

Tiltransportering av prosjekterende i NS 8407 Hvordan påvirker dette resultatet i ferdig bygg

*Forwarding of the planning team according to NS 8407, resulting
effect on the project*



PER-ARNE SMEDSRUD SELMER

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP

INSTITUTT FOR LLP

MASTEROPPGAVE 30 STP. 2013



Forord

I arbeidet med min masteroppgave var jeg heldig og fikk sitte hos Hjellnes Consult AS. Her kom jeg inn midt i rådgiverbransjen og hadde mye god kunnskap rundt meg. Jeg vil takke alle i Hjellnes for den bistand dere har gitt meg. Jeg vil takke mine veiledere som har styrt meg inn på det temaet jeg skrev om og hvordan innholdet i oppgaven ble disponert.

Jeg vil spesielt takke Roar Smelhus direktør bygg, i Hjellnes Consult for kyndig veiledning. Jeg vil takke Sølve Bærug, f.aman UMB, for den veiledningen han har gitt meg med formuleringer og innhold. Jeg vil også takke Max Gjespersen, Advokat partner i Elden Adv firma, for den hjelpen han ga meg med formuleringer innen juss. Jeg vil spesielt takke Ingjerd Aaraas, leder i Brekke og Strand akustikk for de diskusjonene vi har hatt under hele gjennomføringen. Jeg vil takke min diskusjonsgruppe (se vedlegg 1) for de innspill de har gitt meg underveis. Og ellers alle som har hjulpet meg gjennom denne oppgaven.

Oppgavevalget er gjort med basis i min egen erfaring som prosjektleder og byggeleder gjennom flere år. Jeg har sett at mange prosjekt som utføres som totalentreprise havner i rettssystemet (ref samtalte med RIF kap 10). Jeg hadde mange innfallsvinkler tidlig i prosjektet. I utgangspunktet ville jeg skrive om kvalitet og økonomi gir det resultatet som en byggherre ønsker i en totalentreprisemodell. Jeg fant at dette tema måtte spisses. Jeg endte opp med tiltransportering av rådgivere som tema, dette kan være ett av momentene som påvirker kvalitet og pris. Forhåpentligvis kan dette hjelpe Eiendomsutviklere til å gi riktige råd ved entreprisemodell og utforming av kontrakt.

Sted, Dato

Asker 14.12.2013

Per-André S. Selmer

Abstract

This thesis is written to investigate the effects in a Turnkey Contract. Especially I will look into the situation when the planning team is forwarded from the preliminary face to the development face into a Turnkey Contract. This shift is critical to the builder because he wish to forward as much as possible of the project ideas.

The thesis is written with the help of several persons from the industry that have spoken freely about their experience in the performance of the contract and of the project. I have looked into is five different projects performed as Turnkey Contracts and assessed the specific challenge: Whether or not they should continue the planning team further in the building face of the project.

The forwarding of the planning team is the issue of the whole exercise. I look especially into the loyalty -change from the client to the building contractor.

The basic reflection is that that the planning team must be organized similar in the Turnkey Contract as organized in the previous face, in order to be able to reflect the client's wishes and ideas. If the planning team are split up and placed on different levels in the organization, the loyalty principles in the Contract basis (NS 8407) will be of hindrance.

Sammendrag

Jeg har sett på forhold som påvirker en totalentreprise og utfra dette sett spesifikt på hva som skjer når rådgivere fra tidligfase tiltransporteres totalentreprenøren.

Det er gjort en analyse av 5 prosjekter som er utført med en totalentreprisemodell. Med basis i disse prosjektene har jeg kommet frem til følgende teori om effekten på prosjektet når rådgivere tiltransporteres i en kontrakt, som svar på min problemstilling (kap 6):

- Totalentreprisen vil bli påvirket ved en tiltransportering av rådgiverne til entreprenøren.
- Jo større kompleksitet det er i prosjektet dess mindre effekt får byggherren av tiltransport av egne rådgivere over til totalentreprenøren
- Lojalitetsprinsippet (NS 8407, protokoll og kap 13) får stor betydning i en totalentreprise. Dette vil slå negativt ut når lojaliteten endres underveis. Lojaliteten til byggherrens opprinnelige ideer vil kun oppnås ved at rådgiverne er i utbyggers stab under hele prosjektet eller, dersom de tiltransporteres: At det er kort avstand i organisasjonen mellom rådgiver og byggherre.

Innhold:

1	INTRODUKSJON OG AVGRENSNING AV OPPGAVEN	1
1.1	Introduksjon	1
1.2	Avgrensning	1
2	PROBLEMSTILLING	2
3	METODE	5
3.1	Metodevalg	5
3.2	Kvalitativ metode	5
3.3	Svakhet ved metoden	6
4	TILTRANSPORTERING	8
4.1	Forklaring av begrepet	8
4.2	NS8407, kap 13 og tiltransportering	9
4.3	Om tiltransport av prosjekterende i kontrakt	10
4.4	Om prosjekterendes rolle	12
5	FORHOLD SOM HAR PÅVIRKNING PÅ VALG AV TILTRANSPORT	13
5.1	Avtaleform og påvirkning på ferdig bygg	13
5.2	OPS, Offentlige og private samarbeidsavtaler	14
5.3	Samspillskontrakter	15
5.4	Utfordringer i Totalentreprisemodellen	15
5.5	Byggherrer og valg av entrepriseform	17
5.6	Tiltransportering av prosjekterende	18
5.7	Kvalitet	18
5.8	Kostnader	23
5.9	Rettstvister og totalentrepriser	24
5.10	Offentlige anskaffelser	31
5.11	LCC og LCA	32
5.12	Bestillerkompetanse	33
5.13	BA bransjen i utvikling	35
6	TOTALENTREPRISEN OG DAGENS GJENNOMFØRING	36
6.1	Gjennomføring av oppgaven	40
6.2	Intervju	41
6.3	Utvikling av spørsmål	42
6.4	Diskusjonsspørsmål i oppgaven	44
7	BESKRIVELSE AV PROSJEKTENE	45
7.1	Arcus Gjelleråsen	46

7.2	Strømmen Storsenter	47
7.3	Statoilbygget på Fornebu	48
7.4	Statnett, Nydalen	49
7.5	Vulkan, Nordre kvartal	50
8	RESULTAT AV UNDERSØKELSEN	52
8.1	Grunnleggende for resultat	52
8.2	Arcus Gruppen AS	52
9	STRØMMEN STORSENER	55
9.1	Statoilbygget på Fornebu	57
9.2	Statnett	60
9.3	Vulkan	63
10	SAMMENSTILLING OG DISKUSJON AV FUNN	66
10.1	Sammenstilling av resultat ved undersøkelsen	66
10.2	Funn i oppgaven	67
10.3	Egen vurdering av totalentreprisen i fremtidige prosjekter	70
11	KONKLUSJON	72
12	SVAKHETER VED OPPGAVEN – VIDERE ARBEIDER	73
13	REFERANSER	75

Figurliste

Figur 1: Rådgiverrollen i prosjektfasene	3
Figur 2 Hentet fra PROBY 2012 (v1-0-300613)	22
Figur 3 Dom 1, LA-2012-177750	25
Figur 4 LB-2012-17982	26
Figur 5 LB-2012-205647	27
Figur 6 LB-2012-26373	28
Figur 7 LF-2012-184633	29
Figur 8 Funn i forhold til dommer 2013.	30
Figur 9 Gjennomføring av LCC, (figur er tatt fra Harvard University, office for sustainability, green building ressurse)	32
Figur 10 RIF sin rapport om omfang i forsikringsskader ved uaktsomhet 2013.	36
Figur 11 spørsmålsoppbygging, byggherren.	42
Figur 12 spørsmålsoppbygging rådgivere.	43
Figur 13 Oversikt over prosjektenes omfang	45
Figur 14 Bilde av anlegget til Arcus. Figur 15 Bilde av lagerdelen på Arcus	46
Figur 16 Bilde av Strømmen Storsenter forsiden	47
Figur 17 Bilde fra anlegget invendig under utbyggingen	47
Figur 18 Statoilbygget på Fornebu	48
Figur 19 Statoilbygget på Fornebu	48
Figur 20 Bilde av kontorbygget til Statnett i Nydalen	49
Figur 21 Et kart over hele vulkanområdet og viser de forskjellige utbyggingene	50
Figur 22 Bilde av tenkt utseende på Nordre kvartal med leiligheter i de øvre plan	50
Figur 23 Bilde er tenkt utseende på Nordre kvartal fra indre del av Vulkan.	51
Figur 24 Sammendrag av funn i prosjektene	66
Figur 25 Rådgivergruppen sitter tett opp til byggherren og får all informasjon direkte	68
Figur 26 Prosjekteringsgruppen sitter langt fra byggherren og har ingen gruppering der de samarbeider og avstanden til byggherren blir større.	69

1 Introduksjon og avgrensning av oppgaven

1.1 Introduksjon

Totalentrepriser er en vanlig kontraktsform ved oppføring av bygg og anlegg. Det er mange meninger om når den er hensiktsmessig og når den ikke er det. Fra en byggherres side er det mange grunner til å velge en totalentreprise, det viktige er at entrepriseformen ikke står i veien for et godt resultat. Det er mange elementer som påvirker resultatet, hvilke elementer bør være med å veie tungt ved valg av entrepriseform?

1.2 Avgrensning

I denne oppgaven vil jeg se spesifikt på totalentreprisen sett fra byggherrens side. Jeg ser spesifikt på hvordan prosjektet oppfyller byggherrens krav/ ønsker i en totalentreprise der det er gjort en tiltransport av rådgivere. I en totalentreprise kan byggherren kreve eller be om at de prosjekterende som har vært med i tidligfase/ konseptutvikling blir med videre i utbyggingsfasen på entreprenørens side. *Se også vedlegg 5 RIF-rådgivere er rustet for endring (Roar Smelhus, Ari Soilami, Liv kar Hansteen)* Det er i konseptutviklingen og forprosjekt byggherren gjør viktige valg som påvirker prosjektet i alle fasene, selv drift og vedlikehold. Ved å velge byggherrens ståsted kan jeg få vite noe om hvordan prosjektet var tenkt i forhold til visjon og idé. Ble de tankene man hadde i starten videreført til ferdig bygg? Jeg ville se om tiltransportering av rådgivere kan gi dårligere resultat enn hva byggherren hadde av visjoner i forprosjektet. Derfor ser jeg på Norsk Standard 8407 (NS8407) Kap. 13. og hvordan dette fungerer i praksis under hele byggeprosessen. Mitt hovedfokus vil ligge i skifte mellom forprosjekt og utførelse i en totalentreprisekontrakt, i en situasjon der lojaliteten til rådgiverne går fra byggherre og over til entreprenør. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)* I denne oppgaven ser jeg på følgende forhold:

- 1) Totalentreprisekontrakten i et byggherreperspektiv
- 2) Hva skjer når rådgivere tiltransporteres totalentreprisekontrakten

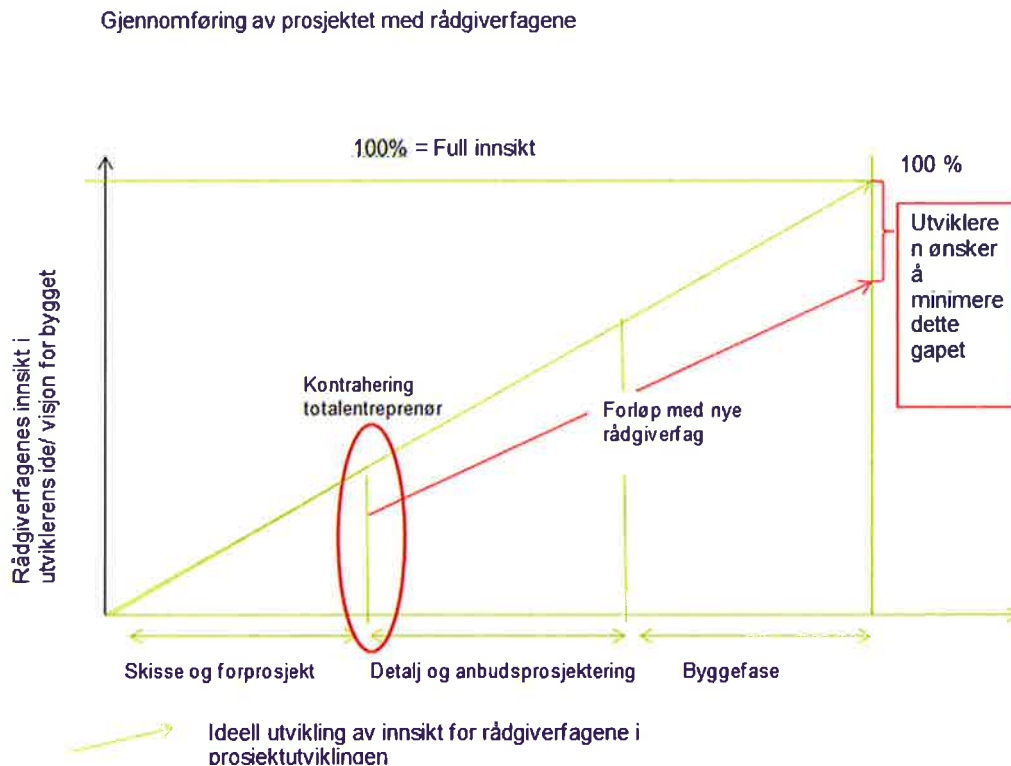
Jeg har valgt ut fem prosjekter som jeg vil vurdere i forhold til utførelsen.

2 Problemstilling

En byggherre ønsker å videreføre sine visjoner og tanker ut i prosjektet. Under kontraheringen skjer det en endring i dette ved at totalentreprenøren enten får de prosjekterende som tiltransportert eller at de kontraherer nye for detaljprosjekteringen som de vil ha det kontraktuelle ansvaret for. De prosjekterende som tiltransporteres bytter oppdragsgiver og får helt nye føringer enn det man hadde under byggherren i en tidlig fase. Rådgiverne skal medvirke til at det som tidligere er beskrevet skal utføres og videreføres i den videre utviklingen av prosjektet. Referanse for min tekst og påstander er diskusjoner med personer som jeg diskuterer problemstillinger med (se også presentasjon i metode kapitlet.).¹

¹ Diskusjoner og egenerfaring, se vedlegg 1, Ingjerd Aaraas, Sverre Boland, Arild Kristisæther, Bernt Ivar Larsen, Finn Lie, Bjørn Ole Rasmussen, Egil Sormbroen, Egen erfaring.

Under er vist en figur som illustrerer ideene med tiltransportering av rådgivere i en totalenprise:



Figur 1: Rådgiverrollen i prosjektfasene

Figurforklaring:

Figuren skal i hovedtrekk vise hvordan et ideelt prosjektforløp (grønn linje) fra skisse til overlevering etter ferdigstilling. Grønn med overgang til rød viser hvordan prosjektforløpet går når totalentreprenøren tar over prosjektet og kontraherer egne prosjekterende eller underentreprenørene kontraherer sine prosjekterende. Visjonene/ ideene byggherren har i tidlig fase blir borte (rød linje). Man ønsker å kompensere for dette gapet ved å tiltransportere.

Entreprenøren har full valgfrihet i forhold til materialvalg og utførelse bare funksjon, geometri og romprogram er oppfylt. Dermed kan den prosjekterende komme i konflikt med det han selv har beskrevet og igjen komme i konflikt i forhold til sin lojalitet til forprosjektet. Hvem skal han være lojal til? Det som er beskrevet, eller sin nye oppdragsgiver? Dette er spørsmål man stiller seg i en utførelsesfase. Feil blir gjort som øker utbetalingen av forsikringssummer i rådgiverbransjen. I følge samtale med Claes Svanteson (den 19.11.kl.12.00), forsikrings ansvarlig i RIF (Rådgivende Ingeniørers forening). Jeg vil se om dette har noen sammenheng med lojalitetsovergangen ved tiltransport. Jeg ønsker å skrive litt om dette og håper at mine resultater vil være en veiledning for Eiendomsutviklere i valg av tiltransport eller ikke. Min problemstilling vil bli slik.

- *Vil en tiltransport av rådgiverfagene påvirke totalentreprisen i utførelsesfasen sett fra Eiendomsutviklerens side?*
- *Når vil det være riktig og velge tiltransportering?*
- *Vil tiltransport og lojalitetsprinsippet ha en påvirkning på samarbeidsformen og resultatet i ferdig bygg?*

3 Metode

3.1 Metodevalg

Metoden jeg har valgt for informasjonsinnsamling i min oppgave er en kvalitativ metode. Jeg trenger informasjon innen et tema der jeg ikke finner referanser i annen litteratur for denne problemstillingen. Derfor må jeg tilnærme meg problemstillingen på en måte som gjør at jeg kan innhente min informasjon elektronisk, samtaler, i boktitler og rapporter. Annen dokumentasjon er i lovdata hvor jeg finner rettsaker som belyser emnet. Kvantitativ metode fungerer dårlig til dette formål.

Jeg ser på dommer som har tilknytning til totalentreprisemodellen for å se om det er noen klare indikatorer på den problemstilling. Jeg benytter samtaler med personer som er til daglig involvert i denne typen kontrakt på alle sider av bordet, men med et tyngdepunkt på byggherresiden. På denne måten får jeg en bred innsikt i situasjonen slik at påstander (i teoridelen av oppgaven) kan bekreftes eller avkreftes. Vedlegg 1 er en presentasjon av denne gruppen. Disse har jeg benyttet flittig gjennom hele oppgaveskrivingen.

3.2 Kvalitativ metode

Jeg ønsker å vite noe om samhandling i prosjektene. Den menneskelige og den tekniske samhandlingen som skjer i kontraktssammenheng. Hva som skjer i de forskjellige fagene og hvordan dette blir behandlet i forhold til den gjeldende kontrakt. Ved å benytte kvalitativ metode i form av samtaler og intervjuer kan jeg komme nærmere inn på problemstillingen. Min problemstilling har vært levende under hele masteroppgaven. Jeg ser at det er mye man kan skrive om i oppgaven og med en kvalitativ metode har potensialet i oppgaven fått lov å utvikle seg. Jeg har utført intervjuer og innhentet materiale fra diskusjoner, bøker og dommer i lovdata.

Spissing og avgrensning av oppgaven er utført underveis med bakgrunn i det informasjonsmaterialet som jeg fikk inn.

Alle data jeg har samlet som ikke direkte finnes på nettet eller i biblioteket har jeg samlet som vedlegg som benyttes i min samling av brukt stoff.

3.3 Svakheter ved metoden

3.3.1 Avgrensningssvakheter

Prosjektutvalg

Utvalget er gjort med basis i de prosjekter jeg kan få tilgang til via Hjellnes Consult. Dette gir et spesielt utvalg og er en forenkling av oppgaven.

Personer i intervju

Fra de prosjekterendes side har jeg kun snakket med rådgivere fra Hjellnes Consult og man kan tenke seg at man i et firma får visse firmasannheter og dermed at de svarene jeg har fått bærer mer preg av en firmakultur enn de faktiske problemstillinger i det enkelte prosjekt.

Personer i samtalegrupper

De personene som er i mine samtalegrupper er i hovedsak personer jeg kjenner fra tidligere karriere/ erfaring. Utvalget for en slik gruppe kunne vært gjort gjennom forskjellige fagorganer i bransjen.

Disse svakheterne er viktige å ta med seg i vurderingen. Dette har vært viktige elementer i det å kunne gjennomføre denne studien innen for et master-program.

3.3.2 Forhold som farger svarene i undersøkelsen

Kranglete byggeprosjekter

I en byggeprosess vil det alltid være diskusjoner og krangler i forhold til utførelse og gjennomføring. Det er alltid noen som ikke er fornøyd og heller ville gjort ting på en annen måte. Dette vil prege den dialogen jeg har hatt med de som har vært involvert. I noen tilfeller skylder prosjekterende på arkitekten og visa versa, andre ganger skylder entreprenøren på prosjekterende eller de skylder på Underentreprenørene og visa versa. Alltid så er det noen å skylde på om det blir gjort en feil eller det er oppstått en mangel. I alle byggeprosjekter så finnes det noe å sette fingeren på. Et viktig moment er at det kan være flere måter å gjøre ting riktig på i en byggesak. Dette medfører at jeg har ingen

sammenlignbare prosjekter som kan sette standarden for hvordan det kan eller skal være. Dialogen med mine intervjuobjekter kan være preget av at de har personlig vinning på at prosjektet aldri blir omtalt negativt og kommer med bare solskinnshistorier rundt sine prosjekter. Det ville ikke gitt meg den informasjonen jeg har behov for ved å se på den egentlige årsaken til tiltransportering og virkningen av denne på totalentreprisen. Jeg har forsøkt å tenke på dette også under min intervjurunde og ved mine samtaler men det kan være en svakhet med den metoden jeg har valgt.

Prosjektutvikling uten samme metodikk.

Prosjekter blir utarbeidet under forskjellige maler i hele bransjen. Det kan være at samme firma har forskjellig måte og utvikle sine prosjekter på. Dette gjør det vanskelig å sammenligne prosjektene fra det ene til det andre i forhold til hvordan visjonen til utbygger var og hvordan dette er blitt formidlet. Hvordan denne informasjonen er blitt formidlet og tilnærmet i de forskjellige fasene ett prosjekt gjennomgår. Den forskjellen man gjør i startfasen og tilnærmingen til hvordan man kontraherer og valget av kontrahering burde være likt i forhold til å sammenligne prosjektene mot hverandre. Dette kan gjøre min gjennomgang litt ensidig og være en feilkilde.

Svar fra de som jeg har diskutert temaet med

Som tidligere nevnt er det folks egne erfaringer og situasjoner som gjenspeiler uttalelser i bransjen. De svarer retrospektive på det som jeg starter diskusjonen med og dette kan være med og påvirke min teori rundt påstandene i oppgaven. Geografiske forskjeller kan være medvirkende til hvordan prosjekter utføres. Oslo står i en særstilling i forhold til kompetanse og myndighetskompetanse. Man kan anta at de prosjektene som er valgt hadde vært annerledes om de hadde vært i en mindre kommune et annet sted i landet, jmf Ingjerd Aaraas som eksempelvis nevner at lyd, akustikk og støy kun blir behandlet i de største byene i Norge. Utenfor disse områdene er dette temaet helt fraværende

Ved sammenligning av prosjektene kan geografien være påvirkende og sammenligningen kan bli ensartet. Metoden kan svekkes.

4 Tiltransportering

4.1 Forklaring av begrepet

Med tiltransportering menes at entreprenøren får de rådgiverne som byggherren har hatt med seg i forprosjektet inn i sin kontrakt. Dette kan være et pålegg fra byggherren eller det kan være et tilbud. Rådgiverne er ofte selv med å vurdere hvordan tiltransportering skal formuleres. Tiltransporteringen blir i de fleste tilfeller bestemt tidlig i prosjektet og byggherren må beskrive dette for de prosjekterende i kontraktsunderlaget. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)*

Byggherren vil ofte benytte denne muligheten for å videreføre det han mener er en kompetanse for prosjektet inn i entreprenørsiden. Dersom rådgivere ikke tiltransporteres kan Byggherren ta med teamet sitt videre på sin side av bordet. Utviklingen av prosjektet vil skje hos entreprenøren, og rådgiveren vil da få en kontrollerende rolle.

En totalentreprise er som regel delt opp i følgende, Totalentreprenør, totalunderentreprenør, underentreprenør, totalunderentreprenør og underentreprenør. En Arkitekt (ARK) blir ofte tiltransportert Totalentreprenør i de fleste prosjekter og disse har oftere et friere forhold til å utfolde seg videre i prosjektet. En Rådgiver innen bygg (RIB) vil ofte være i organisasjonen til Totalentreprenør. Andre rådgivere kan bli fordelt på de respektive fagene underveis. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)*

4.2 NS8407, kap 13 og tiltransportering

I dagens form og utførelse innen bygg og anlegg vil vi bli utsatt for nye utfordringer. Det vil bli større krav til utførelse og nye standarder kommer som utfordrer byggenæringen på en helt annen måte enn før. *Se også vedlegg 5 (Smelhus et.al. RIF-rådgiver etc.)* Dette medfører at avtaleverket må være utformet på en slik måte at man kan utføre byggene slik det forutsettes og på en kvalitetsmessig god måte. I Giverholt 2011 et.al. (kap. 13) handler det om transportering av de prosjekterende fra forprosjekt og inn i kontrakten til totalentreprenøren. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)* Kapittelet redegjør for hvordan dette skal gjøres og hvilke plikter og rettigheter partene har. Entreprenør har rettigheter i forholdet til det risikoelementet han påtar seg ved til-transporteringen. Entreprenøren påtar seg også noen plikter i forhold til risiko for delvis eller helt prosjektert. Det skal stå i kontrakten hvor mye av prosjekteringen som gjenstår når kontrakten underskrives. Byggherren er forpliktet til å informere om forhold som kan være kjent og som entreprenøren kunne ha interesse av å få informasjon om. Punktet er vagt men kan benyttes for å gjøre kontrakten ugyldig om man finner det vesentlig i forhold til at slik informasjon ikke er gitt. Det er derfor viktig at byggherren oppgir alle opplysninger som er relevant for prosjektet og viktig i forhold til entreprenøren. Dette skal være et utgangspunkt som ligger til grunn i en avtale med prosjekterende. Entreprenøren derimot forplikter å gi all informasjon i forhold til prosjektet som en byggherre naturlig nok ikke har kompetanse for å kunne vurdere. Om det ikke foreligger kompetanse hos en byggherre i forhold til utvikling av prosjektet kan det oppstå konflikter i forhold til denne informasjonsplikten. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)*

Dette er vesentlig for den informasjonen som ligger i forkant av en kontrakt. En Eiendomsutvikler sitter inne med en oversikt over fagområder og avtaleverk som gir byggherren riktig kompetanse. En byggherre må også skaffe tilveie tilstrekkelig kompetanse for prosjektering for å gi denne informasjonen til entreprenørene som skal kontraheres. NS8407 har fått en ny del som heter protokoll. Denne protokollen ligger først i innledningen og skal bidra til å gi partene en lojalitet til å benytte standardens løsninger i prosjektene. Avvik i forhold til standarden kan anses som illojalitet og den undergraver dens funksjon i entreprisemodellen. En må også legge merke til lojalitetsprinsippet som blir beskrevet. Dette er en viktig del av problemstillingen man møter når man tiltransporterer rådgiverne.

Byggherren mener at ved tiltransportering blir hans visjoner og tanker opprettholdt ved at de prosjekterende blir med. Men i realiteten forflyttes lojaliteten ned til underentreprenøren eller helt ned til under- underentreprenøren for de prosjekterende.²

4.3 Om tiltransport av prosjekterende i kontrakt

Grunnleggende for tiltransportering er at regelen tilkommer når det bestemmes at totalentreprenøren får en prosjekterende tiltransportert til seg. Totalentreprenøren har prosjekteringsansvar i kontrakten. Det blir ingen endringer i forhold til ansvar og plikter i kontrakten men ansvaret rundt kontrakten om det viser seg at den prosjekterende er insolvent faller bort. Byggherren har selv ansvaret for å sjekke opp de partene som blir tiltransportert i forhold til insolvens. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)*

Tiltransporteringen av de prosjekterende er i utgangspunkt i henhold til kontraktens beskrivelse om at entreprenøren skal prosjektere etter byggherrens ønsker. Det er i forhold til dette at tiltransport kan være med å tilføre entreprenøren bedre kunnskap om byggherrens egentlige ønsker fra forprosjektet. Kostnader rundt prosjektering er som regel medtatt i underlaget. Er den ikke det så er det vanlig at det blir et sedvanlig tillegg til kontrakten for denne delen av den prosjekterende sin oppgave. Historisk sett er tiltransport i totalentreprisekontrakter ikke så uvanlig men det var ikke beskrevet rettsforhold mellom partene i de tidligere versjoner av totalentreprisen *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)* Om det velges tiltransport så velges dette i første delen av prosjektbeskrivelsen, det vil si at det er som regel i samarbeid med de prosjekterende at det beskrives tiltransport. Derfor vil dette ligge i tilbudsunderlaget til entreprenøren og han vil kunne regne dette inn i tilbudet. Men det hender at valget kommer i hovedforhandlingene og da må oppgjør tas med i forhandlingene. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)*

Om tiltransport er positivt for prosjektet kommer an på hvordan prosjektet er i kompleksitet, kravsmessig og funksjonsmessig. I prosjekter med kontraktsfestede tilleggsbetingelser som:

² *Ref. Kandidat 540, Masteroppgave, Det Juridiske fakultet, Tiltransport i totalentreprise etter Ref: Heikki Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)*

Samspill³ og BREAM Nor⁴, er materialtyper og utførelse gitt. Det finnes dermed liten fleksibilitet i beskrivelsen. Derfor kan man spørre om dette kan være med i totalentreprisekontrakt, her bør man benytte en annen kontraktsform. Min erfaring, etter diskusjoner og samtaler, er at det er mange som benytter denne kontraktsformen også i slike prosjekter. I samtale med Avantor, Geir Vaagan (*samspillskontrakter i deres egne prosjekter den 22.10.13, kl 12.30*). Man ser kontraktsformer som utvider totalentreprisen til å gjelde samspill som tillegg til kontrakten. Dette gjør noe med kontraktens utforming og den blir mer tilpasset men fleksibiliteten til entreprenøren blir strammet inn. Jeg skal ikke gå så mye inn på dette men bare nevner at det finnes muligheter for andre former for totalentrepriser som kan tilpasses prosjektene. Derfor er de valgene man tar i tidlig fase viktig for å lykkes med prosjektet i sluttfasen og med riktig form for kontrakt. Om de prosjekterende som har vært med i tidlig fase skal videreføres i senere faser er en viktig del av disse valgene. Valgene påvirker hvordan et prosjekt skal handles inn. Kompetansen for inn handlingen er viktig for den videre prosessen og kunne velge gode former for samarbeid. Noen mener at det er viktig for prosjektets underlag og forutsigbarhet at de prosjekterende viderefører det man har vært med å beskrive. Man mener at dette sparer tid, penger og blir mer effektivt. De prosjekterende sin kompetanse må videreføres i prosjektene maksimalt. (se fig.1). I Samtaler med Roar Smelhus og prosjekterende i Hjellnes Consult (*Kristisæther, m.fl. den 8-9-10/10-13*)

Prosjektet er ikke ferdig prosjektert når entreprenøren blir kontrahert. Selv om kontrakten låser prosjektet i forhold til dimensjon, romprogram og ramme i det beskrevne. Byggherren kan komme med endringer underveis. Arkitekten er den som blir tiltransportert i de fleste prosjektene, de føler seg mer åpen enn andre for å komme med endringer i prosjektet underveis. Dette har entreprenøren sannsynligvis sikret ved å legge inn forventninger til beskrivelsen.⁵ Dermed kan det medføre endringer som entreprenøren kan kreve tillegg for om utbygger er enig i denne utfoldelsen. Varsler må sendes i hht kontraktens bestemmelser.

³ Samspillskontrakt: Kontrakt hvor entreprenøren kommer tidlig inn og påvirker beskrivelsen på best mulig måte sammen med byggherre og prosjekterende.

⁴ BREEAM Nor er en Britisk miljøstandard tilpasset den Norske standarder som sertifiserer bygg i forskjellige miljøkvalitetsklasser.

⁵ Se vedlegg Grunnleggende juss i entreprisemodellen. Egen tolkning av skriv fra eiendomsadvokatene.

I slike tilfeller vil det være en fordel å ha de prosjekterende med som har vært med og beskrevet. Her er det viktig og tenke på lojalitetsprinsippet. Den prosjekterende er muligens blitt overført til en annen oppdragsgiver og lojaliteten blir dermed overført til entreprenøren og ikke byggherren. Dette prinsippet er beskrevet godt i NS8407. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap 3. s. 209 Irregulær utvikling)*

4.4 Om prosjekterendes rolle

De prosjekterende blir ofte hentet inn tidlig i fasen der utbygger ønsker å få en oversikt over sine tanker og ideer. En eiendomsutvikler har sin oppgave med å transformere en eiendom. Det vil si han har sin kompetanse i å se helheten i et prosjekt fra visjon til destruksjon. *Ref. Leikvam et.al 2013 (kompendium Eiendomsutvikling og arealplanlegging)* Dette innebærer også det økonomiske aspektet i et prosjekt. Ofte ønsker en byggherre å få eiendomsutvikleren inn så tidlig som mulig for å se mulighetene for en verdiskapning. En rådgiver som har det faglige ansvaret blir kontrahert når det grunnleggende er gjort og man har fått en oversikt over hele ideen. Det som beskrives av en rådgiver i denne fasen danner grunnlaget for et kontraktsdokument og er viktig for den utførelsen som skal gi resultatet av byggherrens visjon av sitt prosjekt. Et slikt dokument kalles gjerne tilbudsmateriell eller et forprosjekt. Her får rådgiveren en kunnskap om prosjektet hvor det diskuteres løsninger og utførelse i forhold til byggherres ønsker og visjoner om prosjektet. Denne kunnskapen kan kun opptas på grunnlag av hans egen kompetanse om sitt enkelte fag. De rådene disse gir blir også videreført ut i en entreprise hvor selve detaljprosjekteringen skal gjennomføres. Viktigheten av at denne rådgivningen er nøyaktig er stor og her kommer ofte spørsmålet om hvordan videreføre denne kunnskapen om prosjektet på den mest optimale måten.

5 Forhold som har påvirkning på valg av tiltransport

Det er flere faktorer som kan påvirke en byggherres valg av tiltransportering. Jeg vil gjennomgå noen av de viktigste faktorene som spiller inn ved valg. Det er avgjørende at det faktisk prosjekterte blir gjennomgått grundig. På dette grunnlaget blir avgjørelsen om en videreføring av de prosjekterende sin kompetanse og plassering av kompetansen tatt. I forhold til totalentreprisekontrakten kan ikke byggherren pålegge entreprenøren å legge prosjekteringsteamet i egen organisasjon, men han kan anbefale slikt. Anbefalingen blir som regel tatt til følge og videreført i kontrakten.

5.1 Avtaleform og påvirkning på ferdig bygg

Totalentreprisen skal i utgangspunktet være en avtale som gir utbygger en minimal risiko der entreprenøren tar over risikoen for utbyggingen med økonomi og gjennomføring. Selvsagt med en viss kostnad. Hvor stor omkostningen er for denne risikoovertagelsen vet man normalt ikke fordi man ikke har noe å sammenligne med. Men jeg fikk informasjon i ett av prosjektene hvor det ble avtalt at denne risikoovertagelsen lå på ca 20 % av entreprisekostnaden. (Jmf Vulkan Nordre Kvartal) Entreprenørens mulighet til å velge alternativ bruk av materialer gjelder så lenge det finnes lignende materialer på markedet. Materialer og utførelse skal tilfredsstille kravene stilt i tilbudsmaterialet eller utførelse minimum TEK 10. TEK 10 er en teknisk forskrift som beskriver minimumsløsninger for bransjen og entreprenøren vil være forpliktet til å følge denne uansett beskrivelse. Denne friheten kan gi de rette materialene og utførelsene i forhold til prosjektet. Den kan i noen tilfeller utnyttes for å få inn billigere materialer med lavere kvalitet og en rimeligere utførelse. Om byggherren ikke velger tiltransportering har entreprenøren rett til å kontrahere prosjekterende inn ved konkurranse. Dette betraktes av noen som en svakhet ved kontraktsformen. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* Den nye konsulentgruppen kan utarbeide materialet med andre innfallsvinkler enn det byggherren har tenkt. Andre hevder at det kan være bra med nye tanker og en ny gjennomgang av underlaget. Om det blir kontrahert nye prosjekterende kan dette medføre en ny gjennomgang av prosjektet som kan løfte det med at nye materialer og utførelse blir valgt.

Her er det viktig at byggherrens utgangspunkt blir nøye beskrevet i forprosjektet slik at visjoner og tanker med prosjektet ikke blir borte. Dette danner jo grunnlaget for at det som skal leveres til byggherren etter utførelse står til den forventningen han måtte ha. Sluttproduktet kan være noe annet enn hva byggherren hadde tenkt seg der hvor entreprenørene utnytter de mulighetene kontraktsformen gir til sin fordel. *Ref: Giverholt 2011 et.al. (kap. 13)/ Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring) / (samtaler med Roar Smelhus)/ Meld st. 28. (2011-2012 Gode bygg for et bedre samfunn, Ein fremtidsretta bygningspolitikk, Det kongelige kommunal og regionaldepartement)*

5.2 OPS, Offentlige og private samarbeidsavtaler

De siste årene er det kommet en spesialvariant som benyttes i en totalentreprise som har utgangspunkt i å sikre offentlige interesser. I en privat utbygging kan det være å sikre det offentlige en god driftsavtale etter overtagelse. *Ref. Standard Norge 2012 (rapport om BIM, OPS, og samspill.)* Disse avtalene kan gjelde flere typer av offentlig utbygging av områder eller rene offentlige bygg hvor man har en totalentreprise med en utvidet betydning. Dette kan for eksempel være at det offentlige betaler den private utbygger tilbake med en leieavtale og en driftsavtale på de neste eks. 25 år. Dette avtales i hvert enkelt prosjekt. OPS avtalene benyttes for å sikre en god anskaffelse for det offentlige i en større utbygging. Jeg går ikke inn i detalj i hvert enkelt tilfelle men ser at OPS kan være en kontraktsform som kan benyttes fremover med en totalentreprise i bunn. Fordelen med en slik avtale kan være at det offentlige sikrer en avtale for utbygging hvor utbygger står med risiko og driftsansvaret. Dette kan medvirke til en god utnyttelse av vedlikeholdsfrie materialer. Det gir en livsløpsstandard for langsiktighet med tanke på utbyggingen siden utbygger står som eier av bygget de neste avtalte årene. Det vil si at utbygger ønsker å senke sine kostnader i driftsfasen maksimalt. *Ref. Standard Norge 2012 (rapport om BIM, OPS, og samspill.)*

5.3 Samspillkontrakter

Samspill er et upresist ord benyttet i sammen med for eksempel en totalentreprise. Samspill menes at man samarbeider om løsninger og valg av materialformer og utførelse. Total entreprenøren kan komme tidligere inn i forprosjektet men man mister samspillet med de tekniske entreprisene og selve grunnlaget i forhold til samspill kan bli borte. Samtidig vil selve grunnlaget for totalentreprisen at valgmuligheten entreprenøren har blir borte. Entreprenøren vil stå med den totale risikoen for noe som er ferdig detaljbeskrevet. Samspillskontrakter blir sett på som gode modeller for at byggene skal ha bærekraftighet. Men det bør utarbeides egne rammer og kontrakts formular for en slik kontrakt og ikke sammenblande kontraktsformene. Ref: *Standard Norge 2012 (rapport om BIM, OPS, og samspill.)*

5.4 utfordringer i Totalentreprisemodellen

Totalentreprisemodellen har flere utfordringer. Om man snakker med entreprenørene så ønsker de en slik kontrakts modell. Underentreprenører har ett annet utgangspunkt og ønsker helst ikke en slik kontrakts modell. I møte med *Bernt Ivar Larsen (04-05.11.13 og egne erfaringer)* Noen ganger benytter entreprenørene egne avtaler med underentreprenørene som er mye strengere for utførelse enn hva standard underentreprise tilsier. Ref: *Giverholt 2011 et.al.* Juridisk sett har totalentreprenøren full rett til å utforme disse avtalene innenfor en viss standard. Men dette kan påvirke resultatet fordi underentreprenørene blir presset på både tid, kostnad og utførelse. Det vil si de tar over noe av den risikoen totalentreprenøren har i kontrakten. Dette gjelder også om konsulentene blir tiltransportert eller kontrahert på nytt. Konsulentene som blir tiltransportert får en helt annen kontraktspartner og må som regel forholde seg til helt andre krav enn hva byggherre hadde i begynnelsen. Forståelig nok når man tenker på risiko, fremdriftskrav og kostnadsbilde. Utfordringene for entreprenøren er å holde kostnadene nede. Risikoen for et utbyggingsprosjekt ligger i utførelseskostnader og fremdrift.

Entreprenørens valgmulighet både på utførelse og materialleveranser gir utslag ved lav kostnad for prosjektering og de kontraherte underentreprenørene. Entreprenøren vil gjøre det de kan for å få høyest mulig fortjeneste på prosjektet. En byggherre vil ha utført

prosjektet så raskt som mulig på grunn av kostnadselement som renteutgifter og raskere inntekt ved utleie.

Det er utarbeidet egne standarder for denne kontraktsformen.

NS 8407:2011 Alminnelige kontrakts bestemmelser for totalentrepriser

NS 8417:2011 Alminnelige kontrakts bestemmelser for totalunderentrepriser

Før fornyelse av avtaleformen var standardens nr. NS3401 og NS3417.

Forskjellen i disse kontrakts formularer er

- *Innføring av protokoll for å øke partenes lojalitet til å bruke standarden*
- *Nye regler om tiltransporter av entreprenører*
- *Nye regler om tiltransporter av prosjekterende*
- *Endrede regler på grunn av den nye plan- og bygningsloven*
- *Ny regulering av risikoen for forhold ved grunnen*
- *Nye bestemmelser om avslutning av byggesaken*
- *Ny regulering omkring rettigheter til prosjekteringsmaterialet*

Ref: Giverholt 2011 et.al.(Kap. 1)

Ved utarbeidelsen av denne standarden ble det satt sammen grupper med representanter fra forskjellige ansvarsområder i en byggesak samt fra private organisasjoner. Dette for å sikre en medvirkning fra alle parter. Disse har kommet frem til de endringer formularene er blitt utarbeidet til. Disse endringene er hovedsakelig de som er nevnt ovenfor men også rekkefølgen i kontraktsdokumentene. Referatene for de kontraktsmøtene som blir beholdt før kontrakt inngås for å medta alle typer forbehold. Nye dokumenter kommer foran eldre.

Ref: Giverholt 2011 et.al. (s.74)

En av utfordringene kan være at formularene blir utfylt feil eller ikke i henhold til det som er intensjonen. Formularene kan avvikes eller tillegges noe i noen av prosjektene som gjør at noe av intensjonen med formularene kan bli forskjøvet.

I tillegg har det fremkommet diverse forsøk på å tilpasse standarden for prosjektering og underentrepriser som gjør at disse får jobben for en fast pris uten noen mulighet for endringstillegg eller tilleggs refusjon og all risiko blir overflyttet.

Dette er noen av de utfordringene man må se på ved en gjennomgang av de forskjellige prosjekter og liste de opp mot det resultatet som fremkommer i vurderingen.

5.5 Byggherrer og valg av entreprisform

Byggherrens drift og ledelse av et forprosjekt avgjør som regel resultatet av hva som blir utgitt av dokumentasjon for prising. For å få gjort dette riktig avhenger av den kompetansen til de som gjør beskrivelsen. Byggherren benytter i de fleste tilfellene innleid personell som prosjekteringsleder, prosjektleder, eller Eiendomsutvikler. Disse får ansvaret for å videreformidle sine visjoner. Kommunikasjonen gjennom hele prosjektprosessen skjer på to måter; Skriftlig gjennom funksjons og materialbeskrivelser, tegninger og muntlig overlevering i prosjekteringsmøter og særmøter. Denne kommunikasjonen er viktig for at resultatet skal bli som forventet. Kunnskapen byggherren har i forhold til denne prosessen er avgjørende for å få den riktige prisen og det riktige produktet. Det bør stilles store krav til denne prosjekteringsgruppen med hensyn på total forståelse av utbyggingsprosjektet. De forhold som kan være med på å løfte et prosjekt:

- At byggherren har god oversikt over det beskrevne materialet selv om han har benyttet underkonsulenter for egne funksjoner.
- At byggherren kompenserer for muntlig informasjon i tidlig fase ved å tiltransportere rådgivergruppen.

En Eiendomsutvikler må ha full forståelse av hva en byggherre ønsker å formidle. Hvilke krav han ønsker prosjektet inn under å videreføre dette på en klar og entydig måte til en prosjekteringsgruppe. *Se vedlegg 4. Valg av entreprisform* avhenger av hvilken kompetanse byggherren har i de forskjellige entreprisene. Valg av entreprisform og beskrivelsen av administrative krav og rutiner er den delen av forprosjektet hvor man legger formelle krav byggherren har for hele prosjektet. En eiendomsutvikler har stor innflytelse på hva som skal legges inn i denne delen av forprosjektet. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* I denne delen av forprosjektet dannes en beskrivelse og her foretar en utbygger de første valgene for den videre utførelsen av selve prosjektet. De fleste gangene velger de en totalentreprise fordi de ønsker å unngå risikoen i både økonomi og kvalitet på utførelsen. Om man betaler de for mye i forhold til denne risikoovertagelsen er opp til byggherren å vurdere. Jeg skal ikke vurdere dette men mytene sier noe om at totalentreprise er rimeligere enn andre entrepriser. Men fornuften sier at entreprenøren vil prise denne risikoen høyt. Denne risikoen vil ingen ta over uten en viss kostnad. Mange byggherrer tenker at en totalentreprise er rimeligere fordi den er konkurranseutsatt. Men i Norge er det ikke så mange store entreprenører som gjør totalentrepriser. Så konkurransen blir for liten. Prising

av den risikoen man overtar er ikke blitt vurdert noe særlig tidligere og en vet ikke helt hva det koster siden det er vanskelig å sammenligne med andre modeller, så dette er antagelser etter fornuftige resonnementer med flere av dem jeg har snakket med som er referert til tidligere. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)*

5.6 Tiltransportering av prosjekterende

Tiltransport skal avtales grundig i kontrakten og det skal komme godt frem hvem som skal tiltransporteres. Juridisk sett vil en slik avtale bli gransket i forhold til avtalens forståelse om det blir uoverensstemmelse. Tiltransport av prosjekterende blir vurdert som at byggherren vil sikre noe av det som er skjedd i forprosjektet fordi det er spesielt for han. En avtale om tiltransport kan skje på flere måter men den skal begrunnes og overgangen må være klar i avtaleformen og forstås av begge parter. I denne overgangen er det viktig at byggherren har formidlet sine krav forståelig til prosjekterende og at disse har forstått. Dette kan være avgjørende for resultatet. Med overgang menes at entreprenøren trer inn som oppdragsgiver og overtar de forutsetningene som byggherren hadde.

Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)

5.7 Kvalitet

Kvalitet kan betraktes på mange måter. Definisjonen på hva jeg mener med kvalitet i denne oppgavene er om prosjektet er levert i tråd med det byggherren hadde forventet i sin beskrivelse. Men også om det er i tråd med de forventninger han hadde i forhold til bruken. For å belyse dette vil jeg ta noen eksempler på kvalitetsbegrepet.

Eks. 1.

En byggherre vil ha ett møterom i sitt kontorbygg. Dette møterommet skal ha en slik kvalitet at når en står bakerst i møterommet skal lyden nå frem til bakerste rekke uten at det benyttes mikrofon. Når ikke lyden frem slik han hadde tenkt kan det være to scenarier. 1. Beskrivelsen i forprosjektet har ikke nådd frem til entreprenøren. 2. Entreprenøren har benyttet andre typer materialer og utførelse for den akustikken man må ha for å føre lyden til bakerste benk. Her kan valgmuligheten i kontraktsformen ha en betydning.

Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)

Eks 2.

Byggherren hadde tenkt seg vedlikeholdsfrie yttervegger. Med vedlikeholdsfrie kan man velge mange typer materialer men her vil det være beskrevet krav til ytterveggene og om det er tre, mur eller metall. Men vedlikeholdsfrie yttervegger kan også her gjelde vinduene. Vinduene vil bli belagt med ett belegg som er selvrensende. Disse skal ikke pusses. Om dette blir beskrevet riktig i forprosjektet har ikke entreprenøren noen valgmuligheter i forhold til materialer. Om byggherren oppdager etter overtagelsen at fasaden ikke er slik den er forutsatt/beskrevet er ikke kvaliteten til prosjektet nådd.

Konsekvensen er at byggherren må skrive en skriftlig avviksmelding og sende til entreprenøren med en beskrivelse av avviket og nekte overtagelse. Da må avvikene være av en så stor del av kontraktssummen at det er rimelig at kontrakten ikke er fulgt. Kvalitet må være godt målbart. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)*

På Wikipedia har de satt opp følgende definisjon av kvaliteten på produkter av denne art: "Helheten av egenskaper en enhet har og som vedrører dens evne til å tilfredsstillte uttalte og underforståtte behov." Denne betegnelsen av kvalitet på et byggeprosjekt mener jeg er betegnende. En byggherre starter tidlig med en tanke om hva han skal ha som resultat. Om han fikk det han tenkte på er en vurdering som han må ta etterpå men før overtagelse. Av eksemplene tidligere er dette noe av en helhet. Når en byggherre går igjennom og finner noen feil antas det at det finnes flere lignende feil i hele bygget. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* Så som valg av materialer, feil beskrivelse, feil utførelse. Opplevet kvalitet som dette kan være noe man ikke kan få beskrevet godt nok i en reklamasjon til entreprenøren. Derfor er det alltid viktig at man i beskrivelser og underlag for de forskjellige funksjonene setter opp beskrevne normer som i ettertid kan måles. Da får man målbare parametere og kvaliteten kan måles.

Det er viktig hele tiden å vurdere endringer underveis på alle måter før man utfører de og gjør noe i prosjektet som forandrer forutsetningene. Som regel er leieavtaler inngått før man starter utbyggingen og om man da endrer til høyere standard kan leieinntektene være fastsatt. *Jmf. Statnett bygget som fikk en høyere standard underveis men leien var avtalt.*

5.7.1 Kvalitet og utførelser i entreprisemodellen

Med min erfaring med entreprisemodellen, gjennomført intervjuer og samtaler med flere i markedet samt lest rapporten PROBY 2012 (30.06.13 Aleksander Smidt Olsen, Ole Jermstad, Linda Sunde Eriksen kap 4 Hovedfunn) vil jeg legge frem noen teorier rundt hvordan en slik entreprisemodell blir styrt i dag. Lojalitetsprinsippet er en viktig del av det med tiltransportering. Om man velger at en rådgiver skal være med videre med bakgrunn i at lojalitet til det prosjekterte og beskrevne er viktig. Ved at de prosjekterende blir tiltransportert og endrer sin oppdragsgiver i prosjektet overføres også den lojaliteten en har til det som gjøres tidlig i prosjektet. Byggherren skal sørge for at bygget er tilstrekkelig prosjektert som underlag for utførelse. I mange tilfeller legges det for liten ressurs i tidlig fase og beskrivelser blir veldig overordnet. De prosjekterende som er med tidlig sitter med kunnskap om prosjektet og har teoretiske bakgrunnen for å gi råd til byggherren om riktig utførelse. I forprosjektet ligger lojaliteten hos byggherren og til den prosjekteringen de utfører. Det er til enhver tid oppdragsgiveren som har lojaliteten til den utførende. Dette medfører at prosjekteringen kan ta andre veier enn hva byggherren ønsker i en utførelsesfase. Det er også slik at man finner løsninger som kan ligge på grensen i forhold til kravspesifikasjon. Når underentreprenøren kontraherer egne prosjekterende vil disse endre kravene som er stilt tidlig i beskrivelsen. Lojalitet til prosjektet er fortsatt til stede men om underentreprenør som oppdragsgiver ønsker å prosjektere noe annet enn det beskrevne er det selvsagt oppdragsgiver som vil vinne frem. Endringen kan komme fra flere parter i Et prosjekt. Disse kan komme fra byggherren med endringsordre og de kan komme fra entreprenøren eller prosjekterende. Endringer har ofte et tillegg i seg man kan også ha noen besparelser. Besparelsene kommer som regel ikke byggherren til gode men kan i mange tilfeller redusere kvaliteten på bygget og levetiden for bygget kan gå ned. *Ref: Aaraas et al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)*

Endringer kan være med på å redusere bruksverdien og bruksvennligheten på prosjektet fordi noen av endringene ikke blir utredet nok i forhold til hele prosjektets egenskap. Kvaliteten på produktene og utførelsen kan redusere kvaliteten og gjøre at de forventningene en byggherre har til resultatet ikke blir oppfylt. Når bygget er ferdig vil det være vanskelig og si nei til å ta over et bygg som ligger tett opptil det en hadde forventet

men som ikke er helt i den kvaliteten det skulle vært. Det er mye penger i prosjektet og en tenker seg nøye igjennom valget ved å ta over bygget eller ikke. Men Dette gjør at entreprenøren kan utnytte muligheten for valg tett opp til men ikke helt slik som forventet i forhold til forventet eller beskrevet kvalitet. Om dette ikke er oppnådd har ikke prosjektet den kvalitet som er bestilt.

Kostnadskontroll kan være en måte å få ned denne tendensen i markedet. Man ønsker å oppnå mest mulig til egen vinning. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* Men dette gjelder ikke bare entreprenørene. Byggherrene er kravstore i sine forventninger til hva en kan få i sitt prosjekt av høy kvalitet til lavest mulig kostnad. Det kan være at man krever alt for mye ut av det tilbudet entreprenøren har gitt ved å ta det absolutt laveste tilbudet. Ved en kostnadskontroll kan man velge det riktige tilbudet i utgangspunktet og en kan få entreprenøren til å gi en del av besparelsen tilbake til byggherren. Forutsatt at det blir betalt for den risikoen entreprenøren tar i prosjektet. *Jmf. I samtaler med dem jeg intervjuet, Roar Smelhus og Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring).*

Jeg mener det blir slik fordi mange byggherrer ikke har den rette kompetansen i forhold til innkjøp eller å følge med på en totalentreprise. Man tror at en totalentreprise skal gi alt som er av endringer og tillegg innbakt i kontrakten. At slike byggherrer velger det absolutt rimeligste tilbudet gir også et tilbakeslag for prosjektet og man får en dårlig utførelse. Samtidig vil konkurs være en altfor stor risiko for prosjektet. Det tar lang tid og komme i gang med prosjektet igjen og kostnadene kan stige i forhold til forlengelse av tid.

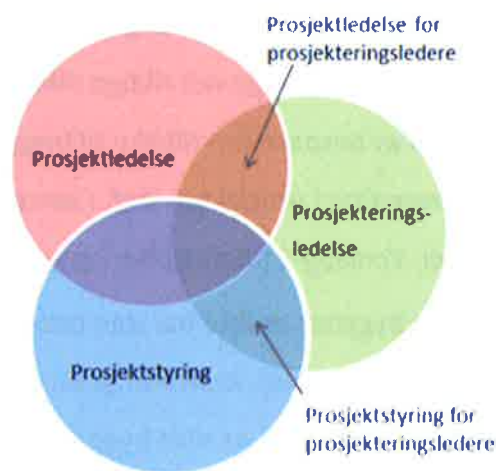
Jmf. Min egen erfaring, samtaler med dem jeg intervjuet og de prosjekterende.

Slike forhold skaper mistillit i markedet og man får enda flere utfordringer i forhold til beskrivelser og klargjøring i kontraktsmøter. Dagens og fremtidens bygg er kompliserte og krevende bygg som forutsetter det ypperste av alle fag. Disse byggene vil kreve mye av alle fra byggherre til under- underentreprenøren fra første dag som er godt koordinert og samspilt. Ved å sørge for god kompetanse i hele prosjektet kan disse tendensene snu og man får et samspill i bransjen som kan være positivt for utbyggingen. Med slikt samspill blir de prosjekterende med hele veien og lojaliteten til det prosjekterte vil øke. Men dette vil kreve en helt annen form for kontrakt. *Se PROBY 2012 Prosjekteringsprosess i byggeprosjekter*

5.7.2 Betydningen av kostnad og kvalitet for byggherre

Ved en gjennomgang med prosjektlederne, prosjekteierne og min egen kompetanse vil jeg si litt om hvilken betydning en god prosjektstyring og gjennomføring har for å få til et godt prosjekt. Jeg benytter også artikler som henvises til under teksten. Ref: *PROBY 2012 (v 1-0-300613)*, *Se også vedlegg 5 (Smelhus et.al. RIF-rådgiver etc.) Enda ikke publisert, midlertidig versjon ligger som vedlegg 5.)*

En type organisering av et prosjektteam i forprosjekt



Figur 2 Hentet fra *PROBY 2012 (v1-0-300613)*

Figuren viser hierarkiet av prosjektstyring i prosjektet fra tidlig fase til slutfase.

Byggherren sin normale intensjon er å få et bygg med høy standard og langsiktig tankegang inn i prosjekteringen. Kvalitet og kostnad er sammenfallende krav i et prosjekt der byggherren har valgt salg eller der de vil beholde bygget selv for utleie eller for eget bruk. Kvaliteten på bygget henger sammen med materialbruk og langsiktighet i utførelse. Med en riktig utførelse vil antall feil som skader bygget i etterkant bli redusert og være med på å redusere driftsutgiftene etter at bygget står ferdig. Dette har også sammenheng med at god utførelse og samvittighetsfull gjennomføring vil valgene av materialer redusere drift og vedlikeholds- kostnadene. Der byggherren har valgt materialer som er vedlikeholdsfrie så har dette sammenheng med at byggherren har tenkt på en lavere kostnad i driftsfasen. Det

gjelder også valg i forbindelse med energibruk. Valgene i seg selv skal være med på å redusere kostnadene på sikt men også å heve levetiden på bygget. Økonomi er viktig under hele byggeprosessen. Er det dårlig økonomi eller dårlig styring på økonomien i prosjektiden vil dette gå utover kvaliteten på utførelsen. Dette gjelder like mye prosjekteringen som selve utførelsen på bygget. Derfor er det viktig at prosjektet blir gjennomgått flere ganger i forbindelse med økonomi og kvalitet slik at det utarbeides riktige budsjetter. En dårlig beskrivelse i begynnelsen vil påvirke prosjektet negativt på den måten at man ikke får med viktige grensesnitt i tilbudet. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* Det kan være konsulenter som ikke får beskrevet leveransene riktig med riktige koder og mengder. Det kan være grensesnitt som man overser og ikke får med i planene. Det er viktig at man er nøye i beskrivelsen med klare krav og gode beskrivelser slik at de økonomiske beregningene blir riktig i tidlig fase av forprosjektet. En eiendomsutvikler med god erfaring med dette vil være viktig og ha med helt i fra starten av prosjektet. De vil kunne gjennomgå prosjektet og lage gode planer for gjennomførelsen. Dette vil være noe av grunnlaget for å lykkes. En grundig prosjektgjennomgang ved hvert enkelt grensesnitt kan føre til at gjennomføringen går raskere og enklere. Innkjøp av de prosjekterende og utførende kan gå bedre og en kan få et godt team for hele prosessen. En slik gjennomgang danner grunnlaget for hvordan de prosjekterende sin kompetanse skal benyttes videre i prosjektet.

5.8 Kostnader

For å oppnå det resultatet en byggherre ønsker seg vil det skape en kostnad. Med kostnad menes kostnaden ved å utnytte den verdien av de ressursene man bruker i hele prosjektet. Det vil si at når han begynner å vurdere prosjektet for investering starter kostnadene. Kostnader kan være både privatøkonomisk og samfunnsøkonomiske. Når vi kommer inn på utbygging av større felt med parker, barnehager, infrastruktur osv kommer vi inn på samfunnsøkonomiske kostnader. Men i denne oppgaven dreier det seg om private kostnader. Kostnader for de 5 prosjektene jeg har lagt inn i oppgaven. Disse vil jeg vurdere opp i mot den kontrakten som legges til grunn som en totalentrepriskontrakt. Derfor dreier kostnadene seg om de ressursene som legges inn i selve kontrakten.

jmf: World web side, Store Norske leksikon om kostnad (<http://snl.no/kostnad>)

5.9 Rettstvister og totalentrepriser

Entreprisene kan havne i rettssystemet på grunn av uenigheter rundt modellen. *Jmf. De Dommer som er plukket ut siste år (kap 5.9.1)*. Dette kan ha mange årsaker og sammenhenger men jeg ønsket å se om det var noen som skilte seg ut i de dommer som jeg fant i Lovdata i forhold til domsavsigelser. Noen dommer er på bakgrunn av blant annet hvordan man forstår underlaget og hvordan praksisen har vært i utførelsesfasen med meldinger og informasjon. Dette kan være for eksempel at man slumser med varslingsrutinene enten ved å varsle bare muntlig eller for sent. Man har en klar forutsetning i formularet at varsling skal skje uten ubegrunnet opphold. Dette skjer i prosjektene med muntlige beskjeder hvorav det kommer skriftlighet i etterkant. Eller at man ikke har annen form for varsling enn muntlighet i hele prosjektet. Om den andre parten da kommer med krav om punktlighet og skriftlighet i etterkant kan det bli sett på som ikke hederlig i rettssammenheng. Da bør en være klar i forhold til dette underveis og varsle tidlig på den måten man anser som riktig varsling. I Noen tilfeller priser entreprenøren taktisk for å få en kontrakt. Dette kan slå uheldig ut for byggherren ved at man ikke får det man ønsker til den prisen man forutsa. Kunnskapen om disse forholdene ligger hos de prosjekterende og kan i de fleste tilfeller være unngått om disse ble benyttet maksimalt. I beskrivelsen må det settes opp om det er lovlig med taktisk prising eller ikke og det må være klart hva som kan godtas og ikke. Men det finnes mange andre forhold i rettssammenheng man må være obs på i kontraktens form. Jeg forsøkte å se litt på hvordan disse forholdene katalogiserte dem i forhold til sammenheng og årsak ut i fra de dommene jeg gjennomgikk i forhold til totalentreprisekontrakter.

5.9.1 Kort gjennomgang av rettspraksis 2013

INSTANS:	<i>Agder lagmannsrett – Dom</i>
DATO:	<i>2013-06-28</i>
PUBLISERT:	<i>LA-2012-177750</i>
STIKKORD:	<i>Kontraktsforhold. Andre rettskilder – annen bakgrunns rett</i>
Sammendrag:	
<p><i>Et borettslag som tapte i tingretten, vant i lagmannsretten frem med at boligbyggelaget gjennom blant annet uriktige og mangelfulle opplysninger til borettslagets advokat var ansvarlig for setningsskader på fem av de husene som boligbyggelaget hadde latt oppføre for borettslaget. Totalentreprenøren hadde gått konkurs, og de uriktige/mangelfulle opplysningene førte til at borettslaget tapte sine kravposisjoner i forhold til underentreprenøren som hadde utført grunnarbeidene. Uttalelser om foreldelsesfrister og reklamasjonsfrister i entrepriseforhold”</i></p>	
Mine bemerkninger;	
<p>Her er det snakk varsling og informasjon i rett tid. Om man hadde fanget opp disse forholdene på et tidligere tidspunkt og varslet entreprenøren hadde man stått sterkere i saken.</p>	

Figur 3 Dom 1, LA-2012-177750

INSTANS:	<i>Borgarting lagmannsrett – Dom</i>
DATO:	<i>2013-09-09</i>
PUBLISERT:	<i>LB-2012-17982</i>
STIKKORD:	<i>Kontraktsforhold. Lov om avslutning av avtaler, om fullmakt og om ugyldige viljeserklæringer (avtaleloven).</i>
SAMMENDRAG:	<p>Lagmannsretten kom til at en totalunderentreprenør for elektroinstallasjon ikke hadde reklamert innen rimelig tid overfor en engasjert prosjekterende for det elektrotekniske anlegget til et hotell, jf. NS 8401 punkt 13.4 annet ledd. Spørsmål om innsigelsen var gått tapt som følge av realitetsdrøftelser.</p> <p>Henvisninger: LOV-1918-05-31-4 (Avtaleloven)</p>
Mine bemerkninger;	<p>Her er det snakk om varsling til rett tid i forhold til om den prosjekterende hadde gjort feil. Her tar det lang tid å se hva som egentlig var mangel og man varsler ikke den prosjekterende tidsnok og tiden for reklamasjon går ut i henhold til avtale.</p>

Figur 4 LB-2012-17982

INSTANS:	Borgarting lagmannsrett – Dom
DATO:	2013-06-28
PUBLISERT:	LB-2012-205647
STIKKORD:	Entreprise. Tolking av konkurransegrunnlag.
SAMMENDRAG:	<p>Tvist om sluttoppgjør for to entrepriseavtaler om bygging av jernbane. Tvisten gjaldt tre ulike poster, og for to av disse postene var det spørsmålet om tolking av konkurransegrunnlaget. Lagmannsretten kom til at det ut fra ei objektiv vurdering av konkurransegrunnlaget var klart hva byggherren hadde ment.</p>
Mine bemerkninger;	<p>Entreprenøren og byggherren var uenige om hva som var ment i forhold til byggherrens beskrivelse. Retten kom frem til at det ikke var uklart hva byggherren hadde ment og at tolkning ikke kunne misforståes. Her gjaldt det tolkning av beskrevet underlag og kontrakt.</p>

Figur 5 LB-2012-205647

INSTANS:	<i>Borgarting lagmannsrett – Dom</i>
DATO:	<i>2013-06-28</i>
PUBLISERT:	<i>LB-2012-26373</i>
STIKKORD:	<i>Kontraktsforhold. Lov om avslutning av avtaler, om fullmakt og om ugyldige viljeserklæringer (avtaleloven).</i>
<p><i>SAMMENDRAG: Partene i en større entreprisekontrakt inngikk forliksavtale om sluttoppgjøret, som bl.a. ga byggherren et avslag med 1 million kroner. Noe senere ble oppdaget at forliksavtalen ikke tok hensyn til direkte innbetaling til entreprenøren fra leietakere, som partene etter hvert ble enige om skulle komme til fradrag. Men entreprenøren hevdet at hele forliksavtalen i så fall ville falle bort, og at sluttoppgjøret måtte baseres på kontrakts bestemmelser. Etter en konkret vurdering, bl.a. basert på forklaringer fra de som deltok i møtet da forliksavtalen ble inngått, kom lagmannsretten til at forliksavtalen skulle fastholdes med avslaget på 1 million kroner.</i></p> <p><i>Henvisninger: LOV-1918-05-31-4 (Avtaleloven)</i></p>	
<p>Mine bemerkninger;</p> <p>Her ble det uenighet om sluttoppgjøret og entreprenøren krevde et høyere sluttoppgjør enn det var grunnlag for. Avtale om et forlik hvor det ikke ble hensyntatt at de fikk utbetalt for deler av utførelsen fra leietager. Entreprenøren måtte betale tilbake dette i forhold til sluttoppgjør. Dissens om avtaleforhold og om utforming av avtaler.</p>	

Figur 6 LB-2012-26373

INSTANS:	<i>Frostating lagmannsrett – Dom</i>
DATO:	<i>2013-06-26</i>
PUBLISERT:	<i>LF-2012-184633</i>
STIKKORD:	<i>Kontraktsforhold. Lov om avslutning av avtaler, om fullmakt og om ugyldige viljeserklæringer. (Avtaleloven – avtl.)</i>
<p>SAMMENDRAG:</p> <p><i>Twist om betalingsforpliktelse for hovedentreprenør i forbindelse med reklamasjonsarbeid på et boligbygg. Spørsmål om det var inngått avtale med underentreprenøren om utførelse av arbeidene. Hovedentreprenøren var representert ved en rådgivende ingeniørbedrift, og deltok ikke i prosessen. Ingeniørbedriften var byggeleder under hovedentreprisen. Underentreprenøren hadde grunn til å anse ingeniørbedriften bemyndiget til å bestille arbeider. Bindende avtale ble ansett inngått ved «kombinasjonsfullmakt». Se også Rt-2011-410.</i></p> <p><i>Henvisninger: LOV-1918-05-31-4 (Avtaleloven)</i></p>	
<p>Mine bemerkninger;</p> <p>Her var det usikkert om forholdet mellom innleid byggeledelse og hovedentreprenør hadde bestiller kompetanse i utførelsesfasen og om de kunne bestille i entreprenørens tilfelle. Retten mente at det var inngått avtale om dette. Viser at det må være klare forhold mellom tredjepart i forhold til økonomiske endringer i en utbygging.</p>	

Figur 7 LF-2012-184633

5.9.2 Funn i domsavgjørrelser

Nr	Navn	Kontraktuelt	Beskrivelse	Lojalitet
1	Agder lagmannsrett – Dom DATO: 2013-06-28	Varslingsplikt		
2	Borgarting lagmannsrett – Dom DATO: 2013-09-09	Varslingsansvar og uklare avtaler		
3	Borgarting lagmannsrett – Dom DATO: 2013-06-28		Tolkning av beskrivelsen var feil fra entreprenøren	
4	Borgarting lagmannsrett – Dom DATO: 2013-06-28	Uklare avtaleformer		Oppgjør med andre enn oppdragsgiver
5	Frostating lagmannsrett – Dom DATO: 2013-06-26	Uklare avtaler i forhold til fullmakt		

Figur 8 Funn i forhold til dommer 2013.

Som vi ser av domsavsigelsene er det oftest problemer med at avtalene ikke er klare nok og at gjennomgangen av avtaleverket ikke blir gjort grundig nok. I avtalene må det beskrives nøye hva man har tenkt seg og det må være entydige og klare formuleringer som ikke kan misforstås.

5.10 Offentlige anskaffelser

Offentlige anskaffelser er viktig i forhold til det med valg av entreprisemodeller. Om man har et prosjekt hvor byggherren er offentlig eller deler av virksomheten er offentlig har man regler for offentlig anskaffelser som man må forholde seg til. Her finnes regler hvor det beskrives i detalj hvordan man går frem og hvordan man kan vekke sine valg. *Ref: Bardal et.al 2012. masteroppgave. (En masteroppgave ved handelshøyskolen i Bodø, Totalentreprise eller delte entrepriser, Hva gagner kommunen. Bjørn Larsen og Truls Bardal Larsen)* Offentlig anskaffelser skal først og fremst være laget for å sikre markedsorientert konkurranse og at den offentlige investeringen gjøres på en fornuftig og riktig måte. I slike tilfeller må informasjon om tiltransportering gis veldig tidlig i prosjektet. Med en investering på ca 15 % av BNP er det viktig at den offentlige investeringen gjøres riktig og på rimeligst mulig måte. Med en investering i et prosjekt på mer enn EØS-terskelverdi skal anbud gjøres gjeldene i resten av Europa etter egne regler og avtaler i EØS samarbeidet. Det finnes egne regler også for enkelt innkjøp av varer og tjenester med andre beløpsgrenser. *Ref: Bardal et.al 2012 (En masteroppgave)* Med en slik regel vil også det Norske markedet være konkurransedyktig ut i EØS området. Dette er viktig å kjenne til om man jobber med halvoffentlige eller heloffentlige prosjekter. Samme gjelder for OPS avtaler selv om disse blir kjørt som totalentrepriser hvor deler av den er av offentlig interesse og i forhold til egne leasingavtaler osv. Det finnes egne regler for tildelingskriterier mange benytter som en måte og styre konkurransen inn til det man ønsker ut av prosjektet. Besvarelsen i konkurransen blir styrt rett mot det alternativet hvor man kan få den riktigste prisen i forhold til beskrivelse og kompleksitet. Dette er et helt eget tema så jeg vil ikke gå i dybden av dette men det er et viktig element og ta med seg i vurderingen av en kontrakts modell der det er offentlige interesser. Det offentlige ønsker å sikre at avtalen har en bindende pris uten risiko. Uten informasjon om tiltransport tidlig og tydelig nok, kan man komme i situasjon hvor hele prosjekteringsteamet må utlyses på ny konkurranse. Hele fordelen med å videreføre rådgivergruppen i prosjektet kan bli borte.

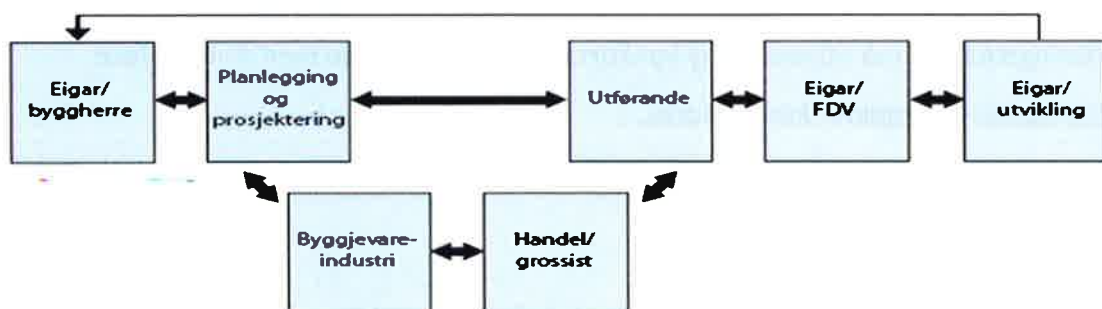
5.11 LCC og LCA

LCC er en gjennomgang (analyseverktøy) av byggenes kostnader i en livssyklus både innen miljøøkonomi, sosialøkonomi og energiøkonomi. Med denne analysen får vi gjennomført en god planlegging slik at byggene kan bli bedre og mer energi- og miljøriktige i hele sin livssyklus. Med livssyklus menes helt fra produksjon av materialene til levering på avfallsmottak etter rivning og all påvirkning på miljøet. *Ref: Harvard University 2013 (office for sustainability, green building resource.)* Denne referer til hele kostnadsvurderingen fra man begynner å tenke på prosjektet, også prosjekteringen, til prosjektet rives ned igjen og tomten settes tilbake til det den var. Det vil si at den tar med planlegging, design og helt til rehabilitering og avhending.

LCA er en analyse hvor en gjennomgår hele byggets levetid i et kostnadmessig perspektiv. Det er en analyse over de miljømessige konsekvensene de produktene som benyttes og tjenestene som blir utført forårsaker ved deres eksistens. Analysen tar utgangspunkt i all data om og med produktene og all prosjekteringen og gjennomføringen i hele livssyklusen. Hele verdikjeden må gjennomgås.

LCC og LCA er analyseverktøy som benyttes ved eiendomsutvikling og benyttes av eiendomsbesittere eller utviklere i samarbeid med de prosjekterende. Dette verktøyet gir grunnlaget for videre valg i prosjekteringen og danner beslutningsgrunnlag hos utbygger for videre utviklingen av og hvor langt man vil gå mot bærekraftighet. Den kan påvirke byggherrens beslutning om å benytte rådgiverne videre i prosjektet eller om de er med i byggherreteamet. Sistnevnte blir sett på som en kostnad og derfor et fordyrende ledd.

Det er intensjonen politisk og få tanken om bærekraftighet inn så tidlig som mulig i prosjektene innen byggenæringen. *Ref: Harvard University 2013 (office for sustainability, green building resource.)*



Figur 9 Gjennomføring av LCC, (figur er tatt fra Harvard University, office for sustainability, green building Resource)

5.12 Bestillerkompetanse

En byggherre plikter selv å vite om prosjektet som sendes ut på totalentreprise er innenfor loven. Det er viktig at alt dokumenteres riktig og på en måte som ikke kan misforståes. Til dette kan byggherren leie inn kunnskap eller han kan gjøre det selv ved å ha kunnskapen innen egen organisasjon. Uansett krever dette god innsikt i det som kreves av de forskjellige faggruppene og alle beskrevne standarder. De fleste byggherrer som ikke har en slik kompetanse leier inn dette for å være sikre på at de får inn alle de kravene som gjelder for beskrivelser av større og komplekse prosjekter. I de fremtidige prosjekter vil vi møte nye krav og det er viktig at slike krav blir gjort kjent og at man setter seg inn i disse krav som myndighetene setter til enhver tid. Det er satt i gang mye arbeid i forbindelse med den videre utviklingen av den Norsk byggenæring. Vi har både BREAM Nor, bygg21 og bygg 2015 som vil være med og sette fremtidige krav til alle ledd i et utbyggingsprosjekt dette må en byggherre vært godt kjent med. *Se også vedlegg 5 (Smelhus et.al. RIF-rådgiver etc.)*

Visjonen til bygg 21 er:

Bygg 21 skal stimulere nasjonal nytenkning og kulturendring som grunnlag for kontinuerlig forbedring og innovasjon. Målbart løft innen 2021.

Med utgangspunkt i Meld. St. 28 er det laget noen punkter for den videre utviklingen av byggesektoren. For å nå visjonen skal det gjennomføres bedre skolering av prosjektorganisasjonen og ved å bedre innkjøpsfunksjonen. Gjennomføre mer FOU innen byggenæringen og formidle kunnskapen ut til de som til daglig jobber med utbygging. Bygg 21 og bygg2015 skal samarbeide om å bedre hele byggenæringen på sikt. Det skal gjennomføres flere demonstrasjonsprosjekter.

Bygg 2015 har som visjon " *En norsk bygge- og eiendomsnæring i verdensklasse*" og dette blir nedsatt i videre arbeid innen næringen og i samarbeid med bygg21. Med nye samarbeidsprosjekter innen ny teknologi og nye arbeidsmetoder som kan effektivisere og bedre utførelsen innen næringen. Dette gjelder både effektivisering av utførelse og energieffektivisering. Innen 2021 er det planer om at vi skal ha null hus i Norge. Det vil i utgangspunktet si hus som ikke bruker energi. Beregningene tar med seg all energibruk innen produksjon av bygget og materialene som er benyttet, energi under bruk og antatt

energi ved nedrivning/ombygging. Ved en slik beregning må byggene etter hvert være med å produsere energi.

Ved prosjekter med utvidede krav er det spesielt viktig at bestillerkompetansen er høy i byggherrens team. Det er viktig at teamet vet hva en skal bestille. Om bestillingen ikke stemmer overens med hva prosjektets intensjon/ visjon. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* Med slike diskusjoner i vekslingsfeltet hvor de prosjekterende går over til entreprenøren kan byggherren miste en god del av det han hadde planer om i prosjektet. Når er det riktig at de prosjekterende går over til entreprenøren og når er det viktig og beholde de prosjekterende i eget byggherreteam? Dette vil alltid være en vurdering som det kan være vanskelig og ta stilling til. I alle totalentrepriser hvor entreprenørene skal prosjektere utførelsen vil det være viktig og beholde kompetanse hos byggherren slik at det er mulig å kunne kontrollere utførelse og prosjektering mot det beskrevne. Ved et slikt vekslingsfelt (ref fig. 1) er det viktig at byggherren klarer å motivere og sørge for å få frem det beste i hvert enkelt felt. Det er viktig at det finnes lojalitet og tillit innen hver rolle man innehar. I en utførelsesfase kan det samme firma ha kontrollrollen og prosjekteringsrollen. Det medfører at medarbeidere innen et prosjekteringsfirma kan komme i en konfliktsituasjon. *Se også vedlegg 5 (Smelhus et.al. RIF-rådgiver etc.)* I en slik situasjon må det være mulig å holde seg lojal til den enkelte oppdragsgiver men også være tillitsvekkende for det som prosjekteres i hht beskrivelse. Det er her det kan oppstå diskusjoner og tillitsbrudd. Det er selvsagt forskjellig i forhold til hvilke rolle den prosjekterende har. Men jeg skriver om rådgiver fagene som RIV, RIE, RIB og bygningsfysikk. Men også om premissfagene som miljø, brann og lyd. Disse har en sentral rolle både som prosjekterende og kontrollerende. Men en slik dobbeltrolle kan være konjunkturavhengig i forhold til tilgang til oppdrag. Har man mye å gjøre er det lettere å si nei til en tiltransport til detaljprosjekteringen. Samtidig har et konsulentfirma et godt samarbeid med en entreprenør er det helt naturlig og bli med entreprenøren videre i prosjektet. Man finner ofte prosjektgrupper som jobber bra sammen i større utbygginger.

5.13 BA bransjen i utvikling

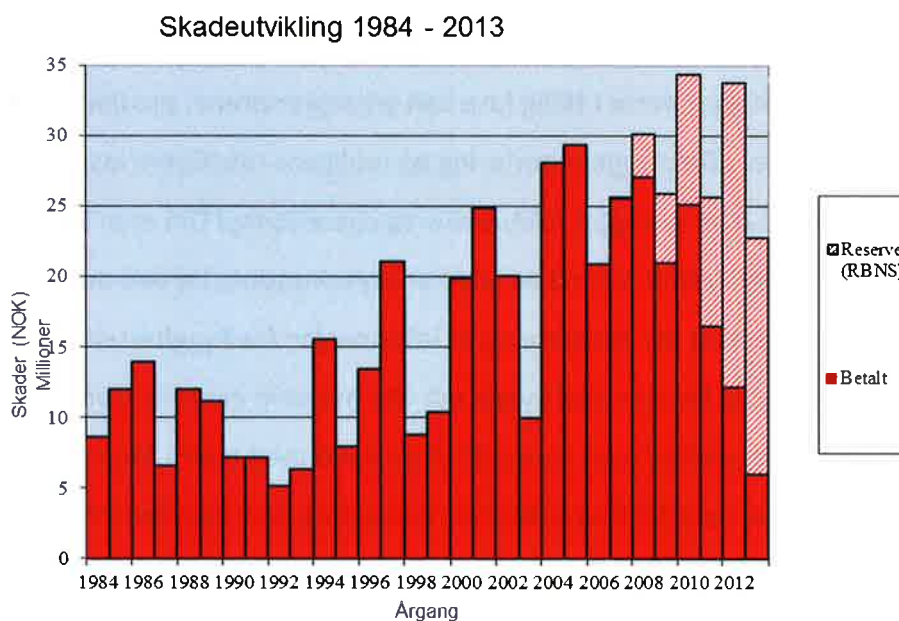
Bygg og anleggsbransjen har i de siste årene utviklet seg til å se fremover med nye miljøkrav og nye krav til utførelse for mer fremtidsrettet planlegging og utbygging. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* Krav til inntjening og energivennlige løsninger setter større krav til hvordan et prosjekt skal utformes og effektiviseres for raskere og rimeligere utbygging. Det er miljøorganisasjoner og bransjeorganisasjoner som felles har utarbeidet et krav for hvordan det settes opp politisk styring mot en energieffektiv og miljøriktig satsing mot bedre bygg i fremtiden. Disse har satt opp 5 satsingsområder som de mener skal gi energieffektive og miljøriktige bygg i Norge. *Ref Bellona et.al (Felles plattform 5 tiltaksområder for energieffektive og miljøriktige bygg i Norge.)*

Mye av dette går på at det er en ny måte og tenke på for fremtidig utbygging. Dette kan ha noe å si på hvordan fremtidige prosjekter blir styrt og om totalentreprisemodellen vil være riktig formulert i forhold til utviklingen. Kostnader i utbyggingen vil ha mye å si for fremtiden. For å endre noe av den fremtidige utbyggingen ser vi at man må begynne å tenke nytt. Forhåpentligvis vil disse nye premissgiverne gi resultat i den utviklingen. Det som kan være nye tanker er for eksempel involvering tidligere i prosjektet med alle som skal være med videre, få frem hva er det egentlig en byggherre vil. Målbarhet i alle sammenhenger bør kunne føre frem til en bedre kvalitet og utvikling. Ved å bedre samarbeidsmodellene og bedre forutsigbarhet i prosjektene kan man få til en bedre produksjon i bransjen.

Ved kontrahering av entreprenører i tidlig fase kan entreprenørene, prosjekterende og byggherren finne en mer effektiv gjennomføring og muligens rimeligere løsninger for byggherren. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* Om man fortsatt har totalentreprisemodellen i fremtiden må en sikre at krysningpunktet ved overgang fra forprosjekt til gjennomføring blir glidende og at informasjon fra byggherren og forprosjektet blir så nøyaktig som mulig. De som skal bygge må vite hva som er tenkt i forprosjektet. Med en slik gjennomføringsmodell vil man kunne få et prosjekt med bedre forutsigbarhet og energieffektive løsninger med en fremtidsrettet tankegang. Om man benytter en totalentreprise må det i større og kompliserte byggeprosjekter benyttes nye prosjekterende for entreprenørene og en benytter prosjekteringsgruppen i forprosjektet som observatører og kontrollerende på byggherresiden. Disse observasjonene er kommet frem gjennom diskusjoner og intervju med utbyggere i de prosjektene jeg har valgt. *Ref Bellona et.al*

6 Totalentreprisen og dagens gjennomføring

Totalentrepriser er i dag omdiskutert innen bygg og anlegg. Man ser at det skjer mange uønskede episoder og feil som gjør at man vil gjennomgå kontrakts-modellen. Årsak og sammenheng kan være at fokus er på økonomi og mindre på kvalitet ved valg av entreprenører. Selv om man setter opp en utvalgsmoell med vektet fordeling på innhold, oppgaveforståelse, kunnskap og økonomi, vil økonomi være den som har høyest vektning i de fleste tilfeller. De valgene som tas her så tidlig i fasen vil ha betydning for hele gjennomføringen i prosjektet og er en viktig del av prosjektet videre. Kontraktsformen gjør at byggherren eliminerer risikoelementet under utbyggingen. På landsbasis sies det at det skjer alt for mye feil i byggenæringen. *Jmf. Meld st. 28. 2011-2012 (Gode bygg for eit betre samfunn, kap.2.4.4. s.28.)* Kostnader ved feil og mangler utgjør mellom 4 – 12 milliarder kroner som skyldes feil i prosjektering og bygging. *Jmf. Tb.no Nyheter (er du sikker på at elektrikerer har gjort en god jobb?)* Regjeringen (rapport om Norsk-næringsliv bygg id=482097) Men det er få som er villig eller har mulighet til å gå inn og se på årsaken til disse feilene. Næringen selv sier de ønsker å gjøre noe med dette og har satt i gang en del tiltak. Andelen av skader som skyldes rådgiverne er hentet ut fra RIF (*rådgivende ingeniørers forening ved Clas Svanteson*) sine kalkulasjoner.



* Årgangene 2009-2013 er inkludert skadebehandlingskostnader på NOK 4. mill. (11-15% av premie)

Figur 10 RIF sin rapport om omfang i forsikringskader ved uaktsomhet 2013.

Tabellen viser skadeomfang som er av uaktsom art og andelen har vært stigende de siste årene men en svak nedgang i 2012. Rådgivernes andel av feil som skyldes uaktsomhet antas å ligge på rundt 59 millioner i 2012. Dette er en avsatt andel men er den som er interessant i forhold til tiltransportering. Ansvarsgrunnlaget i denne gjennomgangen gikk helt klart på følgende type feil.

- Manglende – uklar – ikke skriftlig kommunikasjon
- Uklar avtale – forholdet tilbud – kontrakt (omfang)
- Uklare grensesnitt
- Forsinkelse og uteglemte poster
- Manglende omsorg (rådgivers omsorgsforpliktelse)
- Manglende eller for sent reklamert

(Andelen er tatt ut fra RIF sine egne tall etter samtale og gjennomgang av forsikringskader.)

Denne andelen vil RIF senke ved at bransjen gjennomgår en forbedring på kvalitet med kurs innen kontraktsforhold og ansvar i forhold til det som blir levert. Ved strengere aktsomhetsnorm sterk eksponering mot profesjonelle byggherrer, risikovurdering i hele prosessen og klarere ansvarsforhold ved krav til prosjekter med korte tidsfrister. Dette er viktig ved en kontraktsinngåelse hvor høye krav blir stilt til utførelse og hvor betalingsvillighet er lav. Der totalentrepriser mot underentreprenører er å fordele ansvar.

Det finnes forskjellige grunner til at denne kontraktsformen blir benyttet men det har sammenheng med at NS 8407 er en god kontraktsform som er utarbeidet av bransjen i fellesskap og entreprenørens risikoovertagelse under byggeperioden. Dette forutsetter at kontrakts formular blir benyttet i ordinær form. Med revisjonen i 2011 ble det noen endringer i kontrakten for å forbedre den fra tidligere utgaver. Det blir mange påstander når man diskuterer med de forskjellige partene om hva som kan være feil og mangler ved totalentreprisen *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)*

Totalentreprenøren har ansvaret for detaljprosjekteringen og fordeler dette ansvaret nedover i organisasjonen. Rådgiverne påstås å miste en del av det eierforholdet og den lojaliteten de har til prosjektet under forprosjekteringen og avstanden til byggherren blir større. Kontraktsformen gir entreprenørene den friheten de skal ha til å kunne velge alternative materialer og løsninger under veis. Dette medfører at rådgiverne kan bli bedt om å gjøre valg som sikrer entreprenørens økonomi på tross av hva som er beskrevet

tidligere. Lojaliteten er flyttet fordi de har fått entreprenøren som sin oppdragsgiver. Rådgiverne kommer noen ganger i en lojalitetskonflikt da det samme selskapet kan være kontrollerende hos byggherren og skal kontrollere seg selv som detaljprosjekterende. Lojalitetsprinsippet i NS8407 er klart i forhold til hvem de skal være lojale mot for å holde ro i prosjektgruppen. De skal allikevel holde seg innenfor de kravene som er beskrevet i forprosjektet. Men det er ikke alltid disse kravene tilfredsstiller forventningene til byggherren eller dens leietager. Disse påstandene er hentet fra samtaler med entreprenører, rådgivere som har virke hos byggherrer og ute hos entreprenører og i forhold til min egen erfaring. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)* Jeg skal ikke se på alle disse påstandene. Ved slik kontroll vil det være målbart om det man har beskrevet og det som er levert er av den standard man kunne forvente av forprosjektet. Her kan jeg finne ut via intervjuer og ved gjennomgang av prosjektunderlag om det har betydning for prosjektet om det blir til transportering av rådgivere eller ikke.

Grunnlagsdata fra forprosjekt vil være utgangspunktet for det resultatet man kan forvente i et prosjekt etter utførelse. Om man angir kvalitetskrav i forprosjektet skal dette være svart på ved levering. Det vil alltid være åpent for endringer ved at prosjektene ikke er helt ferdig prosjektert i detalj når man starter. Men fundamentet for prosjektet blir lagt i forprosjektet ved at funksjon, romprogram og omfang er beskrevet. Der de prosjekterende står ovenfor et valg som går utenfor den kvaliteten de selv har beskrevet i forprosjekt har de en varslingsplikt til sin egen oppdragsgiver. Men om denne varsel når byggherren igjen er ikke alltid enkelt å vite for prosjekterende. *Jmf Giverholdt et.al (NS8407 kap.20.1).*

Varslingsplikten i kontrakten er klar men varslings skal gå den riktige veien. Selvsagt på grunn av beregning av økonomi og konsekvens. Dette kan medføre at varsel om avvik stanser hos entreprenøren på grunn av tidspress, manglende kommunikasjon eller økonomi.

Som man kan se er det en del ting som kan gå galt i en slik overgang fra forprosjekt til utførelse. Det finnes mange detaljer som kan "falle mellom to stoler". Her er det veldig viktig at en vet hva en gjør og at disse avgjørelsene skal sørge for en viss kontinuitet i hele prosjektet. Det er viktig at kontrakts dokument blir benyttet riktig og under samme forutsetning. Her er det viktig at den som står for innkjøp vet hva han skal vurdere ved kontraheringen og på hvilket grunnlag man skal kontrahere.

Ved en grundig gjennomgang og god kompetanse i denne fasen kan en sørge for en bedre gjennomføring og mindre krangel om detaljer på slutten. Jeg skal ikke gå inn i en prosjektleders utførelse men han har mye å si i forhold til gjennomføring, valg av metoder og resultat. Dette avhenger ikke bare av hvor hardt han står på prinsippene eller hvor nøye han holder på lovverk og beskrivelser. Dette handler om å lede en gruppe igjennom det som forprosjektet har ment og hva byggherren ønsker uansett hva som blir endret eller omgjort underveis. Han skal sjonglere mellom flere grupperinger og skal forsøke å få til en gjennomføring som vil gi et resultat en byggherre vil være stolt av. Derfor er det viktig at en prosjektleder kan kommunisere i alle fag og han må kunne forstå de enkelte elementer i en prosjektutførelse. Ikke bare å være god med forhandlinger for å gi byggherren den billigste gjennomføringen. God på dataverktøy for prosjektgjennomføring eller annet verktøy som skal benyttes er en fordel. Men harde forhandlinger hvor entreprenørene blir presset i forhold til endringsansvar og tidsforhold ender som regel i rettsforhandlinger og gir en kostbar sluttavregning. Disse forhandlingene kan gi løsninger som går utover de utførende slik at disse blir insolvente. Dette kan medføre at garantier ikke oppfylles i etterkant. Med en god prosjektledelse/ Eiendomsutvikler kan slike forhold unngås og prosjektet kan bli vellykket ved at han foretar de riktige valgene under innkjøp, kontrahering. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)*

6.1 Gjennomføring av oppgaven

Jeg har plukket ut 5 prosjekter som grunnlag for undersøkelsen. Beskrivelsen av prosjektet er byggherrens eneste mulighet til å fortelle entreprenøren hva han skal gi pris på. Beskrivelsen skal gi likt grunnlag til de som gir tilbudet. Denne utarbeides av de konsulentene som blir kontrahert av byggherren og arkitekten for å synliggjøre det arbeidet som skal gjennomføres. I denne delen av prosjektet er det ikke produsert detaljerte tegninger for utførelsen. De detaljerte tegningene vil bli utarbeidet etter at entreprenørene er kontrahert og godkjenningen for igangsetting foreligger fra kommune. Rammetillatelse er i de fleste tilfeller gitt når byggherren går ut med tilbudsforespørsel.

Dette grunnlaget danner utgangspunktet for forståelse hos de forskjellige entreprenørene og de som forstår grunnlaget godt nok vil muligens ha den rette prisen. Men prisen er ofte grunnlaget for valg hos byggherren i hht størrelsen økonomisk sett. Og det billigste blir valgt uten å se på om det er en riktig pris i forhold til underlaget og forståelse. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)*

Videreføring av forprosjektet og den prosjekteringen som er gjennomført i denne fasen skal skje på en måte som gjør at byggherren får det prosjektet som er bestilt. Dette skal gjøres på en god måte som ikke forringer kvaliteten på produktet. Det er mye av dette jeg skal vurdere ved de forskjellige prosjektene. Prosjektene som er valgt er prosjekter Hjellnes Consult har vært rådgiver i. Dette forenkler mine rutiner noe da jeg har noen som kjenner prosjektene godt rundt meg. Samtaler om prosjektene med disse er viktig for å få en bedre informasjon rundt temaene.

1. Statoilbygget på Fornebu
2. Strømmen Storsenter
3. Arcus Anlegg på Gjelleråsen
4. Statnett
5. Vulkan Nordre Kvartal

Disse er valgt fordi de er av samme størrelse, kompleksitet og at de alle er bygget ut under en totalentreprisemodell.

6.2 Intervju

For å få svar på selve problemstillingen i innledningen vil jeg forsøke å stille opp noen spørsmål i intervjuene som kan gi meg en god informasjon jeg kan jobbe videre med. Disse intervjuene er viktige for at jeg skal kunne gå inn i problemstillingen med helt objektive øyne og få tak i de viktige svarene for min oppgave. For å gjøre dette vil jeg sette opp en matrise hvor mine spørsmål står øverst i matrisen. Deretter vil jeg forsøke å dele denne opp i flere underspørsmål slik at jeg kan møte mine spørsmål med flere innfallsvinkler uten at det er akkurat de spørsmålene som blir stilt. Slik kan jeg muligens få en bredere plattform til å kunne vurdere selve problemområdet. Spørsmålsrunden vil jeg gjennomføre mer som en samtale hvor jeg dreier den inn på de emnene som står i spørsmålsskjemaet. Dermed kan jeg få en bredere plattform og vurdere de tingene jeg trenger å vite. Samtidig som at jeg får direkte svar på de spørsmålene jeg har satt opp. Dette gjør at jeg får en del informasjon jeg kan benytte for å vite mer om prosjektene og hvordan de ble gjennomført. Jeg får vite litt mer om dette med hvordan de gjør det i forhold til leietagere og hvordan de implementerer deres behov inn i prosjektene. Om dette videreføres inn i prosjekteringen eller om leietageren selv sørger for å være med i hele prosessen og gjennomfører egen kontroll. Under samtalen har jeg alltid med meg en lydopptaker som gjør at jeg kan gå frem og tilbake i samtalen og lytte til nyanser jeg kanskje har oversett tidligere. Selvsagt spør jeg på forhånd om det er ok at jeg tar lydopptak.

6.3 Utvikling av spørsmål

Spørsmål til utbyggere

Nivå 1: Hoved Spørsmål	Vil en tiltransport av rådgiverfagene påvirke totalentreprisen i utførelsesfasen sett fra Eiendomsutviklerens side?		Når vil det være riktig og velge tiltransportering?		Vil tiltransport og lojalitetsprinsippet ha en påvirkning på samarbeidsformen og resultatet i ferdig bygg?	
	Nivå 2: Videre utdypning.	Var det noen spesielle krav dere hadde til valget av de prosjekterende i kontrakten?	Ville du ha gjort det annerledes i dag?	Ble de prosjekterende tiltransportert entreprenøren i utførelsesfasen?	Hvor langt var prosjekteringen kommet i forprosjektet?	Hvilke kvalitetskrav var stilt til materialer og utførelse i forprosjektet? Har kravene i forprosjektet noe å gjøre med brukbarhet?
Nivå 3: Videre utdypning:						
Grunnlagsdata: Hvor mange m2 var hele bygget på? Ha var budsjett/kontraktsum på entreprisen? Hva ble den totale entreprisekost? Hva var byggetiden?						
Forprosjekt: I forprosjektet regner jeg med at dere hadde noen krav til hvordan du selv tenkte prosjektet ferdig stilt. På hvilken måte fikk dere dette videreformidlet til prosjekterende? Hadde dere noen brukerundersøkelser i forkant av de prosjekterende? Føler du at all de prosjekterende fikk med seg all denne informasjonen i beskrivelsen? Og hvordan ble dette mottatt hos entreprenøren?						
Kontrahering: I kontraheringen av entreprenør, ble det gjort noen endringer her før enighet? Hvordan kom dere frem til at dere skulle benytte totalentreprisen? Hva var det viktigste for dere å få frem i beskrivelsen? Hvordan ble material-valget beskrevet i forhold til dine ønsker? Når dere var ferdig med forprosjektet. Ble de samme prosjekterende benyttet videre i prosjektet? På hvilken måte? Og hvorfor ble de med? Har det vært andre prosjekterende i prosjektet underveis? Hvilke kriterier satte dere for videreføring av de prosjekterende? Mener du at all informasjon kom frem i underlaget? Ble dette godt nok beskrevet? Hva er årsaken til at du ville videreføre de prosjekterende i kontrakten? Kunne det blitt gjort annerledes i forhold til videreføring av prosjekterende? Ble det stilt større krav fra brukerne i bygget?						
Utbygging: Ble dette fulgt opp eller kunne noe vært gjort annerledes? I utførelsesfasen er det krav til utførelse utover Tek 10. Ble det krevet noen bedre standard enn dette? Mener du at kravene ble for store i forhold til økonomi? Ble det stilt høyere krav et forprosjekt eller føler du samstemmighet til dette? Ble brukbarheten til bygget slik utbygger hadde forutsatt?						

Figur 11 spørsmålsoppbygging, byggherren.

Spørsmål til rådgiverne

Nivå 1: Hovedspørsmål	Vil en tiltransport av rådgiverfagene påvirke totalentreprisen i utførelsesfasen sett fra Eiendomsutviklerens side?		Når vil det være riktig og velge tiltransportering?		Vil tiltransport og lojalitetsprinsippet ha en påvirkning på samarbeidsformen og resultatet i ferdig bygg?	
Nivå 2: Videre utdypning.	Ble det stilt noen krav i kontrakten med utbygger enn det som er vanlig?	Er det noe i beskrivelsene du ville ha gjort på en annen måte?	Ble tiltransportering et tema? Og når?	Hvor langt var prosjekteringen kommet i forprosjektet?	Hvilke kvalitetskrav var stilt til materialer og utførelse i forprosjektet?	Har kravene i forprosjektet noe å gjøre med brukbarhet?
Nivå 3: Videre utdyping:						
Forprosjekt:						
<p>Ble det gitt noen konkrete krav til hvordan prosjektet skulle bli når det sto ferdig? På hvilken måte fikk oppdragsgiver videreformidlet sine tanker og visjoner?</p> <p>Ble det referert til noen brukerundersøkelser i forkant av prosjekteringen?</p> <p>Føler du at all prosjekteringen fikk med seg informasjonen i beskrivelsen eller ble noe gjort mer generelt? Og hvordan ble dette mottatt hos entreprenøren?</p> <p>I kontraheringen av entreprenør, ble det gjort noen endringer her før enighet?</p> <p>Hvordan kom det frem til dere at de skulle benytte totalentreprise?</p> <p>Var økonomi viktig og Hva var det viktigste for dere å få frem i beskrivelsen?</p> <p>Hvordan ble material-valget beskrevet i forhold til de kravene som ble stilt tidlig?</p> <p>Når dere var ferdig med forprosjektet. Ble der med videre i prosjektet? På hvilken måt</p>						
Kontrahering:						
<p>Og hvorfor ble dere med videre i kontrakten?</p> <p>Vil du utdype utbyggers valg?</p> <p>Har det vært andre prosjekterende i prosjektet underveis?</p> <p>Hvilke kriterier satte dere for videreføring av de prosjekterende?</p> <p>Mener du at all informasjon kom frem i underlaget?</p> <p>Ble dette godt nok beskrevet?</p> <p>Hva er årsaken til at du ville videreføre de prosjekterende i kontrakten?</p> <p>Kunne det blitt gjort annerledes i forhold til videreføring av dere?</p> <p>Hva mener du er den beste måten å videreføre prosjekteringen?</p>						
Utbygging:						
<p>Ble det stilt større krav fra brukerne i bygget?</p> <p>Ble dette fulgt opp eller kunne noe vært gjort annerledes?</p> <p>I utførelsesfasen er det krav til utførelse utover Tek 10. Ble det krevet noen bedre standard enn dette?</p> <p>Ble det bestemt noen annen form for utførelse?</p> <p>Mener du at kravene ble for store i forhold til økonomi som ble forutsatt i beskrivelsen og budsjett?</p> <p>Ble det stilt høyere krav et forprosjekt eller føler du samstemmighet til dette?</p> <p>Ble brukbarheten til bygget slik utbygger hadde forutsatt?</p>						

Figur 12 spørsmålsoppbygging rådgivere.

Modellen viser spørsmålene i trinn en som hovedspørsmål jeg skal ha besvart etter mine undersøkelser. Men jeg kan ikke komme med disse direkte til en byggherre eller de prosjekterende. Derfor vil jeg forsøke å dele de opp i tre nivåer. Det tredje nivået er de

spørsmålene jeg vil stille byggherren. Men en spørreunde i seg selv vil ikke gi meg all den informasjonen jeg ønsker. Derfor vil spørsmålene være innbakt i en samtale. Med en slik spørreunde er det viktig at jeg ved siden av notater også tar opp samtale. Dermed får jeg med meg flere detaljer og mer informasjon som gjør at jeg lettere kan behandle informasjonen mot det jeg ønsker å få svar på. Opptakene vil bli behandlet og hørt på når jeg beskriver prosjektene og mine funn i samtale. Det kan komme mer ut av samtale enn hva jeg hadde tenkt. Denne informasjonen vil jeg benytte i min egen vurdering for fremtidig bruk av entreprisemodellen i avsluttende del

6.4 Diskusjonsspørsmål i oppgaven

- *Hva skjer når de prosjekterende tiltransporteres fra funksjonsbeskrivelsen til prosjektering for entreprenørene?*
- *Kontraktformen gir entreprenøren full valgmulighet i forhold til materialer og utførelse. Den prosjekterende kommer inn og velger ut produkter og utførelse under entreprenørens ledelse. Hvilke konsekvenser har dette for kvaliteten på sluttproduktet?*
- *Hvordan vil en tiltransport av rådgiverfagene påvirke totalentreprisen i utførelsesfasen?*
- *Når vil det være riktig og velge til transportering og når bør man ikke gjøre det?*
- *Vil tiltransport og lojalitetsprinsippet ha en påvirkning på samarbeidsformen og resultatet i ferdig bygg?*

Dette er spørsmål jeg stiller i mine samtaler med dem jeg henviser til i vedlegg 1. Når jeg referer til disse vil jeg beskrive referansen som, *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)*. Spørsmålene er grunnlaget for de diskusjoner jeg har med disse personene i bransjen. Diskusjonene legger grunnlaget for innholdet i hele min oppgave. Disse diskusjonene kommer i tillegg til intervjurunden som beskrives senere i oppgaven. Diskusjonene har vært viktig for meg for å verifisere at de påstandene som er skrevet er velkjent i bransjen.

Problemstilling til sammenligning av spørsmålene se kap 2:

- *Vil en tiltransport av rådgiverfagene påvirke totalentreprisen i utførelsesfasen sett fra Eiendomsutviklerens side?*
- *Når vil det være riktig og velge tiltransportering?*
- *Vil tiltransport og lojalitetsprinsippet ha en påvirkning på samarbeidsformen og resultatet i ferdig bygg?*

7 Beskrivelse av prosjektene

Oppsummering alle prosjektene

Prosjekt	Ant m2 BRA	Entreprisekost	Bygg ferdig	Byggetid	Byggherre
Arcus Anlegg Gjelleråsen	48000	Ca 1,15 milliard	2012	4 år	Arcus Gruppen
Strømmen Storsenter	65000	Ca 400 mill	Ca 400 mill	2 år	Thon Eiendom
Statoil Fornebu	67000 50000 P	2,3 milliard	1,9 milliard	4 år	IT Fornebu/ Stor Oslo Eiendom
Statnett	28000	500 mill	500 mill	2,5 år	Avantor/Statnett
Vulkan Søndre kvartal	15500		2013/2014	2 år	Aspelin Ramm Eiendom

Figur 13 Oversikt over prosjektenes omfang

7.1 Arcus Gjelleråsen

Arcus Gjelleråsen er bygd ut på Gjelleråsen i Nittedal. Byggherren er Arcus gruppen med prosjektdirektør Erik Bern. Entreprenør i prosjektet var Vedal entreprenør AS. Det totale arealet på prosjektet er 48.000 m². Lars Erik Gulling er den jeg intervjuet og som jobbet somproduksjonssjef i Arcus under byggeprosessen. Bygget er i hovedsak oppført i stål med Paroc elementer som isolerte stålkassetter.



Figur 14 Bilde av anlegget til Arcus.



Figur 15 Bilde av lagerdelen på Arcus

Bildene av Arcus bygget på Gjelleråsen med produksjonslokaler og distribusjonslager for vinmonopolets produkter er hentet fra Byggenytt nr. 7/8, 2011 s. 5 – 11. på Websiden:

Ref. https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/byggenytt/pdf/2011_7.pdf

7.2 Strømmen Storsenter

Byggherren er Olav Thon Eiendom med prosjektleder Sjur Krog Martinsen. Entreprenør i prosjektet var ØIE eller JM Norge AS som de fusjonerte med. Det totale arealet på prosjektet er 65.000 m². Bygget er oppført i stål og betong søyler og dragere med teglsteinsfasader og stålfasade på øvre plan og i glassfasader.



Figur 16 Bilde av Strømmen Storsenter forsiden



Figur 17 Bilde fra anlegget innvendig under utbyggingen

Bildene er av Strømmen storsenter utvendig ved ferdigstilling og innvendig i produksjonsfasen de er hentet fra senterets hjemmeside.

7.3 Statoilbygget på Fornebu

Statoilbygget ligger på Fornebu. Byggherren er IT Fornebu med prosjektleder Karsten Hjertholm innleid fra Stor Oslo eiendom. Entreprenør i prosjektet er Skanska Norge AS. Det totale arealet på prosjektet er 67.000 m². og 50.000 m² parkeringsareal. Bygget har fått en del priser for design og arkitektur. Entreprenør er Skanska og kontraktssum er på ca 1,9 milliard. Bygget er satt opp i stål og betong med store glass i aluminiums fasader. Kontaktperson er Karsten Hjertholm.



Figur 18 Statoilbygget på Fornebu



Figur 19 Statoilbygget på Fornebu

Bildene er fra statoilbygget etter ferdigstillelse. Bildene er hentet fra Web siden:

Ref: <http://www.fremtidensbygg.no/wp-content/uploads/2012/09/Statoilbygget-Fornebu-bilde.jpeg>

7.4 Statnett, Nydalen

Statnettbygget er bygget i Nydalen. Byggherren er Avantor med medvirkning av Statnett med prosjektleder Øyvind Sjøstedt. Entreprenør i prosjektet er Veidekke. Det totale arealet på prosjektet er 28.000 m². Kontraktssummen er på 380 millioner. Intervjuperson er Øyvind Sjøstedt i Avantor. Bygget er et rent kontorbygg med stål og glassfasader.



Figur 20 Bilde av kontorbygget til Statnett i Nydalen

Statnett sitt nye kontorbygg som ligger i Nydalen, bildet er hentet fra nettet samme side som ref for Statoilbygget.

7.5 Vulkan, Nordre kvartal

Vulkan Nordre kvartal ligger på Vulkan i Oslo. Byggherren er Aspelin Ramm eiendom med prosjektleder Asle Røyert. Entreprenør i prosjektet er Veidekke Entreprenør. Det totale arealet på prosjektet er ca 15.500 m².

Utbyggingen gjelder flerbruksbygg med boliger og næring. Bygget har et totalt areal på Kontorer 1328 m², Næring og bevertning, 3978 m² og leiligheter, 7.000 m².

Totalentreprenøren er Veidekke. Bygge kostnad er på 2,3 milliarder. Bygget er bygget ut med stål og betong. Ytterveggene er av tre og utvendig kledning er stålplater.



Figur 21 Et kart over hele vulkanområdet og viser de forskjellige utbyggingene

Bildet er hentet fra websiden: <http://www.lpo.no/getfile.php/Prosjekter/Vulkan/Vulkan.pdf>



Figur 22 Bilde av tenkt utseende på Nordre kvartal med leiligheter i de øvre plan

Bildet er hentet fra websiden: <http://www.lpo.no/getfile.php/Prosjekter/Vulkan/Vulkan.pdf>



Figur 23 Bilde er tenkt utseende på Nordre kvartal fra indre del av Vulkan.

Foto er hentet fra: <http://www.lpo.no/getfile.php/Prosjekter/Vulkan/Vulkan.pdf>

8 Resultat av undersøkelsen

8.1 Grunnleggende for resultat

I vedlegg 6 har jeg satt opp i en liste over de rådgiverne som en tiltransport vil forholde seg til. Vedlegg om TEK 10: Om det settes krav utover TEK10 som er den grunnleggende standarden skal dette beskrives spesifikt. I disse prosjektene så er det bare Strømmen Storsenter ved Olav Thon som benytter TEK10 som et laveste krav for utførelse. Disse prosjekterende blir tiltransport entreprenørgruppen og kan derfor bli tiltransportert til både underentreprenører og under underentreprenør. Samarbeidet i prosjekteringsgruppen sammen med byggherren faller ofte bort fordi entreprenørene møter i stedet for prosjekterende.

8.2 Arcus Gruppen AS

Samtale med Lars Erik Gulling produksjonsleder i Arcus under utbyggingen. **Byggherren** var Arcus Gruppen AS og totalt bebygd areal på 48.000 m². I henhold til intervjuobjektet var budsjettprisen på 1,15 milliarder og inneholdt reserver i hvert enkelt fag som ble behandlet på en spesiell måte. Arcus gruppen as er et moderselskap som har eierskap i forskjellige selskaper rundt omkring. Totalentreprenøren var Vedal entreprenør as. Prosjekteringen ble utført tett med brukergruppen med deadline for de forskjellige temaene i forprosjektet. Utbyggingen ble startet i produksjonen der man ikke hadde valgt leverandør og det ble bestemt generalitet over hele bygget som var fleksibel samme hvilke leverandør som ble valgt. Det viktigste for disse gruppene var samhandling og effektivitet ved lokalitetene. Her ble det satt av mye tid for geografi og areal. Flexibilitet i løsninger var viktige momenter i produksjonsdelen. Grunnarbeidet ble noe utvidet på grunn av bæringen. Alectia fra Danmark var inne tidlig i prosjektet som prosjektleder men ble byttet ut med eget selskap hvor Erik Bern var leder. Han ledet hele utbyggingen fra tidlig prosjekteringsfase til ferdig bygg. De fleste prosjekterende ble tiltransportert etter at totalentreprenøren hadde vært med på et samspill i tidlig fase. Her var det satt opp milepæler for entreprenøren med bonusordninger om dette ble ferdigstilt til riktig tid. Det vil si at det ikke var noen ordinær totalentreprise. Tiltransport rådgiver innen VVS ville ikke prosjektere det spesielle anlegget som Arcus ønsket

på "Utility", så her måtte entreprenøren stille med egen prosjekterende. Dette ble ikke bra og det ble valgt kostnadmessig dyre løsninger. Brukergruppene hadde kontakt med de prosjekterende underveis under hele utbyggingen og hadde påvirkningsmulighet under hele entreprisen. Det er derfor benyttet en motivasjonsmodell innen totalentreprisen.

Motivasjonsmodellen var en hovedårsak til at byggherren kunne komme inn som styrende ledd i detaljprosjekteringen. I begynnelsen kreerte dette mange tillegg fra brukergruppene som ble stoppet av at en styringsgruppe gjennomgikk detaljene før det ble bestilt noe tillegg. Hver enkelt brukergruppe fikk en økonomisk konto som var en del av den sikkerheten som var avsatt i prosjektøkonomien. At kostnaden ble omtrent det samme som forutsagt var fordi disse tilleggene var avsatt.

Arcus er blitt et av landets mest moderne tapperi og produsent av vin og brennevin. Bygget er delt i to med forskjellig eierskap. Arcus og Vectura men Vectura er distribusjonsselskapet for Arcus og er det største distribusjonsselskapet i Norden. De organiserer innkjøp, lagring og distribusjon av vin og brennevin i hele Norden men har kundesegmentet i hele 50 forskjellige land.

Rådgiver var blant annet Hjeltnes Consult med Ola T. Gilhuus Siv ing VVS, som hadde prosjekteringen med Arcus for rør og ventilasjon. Hjeltnes Consult hadde ikke ansvaret for prosessanlegget. Ventilasjonsanlegget og røranlegget ble prosjektert etter en beskrivelse fra byggherren. De hadde møter med entreprenøren som igjen satt i prosjekteringsmøter med byggherren. Disse møtene satte krav til hvordan de ønsket anlegget men dette hadde de utførende alt bestemt seg for før de startet. Dermed ble anlegget noe annet enn hva byggherren hadde tenkt seg. Men anlegget lå akkurat innenfor de kravene som byggherren hadde satt. Noen ganger ønsker entreprenøren og gå under de kravene som byggherren setter. Et minimum er myndighetskravene i forhold til luftmengder og størrelse på anlegget sett i forhold til m². Arbeidstilsynet har i noen tilfeller andre krav enn TEK 10. Dette kompliserer forholdet til myndighetskrav og kan forvirre bruker og rådgiver. Eks. Om rådgiver benytter TEK 10 og en bruker føler at luftmengden ikke er bra og søker Arbeidstilsynet for måling kan de kreve omgjøring om målingen ikke tilfredsstillt deres egne krav uansett om TEK 10 er tilfredsstillt.

Diskusjon

Arcus gruppen visste i utgangspunktet hva de ville ha og de fikk ett godt anlegg på Hjelleråsen. Det er ett av de mest moderne anleggene som finnes for tapping og distribusjon av sprit og vin i landet. Dette anlegget er bygget med en tradisjonell totalentreprisemodell men de har bygget på en modell med samspill i begynnelsen som skal gjøre entreprenøren bedre kjent med prosjektet og tankene rundt det. Meningen er at de skal bli kjent med kravene brukerne har i prosjektet. Dette skal i utgangspunktet gi den riktige prisen siden entreprenørene vet alle forhold godt. Men det man ikke har tatt med er de tekniske entreprenørene. Når disse ikke får den samme informasjonen klare ikke disse og prise riktig og de vil gjøre en del feil som ikke byggherren har forutsatt. Ventilasjonsanleggene kan bli for små eller de blir satt på andre steder enn hva byggherren ønsker seg. Det kan være at de får desentraliserte anlegg der det er tenkt et sentralt anlegg. *Jmf samtale med RIV Ola T Gilhus.* Dette anlegget er bygget omtrent slik som det var tenkt men ikke helt opp til byggherrens forventning. (Jmf fig. 1) Det er forskjeller som ikke synes men som kan ha betydning for drift og levetid. Så totalt sett er ikke Arcus levert helt som forutsatt men tett opp til. Noe byggherren kan leve med men han er heller ikke helt fornøyd. *Jmf samtale med Ola T. Gilhus.* Det ble for mye unødige diskusjoner på tross av samarbeidet i begynnelsen. I forhold til problemstillingen er det her tiltransportert rådgivere. Dette har hatt påvirkning på resultatet men ikke positivt. I dette tilfellet ville det vært mer riktig om rådgivergruppen hadde vært kontrollerende i byggherre organisasjonen. Rådgivergruppen hadde lojalitet til en entreprenør som ikke hadde all den informasjonen totalentreprenøren hadde og rådgiverne var ikke med på prosjekteringsmøtene. Det var entreprenør som møtte opp på disse møtene og informasjonen ble silt til rådgiverne. På denne måten kom ikke informasjonen helt frem. Tiltransport er ikke tilrådelig i en slik organisering fordi lojaliteten og kompetanse ikke blir tilstrekkelig utnyttet.

9 Strømmen Storsenter

Samtale med Sjur Krogh Martinsen. **Byggherre** er Thon Eiendom som igjen hadde kontrakt med ØIE som fusjonerte med JM som var totalentreprenøren. Totalentreprisen var på 395 millioner og endte på ca 400 millioner. Det vil si det var små endringer i kontraktssummen. Thon gruppen bygger ut Hoteller og kjøpesentre over hele landet. De er vant med totalentreprisemodellen og de benytter denne på sin måte. De beskriver kun funksjon og arealer. De har også en spesifikasjon som de legger ved tilbudsunderlaget. Dette gjør at entreprenøren priser funksjonen og arealet og har for så vidt ett ganske fritt valg i forhold til materialbruk. Denne måten og prisen på gjør at entreprenøren får ett prosjekt til den prisen de har kontrahert. Men om de får den kvaliteten de har bedt om er ikke alltid tilfelle. Dette er en normal og enkleste formen for en totalentreprise. Et storsenter er jo heller ikke den mest avanserte type bygg som kan bygges. Det settes de opp i stål med plater eller elementer i forskjellig fasade utvendig. Byggene innvendig har enkleste form for himling eller ikke himling i det hele tatt. Gulvene er støpte med minst mulig overflate. Fellesarealene gjøres helt ferdig. Alt i leiearealene må leietagerne bekoste selv. De tiltransporterer kun arkitekten og har med en teknisk konsulent (Itech) som kontrollerer tilbudsunderlaget og utførelsen for dem. LPO arkitekter og Itech (prosjekteringsleder) samarbeidet om forprosjektet på Strømmen. Entreprenøren tar over den tekniske prosjekteringen i utførelsesfasen. Hvis prosjekterende blir kontrahert eller tiltransportert ville ikke hatt noen betydning i dette prosjektet. Forprosjektet var ikke gjennomført så detaljert at det ville spilt noen rolle. Bygget ble detaljprosjektet underveis og her er det totalentreprenøren som vil ha styringen eller den underentreprenøren som har den tekniske kontrakten.

Rådgiver på Strømmen storsenter var Hjellnes Consult med Ann Kristin Lesund. Siv ing VVS. Hun var prosjekterende for hele prosjektet kontrahert av entreprenør og ble med i prosjekteringsmøte med entreprenøren men ikke mot byggherren. Det kom håndtegnede tegninger fra rør og ventilasjon som ofte ble benyttet under utførelsen. Dermed ble prosjekteringen fra henne benyttet som "as built" tegninger. På ventilasjon var det bedre tid for prosjektering enn hva tilfellet var med rør. Her kom de håndtegnede tegningene som regel en dag for sent.

Diskusjon

Strømmen storsenter er bygget ut som et vanlig "enkelt" stålbygg og har ikke noen større krav utover Tek10. Denne danner underlaget for prisingen sammen med noen krav satt opp av utbygger. Prosjektet er utmerket i forbindelse med en totalentreprisemodell. Her kan entreprenøren ha de totale valgene der utførelsen må tilfredsstille de kravene som er gitt. Totalentreprenøren har mulighet til å handle inn prosjekterende og entreprenører ut i fra den økonomien han selv har satt for prosjektet.

Underveis blir prosjektet detaljprosjektert og det er ikke mye man har behov for å kontrollere annet enn at det prosjekteres i henhold til kravene. At det settes opp gode tidsplaner som viser at bygget blir gjennomført innen den kontraktuelle tidsfristen. Her var det lite diskusjoner underveis og alle forhold rundt tillegg og endringer ble løst fortløpende. Prosjektet viser at en totalentreprisekontrakt kan fungere bra uten at det tiltransporteres noen prosjekterende til entreprenørene. Unntak er selvsagt arkitekten som vil være med i hele utførelsen. Denne ble tiltransportert. Jeg fikk svar på at byggherren mente at det ble levert like opp til forventningene. Thon bygger ut kjøpesenteret på den måten at brukere/leietagere ikke blir med i prosjekteringen. De kommer inn med sine behov etter at bygget er satt opp. De må selv sørge for gulvbelegg om de ønsker dette, himling må de selv sette opp om de ønsker osv. Thon bygger kun ut et råbygg som blir videre utviklet når leietager kommer inn. Det settes ikke noen miljø, energi eller kvalitetskrav som går utover krav i beskrivelsen etter TEK-10. Resultatet ble allikevel ikke helt opp til forventet resultat jmf samtaler og fig. 1. Det viser seg at prosjekteringen kunne vært mer informert av byggherren og man ville fått enda bedre resultat.

9.1 Statoilbygget på Fornebu

Samtale med Karsten Hjertholm. Byggherre er IT Fornebu som hadde kontrakt med Skanska som var totalentreprenøren. Statoilbygget er et komplekst bygg i lameller som ligger på hverandre. Bygget er satt i stål og betong. Det er inspirert av Statoil sine konstruksjoner på sjøen med *store overbygg i stål. Arkitektene var A-lab Arkitekturlaboratoriet. Prosjektledere var Stor Oslo Prosjekt.* Jeg hadde samtale med prosjektleder Karsten Hjertholm i Stor Oslo eiendom.

Statoil startet med å utlyse en konkurranse for utbygging av deres nye bygg. IT Fornebu var den som vant denne konkurransen og det ble videreført på eiendommen på Fornebu. Første fasen her var å utvikle eiendommen for konkurransen. Senere ble prosjektets forprosjekt startet etter at IT Fornebu vant konkurransen. De rådgiverne som var med i utviklingsfasen ble ikke tiltransportert prosjektet men de beholdt rådgivergruppen i byggherrens organisasjon. Arkitekten ble tiltransportert. Totalentreprenøren valgte egne prosjekterende men de hørte på hva byggherren anbefalte i forhold til valgene. Bygget ble detaljprosjektert med krav fra bruker som var Statoil og IT Fornebu som byggherre. Kontrollerende var konsulenter både fra utvikler og bruker.

Dette er et litt spesielt bygg og det krever spesielle tiltak. Den modellen de benyttet på dette bygget mener de at vil bli benyttet i fremtidige prosjekter. Forprosjektet mener de er viktig å bruke litt mer tid på for å beskrive visjonen og tanken utbygger hadde i forhold til prosjektet. Samordningen av de tekniske rådgiverne er for dårlig i dag men verktøy som kan hjelpe til er BIM men også tverrfaglig kontroll må bli bedre. BIM er et verktøy i data og er konkrete tiltak men må bli bedre i forhold til synergi effekten i de forskjellige grensesnittene. BIM er et verktøy men det har store utfordringer innen Kontraktsformen. Det er fortsatt ikke satt noen standard på hvem som er eier av modellen. Det er uoppklarte forhold med BIM som må avklares før det benyttes og vil ikke passe inn i en slik modell med dagens utforming. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring).* Den tverrfaglige kontrollen blir ikke gjort i mange prosjekter og arbeidet blir utført lite tilfredsstillende. Kontakten mellom de prosjekterende hos entreprenørene og utbygger ble gjort ved at prosjekteringsleder i byggherregruppen kalte inn til prosjekteringsmøte hver 14 dag. I et såpass stort prosjekt som Statoil var byggherren med på prosjekteringsmøte og kunne ta raske avgjørelser men dette

var spesielt. Kontrollen fra byggherren var utvidet og de hadde en kontroll med egen RIB hvor det medførte blant annet utkastelse av entreprenør på stålkonstruksjoner. Resultatmessig var byggherren fornøyd og de føler at de har fått det de ønsket i forhold til visjoner, funksjoner og tanker. Dette har skjedd på grunn av større kontroll enn hva som er vanlig i en totalentreprise. Leietager og utbygger hadde begge sine kravspesifikasjoner. Dette kan ha medført noen konfliktpunkter men da var det Statoil sin kravspesifikasjon som gjaldt. Det er normalt i utbygging at man har egne møter med bruker. Endringsforespørsler kom fra leietager. Byggherren hadde ingen endringer. Den viktigste jobben som blir gjort i prosjektet er forprosjektet med tydelige tekster som ikke kan misforståes. Dette er viktig for at rådgivere forstår hva byggherren ønsker. Det teller mye at de som beskriver må skjønne helheten i prosjektet. Eiendomsutvikleren må analysere helheten og kommunisere dette godt.

Rådgiver var blant annet RIV Hjellnes Consult med Sigurd Johan Johnsrud, siv ing VVS og RiA Brekke og Strand as. som hadde prosjekteringen for sine fag og uavhengig kontroll for prosjekteringen var Høyer Finseth. Forprosjekteringen i kontrakten var veldig detaljert hvor Norconsult satt som utførte det beskrevet i forprosjektet. Dette medførte en detaljeringsgrad som reduserte entreprenørens valgmulighet i valg av løsninger og materialer. IT Fornebu hadde et samarbeid med Statoil i utbyggingen i forhold til prosjektering og utførelse. Prosjekteringen ble derfor detaljert utover funksjonen i den grad at entreprenørene ble lurt ved prisingen. De mistet noe av den valgfriheten en totalentreprise skal gi. Dermed ble de prosjekterende presset til å utføre minimumsløsninger for utførelsen. Disse løsningene gir ikke alltid maksimale løsninger for bygget men i dette tilfellet var de detaljert beskrevet fra forprosjekteringen på en slik måte at de holdt for utførelse. De som hadde forprosjektet var også med som kontrollerende i byggherregruppen. Noe som gjorde at løsningene måtte godkjennes av disse før utførelse.

Ref.: Samtale Nov 13.(Sigurd Johan Johnsrud og Ingjerd Aaraas.)

Diskusjon

Statoil er en leietager som vet hva han ønsker for sin utbygging og stiller med krav for dette. Statoil er delvis eid av staten og følger de offentlige innkjøpsreglene. Disse er spesifikke men på grunn av valgene man gjør i forhold til vekting gir det ikke alltid den billigste løsningen. Dermed kan en på forhånd kunne velge ut i hvilket sjikt man ønsker å få entreprenørene innen. Men det var IT Fornebu som var utbygger og hadde en langtidskontrakt med Statoil og hadde driftsansvaret etter fullført prosjekt som utleier. At utbygger og leietager er like interessert i å få et bygg med minimale driftsutgifter i etterkant burde være en indikator på at de ønsket det samme. Men kostnadene for et slikt bygg kan være det som er den utløsende årsak til diskusjoner i etterkant.

Gode leiekontrakter skulle ikke ha noen betydning for totalentreprisen og utførelsen i forhold til denne. Brukere eller leietagere som har spesielle krav skulle vært avklart god tid i forkant av en kontraktinngåelse. Ikke i etterkant hvor entreprenørene kommer i mellom. På den andre siden bør entreprenørene være observant når de sender inn tilbud hvor de vet det kan være leietagere med spesielle krav. Det bør antas at de har tatt forbehold.

Leietagere er antatt kjente når utbygger inngår en slik kontrakt. Utbygger bør derfor åpne for at det kan komme krav utover det en har forutsatt og beskrive dette i tilbudsforespørselen.

I dette prosjektet var utbygger klar på at de ikke ville kreve endringer men forholdt seg til det som var beskrevet. I dette tilfellet ble rådgivere ikke tiltransportert men kontrahert i etterkant og de rådgiverne som satt i forprosjekteringen ble kontrollerende for utbygger med unntak av Arkitekten. Det ble i denne kontrakten satt ekstra strenge krav til utførelse og det ble detaljert beskrevet hva som skulle utføres. Kravene gikk til tider utover det som var beskrevet i kontrakten og man ønsket seg mer enn beskrevet eller bedre kvalitet enn forutsatt i kontrakt dokumentet. Her må en vel si at det var riktig valg for utbygger å holde på de prosjekterende som kontrollerende i utførelsesfasen og heller la entreprenøren kontrahere egne prosjekterende.

9.2 Statnett

Samtale med Geir Vaagan Avantor. Byggherre i prosjektet var Avantor med Geir Vaagan som prosjektleder. De hadde kontrakt med Veidekke som en totalentreprenør. Prosjektets oppstart var veldig likt Statoilbygget. Statnett hadde langsiktig leieavtale med Avantor på bygget. Leieavtalen ble inngått før utbygging og da ble det gitt krav fra leietager (bruker) som kompliserte kontrakten mellom Avantor og Totalentreprenøren. Det ble ikke gitt gode nok signaler i forprosjektet slik at krav som leietager kom med i etterkant måtte utføres som tillegg med uklare ansvarsområder. Det vil si at det var uklart hvem som skulle betale.

Utbygger var ikke enig med leietager om ansvaret men hadde plikt i hht avtale om å fullføre arbeidene. Disse kravene medførte en del komplikasjoner og ga noen forsinkelser. I tillegg var entreprenøren sen med igangsettingssøknaden. Standardhevingen måtte entreprenøren prise i etterkant av tilbud og utbygger tok et valg i forhold til LCC. (Life Cycle Cost)

I utbyggingen hadde totalentreprenøren det fulle ansvaret for underentreprenørene og detaljprosjekteringen. Selv om prosjektet var en totalentreprise med samspill så ble entreprisen kjørt som totalentreprise mot underentreprenører. Dette er en vanlig form ved samspillsavtaler. Men problemet er at man ikke når de tekniske entreprenørene ved samspillet og en når ikke frem med nødvendig informasjon. Dette medførte feil i utførelsen og Leietager som hadde egen spesifisering måtte kreve endringer. En til transportering i dette tilfellet kunne hatt noe å si ved at de hadde en del forkunnskap om hvordan de tekniske entreprisene skulle utføres. Så sant all informasjon hadde kommet frem i forprosjektet både fra leietager og utbygger. Denne kunnskapen kunne medført en riktig og bedre beslutning fra entreprenøren i sine valg av utførelse og materialer. Feilmarginen kunne blitt noe lavere. Ref: *En samtale og intervju med Geir Vaagan i Avantor.*

Rådgiver var blant annet Hjeltnes Consult med Rune Holsted som hadde Prosjekteringen innen RIV for ventilasjon og rør (sanitær). Erichsen & Horgen AS hadde kontrollansvaret hos byggherren som RIV. Disse var også prosjekterende i forprosjektet. Her ble ikke den rådgivende i forprosjektet tiltransportert men entreprenøren kontraherte egne rådgivere. Hjeltnes Consult ble kontrahert under underentreprenør i utførelsesfasen. Under forprosjektet ble det satt opp en del forutsetninger. Bygget ble planlagt som et B-bygg men

ble underveis oppgradert til et A-bygg med passivhus standard. Dette gjør bygget til dagens største passivhus. Beskrivelsene som verserte i forprosjektet hadde ikke helt samme innhold som beskrivelsen som kom fra entreprenøren. Dette medførte diskusjoner under veis og entreprenøren fikk gjennom mange endringer.

Dette medførte nok at det beskrevne prosjektet som byggherren sammen med bruker hadde forutsatt ble annerledes enn det som ble levert. Kvaliteten er ikke i samsvar og økonomien ble annerledes enn forventet. Under detaljprosjekteringen ble det gjort en del valg som absolutt hadde noe med kvalitet å gjøre. Rådgivende ble kontrahert med et minimum av prosjektering men ble presset til å gjøre en del mer enn hva kontrakten tilsa. Brukeren ønsket mer dokumentasjon på prosjekteringen men her måtte rådgivere si nei til noe videre vurdering utover minimumsprojekteringen.

Ref: Rune Holsted, Hjellnes Consult AS.

Diskusjon

Jeg vil tenke meg å starte ved forprosjektet. Selv om det ikke kommer direkte frem i samtalene ble det hentydet til at man hadde en del problemer vedrørende beskrivelsene fra utbyggerne. (Avantor og Statnett). Selv om det blir beskrevet i kontrakt at man har å gjøre med begge parter vil det være vanskelig å styre prosjektet med to premissgivere i utførelse hvorav den ene har en agenda om funksjon og den andre vil ha kostnader som styrende. Bruker vil ha mest mulig for pengene og det beste på markedet. En utbygger tenker på kostnader og må styre etter budsjett.

I dette prosjektet var dette en utfordring som var med hele veien. Om det hadde vært noen prosjekterende som medvirket i forprosjektet som hadde prosjekteringen underveis og visste hva bruker i utgangspunktet hadde tenkt så ville en del av problemene bli løst.

I utgangspunktet så har de prosjekterende som er med i forprosjektet en verdi i det at de vet hvordan utbygger og bruker hadde tenkt. Om materialbruken ikke blir helt optimal vil allikevel løsningene bli noenlunde slik man hadde tenkt. Dette kommer an på hvor hard styringen til entreprenøren er. Men ved en høyere grad av informasjon i forprosjektet ville det være enklere i utførelsesfasen. Graden av beskrivelse i forprosjektet vil være avgjørende for hvor god gjennomføringen kan bli.

Men det kommer an på hvordan kontrakten blir behandlet i gjennomføringsfasen. Som nevnt i forrige beskrevne prosjekt ble også Statnett prosjektet forutsatt en gjennomføring som et vanlig bygg men her var leietager veldig bevisst hva en hadde behov for. Noe som ikke kom klart nok frem i beskrivelsene fra forprosjektet. Vi er igjen inne i et dilemma hvor beskrivelse og gjennomføring ikke er forutsigbart. Entreprenørene tar ikke forbehold og byggherrene klarer ikke å få frem godt nok hva leietager har behov for.

En god fortjeneste for advokatene og mindre inntjening for utbygger og entreprenører. Statnett bygget er blitt et prosjekt man prater om i etterkant og man glemmer fort det som ikke fungerte. Bruker er fornøyd og utbygger er fornøyd. Entreprenørbransjen og prosjekterende er levende og bevegelige. Med slike utgangspunkt er det fort at man får en mindre fornøyd enhet som vil skygge banen når totalentreprisen kommer inn som et alternativ. Dette kan slå uheldig ut for bransjen noe den ikke er tjent med på sikt.

Totalentreprisekontrakt i dette prosjektet endte også i rettsapparatet men ble forlikt før dom. Alternativt ville det helt klart vært en bedre avklaring om brukers behov og krav ble godt informert og priset i forkant i stedet for at utførelsen måtte gjennomføres og oppgjør blir gjort i etterkant. Kostnadene kan bli store for utleier om de må tas igjen i etterkant. For en god Eiendomsutvikler vil det være viktig og finne ut eksakt hva en leietager har behov for og sørge for at dette blir beskrevet ovenfor de prosjekterende og arkitektene på en forståelig måte. Statoil bygget er blitt fint og det har fått mange priser og blitt hedret langt ut over landegrensene. Selve formen og den komplekse byggemåten er spesiell og utfordrende. Den legger opp til nytenkning og gjør at vi kan få mange lignende prosjekter i fremtiden.

I forhold til problemstillingen var dette prosjektet et tydelig svar på at det å la være og tiltransportere rådgivere var positivt. Her var det riktig og beholde prosjekteringsgruppen i byggherrens organisasjon som kontrollerende. Uten at man skal se på virkningen ovenfor entreprenørene. Lojalitetsprinsippet har vært bra fordi den har vært hos byggherren hele tiden og fokus på gjennomføring medførte et bra resultat. Men allikevel ikke mer enn hva fig 1 viser. Men her må en gjennomgå arbeidet i forprosjektet og grundigheten med denne.

9.3 Vulkan

I samtale med Asle Røyert i Aspelin Ramm. Byggherre i prosjektet var Aspelin Ramm med prosjektleder Asle Røyert. De hadde kontrakt med Veidekke som totalentreprenøren. Vulkan er blitt som en liten bydel i Oslo med hoteller, leiligheter, kontorbygg og næring. Dette området er delt opp i flere regioner som Søndre og Nordre del. Flere har etablert seg her med sine virksomheter. Nordre kvartal er kombinasjonsbygg med boliger, næring og hotell. Denne sammensetning gjør at det er forskjellige brukergrupper med forskjellige behov. Prosjektet er delt opp i flere utbygginger men med samme kontraktstype.

Hotellet er bygget opp i henhold til krav spes fra Scandic Hotell. Med krav spes fra Aspelin Ramm og en fra Scandic hotell er det viktig at disse samhandles. NBC hadde brannseksjoneringen og brannteknisk rådgivning. Hjeltnes Consult hadde prosjekteringen innen RIV. Beskrivelsene er skrevet med generelle valg men med kvalitetskrav. Dette gir entreprenøren den valgmuligheten han skal ha i forhold til kontraktsformen.

Leiligheten har kun en standard som beskrevet i TEK 10 og klimakravstabellen 30.2.

Næringsarealene er det kun gitt noen generelle krav til med teknisk utsyr men ikke noe videre utover samme standarden. Med dette blir prosjektet forenklet og da blir det ingen utfordringer i forhold til kontraktsformen. Nordre kvartal er det største utbyggingskomplekset og rommer leiligheter, kontorer, butikker og serveringssteder. Det har parkeringsarealer i kjelleren over 3 plan. De prosjekterende ble tiltransportert entreprenøren og videreført i prosjektet. Byggherren hadde det i tankene at dette ville videreføre deres tanker og krav videre i prosjektet. Det ble ikke helt slik som man hadde forventet men de er fornøyd ed resultatet allikevel.

Rådgiver var Hjeltnes Consult ved Ola Trandum Gilhus som hadde prosjekteringen for RIV.

Prosjekteringen var detaljprosjektering for en under underentreprenør. Dette er interessant for en totalentreprisemodell fordi i dette prosjektet ble alle de prosjekterende trukket med i prosjekteringsmøter for å få med seg alle de tekniske løsningene som var viktig.

Hele varmeanlegget ble prosjektert i vei og over vei ned til varmesentralen som lå i et annet bygg. Det ble boret 50 stk brønner som skulle forsyne sentralen med jordvarme. Denne ble også benyttet som varme i veien utenfor ned til parkeringskjelleren som snø smelte anlegg.

Prosjekteringen var utført med en entreprenør som ville ha en minimumsløsning men det kunne ikke kombineres med kravet om tilslutning mot det eksisterende anlegget i tidligere utbygging. Med en kort vei til byggherre ble disse kravene fra entreprenøren enklere og forholde seg til siden byggherren ble konfrontert.

Det ble allikevel en del diskusjoner mellom totalentreprenør og underentreprenører i forhold til løsninger. Underentreprenørene hadde ikke vært med på samspillet og dette ble utfallet for krangling over tillegg og endringer. Med et samspill lik denne er det viktig at informasjon kommer til alle parter på et tidspunkt der priser blir innhentet for å unngå slike diskusjoner. Det økonomiske oppgjøret er ikke endelig ferdig.

Diskusjon

I dette prosjektet var det forsøkt med et samspill mellom totalentreprenøren og utbygger men det var heller ikke helt vellykket. Om man spør utbygger og totalentreprenør så var det kanskje vellykket men de som står igjen er underentreprenørene som ikke får oppgjør for alt de har utført i prosjektet. Dette er det samme i hvert enkelt prosjekt hvor samspill går over til å bli en totalentreprise. Det er fortsatt viktig at i denne type prosjekter blir de tekniske entreprenørene trukket med i samspillet. Eller at det utarbeides en helt annen type kontrakt. Det blir for mange detaljer som underentreprenørene ikke får priset og det blir for mange diskusjoner som havner i rettssystemet i etterkant. I forhold til problemstillingen var dette prosjektet et nytt svar på at det lønner seg og holde prosjekterende i byggherrens organisasjon for slike komplekse prosjekter. Å la være å tiltransportere men la entreprenøren selv kontrahere har medført et bygg for byggherren som tett opp til forventningene men ikke helt slik de hadde tenkt. Men de har fått bygget innenfor et forventet budsjett selv om de hadde lagt en del i uforutsett post. Her ville det nok vært mer riktig og holde de prosjekterende innen egen organisasjon som kontrollerende på utførelsen. Lojaliteten var hos entreprenøren i hele utførelsen. Noen av de prosjekterende mistet kontakten med utbygger underveis.

10 Sammenstilling og diskusjon av funn

10.1 Sammenstilling av resultat ved undersøkelsen

Nr	Prosjekt og kontrakt	Organisering	Tiltransport	Oppsummering
1	Arcus. Totalentreprise med samspill. Utvidet beskrivelse med brukertilslutning	Forprosjekt med Rådgivergruppen som i samarbeid med brukergruppen og egne prosjekteringsmøter under utførelsen.	Tiltransportering av rådgivergruppen med	Arcus og distribusjonsselskapet hadde egne prosjekteringsmøter men med entreprenører og ikke hele rådgivergruppen.
2	Strømmen Storsenter Totalentreprisemodell med en enkel funksjonsbeskrivelse.	Forprosjekt med funksjonsbeskrivelse og romprogram. Thon har egen beskrivelse som følges på alle hans bygg.	Det ble kontrahert egne konsulenter underveis av entreprenørene	Prosjektet ble utført i en totalentreprise. Bygget er satt opp etter enkle krav. Allikevel ble det ikke slik som beskrevet. Tiltransport kunne hjulpet.
3	Statoil Fornebu Var en totalentreprisekontrakt med samspill.	Forprosjekt ble utført i byggherrens prosjekteringssteam. Byggherren hadde kontrakt med Statoil som leietager	Egne konsulenter ble kontrahert hos entreprenøren og prosjektteamet fortsatte som kontrollerende.	Statoil var eneleietager og hadde større krav enn normalt til utbyggingen. De kom med egne krav til utførelse som ble tillagt entreprenøren.
4	Statnett i Nydalen Avantor var utbygger og det ble utført i en totalentreprise.	Forprosjektet var styrt av byggherren og leietager. De hadde egen prosjekteringsgruppe. Statnett var ene leietager	Konsulentgruppen som var med i forprosjekt ble tiltransportert entreprenøren.	Statnett hadde egne krav til bygget og stilte med egen kravspesifikasjon. Dette kompliserte utbyggingen og egne krav ble fremsatt etter kontrahering.
5	Vulkan Nordre kvartal ble utbygget av Aspelin Ramm. Og utført under en totalentreprise med samspill.	Forprosjektet ble utført i samarbeid med totalentreprenøren før kontrakten ble utferdiget.	Tiltransport ble gjort for arkitekt men ikke rådgivere. De hadde flere leietagere men ikke som deltok i planene.	Aspelin Ram var premissgiveren og hadde ikke noen krav utover det. Entreprenøren ordnet tilvalgene på boligene. Ellers var det ingen leietagere i planfasen eller utbyggingen.

Figur 24 Sammendrag av funn i prosjektene

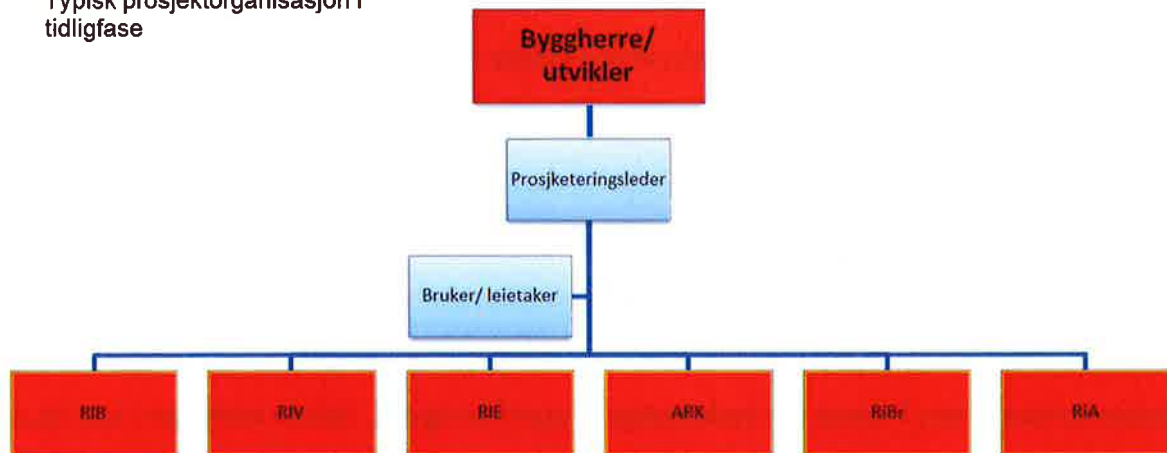
10.2 Funn i oppgaven

Referanse for dette kapittel: *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring)*

Hvor jeg har diskutert resultatene med gruppen. Det som byggherren gjør i tidligfase/konseptfase og i beskrivelsesfasen er viktig for den videre utviklingen av prosjektet. Her skjer valget av entreprisform og på hvilken måte de prosjekterende skal være med videre. I en totalentreprise er det et valg om rådgiverfagene (alle eller enkeltvis) skal tiltransporteres. Dersom rådgiverne ikke er med videre inn i totalentreprisen, er det opp til totalentreprenøren å hente inn nødvendige prosjekteringsfag. Denne ordningen kan ha stor betydning for utførelsen videre i prosjektet. Lojalitet blir flyttet fra en oppdragsgiver til en annen og lojalitet til forprosjektet kan bli dårligere eller vannet helt ut. Prosjekterende blir med entreprenørteamet i utførelsesfasen. Prosjekteringsteamet endrer seg. Teamet som før var styrt av en utvikler/byggherre blir nå styrt av entreprenøren. Totalentreprenøren ønsker å benytte underentreprenører som tar ansvar for egen prosjektering og dermed havner rådgiverfagene i team med helt annen struktur. Dette gjør at avstanden til forprosjekt/konsept blir større og lojaliteten til det beskrevne blir borte. *Ref: Aaraas et.al, Vedlegg 1 (diskusjoner og egenerfaring) Se også vedlegg 5 (Smelhus et.al. RIF-rådgiver etc.)*

Jeg ønsket å se på hvordan fremtidige totalentrepriser i større grad kan dra nytte av rådgiverfagene ved tiltransportering eller ikke. Når fremmer denne kontraktsform med videreføring av denne kompetansen og når hemmer dette byggets kvaliteter som utbygger forutsetter. I konklusjonen har jeg beskrevet hvordan jeg mener det fungerer i dag.

Typisk prosjektorganisasjon i tidligfase



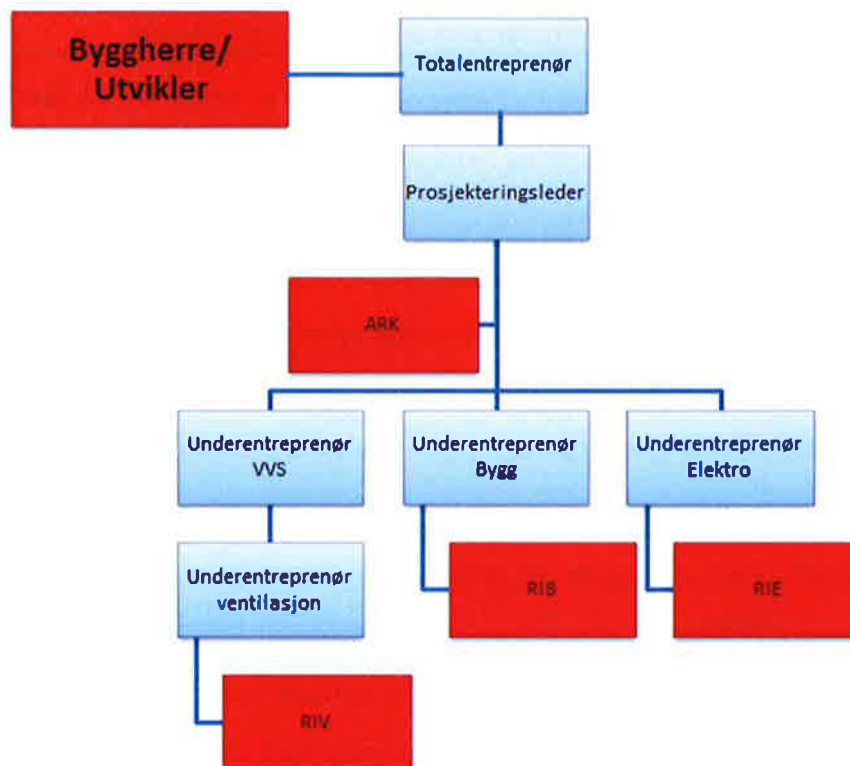
Ref: Statoil Fornebu

Figur 25 Rådgivergruppen sitter tett opp til byggherren og får all informasjon direkte

Figurforklaring:

Figuren viser en enkel men typisk prosjektorganisering fra byggherre siden, gjerne i tidlige prosjekt/ konseptfaser. Det er en egen prosjekteringsgruppe med korte linjer til byggherren. Det går direkte beskjeder mellom prosjekteringsgruppen og de sitter som regel sammen og tar avgjørelser og diskuterer løsninger. Dette forenkler byggherrens kontakt med de som har kunnskap og lojaliteten til det som prosjekteres. Korte behandlingslinjer.

Enkel prosjektorganisering i totalentreprisen



Ref: Roar Smelhus Hjeltnes Consult

Figur 26; Prosjekteringsgruppen sitter langt fra byggherren og har ingen gruppering der de samarbeider og avstanden til byggherren blir større.

Figurforklaring:

En typisk organisasjon i utførelsesfasen der de prosjekterende er tiltransportert og linjene mellom byggherren og prosjekterende er mye lengre. De prosjekterende har ikke felles møter hvor de diskuterer detaljer men de får meddelelse via deres oppdragsgiver som er entreprenøren for deres fag. Organisasjonen viser at det lett kan bli misforståelser eller det byggherren har av visjoner og tanker lett kan bli borte i leddene mellom de prosjekterende og byggherren. Den samme organisasjonen blir benyttet om det er tiltransportering eller ikke.

10.3 Egen vurdering av totalentreprisen i fremtidige prosjekter

Jeg vil gi en egen vurdering av forholdene i BA bransjen etter mine egne erfaringer og de erfaringene jeg har gjort i forhold til skriving av min masteroppgave.

En Eiendomsutvikler for byggherren vil være opptatt av at dagens og fremtidige bygg vil være koordinert for bærekraftighet og riktig prosjektering. De prosjekterende vil være opptatt av at de skal være oppdatert og ha en godt utviklet kompetanse for å kunne levere en flerfaglig prosjektering. Dette kan gi gode resultater i fremtidige prosjekter hvor de leverer de riktige rådgiverne som produserer det forespurte prosjekt. Konsulentene må være innovative og oppdatert så de kan prosjektere i forståelse med kunden og levere etter de rammebetingelsene som han setter i en tidlig fase og videreføre dette i utførelsen.

Etter hva jeg har opplevd og sett i mitt arbeid med de utvalgte prosjektene er det en tendens at samspillkontrakter vil være en riktigere løsning for bedre prosjekter. En totalentreprisemodell passer lite inn i en samspillmodell. Dette kommer av at entreprenøren bør komme tidligere inn enn det han gjør i en ordinær totalentreprise. De som er med i rådgiverrollen i forprosjektet bør være med videre i utviklingen for å sikre at den prosjekteringen som er gjort tidlig blir videreført i detaljprosjekteringen. Denne gjennomføringen passer ikke sammen med den utførelsesfriheten entreprenøren skal ha i en totalentreprise. Dette innebærer igjen at entreprenøren ikke på totalentreprisevis kan ta på seg risikoen for prosjektet i utførelsesfasen. Med et slikt underlag tilsies det at en samspillkontrakt bør videre utvikles i en egen standard. Jmf. Standard Norge så er de i gang med denne kontraktsformen.

BREAM Nor vil også komme inn å påvirke utførelsesfriheten i totalentreprisekontrakten. Et gitt BREEAM- nivå for et bygg vil legge klare begrensninger på utnyttelser av materialer og utførelse som ikke passer inn i den ordinære (NS8407) totalentreprisekontrakten. Her mister entreprenøren også sin frihet som er forutsetningen for risikoovertagelse. Jeg mener at man ikke har sett godt nok inn i fremtiden når NS8407 ble utarbeidet. Det ble sett for mye tilbake og sett i forhold til erfaringer og eldre Pbl og tidligere TEK. Men bygg og anleggsbransjen har forandret seg så mye i de siste årene og nye krav er på vei inn og vil komme i fremtiden, krav

som begrenser utførelsesfriheten. Dette må møtes med nye kontraktsformer og klare formuleringer i forhold til ansvar og risiko. *Se også vedlegg 5 (Smelhus et.al. RIF-rådgiver etc.)*

De prosjekterende burde prosjektere byggene mer i detalj før det sendes ut på pristilbud og de bør følge prosjektet i hele gjennomføringen for at byggherren skal få de prosjektene som er best. De prosjektene som fyller hans krav og for at vi skal kunne få de fremtidsrettede prosjektene vi forventer oss. I en totalentreprise fryses funksjoner og krav på kontraktstidspunktet og utviklingen i bransjen kommer ikke dette bygget til gode. Man risikerer å få et nytt bygg med gammel teknologi.

I dag kan byggherren ende opp med å betale for mye for sine prosjekter fordi det er for mange forskjellige standarder og høy usikkerhet forbundet med utførelsen. Etter dagens totalentreprise er det mulig for en entreprenør og velge alternativer som sub-optimaliserer løsninger helt i nedre grense av det som er beskrevet.

Her er det et helt klart godt grunnlag for nye masteroppgaver i fremtiden med andre problemstillinger og utgangspunkt.

11 Konklusjon

Tiltransport av rådgiverfagene (se vedlegg 6) kan gjøres dersom kompetanse og lojalitet til prosjektet er viktig for byggherren.

Effekten av dette oppnås kun dersom totalentreprenøren speiler byggherrens organisasjon i tidlig fase (skisse prosjekt). Dersom rådgiverfagene legges under TE's under-entreprenør blir ønsket effekt redusert betydelig. Kontraktuelt er også forpliktelsene brutt. jmf kap 13. i NS 8407

12 Svakheter ved oppgaven – videre arbeider

Svakheter med denne oppgaven er at den kan bli litt ensidig i forhold til at entreprenørsiden ikke har fått uttalt seg nevneverdig i prosjektene. Dette har sammenheng med at jeg ville se på undersøkelsen fra en utbyggers synspunkt. En entreprenør ville kommet med en del forsvar i forhold til sine valg i en utførelse. Det er usikkert om dette ville gitt andre utfall i vurderingen siden jeg også har hatt dialog med entreprenører i diskusjonene og svarene er forholdsvis like. Undersøkelsen tar utgangspunkt i hva som ble beskrevet og hva som gikk galt i forhold til det beskrevne. Undersøkelsen baserer seg på byggherrens og de prosjekterende sitt synspunkt. De prosjekterende har stått i prosjektet og utført det som er beskrevet fra sin byggherre/ oppdragsgiver i tidlig fase og som er videreført i kontrakt med entreprenøren. Dette er en ensidig innfallsvinkel.

Vil man kunne generalisere med bakgrunn i de 5 valgte prosjektene? Utvalget er fremkommet med bakgrunn i de opplysningene jeg fikk fra mitt kontaktnett. Prosjektene er ikke valgt med bakgrunn i spesielle konflikter eller andre forhold som setter disse inn i en egen bås. Jeg mener selv det er representativt men selvsagt kan slike diskusjoner jeg hadde bli preget av min iver.

I min oppgave har jeg vært i kontakt med flere dyktige mennesker som jobber med kontrakter hver dag. Det som kom frem er at det er mange forskjellige måter å utforme en kontrakt på og hvordan dette gjøres rundt om landet. Kunnskapen i forhold til de geografiske områdene gjør at man i deler av landet kun har noen kjente å forholde seg til. Alle kjenner alle. Dette vil påvirke kontraktsforhold i stor grad. En annen variant er der man finner andre måter som skal forbedre kontrakten som samspill før kontraktsinngåelse og viderefører samspillet inn i totalentreprisekontrakten. Dette medfører at entreprenøren mister sin frihet til valg. Kontrakters utforming og forskjeller er et eget tema som kan være underlag for en videre studie.

Det man også bør se på videre, og som kan gi en bedre indikasjon på hvordan en kontrakt fungerer, er forholdet mellom entreprenørene og rådgiverne i underentreprisene og hvordan disse er utferdiget og hvordan de blir behandlet i videre utvikling. Dette er ikke omhandlet i min oppgave.

13 Referanser

Bøker og tidsskrifter

- Avgjørelser i byggesaker fra 1913 til 1971.(1998) Norges bygningsstandardiseringsråd. Universitetsforlaget, ISBN 82-00-02717-1. (Kun benyttet som underlag for jus vurderinger.)
- Erik Boe Grunnleggende (2010) Juridisk metode- en introduksjon til rett og rettstenking utgav 2.. Utgitt av Universitetsforlaget. ISBN 978-15-017118-1.(Støttelitteratur for tolkning av dommer og regler kap. 15-16 - 17-18.)
- Roger Brustad og Ivar Jarle (desember 2001). Prosjektstyring utgitt av Gyldendals yrkesopplæring. ISBN 82-05-29501-8,(Kap 1, prosjektmodeller, Kap 5.3, 5.7, Kap 8 kontraktarbeid.)
- Hans Jakob Urbye (1. utgave februar 2002). Kommentarer til NS 8401 og 8402, alminnelige kontraktbestemmelser. Kap 1 – 13. (kap 3, s 23-25, kap 5.4.2 s. 46, kap 7 s 66-67.)
- Heikki Giverholdt, Hans Jørgen Arvesen, Karl Martinussen, 1. utgave 2012, NS 8407, Alminnelige kontraktbestemmelser for totalentrepriser med kommentarer. Utgitt av Gyldendal juridiske. ISBN 978-82-05-42526-2.(kap 13.)
- Melding til stortinget nr. 28. (2011-2012.) Gode bygg for eit bedre samfunn, Ein fremtidsretta bygningspolitikk, Utgitt av Det kongelege kommunal- og regionaldepartement
- Tore Sandvik NS 3401. (1977) Kommentarer, Utgitt av universitetsforlaget. ISBN 82-00-05171-4, utgitt av NBR. Brukt til vurderinger sammen med NS 8407.
- Carl Wilhelm Tyren. november 2003. Plan og bygningsloven, håndbok for profesjonelle byggere. Utgitt av byggenæringens forlag 1. utg. ISBN 82-8021-028-8, KAP 4 s. 81 – 93
- Asmund Pettersen. (1997) Veiledning til Plan og Bygningsloven, utgitt av Folkeuniversitetet, Kommuneforlaget og universitetsforlaget. ISBN 82-00-42843-5, KAP 2, s. 30 – 40.

World wide web, sider på internett

Bjørn Larsen og Truls Bardal, 2012. En masteroppgave ved handelshøyskolen i Bodø, Totalentreprise eller delte entrepriser, Hva gagnar kommunen.(Bjørn Bardal Larsen)

[http://brage.bibsys.no/hibo/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_37551/1/Larsen Bjoern Bardal T.pdf](http://brage.bibsys.no/hibo/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_37551/1/Larsen_Bjoern_Bardal_T.pdf)

Byggeindustrien bygg.no. 2013 Forskjellige artikler vedr de forskjellige byggene. Informasjon om kontraktsforhold: Lokalisert 01.09.13 på World Wide Web:

<http://www.bygg.no/prosjekter/stroemmen-storsenter>, <http://www.bygg.no/prosjekter/96249.0>,

Felles plattform: Fem tiltaksområder for energieffektivisering og miljøriktige bygg I Norge.2012. lokalisert 01.09.13 på World Wide Web:

[http://bellona.no/filearchive/fil_120417 Plattform Bygg FINAL.pdf](http://bellona.no/filearchive/fil_120417_Plattform_Bygg_FINAL.pdf)

Fornebu senter en artikkel fra Fornebu senter sin egen avis. 2013 Lokalisert 01.09.13 på World Wide Web:

<http://www.fornebusenter.no/no/bunnartikler/Byggingen+av+Fornebu+S+i+gang.9UFRfW5C.ips>

Harvard university office for sustainability, green building resource. Lokalisert 05.10.13 på World wide Web:

www.green.harvard.edu/theresource/new-construction/life-cycle-costing

Melding til stortinget nr. 28. (2011-2012.) Gode bygg for eit bedre samfunn, Ein fremtidsretta bygningspolitikk, Det kongelege kommunal- og regionaldepartement. Hentet fra:

<http://www.regjeringen.no/pages/37918068/PDFS/STM201120120028000DDDPDFS.pdf>

<http://www.regjeringen.no/nn/dep/krd/Dokument/proposisjonar-oq-meldingar/stortingmeldingar/2011-2012/meld-st-28-20112012.html?id=685179>

Prosjekteringsprosess i byggeprosjekter PROBY, 2012. et samarbeidsprosjekt mellom Norsk Senter for Prosjektledelse, RIF og Statsbygg. Lokalisert 20.10.13 på World Wide Web:

<http://www.nsp.ntnu.no/files/pages/360/proby-hovedrapport-v1.0-300613.pdf>

<http://www.shoppingblogg.no/2012/03/80-nye-butikker-og-spisesteder/#comment-293>

Samspillskontrakter og OPS. Lokalisert 14.10.13 på World Wide Web:

http://brage.bibsys.no/hibo/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_37551/1/Larsen_Bjoern_Bardal_T.pdf

Ref: Rapport om BIM,OPS og samspill Standard.no. Lokalisert 15.09.13 på World Wide Web:

<http://www.standard.no/no/Nyheter-og-produkter/Nyhetsarkiv/Bygg-anlegg-og-eiendom/2013/Rapport-om-BIM-OPS-og-samspill/>

ORD og UTTRYKK innen Eiendomsforvaltning. 2008 – Fasilitetsstyring (Facilities Management) August 2008

Utarbeidet av: Max Ingar Mørk, Svein Bjørberg, Olav Egil Sæbøe, Ove Weisæth. Lokalisert 31.10.13 på World Wide Web: <http://www.dibk.no/Documents/Eksisterende%20bygg/Publikasjoner/orduttrykkef.pdf>

Kandidat 540. 2013. Oppgave ved Juridisk Fakultet, Tiltransport av prosjekterende etter NS8407. Lokalisert

25.10.13 på World Wide Web: <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/36435/178909.pdf?sequence=2>

Byggefeil og mangler i bygg og anleggsbransjen er store og de underliggende sidene bekrefter dette. Lokalisert 05.11.13 På world wide web:

Tb.no <http://tb.no/nyheter/er-du-sikker-pa-at-elektrikeren-har-gjort-en-god-jobb-1.6664840>

<http://www.regjeringen.no/nb/dep/nhd/tema/norsk-naringsliv/bygg.html?id=482097>

<http://www.nrk.no/trondelag/feil-og-mangler-for-milliarder-1.10883448>

Referanser for figurer med prosjektorganisering. Lokalisert 10.10.13 web world

wide <http://www.sintef.no/upload/Prosjekteringsplanlegging%20og%20ledelse.pdf>

Bilder World Wide Web

Arcus bilder er hentet fra Byggenytt nr. 7/8 s. 5 – 11. på Websiden:

Ref. https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/byggenytt/pdf/2011_7.pdfStatoil

Fornebu bilde, Strømmen storsenter og Statnett er hentet fra denne siden.

<http://www.google.no/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=images&cd=&docid=6SyckZ2dazmCGM&tbnid=K9Kp218EdWypYM:&ved=0CAUQjRw&url=http%3A%2F%2Fwww.bygg.no%2F2013%2F02%2F100629.0&ei=Y2xSUrrhJleBtAb8ioGYCw&bvm=bv.53537100,d.Yms&psig=AFQjCNHyFi3hoQ4CD6uZzBJKaClo-zajfg&ust=1381219737517521>

Bilde av Vulkan er hentet fra <http://www.lpo.no/getfile.php/Prosjekter/Vulkan/Vulkan.pdf>

Vedlegg:

- 1: Kontaktpersoner for diskusjon og gjennomgang**
- 2: Entreprisemodeller**
- 2: Totalentreprisekontrakten NS 8407 Kommentarer**
- 3: Grunnleggende juss i totalentreprisemodellen**

Vedlegg 1: Kontaktgruppe for diskusjon og verifisering av påstander

Bjørn Ole Rasmussen. Siv. Ing. Bygg. Rolle: Underentreprenør/ entreprenør

Han har jobbet med dette siden 1985 og har vært innom rådgiverbransjen hos dr. Olav Olsen og de siste årene har han vært Adm dir. hos Con Form Norge. Con Form Norge er en underentreprenør for betongelementer. Han har jobbet mye innen Totalentrepriser.

Ingjerd Aaraas, Siv. Ing. bygg. Rolle: Rådgiver

Har jobbet som rådgiver siden 1985 og har vært daglig leder i Brekke og Strand as siden 1997. Før det var hun konsulent hos Multiconsult. Brekke og Strand er rådgiver innen lyd og akustikk.

Arild Kristisæter. Siv. Ing. Rolle: Senior Rådgiver RIV

Hjellnes Consult: VVS /Bygg prosjektledelse.

Sverre Boland, Siv Ing. Rolle: Senior Rådgiver RIV

Hjellnes Consult: VVS /Bygg prosjektledelse..

Egil Sormbroen. Siv. Ing. Bygg – Oppdragsleder, kontraktsansvarlig RIB

Hjellnes Consult

Alf Erik Mortensen. Siv. Ing. Bygg.(Senior Rådgiver) Kontraktsansvarlig

Hjellnes Consult

Bernt Ivar Larsen, Arkitekt og prosjektleder. Rolle: Entreprenør

Deleier i HD Entreprenør. Erfaring fra entreprenørbransjen Bauer og Beck, Veidekke, Moderne Byggfornyelse og Arkitektbransjen siden 1973. Arkitekt Utdannet i USA Florida Dade County 1984.

Finn Lie. Ingeniør VVS. Rolle: Rørlegger entreprenør Sanitær/Rør

Prosjektansvarlig hos Bravida og selvstendig næringsdrivende. Har erfaring innen styring i Totalentrepriser.

Denne gruppen har vært mine diskusjonspartnere og samtalepartnere under oppgaven og har gitt meg informasjon om det som virkelig skjer i en totalentreprise. Jeg mener det er en gruppe som har lang erfaring fra prosjektering, prosjektledelse, rådgiver og entreprenør som gjør at innspillene gir informasjon fra alle deler i en totalentreprisemodell. Totalt ved siden av de som er intervjuobjekter mener jeg at innspillene har vært avgjørende for den bredden jeg har behov for til å vurdere mine funn. Gruppen er blitt benyttet gjennom hele prosessen men mest i november mnd.

Egen erfaring:

Egen erfaring, Ingeniør innen Miljø og Planlegging og Bygg. Har jobbet inne
entreprenørbransjen som egen Næringsdrivende og som prosjektleder i større utbygginger
som Gate Gourmet på Gardermoen. Prosjektet var på 180 mill. Totalentreprise med
byggherreleveranser på slutten. Byggherreleveransene var på totalt 50 mill. Jeg hadde flere
skoleutbygginger i Oslo med både totalentrepriser og byggherrestyrte entrepriser. I tillegg
har jeg jobbet som Eiendomsutvikler med utarbeidelse av totalentrepriser i Drammen og
Lier. Ferdig utdannet ingeniør i1993. Med mer enn 30 års erfaring har jeg vært med på
mange totalentrepriser og på flere sider i en slik entreprise.

Vedlegg 2: Entreprisemodeller

I Norge har vi forskjellige entreprisemodeller som benyttes i BA (Bygg og Anlegg) prosjekter. De mest brukte modellene har forskjellige funksjoner og forskjellige utgangspunkt. Dette er beskrevet ut fra kurset TBA270 og min egen erfaring med entreprisemodeller. *Ref. Av diskusjoner og egenerfaring*

Byggherrestyrte entrepriser.

Dette er en modell der byggherren selv styrer prosjektering og utførelse og vil med dette ha det hele og fulle ansvar for risikoen i prosjektet. Byggherren har den totale påvirkningen av utførelsen under hele utbyggingen.

Generalentreprise

Denne modellen er til tider benyttet der byggherren fortsatt ønsker å følge opp prosjekteringen under hele utførelsen. Modellen gir mulighet for endringer under utførelsen og byggherren tar deler av risikoen. Byggherren har kun delvis påvirkning av utførelsen og kontraherer kun en entreprenør.

Hovedentreprise

Modellen er utarbeidet der det er en entreprenør som er hoved entreprenør. Byggherren vil her ha ansvaret for å kontrahere og styre prosjekteringen og de andre fag en eventuelt hoved entreprenør ikke har. Hovedentreprenøren har redusert risiko. Hovedentreprenøren kontraherer de fagene han har med seg i sin kontrakt med byggherren og har det fulle ansvaret for dem sin utførelse.

Totalentreprise

Entreprenøren overtar prosjektet etter et forprosjektunderlag. Prising blir gjort i forhold til en visse beskrivelse. Entreprenøren får en viss mulighet til å styre valgene underveis og han tar over prosjekteringen. Dermed tar entreprenøren over risikoen i prosjektet og han leverer produktet ferdig til byggherren etter utbygging. Byggherren har ingen påvirkning av utførelse

annet enn de endringer man kommer med under den videre utviklingen av prosjektet under utførelsen med endringskrav/-varsling og fremdrifts varsling. Dette vil medføre tillegg eller endringskostnad.

Samarbeidsavtaler

I de siste årene er det blitt endringer i forhold til prosjekter hvor det private og/eller offentlige samarbeider om forskjellige prosjekter. Dette har forskjellige navn f eks OPS, samspillentrepriser. Disse avtalene har det til felles at de skal samarbeide om prosjektering, utførelse og dele risikoen. De prosjekterende er med hele veien og sørger for en viss kvalitet under hele prosessen og valg av materialbruk etter hva som var med i forprosjektet.

I de forskjellige modellene er det hensyn som må tas juridisk i forbindelse med risikoelementet. Risiko har mye å si i et prosjekt sett i forhold til kvalitet og pris. Har man en delt risiko vil det under utførelse oppstå konflikter der man er usikker på hvor risikoen ligger og er eier av den. Med en total risiko er det ikke noen diskusjon på hvor risikoen er hvem som har den. Men det er at denne risikoen ønsker man å redusere for sin egen del. Derfor blir den andre presset til å gjøre mer eller levere en bedre kvalitet en man hadde i utgangspunktet eller man blir presset til å levere mindre enn det som var beskrevet eller til en lavere verdi. Og man kan oppleve en klar press på raskere utførelse og med lavere kvalitet enn beskrevet.

Ved valg av entreprisemodell er det viktig at man vet hva de forskjellige modellene har som utgangspunkt. Entreprisemodellene er bygget opp for å sikre begge parter i forhold til kvalitet og priselementer. Man skal ikke kunne presse entreprenørene til å levere mer enn hva de har beskrevet i forprosjekteringen.

Dette samt sikring av begge parter i forhold til økonomiske kompensasjoner og oppfølginger underveis.

Vedlegg 3: Totalentreprisekontrakten NS8407

Jeg har forsøkt å beskrive totalentreprisen med egne ord. Dette er lest ut av standardkontrakten NS8407. Egen tolkning.

IDen 1. juli 2011 ble den nye standardkontrakten for totalentreprise og totalunderentreprise, **NS8407** og **NS8417**, ferdig. En samlet byggenæring har i samarbeid utviklet formularene.

Nyhet i disse er at den starter med en protokoll for å utdype noen av de forutsetningene som kan komme i kontraktsinngåelsen. Meningen er at disse forutsetningene er lojale for kontrakten og uten avvik som kan være illojale. Det er nye regler om tiltransport av underentreprenører og prosjekterende til utførelsen. Tilpasninger til nye PBL. Nye bestemmelser vedr avslutning av byggesaken og regulering av eierskapet til prosjekteringsmaterialet.

NS8407 skal regulere kontraktsforhold mellom parter hvor den ene påtar seg å utføre hele eller deler av prosjektering og eller utførelse av bygg eller anleggsarbeider.

Dette er en standard som er mest benyttet i anleggsbransjen for tiden. Den er utarbeidet av en komite i samarbeid med bransjen for øvrig for en totalentreprise. Standarden må anvendes i den originale utførelsen med de tilpasninger denne åpner for. Tilpasninger kan gjøres ved enkelte prosjekter med spesielle forhold under forutsetning av at det er redegjort for tilpasningene og hvorfor.

Kontrakten er delt inn i kapitler som jeg vil forsøke å beskrive. Betrakningen av de forskjellige kapitlene er mine egne for å vise min oppfatning av kontrakten. Dette er viktig for min gjennomføring av oppgaven og at min vurdering blir kvalitets sjekket av mine veiledere. Min forståelse av kontraktens innhold er viktig om jeg skal kunne vurdere de fakta som kommer frem i hvert enkelt prosjekt.

Noen kommentarer som er protokollert i standarden.

Tiltransportert prosjekterende i kontrakten med entreprenøren. Dette skal gjøres i samsvar med kontrakts dokument hvorav byggherren skal gi alle informasjoner rundt de prosjekterende.

Denne informasjonen skal inneholde Navn på prosjekterende, Ytelsen, Vederlagsmodell, Kontraktsvilkår, Fremdriftsplan, Forsikringsattest, Status på leveranse og utbetalt honorar.

Totalentreprisekontrakten NS8407 oppbygging

Protokoll og innledning

NS8407 er bygget opp strategisk og hierarkisk. Først er det en forklarende protokoll mest for å understreke det spesielle med denne kontrakten og hvordan standarden kan brukes. Den forklarer også forhold som er innledende for den kontrakten en skal inngå. Lojaliteten til standardens innhold påpekes som viktig og avvik kan påvirke balansen i utførelsen som kontrakten legger opp til. Innledningen viser til hvordan standarden skal brukes og i hvilke formål den er bygget. Enigheten i komiteen med alle parter i bransjen hvor de fremhever viktigheten av å benytte standarden i sin rette form. Avvik kan forrykke standardens lojalitet men noen forhold kan endres om det er spesielle forhold i det enkelte prosjekt.

Det påpekes de spesielle forholdene man har ved tiltransportert deler av kontrakten som byggherren ønsker å ha med. Risikoelementet ved dette må avtales spesifikt.

Kap 1 Generelle bestemmelser

Kontrakts formular har med en forklaring og definering av de forskjellige uttrykk og betegnelser man benytter i BA bransjen. Noe som letter bruken av kontrakten for en byggherre som ikke er profesjonell i bransjen. Formularet legger vekt på at tolkning av kontrakten skjer etter visse regler og rekkefølge for at kontraktens innhold skal forstås på samme måte. Alle dokumenter som er vedlagt kontrakten som tegninger og beskrivelser er en del av denne tolkningen. Strides beskrivelsene mot hverandre er det alltid det yngste dokumentet som gjelder. Det legges vekt på lojalitetsprinsippet ved denne kontrakten og dennes innhold. Lojalitet til utbyggerens ønsker og til de som skal utføre en av leveransene

innen kontrakten. Finnes det strid mellom det beskrevne og normale standarder skal dette tas opp. Alle i kontrakten plikter til samarbeid.

Alle varsler skal behandles og meldes etter egne regler. Det er viktig om man finner ut at det er noe man ikke har med i beskrivelsene eller at det er noe man må ha gjort for å få utført deler av kontrakt innholdet som ikke er tatt med må dette meldes som tillegg eller endring. Regler for dette er tatt med som en del av den generelle delen av kontrakten. Med i en slik melding skal krav om tillegg være beregnet og gitt. Byggherren skal svare så raskt som mulig om det skal bli utført og ikke stoppe annen del av utførelsen og bremse fremdriften. Frister og sikkerhetsstillelse skal være med i de generelle bestemmelsene. Det er viktig at man gjennomgår prosjektet og gir konkrete frister. Om man ser at disse overtres må man melde fra. Sikkerhetsstillelse skal gis i prosjektet fra begge parter men det offentlige vil være fritatt for dette.

Kap 2 Partene og deres medhjelpere

Alle totalentreprenører vil dele kontrakten inn i forskjellige fag. Her vil det være underentreprenører og under underentreprenører. Det vil si at deler av kontrakten utføres av andre enn dem selv. Det samme gjelder for prosjektering om ikke prosjekteringen. Her er det viktig at totalentreprenøren har gode kontrakter. NS8417 er et slikt kontrakts dokument som benyttes i slike tilfeller. For informasjon og gjennomgang av prosjektet skal det innkalles til forskjellige planmøte. Om dette er med byggherren eller om det er med egne underentreprenører eller prosjekterende. Byggherren kan innkalles til møter med medhjelpere men kun for observasjon. Totalentreprenøren plikter å skrive referat som distribueres til alle om ikke annet er avtalt. Alle deltakere skal ha fullmakt om å delta og kunne være representant for firmaet og kunne gi bindende svar på deres vegne. Korte beslutningslinjer er viktig for rask behandling av sakene. Tiltransport av entreprenører eller prosjekterende skal skje etter de regler formularet legger opp til for at kontraktens forutsetninger skal følges. Tiltransport av entreprenører er en risiko for totalentreprenøren som skal kompenseres. Men det er forhold totalentreprenøren ikke kan lastes og som begrenses i kontraktens formular.

Kap 3. Kontraktsgjenstanden.

Totalentreprenøren skal i sitt tilbud vise til at kontraktsgjenstanden er forstått slik at det beskrevne skal leveres i samsvar til beskrevet, prosjekterte og avtalte krav.

Ved referanseprosjekter skal den leverte kvalitet og produktet gjenspeile de funksjoner og materialvalg standard som det refererte objekt.

Her inngår byggherrens brukerformål og det som byggherren selv har bedt om eller konfrontert entreprenøren med. Alle standarder og tekniske forskrifter inngår i kontraktsgjenstanden. Entreprenøren skal derfor ha en viss forståelse av hva som skal leveres og inngå i selve gjenstanden også når det gjelder valg av løsninger og materialer. Endringer som kommer som resultat av lovendringer osv skal dekkes som en normal endringsordre om ikke entreprenøren har gjort forbehold om dette i tilbudet.

Valg av løsninger er totalentreprenøren fri til å velge de materialer eller løsninger som er best økonomisk for han i forhold til de krav og beskrivelser byggherren har gitt i tilbudsbeskrivelsen. Byggherren kan gi pålegg om valg av materialer eller løsninger men dette vil ha konsekvenser i forhold til rett for normal endringsdekning. Entreprenøren må følge de normale kravene i formularet for krav om dekning av endringer.

Kap 4. Totalentreprenørens gjennomføring av arbeid under kontrakten

Under gjennomføring, prosjektering og valg av metoder og materialer skal entreprenøren kontinuerlig dokumentere at det er valgene tilfredsstillende krav til NS, forskrifter eller det som er avtalt i kontrakten. Endringer i kontrakts forutsetninger er normalt grunnlag for endringsdekning om entreprenøren følger normale prosedyrer for dette.

Totalentreprenøren har ansvaret for all prosjektering gjeldende kontrakten som skal kunne benyttes for all offentlige søknader for senere bruk. Entreprenøren skal også bidra til denne type søknader. Entreprenøren har veiledningsplikt ovenfor byggherren om valgene kan gi uønskede konsekvenser. Om dette gjelder materialvalg eller utførelse skal entreprenøren komme med alternative løsninger. Samt redegjøre for konsekvensene ved ikke å gjøre endringene. Kostnadskonsekvens skal alltid være med i en slik vurdering.

Alle lover og forskrifter som gjelder for bygg og anlegg skal entreprenøren sørge for blir tilfredsstillt. Her skal entreprenøren ha systemer og dokumentasjon på tilfredstillelse til

enhver tid. En Entreprenør skal ha all ansvar for styring av byggeplassen og til enhver tid sørge for tilkomst. Total Entreprenøren Har ansvaret for en tilfredsstillende rigg og drift og vedlikehold av denne under hele byggeperioden. Det skal til enhver tid holdes orden på byggeplassen og nærområdet som blir påvirket av utbyggingen.

Byggherren har rett til å føre kontroll over Entreprenørens oppfyllelse av kontraktsforpliktelsene. Tegninger og dokumentasjon inngår i denne kontrollen.

Skader og påvirkninger på byggeplassen som kan ha negativ påvirkning på sluttresultatet skal dekkes i helhet av totalentreprenøren eller dennes forsikring. Entreprenøren skal dokumentere sin forsikring ved kontrakts underskriving. Unntaket er uforutsette forhold som ikke dekkes av forsikringen som Byggherren eller hans medhjelpere, Krig, naturkatastrofer m.m.

Om byggherren har risikoen for skade kan han allikevel benytte Entreprenørens forsikring som beskrevet i kontrakten.

Entreprenøren har plikt til å opplyse om forhold om ovenstående eller andre forhold som har med fremdrift, kvalitet, endringer eller forhold som har betydningen for kontraktsforpliktelsene. Ved bruk av andre men tilsvarende produkter enn det som er beskrevet skal disse dokumenteres og verifiseres i forhold til krav vedr innkjøp og bruk av materialer i Norge. Noen ganger som Sintef godkjente produkter.

Byggherrens kontroll og godkjenning skal ikke ha noen påvirkning på Entreprenørens forpliktelse til å levere ett produkt etter kontraktens innhold. Byggherren skal varsle om de oppdager at entreprenøren eller hans underentreprenører ikke følger kontraktsforpliktelsene skal varselet gå til hovedentreprenøren uten ugrunnet opphold.

Ve prøving før ferdigstilling skal entreprenøren stå for dette når det er beskrevet i kontrakten. Er det ikke beskrevet er det åpnet for ett tillegg som må varsles byggherren når dette oppdages og uten ubegrunnet opphold.

Varsling uten ubegrunnet opphold kan medføre at den varsling ansvarlige må dekke ev kostnader selv.

Om skade forvoldt av entreprenøren eller underentreprenør skal dette dekkes og rettes av entreprenøren selv. Påvirkning på fremdrift forårsaket av dette dekkes fullt og helt av

totalentreprenøren. Entreprenøren har det totale ansvaret for koordinering av fremdriften. Om det kommer påvirkninger av en ev byggherres leveranse eller byggherrens underentreprenør skal dette varsles byggherren etter gjeldende regler. Men fremdriftsansvaret ligger hos entreprenøren. Evn påvirkninger som varsles skal det fremkomme fremdriftskonsekvenser. Entreprenøren skal levere en gjennomførbar fremdriftsplan til byggherren senest 4 uker etter kontrakts underskriving. Entreprenøren skal vise til fremdrift i sin månedlige rapport til byggherren som viser konsekvenser ved kontraktsforpliktelsene. Alle rapporter og dokumentasjon vedr fremdrift skal vise til byggherrens leveranse og forventninger fra entreprenøren i forhold til dette.

Kap 5 Byggherrens ytelser

Byggherren må overholde de lover og forskrifter som gjelder i forhold til hans status som byggherre. Offentlige vedtak gjelder som regel reguleringsarbeider og vedtak i forbindelse med avfallshåndtering osv. Det er viktig at byggherren om denne har ansvaret for grunnen bygget står på å følge de forhold kommunen eller offentlige myndigheter har i forhold til dette. Offentlige myndigheter forholder seg til utbygger om denne eier grunnen. For de så er det grunneier som har ansvaret. Ellers har byggherren en rett til å overvåke men ikke rett til direkte inngripen i prosjektet utenom totalentreprenøren. Ser byggherren grove avvik må denne varsle med de varslingsreglene som er beskrevet i kontrakts dokument. Men byggherren har plikt til å sørge for at entreprenøren har alle de fakta og de kravene som foreligger i tilbudsdokumentet på en klar og entydig måte.

§ 1 i NS 8407 Definisjoner

Ett kapittel for definisjon av hver enkelt del av kontrakten med kontraktsparter, kontraktens innhold med økonomi.

§1.1 Byggherre

Kontraktspart som skal ha prosjektert og utført det bygg- eller anleggsarbeid som kontrakten omfatter.

§1.2 dag

Kalenderdag

§1.3 G

Det grunnbeløpet som fastsettes i medhold av lov 28 februar 1997 nr. 19 om folketrygd

§1.4 Kontraktsgjenstand

De bygg og anlegg, eller deler av disse som omfattes av kontrakten mellom byggherren og totalentreprenøren. Som kontraktsgjenstand regnes også andre produkter som totalentreprenøren skal levere, herunder prosjekteringsmateriale, FDV dokumentasjon og annen dokumentasjon.

§1.5 kontraktsmedhjelper

Leverandør, entreprenør, prosjekterende, rådgiver eller en annen som har påtatt seg å oppfylle deler av byggherrens eller totalentreprenørens kontraktsforpliktelser.

§1.6 Kontraktssum

Den tilbudte sum pluss eller minus det som ev ble endret i en kontraktsforhandling.

Ref: NS8407 standardkontrakt, utgitt av Norsk Standard.

Vedlegg 4: Grunnleggende juss i totalentreprisemodellen

Teksten under er et revidert utdrag fra eiendomsadvokatenes side om NS8407 men med egne ord og tolkninger.

Med NS entreprisemodeller må en være godt kjent med standarden for å benytte de oppsatte dokumentene på en riktig måte. Det er viktig at begge parter kjenner godt til underlagene og at de grunnleggende punktene i selve kontraktsmalen blir riktig benyttet. Om man skal sørge for god fremdrift og god økonomi i prosjektet er dette viktige og grunnleggende parametere for at kontrakten skal være med på å fremme et godt prosjekt. Tidligere grunnprinsipper som faglig stolthet, vennskap, tillit og tro på den absolutte sannhet er ikke lenger det som er grunnleggende i vår fremferd i kontrakts sammenheng. Formaliteter og dokumentasjon er blitt mer vår hverdag og det som er avhengig av at en kontrakt blir riktig gjennomført uten noen form for misligheter.

Dette vil si at endringer blir meldt fra riktig og til rett tid. Endringer ikke utføres før tilbakemelding er gitt og godkjent av byggherre. At alle forhold som er av økonomisk betydning blir dokumentert på en riktig og tilfredsstillende måte under hele prosessen og i henhold til deres forståelse av kontrakten.

Om endringer skal være dokumentert eller på annen måte registrert som tillegg må det være beskrevet en slik gjennomføring i kontrakten. Om man tenker seg at en dokumentert gjennomføring av endringer vil ta for lang tid må det aksepteres mer muntlighet i kontrakten. Dette kan en gjøre enten ved å godkjenne endringer protokollert i oppstartsmøter eller at man har en muntlig godkjennelse ved at endringer som blir gjort skal honoreres etter fakturering. Men dette må beskrives i kontrakt eller ved referert oppstartsmøte og at slike muntlige avtaler blir beskrevet til i eksterne møtereferater.

Selv om retten til en muntlig avtale er stor i Norge er det normalt og anbefalt at man har en skriftlig kontrakt. Implisitt at det ikke er avtaler med forbrukere hvor det finnes egne ufravikelige regler uansett avtaleformer. Kontrakten skal være fullt forstått av begge/alle parter. Om man sørger for en gjennomgang av alle punkter i ett oppstartsmøte vil man

kunne luke ut en del som kan bli en utfordring i utførelsen og man kan gjøre tilleggs anmerkninger eller man kan sørge for avklaring av punktene. Disse må dokumenteres i ett eget referat.

Det er viktig at man får med alle normer som tilbudet/anbudet skal følge i beskrivelsen. Er det ikke beskrevet vil det ikke være grunnlag for at de skal følges.

Anbud eller tilbud er begreper som går om hverandre. Kommer dette inn under offentlig anskaffelse er det viktig at det er tilbud som gjelder.

I alle tilbud skal det være med en plan for organiseringen i prosjektene og hvordan prosjektet skal sikres mot uheldige påvirkninger på HMS (Helse Miljø og Sikkerhet).

Ref: <http://www.eiendomsadvokater.no/entreprise/ns-norsk-standards-kontrakter//#6.6>

Vedlegg 5: RIF-rådgivere er rustet for endring

RIF-rådgivere er rustet for endring

Mer kompliserte og ambisiøse prosjekter vil kreve større grad av samspill og bedre prosesser for å øke verdiskaping i BAE-næringen. Som rådgivere og medlemmer i Rådgivende Ingeniørers Forening har vi verdifull kompetanse til å ta en aktiv rolle i denne utviklingen.

Det mener leder for RIFs Ekspertgruppe for tekniske installasjoner Roar Smelhus, RIFs Utviklingssjef Ari Soilammi og RIFs administrerende direktør Liv Kari Skudal Hansteen.

I følge den foreløpige oppsummeringen av Bygg21 sine undersøkelser i næringen, er det å prosjektere ferdig før bygging, planlegge godt og sikre samspill mellom aktørene noen av de viktigste elementene som påvirker hvordan vi som bransje presterer. Derfor er det viktig at både rådgivere og entreprenører bidrar aktivt i prosjekter på et tidligere tidspunkt enn det som er praksis i dag, slik at riktige beslutninger blir tatt til rett tid. For oss som rådgivere er det viktig å komme inn i en tidlig fase for å kunne forme et prosjekt, og for å jobbe tverrfaglig på kritiske tidspunkter. Slik kan vi få nødvendige innspill og gjøre oppgavene én gang, i stedet for flere ganger fordi ulike fagfolk blir kjøpt inn på ulike tidspunkt i prosessen.

Endrede roller

Tradisjonelt har rådgivende ingeniører vært engasjert av byggherre for å utvikle prosjekter gjennom skisse- og forprosjekt, og videre for å detaljprosjektene og utarbeide tilbudsgrunnlag. I denne rollen har rådgivere for tekniske fag hatt stor betydning for å utforme og utvikle tekniske anlegg i bygg. De siste årene har rådgivernes rolle endret seg, blant annet som følge av økt andel totalentrepriser og andre gjennomføringsmodeller der entreprenør har prosjekteringsansvar som en del av sin kontrakt. Rådgiverne har vist høy endringskompetanse og utviklet den nye rollen innen rådgivning og prosjektering i totalentrepriser. Denne kompetansen ønsker vi å bruke til å øke verdiskaping i næringen også i nye gjennomføringsmodeller.

Samspill for galleriet?

Fremtidens prosjekter bør i økende grad baseres på samspill mellom alle aktørene i prosjektet: Byggherre, entreprenør, rådgiver og leverandør. Fokus bør være på å få utnyttet kompetansen til alle aktører. I dag er samspill brukt bare i en innledende fase i prosjektet for å avstemme byggherrens forventninger mot entreprenørens leveranse. I de fleste prosjektene ser vi kun samspill mellom byggherre og totalentreprenør. RIF mener det må vurderes om samspill, som hovedregel, skal omfatte *alle* prosjektfaser og med alle aktører. Da får vi et reelt samspill til beste for helheten i prosjektene.

Samspillskontrakter med målpriser er en mulig vei å gå for å håndtere risiko for alle aktører gjennom hele prosjektet. Vi mener dette bør utprøves i større grad. Derfor er det viktig at næringen, i regi av Standard Norge, klarer å oppnå konsensus om bestemmelser for slike kontrakter.

BIM en nøkkel for bedre kvalitet og produktivitet

BIM er et viktig og nyttig verktøy for å sikre at prosjekter bemannes med rett kompetanse til rett tid, og slik oppnår bedre effektivitet. Med BIM starter rådgivende ingeniør på tverrfaglig modellering fra første dag, og planlegging og prosjektering blir utført tidligere. Dette er i tråd med signalene fra Bygg21.

BIM påvirker hvordan vi gjennomfører prosjekter. Vi ser at bruken av BIM brer seg hurtig, noe som viser seg gjennom de fleste store pågående byggeprosjektene. Statoil på Fornebu, Deichmanske hovedbibliotek, Nasjonalmuseet, Terminal 2 på Gardermoen og Nytt Østfoldsykehus er prosjekter som alle bruker fullverdig BIM i et tverrfaglig samspill. I en rekke konkrete prosjekter erfarer vi nå at BIM gjør oss i stand til å effektivisere. Vi kan for eksempel få ut beregninger, simuleringer, kalkulasjoner og FDV når vi lager en fullverdig BIM.

Utviklingen rundt BIM pågår for fullt, og rådgivermiljøene deltar aktivt. En ny BIM-håndbok er på vei, i regi av Building Smart. Det er imidlertid utfordringer rundt det å overføre modeller fra firma til firma, mye på grunn av mangelfulle avtaler om eierskap til modellene.

Mer avansert teknikk

TEK15 og økt fokus på BREEAM betyr høyere energi- og miljøkrav, noe som fordrer både samhandling og tidlig involvering av høy kompetanse. Skjerpede krav vil føre til mer avansert teknikk i bygg, og enda større behov for integrerte løsninger. ITB, et særskilt ansvar for grensesnitt og ferdigstillingen av integrerte tekniske bygningsinstallasjoner, må derfor vektlegges mer i alle større prosjekter, uansett entreprisform. Dette må byggherrer og prosjektledere være mer bevisste på når de organiserer prosjekter.

Kontinuitet i prosjekter

Utskifting av aktører utfordrer kontinuiteten, og kontinuitet er en nøkkelfaktor for effektive og vellykkede prosjekter. Dette bekreftes også av foreløpige resultater fra Bygg21. Vi tror at antall vekslingsfelt i prosjektene må reduseres. Det å bytte aktører mellom fasene sikrer verken nødvendig kontinuitet eller riktig utnyttelse av arbeid som er gjort i modellen i tidlig fase.

En annen utfordring er å effektivisere og øke produktiviteten i bransjen. Vi har ikke hele svaret på hva som skal til for å lykkes med det, men bygger nå sterk kompetanse på de delene vi som rådgivere kan påvirke: Både BIM og bedre gjennomføring av prosjekter. Det er viktig at vi gjør ting riktig første gang. For mange omkamper legger ikke til rette for nødvendig produktivitetsøkning og effektivisering.

Felles kompetanseløft

Vi mener innkjøp, prosjektledelse og prosjekteringsledelse i fremtidens byggeprosjekter vil kreve bedre kompetanse på gode byggeprosesser. Hele næringen trenger et kompetanseløft om vi skal lykkes: Rådgivende ingeniør, byggherre, eiere, entreprenør og leverandører. Vi rådgivere er innstilt på å bidra, og forventer at hele bredden i BAE-næringen samarbeider om et felles kompetanseløft.

Vedlegg 6: Rådgivere og roller i byggeprosjekt

Tittel	Beskrivelse	Rolle i prosjekt	Oftest tiltransportert til
ARK	Arkitekt og design	Arkitekt	Totalentreprenør
RIB	Teknisk beskrivelse av selve bygget med beregninger	Rådgivende	Totalentreprenøren
RIE	Teknisk beskrivelse av Det elektriske anlegget og med beregninger	Rådgivende	Underentreprenør elektro
RIV	Rådgivende på VVS. Beregninger og løsningsorientert prosjektering	Rådgivende	Underentreprenør Rør og Under-underentreprenør Ventilasjon.
RIBr	Rådgivende innen branntekniske	Rådgivende	Beregninger på brannrømning og branntekniske
RIA	Rådgiver innen akustikk og lyd.	Rådgivende/ premissgiver	Beregninger og rådgivende innen lyd, støy og akustikk.
RIBfys	Rådgiver innen bygningsfysikk	Rådgiver/ premissgiver	Beregninger og rådgivende innen bygningsfysiske deler
RIM	Rådgiver innen miljøteknisk	Rådgiver / Premissgiver	Beregninger innen miljø spørsmål som energibesparelse,

Vedlegg 7: TEK 10

TEK 10 er en teknisk forskrift som i utgangspunktet sier noe om hvordan et bygg skal bygges. Dette er minimumsløsninger som entreprenøren må forholde seg til. Dårligere enn disse skal det ikke bygges uten at entreprenøren får et ansvarsforhold til byggherren. Teknisk forskrift endrer seg stadig og kravene blir bedre og bedre for hver gang. Meningen med teknisk forskrift er at det gjenspeiler det politiske vedtakene i forhold til miljø og energi. Disse kravene gjenspeiler ofte endringene i teknisk forskrift.

Ref: Direktoratet for byggkvalitet,

<http://byggeregler.dibk.no/dxp/content/tekniskekrav/>

