



Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering: Konstruksjoner og materialer - Byggkonstruksjoner	Vårsemesteret, 2020 <u>Åpen</u> / Konfidensiell
Forfatter: Snorre Steen Lien	
Fagansvarlig: Sudath C. Siriwardane Veileder(e): Fredrik Bjørheim	
Tittel på masteroppgaven: Valg av entreprisemodell og dets påvirkning på byggeprosessen Engelsk tittel: Choice of contracting model and its impact on the building process	
Studiepoeng: 30	
Emneord: Entreprisemodeller Standardkontrakter Byggeprosesser	Sidetall: 54 + vedlegg/annet: 2  Stavanger, 15/06/2020

Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen på sivilingeniørstudiet i konstruksjoner og materialer ved Universitetet i Stavanger. Oppgaven er utarbeidet våren 2020.

Valg av emne er gjort på bakgrunn av en interesse og fremtidig karriere innenfor byggebransjen. Oppgaven er utviklet sammen med en stor totalentreprenør og videre formet sammen med veileder ved Universitetet i Stavanger, Fredrik Bjørheim. Oppgaven hadde ikke vært gjennomførbart uten hjelp av totalentreprenøren eller kommunen som har stilt sine prosjekter til disposisjon. Disse er forholdt anonyme, men det rettes en stor takk til involverte parter.

Jeg vil rette en takk til intervjuobjekter for deres deling av erfaringer. Uten disse hadde oppgaven hatt minimalt med resultater.

Jeg vil også rette en takk til veileder ved Universitetet i Stavanger, Fredrik Bjørheim.

Jeg vil også takke medstudenter for to flotte år ved Universitetet i Stavanger.

Til slutt vil jeg takke familie og venner for støtten gjennom denne perioden. Det er ingen tvil om at det har vært en vanskelig tid for alle på grunn av den globale koronaepidemien. Med sykdom i nær familie og usissheter om deres tilstand, har det tidvis vært vanskelig å holde fokus på oppgaven. Det hadde derfor vært vanskelig å fullføre oppgaven uten støtte fra de rundt meg.

Sammendrag

Valg av entreprisformer er en sentral avgjørelse i alle byggeprosjekter. Dette valget avgjør hvordan hele byggeprosessen utformer seg. Ulike aktører foretrekker ulike modeller. Landets største entreprenører foretrekker stort sett totalentreprise. I denne oppgaven er det valgt å fokusere på to typer entreprisemodeller – totalentreprise og delte entrepriser. Hovedforskjellen på disse er hvor ansvaret for prosjektering ligger. Ved en totalentreprise har en totalentreprenør ansvaret for alt fra prosjektering til utførelse, mens i en delt entreprise er det byggherre som sitter med prosjekteringsansvaret. Det finnes også to ulike kontraktsstandarder for de to entreprisemodellene – NS 8407 for totalentrepriser og NS 8405 for delte entrepriser.

Det er gjennomført et litteraturstudie for å få en bredere forståelse av temaene som tas opp i denne oppgaven. Det er også studert to forskjellige prosjekter – et gjennomført med totalentreprise og et gjennomført med delte entrepriser. Her er det sett på sentrale dokumenter fra de enkelte prosjektene og gjennomført intervjuer av én nøkkelperson fra hvert prosjekt.

Funnene fra intervjuene og dokumentene er senere blitt sett opp mot teorien funnet gjennom litteraturstudie. Oppgaven ser på hvilke faktorer som er avgjørende for valg av entreprisemodell og hvordan dette valget påvirker de sentrale prosessene i et byggeprosjekt.

Ut ifra resultatene fra prosjektene studert, kommer det klart frem at type entreprisemodell påvirker alle prosessene rundt et byggeprosjekt. Erfaringer fra prosjektene studert viser at det har størst påvirkning på de innledende prosessene i prosjektet. Det viser at ansvarsfordelingen er sentral for hvordan prosessene videre blir. Det avgjør byggherres involvering i prosjektet, gjennomføringen av prosjektet og hvordan samarbeid underveis blir.

Det konkluderes med at valg av entreprisemodell har størst påvirkning på programmerings- og prosjekteringsprosessen. Valget avgjør ansvarsfordelingen under de ulike prosessene og hvem som koordinerer hele prosjektet. Fra byggherre sin side er det deres kompetanse og

hvor stort ansvar de selv ønsker å sitte på underveis som er avgjørende for hvilken entreprisemodell de velger å bruke i prosjektene deres.

Det er viktig å påpeke at funnene gjort i denne oppgaven ikke er representativt for alle byggeprosjekter. Oppgaven er basert på erfaringer fra to prosjekter og funnene kan avvike fra andre prosjekter.

Summary

Choice of contract forms is a key decision in all building projects. This choice determines how the entire construction process will be. Different actors prefer different models, but the largest contractors in the country mostly prefers turnkey contracts. In this thesis it is chosen to focus on two types of contracting models - turnkey and shared contracts. The main difference between these is where the responsibility for design lies. In the case of a turnkey contract, a design- and build contractor is responsible for everything from design to execution, while in a shared contract it is the construction client who has the design responsibility. There are also two different contractual standards of the two contracting models - NS 8407 for turnkey contracts and NS 8405 for shared contracts.

A literature study was conducted to gain a broader understanding of the topics covered in this paper. Two different projects have also been studied - one completed with a turnkey contract and one completed with shared contracts. Key documents from the individual projects were looked at and interviews were conducted by key persons from each project.

The findings from the interviews and documents were later compared to the theory found through a literature study. The thesis looks at which factors are decisive for choosing of contracting model and how this choice influences the central processes in a building project.

From the results of the projects studied, it is clear that type of contracting model influences all the processes around a building project. Experience from the projects studied shows that it has most impact on the initial processes in the project. It shows that the distribution of responsibility is central to how the processes will be. It determines the construction client's involvement in the project, the implementation of the project and how the collaboration gets along the way.

It is concluded that the choice of contracting model has most influence on the programming and design process in a building project. The choice determines the distribution of responsibilities during the various processes and who coordinates the entire project. From the construction client point of view, it is their competence and how much responsibility they

want to have along the project that is decisive for what contracting model they choose to use in their projects.

It is important to point out that the findings made in this thesis are not representative of all construction projects. The thesis is based on experience from two projects and the findings deviate from other projects.

Innholdsfortegnelse

FORORD	I
SAMMENDRAG	II
SUMMARY	IV
FIGURLISTE	VIII
TABELLISTE	VIII
1 INTRODUKSJON	1
1.1 BAKGRUNN	1
1.2 MÅL MED OPPGAVEN	1
1.3 PROBLEMSTILLING.....	2
1.4 BEGRENSNINGER.....	2
2 METODE	3
2.1 KVALITATIV FORSKNINGSMETODE	3
2.2 KVANTITATIV FORSKNINGSMETODE	3
2.3 ANVENDT METODE.....	3
2.3.1 Litteraturstudie	4
2.3.2 Intervjuer	4
2.3.3 Analyse av dokumenter	5
3 TEORI	6
3.1 BYGGEPROSJEKT OG PROSESSER	6
3.1.1 Kjerneprosesser.....	7
3.1.2 Prosjekteringsprosessen	7
3.1.3 Offentlige prosesser.....	8
3.1.4 Administrative prosesser	9
3.1.5 Anskaffelsesprosessen	10
3.2 LEAN CONSTRUCTION OG ICE MØTER.....	10
3.3 PROSJEKTORGANISASJON OG AKTØRER	11
3.3.1 Byggherren.....	11
3.3.2 Entreprenør.....	12
3.4 ENTREPRISEFORMER.....	13
3.4.1 Utførelsesentrepriser	13
3.4.2 Delte entrepriser	14
3.4.3 Totalentrepriser	15
3.5 NORSK STANDARD 8405	17
3.5.1 Innledende bestemmelser.....	17
3.5.2 Kontraktdokumenter.....	18
3.5.2 Overdragelse av kontraktsforpliktelser	18
3.5.3 Plikt til samarbeid og lojalitet.....	19
3.5.4 Partenes representanter	19
3.5.5 Byggemøter	20
3.5.6 Varsler og krav.....	20
3.5.7 Sikkerhetsstillelse.....	21
3.5.8 Forsikring	21
3.6 NORSK STANDARD 8407	23
3.6.1 Generelle bestemmelser	24
3.6.2 Kontraktdokumenter og tolkningsregler.....	24
3.6.3 Plikt til samarbeid og lojalitet.....	25

3.6.4 Møter	25
3.6.5 Varsler og krav	25
3.6.6 Partenes sikkerhetsstilling	26
3.6.7 Forsikring	26
4 RESULTATER	28
4.1 PROSJEKT MED TOTALENTREPRISE	28
4.1.1 Kontrakten	28
4.1.2 Organisering	29
4.1.3 Fremdrift	30
4.1.4 Økonomi	31
4.1.5 Intervju med prosjektleder totalentreprenør	31
4.2 PROSJEKT MED DELT ENTREPRISE	34
4.2.1 Kontrakten	34
4.2.2 Organisering	35
4.2.3 Fremdrift	36
4.2.4 Økonomi	36
4.2.5 Intervju med prosjektleder byggherre	36
5 DISKUSJON	40
5.1 PROSJEKT MED TOTALENTREPRISE	40
5.2 PROSJEKT MED DELT ENTREPRISE	43
5.3 SAMMENLIGNING AV PROSJEKTER	46
6 KONKLUSJON	50
7 ERFARINGER OG VIDERE FORSKNING	51
8 REFERANSER	52
9 VEDLEGG	54

Figurliste

Figur 1 Byggeprosessens delprosesser	6
Figur 2 Kjerneprosesser i byggeprosessen	7
Figur 3 Administrative prosesser i byggeprosessen	9
Figur 4 Organisasjonskart delt entreprise	14
Figur 5 Organisasjonskart totalentreprise.....	15
Figur 6 Organisasjonskart HMS prosjekt utført med totalentreprise	29
Figur 7 Totalentreprenørens organisasjonskart.....	30
Figur 8 Organisasjonskart fra byggherre prosjekt med delte entrepriser	35

Tabelliste

Tabell 1 Økonomisk oversikt prosjekt med totalentreprise	31
Tabell 2 Økonomisk oversikt prosjekt med delt entreprise	36

1 Introduksjon

"For landets største entreprenører er det én kontraktsform som gjelder" [1] står det skrevet i en artikkel fra Teknisk ukeblad. Valg av entrepriseform er en sentral beslutning i byggeprosjekter og ulike aktører foretrekker ulike modeller. Denne artikkelen fastslår at majoriteten av de største entreprenørene i Norge har totalentreprise som hovedmodell. På bakgrunn av dette, én interesse og fremtidig karriere innen byggebransjen, er dette valgt som tema for denne oppgaven. I dette kapittelet skal leseren introduseres for dette temaet. Det tar for seg bakgrunn for oppgaven, hva den vil fokusere på og dens begrensninger.

1.1 Bakgrunn

Byggebransjen utgjør en stor del av den norske økonomien. En statistikk fra Statistisk sentralbyrå fra mai 2020 viser at det de siste 12 månedene er gitt igangsettingstillatelse for 30 042 boliger [2]. Det bygges stadig og foregår byggeprosjekter hele tiden. Valg av entrepriseform og gjennomføringsmodell er en avgjørende beslutning i alle byggeprosjekter og definerer hvordan prosessen blir gjennomført. Norges Boligbyggelag publiserer årlig en statistikk over deres byggeprosjekter og statistikken fra mars 2016 viser at 94% av de igangsatte prosjektene hadde totalentreprise som gjennomføringsmodell [3].

Hvilken entrepriseform som benyttes er byggherrens valg. Dette står sentralt i alle byggeprosjekter, da det er avgjørende for hvordan byggeprosessen, kontraktsforhold og gjennomføringen av prosjektet blir. Det finnes mye teori på ulike entrepriseformer og deres bruksområder. Denne oppgaven tar for seg teorien på byggeprosesser, to ulike entrepriseformer, kontraktsstandarder og hvordan teorien foregår i praksis.

1.2 Mål med oppgaven

Målet med denne oppgaven er å se på teorien rundt byggeprosesser, entreprisemodeller og kontraktsstandarder, for så å sammenligne dette opp mot praksisen. Det er derfor naturlig å strukturere oppgaven inn i 2 deler. Én teoridel der det blir presentert teori rundt byggeprosjekter, entreprisemodeller og kontraktsstandarder og én del som tar for seg funn fra dokumenter og intervjuer med to prosjektledere fra to forskjellige prosjekter. Oppgaven

tar for seg to byggeprosjekter som er gjennomført med to ulike entreprisemodeller, for å se på hvordan teorien fungerer i praksis. Ved å utføre intervjuer med prosjektleder fra hvert prosjekt, vil det bli sett på både subjektive vurderinger på gjennomføring av prosjektene og det teoretiske ved de enkelte modellene. Dette vil forhåpentligvis gi et bedre innblikk i hvordan valg av entreprisereformer er avgjørende for de ulike fasene i et byggeprosjekt.

1.3 Problemstilling

Ut ifra litteraturstudie og intervjuene, er det formet en problemstilling som skal gi svar på hvilken innvirkning valg av entreprisemodell har for gjennomføringen av prosjektet. På bakgrunn av det overstående er problemstillingen i denne masteroppgaven:

”Hvordan påvirker valg av entreprisemodell prosjektets kjerneprosesser, samt partenes samarbeid og lojalitet?”

Ut ifra teorien, studiet av prosjektene og intervjuene, skal oppgaven forhåpentligvis gi et svar på problemstillingen.

1.4 Begrensninger

Det er ikke til å legge skjul på at det finnes ufattelig mye spennende og interessant teori på temaene som belyses i denne oppgaven. Grunnet omfanget er det valgt å fokusere på to entreprisereformer og tilhørende kontraktsstandarder. Det er valgt å fokusere på de innledende bestemmelser i begge kontraktsstandardene, da de er veldig omfattende. Den teorien som er belyst i oppgaven, er også den teorien som er lagt til grunne for diskusjonen.

Det var innledningsvis planlagt å utføre intervjuer av flere nøkkelpersoner fra begge prosjektene studert i oppgaven. Grunnet de strenge restriksjonene innført på grunn av koronaepidemien og vanskelighet med å komme i kontakt med aktører, er det kun gjort et intervju fra hvert prosjekt. På grunn av situasjonen, er intervjuene gjennomført digitalt på Microsoft teams. Dette kan være kilde til misforståelse og svar kan tolkes og analyseres feil, som igjen kan lede til feilinformasjon.

2 Metode

Dette kapitlet tar for seg metoder og fremgangsmåter benyttet for å samle inn og vurdere data. Metode forklarer hvordan arbeid er utført for å løse problemet og hvordan det påvirker resultater, konklusjoner og videre arbeid [4]. Metode sier noe om hvordan man bør gå til verks for å finne kunnskap som kan belyse teorien [5]. Det er stort sett problemstillingen som avgjør hvilken fremgangsmåte, altså metode, som bør benyttes. Det skilles vanligvis mellom to forskjellige metoder, *kvalitative og kvantitative* [6].

2.1 Kvalitativ forskningsmetode

I et kvalitativt forskningsopplegg går man i dybden på et smalere felt. Datamaterialet blir ofte samlet inn med intervjuer, observasjon eller analyse av dokumenter. Ved en kvalitativ fremgangsmåte ønsker forskeren å finne ut hvordan mennesker oppfatter verden rundt seg, hva som er grunnen til å handle som de gjør og menneskers erfaringer. Kvalitative forskningsmetoder er nyttige for å undersøke temaer man ikke har så mye kunnskap om fra før. Denne metoden passer for en mer åpen problemstilling. Etterhvert som det dukker opp ting i intervjuene, kan problemstillingen også endres deretter [6].

2.2 Kvantitativ forskningsmetode

Et kvantitativt forskningsopplegg handler ofte om forskning i bredden. Det brukes gjerne mange informanter. Informasjonen blir ofte samlet inn ved hjelp av spørreskjemaer som etterpå analyseres med statistiske analyseteknikker. Det er også vanlig å analysere eksisterende statistikk. Ved å bruke spørreundersøkelser, er det viktig å vite på forhånd hvilke årsakssammenhenger man ønsker å se nærmere på, da det er vanskelig å innhente informasjon fra spesifikke informanter på et senere tidspunkt. En prosess med kvantitativ metode tester ut ulike hypoteser og må planlegges nøye. Denne metoden passer for mer presise problemstillinger [6].

2.3 Anvendt metode

Det er i denne oppgaven stort sett benyttet kvalitativ forskningsmetode. Problemstillingen i denne oppgaven er ***”Hvordan påvirker valg av entreprisemodell prosjektets kjerneprosesser, samt partenes samarbeid og lojalitet?”*** Den er formulert slik målet er å få en dypere

forståelse av et tema noe som hører under den kvalitative forskningsmetoden. I tillegg er problemstillingen formulert slik at det er nødvendig med intervjuer av nøkkelpersoner i to ulike prosjekter, noe som også er sentralt i den kvalitative metoden. På bakgrunn av valgt problemstilling og tilgjengelig litteratur, var dette ansett som mest hensiktsmessig. Problemstillingen er forholdsvis åpen og har ikke et åpenbart svar. Oppgaven baseres på innhentet informasjon gjennom litteraturstudie, samt data og intervjuer med nøkkelpersoner fra to ulike prosjekter.

2.3.1 Litteraturstudie

Informasjonen til teoridelen er hentet gjennom et omfattende litteraturstudie. Dette ble gjennomført ved hjelp av kilder online og relevant litteratur. Informasjonen funnet er vurdert, og sjekket opp så langt det lar seg gjøre, og kildene er ansett som pålitelige.

2.3.2 Intervjuer

Dalland skriver at *”samtales er det viktigste redskapet du har i arbeid med andre mennesker”* [5]. For å få erfaringer og subjektive vurderinger fra involverte fra prosjektene studert, er det gjennomført intervjuer med nøkkelpersoner. Informantene var prosjektleder for totalentreprenør og prosjektleder for byggherre på delt entrepriser. Disse ble valgt fordi de har god innsikt i prosjektene og kan komme med gode vurderinger på temaene som blir tatt opp i denne oppgaven. Intervjuene ble tilpasset intervjuobjektet. Spørsmålene ble utformet ut ifra teorien funnet gjennom litteraturstudiet. Det var ønskelig å utføre intervjuene som en flytende samtale, samtidig som alle spørsmålene ble besvart. Avslutningsvis fikk intervjuobjektene spørsmål om de ønsket å tilføye noe, slik at de fikk anledning til å dele alt de mente var relevant for temaet.

Intervjuene ble gjennomført med videosamtale via Microsoft Teams. Det ble gjort lydopptak av samtalene, som deretter ble transkribert. De transkriberte intervjuene i sin helhet er lagt ved som vedlegg. (VEDLEGG 1 og 2)

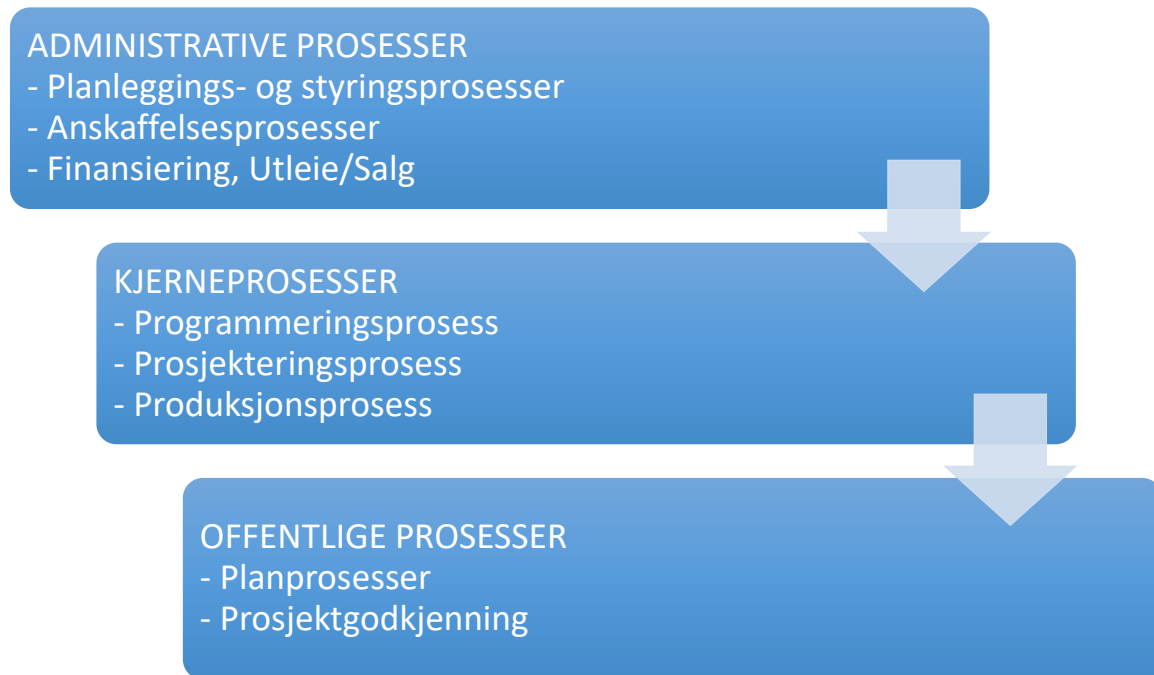
2.3.3 Analyse av dokumenter

Det er gitt tilgang til totalentreprenørens dokumenter i prosjektet gjennomført med totalentreprise og byggherres dokumenter i prosjektet gjennomført som delt entreprise. Disse dokumentene er studert og analysert opp mot teorien funnet i løpet av litteraturstudiet. Dette gir innblikk i hvordan prosjekter organiseres og styres, og er brukt for å se på hvordan praksisen samsvarer med teorien.

3 Teori

3.1 Byggeprosjekt og prosesser

Et byggeprosjekt er en prosess som gror frem og gradvis utvikler seg. Igjenom denne prosessen er det mye som skjer og det blir inngått en rekke ulike avtaler og kontrakter. Byggeprosjekt kan deles inn i ulike faser, eller delprosesser, som stort sett følger hverandre [7]. I figuren under, er byggeprosessens delprosesser vist.



Figur 1 Byggeprosessens delprosesser

Vi kan dele et byggeprosjekt opp i følgende faser: planlegging, programmering, prosjektering, kontrahering, produksjon, erfaring og drift [8].

Byggeprosessen er alle prosesser som leder frem til eller er en forutsetning for planlagt byggverk [7]. Eikeland deler disse delprosessene inn i tre grupper; administrative prosesser som legger til rette for, planlegger og styrer kjerneprosessene, kjerneprosesser som er direkte ledd i produksjonen og offentlige prosesser som innebærer prosjektgodkjenninger som forutsetninger for byggingen [7].

3.1.1 Kjerneprosesser

Kjerneprosessene er de prosesser som resulterer i produksjon eller beskrivelse av det planlagte byggverk. Dette innebærer programmering, prosjektering og produksjon. Programmeringsprosessen består av identifisering av krav som bygget skal tilfredsstill, prosjekteringsprosessen er utvikling, utforming og beskrivelse av byggets fysiske egenskaper, mens produksjonsprosessen er den fysiske utførelsen av bygget [7]. Prosessene forekommer stort sett i rekkefølgen vist i figur 2, men under gjennomføring av et prosjekt vil det ofte forekomme overlappning av prosessene, særlig når det er flere prosjekterende og flere entreprenører med. Programmerings- og prosjekteringsprosessen foregår ofte parallelt. Dette kan være tidsbesparende, samtidig som det gir muligheter for å skille ut programkrav. Parallell prosjektering og bygging forekommer også. Dette vil si at prosjekteringsprosessen i stor grad overlapper produksjonsprosessen. Dette gjøres hovedsakelig for å spare tid [7].



Figur 2 Kjerneprosesser i byggeprosessen

3.1.2 Prosjekteringsprosessen

Denne delen av et bygge- eller anleggsprosjekt deles ofte opp i skisseprosjekt, forprosjekt, hovedprosjekt og detaljprosjekt [8]. Skisseprosjekt består av utkast med mulige løsninger. Forprosjektet legger frem premisser og valg av løsninger. Hovedprosjektet er utforming av valgt løsning til søknad om byggetillatelse. Detaljprosjekt er utføring av alt til anbuds-

/tilbudsgrunnlag og videre til arbeidstegninger som gir grunnlag for entreprenørene til gjennomføring. Ofte innehar ikke byggherre selv den kompetanse som kreves for å prosjektere et bygg. Dette blir derfor ofte gjennomført av innleide arkitekter eller ingeniører som fungerer som konsulenter eller rådgivere. Avhengig av hvor krevende og komplekst prosjektet er, kan det også være nødvendig å leie inn konsulenter i hvert enkelt av de tekniske fagene. Dette prosjekteringsarbeidet dreier seg om å tegne, beregne og beskrive arbeidene for de som skal utføre det. I denne fasen skal det komme frem endelig utforming av bygg og prosjektgjennomføring. Det skal bli utarbeidet dokumenter som følger ønsker, behov og formål byggherre har med prosjektet [8].

Under prosjekteringsfasen må byggherre ta stilling til hvilke kontraheringsmåter, kontraktstyper og entreprisformer han vil ta i bruk. Innenfor disse områdene finnes det flere valgmuligheter. En ting som er viktig å avklare er hvor vidt det skal foregå parallell prosjektering og produksjon. I teorien kan det være praktisk å ha gjort unna all prosjektering på forhånd, mens det i praksis ofte er vanskelig å ha alle detaljer klart før produksjonen begynner på byggeplass. Derfor foregår ofte mer detaljprosjektering samtidig som entreprenøren er i gang. Dersom det er mulig, burde dette oppgis i anbuds-/tilbudsgrunnlag, og de partene som involveres i de parallelle aktivitetene må ofte underlegge seg en viss styring og det gir gjerne en risiko for økte kostnader [8].

3.1.3 Offentlige prosesser

Det kan være flere offentlige beslutningsprosesser som har innvirkning på byggeprosessen. Plan- og bygningsloven definerer flere beslutningsprosesser som har direkte påvirkning på byggeprosjekter, mens enkelte andre lover, som arbeidsmiljøloven og forurensningsloven, har bestemmelser som retter seg direkte mot byggeprosessen. Vi kan skille mellom planprosessene, som gir retningslinjer og bestemmelser for utnyttelse av landarealer blant annet til byggegrunn for ulike formål, og godkjenningsprosessen, som innebærer blant annet søknad om bygge- og brukstillatelse etter plan- og bygningsloven [7].

3.1.4 Administrative prosesser

Et byggeprosjekt er nødt til å administreres, planlegges, organiseres og styres. Dette er en del av de administrative prosessene. Disse prosessene foregår gjerne parallelt med kjerneprosessene. I figur 3 vises en oversikt over hva som inngår i de administrative prosessene.

ADMINISTRATIVE PROSESSER



Figur 3 Administrative prosesser i byggeprosessen

De fleste aktører som deltar i byggeprosessen, deltar på grunnlag av kontraktsforhold. Disse inngås som oftest etter omfattende kontraheringsprosesser. Anskaffelsesprosessen er en sentral del av organiseringen av et byggeprosjekt, og har stor betydning [7].

3.1.5 Anskaffelsesprosessen

Anskaffelse er definert som *"samlebetegnelse for kjøp av varer, tjenester, bygg- og anleggsarbeider."* [9]. En anskaffelse blir ofte gjennomført som et prosjekt. Anskaffelsesprosessen handler om å avklare behov, forberede konkurransen, gjennomføre konkurransen, velge tilbud, inngå avtale, for så å følge opp kontrakten. I en byggeprosess går man gjennom en anskaffelsesprosess før utførelsen. Den handler om å avklare behovene, utvikle et konsept og bearbeide dette, for så ofte å legge dette ut på markedet for å få tilbud på detaljprosjektering og utførelse [10] [11].

3.2 Lean Construction og ICE møter

Lean er en filosofi innen prosjektledelse som handler om å øke den økonomiske lønnsomheten i virksomheten. Metoden er utviklet av Toyota og er opprinnelig knyttet til serieproduksjon av biler [12]. Ordet Lean kommer fra engelsk og betyr slank eller smidig [13]. Lean prosessen handler om å forstå hva som er verdi for kunden, skape flyt og bli en lærende organisasjon. Det handler om å øke flyten ved å minke sløsing. Lean Construction er Lean tankegang innenfor prosjektbasert produksjon. Dette handler om å ha fokus på flyt istedenfor produktivitet. Det baserer seg på Koskelas TFV- teori (transformasjon-flyt-verdi). Denne sier at *"produksjon sees som en flyt av transformasjoner som skaper verdi i form av et produkt"* [12].

ICE er en møtemetodikk og det står for Integrated Concurrent Engineering. Det defineres som *"en strukturert tilnærming til tverrfaglig teamarbeid i prosjekter"* [14]. Metoden er ofte kalt samtidig prosjektering og går ut på at det med avtalt hyppighet avholdes arbeidssesjoner gjennom hele prosjekteringstiden. Partene skal stille godt forberedt til disse sesjonene og det blir her utført prosjekteringsarbeid og tatt beslutninger. Dette er en parallell og samtidig arbeidsprosess. Det vil si at de ulike disiplinene jobber sammen om problemstillinger jevnt gjennom prosjektet. På denne måten kan man få tverrfaglig innsikt på problemstillinger, istedenfor at hvert fag sitter hver for seg og jobber med sitt [14].

3.3 Prosjektorganisasjon og aktører

Ballard og Howell definerer et prosjekt og prosjektorganisasjon som *"et midlertidig produksjonssystem som skal levere et resultat, der ulike prosjekter kan bli klassifisert på forskjellig måte"* [15]. Prosjektorganisasjonen består som regel av ulike aktører som skal bidra med sine ressurser for å fullføre byggeprosessen og oppnå best mulig resultat. Hver aktør har ulike roller som innehar forskjellige oppgaver og ansvarsområder. Ofte består prosjektet av en byggherre, rådgivende konsulenter, prosjekterende konsulenter og entreprenører. Byggherren skaffer tomt, setter opp rammebetingelser, betaler for leveranse og tar beslutninger for byggeprosjektet. Rådgivende konsulenter skal gi råd om opplegg av prosjektet, stå for administrasjon og ledelse, samt kontrollere entreprenørens produksjon og slutføring. De prosjekterende konsulentene skal tegne, beregne og beskrive prosjektet og eventuelt følge det opp under produksjon. Entreprenørene leverer materialer, arbeid og eventuelle dokumenter på grunnlag av prosjekteringen og beslutninger tatt av byggherre [8]. Utenom disse, spiller også offentlige myndigheter en viktig rolle i et byggeprosjekt. De må gi nødvendige tillatelser for prosjektet og føre en viss kontroll [8].

Hver enkelt av hovedaktørene må oppfylle de funksjonene de er tildelt. Dersom noen av de ikke gjør det, er de normalt sett nødt til å dekke de kostnadene dette eventuelt måtte medføre selv. Dette kan være gjennom for eksempel dagmulkt, som er en standardisert erstatning dersom noe blir forsinket [16]. Det er normalt sett slik at forutsetningen er at aktørene skal ha kontroll over det som skjer innenfor sine gitte områder [8].

3.3.1 Byggherren

Byggherren er den som eier eiendommen arbeidet skal utføres på og er normalt tiltakshaver etter plan- og bygningsloven [17]. De stiller med tomt, plan, rammer, tar beslutninger og står for betaling av de utførende. Vi skiller mellom offentlige og private byggherrer. Offentlige byggherrer kan være stat, fylkeskommune, kommune og andre byggherrer som blir finansiert, kontrollert eller styrt av offentlige organer [8]. Disse er underlagt egne restriksjoner for å sikre interessene som blir gjeldende når det er en offentlig byggherre [8].

Private byggherrer er ofte når forbrukeren er byggherre. Dette kan være et borettslag eller eierseksjonssameier [17]. Det forekommer også private, men profesjonelle byggherrer. Dette

kan være selskaper og organisasjoner som forvalter eiendommer. Private byggherrer er altså ikke kun når forbruker er byggherre. Gjennom årene så har det kommet en rekke lover som skal oppetre beskyttende for forbrukeren ovenfor profesjonelle markedsaktører. Dette er fordi forbrukerne noen ganger kommer til kort mot resurssterke fagfolk [8]. I 1997 kom bustadoppføringslova, som inneholder en innskjerping av de vanlige entreprisereglene for å beskytte forbrukerne. Den inneholder bestemmelser om fristforlengelse, overtagelse av arbeider, hevning, tilbakehold av betaling, prisavslag ved manglende utbedring, vederlag for endringer i arbeidet, avbestilling, stansing, morarente m.m. [8].

Bustadoppføringslova er gjeldende for avtaler mellom profesjonelle entreprenører og forbrukere. Denne loven har gjort det enklere for forbrukeren i et slikt forhold. Den inneholder en rekke regler som er ment å beskytte forbrukerne. Blant disse reglene finner vi regler som stiller krav til entreprenørens ytelse og regler som bestemmer når disse ytelsene er forsinket eller mangelfulle. Den har også regler som omhandler forbrukerens rett til avbestilling og om løsninger av tvister utenom det rettslige [18].

3.3.2 Entreprenør

Entreprenør er i følge NS8405 definert som *”kontraktspart som har påtatt seg utførelsen av det bygg- eller anleggsarbeidet som kontrakten omfatter”* [19]. Entreprenørvirksomhet er å utføre byggearbeider i oppdrag ved ansatte håndverkere, arbeidere, funksjonærer o.l. Entreprenør blir brukt som en fellesbetegnelse på alt fra håndverksmestere til de som utfører stein-, jord- og sementarbeider [20].

3.4 Entrepriseformer

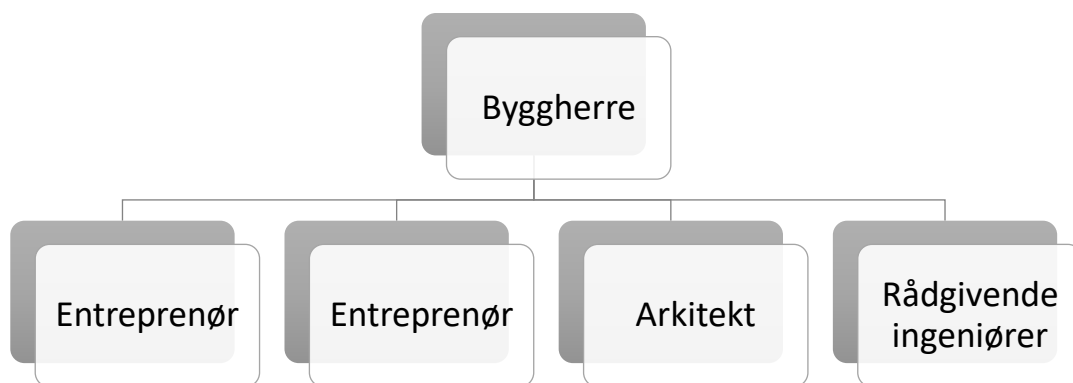
Som tidligere nevnt er byggherre nødt til å ta stilling til hvilke kontraheringsmåter, kontraktstyper og entrepriseformer de vil benytte seg av i prosjektet. Kontrahering er det å inngå kontrakt, altså hele prosedyren med å bortsette arbeidene i form av entreprise [20]. Kontraheringsfasen er fasen for anbud og kontrakt. Selve utførelsen av arbeidene kan organiseres på forskjellige måter og det inngås ulike avtaler mellom partene. Byggherre avgjør hvilken kontrakts- og entrepriseform de vil benytte seg av. Valg av entrepriseform vil være et valg av hvordan risikoen fordeles mellom byggherre og entreprenør [21]. Det skilles normalt mellom utførelses- og totalentreprise. Hovedforskjellen mellom disse er hvor ansvaret for prosjektering ligger [22]. Kontraksstandardene NS 8405 og NS 8407 er designet for henholdsvis utførelses- og totalentreprise. De beskriver ansvarsfordeling med tanke på prosjektering, avvik, varslingsregler etc. De ulike kontraksstandardene blir nærmere beskrevet i neste kapittel [21].

3.4.1 Utførelsesentrepriser

I denne typen entrepriser, står byggherren for hele eller det vesentlige av prosjekteringen [22]. Byggherre utfører dette selv, eller inngår kontrakter med andre arkitekter eller konsulenter som utformer, beskriver og prosjekterer. Entreprenøren står her kun for utførelsen av arbeidene på det grunnlaget gitt av byggherre. Ettersom entreprenøren kun utfører arbeidene, vil den også kun ha risiko for dette og valg av arbeidsmetode. Det finnes ulike typer utførelsesentrepriser og forskjellene her ligger i hvor mye ansvar byggherre tar for koordinering av entreprenørene og fremdrift av prosjektet [21]. Vi skiller mellom tre ulike modeller: delte entrepriser, hovedentrepriser og generalentrepriser. Delte entrepriser er såkalte byggherrestyrte entrepriser. I hovedentrepriser inngår byggherre kontrakt med en hovedentreprenør som har ansvar for et visst antall fag, og egne kontrakter med øvrige entreprenører. Når det gjelder generalentrepriser, inngår byggherre kontrakt med en generalentreprenør som har ansvar for hele utførelsen, men kan i visse tilfeller inngå kontrakter noen fag og tiltransportere disse til generalentreprenøren. Disse tilfellene blir kategorisert som såkalte uekte generalentrepriser, mens ekte generalentrepriser er når generalentreprenøren selv står for anbudsinnhenting, koordinering og fremdrift av alle fag. Det kommer videre en utdypning om delte entrepriser [21].

3.4.2 Delte entrepriser

Som tidligere nevnt er denne modellen også kalt byggherrestyrte entrepriser. Byggherren inngår egne kontrakter med hver enkelt entreprenør, gjerne kalt sideentreprenører [21]. I denne modellen tar byggherre selv ansvaret for kontrahering, administrering og kontrollering av de ulike aktørene [23]. Avhengig av prosjektets størrelse, kan det være mange sideentreprenører, ergo mange kontrakter, noe som kan kreve mye av byggeadministrasjonen [8]. I figuren nedenfor er et generelt organisasjonskart for delte entrepriser vist [20].



Figur 4 Organisasjonskart delt entreprise

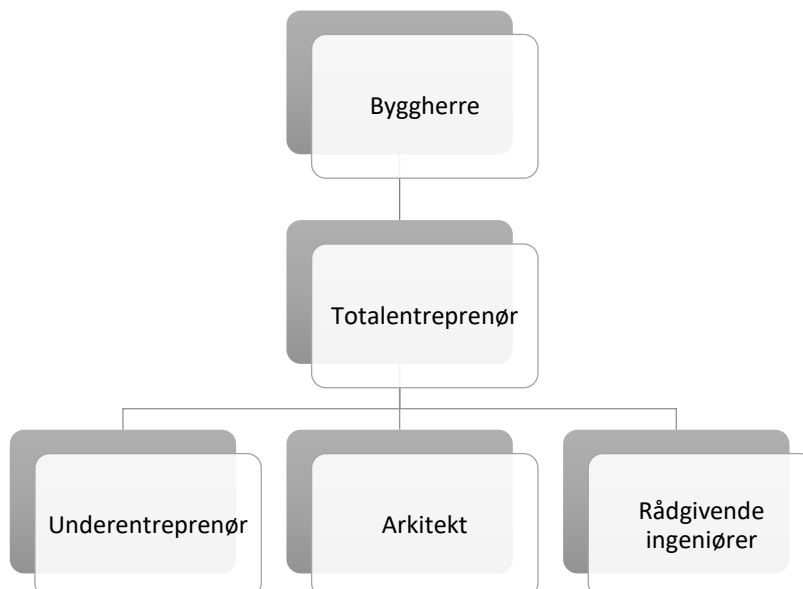
Denne entreprisemodellen kan gi byggherre full nytte av konkurransen mellom entreprenørene, da oppdelingen av de ulike entreprisearbeidene kan gjøres sånn at man får flest mulig kompetente entreprenører som konkurrerer om kontraktene [8]. Modellen krever som nevnt at byggherre har en profesjonell og kompetent administrasjon. I mange tilfeller innehar ikke byggherre selv personell med kompetanse nok til å styre større prosjekter, og de er avhengig av innleid kompetanse. Dersom byggherreorganisasjonen derimot skulle sitte på sterk prosjektledelseskompetanse, kan denne modellen være fordelaktig [8].

En annen fordel med denne entreprisemodellen er at den kan gi større muligheter for mindre, lokale entreprenører og leverandører. Byggherre velger selv hvilke aktører som skal delta og kan selv sette kriteriene. Det vil være tettere dialog mellom byggherre og de utførende, som kan påvirke etterfølgende arbeider og kostnadsutviklingen [24].

En av ulempene med denne modellen, kan som tidligere nevnt være at det blir mange sideentreprenører. Denne modellen krever også mer av byggherre, i form av byggeadministrasjonen. Dette er den entreprisformen som gjerne har størst risiko for byggherren. Det er et stort omfang av koordineringsansvar og risiko, noe som kunne vært avverget ved å kontraktfeste dette ansvaret ved andre avtaler [24].

3.4.3 Totalentrepriser

I denne entreprisformen tar entreprenøren på seg både prosjekteringsansvaret og utførelsen av det kontrakten omfatter. Ansvaret kan være samlet hos totalentreprenør eller deles på underleverandører for prosjektering og utførelse [22]. Det er ulike former for totalentrepriser, og forskjellen er stort sett i hvor stor del byggherre utfører prosjektering. I den klassiske totalentreprisen står totalentreprenøren for hele eller i hvert fall den vesentlige delen av prosjekteringen. Totalentreprenøren inngår kontrakt om prosjektering og bygging ut ifra et enkelt grunnlag gitt av byggherren. I denne formen sitter totalentreprenøren på kompetansen for prosjektering [21]. Det er ofte også vanlig at totalentreprenøren leier inn arkitekter og ingeniører til å prosjektere for seg. Totalentreprenøren kontraherer også selv underentreprenører og leverandører [8]. Nedenfor er et normalt organisasjonskart for totalentrepriser vist [20].



Figur 5 Organisasjonskart totalentreprise

Selv om det i denne typen entrepriser er totalentreprenøren som har ansvaret for prosjekteringen, kan det være lurt at byggherre forbereder prosjektering, samt funksjons- og arbeidsbeskrivelse. Disse forberedelsene, burde gjøres ut ifra hvor stor innflytelse byggherre ønsker over gangen videre i prosjektet [8]. Uavhengig av hvor stor innflytelse og hvor involvert byggherren vil være i prosjektet, er det ofte nødvendig for byggherren å ha rådgivere til å planlegge prosjektet, forberede kontraheringen og kontrollere ytelsene underveis. Byggherre kan selv inneha kompetent personell til dette eller leie inn utenfra. Ved å ha fagkyndige folk på sin side, sikrer byggherre seg mot å bli overkjørt av entreprenøren og dens ekspertise [8].

Byggherrens oppgaver ved totalentrepriser er blant annet å organisere egen styringsgruppe med representanter for egen administrasjon, brukere, bestiller og eiendomsavdeling. De må også ha et program for bygg og konkurranse, slik at entreprenøren har noe de kan prise arbeidene ut ifra. Vanligvis har byggherre liten innflytelse på planlegging, styring av fremdrift og prioriteringer under utførelsesfasen. Byggherren følger opp arbeidene med egen eller innleid byggeleder [25].

Fordelene med denne entreprisemodellen er at alt ansvaret samles hos totalentreprenøren. Totalentreprenøren blir ansvarlig for både prosjektering og bygging. Det er klare ansvarsforhold. Denne modellen krever ingen stor byggeadministrasjon hos byggherren og overfører all risiko til totalentreprenøren. Forutsatt at det er få endringer underveis i prosjektet, er det en større sikkerhet på pris ved denne metoden [24].

Ulempene ved denne modellen er at byggherre har mindre påvirkningskraft etter at kontrakten inngått. Det krever et godt grunnlag fra byggherre til entreprenører for anbud. Denne utelukker ofte de mindre entreprenørene og fremmer de større. Byggherre kan i en totalentreprise bli mer passiv i forhold til totalentreprenøren. Det er ofte dårligere grunnlag i kontrakten for prising av endringer. Modellen kan også gi store konsekvenser for byggherre ved en eventuell konkurs hos totalentreprenøren [24].

3.5 Norsk Standard 8405

Denne standarden er utarbeidet til bruk i kontraktsforhold hvor én part, én entreprenør, påtar seg utførelsen av et bygg- eller anleggsarbeid for en annen part, byggherre, hvor vesentlig arbeidsgrunnlag som tegninger, beskrivelser og beregninger skal leveres av byggherren [19]. Standarden egner seg for kontraktsforhold hvor prosjektets omfang eller organisering tilsier behov for strengt formaliserte varslingsrutiner og plikter til samordning med andre aktører. Denne standarden er ikke utarbeidet til bruk i underentrepriseforhold, men det finnes egne standarder for dette. Det angis i første ledd at NS 8405 i utgangspunktet er ment for bruk i hovedentreprisekontrakter, altså at det vesentlige av prosjekteringsgrunnlaget er utført av byggherre. Den kan karakteriseres som en utførelseskontrakt, altså at det er resultatet som er avgjørende. Standarden kan kun anvendes i sin opprinnelige form dersom begge parter er profesjonelle. Ved kontraktsforhold hvor en part er forbruker, vil flere av bestemmelsene komme i strid med bestemmelsene i håndverkertjenesteloven og bustadoppføringslova. Disse bestemmelsene er ufravikelige [19].

Andre ledd fastslår at NS 8405 ikke er ment brukt i alle hovedentrepriser, men som tidligere nevnt kun der det er nødvendig med strengt formaliserte varslingsprosedyrer og samordning med andre entreprenører. Det vil si at den er best egnet til større prosjekter, gjerne med mange entreprenører involvert. Det er viktig at partene følger de strenge varslingsreglene, slik at det er mulig å holde oversikt over alle endringer et slikt prosjekt gjerne vil gjennomgå. Disse strenge reglene for varsling er i slike forhold nødvendig for begge parter, for å opprettholde kontroll og oversikt. På denne måten er det enklere å få ryddige ved avslutning av kontraktsforhold [19].

3.5.1 Innledende bestemmelser

Standardens innledende bestemmelser beskriver virkeområder, gir definisjoner gjeldende i standarden, beskriver kontraktsdokumenter og forpliktelser i henhold til kontrakten. De inneholder bestemmelser om byggemøter, sier hvordan varsler og krav skal fremsettes, hvordan partene skal stille sikkerhet, beskriver forsikringer, m.m. [19].

3.5.2 Kontraktsdokumenter

Denne bestemmelsen fastslår hvilke dokumenter som skal inngå i kontrakten, med mindre annet er avtalt. Omfanget av dokumentene kan i stor grad variere ut ifra arbeidene og størrelse på prosjekt. Felles for kontraktene er at standarden NS 8405 inngår. Dokumentene som i følge standarden skal inngå i kontrakten tar utgangspunkt i at det har vært en tilbudskonkurranse, men vil også gjelde dersom det ikke har vært noen reell konkurranse. Bestemmelsen fastslår også at avtalegrunnlaget kan inneholde andre dokumenter enn de som er listet opp. Det er gitt i standarden at avtaledokumentet, referater eller skriftlig materiale fra forhandlinger etter tilbud, entreprenørens tilbud, referater fra befaringer før tilbud, grunnlaget det er gitt tilbud på og NS 8405 skal inngå i kontrakten [19].

En kontrakt kan inneholde bestemmelser eller dokumenter som strider mot hverandre. NS 8405 sier at dersom bestemmelser i kontrakten motstrider hverandre, skal de gjelde i den rekkefølgen de er listet opp i standarden. Dette betyr at det er tidsrekkefølgen som primært er avgjørende for hva som er gjeldende [19].

Noen ganger vil man finne uoverensstemmelser mellom tegninger og beskrivelser. Standarden beskriver at i en slik situasjon, vil beskrivelsen gjelde foran tegninger. Dette er fordi en beskrivelse normalt sett er mer detaljert enn tegningen og at beskrivelsen normalt danner grunnlaget for entreprenørens kalkyle. Dette er også noe av grunnen til at bestemmelsen videre sier at utførelser som kun finnes på tegning, men burde vært inkludert i en beskrivelse eller mengdefortegnelse, er ikke en del av kontrakten. Når entreprenøren priser en jobb, gjør han dette ut ifra de enkelte postene i beskrivelsen og sjekker tegningene dersom han trenger mer info. Han vil derfor sjelden ha tid til å sjekke om alt på tegningene i tillegg er beskrevet [19].

3.5.2 Overdragelse av kontraktsforpliktelser

I de aller fleste kontraktsforhold er partene i utgangspunktet forpliktet til å yte sin del av kontraktsforpliktelsene. Denne forpliktelsen samsvarer med en tilsvarende rett til å utføre sin egen ytelse og motta medkontrahentens ytelse. Det står i standarden at ingen av partene kan overdra sine kontraktsforpliktelser, med mindre de har samtykke fra den andre parten [19].

Dette samsvarer med vanlige kontraktsmessige regler. Bestemmelsen handler om overdragelse av forpliktelser, men sier derimot ingenting om rettigheter [19].

Regelen utelukker ikke at partene kan la sine forpliktelser utføres av andre. Dersom entreprenøren velger å benytte seg av underentreprenører, vil entreprenøren fortsatt selv sitte med risikoen. For entreprenøren vil en eventuell overdragelse av kontraktsforpliktelser omhandle selve utførelsen av arbeidet [19].

3.5.3 Plikt til samarbeid og lojalitet

I standardens bestemmelse står det beskrevet at partene har en forpliktelse til å samarbeide og å være lojale under gjennomføringen av kontrakten. Denne regelen kommer som følge av den alminnelige plikten til lojalitet mellom partene i et kontraktsforhold. Den er sånn sett unødvendig, men kan fungere som en påminnelse for partene. Det er ofte vanskelig å avgjøre når det er brudd på lojalitetsplikten og vanligvis vil et slikt brudd også være brudd på andre bestemmelser i kontrakten. Konsekvensene må da vurderes ut ifra disse bestemmelsene. Et brudd på lojalitetsplikten kan medføre erstatningsansvar, i form av økonomisk godtgjørelse [19].

3.5.4 Partenes representanter

Denne bestemmelsen fastslår at partene er forpliktet til å utnevne én representant til å representere dem når det kommer til spørsmål angående kontrakten. Representanten har i følge bestemmelsen fullmakt til å fatte alle beslutninger i anledning byggesaken, med mindre annet er skriftlig meddelt. Denne fullmakten kan begrenses til å gjelde beslutninger som er nødvendig for at byggesaken skal kunne gjennomføres uten unødvendig opphold. Representanten kan også gi andre fullmakt til å opptre på sine vegne, dersom dette meddeles ved skriftlig varsel til den andre parten. Bestemmelsen skal være med på å sikre at beskjeder blir gitt fra og kommer frem til riktig person [19].

3.5.5 Byggemøter

I alle byggeprosjekt er det nødvendig med et forum hvor partene kan diskutere ulike spørsmål og problemstillinger som dukker opp underveis. Bestemmelsene om møter sier at det i utførelsestiden skal avholdes byggemøter jevnlig. Byggherren er ansvarlig for innkalling til byggemøter, men entreprenøren kan innkalle dersom det skulle være behov for det. Det er også bestemmelser angående oppstartsmøte og spesielle møter. Denne sier at begge parter kan innkalle til et oppstartsmøte før byggearbeidene begynner. Samtidig kan hver av partene kreve at det skal avholdes egne møter for spesielle problemstillinger [19].

3.5.6 Varsler og krav

Som nevnt i tidligere avsnitt er NS8405 egnet når det er nødvendig med strenge varslingsregler. Punkt åtte i de innledende bestemmelsene handler om varsler og krav. Standarden sier at alt av varsler og krav skal fremsettes skriftlig til partenes representanter. Bestemmelsen stiller krav til skriftlighet for all kommunikasjon mellom partene som kan ha betydning for rettigheter og plikter i henhold til kontrakten. Varsler og krav som er innført i referater fra byggemøter, tilfredsstiller standardens krav om skriftlighet. Derfor er det viktig å være nøye med hva som tas med i referatet og at det er utformet presist. Dersom man er uenig, skal også protester fremlegges skriftlig [19].

Kravet om skriftlighet betyr at en part kan nekte å innrette seg dersom en meddelelse kun er gitt muntlig. Det er derimot vanskelig å unngå at det oppstår konflikter hvor en part hevder at meddelelser er gitt og akseptert muntlig. Dersom det er representantene som både har gitt og mottatt beskjedene, og begge parter erkjenner dette, er det liten grunn til ikke å gjennomføre disse. Problemene vil oppstå dersom disse muntlige meddelelsene bestrides av en part. I slike tilfeller vil det ut ifra bestemmelsen føre til at meddelelse anses som ikke gitt. Den som mottar muntlige beskjeder kan alltid kreve at de blir gitt skriftlig [19].

Et varsel skal alltid gis til og komme fra partenes representanter. På den måten forsikrer man seg om at riktig person mottar beskjeden, samt at den som har gitt den har myndighet. Meddelelser gitt på andre måter blir ansett som usendt med mindre det kan bevises at representanten har fått den. Dersom det ikke er representanten som er avsender, må det bevises at meddelelsen er godkjent av representanten [19].

Dersom en part ønsker å påberope at et varsel er gitt for sent, må dette gis beskjed om til annen part uten ugrunnet opphold for ikke å miste retten til dette senere. Det kommer frem i bestemmelsen at for at en part skal kunne påberope seg at det er varslet eller svart for sent, er det et vilkår at dette skjer uten ugrunnet opphold. Dette betyr i realiteten så fort det er anledning og ingen av partene vil trenge lang tid for å fremme et slikt standpunkt. Dersom parten ikke varsler skriftlig uten ugrunnet opphold om at et varsel eller svar er gitt for sent, skal det anses som gitt i tide [19].

3.5.7 Sikkerhetsstillelse

Dette punktet inneholder generelle bestemmelser rundt sikkerhet for kontraktsforpliktelser, entreprenørens sikkerhetsstillelse, byggherrens sikkerhetsstillelse og reduksjon av sikkerhet. De generelle bestemmelsene sier at partene skal stille sikkerhet for sine egne kontraktsforpliktelser og at dette skal skje for egen regning. Dette gjelder dersom annet ikke er avtalt. Forsinkelsesrenter og inndrivelsesomkostninger ved mislighold går også under dette. Entreprenørens og byggherrens sikkerhetsstillelse sier at de begge skal stille sikkerhet for oppfyllelse av sine kontraktsforpliktelser. Entreprenøren skal stille sikkerhet både i utførelses- og reklamasjonstiden [19].

3.5.8 Forsikring

Disse bestemmelsene i standarden omhandler entreprenørens plikt til å holde kontraktarbeidet forsikret, ansvarsforsikring, kontroller av forsikringene, forsikring ved ombyggingsarbeider og oppgjørsbehandling. Det er et behov for å avtalefeste at partene er pliktige til å tegne forsikringer, mot både skade på selve bygget eller kontraktarbeidet, og en ansvarsforsikring for det ansvaret man kan pådra seg under gjennomføringen. Det er viktig at både byggherre og entreprenør sørger for at forsikringene oppfyller de kravene som er gitt i standarden [19].

Det slås fast i bestemmelsen om entreprenørens plikt til å holde kontraktarbeidet forsikret at det som hovedregel er entreprenøren som skal holde det utførte arbeidet og materialene forsikret. Bestemmelsens første ledd innledes med å presisere at det gjelder dersom annet ikke er avtalt, noe som markerer at andre løsninger kan være aktuelt. Risikoen for skade på arbeidene går ikke over på byggherre før det er overtatt og derfor må entreprenøren forsikre

dette. Et unntak fra risikoregelen er at entreprenøren er fritatt fra ansvar dersom skaden ikke er forårsaket av entreprenøren, men byggherre eller andre sideentreprenører. Forsikringene skal gjelde det av kontraktarbeidet som til enhver tid er utført, materialer som er forskuddsbetalt av byggherre, samt materialer entreprenøren er overgitt av byggherre [19].

Entreprenøren skal også, dersom annet ikke er avtalt, ha egen ansvarsforsikring. Denne skal være på vanlige vilkår for den type arbeid entreprenøren eller dens underentreprenører skal gjøre. De fleste entreprenører har en standardisert ansvarsforsikring som dekker de arbeidene de normalt sett utfører. Det er viktig å sørge for at denne forsikringen vil dekke de arbeidene som kontrakten omfatter. Dersom den ikke dekker det, kan det være nødvendig å tegne en tilleggsforsikring [19].

I NS 8405 er det krav om at attester for hver av de tegnede forsikringene skal forelegges for kontroll for byggherren. Det skal derfor være egne attester som gjør det enkelt å kontrollere at man har de rettigheter som er forutsatt. Av denne attesten skal det fremgå at byggherre er medforsikret, og byggherre kan kreve at relevant dokumentasjon om den spesifikke forsikringen legges frem. Kontrollen fratrukker derimot ikke entreprenøren en risiko for at forsikringen er dekkende [19].

Siste punkt om forsikring i NS 8405, gir bestemmelsene for behandling av forsikringsoppgjør dersom et forsikringstilfelle oppstår. Byggherren pålegges å varsle entreprenøren dersom han gjør ansvar etter entreprenørens forsikring gjeldende mot forsikringsselskapet [19]. Entreprenøren er da på sin side pliktet til å assistere byggherre med tanke på forsikringsselskapets behandling av slike saker. Entreprenøren er også pliktet til å benytte sin forsikring fullt ut ved skade på deres kontraktarbeid som dekkes av forsikringen [19].

3.6 Norsk Standard 8407

Denne standarden er den nye standarden for totalentrepriser, fastsatt 1. juli 2011 [26]. Standardens formål er å regulere kontraktsforhold hvor den ene parten, totalentreprenøren, påtar seg hele eller vesentlige deler av prosjekteringen og utførelsen av et bygg- eller anleggsarbeid for en annen part, byggherren [27]. Det er en variant av NS 8405, hvor prosjektering også inngår i kontrakten. Dette innebærer at totalentreprenøren må beskrive arbeidet som skal utføres, tegne det, kartlegge funksjonskravene i lov/forskrift og kontrakt som må oppfylles, og velge metode og materialer slik at disse kravene oppfylles [26] [27].

Det er i NS 8407 innført en protokoll. I standardens protokoll er virkeområdene og viktige forutsetninger for bruk angitt. Dette har tidligere vært en del av de innledende bestemmelsene, slik som i NS 8405. Grunnen til innføring av protokoll er for å øke partenes lojalitet til den vedtatte standarden. Det er i protokollen forutsatt at man anvender standarden uten andre avvik enn de standarden selv eller protokollen åpner for. Det er derfor spesielle protokolltekster til bestemmelse om byggherres sikkerhetsstillelse, tiltransport av prosjekterende, avtalte krav og bruk av referanseobjekt, avtalt plassering av risiko for forhold ved grunnen, byggherres valg av løsninger og annen prosjektering og forholdet til bustadsoppføringslova [26].

Selv om tidligere standarder også gjerne forutsetter uendret bruk, har det vært liten lojalitet til standarden. Flere større aktører på både byggherre- og entreprenørsiden utvikler egne, avvikende standardbestemmelser. Denne manglende lojaliteten er med på å begrense gevinsten av standardiseringen og redusere gevinsten dette kan gi. Endringene som gjøres er ofte dårlig bearbeidet og balanseforholdet mellom partene kan endres betydelig. Det er derimot store verdier i sving og mange sterke aktører i bransjen som ønsker bestemmelser som er gunstige for en selv og formuleringene i protokollen vil neppe være nok til å øke lojaliteten til standarden [26].

Protokollen fastslår at det er fortsatt åpent for avvik fra standarden. Dette gjelder spesielle forhold ved hvert enkelt prosjekt. Det skal i så tilfelle være konkrete forhold ved det enkelte prosjektet som begrunner en slik endring. Det skal altså ikke være endring for å bedre den ene parts posisjon i kontraktsforholdet. Utover dette fastslår flere av standardens bestemmelser

at de er gjeldende med mindre annet er avtalt. Dette åpner for endringer av de respektive punktene [26].

3.6.1 Generelle bestemmelser

Første kapittel i NS 8407 inneholder generelle bestemmelser, etter samme mønster som NS 8405. Kapitlet omfatter definisjoner, kontraktsdokumenter og tolkningsregler, plikt til samarbeid og lojalitet, møter, varsler og krav, frist, partenes sikkerhetsstillelse og totalentreprenørens forsikring [26].

3.6.2 Kontraktsdokumenter og tolkningsregler

Dette punktet i standarden beskriver hvilke dokumenter som skal inngå i kontrakten og hvordan man skal forholde seg til motstridende dokumenter. Dokumentene som i følge standarden skal inngå i kontrakten er: avtaledokumentet, referater eller skriftlig materiale fra oppklarende drøftelser eller forhandlinger etter avtaleinngåelse, totalentreprenørens tilbud, skriftlige avklaringer og eventuelle referater fra befaringer eller konferanser fra før avtaleinngåelse, tilbuds- eller konkurransegrunnlaget og Norsk Standard 8407. Mange entreprisekontrakter av en viss størrelse kommer til etter forespørsel fra byggherre, i form av tilbudskonkurranse eller direkte henvendelse. Totalentreprenørens tilbud baserer seg da på denne henvendelsen. En kontrakt har som formål å angi partenes rettigheter og forpliktelser. Dette vil ikke fremgå i sin helhet av avtaledokumentet når kontraktene kommer opp i en viss størrelse. Derfor vil det gjerne være omfattende vedlegg til kontrakten [26].

En kontrakt inneholder noen ganger motstridende dokumenter. Bestemmelsen om tolkningsregler sier noe om hvordan dokumentene rangeres ved motstrid. Det uttrykker alminnelige tolkningsprinsipper. Disse tolkningsreglene er ikke fullstendig eller uttømmende og alminnelige avtalerettslige tolkningsregler vil gjelde i tillegg. I NS 8407 er ikke rekkefølgen kontraktsdokumentene er listet opp i, avgjørende ved motstrid. Standarden sier at funksjonskrav og krav til løsninger spesifisert i konkurranse- eller tilbudsgrunnlaget, gjelder foran det som er beskrevet i entreprenørens tilbud. Det gjøres her unntak fra bestemmelsen om at yngre dokumenter gjelder foran eldre dokumenter [26].

3.6.3 Plikt til samarbeid og lojalitet

Bestemmelsene i dette punktet er generell prinsippbestemmelse om partenes plikt til å samarbeide og vise lojalitet under kontraktstiden. Dette kommer av det vanlige lojalitetsprinsippet som gjelder i alle kontraktsforhold. Lojalitetsplikt ville partene hatt uavhengig om det er regulert av kontrakten eller ikke. Denne bestemmelsen fungerer som en viktig påminnelse til partene om viktigheten av godt samarbeid og lojalitet. Konsekvensene av brudd på dette punktet i standarden er ikke direkte regulert, men dersom lojalitetsplikten brytes anses det som et brudd på kontrakten. Part som bryter samarbeid- og lojalitetsplikt kan bli satt ansvarlig etter vanlige misligholdsregler [26].

3.6.4 Møter

På bygg- og anleggsplasser er god kommunikasjon mellom de ulike aktørene viktig for gjennomføringen av arbeidene og møttestrukturen er avgjørende i den forbindelse. Det blir vanligvis gjennomført en rekke møter i løpet av en totalentreprise og punktet om møter i standarden kommer med prosedyreregler for gjennomføring av møter, samtidig som det behandler en rekke vanlige møtetyper. Punktet tar for seg generelle regler som gjelder for møter dersom annet ikke er avtalt. Hver av partene kan kalle inn til oppstartsmøte for arbeidene starter og komme med krav om at det avholdes møter for å ta opp særskilte problemstillinger underveis. Videre tar det for seg særskilte møtetyper som byggherremøter og møter med kontraktsmedhjelpere [26].

3.6.5 Varsler og krav

Bestemmelsen som omhandler varsler og krav gir regler om hvordan dette skal håndteres. Det angir hvem dette skal sendes til og at dette skal gjøres skriftlig. Alle varsler, krav og svar skal gis til partenes representanter eller avtalt mottaker. Som nevnt skal alt dette meddeles skriftlig, hvor e-post og meddelelser fra møterefoterat gjelder som skriftlig dersom ikke annet er avtalt. Grunnen til dette rundt krav om skriftlighet er først og fremst for å sikre klarhet i hva som er varslet og svart på. På denne måten kan uklarheter unngås. Dersom kravet om skriftlighet ikke oppfylles, kan den som mottar varselet under visse omstendigheter nekte å rette seg etter det [26].

Videre står det hvordan man skal agere dersom man mener at et varsel eller svar er gitt for sent. Dette skal da gjøres skriftlig uten ugrunnet opphold etter å ha mottatt meddelelsen. Dersom det ikke skjer, anses varselet eller kravet som gitt i tide. Denne bestemmelsen er særs viktig i sammenhenger hvor en part er avhengig av å varsle tidsnok for å beholde kravene sine. Dette gjelder typisk ved endringer. Plikten til å svare skriftlig begynner å løpe i det man mottar et varsel. Det finnes unntak til denne reaksjonsplikten og det gjelder ved spesielle tilfeller om innkreving av dagmulkt og sluttoppgjør [26].

3.6.6 Partenes sikkerhetsstillelse

I dette punktet i standarden gis regler om partenes sikkerhetsstillelse. Det er i punktet beskrevet generelle bestemmelser, totalentreprenørens sikkerhetsstillelse, byggherres sikkerhetsstillelse og reduksjon av sikkerhet. Det legger til grunn at begge parter skal stille sikkerhet for kontraktsmessig oppfyllelse av sine kontraktsforpliktelser. Denne sikkerheten skal stilles for egen regning, noe som betyr at kostnadene for dette skal tas med i totalentreprenørens tilbud. Alle bestemmelsene om sikkerhetsstillelse gjelder dersom ikke annet er avtalt [26].

Totalentreprenørens sikkerhet omfatter alle pliktene etter kontrakten. Dette omfatter da både plikter i utførelsestiden og i reklamasjonsperioden. Ansvar for sikkerhetsstillelsen skal dekke gjennomføringen av selve kontraktsarbeidet og eventuelt ansvar for erstatning ved kontraktsbrudd. Bestemmelsen gir hvor stor prosentandel av kontraktssummen totalentreprenøren skal stille i sikkerhet og hvor lenge dette skal gjelde [26].

Byggherrens kontraktsforpliktelser består hovedsakelig av å betale for arbeidene og deres sikkerhet skal fungere som en betalingsgaranti. Det er en sikkerhet for at det blir riktig oppgjør for både det som er opprinnelig avtalt i kontrakten og eventuelle arbeider grunnet endring eller andre plikter byggherren har ovenfor totalentreprenøren [26].

3.6.7 Forsikring

Dette punktet i standarden gir regler om partenes plikt til å tegne forsikringer og hvordan behandle oppgjør dersom det skulle være forsikringstilfeller. I bygg- og anleggsprosjekter er det alltid en viss risiko for at det kan oppstå skader på arbeider, eiendom eller personer. Det

er av alles interesse at denne skaderisikoen avlastes av forsikringer og bestemmelsene regulerer hvem som står ansvarlig for å tegne forsikringene og at de er gjeldende. Bestemmelsen tar for seg forsikring av kontraktsgjenstand, ansvarsforsikring, kontroll, forsikring ved ombyggingsarbeider og oppgjørsbehandling [26].

Totalentreprenørens plikt i henhold til standarden gjelder å holde kontraktsgjenstanden forsikret frem til overtakelse. Han er også pliktet til å sørge for ansvarsforsikring som er dekkende ved skade og økonomisk tap hos byggherren de eller deres kontraktsmedhjelpere er skyld i. I et totalentrepriseforhold omfatter forsikringsplikten også ansvaret for prosjekteringen. Dersom totalentreprenøren ikke tegner forsikringer han er forpliktet til etter avtalen, anses dette som brudd på kontrakten [26].

Bestemmelsene om forsikring omfatter også byggherrens krav om å få attester på at forsikringer er tegnet innen 14 dager etter inngåelse av kontrakt. Dette skal totalentreprenøren oversende uoppfordret. Dette gir byggherre mulighet til å kontrollere at totalentreprenøren har tegnet de forsikringene han er pliktet til i henhold til standarden. Dersom attesten ikke blir sendt, kan byggherre nekte å betale avdrag [26].

Som nevnt er det også bestemmelser om forsikringsmessige situasjoner ved ombygging og ved behandling av et forsikringsoppgjør. Stort sett tegner byggherre forsikringer av egen interesse og det som ombygges er regelmessig dekket av dette. Totalentreprenøren har også interesse av å forsikre de delene som i disse tilfeller ikke er dekket av kontrakten. Byggherre er derfor pliktet til å forsikre det som ikke er dekket av kontrakten. Ved forsikringsoppgjør er totalentreprenøren pliktet til å gi byggherre rimelig assistanse dersom byggherren fremmer krav direkte mot forsikringselskap [26].

4 Resultater

I denne oppgaven er det sett nærmere på to prosjekter, ett utført med totalentreprise og ett utført med delt entreprise. Det er sett nærmere på kontrakt, organisering, fremdrift og litt på økonomi. Det er også som nevnt tidligere foretatt intervjuer av prosjektleder fra hvert prosjekt. I dette kapittelet blir det redegjort for det som er sett på fra de to prosjektene. Aktører og prosjekt er holdt anonyme.

4.1 Prosjekt med totalentreprise

Dette prosjektet omhandler rehabilitering av eksisterende bygg i tre, samt oppføring av 5-etasjers nybygg. Byggene grenser mot hverandre og har flere felles tekniske installasjoner. Det er en totalentreprise i henhold til NS 8407. Det er gitt ytelsesbeskrivelser som omfatter alle fag fra byggherre. Det var i forkant av kontraktsinngåelse en samspillsfase hvor det ble inngått intensjons- og samspillsavtaler, samt bestilling av prosjektering. Prosjektet ble gjennomført med en rekke lokale underentreprenører og ble levert juni 2019.

Prosjekteringen ble gjennomført med Lean og ICE metodikk. Det ble tiltransportert arkitekt og valgt ut rådgivende ingeniører som tverrfaglig prosjekterende for byggfagene. Det ble kontrahert en total teknisk entreprenør som hadde ansvaret for egen prosjektering, noe de engasjerte egne rådgivere til.

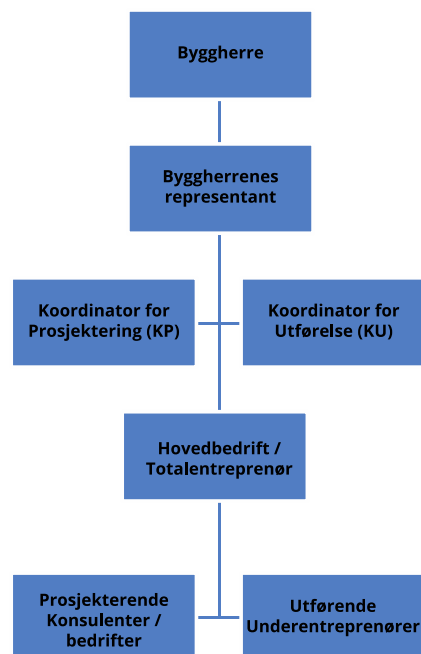
4.1.1 Kontrakten

Kontrakten omfatter arbeidet ved renovering av tre bygg og to nybygg, samt tilhørende utomhusanlegg. Det er utnevnt en representant fra både byggherre og totalentreprenør som skal representere partene ved spørsmål angående avtalen. For avtalen gjelder NS 8407, med tilføyelser og suppleringer som er angitt i avtalen. Avtalen består av avtaledokumentet og øvrige kontraktsdokumenter som er listet opp i avtaledokumentet. Det er beskrevet hvordan det skal håndteres dersom kontraktsdokumenter motstrider hverandre. Yngre dokumenter skal gjelde foran eldre, spesielle bestemmelser gjelder foran generelle og særskilte bestemmelser for denne avtalen gjelder foran de standardiserte.

Kontraktsgjenstanden omfatter som nevnt nybygg og rehabilitering. Totalentreprenøren er ansvarlig for komplett planlegging og prosjektering, ivaretagelse av alle offentlige krav, SHA (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø), komplette bygningsmessige og tekniske arbeider, samt prøvedrift. Kontraktsgjenstanden regnes som alt totalentreprenøren skal levere, noe som også omfatter blant annet prosjekteringsmateriale og FDV dokumentasjon. Det er innført noen spesielle bestemmelser som avviker fra standarden. Dette gjelder blant annet kontraktsmedhjelpere, byggherremøter, overdragelse av kontraktsforpliktelser, byggeplassledelse m.m. Det er presisert at totalentreprenøren ikke kan skifte ut byggeplassledelsen uten skriftlig godkjenning fra byggherre.

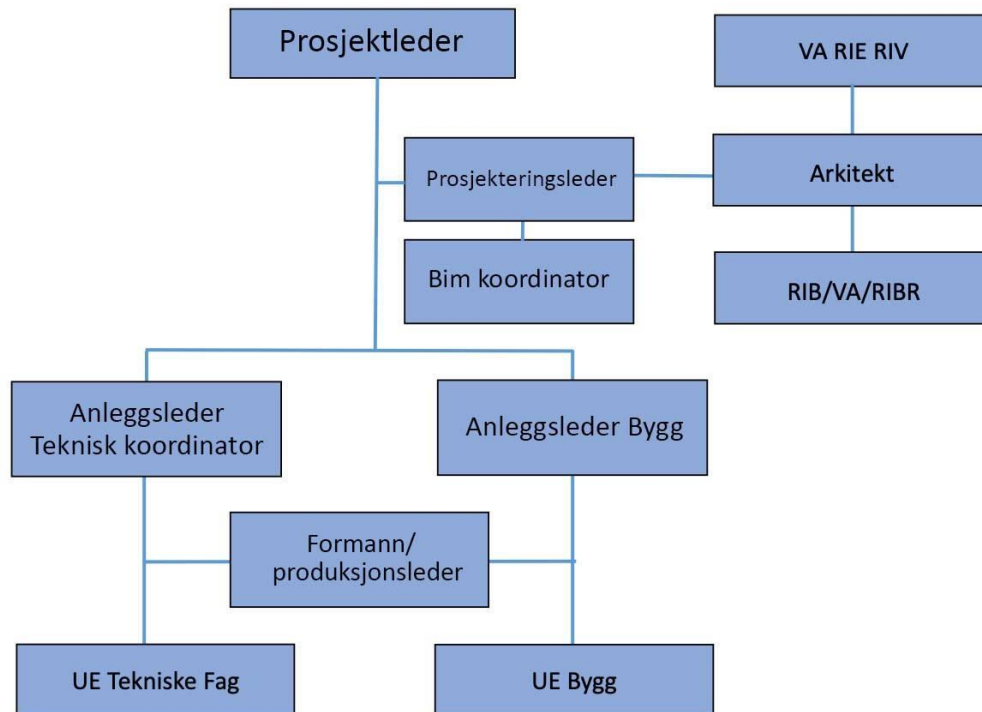
4.1.2 Organisering

Figur 6 viser hierarkiet i denne totalentreprisen. Denne figuren er tatt ut ifra organiseringen i forbindelse med helse, miljø og sikkerhet fra prosjektet.



Figur 6 Organisasjonskart HMS prosjekt utført med totalentreprise

Utover dette hadde totalentreprenøren en egen organisasjon og eget hierarki innad i prosjektet. Dette er vist i figur 7. Her er rollene til prosjektorganisasjonen vist. Det viser hvem som har ansvar for de prosjekterende og hvem som har ansvar for de utførende.



Figur 7 Totalentreprenørens organisasjonskart

Byggherre var et eiendomsselskap, representert av en ekstern prosjektledergruppe. Entreprisen ble utført av en stor entreprenør som kun driver med totalentrepriser.

4.1.3 Fremdrift

I fremdriftsplanen er det satt opp ca et år med produksjon. Fra intervjuet kommer det frem at produktet ble levert én drøy måned etter tiden i følge kontrakten. Det var i kontrakten visse forutsetninger som byggherre heftet ved, og klarte ikke å innfri sine forpliktelser. Det ble varslet om utsatt overlevering og det er i dag en pågående konflikt i forbindelse med dette. Grunnen til forsinket levering er endringer som er kommet underveis som ikke har gjort det mulig å gjennomføre på opprinnelig tid.

4.1.4 Økonomi

I opprinnelig budsjett for dette prosjektet, ble det planlagt en resultatgrad på 7,0. Det vil si at det ville være en fortjeneste på 7,0 prosent av kontraktssum. Feil på prosjekteringen og en rekke endringer underveis, har fått økonomiske konsekvenser for entreprenøren. På den økonomiske oversikten tre uker før produktet ble overlevert, ble det regnet med en resultatgrad på 2,11. Både inntekter og kostnader oversteg opprinnelig budsjett, men differansen mellom disse minket. Fortjenesten ble altså mindre enn først antatt. I tabellen nedenfor er den økonomiske oversikten for prosjektet vist.

	Opprinnelig budsjett	Budsjett	Budsjett i henhold til avregning	Sluttptognose
Inntekt	85 718 193	93 161 410	81 302 413	93 161 410
Kostnad	79 717 921	91 194 741	77 691 913	91 194 741
Resultat	6 000 272	1 966 669	3 610 500	1 966 669
Resultatgrad	7	2,1	4,4	2,11

Tabell 1 Økonomisk oversikt prosjekt med totalentreprise

4.1.5 Intervju med prosjektleder totalentreprenør

Prosjektlederen hos totalentreprenøren har lang erfaring i byggebransjen, både som håndverker, mester og prosjektleder. Hans ansvar er å lede prosjektet fra start til levering. Med seg i byggeplassledelsen hadde han med seg prosjekteringsleder, anleggsleder og formann. Det har også vært en person inne i seks måneder som hadde hovedansvaret for håndtering av endringer mot byggherre og underentreprenører. Anleggslederen har styrt fremdrift og drift på byggeplass, sammen med formannen som legger til rette for alle entreprenørene. Alle i anleggsledelsen har bakgrunn som håndverkere, noe som gir gode egenskaper og kunnskaper om det å drifte byggeplass.

Det var en lang prosess for at denne totalentreprenøren fikk dette prosjektet. Det var en konkurranseprosess hvor tre aktører var involvert, hvor byggherre til slutt gikk videre med denne entreprenøren. Det gikk deretter vel et år fra tilbud ble gitt og kontrakt ble skrevet. Det var en prosess hvor byggherrens representanter gikk inn for å se på elementer i tilbudet. Dette var for å spare penger for kunden.

Hoveddelen av prosjekteringen er ikke utført av totalentreprenøren selv. De kontraherer arkitekt og rådgivende ingeniører innen de fagene det er nødvendig. I dette prosjektet ble en

teknisk entreprenør kontrahert for alt av det tekniske utstyret. Dette gjelder da blant annet rørlegger, elektrikere, ventilasjon og automatikk. Totalentreprenøren kaller inn og leder prosjekteringsgruppene. Det er de som leder de som blir satt til prosjektering.

I følge prosjektlederen, vil det alltid foregå prosjektering og produksjon parallelt. Det er elementer som er ferdige når arbeidet starter, men at det alltid er konstruksjoner eller elementer som kommer på plass etterhvert som produksjonen foregår. De viktigste elementene var ferdig prosjektert og klare når det ble satt i gang med betongarbeider. I følge prosjektleder, så vil det stort sett alltid foregå parallell prosjektering og produksjon.

Etter gjennomgang av grunnlaget som ble gitt av byggherre, opplevde entreprenøren at det var overdimensjonert. Det var flere elementer som kunne vært gjennomført enklere og i en mindre skala. Ifølge prosjektlederen var det en gjennomgående overdimensjonering, noe han mente var unødvendig for et slikt prosjekt. Totalentreprenøren har derfor omarbeidet mye av det grunnlaget gitt av byggherre. Prosjektlederen innrømmer selv at de har gjort feil underveis som måtte rettes opp igjen. Som nevnt under økonomi har dette fått økonomiske konsekvenser for entreprenøren.

Vanligvis i et prosjekt gjør totalentreprenøren endringer på grunnlaget underveis for at byggherre skal få et bedre produkt enn utgangspunktet. I og med at dette prosjektet var såpass nøye prosjektert i utgangspunktet, ble kreativiteten til de som utførte det minket. I tillegg til det nøye beskrevne grunnlaget, ville ikke byggherren ta kostnadene for de forbedringene totalentreprenøren eller deres underentreprenører foreslo. Dette reduserte lysten til å komme med utbedringer for alle aktører involvert.

Når det gjelder byggherres involvering underveis, så har han vært involvert i alle detaljer og beslutninger som må tas. Det vil si at han har involvert seg i alt grunnlag entreprenøren har lagt frem for gjennomsyn og godkjenning. Han var vært involvert i alt av store beslutninger til små detaljbeslutninger i hele prosjektet. Det kommer derimot frem av intervjuet at kommunikasjon med byggherre ikke har fungert optimalt. Dette har resultert i konflikter som er pågående den dag i dag.

Samarbeidet med underentreprenørene har derimot i følge prosjektlederen fungert eksemplarisk. De ulike underentreprenørene ble kontrahert på bakgrunn av et tilbud på en beskrivelse gitt av totalentreprenøren. Totalentreprenøren innhenter pris fra flere underentreprenører, før de går inn i forhandling med én til to av de. Når de har funnet det mest gunstige tilbudet, så har de et kontraktavklaringsmøte for å definere de viktigste elementene. Når alt er på plass, inngås det kontrakt.

Det vil i følge prosjektlederen hos totalentreprenøren alltid være noen utfordringer knyttet til hva underentreprenører mener de skal ha betalt for og hva de har med i kontrakten. Hvor langt dette går, varierer fra entreprenør til entreprenør. Det ender i noen tilfeller opp i langvarige diskusjoner angående sluttoppgjør. Grunnen for slike diskusjoner er stort sett fordi underentreprenører ikke er flinke nok til å melde om endringer. Ofte har man krav ovenfor byggherre at de skal betale for endringer. Dersom totalentreprenør ikke blir varslet tidlig nok fra sine underentreprenører, får de ikke stilt kravet til byggherre. Ellers så diskuteres det om ting underentreprenørene mener de har krav på, mens totalentreprenør mener det er med i beskrivelsen.

Som nevnt i kapittelet under fremdrift, kommer det frem av intervjuet at totalentreprenøren leverte før tida ut ifra den fremdriften de så for seg et år i forkant. Dette var derimot senere enn først antatt og det er en pågående konflikt som omhandler denne utsatte overleveringen. Totalentreprenørens prosjektleder sier at det er kommet en rekke endringer underveis fra byggherren sin side som krevde utsettelse. Dette er blitt gitt i noen grad, men ikke av så stort omfang totalentreprenør mener de skal ha.

Ved problemer rundt varslinger og krav, forsøkes det så godt det lar seg gjøre å løse dette fortløpende. Alle endringer med byggherre og underentreprenører forsøkes løst fortløpende i alle prosjekter. Prosjektleder hos totalentreprenøren sier at de er nøye på at ting skal varsles, og i prosjektet studert var det et krav i kontrakten at hver enkelt underentreprenør skulle komme med en månedlig rapport på hvordan den økonomiske situasjonen var. Denne skulle blant annet inneholde endringene som var. På denne måten ville det ikke komme noen overraskelser når sluttoppgjøret skulle gjøres. Det kommer frem at det var litt i overkant av

halvparten av underentreprenørene som gjorde dette, og det var i disse tilfellene rask enighet når sluttoppgjøret kom.

Alt i alt, sier prosjektleder at han sitter igjen med en følelse om at dette ikke var et ideelt prosjekt. Han sier det er ting i prosjektet som er gjort bra, men at det er mange ting som kunne vært gjort bedre. Han sier at det heller ikke var et bra prosjekt økonomisk sett. I prosjektleders evaluering av prosjektet står det skrevet at forventet fortjeneste var på 10%. I evalueringen kommer det frem at det har vært en pågående konflikt i forbindelse med revideringer av ytelsesbeskrivelser. Dette har ført til konflikter om hvilke beskrivelse som gjelder og hva som skal være betalt for. Det kommer frem at dårlig kommunikasjon og samarbeid med byggherre har vært en av de største utfordringene underveis i dette prosjektet.

4.2 Prosjekt med delt entrepriser

Dette prosjektet består av rivning av eksisterende skolebygg, oppføring av ny skole og flerbrukshall. Det omfatter også fellesfunksjoner som skal ivareta omkringliggende skoler. Det er utført med byggherrestyrte utførelses entrepriser, organisert i delte entrepriser. Byggherre er en offentlig byggherre. Kontraktene er i henhold til NS 8405. Prosjektet skulle stå ferdig høsten 2019, men ble noe forsinket.

Det er kontrahert rådgivende ingeniører for prosjektering innenfor bygg, vann, elektro, brann, akustikk, bygningsfysikk og miljø. Disse kom fra fire forskjellige selskaper. Det var de rådgivende ingeniørene som var de prosjekterende. De ble ledet av en prosjekteringsleder fra byggherre. Det var også en arkitekt som koordinerte de prosjekterende.

4.2.1 Kontrakten

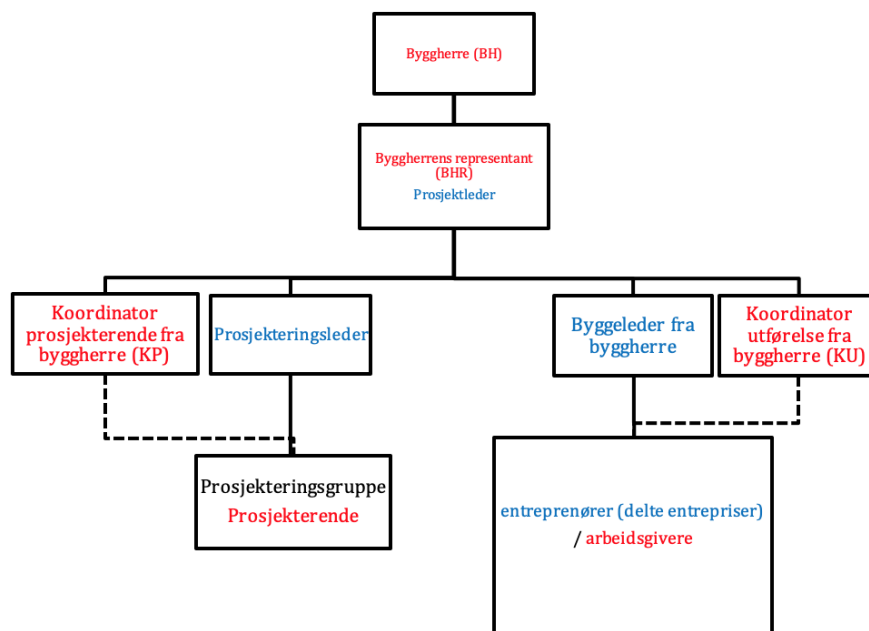
I og med at prosjektet er utført med delte entrepriser, er det ikke én enkelt kontrakt. Det er skrevet kontrakt med hver enkelt entreprenør for hver enkelt entrepriser. Byggherre lyste ut beskrivelse og tilbudsgrunnlag, for så å få tilbud av flere entreprenører. Deretter valgte de ut det beste av disse tilbudene og inngikk kontrakt med entreprenøren. Selve avtaledokumentene brukt er blanketter fra Standard Norge, utformet for avtaler inngått etter

NS 8405. Kontraktdokumentene inneholder hvilke arbeid kontrakten omfatter, referater fra kontrakts- og avklaringsmøte, entreprenørens tilbud, konkurransegrunnlaget og NS 8405. Byggherre skrev kontrakt med en entreprenør, så var det egne underleverandører igjen på enkelte av de delte entreprisene.

Fra de kontraktene studert, kommer det frem at det er få særlige bestemmelser. Det kommer frem at det er en enighet om at kontrakten ikke skal mengdereguleres, samtidig som entreprenøren ikke skulle sitte på risikoen dersom mengder skulle avvike. Det var derfor også innlemmet at byggherre måtte akseptere at eventuelle endringer i mengde kunne justere vederlaget. Utover dette, fremstår det som standardkontrakter, med de punktene norsk standard sier kontrakten skal omfatte.

4.2.2 Organisering

På figur 8 er prosjektets organisasjonsplan vist. Det viser hierarkiet i prosjektet og hvilke roller som var. Det kommer frem at det var en egen gruppe som prosjekterte, ledet av byggherre og arkitekt. Byggherre var en kommune. Prosjekterende var som nevnt innleide rådgivende ingeniører. På oversikten kommer det frem at det var inntil 17 entrepriseforhold i prosjektet. Det med rødt skrift på figuren er rollen i henhold til byggherreforskriften, mens det i blått er entrepriseforholdene.



Figur 8 Organisasjonskart fra byggherreprosjekt med delte entrepriser

4.2.3 Fremdrift

Det er i fremdriftsplanen for prosjektet en varighet på snau 400 dager. Som nevnt tidligere var det her planlagt ferdigstilling høsten 2019, noe det kommer frem fra intervju med byggherres prosjektleder at ble forskjøvet. Det ble underveis i prosjektet utarbeidet en LEAN fremdriftsplan som et tiltak for å komme a jour med fremdriften. Ut ifra intervjuet kommer det frem at leveransen underveis ikke var helt som forventet og det ble derfor vanskelig å nå det opprinnelige målet. Det kommer også frem at byggherre muligens var i overkant optimistisk i forkant med en stram fremdrift.

4.2.4 Økonomi

På entreprisestatus for prosjektet kommer det frem at byggherre kalkulerte med en margin mellom kostnadsramme og kostnader på 3,35%. Underveis i prosjektet viste det seg å være mangler i beskrivelsen, noe som førte til kostnadsavvik på flere poster. Det oppsto også mindre avvik underveis som var hemmende for fremdriften. Dette ble forsøkt håndtert underveis, så langt det lot seg gjøre. Dette førte til at på prognosen ble marginen minket til 1,09%. Den var altså fortsatt positiv, men minket betraktelig. I tabellen under er den økonomiske oversikten for entreprisene vist. Kostnadsrammene var på 332,58 millioner kroner. Marginen i figuren er summen dividert på kostnadsrammene.

	Kalkyle	Kontrakt	Tillegg	Kalkyle/Kontrakt + tillegg	Prognose
Sum	321 428 456	233 011 630	28 275 834	324 998 634	333 001 982
Margin	3,35 %			2,28 %	1,09 %

Tabell 2 Økonomisk oversikt prosjekt med delt entreprise

4.2.5 Intervju med prosjektleder byggherre

Prosjektleder hos byggherre har kort erfaring fra byggebransjen. Han har et masterstudie innenfor bygg kombinert med IT. Han har erfaring fra oljebransjen som rådgivende ingeniør og feltingeniør. Dette er hans første prosjekt som prosjektleder og han overtok prosjektet under prosjekteringen.

På spørsmål om hvorfor dette prosjektet er utført med delte entrepriser så sier han at det er flere faktorer som spiller inn på valget. En av grunnene var ønsket om å gi muligheter for de lokale entreprenører. Dette, sammen med et studie som viste at delte entrepriser med de

rette forutsetningene var fordelaktig økonomisk sett, var hovedgrunnene til at prosjektet ble utført med delte entrepriser. Byggherre ønsket et produkt med gode løsninger og lave levetidskostnader. Dette medførte muligens noe høyere investeringskostnader enn tilsvarende totalentrepriser.

Underveis i prosjektet sitter byggherre i en type koordineringsrolle, både når det gjelder prosjektering og produksjon. Nåværende prosjektleder startet prosjektet som prosjektingeniør, hvor han skulle støtte opp under prosjektering og utførelse. Opprinnelig prosjektleder ble syk underveis og de hadde en overgangsfase med innleide prosjektledere. Utover dette har de prøvd å ta de fleste av ledelsesrollene internt. Det har vært innleid personell på blant annet BIM- (byggningsinformasjonsmodellering) og SHA- (sikkerhet, helse og arbeidsmiljø) koordinering. Det er bred kompetanse hos byggherre innen de fleste fagfelt, slik at de kan kontrollere både prosjektering og utførelse.

Innledningsvis i prosjektet var det en plan- og designkonkurranses, hvor arkitekter fikk frie tøyler til å komme med løsninger. Byggherre valgte det de syntes var best. I samarbeid med arkitekten, utformet de romprogram fra dette. Det ble deretter brukt rammeavtale på prosjekteringen. I etterkant har byggherre erfart at romprogram og beskrivelser burde være mer nøyaktig i forkant, med faste oppdrag på prosjekteringen. Det blir da mer forutsigbart for både byggherre og rådgivere.

I dette prosjektet var byggherre litt uheldig med den ene rådgiveren. De var nødt til å bytte rådgiver i det byggingen skulle starte. Dette var på grunn av vesentlige mislighold av kontrakten. Det var udokumenterte løsninger, feilprosjekteringer og sene leveranser. Dette førte til at produksjon og prosjektering foregikk parallelt. Det har også underveis blitt oppdaget feil på prosjekteringen som har fått konsekvenser for fremdriften. Dette gjelder blant annet hulltaking og sprinkler som måtte bygges om på grunn av endringer. Byggherre klarer derimot ikke spore dette til altfor store konsekvenser.

Når det gjelder samspillet mellom aktørene sier byggherres prosjektleder at det har oppstått noe gnisninger der. Dette har stort skjedd forekommet der det har vært mest mangler på prosjekteringen. Dette har ikke vært registrert tidlig nok, noe som har ført til ulemper. Det har

vært mindre problemer der det har vært god prosjektering. Prosjektleder konkluderer her med at god prosjektering er nøkkelen i en delt entrepriser.

Som tidligere nevnt ble prosjektet åpnet senere enn planlagt. Utfordringer ved blant annet VA-anlegg og dårlige masser innledningsvis var med på å forskyve hele prosessen. Det ble som nevnt under fremdrift forsøkt å innhente den tapte tiden ved å gjennomføre en LEAN planlegging på innredningsarbeidet. Her var det gode prosesser med de lokale. Prosjektleder mener at dersom dette hadde blitt fulgt på en litt ryddigere måte, så kunne opprinnelig dato for ferdigstilling vært mulig. Han innrømmer derimot at det var en krevende prosess, med en optimistisk stram fremdrift.

Det har også underveis oppstått problemer med varsling. Dette har gått på det at parter har varslet for sent. Byggherre har da benyttet seg av de rettighetene de sitter på. Dette har ført til gnisninger mellom partene. Dersom ting ikke blir varslet, eller blir varslet for sent, blir det vanskelig for byggherre å begrense konsekvensene. For å løse disse problemene er det benyttet juridisk rådgivning. Prosjektleder mener at det har vært en ok løsning på det meste, og at ingen kan være totalt misfornøyde med utfallet.

Totalt sett sier prosjektlederen at de er fornøyde med resultatet. Det er mye de ville gjort, og gjør, annerledes i nye prosjekter. De har gjennom prosjektet lært en hel del. Mye er gjort veldig bra og noe er gjort dårlig. Prosjektlederen tenker at det har vært en helt grei prosjektgjennomføring. Han trekker frem prosjekteringen som noe de ville gjort annerledes. Det burde ha vært mer fokus på å ha et komplett grunnlag klart tidligere. En annen ting er et større fokus på tidligere oppstart og tydeligere frister. Som han selv sier, så er det vanskeligere å hente inn tapt tid mot slutten enn til å begynne med.

Avslutningsvis kommenterer prosjektlederen at man med en delt entrepriser har stor valgfrihet. Man kan velge akkurat det man vil ha og få den kvaliteten man ønsker. Han presiserer at dersom en byggherre vet hva han ønsker, anbefaler han delte entrepriser, forutsatt at de innehar nødvendig kompetanse for at det blir gjort på en ryddig måte. Fallgruvene er at byggherren er økonomisk ansvarlig og dersom det er gråsoner i mellom entreprisene. Prosjektlederen påpeker at risikoen uansett vil prises inn i et eventuelt tilbud

fra en totalentreprenør. Han sitter med et inntrykk av at det altfor ofte blir benyttet totalentrepriser på feil måte og at folk ikke ønsker for mye ansvar og konflikter. Han mener at beskrivelsene og grunnlaget for en totalentreprise ofte er gjort veldig nøyaktig. Prosjekteringen er da delvis gjort av byggherre, noe entreprenøren skal stå ansvarlig for i totalentrepriser. Delte entrepriser er også som nevnt en god måte å legge til rette for lokale entreprenører. Han avslutter med å si at de kanskje skulle benyttet seg av hoved- eller generalentreprise for å gjøre ting lettere for seg selv.

5 Diskusjon

I dette kapitlet skal de to prosjektene diskuteres opp mot teorien og sammenlignes med hverandre.

5.1 Prosjekt med totalentreprise

Dette prosjektet er som nevnt utført med totalentreprise, med en samspillsavtale i de innledende prosessene i prosjektet. Det kan være flere faktorer som er avgjørende for hvorfor denne modellen ble valgt for dette prosjektet. En avgjørende faktor kan være type byggherre. Ofte bygger man for en kunde som skal benytte seg av lokalene senere, eller for organisasjoner som forvalter eiendom. Kompetansen hos byggherrer er varierende og dette er nok svært avgjørende for hvilken gjennomføringsmodell som blir valgt.

I dette prosjektet var det en lang prosess fra tilbud ble gitt til avtale ble inngått, i følge prosjektleder hos totalentreprenøren. I samspillsprosessen var ønsket fra byggherre å redusere tid og kostnader. Dette førte til en reduksjon av pris fra eksisterende tilbud. Det ble foretatt en rekke endringer i denne fasen. Det kan virke som at begge parter førte hver sine lister med oversikt over disse endringene. Disse listene og oversiktene har vært gjenstand for konflikter i ettertid. De var lite beskrivende og det var enkelt å gå nye runder på endringene som var tatt med. Dette har ført til mye ekstra arbeid for å finne ut av hva som var tatt ut av kontrakten etter samspillsperioden og hva som faktisk var med.

Dersom endringer i samspillsperioden var grundigere beskrevet og det var en klarere enighet om hva som var med, kunne mye av denne jobben vært spart. Ytelsesbeskrivelsene ble revidert, noe som igjen førte til motsigelser i kontrakten og uenigheter om hvilke ytelser som var tatt bort mot prisreduksjon i samspillsfasen. Selv om det står beskrevet i kontrakten hva som gjelder dersom det er motsigelser, så er det ingen tvil om at dette har resultert i konflikter.

Kontrakten i seg selv er stort sett utformet slik det står beskrevet i standarden. Den inneholder de dokumentene standarden sier den skal. Endelig kontrakt er signert og gjennomlest av sentrale personer hos begge aktører. Det ble ikke oppdaget noen varselsignaler da, men det

er mulig å se i etterkant at kontraktsgjenstanden burde vært beskrevet bedre. Det ble også brukt advokat for gjennomlesing av kontrakt og endelig kontrakt er en revisjon av byggherres forslag. I samspillsfasen har samarbeidet mellom totalentreprenør og byggherre fungert, men frem mot signering av kontrakt kan det virke som at det forholdet tilspisset seg. Alle parter i et kontraktsforhold ønsker en fordelaktig avtale og dette kan skape uenigheter under inngåelse av kontrakt.

Det er en rekke eksempler på ytelser som ble krevd utført av byggherre, men som totalentreprenør mener var redusert i samspillsfasen. Mange av disse eksemplene gjelder reduksjoner som ikke kommer tydelig frem i kontraktsdokumentene. Mange av de konfliktene som har vært i prosjektet er grunnet dårlige beskrivelser av reduksjoner fra samspillsfasen og uenigheter om kontraktsomfanget.

Disse tvistene på grunn av uenighet om ansvar og dårlige beskrivelser resulterte i en rekke endringsmeldinger. Det var beskrevet hvordan disse skulle følges opp, noe som krevde store ressurser fra entreprenørens side. Det var allerede tidlig i prosjektet generert mange endringsmeldinger og konfliktnivået var allerede da svært anstrengt. Om lag 35% av endringsmeldingene ble avvist og var med på å skape konflikter. Det er tydelig at samarbeidet mellom byggherre og totalentreprenør ikke har fungert ideelt. Dette kommer tydelig fram fra intervjuet med prosjektleder hos totalentreprenør og hans evaluering av prosjektet. Det er ikke uvanlig at byggherre ønsker å presse ned både pris og byggetid og dette var tydelig også tilfelle i dette prosjektet. Byggetiden ble derimot ikke vurdert som en kritisk risiko innledningsvis, men dette skulle vise seg å være en utfordring. Med alle endringsmeldingene som kom underveis, stram fremdrift og dårlig forhold mellom totalentreprenør og byggherre, ble det en anstrengt byggeprosess.

Det er tydelig at entreprenøren så på byggherre som den største utfordringen gjennom prosjektet. Som skrevet i teoridelen, er det nedfelt en plikt til samarbeid og lojalitet i standardkontrakten for totalentrepriser. Selv om det er uenigheter og konflikter mellom byggherre og totalentreprenør, betyr ikke dette at denne plikten er brutt. Det kan først anses som et brudd på lojalitetsplikten dersom byggherre bevisst går inn for å sabotere prosjektet. Under intervjuene kommer det frem at totalentreprenøren mener at byggherre har vært

vanskelig og at det er store uenigheter om hva som inngår i kontrakten. Begge parter ønsker å komme ut fordelaktig av kontraktsforhold og begge parter står på sitt. Det er derimot ikke noe tegn på at byggherre har gjort seg unødvendig vanskelig og det hele kommer tilbake til unøyaktige beskrivelser i forkant av kontraktsinngåelse.

Samarbeidet med underentreprenørene har derimot fungert meget bra. Det er ingen tegn til brudd på samarbeids- og lojalitetsplikten. Det virker også som at samarbeidet underentreprenørene seg i mellom har fungert bra. Innad hos totalentreprenøren har det også vært god stemning og bra samarbeid, til tross for en anstrengt prosess.

Dette var som nevnt et prosjekt med en rekke endringsmeldinger, som har blitt håndtert underveis. Noen har gått gjennom, mens andre har blitt avvist. Når det gjelder endringer og varslinger fra underentreprenører, skulle de i dette prosjektet komme med en månedlig rapport på blant annet endringer som var. Dette var en veldig ryddig måte å gjøre det på og fungerte strålende der det ble fulgt. Det var derimot ikke alle som gjorde dette og her har det gjerne oppstått uenigheter rundt sluttoppgjøret. Dette har skapt unødvendig jobb, da det må brukes ressurser på å få enighet rundt oppgjøret. Dersom alle hadde fulgt de oppfordringene om å sende inn månedsrapporter, hadde sluttoppgjøret gjort seg selv.

Organiseringen av prosjektet var som for totalentrepriser generelt sett. I dette prosjektet hadde byggherre egne koordinatorene for prosjektering og utførelse. Byggherre hadde egen innleid prosjektleder og en rekke konsulenter med seg på laget. Totalentreprenøren kontraherte egne konsulenter for prosjektering og egne underentreprenører. Som allerede påpekt, var kommunikasjonen og samarbeidet mellom byggherre og totalentreprenøren tilsynelatende dårlig. Innleid prosjektleder fra byggherre var tilstede på befaring ca. 1 gang i uken og det viser seg at det ikke var et tillitsfullt forhold mellom byggherre og totalentreprenør. Totalentreprenøren ønsker en problemfri fremdrift, mens byggherre brukte lang tid på beslutninger. Når beslutninger ble tatt, ble disse gjort med å fremme nye endringer, som igjen krevde lenger beslutningstid. Dette var med på å bremse fremdriften og skape mer jobb som kunne vært unngått. Byggeprosjekter baserer seg mye på at byggherre vet hva han vil ha. Byggherren har i praksis en rett og en plikt til å ta beslutninger og når dette ikke blir gjort på en hensiktsmessig måte, skaper det utfordringer.

Selv om fremdriften har vært stram underveis, mener totalentreprenør at de har levert på tiden. Det kommer frem at LEAN metoden var en avgjørende faktor for fremdriften. Denne metoden, sammen med ICE møtestruktur, ble benyttet under planlegging og prosjektering. Dette ble altså en positiv erfaring for organisasjonen i prosjektet.

På tross av at fremdriften har vært stram og det er uenigheter om hvor vidt prosjektet er levert til forespeilet tid, så mener totalentreprenøren at de har levert et produkt med kvalitet og null feil. Dette er ikke oppfatningen fra byggherre. Da det i denne oppgaven kun er gjort intervjuer og studier av totalentreprenørens oppfatninger og dokumenter, er det vanskelig å belyse saken fra byggherre sin side. Det er ikke nevnt hvilken kompetanse byggherre selv sitter på, men det må anses som avgjørende for hvordan de involveres i prosjektet. I dette prosjektet har de vært involvert i alle avgjørelser som er tatt og det er dermed en stor fordel med et tillitsfullt forhold. Selv om det er viktig med tillit fra begge parter, kan det være gunstig for byggherre og være litt kritisk underveis. Det forekommer at feil ikke kommer frem før etter at garantien er utgått, så det kan derfor også være viktig med dokumentasjon og kontrollering underveis. Dette burde derimot ikke gå utover samarbeidet og lojaliteten.

Det er som tidligere nevnt i denne oppgaven kun sett på totalentreprenøren sin side av saken. Det er alltid to sider av en sak, noe som gjør at dette kan være noe misvisende. Det er derimot usannsynlig at byggherre sitter igjen med et inntrykk av at dette prosjektet har gått knirkefritt.

5.2 Prosjekt med delt entrepris

Dette prosjektet er som nevnt utført med delte entrepriser og omfatter oppføring av en skole for kommunen. Det er flere faktorer som er avgjørende for hvorfor denne entreprisemodellen er valgt. Som teorien viser, kan denne entreprisemodellen være fordelaktig for lokale entreprenører. Det lokale næringslivet er derfor en avgjørende faktor. Store totalentreprenører tiltransporterer gjerne egne underentreprenører de allerede har god kjennskap til og dette tar arbeid fra de mindre, lokale firmaene. Samtidig så er kvalitet og økonomi alltid en avgjørende faktor når prosjekter skal settes i gang. Som tidligere nevnt, er også type byggherre avgjørende. Det er avgjørende hvilken kapasitet og kompetanse de selv

sitter på. Denne organisasjonen satt på en del kompetanse selv og har en rolle hvor de koordinerer prosjektet og kontrollerer det som blir utført.

Byggherre her har ikke gjort noe særlig prosjektering selv. Arkitekter kom med forslag på design og løsninger. Det ble deretter utarbeidet romprogram og lignende ut ifra det beste forslaget. Det ble brukt rammeavtale på prosjekteringen, og konsulenter og rådgivere ble kontrahert. Dette gjorde at det ble mer forutsigbart for byggherre. Underveis ble byggherre nødt til å foreta et bytte av rådgiver, noe som førte til noen ulemper. Kontrakten med rådgiver for tekniske fag ble hevet på grunn av udokumenterte løsninger, feilprosjektering og sene leveranser. Dette førte til parallell produksjon og prosjektering. Samtidig er det underveis oppdaget feil og omprosjektering har vært nødvendig. Hvor store konsekvenser dette har fått er det vanskelig å si noe om, men det har uten tvil gått negativt utover fremdriften.

På grunnlag av det som blir produsert av konsulenter og rådgivere, ble det utlyst en detaljprosjektering på de delte entreprisene. Dette blir lyst ut på det åpne markedet. På denne måten blir det anledning for alle, inkludert lokale entreprenører, til å komme med tilbud. Deretter blir tilbudene vurdert og det beste blir til slutt valgt. Deretter er det kontraktsforhandlinger, før inngåelse av kontrakt.

Alle entreprisene er delt opp i kontrakter. Disse er formet etter standarden og inneholder alle punktene som standarden foreslår. Dette er ikke overraskende, da kontraktene er blanketter fra Standard Norge. Det som er verdt å merke seg er at kontrakten ikke mengdereguleres. Det er enighet om at byggherre sitter på risikoen dersom mengder skulle avvike. Dette betyr at byggherre måtte underveis akseptere en endring som kan justere vederlaget.

Som nevnt har det underveis forekommet endringer. Norsk standard for delte entrepriser fremmer strenge regler for varsling og krav. Dersom disse reglene og rutinene ikke følges, kan det resultere i problemer. I dette prosjektet har det vært problemer rundt at varsler er gitt for sent. Dette er en utfordring for byggherre. De må da benytte seg av sine rettigheter å varsle om at varsel er gitt for sent. Når det er en kontrakt basert på NS 8405, så vil entreprenøren lide økonomisk tap, dersom byggherre påberoper at det er varslet for sent. Dette har nok hatt utslag på fremdrift, da dette krever ekstra jobb fra alle aktører.

Disse problemene har ført til blant annet juridisk rådgivning. Da det bare har vært kontakt med byggherre fra dette prosjektet, er det vanskelig å si noe om hvordan alle parter opplevde løsningene, men i følge byggherre er det ingen som kan være helt misfornøyd med løsningene.

Det er i NS 8405 også en plikt til samarbeid og lojalitet. Dette skal ha fungert greit i dette prosjektet. Det vil i alle prosjekter stort sett oppstå noen gnisninger underveis. Dette er også tilfelle i dette prosjektet. Som tidligere nevnt, var det visse mangler på prosjekteringen, og det viser seg at det er her det også har vært størst utfordringer. Det er viktig at dersom det er slike mangler, at de oppdages tidlig og varsles uten ugrunnet opphold. Det er nesten uunngåelig å ikke måtte endre noe på grunnlaget underveis, men med en god prosjektering fra starten av, blir det enklere for alle parter. Det oppstår ofte uforutsette hendelser i løpet av et prosjekt også. Det med at byggherre måtte bytte rådgiver, har antageligvis gått utover både grunnlaget, fremdriften og endringene.

Da det i denne oppgaven kun har vært kontakt med byggherre fra dette prosjektet er det vanskelig å belyse alle sider. Byggherre sitter igjen med et inntrykk av at det har vært en grei gjennomføring av prosjektet. Det har vært noen utfordringer knyttet til grunnarbeid og VA-anlegg, som har resultert i forskyvinger på fremdrift. LEAN planlegging ble underveis forsøkt for å ta igjen tapt tid. Dette ga en veldig stram, og muligens noe vel optimistisk, fremdrift. I etterkant sitter de igjen med gode erfaringer og tror de kunne nådd opprinnelige milepæler dersom denne LEAN fremdriften hadde blitt fulgt bedre. Det kan tyde på at det er grunnlaget som er produsert i forkant som er avgjørende for prosessens samspill og gjennomføring.

Prosjektet er organisert som er som delte entrepriser flest. Byggherre er øverst og under er deres rådgivere og de utøvende entreprenørene for hver entreprise. Det er en egen prosjekteringsgruppe koordinert av byggherre, bestående av rådgivere og arkitekter. Byggherre koordinerer alle parter og styrer prosjektet sånn sett.

Dette har vært et lærerikt prosjekt fra byggherre sin side. Først og fremst kommer viktigheten av et godt grunnlag frem. Det som produseres under prosjekteringsprosessen er avgjørende for hele prosessen fremover. I dette prosjektet måtte byggherre foreta bytte av rådgiver da

bygging skulle starte, noe som ledet til at prosjektering og produksjon måtte foregå parallelt. Dette anses ikke som ideelt fra byggherre sin side. Samtidig er det viktig at det grunnlaget som underentreprenører gir tilbud ut ifra er godt nok. Dette skaper en enklere prosess og gjør samarbeidet mye enklere. Alle parter må også forholde seg til de regler og rammer som er nedfelt i kontrakten, være seg varsling eller samarbeid.

5.3 Sammenligning av prosjekter

Gjennomføringen av de to ulike prosjektene har vært forholdsvis ulike, i alle prosesser. I totalentreprisen er det brakt inn en underleverandør på alt av det tekniske allerede i planlegging. Disse fikk da ansvar for alt av prosjektering og utførelse på det tekniske. På grunn av samspillsperioden med prosjektering har byggherre også vært involvert på mye av prosjekteringsgrunnlaget. Prosjekteringen er gjennomført med innleide konsulenter, men styrt av totalentreprenøren. På prosjektet med delt entrepriser styrer byggherre prosjekteringsgruppene, bestående av innleide rådgivende ingeniører.

På totalentrepriser er totalentreprenøren ansvarlig for alle utførende entreprenører. Dette betyr at det er totalentreprenøren som har kontakt med byggherre. På de delte entreprisene er det byggherre som koordinerer alle entreprenørene og styrer prosjektet. På en måte har byggherre i en delt entrepriser lik rolle som totalentreprenøren i en totalentrepriser, både når det er snakk om prosjektering og gjennomføring. Det er derimot ingen av de som gjør mye prosjektering selv, men koordinerer og styrer de gruppene som gjør det.

Det kan virke som det er vanligere med parallell produksjon og prosjektering i totalentrepriser enn for delte entrepriser. Prosjektleder for byggherre i den delte entreprisen påpeker viktigheten av et godt grunnlag før arbeidene går i gang. Dette er viktig i alle byggeprosjekter, men det kan virke som grunnlaget er mer utarbeidet før igangsettelse på delte entrepriser. Dette påvirker kreativiteten til de utførende. Det er ingen tvil om at det er større rom for entreprenørene til å komme med andre løsninger i en totalentrepriser enn i en delt entrepriser. På en delt entrepriser er det mer detaljert beskrevet hva byggherren ønsker og mindre rom for kreative løsninger.

Risiko- og ansvarsfordelingen underveis er også ulik i de forskjellige modellene. I totalentreprisene kalkulerer gjerne totalentreprenøren mye av risikoen inn i tilbudet sitt. Ved en delt entreprise sitter byggherre på mye av risikoen som en totalentreprenør vil sitte på. Byggherre sitter på mer økonomisk ansvar ved en delt entreprise og dette kan være grunn til at flere byggherrer går vekk fra denne måten å gjennomføre prosjektet på. Prosjektlederen hos byggherre ved den delte entreprisen studert i oppgaven påpeker at han tror alt for mange byggherrer ønsker ikke konflikter og ansvar, og velger derfor totalentrepriser på noe som allerede er nøye beskrevet. Det gjør da jobben enklere for totalentreprenøren, da de nøye beskrivelsene gjør prosjekteringsjobben mindre omfattende.

Ut ifra hvilke aktører som har hvert delaktig i de to ulike prosjektene, ser det ut til at det er flere lokale aktører i den delte entreprisen. Dette kan ha noe med lokasjon og type prosjekt, men dette var jo også noe av grunnlaget for å utføre prosjektet i delt entreprise. Totalentreprenører bruker gjerne underentreprenører de allerede er kjent med, slik at de er sikre på å få det resultatet de ønsker. Byggherren har mer ansvar og mer påvirkning i en delt entreprise enn i en totalentreprise.

I prosjektet med totalentreprise som er studert i denne oppgaven har byggherre hatt mye innvendinger på grunnlaget. På grunn av samspillsfasen før kontraktsinngåelse, har byggherre, sammen med totalentreprenør og rådgivere, utarbeidet et mer beskrivende grunnlag enn det som er normalt ved en totalentreprise. På denne måten fikk muligens byggherre påvirket utfallet noe mer. Samtidig så er det viktig med god kommunikasjon mellom byggherre og entreprenør. Dette var det ikke i det tilfellet studert. Dette har definitivt også påvirket resultatet, da kreativiteten og viljen til å komme med gode forslag ble mindre. Det var uenigheter om hvem som stod økonomisk ansvarlig for endringer og forslag som ble fremmet ble ofte krevd utført uten økonomisk kompensasjon. Dette viser at et godt samarbeid med byggherre er meget viktig for en god gjennomføring av en totalentreprise. Det er så klart også viktig med et godt samarbeid mellom entreprenørene og byggherre i en delt entreprise også. Forskjellen her, er at byggherren er mer delaktig i selve utførelsesprosessen. Som nevnt tidligere sitter byggherre her i den koordineringsrollen en totalentreprenør ville hatt ved en totalentreprise.

I tilfellet med delt entreprise har samarbeidet fungert godt. Dette kan komme godt med i tvilstilfeller og uenigheter. I dette prosjektet har det vært størst utfordringer i tilfellene det har vært mangel på prosjekteringen og varslinger er kommet for sent. Dette viser igjen hvor viktig det er med et godt grunnlag og god rutine på varsling. I prosjektet med totalentreprise er det også varslinger og endringsmeldinger som ikke er kommet i tide som har vært den største utfordringen med underentreprenørene. Utover dette har samarbeidet mellom totalentreprenør og underentreprenører fungert meget bra.

Selve prosessene og gjennomføringen i begge prosjektene er preget av noen utfordringer. På totalentreprenøren kommer det frem at en pågående konflikt med byggherre har gjort prosjektet svært vanskelig. Det har vært gjennomgående uenigheter om ansvar og et forhold uten tillit. Det er klart at i en totalentreprise, er byggherre avhengig av å ha tillit til totalentreprenøren. De skal ikke nødvendigvis legge alt i hendene til totalentreprenøren, men må kunne stole de. Det er viktig at byggherren underveis kommer på befaring, kontrollerer og krever dokumentasjon, men det er fortsatt viktig med tillit. I dette prosjektet kan det virke som at det er lite tillit tilstede. Dette har gjort gjennomføringen mer utfordrende enn det den kunne vært. Dersom byggherre stoler mer på totalentreprenør, så kan utførelsen foregå mer knirkefritt. Det er klart at byggherre skal delta i avgjørelser og være innblandet gjennom hele prosjektet, men med et tillitsfullt forhold, kan denne prosessen gjøres enklere.

Totalentreprenøren sitter igjen med en følelse av at dette ikke var en god prosjektgjennomføring. Dette er mye grunnet det konfliktnivået som har vært gjennom stort sett hele prosjektet. Selv om gjennomføringen ikke har vært ideell, så mener de fortsatt at det er levert et produkt med god kvalitet. Det er ulike syn på dette, men i denne oppgaven er det bare blitt belyst en side. Byggherre i den delte entreprisen sitter igjen med en følelse av at det er en grei prosjektgjennomføring og er fornøyd med resultatet. Det er allikevel ting de ville gjort annerledes og det påpekes at prosessene burde settes i gang så tidlig som mulig. Prosjekteringsgrunnlaget burde være godt utarbeidet før igangsettelse for å gjøre resten av prosessen lettere. Det er i alle prosjekter viktig med godt samarbeid med alle aktører, noe begge disse prosjektene er bevis på. Det er ting i begge prosjektene som er gjort bra, men også ting som er gjort dårlig. Dette er erfaringer man tar med seg videre.

Da det i denne oppgaven kun er sett på erfaringer og dokumenter fra én aktør i hvert prosjekt er det vanskelig å belyse flere sider av saken. Det er høyst sannsynlig at byggherre i totalentreprisen, og entreprenørene i den delte entreprisen, har noe andre syn på saken. Det er derimot ingen tvil om at selv om det bare er en side av saken, så vil det alltid være viktig med godt samarbeid, og det er usannsynlig at andre aktører vil sitte igjen med helt ulike inntrykk. Dersom det er et konfliktnivå av en viss grad, vil det alltid kunne sees fra alle sider.

6 Konklusjon

Målet med denne oppgaven var å svare på problemstillingen *"Hvordan påvirker valg av entreprisemodell prosjektets kjerneprosesser, samt partenes samarbeid og lojalitet?"*. Det er ingen tvil om at valg av entreprisemodell påvirker hvordan prosessene rundt prosjektet blir, noe som kommer frem i teorien og i prosjektene studert i oppgaven. Funnene i denne oppgaven representerer ikke alle byggeprosjekter og svar vil gjerne avvike avhengig av prosjekter som blir studert. Oppgaven gir derimot innsikt i to prosjekter og funnene representerer disse.

Det som er den største forskjellen på entreprisene studert er byggherres rolle i prosjektet. I en totalentreprise er byggherre i utgangspunktet mindre involvert enn i en delt entreprise. I totalentreprisen studert var det en samspillsavtale før kontraktsinngåelse, noe som førte til at byggherre var involvert lenger inn i prosessen enn det som er normalt. Teorien og funnene i intervjuene viser at byggherre kan selv kontrollere mye mer av prosessene i en delt entreprise.

Med mindre det er samspillsavtaler, som det var i prosjektet som er studert i denne oppgaven, er byggherre i en totalentreprise lite involvert i utførelsen av blant annet prosjekteringsprosessen. Det kommer frem fra intervjuene at det er byggherre som koordinerer dette i en delt entreprise, mens det er totalentreprenøren i totalentreprisen. Det viser seg da at det direkte påvirker hvem som organiserer og koordinerer prosjekteringsprosessen.

Et prosjekt er gjerne ikke så veldig detaljert beskrevet i en totalentreprise og hele prosessen fra prosjektering til ferdigstilling styres av totalentreprenør. Det er totalentreprenøren som styrer, mens byggherre er holdt oppdatert og involveres i avgjørelser. I delte entrepriser, også kalt byggherrestyrte entrepriser, er det som navnet tilsier byggherre som styrer hele prosessen.

Valg av entreprisemodell er med på å avgjøre hvordan prosjektet blir gjennomført og kan også være med på å avgjøre hvordan samarbeidet underveis blir. Det er viktig med gode, profesjonelle forhold i en byggeprosess. Erfaringene fra intervjuene viser at varslingsreglene i begge entreprisemodeller er vesentlige og at det er viktig at disse blir overholdt. Dårlige

rutiner på varsling kan føre til dårlig samarbeid. Dårlig samarbeid og lite tillit er med på å gjøre byggeprosessen mer utfordrende. Dette gjelder ikke utelukkende totalentrepriser, da tillit er viktig i alle kontraktsforhold.

Konklusjonen på hvordan valg av entreprisemodell påvirker kjerneprosessene i et byggeprosjekt er at forskjellene ligger stort sett i programmerings- og prosjekteringsprosessen. I en totalentreprise overføres ansvar for utførelse til en totalentreprenør gjerne etter programmeringsprosessen. Deretter er risiko og ansvar på totalentreprenør frem til prosjektet er over. I en delt entreprise har byggherre ansvar for koordinering gjennom alle prosessene. Valg av entreprisemodell bør derfor gjøres ut ifra hvilken kompetanse byggherre selv sitter på og i hvor stor grad de selv ønsker å sitte på risiko og ansvar under produksjonsprosessen. *"Du skal ikke bruke totalentreprise på noe som er nesten ferdig prosjektert, da må du bruke andre entreprisereformer"* sier byggherres prosjektleder for den delte entreprisen, noe som er den vesentlige forskjellen på hvilken av disse entreprisemodellene som burde benyttes.

7 Erfaringer og videre forskning

Det er som nevnt tidligere i denne oppgaven kun sett på to forskjellige prosjekter. Det er gjort mange interessante funn, men for å gå dypere i tematikken, kan det lønne seg å gjøre et mer kvantitativt studie på det. Oppgaven kan brukes som inspirasjon til videre forskning på byggeprosesser og valg av entreprisereformer. Det kan videre være interessant å se på flere aktører og få flere erfaringer. Det er fortsatt mange ubesvarte spørsmål og store muligheter for videre fordypning i temaet.

8 Referanser

- [1] J. Revfem, «For landets største entreprenører er det én kontraktsform som gjelder,» Teknisk ukeblad, 27 august 2018. [Internett]. Available: <https://www.tu.no/artikler/for-landets-storste-entreprenorer-er-det-en-kontraktsform-som-gjelder-br/444501?key=cThG15vG>. [Funnet 9 juni 2020].
- [2] Statistisk sentralbyrå, «ssb.no,» Statistisk sentralbyrå, 25 mai 2020. [Internett]. Available: <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/statistikker/byggeareal>. [Funnet 6 juni 2020].
- [3] Norges Boligbyggelag, «NBBLs Byggestatistikk 2015,» Norges Boligbyggelag, Oslo, 2016.
- [4] N. Olsson, Praktisk rapportskrivning, Tapir akademisk forlag, 2011.
- [5] O. Dalland, Metode og oppgaveskriving, 5. utgave red., Oslo: Gyldendal akademisk, 2012.
- [6] G. Andersen, «ndla.no,» ndla, 31 januar 2019. [Internett]. Available: <https://ndla.no/nb/subjects/subject:19/topic:1:195989/topic:1:195829/resource:1:56937>. [Funnet 20 mai 2020].
- [7] P. T. Eikeland, «Teoretisk analyse av byggeprosesser,» Oslo, 2001.
- [8] H. Cappelen, Byggherren og kontraktene, Drammen: Byggherreforlaget AS, 2001.
- [9] Store norske leksikon, «Store norske leksikon,» 26 mars 2018. [Internett]. Available: <https://snl.no/anskaffelse>. [Funnet 19 mai 2020].
- [10] Avdeling for offentlige anskaffelser, «anskaffelser.no,» 16 april 2020. [Internett]. Available: <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/byggeprosessen-steg-steg>. [Funnet 19 mai 2020].
- [11] Avdeling for offentlige anskaffelser, «anskaffelser.no,» 12 mai 2020. [Internett]. Available: <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/anskaffelsesprosessen-steg-steg>. [Funnet 19 mai 2020].
- [12] B. T. Kalsaas, *Hva er særegent med Lean Construction?*, Grimstad: Universitetet i Agder, 2017.
- [13] A. Dyve, «nito.no,» NITO, 22 mars 2018. [Internett]. Available: <https://www.nito.no/medlemsfordel/hva-er-lean/>. [Funnet 30 mai 2020].
- [14] M. Hermundsgård, «Integrated Concurrent Engineering - Samtidig prosjektering for byggeprosjekter,» ProsjektNorge.
- [15] G. Ballard og G. A. Howell, «Lean project management,» Lean Construction Institute, California, 2003.
- [16] H. Homestad, «Osloadvokatene - Hva er dagmulkt og når kan du kreve det?,» [Internett]. Available: <https://osloadvokatene.no/eiendom/eiendom-kjop-salg-mangler/hva-er-dagmulkt-og-nar-kan-du-kreve-det/>. [Funnet 8 juni 2020].
- [17] Codex Advokat, «Viktige begreper og definisjoner i forbindelse med byggeprosjekter,» 5 juni 2019. [Internett]. Available: <https://www.entrepriserettsadvokater.no/sameier-og-borettslag/viktige-begreper-og-definisjoner-i-forbindelse-med-byggeprosjekter/#bygg>. [Funnet 11 mars 2020].
- [18] H. B. Anderssen, «bustadoppføringslova,» 1 januar 2019. [Internett]. Available: <https://snl.no/bustadoppføringslova>. [Funnet 8 juni 2020].

- [19] K. Marthinussen, H. Giverholt, H.-J. Arvesen og m.fl, NS 8405 med kommentarer, Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS, 2004.
- [20] R. Wigen, Bygningsadministrasjon, Trondheim: Tapir Forlag, 1992.
- [21] M. I. Mørk, «Byggordboka,» 9 april 2018. [Internett]. Available: <https://www.byggordboka.no/artikkel/les/entreprisereformer>. [Funnet 17 mars 2020].
- [22] Direktoratet for byggkvalitet, «dibk.no,» [Internett]. Available: <https://dibk.no/saksbehandling/kommunalt-tilsyn/temaveiledninger/tilsyn/del-3--vedlegg/vedlegg-3.2/3.2.5.-entreprisereformer/>. [Funnet 19 mars 2020].
- [23] Advokatfirmaet Harris, «harris.no,» 7 mai 2019. [Internett]. Available: <https://harris.no/ulike-entreprisereformer/>. [Funnet 19 mars 2020].
- [24] Undervisningsbygg, «Veileder - fordeler og ulemper med ulike entreprisereformer,» Undervisningsbygg, 2007.
- [25] Avdeling for offentlige anskaffelser, «Totalentreprise,» 18 oktober 2019. [Internett]. Available: <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/byggeprosessen-steg-steg/konseptutvikling-og-bearbeiding/valg-av-gjennomforingsmodell/totalentreprise>. [Funnet 1 mai 2020].
- [26] H. Nordtvedt, D. A. Ruud, O. Bergsaker, A. M. Bjørnvik og J. Johansen, NS 8407, kommentarutgave, Oslo: Universitetsforlaget, 2013.
- [27] A. Folkman, *Entrepriserett NS8407 UiA H 2018*, Anders Folkman, 2018.

9 Vedlegg

Vedlegg 1 – Intervju med prosjektleder hos totalentreprenør

Vedlegg 2 – Intervju med prosjektleder hos byggherre delt entreprise

Intervju med prosjektleder med totalentreprenør

Hva er din bakgrunn?

Ja, jeg startet karrieren min som tømrer, i senere år tok jeg mesterbrev og drev for meg selv som byggmester. Så satte jeg meg på skolebenken igjen for å definere og ha noe på papiret at jeg kunne noe om data, så tok et kurs på halvannet år innenfor data. Så fikk jeg tilbud som prosjektleder og har vært prosjektleder i tre forskjellige firma.

Kan du fortelle kort om byggherre?

De vi har skrevet kontrakt med er et eiendomsselskap som er dannet av en interesseorganisasjon for oljearbeidere. De har dannet et selskap som eier eiendommer. De har igjen inngått avtale med en ekstern prosjektledergruppe. Vi har hatt lite kontakt med selve brukergruppen og leder for dette selskapet.

Kan du fortelle kort om selve prosjektet?

Prosjektet er jo ombygning, rehabilitering av tre gamle bygg. Innimellom disse byggene er det bygd noen nye bygg. I bakkant av disse byggene er det satt opp et kontorbygg på fire-fem etasjer med kjeller. Alt er innredet som kontorer og de fasilitetene det er behov for i den forbindelse, pluss at det er noen forbundsstyresal, diverse andre møterom og en kantine. Kjelleren til dette nybygget har teknisk rom og tekniske fasiliteter.

Hva er din rolle i prosjektet?

Jeg har vært prosjektleder i dette prosjektet. I tillegg til det har vi hatt med en som har vært prosjekteringsleder, som har hatt en del med håndtering av endringer sammen med meg. Så har jeg hatt med en i 6 måneder som hadde hovedansvaret for håndtering av endringer mot byggherre og våre underentreprenører. Så har jeg med en anleggsleder som har styrt prosessen, altså fremdrift og drift på byggeplass. Så har han i sammen med formannen som legger til rette for alle entreprenøren, sånn at ting er på plass når den enkelte entreprenøren kommer på byggeplass og skal utføre det arbeidet han er kontrahert til.

Hvordan var prosessen for at dere fikk dette prosjektet?

Det har vært en veldig lang prosess. Jeg tror den har vart ett til halvannet år. Jeg mener å huske at det var tre aktører som var involvert, helt til de gikk videre med oss. Da har de brukt

vel et år fra det ble gitt tilbud til kontrakt ble skrevet, der byggherrens representanter går inn og ser på elementer i tilbudet, i utgangspunktet var dette for å spare penger for kunden.

Hvorfor ble dette prosjektet gjennomført som totalentreprise?

Det er fordi vi er en totalentreprenør og med unntak av betongarbeider har ikke vi delte entrepriser. Vi går sjeldent inn, men betongavdelingen går noen ganger inn og tar jobber som er enkelt entrepriser når det er lite å gjøre ellers.

Hva slags kompetanse sitter dere på selv og hva måtte dere leie inn?

Jeg mener jeg har den kompetansen som er nødvendig som prosjektleder, evt som prosjekteringsleder, og det har med erfaringen min og at jeg har 30-40 år innen dette faget. Og så tror jeg at profesjonen som byggmester at jeg har vært ute og spikra selv er en fordel. Det har alle de som jeg har med meg som prosjekteringsleder, anleggsleder og formann. Dette gir egenskaper og kunnskaper innenfor det å drifte en byggeplass og drive en byggeplass.

Hvordan foregikk prosjekteringen?

Vi kontraherer arkitekt, RIB, brannrådgiver, lyd hvis det er behov for det. I denne sammenhengen kjøpte vi alt som har det tekniske utstyret gjennom en teknisk entreprenør, som har alt det tekniske som rørlegger, elektriker, ventilasjon, automatikk, adgangskontroll. Alt dette lå inne i pakken til entreprenøren, så kaller vi inn og leder prosjekteringsgruppene. Vi leder på prosjekteringen i den gruppa med de folkene som blir satt til prosjekteringsbiten. Så leder vi den gruppa etter visse forutsetninger.

Foregikk prosjektering og produksjon parallelt?

Det vil det alltid gjøre. Vi startet deler av prosjekteringen et halvt år i forkant. Sånn at hovedtrekkene og de viktigste elementene er ferdig prosjektert når vi går i gang med betongarbeidene. Det er elementer som da er ferdig når vi skal gå i gang, men så vil det alltid være noe medLYD BORTE..... eller da konstruksjoner som kommer på plass etterhvert som vi jobber, eller produserer. Det er ting som går parallelt i de aller fleste prosjektene. Det vil si at jeg har vel aldri vært i et prosjekt der vi ikke driver med prosjektering mens vi bygger.

Hvor involvert har byggherren vært underveis?

Byggherren er involvert i alle detaljer og beslutninger som må tas. Så han har involvert seg i alt grunnlaget, alt prosjekteringsgrunnlaget som vi har lagt frem til han for gjennomsyn og godkjenning. Det være seg stålkonstruksjoner, betongelementer, betongkonstruksjoner, fargevalg, type dører, farge på dører, automatikk, varmpumpesystemer, kjerneboring, boring for varmpumpesystemet. Ja, han har vært involvert i alle delene fra A-Å, i en og annen form. Og der det har vært ting han må ta en beslutning på, har han tatt en beslutning.

Hvordan har kommunikasjon og samarbeidet med byggherre fungert?

Det er svært dårlig. Vi har hatt en konflikt med byggherren, jeg har vel opplevd at vi har en byggherre som ikke stoler på entreprenøren, til og med før vi skrev kontrakten. Og det tror jeg han fikk greie på etter et møte vi hadde, at "du stoler ikke på meg." Jeg har aldri opplevd at en person som ikke stoler på oss. Og det gjenspeiler den situasjonen vi sitter i dag, hvor vi er nødt til å stevne byggherre for manglende betaling.

Har det vært feil, mangler eller avvik på prosjekteringen som måtte rettes opp igjen underveis?

Ja, et punkt jeg kan ta med det grunnlaget som ble lagt til grunn fra byggherre sin side, opplevde vi at når vi gikk igjennom og kikket på det, ta varmpumpesystemet for eksempel, som krevde 7-9 kjerneboringer ned til 250 meter for å få det nødvendige varmebehovet. Det var helt unødvendig, det som vi kaller en overkill. Mye av det som vi har funnet ut av fra det grunnlaget er en overkill. Helt unødvendig å dimensjonere så mye og så kraftig på et sånn prosjekt. Vi har jo omarbeidet mye av det, og selvfølgelig har jo vi gjort feil vi og, det er det ingen tvil om, og fått rettet dette etterhvert.

Hva slags konsekvenser har dette fått?

Foruten økonomiske konsekvenser for vår del, så ja, det kan være at noen av disse tingene, i og med at det var såpass nøye prosjektert i fra starten, og at konfliktnivået har vært sånn det har vært, så har jo kreativiteten for de som har vært i prosjektet vært mye mindre enn det det normalt ville vært. Vi gjør gjerne tiltak i et prosjekt som gjør at byggherre får et bedre produkt enn det som er tiltenkt, eller tenkt i fra starten. Ta et dumt eksempel, at en søyle kommer ned midt i et kontor, kunne vi gjort annerledes hvis vi hadde hatt et annet konfliktnivå eller nivå med byggherren. Hvis vi kom inn og ga beskjed om at vi burde gjøre sånn og sånn, så endte

det med at vi måtte ta kosten selv. Det reduserte vår vilje til å komme med gode forslag, for at vi måtte ta kostnadene selv. Byggherren bare forlangte at dette måtte gjøres. Da sluttet for eksempel rørleggerne og komme med gode forslag fordi de måtte ta kostnadene sine. Det er noe av konfliktnivået vi sitter på i dag.

Hvordan ble underentreprenørene kontrahert?

Normalt er at vi går inn og innhenter pris ut ifra en beskrivelse fra tre til fem underentreprenører. Så går vi inn i forhandlinger med én til to, gjerne tre, helt til vi finner det mest fordelaktige produktet som er ønsket. Så går vi en siste gjennomgang, et kontraktavklaringsmøte med entreprenøren, for å definere at disse elementene er viktige. Det kan være leveransens størrelse, bare få det avklart hundre prosent, at de har med de vi vil de skal ha med seg. Det kan være andre økonomiske spørsmål som vi avklarer i en sånn sammenheng. Så er det kontrakt til syvende og sist.

Hvordan har samarbeidet med underentreprenørene fungert?

Eksemplarisk.

Noen spesielle utfordringer?

I et hvert prosjekt vil det alltid være noen entreprenører som skaper utfordringer i forhold til at de ønsker å få betalt noe som vi mener de har med i kontrakten. Det vil det alltid være. Så er det noen som drar dette litt lengre enn andre, som gjør at vi får en form for langvarig diskusjon om hva sluttoppgjøret skal bli til syvende og sist. Vi har en som vi sitter igjen med enda. Det er fordi de ikke er flinke nok til å melde fra om endringer. Det er en av de tingene som jeg tok opp som angår dette prosjektet, fordi vi erfaringsmessig har hatt store utfordringer fra tidligere prosjekt, at vi betaler ikke for noe som helst av arbeid som de mener de skal ha tillegg for, uten at det er varslet om at du skal ha tillegg på forhånd. Denne ene entreprenøren som vi nå diskuterer med, der er det en sum de ønsker betalt, men vi kan ikke betale for vi har ikke blitt varslet. Noe av problemstillingen i en sånn sammenheng er at du har et tillegg eller en endring som kommer på banen, så kan det hende vi har et krav ovenfor byggherren at han skal betale for denne endringen, og når vi ikke blir varslet i forkant av dette, får vi heller ikke stilt kravet videre til byggherren og blir sittende igjen å betale en endring som egentlig var byggherren sin kostnad. Det er nok noe av de diskusjonene vi sitter med nå. Fra

de andre entreprenørene har de også kommet med tillegg som de mener de har krav på, men som vi mener det står klart og tydelig i beskrivelsen at de faktisk har med seg. Så blir vi sittende i langvarig diskusjon om hvor det står, hvordan det står, og hvordan de skal tyde det som står. Med så lang erfaring som jeg har så ser vi det at både byggherre og underentreprenører begynner å bli veldig kreative på måten de leser dokumenter på, for å finne ting som de mener de har tilleggskrav på. Problemet er at de faktisk ikke varsler det før det er for sent.

Hvordan har fremdriften gått?

Sånn som vi forutså fremdriften allerede et år i forkant, så overleverte vi to dager før tida. Vi hadde kontrakt på at vi skulle levere én måned før dette, under forutsetning at det var noen elementer i kontrakten som byggherre heftet ved. Det var elementer som måtte være på plass for at vi skulle sette datoer, dato for oppstart og avslutning. Byggherre klarte ikke i dette tilfelle å innfri sine forpliktelser. Vi varslet tidlig at vi skulle ha en utsatt overlevering, og den var på én og én halv måned. Det er en del av konflikten med byggherre, de mener de har gitt oss 16 dager, mens vi mener vi skal ha halvannen måned. Og det er fordi byggherre har kommet med en del endringer som krever en utsettelse.

Har det oppstått problemer rundt varsling og krav, og hvordan har dette blitt løst?

Vi løser sakene fortløpende i alle sånne tilfeller. Vi løser alle endringer med underentreprenører og byggherre fortløpende stort sett i alle prosjekter. I noen prosjekter er det vanskeligere enn andre. Vi er nøye på at det skal være varslet og i dette prosjektet var det et krav i kontrakten at alle entreprenørene skulle komme med en månedsrapport der de fortalte om fremdrift, hvor langt de var kommet, hvordan det var fakturert, endringer som var godkjente, at de hadde opplista en økonomisk rapport som viste endringene som var og hvor mye som var fakturert fra kontrakten. Der er det nok en litt lenger vei å gå for å få entreprenørene med på det, men i dette prosjektet har jeg oversendt forslag til hvordan de kan gjøre det. En liten enkel fortelling på hvor langt de har kommet og hvorfor de mener at de har kommet så langt i prosjektet og en oppstilling på økonomien, hvor mye de har fakturert av kontrakten, hvor mye endringer mener du det er, hvor mange endringer er godkjent. 50-60% av de entreprenørene vi hadde kom med en sånn oversikt månedlig. Når det da kommer til slutten av prosjektet, og du skal sende et sluttoppgjør, er da sluttoppgjøret allerede satt. De har fortalt måneden før, at dette er min situasjon, dette ønsker jeg betalt for, og de har

varslet og informert oss hele veien at sånn er situasjonen på økonomien. Da går sluttoppgjøret veldig lett. 60-70% av entreprenørene, var oppgjorte, da de sendte sluttoppgjøret, var vi enige i det.

Hvilket inntrykk har du av selve prosessen nå i etterkant?

Det er mange ting i dette prosjektet som kunne vært gjort bedre, og det er mange ting som er gjort veldig, veldig bra. Jeg har skrevet en avhandling, en sluttgjennomgang på prosjektet. Den kan du få lese. Det går på de aller fleste delene på prosjektet. Den redegjør hvordan jeg føler situasjonen har vært. Jeg sitter vel med en følelse at dette ikke var et bra prosjekt. Økonomisk var det heller ikke bra.

Avslutningsvis, har du noe annet du ønsker å tilføye eller noe du mener kan være relevant?

Nei, jeg tror hvis du leser i gjennom evalueringsskjemaet, så får du mye informasjon.

Intervju med prosjektleder hos byggherre, delt entreprise

Hva er din bakgrunn?

Jeg har en masterstudie i bygg, kombinert med IT, så har jeg seks års erfaring fra oljebransjen som rådgivende ingeniør og feltingeniør. Dette er mitt første prosjekt, som jeg overtok midt i prosjekteringen.

Fortell kort om prosjektet

Det er skole for 5. – 7. klasse med flerbrukshall som en del av skolen. Det er et stort uteområde og fellesfunksjoner som bibliotek og aulaer som ivaretar skolene rundt. Det er satt opp brakkerigg for midlertidig skole, større veianlegg og diverse modifikasjoner på de andre skolene for å ivareta den prosessen vi var igjennom.

Hva er din rolle i prosjektet?

Prosjektleder hos byggherre

Hvilke faktorer er avgjørende ved valg av entreprisemodell?

Hvor komplekst prosjektet er, hvor viktig kvalitet er, det lokale næringslivet, hvordan vi kan sikre oss at flest mulig får mulighet til å gi en pris. Så er det vår kapasitet i organisasjonen som er avgjørende. Økonomi er selvfølgelig avgjørende, at vi trygge på at vi kan få et prosjekt til en fornuftig pris.

Hva er grunnen til at dette prosjektet er gjennomført som delt entreprise?

Det som var avgjørende her var det å gi mulighet for de lokale, og så var det en forskning som viste at delte entrepriser med de rette forutsetningene ville være den mest økonomiske måten å gjøre det på. Hvis du skulle fått samme kvaliteten på en totalentreprise, mente studien det ville blitt dyrere. Vi ønsket å bygge et bygg som hadde gode løsninger og hvor levetidskostnadene var lave, men investeringskostnadene kanskje litt høyere enn det som typisk er vanlig for en totalentreprise.

Hvilke kompetanse satt dere på selv og hva måtte dere leie inn?

Innledningsvis var det en prosjektleder, og min rolle var som prosjektingeniør og støtte opp under prosjekteringen og utførelsen. Vi endte i en litt spesiell situasjon hvor prosjektleder ble

sykemeldt og vi var i en overgangsfase med innleide prosjektledere. Vi hadde en liten overlapp der. Eller så hadde innleid på det med BIM koordinering og litt SHA koordinering. Så har vi faset de to stillingene ut og tatt internt. Vi har tatt mer og mer internt. Vi sitter på ganske mye kompetanse på de fleste fagfelt. Vi sitter mer i en koordineringsrolle, men vi har inngående kjennskap til de forskjellige feltene. Vi sitter ikke og gjør så mye prosjektering selv, men vi kontrollerer mer.

Hvordan foregikk prosjekteringsprosessen?

Det har vært en plan- og designkonkurranse, hvor arkitekter fikk frie tøyler til å komme med sine løsningsforslag. Så valgte vi det beste forslaget, og så er romprogram utarbeidet ut ifra det i samarbeid med arkitektene. Etterpå er det da brukt rammeavtale på prosjekteringen. Det er litt læring av det, så på de prosjektene vi kjører nå så har vi et enda bedre romprogram og beskrivelse i forkant, men vi får faste priser på prosjektering og at det blir faste oppdrag. Det blir da mer forutsigbart for oss og rådgivere som skal gjøre arbeidet.

Det foregår ofte parallell produksjon og prosjektering, hvordan har det vært hos dere?

Her var vi litt uheldig med den ene rådgiveren, så vi byttet rådgiver i det vi skulle starte å bygge, så det ble derfor parallelt.

Har dere opplevd feil, mangler eller avvik på prosjekteringen som måtte rettes opp igjen?

Ja, det har vært en del hulltaking som har vært feil og det måtte gås inn med forsterkninger. Så er det typiske sprinkler som har måttet bygges om flere ganger på grunn av endringer. Så det har vært konsekvenser på grunn av det.

Har dette vært store konsekvenser?

Vi klarer ikke spore det til at det har gitt store konsekvenser, men det har nok gått negativt utover fremdriften for å si det sånn.

Hvordan kontraheres entreprenørene?

Alt er delt opp i kontrakter, så er det underleverandører på de delte entreprisene. For eksempel er det på tømmer en blikkenslager og en taktekker. Det er en offentlig anskaffelse

vi lyser ut med beskrivelse i henhold til NS 3420 med nødvendige tilleggsdokumenter. Det er en detaljprosjektering som blir lyst ut. Vi lager tilbudsgrunnlag som vi sender ut på det åpne markedet, så får vi en, to, tre eller fire tilbud, så velger vi ut det beste.

Hvordan har dere som byggherre opplevd selve prosessen rundt hele prosjektet?

Stort åpent spørsmål, men jeg tenker jo at vi har lært vanvittig mye og gjort mye bra og mye fallgruver sånn sett. Hvis vi skulle gjort det om igjen ville vi gjort mye annerledes, og det gjør vi på nye prosjekter. Vi er jo fornøyd med sluttresultatet i sum. Vi har en del ting som har gått veldig bra og noen ting som har gått veldig dårlig eller midt i mellom. Det er en grei prosjektgjennomføring på prosjektet, tenker jeg da.

Hvordan har samspillet mellom aktørene fungert?

Det er visse aktører hvor det har vært litt gnisninger, og det er kanskje der det har vært mest mangler på prosjekteringen, at det har vært en ulempe for de vi ikke har registrert tidlig nok og de har ikke varslet det tidlig nok. Så det har vært litt utfordringer. Der det har vært god prosjektering har det også vært mindre støy og bedre resultat for alle parter. Jeg tenker nok at det å ha god prosjektering er nøkkelen i en delt entrepris, at den ikke blir gjort parallelt og er tydelig fra starten av.

Hvordan har fremdriften vært underveis?

I starten var det store utfordringer med VA-anlegg og dårlige masser som gjorde at vi forskjøv prosjektet med at vi skulle åpne i sommer til at vi åpna på høsten. Så det ble en forskyvning der. Vi prøvde å gjøre et tiltak ved å ha en LEAN planlegging på innredningsarbeidet, altså fra råbygg til innredning. Vi hadde gode prosesser med lokale, og hvis det hadde blitt fulgt på en ryddigere måte og folk hadde levert litt ryddigere, så kunne nok august-milepælen vært mulig. Det var en krevende prosess for alle parter og det var nok en litt optimistisk stram fremdrift vi la opp til for å rekke det. Vi måtte dra litt i nødbremsen da vi så at det ikke gikk, og utsette det litt.

Det er strenge krav og rutiner til varsling i standardkontrakten for delte entrepriser. Har det oppstått noe problemer rundt dette?

Ja, det har vært litt utfordringer med at noen parter har varslet for sent. Da har vi som byggherre benyttet oss av de rettighetene vi har. Så det har vært litt gnisninger der. Når ikke vi har mottatt varsel, så kan ikke vi varsle videre og begrense konsekvensene, så det har vært en utfordring vil jeg si.

Hvordan ble dette løst?

Nei, det er jo saker hvor det er blitt brukt juridisk rådgivning og fått en mindre god løsning på noe, full seier på noe og litt ulike resultater, men jeg tror ingen parter kan si de er hundre prosent misfornøyde, så det har vært en ok løsning på det meste.

Er det noe dere ville gjort annerledes?

Ja, prosjekteringen. At vi har mye mer fokus på å ha dette ferdig, og at vi sender ut et komplett grunnlag. Så vil vi og ha et større fokus på tidligere oppstart på grunnarbeidet og tydelige frister og fokus på at vi kommer tidligere i gang. Det er vanskeligere å hente inn tapt tid på slutten enn på starten, så jo tidligere vi kan starte prosessene, jo bedre er det.

Avslutningsvis, har du noen kommentarer eller noe du ønsker å tilføye?

Det jeg vil tilføye er jo det at på en delt entrepris har du jo mulighet til å velge akkurat det du vil ha, på godt og vondt. Du er sikker på at du får den kvaliteten du vil ha. På en totalentreprise så beskriver du funksjonene som skal bli ivaretatt og det blir ofte mer diskusjoner om kvaliteten og forventningene til kvaliteten. Hvis en byggherre vet hva han vil ha, så ville jeg anbefalt en delt entrepris med forutsetningen av at han har den kompetansen eller kan skaffe den innad i organisasjonen, til å gjøre det på en ryddig måte. Det som er fallgruven er jo økonomien og at hvis det er gråsoner mellom entreprisene, så er det byggherrens ansvar, men den risikoen mener jeg jo at den bør byggherren ha. Den vil uansett havne på totalentreprenøren, så den vil han prise. Mitt inntrykk i dag er at folk ikke ønsker å gå inn i konflikter og ha for mye ansvar. At det altfor ofte blir brukt totalentrepriser og at de blir brukt på feil måte. Det som ofte skjer er at du beskriver ganske nøyaktig hva du skal ha, med egne rådgivere, så etterpå går det ut på totalentreprise. Det blir da feil for da er det jo de som skal prosjektere. Du skal ikke bruke totalentreprise på noe som er nesten ferdig prosjektert, da må du bruke andre entreprisformer. Om det er hoved eller general eller en delt. Vi synes det er

veldig greit å legge til rette for de lokale. Hvis vi skulle gjort det enklere for oss selv, så hadde kanskje en hoved- eller generalentreprise vært en grei løsning.