverk med store ansamlinger av mennesker (tribuner, kinosaler, sportshaller, kjøpesentere, forsamlingslokaler, osv.)		(x)	x	
Kai- og havneanlegg		x	(x)	
Tårn, master, skorsteiner, siloer		x	(x)	
Industrianlegg		x	(x)	
Kontor- og forretningsbygg, skoler, institusjonsbygg, boligbygg osv.		x	(x)	
Fiskerihavner og -anlegg	(x)	x		
Landbruksbygg	x	(x)		
Feste av kledninger, taktekking og lignende komponenter	x	(x)		
Grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg ved enkle og oversiktlige grunnforhold ¹⁾	x	(x)		
Småhus, rekkehus, mindre lagerhus osv.	x			
Kaier og fortøyningsanlegg for sport og fritid	x			

¹⁾ Ved vurdering av pålitelighetsklasse for grunn- og fundamenteringsarbeider og undergrunnsanlegg skal det også tas hensyn til omkringliggende områder og byggverk.

Tabell 22: Pålitelighetsklasser, fra (NS-EN-1990 Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner)

Tabellene overfor gir et bilde over vanskelighetsgraden til enkelte bygg. Men som nevnt vil omstendighetene variere fra prosjekt til prosjekt, slik at tabellen kan tolkes som antagelse på vanskelighetsgrad. Det står også spesifikt at grunn- og fundamenteringsarbeider skal tas hensyn til omkringliggende områder og byggverk.

Gjennom de forskjellige entrepriseformene kan man plassere ansvaret på entreprenøren på bekostning av marginene/budsjettet. Er byggherren risikoavers vil man ha et ønske å plassere denne risikoen hos entreprenøren slik at dette ansvarsområdet er dekket tidlig i prosjektet. I tilfellet med eneboligen (case 1) så vi at byggherren ønsket å ha en part å

forholde seg til og valgte derfor en totalentreprise. Dette kan være ryddig i forbindelse med oppfølging og eventuelle reklamasjonsarbeider, både når det gjelder utførelse og prosjektering.

I casene har vi observert at byggherren helst vil plassere ansvaret for prosjektering og utførelse hos entreprenøren når nye bygg oppføres. Dette er tilfellet i både case 1 og case 2. Sistnevnte er et godt eksempel på at totalentreprise er den foretrukne formen for boligutbyggere, siden man har mange flere parter (leilighetskjøpere) å forholde seg til. Dette kan være en årsak til at nærmere 80 – 90 % av prosjekter utført av NBBLs medlemmer velger totalentreprise. I case 2, hadde byggherren ikke egen administrasjon, men prosjektet lot seg likevel utføre med innkjøpte tjenester fra rådgivningsfirmaer.

I enkle rehabiliteringsarbeider derimot, har det vært slik at byggherren ønsket påvirkningsmulighet under hele prosjektet og påtok seg derfor prosjekteringsansvaret, som i case 3 og case 5. En årsak til at byggherren ønsket påvirkningsmulighet i disse prosjektene kan være at de selv var sluttbrukerne i de respektive arealene.

Ved svært krevende rehabiliteringsarbeider, som nevnt i case 4, kan en totalentreprise bli for dyr for byggherren. I slike tilfeller vil byggherren vurdere å selv ta ansvaret eller inngå en samarbeidsavtale med entreprenøren.

6.2.2 Leveransebeskrivelse – Kvalitet og ytelse

En leveransebeskrivelse definerer hva som skal leveres og detaljeringsgraden er avhengig av hvilken entrepriseform som velges (Lædre 2006). I utførelsesentrepriser er det byggherren selv som er prosjekterende, og han/hun vil som tidligere nevnt ha stor påvirkningsmulighet gjennom hele byggprosjektet.

I totalentrepriser derimot, kreves det en mer detaljert beskrivelse for å oppnå den kvalitet byggherren ønsker. I case 1 med eneboligen er dette et eksempel på at kvalitet kan defineres så lenge beskrivelsen er detaljert. Dersom denne beskrivelsen ikke er veldefinert, har totalentreprenøren mer frihet til å bestemme hvilken kvalitet som skal leveres. I case 2, så var ikke kvalitet en prioritet, så lenge funksjon, fremdrift og pris ble overholdt. Dette kan være at byggherren ikke er sluttbrukeren selv, og har kun fokus på å holde avtalen mellom byggherre og leilighetskjøper. Salgsprospektet er da ofte en del av kontraktsdokumentene mellom byggherre og entreprenør og denne type byggeprosjekter er det vanlig at entreprenøren blir pålagt av byggherren å styre tilvalgsprosessen med kjøper, slik at han/hun får ønsket kvalitet på leveransen. Dette ble for eksempel observert i case 2. Selve funksjonsbeskrivelse i leilighetsprosjekter vil måtte følge gjeldende forskrifter, som for eksempel TEK10 (Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen 2012b).

6.3 Kostnader (pris) og finansiering

Det kan være utfordrende å sammenligne priser på casene ettersom at de var veldig forskjellige fra hverandre.

Derimot kom det et interessant utsagn kom fra prosjektlederen i case 3. Han nevnte at å avdekke kostnader på et tidligere stadiet ikke nødvendigvis resulterte i lavere kostnader. Noe

som kan bety at entreprenører ville likevel prise inn usikkerheten i en totalentreprise på forhånd.

Hvis vi sammenligner byggherrekostnadene blant casene ser vi at de ligger mellom 8 % - 13 % av de totalkostnadene. Det er naturlig å tro at disse kostnadene ville vært langt høyere for utførelsesentrepriser, siden kostnadene for prosjektering ble regnet som en byggherrekostnad. I første øyeblikk kan det virke som at byggherrekostnadene er forholdsvis «like», men det må poengteres at casene er av svært ulike størrelser og omfang, og at prosjekteringskostnader nødvendigvis ikke er proporsjonale med totalkostnaden.

Når det kommer til finansiering, er byggherren ofte avhengig av byggelån for å få gjennomført et prosjekt. I praksis er det normalt å sende inn en lånesøknad til en bank. Søknaden bør inneholde en detaljert beskrivelse av prosjektet, samt hva og hvordan prosjektet skal finansieres (Cappelen 1994).

For leilighetsprosjekter kan banken, avhengig av likviditeten av byggherren, sette et krav på 40-60% forhåndssalg før et byggelån innvilges. I noen tilfeller, slik som case 2, ble det i tillegg stilt krav om entreprisform. Hvilket kan tolkes som et krav om forutsigbarhet fra bankens side.

Dette vil også gjelde for næringsarealer, slik at banken krever at det er inngått solide leiekontrakter med leietaker før prosjektet finansieres, hvis byggherren ikke har solid egenkapital. I case 5 derimot, var byggherren en solid aktør i markedet, slik at finansieringen ikke var til hinder for gjennomføringen av prosjektet.

Byggherrer trenger byggelån for å kunne betale entreprenøren i takt med fremdriften, og fordi man som byggherre ikke får innbetalt sine inntekter før sluttbrukeren overtar eller tar i bruk arealet. Case 2 viser et klart eksempel på denne situasjonen. Finansielle institusjoner favoriserer totalentrepriser framfor en utførelsesentreprise fordi totalentrepriser er mer forutsigbare.

6.4 Kontraheringsmetoder

Private byggherrer er ikke bundet av regler som gjelder for offentlige byggherrer. Det finnes likevel to standarder, NS 8400 og NS 8410, som er utarbeidet av Standard Norge og er ment til bruk av private byggherrer (Tryti 2014). Offentlige byggherrer har egne anskaffelsesregler og strategier som ikke blir tatt opp i denne oppgaven, men for å nevne kort har for eksempel Statens Vegvesen i sin Byggherrestrategi (Statens vegvesen 2008) nevnt «*at etatens byggherrefunksjon inkluderer hele ansvaret for utvikling, prosjektering og bygging, samt planlegg og utførelses av drift og vedlikehold...*» Og videre «*Entrepriser skal i hovedform være utførelsesentrepriser*».

Dersom en privat byggherre *velger* å bruke standardene som er nevnt ovenfor, er han bundet til å følge reglene angitt i disse. Det er viktig å nevne at byggherren kan stå overfor en erstatningssak dersom en entreprenør mener at byggherren har opptrådt i strid med disse bestemmelsene (Tryti 2014). Likevel står private byggherrer fritt til å innhente tilbud utenom disse standardene. I samtlige caser har byggherrene latt være å bruke disse standardene.

En svært vanlig praksis er at byggherren utarbeider et tilbudsforespørsel som entreprenøren priser. Denne forespørselen inneholder detaljer om hvilke entreprisform som skal benyttes, samt relevante dokumenter for gjennomføringen. Det kan være rammetillatelsen med tilhørende tegning og nødvendig prosjekteringsunderlag som entreprenøren skal prise arbeidene etter. Kontraheringsmetoden som ble benyttet i samtlige caser var konkurranse med forhandlinger. En prosjektleder nevnte at på denne måten fikk man sette entreprenørene opp mot hverandre slik at prisene ble presset ned.

I leilighetsprosjekter er det også vanlig at salgsprospekt og kontrakt mellom kjøper og byggherre legges ved. Entreprenøren må tilfredsstille at leveransen blir i henhold til disse dokumentene. Case 2 viser et klart eksempel på dette.

6.5 Fremdrift (tid)

En suksessfaktor for fremdrift er at det planlegges godt mellom de prosjekterende og utførende. I case 2 så vi et strålende eksempel på håndtering av uforutsette utfordringer. Totalentreprenøren hadde et godt samarbeid med de involverte i prosjektet, slik at det ikke ble en forsinkelse i arbeidet.

I case 4 så vi at samarbeid også er en kritisk suksessfaktor for gjennomføring av et prosjekt til planlagt fremdrift. I denne generalentreprisen hadde byggherren, de prosjekterende og de utførende, klart å danne et godt samarbeidsmiljø som bidro til framdriften. Partene hadde arbeidet sammen ved tidligere prosjekter.

I et tilfellet var byggherren presset på tid (Case 3). Ved hastverk vil byggherren måtte være forberedt at uforutsette kostnader vil forekomme, siden det er gjort slett arbeid i ved kartlegging av arbeidene. Uansett er det viktig med tett oppfølging hvis det er kort tid til ferdigstillelsesdato, slik som prosjektlederen har anført.

6.6 Sammenhengen mellom valg av entreprisform og økonomi

Case	1	2	3	4	5
Antall m2 (BTA)	400	4700	950	1455	7700
Totalkostnad eks. MVA	kr 11 640 000	kr 91 480 000	kr 6 152 000	kr 46 520 750	kr 118 000 000
kr/m ²	kr 29 100	kr 19 464	kr 6 476	kr 31 973	kr 15 325
% -andel BH	12 %	8 %	13 %	12 %	9 %
% -andel Entreprisekost	65 %	84 %	63 %	76 %	66 %
% -andel Endringer	23 %	8 %	24 %	12 %	25 %
Type	Nybygg	Nybygg	Rehab	Rehabilitering	Rehabilitering
Entreprisform	Totalentreprise	Totalentreprise	Generalentreprise	Generalentreprise	Generalentreprise
Andre bestemmelser	-	-	-	Målsum	Fast/variabel del
1. kriterie for valg	Ansvar	Tid	Tid	Kunnskapsoverføring	Tid
2. kriterie for valg	Forutsigbarhet	Ansvar	Påvirkning	Kompleksitet	Påvirkning
3. kriterie for valg	Tid	Forutsigbarhet	Ansvar	Påvirkningsmulighet	Erfaring

Tabell 26: Sammenligning av nøkkeltall fra casene, egen tilvirkning

7. Konklusjon

Omstendighetene rundt et byggeprosjektet kan variere i stort omfang, slik at det ikke finnes én entreprisform som passer for alle prosjekter. Dog er det slik at byggherren kan påvirke ansvarsfordelingen gjennom sin valg av entreprisform.

Med de forskjellige entreprisformene kan man plassere ansvar hos entreprenøren på bekostning av marginene.

Blant boligutbyggere har det vist seg at totalentrepriser er den foretrukne entreprisformen, fordi man kun har én kontraktspart å forholde seg til for prosjekteringen og utførelsen.

Ansvar, forutsigbarhet og framdrift er blant tre faktorer som private byggherrer prioriterer ved valg av entreprisform. Andre faktorer som spiller inn, er for eksempel ønske om påvirkningsmulighet. Prosjektets kompleksitet kan også være en faktor som påvirker valget av entreprisform og det er ikke alltid slik at den ønskede entreprisformen blir tilbudt, slik at byggherren blir nødt til å påta seg mer ansvar for å få gjennomført byggeprosjektet sitt.

Utførelsesentrepriser gir byggherren større valgfrihet til å påvirke kvalitet og deretter prisen, men det har vist seg at dette også kan oppnås i totalentrepriser gjennom godt forarbeid.

Uansett hvilken entreprisform som velges, må byggherren sørge for å ivareta sin funksjon, gjennom tett oppfølging og god samarbeidsevne med sine kontraktsparter.

8 Kilder

- Barbo, J. E. (1990). *Totalentreprise : særlig om entreprenørens prosjekteringsrisiko*. [Oslo]: TANO. 72 s. s.
- Brodtkorb. (ukjent). Veileder om samspillsentreprise - <http://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser/files/veileder.pdf>.
- Byggefagrådet. (1986). *Entrepriseformer i byggesaker*. [Oslo]: Byggefagrådet. 20 s. s.
- Byggherren, Advokatfirmaet Cappelen & Krefthing & Norge. (1998). *Oppføring av egen bolig : kontrakter og rettigheter : en praktisk veiledning til Bustadoppføringslova*. Oslo: Byggherreforl. i samarbeid med tidsskriftet Byggherren. 210 s. s.
- Cappelen, H. (1994). *Byggherren og kontraktene : kontraktsinngåelser for bygg og anlegg*. Drammen: Thomassen fagbøker. 352 s. s.
- Cook, T. D., Fankhauser, G., Campbell, D. T., Reichardt, C. S., McCain, L. J. & McCleary, R. (1979). *Quasi-experimentation : design & analysis issues for field settings*. Boston: Houghton Mifflin Co. XII, 405 s. s.
- Crabtree, B. F. & Miller, W. L. (1992). *Doing qualitative research*. Research methods for primary care. Newbury Park, Calif.: Sage Publications. xvi, 276 p. s.
- Creswell, J. W. (2003). *Research design : qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. 2nd utg. Thousand Oaks, Calif.: Sage Publications. xxvi, 246 p. s.
- Dalen, M. (2004). *Intervju som forskningsmetode : en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforl. 136 s. s.
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. 5. utg. utg. Oslo: Gyldendal akademisk. 257 s. s.
- Demkin, J. A. & American Institute of Architects. (2003). *The Architect's handbook of professional practice : update 2003*. Hoboken, N.J.: Wiley. VIII, 173 s. s.
- DIBK. (2014). <http://dibk.no/no/Systemside/HeaderMenu/Om-oss/>.
- Direktoratet for byggkvalitet. (2013). *Veiledning til forskrift om byggesak av 26. mars 2010 nr. 488 : oppdatert med endringer, senest ved forskrift 2. feb 2013 nr. 148 og 25 juni 2013 nr. 788*. 4. utg. utg. Oslo: Norsk byggtjenestes forl. 193 s. / s.
- Eikeland, P. T. & Samspillet i byggeprosessen. (1998a). *Teoretisk analyse av byggeprosesser*. SiB rapport. Trondheim: SiB. 68 bl. s.
- Eikeland, P. T. & Samspillet i byggeprosessen. (1998b). *Teoretisk analyse av byggeprosesser*. SiB rapport. Trondheim: SiB.
- Eikeland, P. T. (2003). *Foredrag ved kursdagene 2003*.
- Fellows, R. & Liu, A. (2009). *Research methods for construction*. 3rd utg. Hoboken: Wiley.
- Giverholt, H., Marthinussen, K. & Arvesen, H.-J. (2012). *NS 8407 : alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser med kommentarer*. Oslo: Gyldendal juridisk. 891 s. s.

- Goertz, G. & Mahoney, J. (2012). *A tale of two cultures : qualitative and quantitative research in the social sciences*. Princeton, N.J.: Princeton University Press. VIII, 238 s. s.
- Gripp, P. & Norges byggstandardiseringsråd. (1997). *Kontraktshåndboken : kommentar til Norsk standard 3408 : alminnelige kontraktsbestemmelser med formular om utførelse av enkle bygg og anlegg*. Oslo ;: Norges byggstandardiseringsråd. 144 s. s.
- Hagstrøm, V. (1997). *Entrepriserett : utvalgte emner*. Oslo: Vinderen forl. 126 s. s.
- Havnes, Meland & Robertsen. (2006). BIF - Byggherren i fokus.
- Holm, F. H. (1990). *Byggeøkonomi*. 2. utg. utg. Oslo: Universitetsforlaget.
- Jick, T. (1979). *Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action*. 24.
- Justis- og, p. (2011). *Lov om avtaler med forbruker om oppføring av ny bustad m.m. (bustadoppføringslova) : av 13 juni 1997 nr. 43. Ajourført med endringer seinast med lov 3 sep 2010 nr. 54 (i kraft 1 jan 2011, etter res. 3 sep 2010 nr. 1238) og lov 10 des nr. 74 (i kraft 1 juli 2011, etter res. 10 des 2010 nr. 1570*. 4. utgåve utg. Oslo: Norsk byggtjenestes forlag. 27 s. s.
- Lædre, O. (2006). *Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*. Doktoravhandling ved NTNU 2006:140. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi, Institutt for bygg, anlegg og transport.
- Lædre, O. & Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet . Institutt for bygg anlegg og transport. (2006). *Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*. Doktoravhandling ved NTNU 2006:140. Trondheim: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi, Institutt for bygg, anlegg og transport.
- Lædre, O. (2012). *Gjøre det selv eller betale andre for jobben : byggherrens valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*. Concept temahefte. Trondheim: Concept-programmet. 26 s. s.
- Meland. (2000). *Prosjekteringsledelse i Byggeprosessen*.
- Mjøset, T. (1980). *Organisering og gjennomføring av byggesaker*. 4. rev. utg. utg. Oslo: Ingeniørforlaget. 92 s. s.
- Mjøset, T. (1989). *Organisering og gjennomføring av byggesaker*. [5.utg.] utg. Oslo: Fagbokservice. 92 s. s.
- NBBL. (2012). *Byggestatistikk 2012*.
- Nordtvedt, H. (2013). *NS 8407 : alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser : kommentarutgave*. Oslo: Universitetsforl. 757 s. s.
- Norge. (2012). *Lov av 16. juli 1999 nr. 69 om offentlige anskaffelser (Anskaffelsesloven) ; Forskrift av 7. april 2006 nr. 402 om offentlige anskaffelser*. Særtrykk av lover. [Oslo]: Cappelen Damm. 78 s s.
- Norge, Norge . Miljøverndepartementet & Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. (2012). *Lov om planlegging og byggesaksbehandling (plan- og bygningsloven) av 27. juni 2008 nr. 71*. Oslo: Cappelen Damm. 70 s. s.

- Norge . Arbeidsdepartementet & Norge. (2010). *Forskrift om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- eller anleggsplasser (byggherreforskriften) : forskrift til Arbeidsmiljøloven fastsatt av Arbeids- og inkluderingsdepartementet 3. august 2009, nr. 1028 : Ikrafttredelse 1. januar 2010.* Forskrift / Arbeidstilsynet. Oslo: Arbeidstilsynet. 39 s. s.
- Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen. (2012a). *Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift) : av 26. mars 2010 nr. 489. Ajourført med endringer, senest ved forskrift 9 des 2011 nr. 1323, i kraft 1 jan 2012.* Oslo: Norsk byggtjenestes forl. 60 s. s.
- Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen. (2012b). *Forskrift om tekniske krav til byggverk (byggteknisk forskrift) : av 26. mars 2010 nr. 489. Ajourført med endringer, senest ved forskrift 28. mars 2012 nr. 262 (i kraft april 2012) og 15. juni 2012 nr. 621. 4. utgave utg.* Oslo: Norsk byggtjenestes forlag. 62 s. s.
- Norge . Kommunal- og regionaldepartementet. Bolig- og bygningsavdelingen. (2013). *Forskrift om byggesak (byggesaksforskriften) : av 26 mars 2010 nr. 488. Ajourført med endringer, senest ved forskrift av 20 aug nr 845 og 8 nov 2012 nr 1060 (i kraft 1 jan 2013).* 5 utg. utg. Oslo: Norsk byggtjenestes forl. 48 s. s.
- Nærings&Fiskeridepartementet. (2013). Meld. St. 39 (2012-2013).
- Olsen, N. (2011). Masteroppgaveskriving - kompendium.
- Oslo . Byantikvaren. *Byantikvarens informasjonsark;*
<http://www.byantikvaren.oslo.kommune.no/getfile.php/byantikvaren%20%28BYA%29/Internett%20%28BYA%29/Prosessark%20byggesak%20nov%202008.pdf> Oslo: Oslo kommune. Byantikvaren.
- PBL. http://www.plan-og-bygningsetaten.oslo.kommune.no/om_plan_og_bygningsetaten/ - Nettside til plan- og bygningsetaten.
- Rådgivende ingeniørers forening & Norge. (1999). *Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser : byggherreforskriften : forskrift til arbeidsmiljøloven fastsatt ved kgl. res. 21. april 1995.* 2. utg. utg. Oslo: Foreningen. 1 b. (flere pag.) s.
- Smith, H. W. (1975). *Strategies of social research : the methodological imagination.* Prentice-Hall methods of social science series. Englewood Cliffs, N.J. ; Prentice-Hall. xx, 423 s. s.
- Standard Norge. (2005). *Alminnelige kontraktsbestemmelser for byggelederoppdrag.* Norsk standard. Lysaker: Standard Norge. 10 s. s.
- Standard Norge. (2008a). *Eurokode : Grunnlag for prosjektering av konstruksjoner.* Norsk standard. Lysaker: Standard Norge. 72, 8 s. s.
- Standard Norge. (2008b). *Norsk bygge- og anleggskontrakt.* Norsk standard. Lysaker: Standard Norge. 32 s. s.
- Standard Norge. (2009a). *Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt.* Norsk standard. Lysaker: Standard Norge. 20 s. s.
- Standard Norge. (2009b). *Overtakelse av bygg og anlegg.* Norsk standard. Lysaker: Standard Norge. 4 s. s.

- Standard Norge. (2011). *Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser*. Norsk standard. Lysaker: Standard Norge. 43 s. s.
- Statens bygningstekniske etat. (2011). *Veiledning til forskrift om byggesak (SAK10)*. 2. utg. utg. Oslo: Norsk byggtjeneste forl. 175 s. s.
- Statens vegvesen. (2008). *Byggherrestrategi* - <http://www.vegvesen.no/attachment/72176/binary/39897>.
- Statsbygg. (2014). <http://statsbygg.no/FilSystem/files/Dokumenter/SBbrosjyre-bokmaal.pdf>.
- Toole, M. T. (2007). *A Primer on Social Science Research Methods in Construction*. 10.
- Travers, M. (2001). *Qualitative research through case studies*. London: SAGE.
- Tryti, H. A. (2014). *Prosjektlederens håndbok i NS-kontrakter*. 4. utgave utg. [Son]: Proffentreprise. 160 s. s.
- Undervisningsbygg. (2007). *Veileder - fordeler og ulemper med ulike entrepriserformer*,.
- Wigen, R. (1990). *Bygningsadministrasjon*. [Trondheim]: Tapir.

9 Vedlegg

9.1 Intervjuguide - prosjektleder

1. Innledning	Spørsmål/aksjon	Tilleggsspørsmål (noter underveis)
	1. Introduksjon	
	2. Informerende samtale	
	2.1. Informasjon om temaet og masteroppgaven	
	2.2. Informere om hva intervjuet skal benyttes til	
	2.3. Bekrefte anonymitet og hvordan dette holdes	
	2.4. Informere om at det føres referat, og at referatet vil være anonymt.	

2. Erfaring	Spørsmål om prosjektlederens bakgrunn	Tilleggsspørsmål (noter underveis)
	1. Hvor lang fartstid/erfaring har du som prosjektleder?	
	2. Hva er din utdanningsbakgrunn (fagskole, høgskole, universitet, annet)?	
	3. Jobberfaring? Andre jobber?	

3. Hoveddel	Spørsmål om prosjektet	Tilleggsspørsmål (noter underveis)
	a) Kan du fortelle kort om det aktuelle prosjektet?	
	b) Hvorfor ble denne entreprisformen valgt?	Kryssjekk 4.2
	c) Kan du nevne tre vurderingskriterier som påvirket valget av entreprisen? (Pris, ansvar, tid, påvirkningsmulighet, vanskelighetsgrad, kompleksitet, marked, erfaring, tradisjoner, forutsigbarhet etc.)	
	d) Hva ble gjort for å ivareta byggherrens krav til pris og kvalitet?	
	e) Hadde entreprisformen noe å si for leveransen mht. pris og kvalitet?	
	f) Ønsket byggherren påvirkningsmuligheter?	
	g) Hva hadde denne entreprisformen å si for fremdriften?	
	h) Kunne prosjektet vært utført på kortere tid til samme kostnad med en annen entreprisform?	
	i) Andre vurderinger/forhold som ble gjort i forbindelse med valget av entreprisform kan nevnes her.	

4. Teori/strategi	Spørsmål om teori/strategi	Tilleggsspørsmål (noter underveis)
	1. I hvor stor grad har byggherrens kompetanse noe å si ved valg av entrepris?	Byggherrefunksjon? Hva innebærer det?
	2. Hvordan vurderes kompleksitet og vanskelighetsgrad i et prosjekt?	Er det kun grunnforholdene?
	3. Kontrahering, hva er vanlig praksis?	Brukes NS?
	4. Ledig – Ekstra spørsmål hvis noen.	



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Postboks 5003
NO-1432 Ås
67 23 00 00
www.nmbu.no