

Avdeling for Økonomi- og ledelsesfag

Av Håvard Ersland og Even Langseth Berg

Masteroppgave, 30stp.

Hvorfor velger offentlige byggherrer samspillsentreprise ved bygging av miljøvennlige, innovative skolebygg? -En studie av tidligfasen.

Why do public owners choose partnering in construction of environmentally friendly, innovative school buildings? -A study of the early project phase.

Master i økonomi og ledelse - spesialisering økonomistyring

2017

Denne oppgaven er gjennomført som en del av masterstudiet ved Høgskolen i Innlandet. Dette innebærer ikke at høgskolen går god for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet, eller de konklusjoner som er trukket.

Samtykker til utlån hos høgskolebiblioteket

JA NEI

Samtykker til tilgjengeliggjøring i digitalt arkiv Brage

JA NEI

Forord

Denne masteroppgaven ble utarbeidet våren 2017 som avsluttende oppgave i Økonomi og ledelse- spesialisering økonomistyring ved Høgskolen i Innlandet, avd. Rena.

Vi hadde begge en tanke om at det kunne være interessant å skrive en oppgave rundt større nyskapende byggeprosjekt som både vi og andre kan ha nytte av. Denne ideen ble forsterket gjennom fagene; «Økonomisk organisasjonsteori» og «Økonomistyring, prosjektledelse og innovasjon», hvor vi ble kjent med mange interessante begrep, problemstillinger og eksempler.

Vi kontaktet veileder og innledet etter hvert et samarbeid med Elverum, Lillehammer og Ringsaker kommune. Vi vil rette en stor takk til de intervjuede i de tre kommunene for deres velvilje og bidrag til denne studien.

Til slutt vil vi takke vår veileder, Kjell Tryggestad, som med sin forskning har vært til stor inspirasjon. Han har ledet oss gjennom prosessen med konstruktive tilbakemeldinger, eksempler og ideer.

Rena, 10. mai 2017.

Even Langseth Berg

Even Langseth Berg
evenlb@hotmail.com

Håvard Ersland

Håvard Ersland
havard.ersland@gmail.com

Sammendrag

I løpet av et byggeprosjekt tas det mange beslutninger som legger føringer for prosjektets fremtidige suksess. Flere påpeker at vurderinger og strategiske beslutninger som gjøres i tidligfasen i stor grad påvirker prosjektets resultat hva gjelder produktivitet og effektivitet. Vurderinger i en tidligfase legger føringer for kontraktstrategi, hvor valg av entrepriseform og entreprenør er viktige element. Samspillsentreprise er en forholdsvis ny og lite benyttet entrepriseform i offentlige byggeprosjekt i Norge. Målet med denne oppgaven er å belyse hvorfor offentlige byggherrer velger samspillsentreprise ved bygging av miljøvennlige, innovative skolebygg.

Denne studien er en komparativ casestudie av tre kommunale skolebyggeprosjekter i Innlandet (Hedmark og Oppland), med utgangspunkt i et eksplorativt forskningsdesign. Studien baseres på kvalitativ metode for datainnsamling med flere semistrukturerte intervju.

Det kan konstateres at de offentlige byggherrenes vurderinger og valg i en tidligfase av prosjektet i stor grad legger føringer for prosjektets videre eksistens og fremdrift. Prosjektene tidsramme, størrelse og kompleksitet med tanke på satsning på det grønne skiftet, -med fokus på bærekraft og energivalg, var i stor grad avgjørende for valget av samspill som modell for gjennomføring. Videre er det i oppgaven identifisert og diskutert åtte forventende fordeler, samt fem utfordringer ved bruk av samspillsentreprise. Alle byggherrene mener samspillsentreprise er det rette for fremtidens miljøvennlige og innovative offentlige byggeri!

Summary

Many decisions are taken during a construction project, which will impact the projects future success. Several points out that assessments and strategic decisions made in an early phase affect the projects performance in terms of productivity and efficiency. Early phase assessments provide guidelines for contract strategy, where choice of contract model and contractor are important elements. Partnering is a relatively new and little used contract model in Norwegian public construction projects. In this regard, we have investigated the issue; why do public owners choose partnering in construction of environmentally friendly, innovative school buildings?

This paper is a qualitative comparative case study of three school building projects in «Heartland Norway» (Hedmark and Oppland), with an exploratory research design. Several semi-structured interviews are conducted.

It can be seen that public builder assessments and choices in the early phase, largely provide guidance for the projects further existence and progress. The projects timeframe, size and complexity focusing on «the green-shift», sustainability and energy choices, was largely crucial of the choice of partnering. In addition, it is identified and discussed eight expected benefits and five challenges, using partnering-contract. All of the builders believe partnering is the right for the future environmentally friendly and innovative public building projects!

Innholdsfortegnelse

Sammendrag	5
Summary	6
Definisjoner	10
1 Innledning.....	12
1.1 Problemstilling og forskningsspørsmål.....	13
1.2 Avgrensning	13
1.3 Teoretisk og praktisk nytte.....	14
1.4 Disposisjon.....	14
2 Teori.....	15
2.1 Byggeprosjekt teori	15
2.1.1 Prosjekt-definisjon.....	15
2.1.2 Byggeprosjektets hovedaktører	16
2.1.3 Prosjektets ytelse	16
2.1.4 Prosjektets mål, visjon og strategi.....	17
2.1.5 Interessekonflikter	17
2.2 Prosjektprosessen	18
2.2.1 Alternativt syn på prosjektprosessen; en dynamisk prosess	19
2.3 Prosjektets tidligfase	20
2.3.1 Kontraktstrategi.....	22
2.4 Entrepriseformer	24
2.5 Utførelsesentreprise.....	25
2.5.1 Hovedentreprise.....	25
2.5.2 Generalentreprise	26
2.5.3 Delt entreprise.....	27
2.6 Totalentreprise	27
2.7 Partnering.....	28
2.7.1 Viktige elementer i prosjektspesifikk partnering	29
2.7.2 Potensielle fordeler og utfordringer ved partnering i byggeprosjekt	30
2.7.3 Samspill i norsk byggebransje- ulike varianter	31
3 Metode	34
3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted	34
3.1.1 Diskusjon rundt valg av forskningsparadigme.....	35
3.2 Valg av forskningsstrategi.....	35
3.2.1 Diskusjon rundt valg av forskningsstrategi.....	36

3.3	Forskningsdesign	36
3.2.1	Diskusjon rundt valg av forskningsdesign	36
3.3	Datainnsamlingsteknikk, tidsperiode og utvalg	37
3.3.1	Intervju- semistrukturert.....	37
3.3.2	Utvalg.....	38
3.4	Intervjuprosessen	39
3.5	Operasjonalisering.....	40
3.6	Gjennomføringen av dataanalysen	41
3.7	Diskusjon rundt studiens kvalitet	41
3.8	Refleksjon over egen rolle som forsker og etiske problemstillinger	43
4	Resultat.....	45
4.1	Prosjektet og prosjektprosessen	45
4.1.1	Informasjon om prosjektene	45
4.2	Valg av entreprenør.....	50
4.2.1	Kontraktstrategi.....	50
4.2.2	Tildelingskriterier.....	52
4.3	Valg av entrepriseform.....	55
4.4	Forventede fordeler og utfordringer ved valg av samspillsentreprise.....	57
5	Diskusjon	58
5.1	Prosjekt og prosjektprosessen	58
5.2	Valg av entreprenør.....	60
5.2.1	Kontraktstrategi.....	60
5.3	Valg av entrepriseform.....	62
5.4	Forventede fordeler og utfordringer ved valg av samspillsentreprise.....	62
6	Konklusjon	69
6.1	Svakheter ved oppgaven	69
6.2	Potensiale for videre forskning	70
	Referanseliste.....	71

Figurer

Figur 1:	De generiske fasene i et byggeprosjekt.....	18
Figur 2:	Påvirkningsmulighet og endringskostnad i prosjekter.....	21
Figur 3:	Tidligfasevurderingers påvirkning på kontraktstrategi, og produktivitet og effektivitet.....	22
Figur 4:	Hovedentreprise.....	26
Figur 5:	Generalentreprise.....	26
Figur 6:	Delt entreprise.....	27
Figur 7:	Totalentreprise.....	27
Figur 8:	Sentrale element innen partnering.....	29
Figur 9:	Forslag til byggherre-initiert samspillsfigur.....	32

Tabeller

Tabell 1:	Intervjuet personell, Elverum kommune.....	38
Tabell 2:	Intervjuet personell, Ringsaker kommune.....	39
Tabell 3:	Intervjuet personell, Lillehammer kommune.....	39
Tabell 4:	Bakgrunnsinformasjon om hvert av de tre prosjektene.....	45
Tabell 5:	Prosjektene mål og visjoner.....	49
Tabell 6:	Prosjektene kontraktstrategi.....	50
Tabell 7:	Hvordan foregikk valg av samspillsentreprise, og tidligere erfaring med samspillsentreprise.....	55
Tabell 8:	Forventede fordeler ved samspillsentreprise.....	57
Tabell 9:	Forventede utfordringer ved samspillsentreprise.....	57

Vedlegg

Vedlegg 1:	Intervjuguide - Prosjektleder og enhetsleder.....	79
Vedlegg 2:	Intervjuguide - Leder brukergruppe.....	81
Vedlegg 3:	Identifiserte samspillselementer i de tre prosjektene.....	83

Definisjoner

I dette avsnittet presenteres ulike begrep og definisjoner som anvendes videre i oppgaven.

BREEAM: En miljø-sertifiserings standard for bygninger. Ratingen strekker seg på en skala fra «Pass», «Good», «Very Good», «Excellent» til «Outstanding».

Byggeteknisk forskrift: TEK10; veiledning om tekniske krav til byggverk, regulerer i hovedsak nye bygg og ombygginger.

DOFFIN: Den norske offisielle databasen for offentlige innkjøp og kunngjøringer.

/TED: Tenders Electronic Daily er den europeiske offisielle databasen for kunngjøringer.

Entrepris: Også kalt entreprisekontrakt. Organisering og ansvarsfordeling i byggeprosjektet bestemmes av valgt entreprisform..

Entreprenør: Leverandøren, den gjennomførende part som utfører bygg- eller anleggsarbeid, ofte basert på kontrakt.

/Underentreprenør: Dersom entreprenør engasjerer en annen entreprenør for å utføre hele eller deler av arbeidet kalles denne for underentreprenør.

/Sideordnet entreprenør: Entreprenør som utfører et avgrenset arbeid innenfor et byggeprosjekt og har kontrakt direkte med byggherren.

Innovasjon: Innføring av en ny eller betydelig forbedret vare, tjeneste eller prosess, inkludert produksjons-, bygge- eller anleggsprosesser.

Kontraktstrategi: Viser virksomhetens overordnede veivalg og satsinger for anskaffelser, også kalt anskaffelsesstrategi.

Kravspesifikasjon: Angir de grunnleggende kravene for bygge- og anleggsarbeidene, ofte formulert i funksjons-, areal- og romprogram.

Livssyklus kostnad (LCC): De totale kostnadene for bygget i hele dens levetid, dvs. investeringskostnad og kostnadene knyttet til forvaltning, drift og vedlikehold i hele brukstiden.

Massivtre: Massivtre-elementer er trematerialer, først og fremst kjerneved fra gran og furu, i ulike dimensjoner som er lagt ved siden av hverandre eller i kryss, lagvis og sammenføyd. Sammenføring kan skje på flere måter, ofte med treskurer og plugger.

Norsk Standard (NS): Standard Norge utarbeider og oversetter dokumenter med retningslinjer og krav som skal gjelde og anvendes i bygg- og anleggsprosjekter.

Partnering: Engelsk begrep, oversatt til samspill. Andre mye brukte begrep som i hovedsak bygger på de samme prinsippene som partnering er; Intergrated Project Delivery (IPD), allianser, samspillskontrakt/ samspillsentreprise, insentivkontrakt og målpriskontrakt.

Prosjekterende: Det er få entreprenører og byggherrer som har all nødvendig kompetanse «in-house», så det vil kunne være behov for å kjøpe nøkkelkompetanse og tjenester. Disse kan bestå av egne eller innleide konsulenter, eksempelvis arkitekt og rådgivende ingeniører for ulike fag; brann, ventilasjon, elektroteknikk, VVS, mfl..

ZEN/ ZEB: Zero Emission Neighbourhoods/ Buildings. En samarbeidsgruppe bestående av mange aktører fra myndighetsorganer og kommuner, til produsenter av materialer og produkter, arbeider for den fremtidige visjonen; "bærekraftige områder/ bygg med null utslipp av klimagasser". NTNU og SINTEF er med som forskningspartnere.

1 Innledning

Store byggeprosjektet er kjent for forsinkelser og budsjettsprekker (George og Tryggestad, 2009). KPMG sin kartleggingsundersøkelse av bygg og anleggsbransjen i 2015 viste at 3 av 4 byggeprosjekter er forsinket. Spesielt overskridelser i offentlige byggeprosjekt får naturlig nok stor oppmerksomhet. I Oslo er f.eks. hovedbiblioteket i Bjørvika blitt 3 år forsinket og en halv milliard dyrere enn først antatt. Nye Frydenberg skole i Oslo ble nesten dobbelt så dyr som planlagt og over et halvt år forsinket. I Asker ble Heggedal barneskole forsinket med over et år og nesten 30% dyrere enn først vedtatt.

I løpet av et byggeprosjekt tas det mange beslutninger som legger føringer for prosjektets fremtidige suksess. Flere påpeker at vurderinger og strategiske beslutninger som gjøres i tidligfasen, fasen før bygging, i stor grad påvirker prosjektets resultat hva gjelder produktivitet og effektivitet. (Lædre, 2006; Samset, 2014). Vurderinger i tidligfasen legger føringer for kontraktstrategi hvor valg av entrepriseform og entreprenør er viktige element. Dette er avgjørende for blant annet ansvarsfordeling og organisering i prosjektet (Lærde, 2006).

Offentlige byggherrer har begrensninger når det kommer til kunnskap og kapasitet. Et viktig spørsmål de står ovenfor er derfor i hvilken grad de skal; «make or buy»? Generelt ses en økende trend til at forskjellene mellom offentlig og privat sektor blir mindre. Regjeringen ønsker å avregulere og legge til rette for økt konkurranse og samarbeid mellom de to sektorene. Dette gjenspeiles i blant annet Stortingsmelding nr. 1 (2016-2017).

Enkelte mener at offentlige byggherrer kan være lite bevisste i valget av entrepriseform, hvilke ansvarsforhold de går inn i og hvilke konsekvenser valget får for gjennomføringen av byggeprosjektet. (Holm, 1990; Lærde, 2006). I dag ses en økende interesse for bruk av partnering-modeller (samspillsmodeller) i offentlige byggeprosjekt. (Lædre og Haugen, 2002). Slike modeller er utviklet for å kunne bidra til økt effektivitet og færre konflikter mellom byggherre og entreprenør(er) i prosjekter med omgivelser preget av usikkerhet og raske endringer. (Black, Akintoye og Fitzgerald, 2000; Li, Cheng og Love, 2000).

Samspillsentreprise med insitament er eksempel på en slik modell som er en forholdsvis ny og lite brukt entrepriseform i Norge. (Byggfakta, 2015). I en samspillsentreprise kontraheres entreprenør i en tidlig fase, før planlegging/ prosjektering. Byggherre og entreprenør skal i

samarbeid utvikle og gjennomføre prosjektet. (Entreprenørforeningen-Bygg og Anlegg [EBA], 2016). Kjennetegn er at byggherre og entreprenør i samspill fremforhandler en endelig målpris i avslutningen av prosjekteringen og eventuelle senere over- eller underskridelser av målpris fordeles mellom aktørene.

1.1 Problemstilling og forskningsspørsmål

I den forbindelse skal det i denne oppgaven ses nærmere på problemstillingen;

«Hvorfor velger offentlige byggherrer samspillsentreprise ved bygging av miljøvennlige, innovative skolebygg? -En studie av tidligfasen.

For å belyse problemstillingen er det utarbeidet følgende forskningsspørsmål;

- 1) Hvordan foregår prosjektprosessen? -Belyse tidligfasen.
- 2) Hvilke fordeler og utfordringer forventer offentlige byggherrer ved valget av samspillsentreprise?

1.2 Avgrensning

I dagens samfunn ses et økende fokus på miljø, bærekraft og samfunnsansvar både offentlig, i næringslivet og blant privatpersoner. I byggebransjen gjenspeiles dette i blant annet stadig strengere miljøtekniske krav. Bygninger står for mer enn 40% av energibruken i Norge (Norsk Teknologi, 2013). Ved å ta i bruk nye byggemetoder og produkter kan energibruk og CO₂ utslipp reduseres. (Veileder bruk av tre, 2008; Bjurström, Stevik, Sjøberg og Tryggstad, 2016). Dette har ført til økende etterspørsel etter blant annet trebaserte løsninger. Innlandet (Hedmark og Oppland) ønsker å være ledende på bærekraftig utvikling og bruk av tre som byggemateriale og det er bestemt at tre skal vurderes som byggemateriale i alle offentlige byggeprosjekter. (Strategi for skog og tresektoren Hed/Opp, 2012).

Denne studien er en komparativ casestudie av tre stk. kommunale skolebyggeprosjekter i Innlandet, med utgangspunkt i et eksplorativt forskningsdesign. Studien baseres på kvalitativ metode for datainnsamling, med flere dybdeintervjuer. Det er også blitt foretatt en gjennomgang av ulike dokument, eksempelvis budsjett, konkurransegrunnlag og ulike rapporter/ utredninger/ retningslinjer tilhørende de tre prosjektene. Kjennetegn ved de

tre pågående skolebyggprosjektene er at samspillsentreprise er valgt som entrepriseform, entreprenør ble kontrahert i løpet av første kvartal 2017 og de har høye ambisjoner innen bærekraft og miljø ved blant annet utstrakt bruk av tre. -To av prosjektene skal bygges i massivtre. Oppgaven studerer byggeprosjektprosessen i en tidlig fase hvor endelig bygging ikke er vedtatt og satt i gang. I denne fasen tas mange beslutninger som har betydning for prosjektets videre fremdrift, organisering og potensielt fremtidig suksess.

1.3 Teoretisk og praktisk nytte

I følge Söderlund (2004) er prosjektteori og prosjektledelsesteori godt belyst teoretisk og normativt, men feltet kan med fordel belyses ytterligere med empiriske studier. Han mener feltet mangler casestudier, studier av prosesser og sanntids studier, da disse vil være fordelaktige i å belyse og bygge teorier for å forstå grunnleggende spørsmål om prosjekter og prosjektorganisasjoner.

Samspillsentreprise er en forholdsvis ny og lite brukt entrepriseform i norske byggeprosjekter og vi mener det er viktig å kunne bidra med en detaljrik beskrivelse av hvordan og hvorfor offentlige byggherrer velger entrepriseform og entreprenør ved gjennomføringen av innovative, miljøvennlige byggeprosjekt. Dette kan danne grunnlag for eventuell videre forskning. Oppgaven vil også kunne være av interesse for byggherrer som vurderer samspill opp mot mer tradisjonelle entreprisereformer.

1.4 Disposisjon

Oppgavens videre oppbygging fremgår kort nedenfor;

Teori → Metode → Resultat → Diskusjon → Konklusjon

2 Teori

I dette kapitlet presenteres og defineres prosjekt og byggeprosjekt, hovedaktørene og deres mål. Byggeprosjektprosessen gjennomgås og det fokuseres spesielt på prosjektets tidlige fase, som inkluderer kontraktstrategi. Ulike entreprisereformer presenteres og det ses spesielt på partnering og samspillsentreprise.

2.1 Byggeprosjekt teori

2.1.1 Prosjekt-definisjon

Prosjekt omtales gjerne som en midlertidig/ temporær organisasjon. Prosjekter skiller seg fra organisasjoner ved at de i større grad har definerte rammer for deltakere, omfang, tid, kostnader og de varierer fra gang til gang. Prosjekt kan betraktes som en «buffer» mellom organisasjonen og omgivelsene på de utfordringene organisasjonen selv ikke er designet til å løse. Prosjekter antas å skulle gi forhåndsbestemte resultater og hovedoppgaven til prosjektledelsen er å sørge for at klientens behov blir tilfredsstilt. (Christensen og Kreiner, 1991; Kreiner, 1995; Eikeland, 2001; Söderlund, 2004). Den verdensomspennende og anerkjente Project Management Institute [PMI] (2017) i USA definerer prosjekt slik;

«Et midlertidig tiltak etablert for å skape unike produkt, tjenester eller resultat».

Byggeprosjekter omfatter nybygg, vedlikehold og renoveringsarbeider. Eikeland (2001) sier i sin «Teoretiske analyse av byggeprosesser» at byggeprosesser organiseres som prosjektorganisasjoner som er temporære, dynamiske, åpne sosio-tekniske systemer (STS). Et sosio-teknisk perspektiv innebærer en fremheving av teknologiens betydning som en integrert del av organisasjonen. I STS ses organisasjonen som et helhetlig system, bestående av to delsystemer; ett sosialt og ett teknisk. Det sosiale systemet er menneskene i organisasjonen og all interaksjon som foregår mellom dem. Det tekniske systemet er eksempelvis teknisk utstyr, maskiner, bygninger og rutiner. Delsystemene avhenger av og påvirker hverandre gjensidig, og organisasjonen samvirker med omgivelsene. (Trist, 1981). En videreutvikling av det sosio-tekniske perspektivet er aktør-nettverk teori (ANT). ANT ble hovedsakelig utviklet av Michel Callon (1986), Bruno Latour (1987) og John Law (1987) på slutten av 1980- tallet. ANT forutsetter at analyse av sosio-tekniske nettverk ikke skal behandle tekniske objekter og menneskelige aktører som separate enheter, men fokuserer på at ulike aktører, både menneskelige og ikke-menneskelige, fungerer sammen i nettverk. Ved analyse skal de

analyseres symmetrisk, med samme midler. (Sismondo, 2004). En aktør kan oppstå i løpet av prosjektperioden og trenger ikke være kjent ved prosjektets start. I følge Tryggestad, Justesen og Mouritsens (2013) kan alt være en aktør, men det blir først en aktør hvis den gjør en synlig forskjell på prosjektet ved å påvirke tidsplanen, budsjettet, designet eller aktørens interesser og mål.

2.1.2 Byggeprosjektets hovedaktører

Prosjekter kan ses på som arenaer der ulike interessegrupper konkurrerer og samarbeider om ressurser og innflytelse. I følge Samset (2014) kan det deles inn i tre generelle hoved aktørperspektiver;

<i>Bestiller;</i>	Prosjekteier/ oppdragsgiveren i prosjektet, den finansierende aktøren som initierer og får utført et prosjekt ved å ønske et behov tilfredsstilt. Omtales også som byggherre.
<i>Bruker;</i>	Representerer målgruppe, kunde eller klient. Dette er aktøren(e) som skal benytte seg av prosjektets resultater eller tjenester.
<i>Leverandør;</i>	Den gjennomførende part, de som er ansvarlige for å produsere prosjektets resultater på egne vegne, eller etter bestilling fra bestiller/byggherre. Omtales også som entreprenør(er).

Spesifikt hvem/hva som inngår i de ulike perspektivene varierer fra prosjekt til prosjekt. Eksempler på aktører med større eller mindre grad av innflytelse og interesse i et prosjekt kan være; eiere, ledelse, ansatte, politikere, fagorganisasjoner, samarbeidspartnere, finansierende (banker og kreditorer), konkurrenter, forvaltere, offentlige myndigheter (kommune, fylke, stat), innbyggere og samfunnet for øvrig. (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

2.1.3 Prosjektets ytelse

Indre effektivitet; Prosjektet skal være med på å skape et resultat for bruker, klient eller et samfunn. Kjernen i enhver type prosjekt er å løse oppgaver og nå mål, vanligvis med ønske om at oppgaven løses på best mulig måte og i tråd med forhåndsbestemte krav/ytelsesspesifikasjoner (*kvalitet*), mest mulig effektivt (*tid*), med minst mulig bruk av ressurser eller innenfor budsjett/rammer (*kostnad*). (Eikeland, 2001; Söderlund, 2004; Jacobsen og Thorsvik, 2013; Samset, 2014). Dette defineres som prosjektets indre effektivitet

eller den taktiske ytelsen ved et prosjekt. Her er fokuset på samspillet internt i prosjektet, prosjektstyringen. Det handler om «å gjøre de riktige ting».

Ytre effektivitet; Den ytre effektiviteten, også kalt den strategiske ytelsen ved prosjektet bestående av effekt, relevans og levedyktighet. -Er prosjektets resultat levedyktig og relevant for eier/bruker gjennom hele levetiden? Dette er det langsiktige og målrettede samfunnsperspektivet som handler om «å gjøre det riktige». (Eikeland, 2001; Samset, 2014).

2.1.4 Prosjektets mål, visjon og strategi

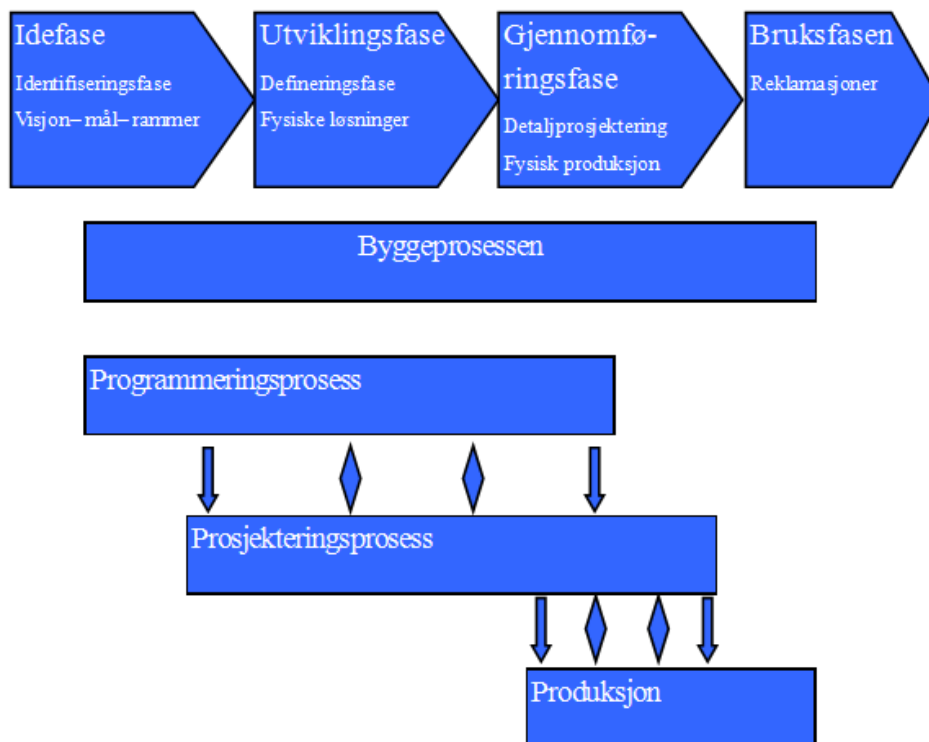
Ethvert prosjekt har en form for mål, visjon og/eller strategi. Strategi gir uttrykk for den fremtidige retningen/veien prosjektorganisasjonen tar for å nå sine overordnede mål eller en fremtidig ønsket tilstand/ visjon. Johnson, Whittington, Scholes, Angwin og Regèr (2015) definerer strategi som «langtidsperspektivet til en organisasjon». Et mål er et konkret uttrykk for en intensjon og er selve grunnlaget for videre arbeid. (Christensen og Kreiner, 1991; Jacobsen og Thorsvik, 2013). Bestiller har ofte langsiktige strategiske samfunns mål. Bruker har som regel effektmål, mens leverandøren har resultatmål. Eksempelvis ved byggingen av en ny skole vil bestiller kunne ha langsiktige samfunnsmessige mål, visjoner og strategier knyttet til tjenesteytingen og verdiskapingen som følge av den nye skolen. Brukerne vil kunne ha effektmål knyttet til læring, mens leverandør har resultatmål knyttet til bygget og etableringen av dette. (Samset, 2014).

2.1.5 Interessekonflikter

Et prosjekt består av mange aktører. På grunn av ulike mål og syn på prosjektet kan det oppstå ulike interessekonflikter. Eksempelvis har bestiller og leverandør felles interesse av å samarbeide om gjennomføringen av prosjektet. Begge ønsker å redusere usikkerhet, men de vil også kunne ha grunnleggende interessekonflikter. Satt på spissen ønsker ofte den finansierende part at prosjektet skal utføres som forutsatt til lavest mulig pris, men med best mulig kvalitet. Den gjennomførende part ønsker å oppnå størst mulig fortjeneste og er derfor interessert i å redusere kostnader, noe som kan gå ut over kvaliteten. (Jacobsen og Thorsvik, 2013; Samset, 2014). Jacobsen og Thorsvik (2013) påpeker at dersom det ikke er etablert en praksis i organisasjonen for hvordan situasjoner med uenighet skal håndteres vil valg mellom alternativer ofte fremtre som en maktkamp mellom aktørene.

2.2 Prosjektprosessen

Generell tradisjonell prosjektprosess følger en lineær plan bestående av fasene; målsetting, planlegging, gjennomføring og evaluering. (Christensen og Kreiner, 1991). Det finnes flere ulike modeller og rammeverk for gjennomføringen av et byggeprosjekt. I forhold til generell prosjektprosesssteori er disse modellene spesifikt utformet og tilpasset byggeprosjekter. (Eikeland, 2001). Som vi ser av figuren nedenfor består også denne modellen av fire faser fra; Ide, via utvikling, gjennomføring og til bruk. Parallelt med disse fasene foregår de tre overlappende prosessene; programmering, prosjektering og produksjon.



Figur 1: De generiske fasene i et byggeprosjekt. (Eikeland, 2001, s.38).

I idefasen defineres visjoner, strategiene, mål og rammene for prosjektet. Den grove planleggingen; programmeringen starter.

Programmeringsprosessen består ofte av et skisseprosjekt, her lages de første beregningene og ev. tegningene. Det avklareres hva som er behovet, hvilke virksomheter og funksjoner som skal inn i bygget, hvilke brukerkrav som gjelder, hva kostnadsrammen kan bli, størrelsen på bygget og ulike tekniske behov. Arbeidet dokumenteres i et byggeprogram som er en kravspesifikasjon for innhold (funksjons-, areal- og romprogram) og standard/kvalitet for bygget. (Direktoratet for byggkvalitet, 2009). I overgangen fra ide til utviklingsfasen settes *prosjekteringsprosessen* i gang. Forprosjektet og detaljprosjekt bygger videre på

programmeringen og skisseprosjektet, planleggingen blir stadig mer detaljert. Brukerkrav og tekniske krav må være på et tilstrekkelig detaljert nivå til at omfang, budsjett og kvaliteter kan defineres. (Direktoratet for byggkvalitet, 2009; Anskaffelser, 2016 II). I gjennomføringsfasen er prosjekteringen kommet godt i gang og det blir klart for byggestart. Ved overgang gjennomføring til bruk avsluttes bygging, det blir klart for avhending og bygget tas i bruk. Ev. utbedringer og reklamasjoner gjøres. (Eikeland, 2001).

2.2.1 Alternativt syn på prosjektprosessen; en dynamisk prosess

Det har etter hvert oppstått alternative syn på den tradisjonelle prosjektprosessen og prosjektstrukturen. Dette blant annet på grunn av generelt økende usikkerhet og risiko i omgivelsene. Usikkerhet og turbulens gjør at organisasjonen konstant må passe på å tilpasse seg hurtige og uforutsette forandringer. Innovasjonstakten er i mange bransjer formidabel og utvikling i blant annet informasjonsteknologi gjør det vanskeligere å holde på konkurransefortrinn. (Hoff, Bragelien, Holvig, Strøm og Vea, 2008). Prosjektet fungerer i samspill med sine omgivelser, dette kan utgjøre en kompleks kontekst. Det er mange hensyn å ta og mye å forholde seg til, f.eks. ulike brukere, interessenter, regler, retningslinjer osv. Desto mer komplekse omgivelser desto større er den kontekstuelle usikkerheten. Dette er usikkerhet prosjektorganisasjonen har lite, eller ingen kontroll over. (Christensen og Kreiner, 1991; Jacobsen og Thorsvik, 2013; Samset, 2014). Den operasjonelle usikkerheten derimot er knyttet til prosjektstyringen. Dette er usikkerhet prosjektorganisasjonen kan påvirke og redusere ved informasjonsinnhenting, planlegging og gjennomføring. (Christensen og Kreiner, 1991; Samset, 2014).

Usikkerhet kan gjøre at prosjektet mister sin relevans. Det er ikke nødvendigvis slik at det som er et relevant resultat i dag også er det i fremtiden. Flere påpeker at prosjektprosesser og prosjektplaner bør være dynamiske, istedenfor tradisjonelt statiske og lineære. Prosjekter endres ofte gjennom de ulike fasene av prosjektprosessen. Aktivitetene endrer innhold og karakter slik at ulike aktører og roller er relevante i løpet av prosjektet.

Prosjektorganisasjonen blir dermed et dynamisk system. (Christensen og Kreiner, 1991; Kreiner, 1995; Eikeland, 2001). Etterhvert som prosjektet utvikler seg, kan ny informasjon og kunnskap komme til. Christensen og Kreiner (1991) mener det derfor er vanskelig å sette konkrete målsetninger og det er hensiktsmessig å holde prosjektmålene vage og flytende over tid, samt oppnå fleksibilitet i planene. Gjennomføringen handler her om å handle proaktivt, istedenfor reaktivt. Evalueringen foregår kontinuerlig og får en praktisk verdi; den blir en

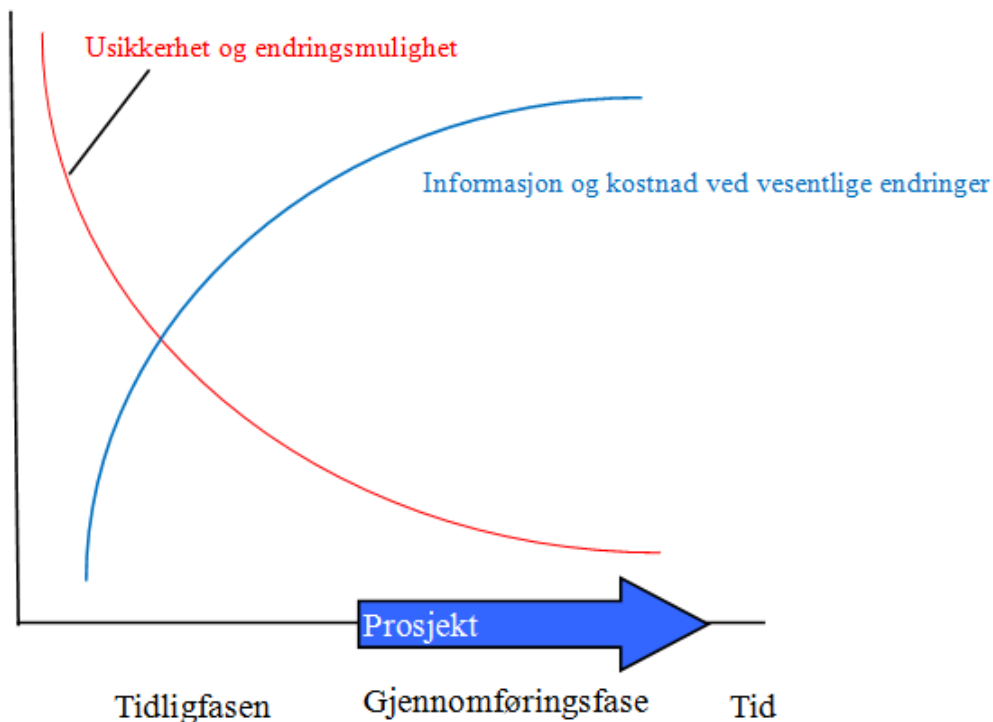
arena for læring. Samtidig fremhever de at dette også er en kilde til usikkerhet, fordi gjennom læringsprosessen endres gjerne premissene og brukernes krav til prosjektet. Et eksempel er Harty, Themsen og Tryggestad (2014) sin studie av et større langvarig og komplekst offentlig byggeprosjekt i Danmark. De konkluderte med at prosjektet var en dynamisk prosess, hvor mange ulike variabler, både forutsette og uforutsette, spilte inn underveis og var med og preget utviklingen og resultatet av prosjektet.

En arbeidsgruppe ved NTNU laget i 2015 på oppdrag fra Norsk Eiendom og Bygg21 et forslag til en felles norm for faseinndeling i byggeprosjekt. De mener den konkrete organiseringen for det enkelte prosjekt må komme som konsekvens av hvordan det enkelte prosjekt ønskes gjennomført. De erkjenner de ulike prosjektfasene, men ser på fasene som prosesser uten tydelig sekvensiell inndeling og påpeker at alle fasene i et prosjektforløp må tas, men at de kan tas i ulik rekkefølge eller i parallell som prosesser. Prosjektprosessen strekker seg fra definering av ide og strategi, til avhending. De påpeker at hele livsløpet må med for å fange levedyktighetsproblematikken og gi et troverdig bilde av verdiskapingen. Tidlig involvering av entreprenør er et fenomen som ikke er lett å se i tidligere modeller. De mener et rammeverk uten sekvensiell inndeling av prosjektprosessen vil kunne åpne opp for dette. (NTNU-Arbeidsgruppe, 2015).

2.3 Prosjektets tidligfase

Knut Samset, professor i prosjektledelse ved NTNU ser på hvordan det ved hjelp av analyser og planlegging i prosjekters tidligfase kan utvikle bedre prosjekter. Tidligfasen er da prosjektet eksisterer konseptuelt og inkluderer alle aktiviteter fra ideen blir til og til gjennomføringsfasen med fysisk produksjon. Det er i tidligfasen premissene for prosjektet legges. Med konsept mener Samset (2014) den grunnleggende ideen som skal løse et problem eller tilfredsstillende et behov. Flere ideer og konsept kan dekke samme behov, derfor handler det om å finne det beste konseptet. Lædre (2006) mener at tidligfasevurderinger er viktig og at det bidrar til å definere rammene, klarlegge usikkerheten og avklare målene for prosjektet.

I tidligfasen av et prosjekt er usikkerheten stor og kunnskapen liten. Samtidig er endringsmulighetene store og kostnadene ved å gjøre endringer liten. For å forsøke optimalisere prosjektet kan det innhentes informasjon, men dette blir etterhvert en avveining av nytte vs. kostnad. Dette er vist i figuren nedenfor. (Samset, 2014).



Figur 2: Påvirkningsmulighet og endringskostnad i prosjekter. (Samset, 2014, s.48).

Usikkerhet kan reduseres gjennom informasjonsinnhenting, planlegging, prosjektering, formelle beslutninger og kontrakter. Gjennom en normal, rasjonelt forløpende byggeprosess vil graden av usikkerhet falle kontinuerlig fra et høyt nivå i idéfasen og bli gradvis mindre gjennom ulike trinn i prosjekteringsarbeidet i utviklingsfasen, til et forholdsvis lavt nivå ved start av gjennomføringsfasen. I gjennomføringsfasen hvor bygget stadig blir mer definert, blir dette et uttrykk for den synkende usikkerheten. (Eikeland, 2001).

Samset (2014) mener vurderinger i den tidligste fasen av et prosjekt i stor grad baseres på antagelser og at evnen og muligheten til å forutsi fremtiden derfor vil være avgjørende for om et prosjekt vil bli gjennomført på en god måte. Han trekker frem en studie av 250 store utviklingsprosjekter som viser at i 70% av prosjektene hvor det oppsto problemer, var det mulig å forutse at problemene kunne oppstå. For de resterende 30% ble problemene vurdert som delvis forutsigbare og bare i noen få tilfeller som ikke-forutsigbare. Dette mener han kan ses i motsetning til oppfatningen av at det først og fremst er utenforliggende årsaker, -som er vanskelige å forutsi, som forårsaker de største problemene i prosjekter. (Samset, 2014).

2.3.1 Kontraktstrategi

Kontraktstrategi utgjør en viktig del av byggeprosjekter og skal beskrive hvordan man sikrer hensiktsmessig konkurranse i valg av entreprenør, hvordan man fordeler oppgaver, ansvar, usikkerhet og hvilke virkemidler som bør være etablert for å understøtte styring i gjennomføringsfasen. (Lærde, 2006; Prosjektveiviseren, 2012).

I sin doktoravhandling om valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt skriver Lærde (2006) at lav produktivitet og overskridelser i byggeprosjekter ofte kan knyttes til kontraktstrategien eller forhold relatert til denne. Byggherrer kan legge for lite vekt på analyser som blir gjennomført i tidligfasen for valg av kontraktstrategi, enn det som er fornuftig og påpeker viktigheten av tidligfasevurderinger for å kunne velge best egnet kontraktstrategi. Kontraktstrategien vil påvirke samspillet mellom aktørene i prosjektet og dermed også den fremtidige produktiviteten og effektiviteten. Lærde (2006) viser disse sammenhengene i figuren nedenfor;



Figur 3: Tidligfasevurderingers påvirkning på kontraktstrategi, og produktivitet og effektivitet. (Lærde, 2006, s.4).

Byggherre og entreprenør er de viktigste aktørene i kontraktstrategien, da det er de som skal inngå avtale for videre samarbeid. Hvilken kontraktstrategi som passer for et prosjekt vil være avhengig av flere forhold. I en perfekt verden der alle tar hensyn til hverandres interesser har det lite å si hvilken kontraktstrategi byggherren velger, men i virkeligheten er det mange faktorer som påvirker prioriteringer, derfor er man avhengig av å kontraktsfeste prosjektet. (Lærde, 2006). Lærde (2006) har utarbeidet en generell kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekt. Strategien består av tre deler, hvor hver del inneholder virkemidler som byggherren kan benytte seg av, disse er:

Virkemidler for utvelgelse

En viktig del av tidligfasen i et byggeprosjekt er byggherres valg av entreprenør. Det er flere fremgangsmåter og virkemidler byggherre kan velge.

-Dialogkonferanse og kunngjøring; Her kan byggherre om ønskelig varsle markedet om den kommende konkurransen, kunngjøre sine tanker om prosjektet og opprette dialog med potensielle leverandører. (EBA, 2017).

-Prekvalifisering; Gjennom en prekvalifisering kan byggherren finne og foreta en forhåndsvurdering av entreprenører som passer til prosjektet. Kvalifikasjonsgrunnlaget til offentlige byggherrer i Norge legges ut på DOFFIN/TED. (Lærde, 2006). Etter prekvalifisering av aktuelle tilbydere ber byggherre entreprenørene sende inn tilbud.

-Tildelingskriterier; Byggherre kan utarbeide ulike tildelingskriterier for utvelgelse og vekting mellom kriteriene. Byggherren kan f.eks. sette tildelingskriterier basert på det mest økonomisk fordelaktige tilbudet eller basert på lavest pris. Det er viktig å sette tildelingskriterier slik at man unngår å komme i konflikt med gjeldene lovverk. (Lærde, 2006; Lovdata, 2016).

-Kontraheringsform; I byggebransjen er kontraheringsformen den formen byggherre velger å inngå en avtale med tilbydere på om de gjensidig for forpliktelsene. Lærde (2006) nevner fire former for kontrahering; egenregi (byggherre utfører arbeidet selv), direkte kjøp (forhandling med kun én entreprenør), konkurranse med forhandlinger og anbudskonkurranse. I konkurranse med forhandlinger forhandler byggherre med flere før de gjennomfører en tilbudsrunde basert på sine ønsker og hva som er tilgjengelig i markedet. I en anbudskonkurranse utarbeider byggherre et tilbudsdokument som sendes ut. Deretter evaluerer byggherre de innkommende tilbudene før de inngår kontrakt. I en åpen anbudskonkurranse kan alle interesserte leverandører gi tilbud. I en begrenset anbudskonkurranse kan alle interesserte leverandører levere en forespørsel om å delta i konkurransen. Bare de leverandørene som blir invitert av oppdragsgiveren kan gi tilbud. (Lovdata, 2016).

Loven om offentlige anskaffelser (LOA); Anskaffelser for offentlige byggherrer er regulert i LOA med tilhørende forskrifter. Formålet er å bidra til økt verdiskapning i samfunnet ved å sikre en mest mulig effektiv ressursbruk. Anskaffelsene skal i størst mulig grad være basert på konkurranse. Utvelgelse av kvalifiserte anbydere og tildeling av kontrakt skal skje på grunnlag av objektive ikke-diskriminerende kriterier. Loven påpeker også at det under planleggingen av anskaffelser skal tas hensyn til livssyklus-kostnader, universell utforming og

miljømessige konsekvenser av anskaffelsen. EØS-terskelverdiene for bygge- og anleggskontrakter er fra 01.01.2017; 44 millioner NOK. Det betyr at anskaffelser med anslått verdi over dette må konkurransesettes i Europa og offentliggjøres på TED-databasen, i tillegg til DOFFIN. (Lovdata, 2016; Lovdata, 2017).

Virkemidler for fordeling av ansvar

Byggherre må ta stilling til og utvikle virkemidler for fordeling av ansvar; hvilken *entrepriseform* som skal benyttes. De mest vanlige entrepriseformene i byggebransjen presenteres nærmere nedenfor. Byggherren beskriver gjerne arbeidene entreprenøren skal levere via *kravspesifikasjoner*. (Lædre 2006; Anskaffelser, 2016).

Virkemidler for prosess

Virkemidler for god flyt videre i prosjektet kan være å utarbeide ulike *insentiver*, samt benytte *kontraksbestemmelser*. Insentiver har som formål å være stimulerende for byggeprosessen. Eksempler er økonomisk belønning/straff. Når det gjelder kontraksbestemmelser kan byggherren velge mellom tradisjonelle eller utradisjonelle kontraksbestemmelser. Blant tradisjonelle er for eksempel standardkontrakter utarbeidet av Standard Norge. Utradisjonelle kontraksbestemmelser er når det er kontraktsfestet andre bestemmelser enn det som fremkommer i standardkontrakter. (Lædre, 2006).

2.4 Entrepriseformer

Bygg- og anleggskontrakter blir ofte kalt entreprisekontrakter eller entrepriser. Kontrakt kan defineres som en rettsgyldig og bindende skiftelig avtale mellom to eller flere parter. Kontrakten legger føringer for forholdet mellom byggherren, prosjekterende og entreprenør(er). Den legger føringer for strukturen for fordeling av risiko og ansvar, og regulerer partenes rettigheter og plikter fra inngåelse av avtale, til utløpet av reklamasjons/garantitiden. (Lædre, 2006).

Byggeprosjekter blir initiert av en byggherre og alle byggeprosjekt må ha en organisasjon tilpasset byggeprosjektet. Valg av entrepriseform er viktig og det kan få konsekvenser dersom byggherren ikke har den nødvendige kompetansen rundt valg av riktig entrepriseform. (Lædre, 2006). Holm (1990), Eikeland (2001) og Hughes, Champion og Murdoch (2015) påpeker at det er viktig at byggherre velger entrepriseform etter hvilke behov og situasjon de

er i, og man bør vurdere prosjektets karakter og kompleksitet. Entrepriseform som kan være velegnet ved f.eks. store, nyskapende og komplekse byggeprosjekt kan være lite egnet ved små og enkle byggeoppgaver. Holm (1990) nevner at viktige momenter ved valg av entrepriseform er byggherres prioriteringer når det gjelder kostnader, budsjettsikkerhet, byggetid, totaltid, funksjonalitet, påvirkningsmulighet og fordeling av ansvar. Det viser seg at byggherre ikke alltid er bevisst hvilken entrepriseform de velger, hvilke ansvarsforhold de går inn i og hvilke konsekvenser valget får for gjennomføringen av byggeprosjektet.

Byggherre kan velge mellom flere entrepriseformer og det kan skilles mellom totalentreprise og utførende entrepriser -som igjen har flere underformer. Forskjellen mellom utførende- og totalentreprise er hvor prosjekteringsansvaret plasseres. Er det byggherre som har prosjekteringsansvar vil det være en utførelsesentreprise, mens det vil være en totalentreprise hvis entreprenøren har både prosjektering og utførelsesansvaret. (Lædre 2006; Giverholt, Marthinussen og Arvesen, 2012; Anskaffelser, 2016).

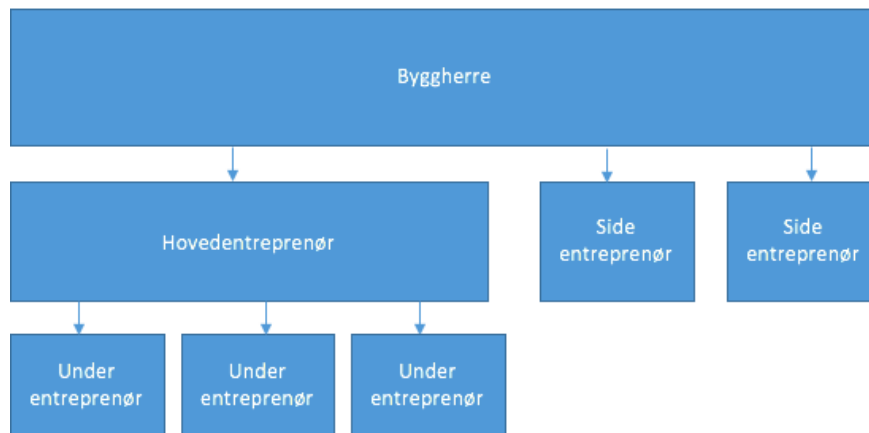
2.5 Utførelsesentreprise

I en utførelsesentreprise overlater byggherre ansvaret for utførelsen til entreprenør(er). Byggherre utarbeider og/eller godkjenner prosjektplan, tegninger, beskrivelser og øvrig konkurransegrunnlag for kontrahering av entreprenør. Dette utarbeides internt og/eller av engasjerte arkitekter og rådgivere. Etter kontrahering av entreprenør følger byggherre opp videre arbeid gjennom egen eller innleid byggeleder. (Anskaffelser, 2016). Parter som skal inngå avtale om en utførelsesentreprise anbefales å bruke NS 8405 (utførelseskontrakt for beskrevne arbeider), eller NS 8406 (utførelseskontrakt mindre arbeider). (Entrepriseadvokater, 2017). De tre mest kjente utførelsesentrepriseformene i Norge er hoved-, general- og delt entreprise. (Anskaffelser, 2016).

2.5.1 Hovedentreprise

En hovedentreprise kjennetegnes av at byggherren inngår en kontrakt med et begrenset antall entreprenører om utførelsen. De bygningsmessige arbeiderer leveres som regel av en hovedentreprenør, som igjen inngår avtaler med ulike underentreprenører for forskjellige fag. Sideentreprenørene har kontrakt direkte med byggherre, men ofte er det hovedentreprenøren som har ansvaret for koordinering på arbeidsplassen og for fremdriften til de byggherre-

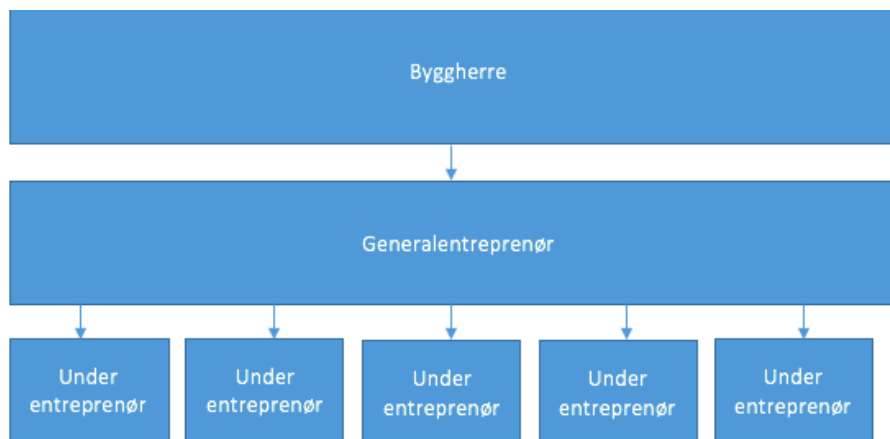
engasjerte sideentreprenørene. (Byggfagrådet, 1986; Anskaffelser, 2016). Tradisjonelt har hovedentreprise vært den mest brukte entreprisformen i Norge. (Holm, 1990).



Figur 4: Hovedentreprise. (Entrepriserettsforeningen, 2015, s.8).

2.5.2 Generalentreprise

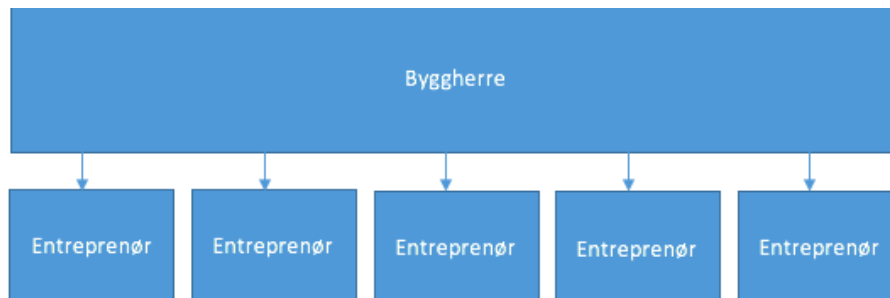
Generalentreprise innebærer at hele byggearbeidet er kontrahert til en generalentreprenør, som selv engasjerer og koordinerer alle nødvendige underentreprenører (Holm, 1990).



Figur 5: Generalentreprise. (Entrepriserettsforeningen, 2015, s.9).

2.5.3 Delt entreprise

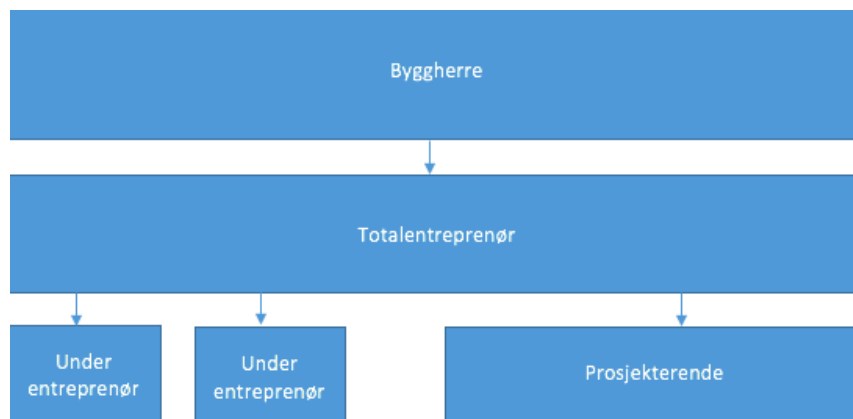
I delt entreprise inngår byggherren kontrakt med entreprenører for alle fagene i prosjektet, koordinerer arbeidene mellom disse og er selv ansvarlig for koordinering og fremdrift. (Holm, 1990; Lærde, 2006; Anskaffelser, 2016).



Figur 6: Delt entreprise. (Entrepriserettsforeningen, 2015, s.7).

2.6 Totalentreprise

Ved en totalentreprise velger byggherre en totalentreprenør som påtar seg ansvaret for å utføre både prosjektering og bygging, og har dermed kun én kontraktspart å forholde seg til. (Byggfagrådet, 1986). Byggherre utvikler innledningsvis en kravspesifikasjon for prosjektet. Konkurranses grunnlaget består ofte av rom- og funksjonsprogram, referansebygg, konkurranseregler og er eventuelt supplert med tegninger/skisser. Entreprenør kontraheres og videre arbeid følges opp av egen eller innleid byggeleder. (Anskaffelser, 2016). Parter som skal inngå avtale om en totalentreprise anbefales å bruke NS 8407. (Entreprisadvokater, 2017).



Figur 7: Totalentreprise. (Entrepriserettsforeningen, 2015, s.10).

2.7 Partnering

Bakgrunn

Byggebransjen, som mange andre bransjer i de fleste land har opplevd store endringer de siste tiår. Blant annet har globalisering, økt konkurranse, raske endringer i markedsøkonomien og ny teknologi ført til nye omgivelser, utfordringer og usikkerhet. (Li et al., 2000; Lindvall, 2011). Det er få industrier som har opplevd flere konflikter enn byggebransjen. Utfordringene har vært dårlig kultur og kommunikasjon, samarbeidsproblemer og mangel på tillit.

Konsekvenser har vært lite effektive og ulønnsomme byggeprosjekter. Blant annet krever tvister rundt utførelse og resultat enorme ressurser. (Black et al., 2000; Aarseth, Andersen, Ahola og Jergeas, 2012). Dette har resultert i at organisasjoner har søkt etter bedre måter å jobbe på og forbedre sine prosesser, prestasjoner og skape konkurransefordeler.

Prosesorientering med fokus medarbeidernes deltakelse, kundeverdi, kontinuerlig forbedring og prosess er blitt fremtredende. Ledelsesstrategier som total quality management (TQM), business process re-engineering (BPR), lean production og partnering er blitt omfavnet. (Li et al., 2000; Lindvall, 2011). Mens TQM og BPR ofte krever betydelige investeringer i både tid og penger, kan partnering gi raske resultater med minimale oppstartskostnader. (Li et al., 2000). Partnering eller samspill ses av enkelte som en videreføring av TQM og dens fokus på kontinuerlig forbedring og teamarbeid. (Black et al., 2000; Lindvall, 2011). Siden 80- tallet har det vært en forsiktig utvikling i bruk av partnering i byggebransjen og det ses på som en relativt ny tilnærming. (Li et al., 2000; Hackett og Statham, 2016). Black et al. (2000) fant i sin britiske studie en generell økende trend til bruk av partnering i byggeprosjekter.

Definisjon av partnering

En av de første som definerte partnering var amerikanske Construction Industry Institute [CII] (1991). De definerte partnering (fritt oversatt):

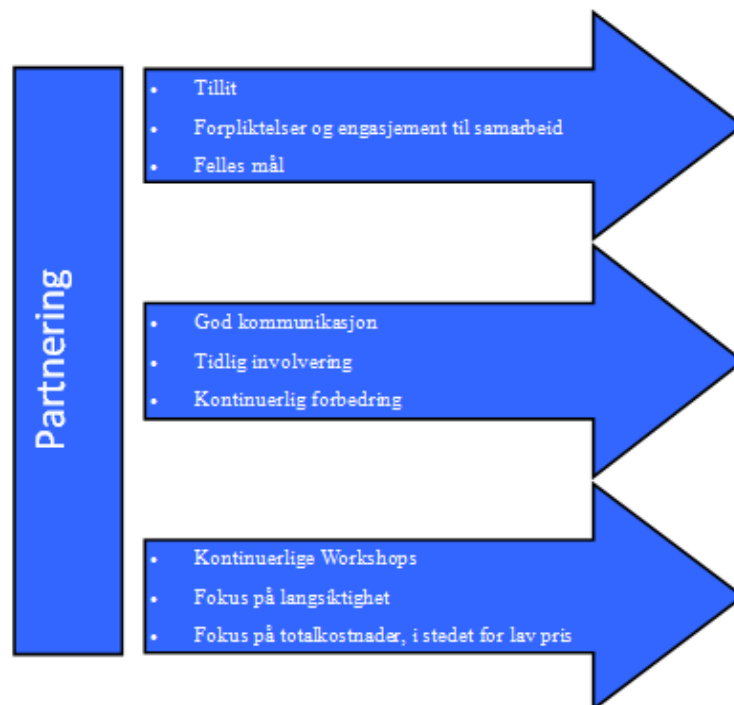
...som en langsiktig forpliktelse mellom to eller flere organisasjoner for å nå spesifikke mål ved å maksimere alle aktørers effektivitet. Dette krever en delt kultur uten hensyn til organisasjonens grenser. Relasjonen er basert på tillit, felles mål og en forståelse av hverandres forventninger og verdier.

Bennett og Jays (1995), Li et al. (2000), Cheng og Li (2001), Ng, Rose, Mak og Chen (2002), Ward (2008) og Aarseth et al. (2012) deler partnering inn i to former; strategisk partnering og prosjektspesifikk partnering. Prosjektspesifikk partnering er en ledelsestilnærming der fokuset

er på forbedring og prestasjon gjennom samarbeid mellom hovedaktørene i det spesifikke prosjekt. Strategisk partnering er at to eller flere organisasjoner deler ressurser og aktiviteter for å oppnå/ opprettholde konkurransefordeler eller felles strategi over tid. Johnson et al. (2015) viser til Apple's allianser med leverandører av teknologi og hardware til sine produkter. Sammen utgjør de et omfattende nettverk med Apple sentralt posisjonert.

2.7.1 Viktige elementer i prosjektspesifikk partnering

Partnering har blitt beskrevet som en strategi, men også en filosofi, som blant annet innebærer samarbeid, forpliktelse, delte mål og visjoner, og tillit mellom aktørene i prosjektet. (Aarseth., et al 2012). Nedenfor ses en figur med sentrale element innen prosjektspesifikk partnering;



Figur 8: Sentrale element innen partnering. (Egen tilvirkning).

Det er bred enighet om at partnering har å gjøre med menneskelige relasjoner, med ulike aktører og maktbalansen mellom disse. (CII, 1991; Bennett og Jays, 1995; Lædre og Haugen, 2002; Ward, 2008; Erikkson, 2010; Aarseth et al., 2012; McGeorge og Zou, 2012). Morgan og Hunt (1994) og Ng et al. (2002) ser på tillit og forpliktelse til samarbeid som nøkkelfaktorer for suksess i relasjoner mellom aktører. For å øke produktiviteten, effektiviteten og hindre konflikt har man måtte fokusere på bedre integrasjon mellom de ulike aktørene i prosjektet. Normalt har de ulike aktørene forskjellige målsetninger og ulike driftsprosedyrer, men ved hjelp av samspill ønsker man å få til felles målsetninger og like

prosedyrer. (Li et al., 2000). Element for å få til dette er god kommunikasjon og bruk av blant annet kontinuerlige workshops bestående av representanter fra alle parter ved samarbeidet (Black et al., 2000).

Partnering og samspill hviler på at partene involveres tidlig slik at alle får et eierskap til prosjektets helhet og jobber mot samme mål med fokus og interesse for stadig forbedring av prosjektet. Tidlig involvering kan gi muligheter for å optimalisere prosjektet på et tidspunkt hvor kostnadene ved å gjøre endringer er lav. Dette gir mulighet for å avdekke og håndtere risiko tidlig, men det forutsetter at partene forplikter seg til samarbeidet, har viljen til å gjennomføre prosjektet og at partene har kunnskap og/eller erfaring om hva det vil si å jobbe i samspill. Uten dette er det stor mulighet for at samarbeidet vil falle sammen i løpet av prosjektet. (Ng et al., 2002; Almås, 2013; EBA, 2016; Anskaffelser, 2016).

Warkol (1997) og Aarseth et al. (2012) mener byggebransjen har vært preget av et stort fokus på lav pris. Det at byggherrer kontraherer entreprenør etter kun lavest pris gir ingen garanti for hverken god kvalitet, eller lave total kostnader i løpet av prosjektet og byggets levetid. Forfatterne mener at partnering er et steg bort fra tradisjonell kontrahering etter lavest pris og at kontrahering etter mest økonomisk fordelaktig tilbud et viktig element innen partnering. Chadwick og Rajagopal (1995) identifiserer fire grunnleggende forskjeller mellom tradisjonell tilnærming til innkjøp og den nyere trend mot partnering; 1) fokus på kostnader istedenfor pris. 2) et langsiktig fokus i stedet for kortsiktig. 3) fokus på forebygging av feil, i stedet for kontroll av kvalitet. Og 4) fokus på enkeltkjøp, istedenfor flere.

2.7.2 Potensielle fordeler og utfordringer ved partnering i byggeprosjekt

Et byggeprosjekt avhenger av kunnskapen, ferdighetene og teknologien til de aktørene som jobber med prosjektet. Aktørene kommer inn med ulik kompetanse og erfaring. Byggherren har erfaring med drift av bygg, mens entreprenøren har kunnskap og erfaring med gode og kostnadseffektive byggeløsninger. Til sammen kan dette skape bedre og innovative bygg, til lavere kostnad og kortere byggetid enn ved andre kontraktsformer. (Black et al., 2000; Almås, 2013; EBA, 2016). Partnering vil kunne redusere konfliktene i byggebransjen og kostnadene tilknyttet dette. (Black et al., 2000; Aarseth et al., 2012). Eriksson (2010) legger også til bærekraftig utvikling som et viktig punkt partnering kan bidra til.

Selv om partnering er designet for å møte de nye utfordringene i samfunnet, er det ikke en

garanti for å oppnå suksess. Det er mange som skal samarbeide og involveres, og for å oppnå suksess er man avhengig av at partene forplikter seg til samspillet. Spesielt i det offentlige kan utfordringene være store. De byråkratiske prosedyrene kan ofte virke imot åpne relasjoner mellom aktørene og dermed være med å true samspillet opprinnelige mål. Går byggherre bort fra allerede avtalte planer, er det store muligheter for at det oppstår konflikter og opportunistisk atferd. (Ng et al., 2002). Aarseth et al. (2012) undersøkte samspill i norske byggeprosjekt og fant at mangel på felles forståelse for samspillskonseptet, mangel på etablering av felles retningslinjer, utfordringer knyttet til kommunikasjon og uklarhet rundt roller og ansvar var utfordringer for et vellykket samspill.

Black et al. (2000) fant i sin studie av byggebransjen i Storbritannia at byggherrer og entreprenører er generelt mer positive til bruk av partnering, enn konsulenter. Konsulentene kunne føle en svekkelse av kontroll. Forfatterne forklarte dette med at de lever av sine spesifikke tjenester og ønsker naturlig nok å verne om disse. De påpeker også at en av de mest utfordrerne elementene ved partnering er å etablere mekanismer for justering av pris. Ønsket er at partene i fellesskap skal løse kostnads utfordringer.

Eriksson (2010) skriver at selv om partnering blir implementert på en riktig måte, men i feil situasjon vil potensielle fordeler kunne falle bort og påpeker at partnering ikke er egnet for alle typer prosjekter. F.eks. i mindre prosjekter hvor usikkerheten og kompleksiteten er lav vil det kunne lønne seg å bruke andre typer gjennomføringsmodeller.

Flere argumenterer for at man ikke bør bruke formelle kontrakter mellom aktørene når det gjelder partnering, men heller å bruke uformelle avtaler. Dette fordi bruk av standardiserte og formelle kontrakter kan indikere mangel på tillit. Andre argumenterer for at det behov for at partene forstår innholdet i partnerskapet og i lys av dette er det viktig med åpenhet, formelle avtaler og samarbeid. (Black et al., 2000). Aarseth et al. (2012) legger vekt på samarbeidsavtalen som et viktig verktøy for tydeliggjøring av roller og ansvar.

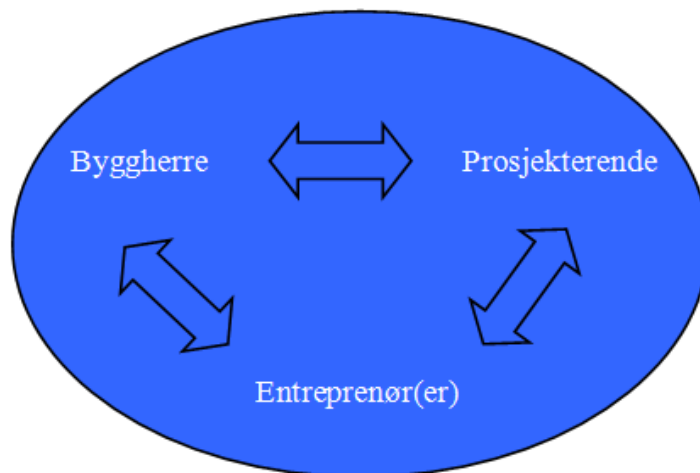
2.7.3 Samspill i norsk byggebransje- ulike varianter

I dag ses en økende interesse for bruk av partnering-modeller også i Norske byggeprosjekt. (Lædre og Haugen, 2002). Det er per i dag ikke utarbeidet noen norske standardavtaler for samspillkontrakter. En komité oppnevnt av Standard Norge har sett på behovet for slike standardavtaler. Konklusjonen var at det ikke er hensiktsmessig å utarbeide dette fordi

samspill skal være en samarbeidsform som bygger på tillit mellom aktørene. Komiteen anbefaler derimot at det utarbeides standardiserte kontraktselementer (Almås, 2013). I bransjen er det utarbeidet ulike veiledere som beskriver hvordan samspill kan gjennomføres. Blant annet har Entreprenørforeningen-Bygg og Anlegg utviklet «Veileder om samspillsentreprise». (EBA, 2016).

Det finnes flere benyttede gjennomføringsmodeller i Norge som bygger på ideene til partnering, blant annet; IPD, offentlig privat samarbeid, samspill til totalentreprise og samspill med incitament. (Anskaffelser, 2016). Det kan skilles mellom byggherrestyrt og entreprenørstyrt samspill, dvs. hvem som initierer samspillet. F.eks. kan byggherre inngå samspill med entreprenør. På den annen side kan en entreprenør som «vinner» en totalentreprise velge å inngå samspill med sine underleverandører, uavhengig av byggherre.

Nedenfor ses en egentilvirket byggherre-initiert samspillsentreprise figur, som viser forholdet mellom hovedaktørene i prosjektet.



Figur 9: Forslag til byggherre-initiert samspillsfigur. (Egen tilvirkning).

Integrated Project Delivery (IPD)

IPD er en amerikansk kontraktsmodell som bygger på filosofien til partnering. I modellen inkluderes rådgivere, arkitekt og de viktigste underentreprenørene i et integrert team, i kontrakten og i ev. bonus-/malus deling. (American Institute of Architects, 2007; Skanska, 2017). Asmar og Hanna (2012) definerer IPD som en rasjonell kontraktstilnærming hvor prosjektets mål justeres etter interessene til nøkkelaktørene i prosjektet.

Offentlig Privat Samarbeid (OPS)

OPS er en samarbeidsform mellom offentlig og privat sektor, der privat sektor tar en større del av ansvaret knyttet til prosjektering, utvikling og/eller drift for en bestemt periode.

(Anskaffelser, 2016; EBA, 2016).

Samspill til totalentreprise

Byggherre, brukere, prosjekterende, entreprenør og eventuelt forvaltere samarbeider i utvikling av prosjektet fra programmeringsfasen til et forprosjekt med målpris. Deretter skrives en totalentreprisekontrakt. (EBA, 2016).

Samspillentreprise med insitament

En hyppigere brukt entreprisemodell i norsk bygge- og anleggsbransje er samspillsentreprise med incitament. Her kontraheres en samspillsgruppe bestående av byggherre, de viktigste prosjekterende og utførende. Etter signering av samspillsentrepriseavtalen foretar samspillsgruppen videre planlegging og prosjektering. Partene utarbeider i felleskap en målpriskalkyle som til slutt resulterer i en omforent målpris (sluttkostnad). Denne undertegnes og låses før gjennomføring og produksjon. Derav en prosjekteringsfase og en utførelsesfase. Deretter utføres arbeidene videre som regningsarbeid, med avtalt fordeling av over/underskridelser av målpris. (EBA, 2016).

I en samspillsentreprise har alle partene fullt innsyn i prosjektets økonomi til en hver tid. Det betegnes som ”åpen bok” og er et viktig element for å kunne skape tillit og hindre spekulasjoner og konflikt. Åpenhet gjennom hele prosessen gir større mulighet for gjensidig kostnadskontroll og forutsigbarhet. I en samspillsentreprise kan det være flere insitamentsmodeller, men felles for modellene er at partene deler eventuelle besparelser eller overskridelser i prosjektet i forhold til målprisen etter avtalt fordelingsnøkkel. På denne måten har partene et reelt felles ansvar for økonomien i prosjektet og et reelt insitament til å gjennomføre prosjektet under målprisen. (EBA, 2016).

3 Metode

Dette kapitlet innledes ved å vise ulike metodiske muligheter og å diskutere valgt forskningsmetode, forskningsstrategi og design. Videre presenteres og diskuteres datainnsamlingsteknikk, tidsperiode og utvalg. Deretter vil det bli gjennomført en drøfting med tanke på studiens kvalitet i forhold til innhenting og tolkning av datamaterialet. Til slutt i kapitlet gjøres betraktninger rundt forskerrollen og ulike etiske utfordringer som oppgaven kan ha medført.

3.1 Vitenskapsteoretisk ståsted

Vitenskapelige studier forsøker finne og stadfeste «sannheter» ved verden. En definisjon av hva som er vitenskapelig kunnskap er at kunnskapen er kommet fram gjennom vitenskapelig praksis og metoder, dvs. forskningsbasert kunnskap. Det trekkes et skille mellom to overordnede perspektiver; det naturlige (naturens) fenomen og sosiale fenomen; naturvitenskap vs. samfunnsvitenskap. I samfunnsvitenskapelig forskning er formålet å forsøke å forklare og forstå avgrensede fenomener og tema i samfunnet. (Madsbu, 2011). Samfunnsvitenskapelig forskning kan grovt deles inn i to paradigmer; kvantitativ og kvalitativ metode. (Mehmetoglu, 2004).

Kvantitativ metode

Kvantitativ forskning går hovedsakelig ut på å avdekke årsak-virkning sammenhenger, operasjonalisere teoretiske relasjoner og å danne forsøksdesign som kan bidra til å teste og generalisere teori/resultater. Det lages hypoteser ut fra eksisterende teorier om fenomen og disse testes mot eget datamateriale. Forskingen kjennetegnes av å være en lineær prosess med store, tilfeldige utvalg og bruk av datainnsamlingsmetoder som for eksempel spørreskjema, etterfulgt av statistiske analyser og deskriptiv skriving. Som oftest er tall hoved-datakilde. (Mehmetoglu, 2004).

Kvalitativ metode

Målsettingen med kvalitativ metode er å produsere ny kunnskap ved å forstå fenomen og utvikle teori. Selve hensikten med kvalitativ forskning er å kunne se et fenomen fra flere ulike posisjoner, eller i henhold til ulike virkelighetsforståelser. Sosiale fenomener kan sjelden gis en endelig forklaring (Aase og Fossåskaret, 2014). Dette er en mer åpen forskningsmetode enn kvantitativ forskning, med færre gitte retningslinjer til gjennomføring og det er i større

grad en mer oppdagende prosess hvor forskeren kan prege forskningsprosessen og følge/ gå mer i dybden på interessante funn/tema som måtte dukke opp underveis. Prosessen er ofte sirkulær, dvs. at datainnsamling og analyse foregår parallelt og gjentakende. Utvalgene er ofte små og datainnsamlingsmetoden er typisk intervju og/eller observasjon. Ord og tekst er viktigste datakilde. Analysen er preget av fortolkninger av resultat sammen med litterær skriving. Den kvalitative forskeren er ikke så opptatt av å kunne generalisere funnene, men å bedre kunne forstå fenomenet. (Mehmetoglu, 2004).

3.1.1 Diskusjon rundt valg av forskningsparadigme

Når man tar utgangspunkt i problemstillingen er vi ute etter å forstå hvorfor offentlige byggherrer i Innlandet har valgt samspillsentreprise som entrepriseform ved byggingen av skolebygg. Vi ønsker også å få bedre innsikt i prosjektprosessen på et tidlig stadium og forsøke avdekke entrepriseformens forventede fordeler og utfordringer. Denne studien bygger på antakelsen at valg av entrepriseform ikke er en standardisert og «gitt» handling. Studien forsøker å forstå og belyse et sosialt fenomen. Det er aktører i nettverk som utfører prosjektene påvirket av ulike meninger, retningslinjer, regler og kontekster. Derfor vil denne studien gå innunder kategorien samfunnsvitenskapelig forskning og basere seg på kvalitativ metode. Vi skal undersøke og gå i dybden på et lite utvalg byggeprosjekter og kvalitativ metode vil forhåpentligvis kunne gi en mer detaljert beskrivelse av problemstillingen, enn ved kvantitativ metode. Kvantitativ metode ved f.eks. spørreskjema kunne kanskje belyse problemstillingen ytterligere, ved f.eks. å sammenlikne «funn» i Innlandet med en større spørreundersøkelse som omfatter flere ulike byggeprosjekt, både offentlige og ev. private i resten av Norge og/eller resten av verden. Begrensing i tid og ressurser gjør at vi unnlater å gjøre dette i denne omgang, da vi mener kvalitativ metode vil kunne belyse problemstillingen.

3.2 Valg av forskningsstrategi

Etter at å ha kommet frem til en foreløpig problemstilling og har valgt et paradigme å jobbe i velges forskningsstrategi. Innenfor samfunnsvitenskapelig forskning og kvalitativ metode foreslås hovedstrategiene å være; empiribasert teori (grounded theory), etnografi og casestudie. (Mehmetoglu, 2004).

3.2.1 Diskusjon rundt valg av forskningsstrategi

Ut i fra valgt problemstilling vil denne studien utføres ved hjelp av komparativ casestudie, hvor vi forsker på ett fåtall bestemte caser. Casestudie er en detaljert undersøkelse av analyseobjekt (f.eks. individer, organisasjoner, prosjekt, hendelser og beslutninger) som brukes til å utvikle og teste forklaringer og fortolkninger på fenomen, som kanskje kan generaliseres. Kjennetegn ved analyseobjektene er at de er avgrenset i tid og/eller rom. (Mehmetoglu, 2004; George og Bennett, 2005; Ringdal, 2013). Som Ringdal (2013) påpeker kan vi ved komparativ casestudie studere flere caser samtidig og se etter sammenhenger, likheter og ulikheter, og sammenlikne prosess, hendelser og beslutninger for bedre å kunne belyse valgt problemstilling.

3.3 Forskningsdesign

Valgt forskningsstrategi legger føringer for forskningsdesignet som preger utvalg, datainnsamling og dataanalyse og kan være til hjelp videre i forskningsprosessen. I casestudie skiller det ofte mellom tre ulike forskningsdesign; eksplorativt (utforskende), deskriptivt (beskrivende) og kausalt (forklarende). (Yin, 1989; Mehmetoglu, 2004; Esaiasson, Gilljam, Oscarsson og Wängnerud, 2012). Ved eksplorativt design vet forskerne lite om området og hovedmålet med undersøkelsen blir derfor å sette seg ytterligere inn i temaet. Datainnsamling kan gjøres før forskningsspørsmålene blir definert. Denne typen studie kan ses på som forarbeid til en eventuell senere større studie. Kausalt design er nyttig når en skal utføre en årsaksforklarende studie og brukes særlig ved komplekse undersøkelser av organisasjoner. Deskriptiv design krever at forskeren presenterer en deskriptiv teori, som oppretter det helhetlige rammeverket som skal følges gjennom hele studien. Et kvalitetssikret teoretisk utgangspunkt er identifisert og definert før forskningsspørsmålene dannes. (Mehmetoglu, 2004). Mehmetoglu (2004) påpeker at det er fullt mulig å undersøke det samme problemet ved hjelp av ulike design, samt å benytte flere design samtidig.

3.2.1 Diskusjon rundt valg av forskningsdesign

Temaet for problemstilling og forskningsspørsmål ble i denne studien tidlig definert. Teori og litteratur ble utforsket og utarbeidet samtidig som casene ble utforsket nærmere ved hjelp av både primær- og sekundære kilder. Etter hvert som kunnskapen økte ble teorien definert. Og etter hvert som datainnsamlingsarbeidet tiltok ble også endelig problemstilling og forskningsspørsmålene spikret. Denne studiens prosess er av eksplorativ karakter.

3.3 Datainnsamlingsteknikk, tidsperiode og utvalg

Datainnsamling foregikk fra sommeren 2016 til våren 2017.

Ved casestudie er det ikke definert noen bestemt metode for datainnsamling og kan bestå av intervju, observasjon, dokumentdata og deltakelse. Datainnsamling foregår inntil forskeren har fått innsikt i caset, eller det teoretiske metningspunktet er nådd. Dette er når forskeren ikke ser det som hensiktsmessig å innhente mer datamateriale fordi det ikke fører til noe nytt (Mehmetoglu, 2004).

Det skilles mellom primær- og sekundærdata. Primærdata er direkte førstehåndsinformasjon, som f.eks. intervju. Slike data ble samlet inn i form av intervjuer med sentrale personer, etterfulgt av analyse/tolkning. Deltakelse på konferanse og møter betegnes i denne sammenheng også som kilde til primærdata. Som sekundærdata er det benyttet tidligere forskning gjort på området, lignende studier, relevante bøker, fagtidsskriftartikler og annen relevant litteratur. Vi satte oss også inn i tilgjengelige dokumenter fra de ulike prosjektene som ble studert, f.eks. budsjett, oppdragsavtaler, konkurransebeskrivelser, protokoll for valg av entreprenør, kontrakter og ulike rapporter/utredninger. -Dette kan ses på som supplement til primærdata. Søk og litteratursøk ble gjort via søkemotorer som Google, Google Scholar, høgskolens felles database; Oria, fysisk i høgskolens bibliotek, generelle søk i offentlige databaser (f.eks. DOFFIN/TED) og på kommunenes egne hjemmesider.

3.3.1 Intervju- semistrukturert

Det ble gjort intervjuer med to stk. representanter fra hvert av de tre skolebyggprosjektene i Innlandet. Det ble gjennomført face-to face intervjuer, og telefonsamtaler og e-post utveksling som supplement der det var nødvendig, som ved behov for tilleggsopplysninger eller konkretisering i etterkant.

I casestudier kan flere intervjumetoder benyttes. Vi valgte å foreta en kombinasjon av både strukturerte og ustrukturerte intervjuer. Dette kalles for åpne semistrukturerte intervju. Et semistrukturert intervju går ut på ikke å ha en tydelig intervjuguide med klart definerte spørsmål og/eller med definerte svaralternativ, -som ved strukturert intervju. I stedet legges det en plan for hvilke tema/spørsmål som bør belyses i løpet av intervjuet. Dette åpner opp for større frihet for både intervjuer og informanten i å forfølge og belyse interessante tema som måtte dukke opp underveis. (Mehmetoglu, 2004; Aase og Fossåskaret, 2014). Det virket

enkler å få belyst valgt problemstilling ved bruk av semistrukturert intervju og «myke-data», enn strukturerte intervju og «harde-data». Ustrukturert intervju (åpne intervju uten tydelig intervjuguide) mener vi vil bli for lite konsist og kan føre til at vi ikke får belyst og fulgt opp viktige og interessante tema.

3.3.2 Utvalg

En generell utfordring er å velge, og komme i kontakt med de «rette» personene, som innehar relevant informasjon/ kunnskap. I forhold til både intervjuer og tilgang til ulike dokumenter er man avhengige av velvilje og tillatelser. (Mehmetoglu, 2004). I likhet med Johnson et al. (2015) valgte vi å ha fokus på lederne, siden det er de som tar de strategiske beslutningene og har ansvaret med å lede og implementere strategi. Vi valgte å kjøre en blanding av «strategisk utvalg», samt «snøball-metoden». Første intervju i hver kommune var med prosjektleder og var strategisk valgt ut fra hvem vi ser på som mest relevante og interessante ut fra gitt teori og problemstilling. Intervju nr. to i hver kommune baserte seg på snøball-metoden, hvor prosjektleder tipset om andre som kunne være relevante å intervju, med tanke på deres kunnskap og posisjon i prosjektet.

Nedenfor vises tre tabeller, med de intervjuede informantene fra hvert prosjekt.

Tabell 1: Intervjuet personell, Elverum kommune.

Ydalir- Elverum kommune	
Enhetsleder eiendomsstaben	Enhetsleder for byggeprosjekter i eiendomsstaben. Har overordnet ansvar for kommunens bygg og eiendommer, samt kommunale byggeprosjekt, og ansvarlig for strategi, kvalitet, fremdrift og økonomi. Rapporterer til rådmannen. Fungerer som en støttefunksjon for prosjektlederne. Utdannet ingeniør, og har arbeidet 8 år i Elverum kommune.
Prosjektleder	Prosjektleder Ydalir skole og barnehage. Rapporterer til enhetsleder. Utdannet ingeniør, og har arbeidet 4 år i Elverum kommune. Tidligere og nåværende prosjektleder for flere kommunale byggeprosjekt.

Tabell 2: Intervjuet personell, Ringsaker kommune.

Stavsberg- Ringsaker kommune	
Prosjektleder	Prosjektleder i Bygg og eiendom, -prosjektavdelingen. Arbeidet som prosjektleder i Ringsaker kommune i 29år, og tidligere leder for prosjektavdelingen. Erfaring med de fleste entreprisereformer. Involvert i Stavsberg skole i tidlig programmering.
Prosjektleder, og avdelingsleder for prosjektavdelingen.	Prosjektleder Stavsberg skole og flerbrukshall. Arbeidet mange år i byggebransjen, og utdannet ved teknisk fagskole. Har arbeidet som prosjektleder ved ulike samspillsentrepriseprojekt i Ringsaker kommune siden 2013.

Tabell 3: Intervjuet personell, Lillehammer kommune.

Nordre Ål- Lillehammer kommune	
Prosjektleder	Prosjektleder Nordre Ål barneskole. Utdannet byggingeniør, og har arbeidet 11 år som prosjektleder i Lillehammer kommune. Tidligere erfaring som prosjektleder for entreprenør.
Leder for brukergruppen	Leder for brukergruppen i Nordre Ål barneskole. Jobber innen skolesektoren i Lillehammer kommune. Tidligere lærer og rektor.

3.4 Intervjuprosessen

1) Før intervjuet

-Intervju ble initiert og avtalt pr. telefon. Skriftlig påminnelse med informasjon ble sendt til aktuelle kandidater pr. e-post. Her fremgikk informasjon om studien, dens formål, ønske om bruk av lydopptak, konfidensialitet og hvilke tema som ønsket å bli belyst under intervjuet.

2) Under intervju. (Se intervjuguide i vedlegg 1 og 2).

3) Etter intervjuet

-Transkribere intervju.

-Avklare eventuelle oppfølgingsspørsmål.

-Om ønskelig sende referat til informant, for å avklare ev. feilsiteringer. –Ingen ønsket dette.

-Takke for samtalen og oppmerksomheten.

-Arkivere dokumentasjonen.

-Analyse og vurdere justering av intervjuguide før neste intervju.

I tråd med anbefalingene fra Mehmetoglu (2004) valgte vi å forta intervjuene med lydopptaker, for ikke å gå glipp av informasjon som kunne være relevant for forskningen og intervjuene ble transkribert til tekst så fort som mulig for å gjenspeile hva som faktisk ble sagt og gjort under intervjuet. Under dybdeintervjuene var vi to tilstede, dette for å få et enda bedre bilde av hva som kom frem under intervjuet. For ikke å skape forstyrrelser var det i hovedsak en som sto for selve snakkingen og den andre noterte underveis. Selv om intervjuet tas opp ble ev. tanker, ideer og spørsmål som dukket opp undersvies notert. Mot slutten ble eventuelle spørsmål og kommentarer tatt opp.

3.5 Operasjonalisering

For å sikre kvalitet på undersøkelsen er det viktig at problemstilling og forskningsspørsmål operasjonaliseres. Dette betyr å utforme tema/spørsmål som på best mulig måte fører til at problemstillingen blir belyst. (Mehmetoglu, 2004). Det ble utarbeidet følgende tema, med tilhørende hoved-underspørsmål for å belyse problemstillingen og gi svar på forskningsspørsmålene; (Komplett intervjuguide ses i vedlegg 1 og 2).

Prosjektet og prosjektprosessen

-Generelle spørsmål om prosjektet og prosjektprosessen.

Valg av entreprenør

-Spørsmål knyttet til kontrahering av entreprenør.

Valg av entreprisform

-Generelle spørsmål om tidligere bruk og erfaring med entreprisformer.

-Spørsmål om erfaring med samspillsentreprise.

-Spørsmål om begrunnelser for valg av samspillsentreprise og hvordan prosessen foregikk.

Forventede fordeler/ utfordringer ved samspillsentreprise.

-Generelle spørsmål om forventede fordeler og ulemper.

Forskningsspørsmål 1; «Hvordan foregår prosjektprosessen? -Belyse tidligfasen», dekkes av de tre første temaene.

Forskningsspørsmål 2; «Hvilke fordeler og utfordringer forventer offentlige byggherrer ved valget av samspillsentreprise» belyses direkte i siste tema. Temaet; «Valg av entreprisform» er også ment å skulle gi en grundig innsikt i hvorfor byggherrene valgte samspillsentreprise.

Til tema og spørsmål er det hentet inspirasjon fra tidligere studier og forskning beskrevet i teorikapittelet. Spørsmål rundt valg av entreprisform og valg av entreprenør er utarbeidet etter inspirasjon særlig fra Lædre (2006) sin doktorgradsavhandling om valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt.

3.6 Gjennomføringen av dataanalysen

Det er ingen gitt fasit på hvordan data fra kvalitative casestudier skal analyseres og det finnes flere forslag til fremgangsmåter. Dataanalysen handler i stor grad om å kode, indeksere, sortere, hente fram eller manipulere data. Mengden data reduseres, uten å miste relevant informasjon. (Mehmetoglu, 2004).

Vi valgte selv å analysere datamaterialet. Dette kan være en fordel ved at det er lettere å forstå og oppfatte «ting mellom linjene»; informasjon som ikke kommer til uttrykk i opptak, referat, etc. Analysen ble utført etter inspirasjon fra Wolcott`s (1994) mal for analyse og forgikk både under og etter datainnsamlingen. Fremgangsmåten går ut på først å kjøre «åpen koding», dvs. å redusere mengden data ved å kode viktig informasjon. Deretter «aksial koding» hvor det forsøkes å danne kategorier av kodene. I den siste fasen «selektiv koding»; forsøkes det å trekke ut kjerne kategorier som forklarer studiens problemstilling. Dette ble gjort manuelt i dataprogrammene Microsoft Word og Excel. En større studie kunne med fordel brukt spesifikke analyseverktøy.

3.7 Diskusjon rundt studiens kvalitet

Det er viktig å sikre kvaliteten på en undersøkelse og at dataene er til å stole på. Når vi skal vurdere om en metode er nyttig eller ikke, kan det være en tommelfingerregel å spørre om anvendelsen av den gir ny og dypere innsikt i et tema. (Aase og Fossåskaret, 2014).

Kriteriene til kvalitet som er etablert innen kvantitativ forskning er; reliabilitet, validitet (intern og ekstern) og objektivitet. Dette er «streng» kriterier for å kunne sikre generalisering og overførbarhet. Kvalitativ forskning er kritisert for ikke å imøtekomme disse tradisjonelle kvantitative kvalitetskriteriene, blant annet fordi den kvalitative forskeren ikke er så opptatt av å kunne generalisere funn. Innen kvalitativ forskning benyttes nå i større grad kriteriene; Overførbarhet, Troverdighet, Pålitelighet og Bekreftbarhet. (Mehmetoglu, 2004).

Overførbarhet

Overførbarhet og generalisering ved kvalitative forskning og casestudier kan være vanskelig. Ofte små og/eller skjeve utvalg bidrar til dette. Kvalitativ forskning ønsker heller å få en komplett forståelse av fenomenet som studeres, men dersom datamaterialet og dataanalysen har god kvalitet (etter nevnte kriterier) øker dette sjansen for å kunne si at funnene er overførbare til en større kontekst. (Mehmetoglu, 2004). Overførbarhet i denne studien kan dermed være vanskelig grunnet et fåtall analyseobjekt. Allikevel kan funn være interessante og ha relevans for eventuell senere forskning. Det å studere og sammenlikne flere caser vil kunne bidra til å øke overførbarheten i forhold til kun ett case.

Troverdighet

Å benytte både intervju og dokumentdata er med å øke troverdigheten; at studiens funn og konklusjoner er sanne og troverdige (Mehmetoglu, 2004; Midtbø, 2007). Intervjuguide ble utarbeidet for å forsøke øke troverdigheten på innsamlet data og knytte dette til problemstillingen. At vi var to, i stedet for kun en som deltok under intervju, transkribering og analyse bidrar også til økt troverdighet. Analysen ble utført inspirert av kvalitative retningslinjer for analyse. Ved både å intervjuere enhetsledere, prosjektledere og leder for brukergruppen håpes å bidra til å få belyst problemstillingen fra flere hold.

Kildekritikk; Begrensning i tid og ressurser kan skape problemer med å innhente alle de litteraturkildene som kunne vært brukt i studien. Vi har forsøkt å velge det materialet som best oppfyller kildekritiske krav. Det er blitt forsøkt å velge uavhengige kilder fremfor avhengige, primærkilder foran sekundærkilder og sanntidskilder foran eldre kilder. Det er forsøkt å belyse viktige teoretiske elementer med flere kilder. Selv om litteratur og litteratursøk anses som sikker må man allikevel være oppmerksom på mulige feil og usannheter ved benyttet litteratur.

Pålitelighet

God pålitelighet sikrer at dataene kan knyttes til problemstillingen og dersom undersøkelsen ble gjennomført på nytt ville den kunne gitt tilnærmet like resultat. (Mehmetoglu, 2004; Midtbø, 2007). En semistrukturert-intervjuguide utviklet og inspirert av tilgjengelig litteratur og teori, styrker påliteligheten. Bruk av lydopptaker vil være med på å øke pålitelighet, men det kan også være med på å skape en kunstig og statisk situasjon dersom informant ikke er komfortabel med dette. Derfor ble informantene spurt om de godtok bruk av lydopptaker. Vi

kunne f.eks. ha testet påliteligheten i svarene ved å intervju de samme personene på nytt, men med en annen spørsmålsformulering for å se om svarene hadde samsvart med det første intervjuet. Dette ble ikke gjort, grunnet at vi ikke så det som hensiktsmessig.

Utvalg; En kombinasjon av strategisk utvalg og snøballmetoden mener vi styrker pålitelighet ved denne studien. På denne måten å komme i kontakt med personer som innehar relevant informasjon og kunnskap til å belyse problemstilling og forskningsspørsmål. Sett i et større perspektiv med kvantitative retningslinjer for kvalitet kunne utvalget vært betydelig større og randomisert, men dette er ikke hensiktsmessig og relevant i denne kvalitative case studien.

Bekreftbarhet

Bekreftbarhet tilsvarer objektivitet; at vi kan bekrefte at funnene er objektive, nøytrale og ikke er påvirket av innsamlingsmetode. Det vil si at resultatene gjenspeiler og bekrefter hva for eksempel informantene faktisk mener. (Mehmetoglu, 2004; Midtbø, 2007).

Feilkilder ved semistrukturert intervju; Uansett hvor objektiv man som forsker forsøker å være vil semistrukturerte intervju være en subjektiv form for datainnsamling- og behandling. Det er forsøkt unngått å stille ledende spørsmål, samt subjektive fortolkninger i analysen.

3.8 Refleksjon over egen rolle som forsker og etiske problemstillinger

Vi forsøkte å ha en refleksiv holdning for å kunne gi datamaterialet en analytisk fortolkning. Et vanlig fenomen fra kvalitative studier er at forskeren i for stor grad identifiserer seg med de personene som inngår i forskningen og det er viktig med analytisk distanse til det som studeres. En må også være forberedt på at det kan oppstå uenighet rundt hva som fungerer i praksis og i teori. (Esaiasson et al., 2012).

Det er flere etiske utfordringene ved forskningsrollen. Dette gjelder for hele forskningsprosessen. Vi benyttet oss av Den nasjonale forskningsetiske komité for samfunnsvitenskap og humaniora (2016) sine retningslinjer. Forskeren har et ansvar for å unngå at forskningsdeltakerne blir utsatt for alvorlige eller urimelige belastninger. Deltakerne skal ha tilstrekkelig informasjon om forskningsfeltet, forskningens formål, hvem som får tilgang til informasjonen og hvordan resultatene er tenkt brukt. Når forskningen omhandler personopplysninger, må forskeren både informere og innhente samtykke. Forskeren skal som

hovedregel behandle innsamlet informasjon om personlige forhold konfidensielt og fortrolig. Informanten kan når som helst avbryte intervjuet og bestemme at innsamlet materiale ikke benyttes i forskningen. (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2016). Et sammendrag av dette ble gitt informantene pr. e-post på forhånd av intervjuet, samt gjennomgått muntlig i starten av intervjuet. Ingen av informantene kom med innvendinger mot nevnte innhold.

Meldeplikt

Siden vi har med identifiserbare offentlige personer og ønsket benytte oss av lydopptak ble det søkt om tillatelse til å gjennomføre intervju hos Personvernombudet for forskning (2017). Godkjenning ble gitt i februar 2017.

4 Resultat

I resultatkapitelet presenteres studiens funn. Dette er produktet av innsamlet og analysert datamateriale fra intervju og supplerende dokumentdata. Problemstillingen repeteres; «Hvorfor velger offentlige byggherrer samspillsentreprise ved bygging av miljøvennlige, innovative skolebygg? –En studie av tidligfasen». Første del av kapitelet belyser forskningsspørsmål 1; «Hvordan foregår prosjekt prosessen? -Belyse tidligfasen». I siste del av kapitelet utdypes valget av samspillsentreprise og hvilke fordeler og utfordringer som forventes, jfr. forskningsspørsmål 2. I tillegg er det utarbeidet en tabell med identifiserte samspillselementer i de tre prosjektene. Denne omtales ikke i analyse eller diskusjon, men kan ses som et supplement i vedlegg 3.

4.1 Prosjektet og prosjektprosessen

4.1.1 Informasjon om prosjektene

Tabell 4: Bakgrunnsinformasjon om hvert av de tre prosjektene.

	Ydalir- Elverum kommune	Stavsberg-Ringsaker kommune	Nordre Ål-Lillehammer kommune
Bestiller/prosjekteier	Sektorsjef skole	Sektorsjef skole	Sektorsjef skole
Byggherre/prosjektansvarlig	Elverum kommune-eiendom	Ringsaker kommune-eiendom	Lillehammer kommune-eiendom
Prosjektets start-slutt	Desember 2015 - August 2019	Juni 2015 - August 2020	November 2015 - August 2019
Bygging/ oppførelse start-slutt	Første kvartal 2018 - August 2019	Første kvartal 2018- August 2020	Første kvartal 2018- August 2019
Investeringskostnad (pr. 01.01.17).	ca 260 mill	ca 300mill	ca 230-250mill
Prosjektkostnad-entreprenør	190mill (120-130 skole + 50-60 barnehage)	220mill	180-190mill
Kontrahert entreprenør	Betonnast	Syljuåsen AS	Veidekke Entreprenør AS
Antall elever	inntil 350 stk.	inntil 420 stk.	inntil 600 stk.
Størrelse	To-parallell barneskole, inkl. gymsal/ flerbrukshall. (+ barnehage)	To-parallell barneskole, inkl. flerbrukshall. (legges til rette for ev. senere utvidelse til tre-parallell)	Tre-parallell barneskole, inkl. gymsal/flerbrukshall
Bruttoareal	ca 5100kvm. (+ barnehage 1700kvm)	ca 6000kvm	ca 7200kvm med gymsal / 8000kvm med flerbrukshall
Byggemateriale	Massivtre	Stål/betong, med intensjon om utstrakt bruk av tre i innvendig kledning, og fasader.	Intensjon om massivtre
Byggeteknisk standard	TEK 10, og fremtidige TEK 17.	TEK 10, og fremtidige TEK 17.	TEK 10, og fremtidige TEK 17.
Andre standarder	BREEAM-very good.		NS 3701, kriterier for passivhus, yrkesbygg.
Tomt	Kjøpt av Elverum Tomteselskap	Kommunal-eid tomt, -nåværende Stavsberg skole	Kommunal-eid tomt, -nåværende Kringsjå skole
Beliggenhet	Litt øst for sentrum, langs rv.25- Trysilvegen.	I sørligste del av kommunen, i Furnes, like ved grensen til Hamar.	Sentralt, 2km nord-øst for Lillehammer sentrum.

Initiert/ bakgrunn

I alle prosjektene ble behovet for ny skole initiert av sektorsjefen for skole i den respektive kommune. De la frem behov og forslag om ny skole til kommunestyre/ rådmann, som så sendte bestilling på ny skole til leder eiendomsavdelingen/ eiendomsstaben i kommunen. Gammel bygningsmasse, nedleggelse og sammenslåing av skoler og forventet elevtallsøkning var begrunnelsene for behovet for nye skoler. I Lillehammer skal Kringsjø og Ekrom barneskoler legges ned og slås sammen til en skole. Den nye skolen skal hete Nordre Ål barneskole. I Elverum legges det til rette for økt befolkningsvekst i den nye bydelen Ydalir og skolen skal avlaste andre sprenge skoler i kommunen. I Ringsaker skal gamle Stavsberg skole rives og ny og større skole skal bygges på tomten.

Forløp/ tidsperiode

Alle de tre skolebyggprosjektene er pr. i dag i en tidlig fase i prosjektet. I siste halvdel 2015 ble det opprettet intern styringsgruppe og prosjektgruppe. Styringsgruppen er gitt rådmannens myndighet og består av representanter for bestiller (sektor skole), sekretær, informasjonsrådgiver og tillitsvalgt. Prosjektgruppen ledes av prosjektleder og består av representanter fra bestiller, byggherre og brukerne -blant annet drift, vedlikehold, renhold, IKT, idrett, innkjøpsrådgiver, mfl.. I alle de tre kommunene begynte for alvor planleggingen av ny skole våren 2016. Brukergruppe med representanter fra blant annet lærere, elver, foreldre og verneombud ble dannet. Behov ble kartlagt, det ble kjørt interessentanalyse og startet grov-programmering. Enkle skisser inkl. rom og funksjonsprogram ble dannet. Alle prosjektene engasjerte ekstern arkitekt i dette arbeidet. Kontraktstrategi ble utformet og denne ble gjennomført siste halvdel 2016/ tidlig 2017. Entreprenør ble kontrahert første kvartal 2017 og prosjektering/prosjektutviklingen settes i gang våren 2017. Her skal samspillsentreprenøren med sin rådgivergruppe i samspill med byggherre, -i en samspillsgruppe, utvikle et komplett for-/detaljprosjekt som kan danne grunnlag for kalkulering av målpris og utgjøre kravspesifikasjonen i en kontrakt om utførelse. Samspillsgruppen skal følge opp den løpende daglige styring av prosjektet på vegne av partene. For- og detaljprosjektering skal i alle prosjektene foregå frem til utgangen av 2017. Ved enighet om målpris blir det underskrevet et møtereferat som definerer overgangen fra prosjektutviklingsfasen til utførelsesfasen i samspillsentreprisen. Det vil foregå en politisk orientering og/eller politisk godkjenning for å kunne starte utførelsen som inkluderer bygging, prøvedrift, ferdigstillelse og endelig ferdigstillelse og overdragelse. Bygging er forespeilet å

starte første kvartal 2018. Ydalir og Nordre Ål forventes stå ferdige til skolestart 2019, mens Stavsberg til skolestart 2020.

Størrelse/ omfang

Det skal bygges to- og tre parallell barneskoler med gymsaler/ flerbrukshall, inkludert utomhusarbeider. Rivning og sanering av eksisterende skolebyggningsmasse inngår i prosjektene i Stavsberg og Nordre Ål, her skal det også foregå skoledrift i brakkebygg/paviljong gjennom hele byggeperioden. Ringsaker har besluttet bygging av flerbrukshall. I Elverum og Lillehammer er det pr. dags dato ikke besluttet om det skal bygges gymsaler eller flerbrukshall. Dette skal avgjøres 1. sommeren 2017. Dette vil gi utslag på størrelse/areal, kostnad og finansiering. Bygging av flerbrukshall vil gi større areal og kostnader, men utløser finansiering vha. tippemidler.

Kompleksitet

Alle de tre kommunene vurderte selve oppføringen av et nytt skolebygg til i utgangspunktet ikke å være et komplekst prosjekt. F.eks. ble det trukket frem eksempler med at svømmehall og sykehus er betydelig mer komplekse prosjekt. Det ble allikevel påpekt at det enkelte prosjekts art, målsetning/ambisjoner og prosess bidrar til å gjøre prosjektene mer komplekse. Eksempelvis ble byggemateriale, energivalg, gjennomføring av miljø/bærekraft i alle ledd, mange interessenter, samspill og byggherres begrensinger i kapasitet og kompetanse vurdert som faktorer som bidrar til å øke prosjektets kompleksitet. I Lillehammer og Ringsaker inngår rivning og sanering av gammel bygningsmasse og overvannshåndtering i prosjektene. Dette er faktorer som øker det enkelte prosjekts kompleksitet.

Byggemateriale

Elverum skal bygge i massivtre. Lillehammer har sterk intensjon om bygging i massivtre og kommunen vil strekke seg langt for å nå dette målet. I Ringsaker legges det opp til tradisjonelle byggemåter og materialer i stål og betong. De har allikevel intensjon om utstrakt bruk av tre i innvendig kledning og fasader. Fylkesmannen i Hedmark og Oppland har vedtatt strategi for bruk av tre i Innlandet, med ønske om å bli ledende på videreføring og bruk av tre, samt imøtekomme nasjonale klimamålseneringer. En nasjonal målsetting er blant annet å øke treforbruket pr. innbygger. Bruk av tre skal vurderes som byggemateriale i alle offentlige byggeprosjekter og det legges opp til tverrfaglig samarbeid innen forskning og kompetansemiljø for å fremme bruk av tre. Tretorget, en pådriver for innovasjon og resultater

innen skog og tre-næringene har tatt en sentral rolle i dette arbeidet. I Elverum er det utarbeidet og vedtatt en egen treveileder med føringer for bruk av tre i kommunale byggeprosjekter. De ønsker fremstå og profilere seg som trebyen Elverum og er blitt en del av de nordiske trebyer; et samarbeid mellom flere nordiske byer om å fremme moderne byutvikling med tre og trehus.

Massivtre; Massivtre anslås å ha positiv effekt på innemiljø via estetikk og luftkvalitet. Det vurderes som en forholdsvis ny og lite brukt form for byggeteknikk i Norge. Massivtre bygges som moduler i fabrikk og monteres på byggeplass. Det finnes norske leverandører, men den største produksjonen foregår foreløpig i Europa, hovedsakelig Østerrike og Tyskland. Prosjektlederne ser utfordringer ved massivtre ift. tradisjonell stål og betong når det gjelder store bærende konstruksjoner/ spenn. Samt enkelte prosjektledere ser utfordringer knyttet til skjulte føringer/anlegg; ventilasjon/elektrisitet og arealeffektivitet; brutto/netto-faktor.

Byggestandard

Alle byggene må tilfredsstillе dagens TEK 10, men alle bygger for å innfri kravene i kommende TEK 17. Nordre Ål planlegger å bygge etter NS 3701 kriterier for passivhus, yrkesbygg. I tillegg har Ydalir mål om BREEAM-sertifisering; «Very Good». Denne nye skolen og barnehagen skal bli hjørnesteinen i den nye bydelen Ydalir, som skal bli et ZEN-område. Ydalir blir mest sannsynlig den første BREEAM skolen i Hedmark, i alle fall første barnehage.

Mål/ visjoner

Tabell 5: Prosjektene mål og visjoner.

	Ydalir	Stavsberg	Nordre Ål
Samfunn	<ul style="list-style-type: none"> -Skape et godt grunnlag for helhetlig utvikling, innenfor både oppvekst og samfunnsutvikling. -Satsning på real- og praktiske fag. -Flerbruk/sambruk- hele døgnet. -Positivt omdømme og forbildeprosjekt for fremtidige byggerier. 	<ul style="list-style-type: none"> -Legge til rette for befolknings- og elevvekst i et område i rivende utvikling. 	<ul style="list-style-type: none"> -Skape et utstillingsbygg som viser fram byens og regionens satsingsområder på miljø og grønn energi, og utvikling av fremtidig næring. -Benytte bygget som en ressurs i undervisningssammenheng, og stimulere til læring og utvikling i et livslangt perspektiv. -Flerbruk/sambruk av skole og hall.
Økonomisk	<ul style="list-style-type: none"> -Rimeligere investeringskostnader. -Lave LCC-kostnader. -Læring og kunnskap som fører til rasjonalisering og forbedring av fremtidige prosjekter. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lave LCC-kostnader. -Gjennomføre prosjektet til en lavere totalpris enn avtalt målpris, med en forbedret økonomi i forhold til mer tradisjonelle kontraktsformer. 	<ul style="list-style-type: none"> -Innenfor økonomisk avsatt ramme. -Stor vekt på LCC (levetidskostnader). I samarbeid skal byggherre og entreprenør utarbeide relevante utredninger og beregninger i prosjektutviklingsfasen. -Ferdigstillelse til avtalte frister, og enighet om rett kvalitet.
Miljø	<ul style="list-style-type: none"> -Bruk av massivtre for å sikre gode læringsarenaer. -Breeam-nor-sertifisering, minimum «Very Good». -Null-utslippsomgivelser; ZEB/ZEN. -Bærekraftige løsninger. -Ydalir bydel; skolen og barnehagen skal inngå som en hjørnestein i den nye bydelen/boligområdet Ydalir Elverum tomteselskap og Elverum kommune ønsker å utvikle området til et pilotprosjekt som ZEN-forskningscenter. 	<ul style="list-style-type: none"> -Miljøeffekten i forhold både natur og innemiljø, ved bruk av farlige/miljøvennlige materialer og utstyr vil bli spesielt vektlagt. -Entreprenør skal utpeke miljøansvarlig person, og knytte til seg spesialkompetanse innenfor feltet fornybar energi. -Hvilke særlige miljøtiltak det er fornuftig å planlegge inn i prosjektet skal utarbeides i samspill. -Bærekraftige løsninger. 	<ul style="list-style-type: none"> -Bruk av massivtre for å sikre gode læringsarenaer. -Ledende for det grønne skiftet, med bioenergi og solcelleenergi for oppvarming og elektrisitet. -Ambisjoner om nullutslipp -Bruk av grønn teknologi og av miljøvennlige og bærekraftige løsninger og materialer.

4.2 Valg av entreprenør

4.2.1 Kontraktstrategi

Tabell 6: Prosjektene kontraktstrategi.

Kontraktstrategi	Ydalir	Stavsberg	Nordre Ål
<u>Virkemidler for utvelgelse</u>			
<i>Dialogkonferanse, og kunngjøring på DOFFIN/TED</i>	Ja	Ja	Ja
<i>Prekvalifisering</i>	Ja	Ja	Ja
<i>Antall tilbydere</i>	5	5	5
<i>Tildelingskriterier, vektning i %</i>			
Nøkkelpersonell	40 %	40 %	40 %
Oppgaveforståelse	40 %	30 %	30 %
Pris	20 %	30 %	30 %
<i>Valg av tilbud</i>	Økonomisk mest fordelaktige tilbud	Økonomisk mest fordelaktige tilbud	Økonomisk mest fordelaktige tilbud
<i>Kontraheringsform</i>	Konkurranse med forhandling	Begrenset anbudskonkurranse	Begrenset anbudskonkurranse
<u>Virkemidler for fordeling av ansvar</u>			
<i>Kravspesifikasjon</i>	Ja	Ja	Ja
<i>Entrepriseform</i>	Samspillsentreprise med insitament	Samspillsentreprise med insitament	Samspillsentreprise med insitament
<u>Virkemidler for prosess</u>			
<i>Insitament for entreprenør</i>	Ja, bonus/malus	Ja, bonus/malus	Ja, bonus/malus
<i>Kontrakt</i>			
Samspillsavtale	Ja	Ja	Ja
Øvrige kontraktsbestemmelser	NS 8407	NS 8407	NS 8407

Byggherrene gjennomførte først en *dialogkonferanse* hvor byggherre la frem sitt behov og tanker for det kommende prosjektet. Entreprenørene ble invitert til å komme med innovative innspill og informasjon om hvilke muligheter, teknikker og løsninger som finnes i markedet. Dialogkonferanse er forholdsvis nytt. Elverum startet med dette i 2015 og har gode erfaringer. Dialogkonferansen ses på som et resultat av et samarbeidsprosjekt mellom KS, DIFI og NHO, hvor det satses på økt bruk av dialog mellom leverandør og oppdragsgiver, før anbud legges ut. Alle de tre skolebyggprosjektene er underlagt Loven om offentlige anskaffelser (LOA), prosjektene overstiger EØS-terskelverdier og må derfor konkurransenutsettes på databasene DOFFIN og TED. Alle prosjektene hadde *prekvalifisering*, hvor kvalifikasjonsgrunnlag ble utarbeidet og offentliggjort og entreprenører ble invitert til å sende

inn forespørsel om videre deltakelse i prosjektet. *Kvalifikasjonsbeskrivelsen* besto i korte trekk av informasjon om anskaffelsen, oppdragsgiver og prosjektet, anskaffelsesprosedyren og konkurranseregler, grunnlag for forespørselen, kravene til forespørselen, kvalifikasjonskrav og utvelgingskriterier. Kvalifikasjonskravene besto av skatte-, firma-, merverdiattest, kredittvurdering, sentral godkjenning, dokumentasjon på interne kvalitetssystemer og kompetanse/ erfaring. Utvelgingskriteriene besto i hovedsak i at deltakeren skal ha god kompetanse og relevant erfaring fra sammenlignbare oppdrag, både gjennomføringsmodell (samspillsentreprise), bygningstype, kostnad og miljøprestasjon.

Entreprenører meldte sin interesse og kommunen gjennomførte prekvalifisering. I alt ble 5stk entreprenører invitert i hvert prosjekt. Alle de inviterte entreprenørene kom med tilbud. *Konkurransbeskrivelsen* besto i korte trekk av; informasjon om anskaffelsen, oppdragsgiver, prosjektet, anskaffelsesprosedyren, tidsplan, konkurranseregler, grunnlag for tilbudet, kravene til tilbudet og tildelingskriterier. Kravene til tilbudet besto av CV, redegjørelse for nøkkelpersonell, organisasjonskart, oppgaveforståelse, timebudsjett, tilbudsskjema, evt. redegjørelse for forbehold og avvik i tilbudet, og ev. forpliktelseserklæring. Tildelingskriteriene presenteres nærmere nedenfor.

Kontrakt: I alle prosjektene inngås det samspillskontrakt, mellom byggherre og samspillsentreprenør. Kontrakten legger rammer for samspill i hele prosjektet. Norsk Standard 8407:2011 "Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser" er utgangspunktet for de generelle kontraktsvilkårene, men denne er tilpasset samspillsentreprise. Endringene fremgår i eget dokument og/eller i samspillskontrakten.

Insitament, bonus/ malus: I alle prosjektene skal ev. underskudd/ overskudd fordeles mellom entreprenør og byggherre etter beskrevet fordelingsnøkkel i kontrakt. Entreprenør oppnår 75% bonus ved inntil 2% under målpris, 25% bonus mellom 2-6% og alt under 6% av målpris går til byggherre. Entreprenør får 25% malus ved overskridelser inntil 5% over målpris, 75% malus mellom 5-10% over målpris og de må dekke alt over 10% over målpris.

Elverum gjennomførte *konkurrans med forhandling*, dvs. at det ble gjennomført forhandlingsmøter. I disse møtene var byggherres ønske å forhandle og justere tilbudene, og revidere priser. Alle entreprenørene leverte reviderte tilbud. I disse møtene var byggherre representert ved prosjektleder og konsulent. De ønsket å møte nøkkelpersonene og få en

følelse om de hadde eierskap til oppgaveforståelsen. Byggherre forsøkte å ikke være ledende under møtet i den forstand at alle reviderte tilbud ikke skulle bli like, men fokuserte på å gi nøkkelpersonene mulighet til å selge seg inn i prosjektet og oppklare ev. uklarheter.

Lillehammer og Ringsaker gjennomførte *begrenset anbudskonkurranse*, dvs. vurdering og kontrahering utelukkende basert på de innkomne tilbud fra inviterte entreprenører, det tillates ikke forhandling. Det ble også i Lillehammer og Ringsaker gjennomført møte med nøkkelpersonene for å få bedre kjennskap til de ulike tilbyderne og nøkkelpersonene fikk mulighet til å selge seg inn i prosjektet. For å sikre likebehandling fikk alle de samme oppgavene/spørsmålene. I disse møtene deltok prosjektlederne, samt i Lillehammer også eiendomssjef og referent.

Kontrahering forgikk i alle prosjektene på bakgrunn av *økonomisk mest fordelaktige tilbud*, etter de nedenfor beskrevne tildelingskriterier.

4.2.2 Tildelingskriterier

Nøkkelpersonell; Entreprenør skal i sitt tilbud komme med tilbudte nøkkelpersonell. I Ydalir og Nordre Ål har entreprenør valgt alle nøkkelpersonene; inkludert arkitekt og rådgivere. I Stavsberg tiltransporteres arkitekt og LAARK (landskapsarkitekt) som er benyttet i tidlig programmering, entreprenør. Eksempelvis ble det bedt om prosjektleder, anleggsleder, prosjekteringsleder, (arkitekt, LARK), rådgiver bygg/tre, rådgiver miljø/Breem-NOR AP og rådgiver energi. Nøkkelpersonenes utdanning, kompetanse, erfaring og referanseprosjekt vurderes. Spesielt vektet erfaring fra prosjekter med tilsvarende kompleksitet og omfang, samt nøkkelpersonenes samspillskompetanse, herunder samarbeidsevne, evne til konfliktløsning, kommunikasjonsevne og ryddighet.

Oppgaveforståelse: Samspillsentreprenørens forståelse for styring og gjennomføring av prosjektet i samspillmodell. Blant annet tenkt strategi for organisering, gjennomføring og styring av prosjektutviklingsfase og utførelsesfase for å oppnå prosjektets målsetninger og sikre byggherres medvirkning i prosjektet. Utarbeide forslag til arbeidsinstrukser –nøkkelpersonell og tenkt milepælsplan.

Pris: Entreprenør skal i sitt tilbud legge frem sine timespriser, påslagsprosjenter og pris på tilleggs-/fradragsarbeider.

- Det skal oppgis selvkost timespris for en rekke stillingskategorier fra forskjellige fag og funksjoner, i både prosjektutvikling- og utførelsesfase. Dette inkluderer alle utgifter knyttet til den tilbudte ressurs (arbeidsgiveravgift, feriepenger, forsikringer, diett, kjøring, osv.).
- Det skal regnes påslag på blant annet egne arbeidere, innleide og tiltransporterte arbeidere, materialer, maskinleie, innkjøp.

Påslagsprosjenter skal dekke all egen fortjeneste, overheadkostnader, nødvendig assistanse fra selskapets sentrale funksjoner og risiko i form av risiko for feil, dagbøter, erstatningskrav fra tredjemann mm., -under både prosjektering, utførelse og etter levering.

Tilbudene ble vurdert i Excel, ved hjelp av poengvekting (skala fra 1-10) og rangering i forhåndsregnet priskalkyle/skjema. Innad i de ulike kriteriene vektet de ulike delelementene ulikt. Hvert av de tre kriteriene ender opp med en sluttsum (1-10). Tilslutt, utfra de ulike tildelingskriterienes prosentvisevekting, foreligger en rangering av tilbudene fra best til dårligst. Elverum benyttet seg av Best value procurement (BVP) som er en ny metode for innkjøp som hjelper byggherre å vurdere leverandørens kompetanse og prestasjon. Sitat prosjektleder-Ydalir; «Dette for å være sikrere på at vi får inn en kompetent leverandør som forstår oppdraget og utfører det slik vi ønsker».

Vurdering av pris foregår objektivt, utfra forhåndsdefinert kalkyle. Nøkkelpersonell vurderes hovedsakelig objektivt utfra kompetanse (utdanning, erfaring, referanse) og forhåndsdefinert vektning av de ulike nøkkelrollene. Oppgaveforståelse vurderes i mindre grad objektivt, da det er vanskelig å sette klare retningslinjer for tolkning av tilbydernes oppgaveforståelse. Det er

ikke blitt mottatt klager på vurderingene i noen av de tre prosjektene. Generelt påpekes det at det var fokus på objektive vurderingskriterier. Eksempelvis skal en entreprenør ha uttalt at de aldri hadde vært med på en lignende konkurranse. «De som vant skjønte at de vant, de som tapte skjønte at de tapte».

Etter avgjørelse skrives protokoll. Denne kvalitetssjekkens og godkjennes av innkjøpsavdeling for å kvalitetssikre, ikke komme i konflikt med gjeldende regelverk og at vurderingene er gjort i tråd med tildelingskriteriene.

Hvem tok beslutningen om valg av entreprenør

Overordnet er prosjektleder og eiendomssjef de som utarbeider og tar beslutningen om valg av entreprenør, men med bistand fra innkjøpsansvarlig, samt konsulent eller advokat.

Prosjektleder-Ydalir poengterer de positive sidene ved ev. uenighet mellom beslutningstakerne rundt valg, med at man da på en grundig måte må argumentere og forsvare sine vurderinger. Ved uenighet trumfer byggherres ønsker konsulentenes, siden det er de som representerer prosjekteier.

Begrunnelse for vinner

I Elverum vant Betonmast på oppgaveforståelse og tilbudt nøkkelpersonell. De var dyrest, hadde både størst timebudsjett og høyest timespris. Sitat prosjektleder-Ydalir; «Ved å kontrahere entreprenør kun på pris hadde vi ikke fått med de folka vi ønsket, vi måtte vurdere dette opp i mot pris». De begrunner en høyere investering og bruk av ressurser i nøkkelpersonell spesielt i en tidligfase, med håp om bedre total kvalitet på bygg, prosess og kostnad. Valgt entreprenør hadde alle rådgivere fra samme firma, dette ser de på som en fordel, da de andre tilbyderne i større grad shoppet nøkkelpersonell. Elverum ønsket å være fleksible ved å la entreprenør sette sammen det «beste teamet», dvs. at teamet som helhet innehar den ønskede kompetansen, uavhengig av om enkeltpersoner mangler relevant utdanning/erfaring. I forhold til oppgaveforståelsen utrykte Betonmast at de i samspill med brukergruppa skal utvikle skolen å tilpasse den til Elverum. F.eks. andre tilbydere hadde en annen tilnærming og utrykte at det er viktig at skoledriften er tilpasset bygget. Tilbyder skulle her sørge for at brukerne forstår hvordan de skal drifte skolen.

I Ringsaker vant Syljuåsen. Etter en samlet vurdering av tildelingskriteriene og kriterienes vektning, oppnådde vinner maks poengsum; 10 på alle områder. Kvalitet på personell var

viktigst for Ringsaker, men vinner hadde også lavest pris/sum av alle tilbyderne. Vinner var den entreprenøren med mest erfaring og kompetanse når det gjaldt samspillsentreprise. De utpekte seg på oppgaveforståelse ved å ha forståelse av samspill, forståelse av prosjektutviklingsfasen og hvilket nivå man må ligge på for å få priset rett.

I Lillehammer vant Veidekke. Veidekke tilbudte veldig bra nøkkelpersonell. Entreprenøren har god erfaring med samspillsentrepriser og presenterte en god modell for gjennomføring. Deres arkitekt har god erfaring med tegning av skolebygg, samt bygg i massivtre. Pris var ikke utslagsgivende. Det ble en svært jevn konkurranse.

4.3 Valg av entreprisform

Tabell 7: Hvordan foregikk valg av samspillsentreprise, og tidligere erfaring med samspillsentreprise.

	Ydalir	Stavsberg	Nordre Ål
Valg av samspillsentreprise	Administrativt	Administrativt/politiskforankring	Administrativt
Tidligere erfaring med samspillsentreprise	Nei	Ja, 3stk. tidligere/pågående prosjekt.	Nei

I de tre prosjektene utarbeidet i hovedsak eiendomsstaben i samråd med innkjøpsrådgiver og økonomisjef forslaget til anskaffelsesstrategi og entreprisform. Denne ble lagt frem og godkjent av styringsgruppa for prosjektet. Forslaget om å benytte samspillsentreprise i prosjektene ble initiert og foreslått administrativt av Eiendomsavdelingene.

I Ringsaker har de tidligere god erfaring med samspill. De er fortiden på oppløpssiden med annet samspillsprosjekt; Moelv skole, hvor Syljuåsen også er entreprenør. I Ringsaker har rådmannen lagt føring på at samspillsentreprise skal benyttes i av de største investeringsprosjektene. De to andre kommunene har ingen tidligere erfaring ved bruk av samspillsentreprise.

Ide/ første møtet med samspillsentreprise

Elverum og Lillehammer hørte om samspillsentreprise første gang av tidligere enhetsleder for byggeprosjekt i Ringsaker. Gjennom regelmessige nettverksmøter mellom kommuner i Innlandet har samspillsentreprise blant annet blitt diskutert. Ringsaker holdt på en samling et

kurs/ kort innføring i samspillsentreprise for de andre deltakerne. I tillegg til innføring/kurs på kommune-samling har Ydalir mottatt rådgiving og et kurs av advokatkontoret de har rammeavtale med som har erfaring med samspillsentreprise. Ringsaker har i stor grad gitt sine maler/ -og konkurransestrategi-dokument til Elverum og Lillehammer som igjen har utarbeidet og tilpasset disse til sin respektive kommune og de enkelte prosjekt. Ringsaker hentet sin inspirasjon fra Hamar kommune og rehabiliteringen/ utbyggingen av Ankerskogen svømmehall. Dette prosjektet ble opprinnelig tenkt gjennomført som en hovedentreprise, men ble i 2006 utlyst som en samspillsentreprise pga. at prosjekteringsarbeidet hadde ført til for høye kostnader og det var ønskelig å inngå en samspillsavtale for videre prosjektering og kostnadsreduksjon. Ringsaker tok i bruk kontrakter/ dokumenter fra Ankerskogen og videreutviklet disse.

Hvorfor ble akkurat dette prosjektet valgt til samspill?

I Ringsaker er tidligere erfaringer og rådmannens føring for samspill i alle større investeringsprosjekt avgjørende. I Lillehammer ble Nordre Ål valgt som samspillentreprise fordi dette er en stor byggesak for kommunen, de har dårlig tid og ønsker en grundig utredning på byggemateriale og reguleringsplan-form/funksjon. Elverum vurderte samspillsentreprise ved det nåværende parallelle skolebyggprosjektet; Lillemoen barneskole. Dette er et litt mindre skoleprosjekt bestående av rehabilitering og nybygg, og skal gjennomføres som en totalentreprise. Prosjektlederne ved både Ydalir barneskole og Lillemoen barneskole begrunnet at samspill ikke ble valgt på dette prosjektet med bakgrunn i prosjektets størrelse, det er et for lite prosjekt med for lav kontraktssum. Ydalir`s størrelse og kompleksitet mtp. satsning på det grønne skiftet, med fokus på bærekraft og energivalg, gjorde samspill som foretrukken modell for gjennomføring.

Prosjektlederne i både Ydalir, Stavsberg og Nordre Ål påpekte at i mindre prosjekt med lave kostnadsrammer vil det ikke være lønnsomt å bruke så mye penger i utviklingsfasen, dermed er andre entreprisereformer mer aktuelle. De tror kostnadsterskelen for å ta i bruk samspillsentreprise vil synke etter hvert som erfaring og kunnskap om entreprisereformen øker. Prosjektlederne vurderte terskelen for å benytte samspillsentreprise til å måtte overskride 50millioner og 100millioner.

4.4 Forventede fordeler og utfordringer ved valg av samspillsentreprise

Byggherrenes forventede fordeler og utfordringer ved samspillsentreprise presenteres i tabell 8 og 9 nedenfor. Det er identifisert 8stk fordeler og 5stk utfordringer. Disse funnene diskuteres nærmere i diskusjonskapitlet.

Tabell 8: Forventede fordeler ved samspillsentreprise.

-En mellomløsning	<ul style="list-style-type: none"> • Samspill ses på som en mellomløsning mellom total- og utførelsesentreprise • Både byggherre og entreprenør deltar i prosjekteringen
-Bedre beslutningsgrunnlag	<ul style="list-style-type: none"> • Flere aktører, og all kompetanse samlet under prosjektering
-Påvirkningskraft	<ul style="list-style-type: none"> • Under både prosjektering og utførelse • Byggherre må godkjenne ev. utskiftning av nøkkelpersonell
-Læringsmuligheter	<ul style="list-style-type: none"> • Kunnskapsoverføring mellom aktørene i samspillsgruppen • Byggherre kan ta med erfaring og kunnskap til senere prosjekt
-Medpart, istedenfor motpart	<ul style="list-style-type: none"> • Samarbeid og dialog mellom aktørene, i stedet for motpart og konflikt
-En ressurseffektiv gjennomføringsmodell	<ul style="list-style-type: none"> • Inkludering av rådgivere, entreprenør(er) og byggherre i samspillsgruppen, kan redusere tidligere «loop» av tillegg og endringer. • Bedre prosjektering, forventes gi positive effekter for tid, kvalitet og kostnader
-Kortere prosjektid	<ul style="list-style-type: none"> • Kortere prosjekteringsprosess • En intensiv prosess
-Bedre kvalitet	<ul style="list-style-type: none"> • I samarbeid å utarbeide de beste løsninger • Ivareta bærekraft og miljø ambisjonene
-Lave LCC-kostnader	<ul style="list-style-type: none"> • Insitament til ikke å overgå målpris • I samarbeid å utarbeide de beste løsninger for kvalitet og pris
-Fleksibilitet	<ul style="list-style-type: none"> • Mulighet til å avslutte samspillet underveis • Kontraktfestet mulighet til å bytte ut nøkkelpersonell
-Eierskap til bygget i en tidligfase	<ul style="list-style-type: none"> • Ved å inkludere aktørene i en tidlig fase forventes å gi økt motivasjon og eierskap til bygg og prosess

Tabell 9: Forventede utfordringer ved samspillsentreprise.

-Investeringskostnad	<ul style="list-style-type: none"> • En mulig dyrere investeringskostnad, enn ved tradisjonelle entreprisformer
-Kostnadskrevende prosjektering	<ul style="list-style-type: none"> • En stor samspillsgruppe/ prosjekteringsgruppe
-Intensiv og hektisk prosjekteringsprosess	<ul style="list-style-type: none"> • Mange aktører skal inkluderes på kort tid, med korte frister
-Kapasitet- og kunnskapskrevende	<ul style="list-style-type: none"> • Byggherres ansvar og påvirkning
-Kostnadsoppfølging/ fakturahåndtering	

5 Diskusjon

Diskusjonskapitelet vil diskutere de viktigste funn fra resultatkapitelet med tanke på problemstillingen og de to forskningsspørsmålene, og forsøke knytte dette opp i mot tidligere beskrevet teori. Første del av kapitelet konsentreres om forskningsspørsmål 1; «Hvordan foregår prosjektprosessen? - Belyse tidligfasen». Siste del av kapitelet vil se nærmere på hvorfor samspillsentreprise ble valgt og forskningsspørsmål 2; «Forventede fordeler og utfordringer ved samspillsentreprise».

5.1 Prosjekt og prosjektprosessen

I likhet med prosjekt-definisjonen til Project Management Institute (2017) i USA, så er alle de tre studerte prosjektene midlertidige tiltak som er etablert for å skape unike resultat. Alle de tre prosjektene og deres prosjektorganisasjoner opphører etter prosjektets slutt og ingen prosjektprosesser eller resultat er, eller blir like. Hver av de tre skolene er unike i den forstand at de utvikles og tilpasses den enkelte kommunes behov og ønsker. I tillegg kommer utstrakte miljøambisjoner, spesielt i de to massivtre-prosjektene til å gjøre prosjektene unike ved å ta i bruk nye løsninger, teknologi og innfri nye bygge- og miljøstandarder.

Overordnet følger prosjektene i stor grad Eikeland (2001) sin modell for gjennomføring av byggeprosjekt. Ide og behov om ny skole er oppstått, fremmet og vedtatt. Visjoner, mål, rammer er kartlagt. Byggherre har innledningsvis dannet en intern prosjektorganisasjon og startet den grove kartlegging og planlegging/ programmeringen. Etter prosjektering skal bygget bygges og tas i bruk. Alle de tre prosjektene har en tydelig plan for gjennomføring av prosjektering og utførelse inspirert av tidligere gjennomførte samspillsprosjekt i Innlandet, og i samsvar med utarbeidete veilederne for samspillsentrepriser; EBA (2016). I likhet med den tradisjonelle lineære prosjektprosess beskrevet av Christensen og Kreiner (1991) så skal alle stegene fra målsetning, via planlegging, gjennomføring, til avslutning og evaluering tas. Alle prosjektene har i stor grad forhåndssatte ambisjoner, mål og rammer. Det skal planlegges før bygging gjennomføres og til slutt ferdigstillelse og evaluering. Allikevel er det mye som avviker fra den lineære tradisjonelle prosjektprosess. Det ses tydelige dynamiske trekk i både prosjektorganisasjon og prosess. Kontraktstrategien utarbeides og tilpasses prosjektet. Etter kontrahering setter entreprenør og byggherre sammen en unik samspillsgruppe tilpasset det spesifikke prosjekt. I samspill skal de finne de beste løsningene for kvalitet, pris og miljøambisjonene skal ivaretas. Målene er i stor grad foreløpig uklare, både når det gjelder

kostnader og kvalitet. Spesifikke miljømål, energiløsninger, materialvalg og om det skal bygges gymsaler eller flerbrukshall er eksempler på at mål kommer til å skapes, utvikles og endres underveis i prosjektet. Byggherrene uttalte at det ved hjelp av dialog og samspill er tenkt at planene utvikles og holdes fleksible gjennom hele prosjektprosessen. De ser også den kommende prosessen som en unik mulighet for læring. Det vil foregå kunnskapsoverføring mellom aktørene i samspillsgruppen, ny kunnskap kan implementeres i organisasjonen og anvendes i senere prosjekter. I likhet med det Christensen og Kreiner (1991) skriver så blir prosjektet en arena for læring. Overnevnte eksempler på dynamikk i prosjektene er i likhet med Christensen og Kreiner (1991), Kreiner (1995), Eikeland (2001) og NTNU-Arbeidsgruppe (2015). De ser på prosjektorganisasjonen og prosjektprosessen som et dynamisk system som tilpasses det enkelte prosjekt, og som kontinuerlig er i endring og utvikling gjennom hele prosjektet. NTNU-Arbeidsgruppe (2015) tilføyer at alle fasene i et prosjektforløp må tas, men at de kan tas i ulik rekkefølge, eller i parallell som prosesser.

Christensen og Kreiner (1991), Jacobsen og Thorsvik (2013) og Samset (2014) sier prosjektet fungerer i samspill med sine omgivelser. Dette ses tydelig i de tre prosjektene. I offentlige prosjekt er det mange, aktører, interesser og hensyn å ta. I følge Black et al. (2000), Almås (2013) og EBA (2016) avhenger et byggeprosjekt av kunnskapen, ferdighetene og teknologien til de aktørene som jobber med prosjektet. I forhold til ANT- teori hvor prosjektet ses på som et nettverk av aktører, så bygger partnering og samspill på en slik nettverkstankegang, -alt handler om å få til gode prosjekt ved å sette sammen de beste team, samspillsgrupper og nettverk. I følge Tryggestad, Justesen og Mouritsens (2013) kan alt være en aktør så lenge den gjør en synlig forskjell på prosjektet. Aktører kan også oppstå underveis i prosessen.

Teknologi, lover, krav, standarder, mennesker, mm. kan bli aktører og fungerer sammen i nettverk. Dette gjelder i de tre studerte prosjektene, eksempelvis anvendte Ydalir det digitale «verktøyet» BVP i utvelgelsen av entreprenør, tre-dimensjonale digitale prosjekteringsverktøy skal benyttes i alle prosjektene og det skal bygges etter TEK 10, 17 og andre miljøstandarder som Breeam og passivhus. Fylkeskommunene i Innlandet har vedtatt strategi på at tre skal vurderes i alle offentlige byggeprosjekt. Det kan hevdes at tre vil være en ikke-menneskelig aktør som kan påvirke prosjektet i stor grad. Allerede før den midlertidige prosjektorganisasjonen settes sammen vet man at føringer for bruk av tre ligger der. At det settes på dagsorden legger klare rammer for byggets utforming. Det ses klare fordeler for

innemiljøet ved å bruke massivtre, men også utfordringer i større bærende konstruksjoner og implementering av skjulte anlegg. Offentlige byggherrer må også følge statens lovpålagte føringer for anskaffelser (LOA). En klage kan føre til at hele prosjektet stopper opp, slik at loven kan ses på som en aktør som ingen av kommunene ønsker komme på kant med. I Ydalir-prosjektet skal Elverum tomteselskap inngå som en viktig samarbeidspartner når det gjelder utviklingen av skolen som hjørnestein i den nye bydelen Ydalir. I Lillehammer ses en sterk aktør i brukergruppen, representert av de to skolene som skal slås sammen. I Stavsberg er overvannshåndtering en utfordring. Arealene til et skolebygg og dens uteområder fanger enorme mengder nedbør. For ikke å overbelaste det kommunale ledningsnett må byggherre sammen med entreprenør utarbeide løsninger for håndtering av vannet på en effektiv og miljøvennlig måte. Vannet er altså en viktig aktør!

5.2 Valg av entreprenør

5.2.1 Kontraktstrategi

Eikeland (2001), Samset (2014) og Lædre (2006) mener usikkerhet kan reduseres gjennom informasjonsinnhenting, planlegging, prosjektering, formelle beslutninger og kontrakter i en tidlig fase. I prosjektets tidlige fase er påvirkningsmulighetene store og endringskostnadene små, jfr. den tidligere viste figuren til Samset (2014, s.48). Utarbeidelse av kontraktstrategi, som inkluderer valg av entrepriseform og kontrahering av entreprenør, er i følge Lædre (2006) en viktig del av tidlige fasen. I de tre prosjektene foregår utarbeidelse av kontraktstrategien hovedsakelig administrativt i den enkelte eiendomsavdeling. Myndighet er i stor grad delegert til prosjektlederne, via enhetsledere og rådmann. I likhet med et av grunnelementene innen partnering, har kommunens ledelse tillitt til at eiendomsavdelingene og deres prosjektteam tar de rette avgjørelsene. Forslag til kontraktstrategi og entrepriseform utarbeides med prosjektleder i spissen, men i samråd med enhetsleder, konsulent/advokat og innkjøpsavdeling. Det er et tverrfaglig team som godkjenner kontraktstrategien. Alle prosjektene er underlagt loven om offentlige anskaffelser, med tilhørende forskrifter. Loven angir alternative muligheter og retningslinjer. Ingen av de intervjuede så loven som noen begrensning, eller problem i deres utarbeidelse og gjennomføring av kontraktstrategien.

Dialogkonferanse ses av byggherre som et meget nyttig virkemiddel, som inviterer til dialog, samspill og kunnskapsdeling. Dialog er et viktig element innen partnering (Black et al.,

2000; Ng et al., 2002; Almås, 2013; EBA, 2016; Anskaffelser, 2016). *Prekvalifisering* gjøres av hensyn til LOA, byggherres kapasitet og av respekt for markedet. Det å utarbeide tilbud kan være ressurskrevende for entreprenør og det ses ikke som hensiktsmessig med for mange tilbud. Dette begrunnes med blant annet et lite lokalt marked, med fortiden stor etterspørsel og mange pågående prosjekt. De antatt «beste» entreprenørene kvalifiseres derfor til å inngi tilbud. *Kontraheringsform*; Elverum gjennomførte konkurranse med forhandling og Lillehammer og Ringsaker gjennomførte begrenset anbudskonkurranse. Hovedforskjellen er at Elverum fikk reviderte tilbud fra alle tilbyderne. LOA tillater begge tilnærmingene. Hvorfor Lillehammer og Ringsaker valgte en annen tilnærming vites ikke, men det kan tenkes at de ikke så det som nødvendig med reviderte tilbud, da de som byggherre har fleksibilitet i valg av entreprenør hvor prisen er et av tildelingskriteriene, samt at de i samspill etter hvert skal utarbeide målpris. Det kreves også ekstra ressurser av byggherre rundt det å behandle reviderte tilbud. *Valg av tilbud*; Alle byggherrene valgte å kontrahere på bakgrunn av mest økonomisk fordelaktige tilbud. Dette er i følge Chadwick og Rajagopal (1995), Warkol (1997) og Aarseth et al. (2012) et kjennetegn på partering og første steg bort fra tradisjonell kontrahering basert på pris. For å sikre kravene til likebehandling foregikk kontrahering etter forhåndsbeskrevne *tildelingskriterier*; nøkkelpersonell, oppgaveforståelse og pris. Tildelingskriteriene nøkkelpersonell og oppgaveforståelse ble særlig vektlagt. Byggherre forsvaret dette med troen på kortere prosjekttid, bedre løsninger/kvalitet og reduserte LCC-kostnader. Dette er i tråd med Black et al. (2000), Almås (2013) og EBA (2016) som påpeker de samme fordelene ved at entreprenør og byggherre med sine erfaringer og ulike kompetanse arbeider i samspill.

Samspillsentreprise gir byggherre mulighet til å håndplukke den kompetansen de trenger, det vil si at de ut i fra innsendt dokumentasjon kan velge den samspillsentreprenøren som (i dette tilfellet) har erfaring fra skolebyggeri, bruk av massivtre og har arbeidet i samspillsentrepriser tidligere. Ved å utnytte denne kunnskapen, vil kommunene ha mulighet for å tilfredsstillende mål og ambisjoner. Eksempelvis i Elverum leverte Veidekke en høyere timesats enn de andre entreprenørene, men ble valgt på bakgrunn av bedre kompetanse både på samspill, referansebygg i massivtre og god oppgaveforståelse av styring og prosess. En viktig del av Ydalir prosjektet er det «grønne skiftet» og eiendomssjefen i kommunen er overbevist om at deres ambisjoner løses best ved å satse på kompetanse, fremfor billigere alternativ.

5.3 Valg av entreprisform

Ringsaker er eneste kommune som har benyttet samspillsentreprise tidligere. De har erfart kortere byggetid og er tilfredse med bygg og prosess. Rådmannen i Ringsaker har lagt føring på at samspill skal vurderes i alle større investeringsprosjekt. Dette var av avgjørende betydning for at samspillsentreprise ble valgt for Stavsberg prosjektet. Det kommer frem at Elverum og Lillehammer har blitt påvirket av Ringsakers positive erfaringer med samspill, og de kan ha blitt påvirket av at samspill virker å være en relativ ny og moderne «trend» i bransjen, men dette er ikke eneste grunn. Elverum og Lillehammer påpeker at prosjektenes tidsramme, størrelse og kompleksitet mtp. satsning på det grønne skiftet, -med fokus på bærekraft og energivalg, var avgjørende for valget av samspill som modell for gjennomføring. Eriksson (2010) skriver at partnering kan bidra til bærekraftig utvikling. Prosjektleder-Ydlair uttalte; «Klimagassregnskap, redusert CO₂-utslipp og miljøfokus er av grunnene som gjorde det umulig å velge noe annet enn en samspillsentreprise. Hvordan skal en uavhengig prosjekterende vite hvordan entreprenør skal drive mest mulig bygg- og byggeplass effektivt?».

5.4 Forventede fordeler og utfordringer ved valg av samspillsentreprise

En mellomløsning

Tidlig involvering av nøkkelpersonell er ett av grunnelementene innen partnering (Ng et al., 2002; Almås, 2013; EBA, 2016; Anskaffelser, 2016). Prosjekteringen foregår i samspill etter kontrahering av entreprenør. Dette er kanskje den største forskjellen mellom samspillsentreprise og tradisjonelle entreprisformer. I utførelsesentreprisemodeller; som generalentreprise og hovedentreprise står byggherre selv ansvarlig for prosjekteringen og i totalentreprise overlater byggherre prosjekteringsansvaret til entreprenør. Selv om alle de tre byggherrene har hatt gode resultater med tradisjonelle entreprisemodeller, så ser de behovet for en ny modell som kan bidra til å løse utfordringer som oppstår i mange av dagens byggeprosjekter. Byggherrene i denne studien har selv opplevd frustrasjon både med totalentreprise og generalentreprise, og uttrykker at de opplever svakheter om de velger «den ene entreprisen eller den andre». Byggherrene ser på samspillsentreprisen som en positiv mellomløsning. Prosjektleder-Ydalir uttrykte; «Samspill er en mellomløsning hvor man kan velge en totalentreprise uten å miste muligheten til å påvirke valg og løsninger». Det kan argumenteres med at en ulempe ved samspillsentreprise er at det ikke er «tegnet en strek» før entreprenør kontraheres og at de da ikke vet hva de får. Prosjektlederne ser ingen problemer

med dette i en samspillsentreprise og begrunner at det f.eks. ved en generalentreprise heller ikke er «tegnet en strek» før prosjekteringen starter. Byggherrene tror ikke samspill er noen uvanlig situasjon for entreprenørene, da de er vant til å jobbe i totalentrepriser, hvor de må samarbeide med prosjekterende og underleverandører.

De tre byggherrene påpeker at prosjekteringen i en samspillsentreprise er en intensiv og kostbar prosess sammenliknet med tradisjonelle gjennomføringsmodeller. Ved tidligere prosjekt hvor kommunene har stått for prosjekteringen har denne kunnet foregå over lang tid og stoppe opp ved behov for f.eks. ytterligere utredninger eller bevilgninger. I samspillsentreprise er det gitte frister og føringer for beslutninger. Det er et stort team av nøkkelpersoner som arbeider fulltid og det koster mye pr. dag. Prosjektleder-Ydalir uttalte; «Det er et hurtigtog som starter og vi må henge på». Alle byggherrene har stor tro på at grundig prosjektering i samspill vil skape og innfri ønskede kvalitet og pris. Denne oppfatningen deler byggherrene med blant annet Li et al. (2000), Black et al. (2000) og Almås, (2013).

I følge Samset (2014) kan man forsøke optimalisere prosjektet via å innhente informasjon, men at dette etter hvert blir en avveining av nytte vs. kostnad. Denne avveiningen ses tydelig ved de tre byggherrenes begrunnelse for at de ikke pr. i dag ser det som hensiktsmessig å benytte samspillsentreprise ved mindre kostbare- og komplekse byggeprosjekt. I slike prosjekt ser de det ikke som hensiktsmessig å bruke mye ressurser på samspill og prosjektering i en tidlig fase. Eikeland (2001) og Hughes et al. (2015) skriver at det er viktig at byggherre velger entrepriseform etter hvilke behov og situasjon de er i, og man bør vurdere prosjektets karakter og kompleksitet. Entrepriseform som kan være velegnet ved f.eks. store, nyskapende og komplekse byggeprosjekt, kan være lite egnet ved små og enkle byggeoppgaver. Allikevel antas det av alle byggherrene at etter hvert som kunnskap og erfaring om samspillsentreprise øker, så vil kostnadsterskelen for å ta i bruk entrepriseformen reduseres.

Bedre beslutningsgrunnlag

Byggherrene mener de ved samspill får et bedre beslutningsgrunnlag. De sørger for å ha all kompetansen på bordet, før noe som helst prosjektering. I motsetning til modeller hvor prosjektering gjøres uten entreprenøren og byggherre tar alle beslutninger uten at de som faktisk skal gjøre jobben har et ord med i laget. Nå samles alle prosjekterende med en gang og

underentreprenørene der det er nødvendig. Slik mener de å få alle hensyn belyst før endelig beslutning om bygging fattes.

Elverum og Lillehammer ønsker sammen med entreprenør å utrede om det skal bygges gymsaler eller flerbrukshall. Bygging av flerbrukshall vil gi større areal og kostnader, men utløser i motsetning til gymsaler finansiering vha. tippemidler. Dette er et interessant element. Investeringskostnaden vil i utgangspunktet bli dyrere, men ved hjelp av tippemidler er det ikke sikkert nettokostnaden for kommunene blir noe vesentlig høyere. I et helhetlig samfunnsperspektiv vil mange derfor kunne argumentere for valg av en flerbrukshall. I Lillehammer var brukergruppen i utgangspunktet skeptiske til flerbrukshall fordi de var bekymret for at mange ville komme og okkupere den, men da de ble lovet styringsrett over flerbrukshallen endret de innstilling. Det finnes også flere andre muligheter for tilskudd og støttemidler som kommunene kan søke om. I forbindelse med innovative løsninger og bærekraftige materialer er Innovasjon Norge et eksempel. Slike finansieringer kan bidra til at en i utgangspunktet dyrere investering ikke nødvendigvis blir vesentlig dyrere og investeringen lettere kan forsvares.

Påvirkningskraft

I samspill har byggherre stor påvirkningsmulighet både under prosjektering og utførelse. Eksempelvis opplever byggherrene økt grad av påvirkning gjennom at de må godkjenne ev. utskiftning av nøkkelpersonell. I Asker kommune ble Heggedal barneskole kraftig forsinket og dyrere enn vedtatt. Prosjektet ble gjennomført som hovedentreprise og av begrunnelsene for overskridelsene var at innleid prosjektledelse ble byttet underveis og at prosjektstyringen ikke hadde vært god nok. (Budstikka, 2017). I en samspillsentreprise påtar byggherre seg økt ansvar, både i forhold til samarbeid og deltakelse i prosjekteringen. Lædre (2006) og Holm (1990) påpeker at byggherre ikke alltid er klar over hvilket ansvar og rolle de påtar seg ved valg av entreprisreform. Utfallet av de tre studerte prosjektene vites ikke enda, men byggherrene virker å være forberedt på hvilke ansvarsforhold de går inn i. Byggherrene sier at samspill stiller store krav til kommunen som byggherre siden det kreves mer involvering, styring og kontroll. Dette krever mye av dem når det gjelder kapasitet og kunnskap.

Læringsmuligheter

Samtlige av de intervjuede ser på prosjektprosessen som en unik mulighet for læring, både når det kommer til byggemateriale og entrepriseform. Det vil foregå kunnskapsoverføring mellom aktørene i samspillsgruppen. Entreprenør har god erfaring med prosjektstyring og de mulige løsninger for pris og kvalitet. Dermed kan byggherre hele tiden tilegne seg ny kunnskap, implementere denne i egen organisasjon og anvende denne i senere prosjekter. Byggherre vil ha store forutsetninger for kontinuerlig forbedring av de fremtidige prosjektprosessene, fra prosjekt til prosjekt.

Medpart, istedenfor motpart

Tidligere er det ofte brukt mye ressurser på tillegg, endringer og ev. krancling med entreprenør(er). I litteraturen påpekes lite samarbeid mellom byggherre og entreprenør som en avgjørende faktor til overskridelser i tid og kostnader, samt konfliktene i bransjen. Det er få industrier som har opplevd flere konflikter enn byggebransjen. (Black et al., 2000; Aarseth et al., 2012). Det er bred enighet om at partnering har å gjøre med menneskelige relasjoner, med ulike aktører og maktbalansen mellom disse. (CII, 1991; Bennett og Jays, 1995; Lædre og Haugen, 2002; Ward, 2008; Erikkson, 2010; Aarseth et al., 2012; McGeorge og Zou, 2012). Byggherrene i de tre prosjektene uttrykker store forhåpninger og tillitt til den kommende prosessen. Selv om de har etablerte rutiner for konflikthåndtering har de forhåpninger at de via dialog og samarbeid vil løse de utfordringer som vil kunne oppstå. Byggherrene ser på de andre hovedaktørene som medparter, i stedet for motparter. Dette kan tolkes å være en ny innstilling og holdning i bransjen. Ønsket om en endring i bransjen mot samarbeid kommer også frem i Li et al. (2000) og Lindvall (2011) sin forskning, hvor organisasjoner har søkt etter bedre måter å jobbe på og forbedre sine prosesser og prestasjoner.

Ressurseeffektiv modell; tid, kvalitet og LCC-kostnader

Samspillsentreprise vurderes av de tre byggherrene som en ressurseeffektiv modell. Både når det gjelder tid, løsninger/kvalitet og kostnader over levetiden. Investering i tid og ressurser i en tidligfase og prosjektutvikling er forespeilet å gi kortere tid til utførelse og dermed kortere total prosjektid. Et godt prosjekteringsgrunnlag kan også gi kortere byggetid. Spesielt massivtreprosjektene forventer kort byggetid. Elementene bygges i fabrikk og monteres raskt ute på byggeplassen. I likhet mener også Black et al. (2000), Almås (2013) og EBA (2016) at samspill kan skape bedre og innovative bygg, til lavere kostnad og kortere byggetid, enn ved andre kontraktsformer.

Ved tradisjonelle modeller hvor prisen er låst, kan entreprenør ha et insitament til å «spare» overalt for å sikre bedre fortjeneste. Med samspillsentreprise er påslagsprosenten gitt, totalkostnaden og løsninger/ kvalitet blir til i samspill. En grundig prosjektutvikling er forespeilet å resultere i riktige løsninger for kvalitet og lavere LCC-kostnader. Alle byggherrene har stort fokus på LCC-kostnader. Det skal gjøres LCC-beregninger og kalkuleringer underveis. Det starter på grovkalkylenivå og jobbes nedover til mer detaljert og endelig målpris. Byggherre påpeker at kostnader til drift og vedlikehold er meget viktig for en kommune som byggherre, da en skole har beregnet levetid på 40-60år. En økt investeringskostnad kan forsvares dersom løsningen er bedre eller har bedre kvalitet, men ikke for enhver pris. En kommune har begrenset med ressurser og midler. I kommunene vedtas budsjetter og det er ikke ønskelig å gå ut over disse rammene. Økte investeringer må derfor kunne begrunnes og forsvares. De totale investeringskostnadene i prosjektene forventes på samme nivå eller større enn ved tradisjonelle entreprisformer. En stor samspillsgruppe og en kostnadskrevenende prosjekteringsprosess er et av elementene til dette. Dette forsvares med de forventete lavere LCC-kostnadene. En av prosjektlederne uttalte; «Investeringssummen er selvfølgelig viktig, men det som tar livet av kommuner er driftskostnadene. En skole skal stå i flerfoldige år, brukes døgnet rundt og være en viktig arena og samlingspunkt for veldig mange».

Kostnadsoppfølging og fakturahåndtering er en av utfordringene alle byggherrene nevner. Entreprenør skal dokumentere alle kostnader etter åpen-bok prinsippet og byggherre må kontrollere og ta stikkprøver. En utfordring er byggherres ressurser og kunnskap til å kunne følge opp dette. Prosjektleder-Ydalir påpeker at de går inn i arbeidet med tillitt, men at kontroller må tas, eller så er det ikke noe poeng med åpen-bok. Ringsaker sier også at samspill stiller store krav til kommunen som byggherre siden det kreves mer styring og kontroll.

Byggherre er klar over at entreprenør(ene) må kunne tjene penger på prosjektet, ellers vil de konsekvent kunne lete etter fortjeneste i alle ledd, noe som kan gi svekket kvalitet. (Jacobsen og Throsvik, 2013; Samset, 2014). Ng et al. (2002), Almås (2013), EBA (2016) og Anskaffelser (2016) påpeker også at alle aktørene i et samspill må kunne tjene på samarbeidet. Dette vil kunne gi økt motivasjon og forpliktelse til samarbeidet. Hvis ikke er det stor mulighet for at samarbeidet vil falle sammen i løpet av prosjektet. Det må være

en vinn-vinn situasjon for alle parter. I Ydalir prosjektet har de store ZEN-ambisjoner. ZEN-prosjektet varer i 8 år og Elverum er av de aller første i Norge med å gjennomføre et slikt konsept. Elverum uttaler at om de får til et godt prosjekt, så kan det være en enorm gratisreklame for både entreprenør og kommunen. Det lønner seg for alle å gjøre en god jobb!

I prosjektverdenen omtales suksess ofte med to begrep. Eikeland (2001) og Samset (2014) viser til prosjektets indre og ytre effektivitet også kalt prosjektstyringssuksess og prosjektsuksess. Den indre effektiviteten handler om å bli ferdig i tide, til riktig kostnad og kvalitet. Den ytre effektiviteten er hvordan påvirkning prosjektet har over lang tid, med det menes alle effektmålene på samfunn og skole. Dette er kjempeviktig for en kommune. Bygget skal stå der i mange, mange år. Den skal sørge for at elever har det bra, ikke blir mobbet, at skolen blir brukt på kveldstid. For entreprenørene så er det prosjektstyringen som er viktig. - Bli ferdig med jobben, få gode skussmål, å gå videre. Byggherrene i studien påpeker at slik skal det også være, da det er dette entreprenørene kontraheres og betales for. Men ved samspill er det også lagt opp til gjennom insentivene å betale og premiere entreprenør for at de er med og sikrer prosjektsuksess. Dette uttaler byggherrene at de er villige til å betale for.

Fleksibilitet

Dersom det er noe byggherre ikke helt fornøyd med, noe de ønsker å utrede ytterligere eller undersøke andre alternativ ila. prosjekteringen, så kan de det. Entreprenør får betalt etter timer og byggherre tar regningen. Alt utarbeidet materiale eies av byggherre. Blir ikke byggherre og entreprenør enige om løsninger og målpris har byggherre fleksibilitet i den forstand at de kan velge å legge forprosjektet ut på anbud, hvor det kontraheres på bakgrunn av pris.

Eierskap til bygg og prosess

I tråd med tidligere beskrevet litteratur om partnering er byggherrene overbevist om at tidlig involvering og samarbeid mellom byggherre, brukere, prosjekterende og entreprenør(er) i fra en tidlig fase vil bidra til økt eierskap til prosjektet, økt motivasjon og reduserte konflikter. F.eks. er brukere i større grad involvert, enn ved mer tradisjonelle entreprisemodeller. Dette mener byggherrene kan føre til mer relevante bygg, da det tross alt de som skal benytte seg av bygget når prosjektet er ferdig. En utfordring er inkludering av alle aktørene i en intensiv prosjekteringsprosess. Deltakerne fra eksempelvis brukergruppen har annet arbeid utenfor prosjektet og byggherre må ofte inn å «låne» disse fra deres daglige arbeid. Byggherrene er optimistiske ved at når aktørene ser «målet» nært frem i tid, vil dette styrke deres motivasjon til å bidra. Dialog er avgjørende og det avholdes hyppige samspillsmøter med de fleste

aktørene i prosjektet. Leder for brukergruppen i Nordre Ål, påpeker et enormt engasjement fra brukergruppen. De implementeres i prosessen og følger den tett. De har blant annet vært med på oppstartsamling, samspillsmøter og besøk til referansebygg.

6 Konklusjon

Det kan konstateres at byggherrenes vurderinger og valg i en tidligfase av prosjektet i stor grad legger føringer for prosjektets videre eksistens og fremdrift. Utarbeidelse og gjennomføring av kontraktstrategi, som inkluderer valg av entreprisform og kontrahering av entreprenør er viktige element i tidligfasen. Alle de tre byggherrene valgte entreprenør på bakgrunn av det økonomisk mest fordelaktige tilbud, hvor tildelingskriteriene nøkkelpersonell og oppgaveforståelse ble særlig vektlagt. Byggherre forsvarete satsning på kompetanse med troen på kortere prosjekttid, bedre løsninger/kvalitet og reduserte LCC-kostnader. Prosjektene tidsramme, størrelse og kompleksitet mtp. satsning på det grønne skiftet, -med fokus på bærekraft og energivalg, var avgjørende for valget av samspill som modell for gjennomføring. Dette gjelder spesielt i de to massivtreprosjektene. Byggherren som skal gjennomføre skolebygging ved bruk av stål og betong i bærende konstruksjoner var eneste byggherre med tidligere erfaring med samspillsentreprise og dette påvirket i stor grad deres valg. Det i studien identifisert og diskutert byggherrenes forventede fordeler ved bruk av samspillsentreprise som medvirket til valg av samspill. Disse ses også i eksisterende partnering-litteratur. En fellesnevner er at byggherre, entreprenør og prosjekterende kommer sammen i en tidlig fase og skal i samspill finne de beste løsninger for kvalitet, pris og skape det ønskede bygg. Alle byggherrene har stor tillitt til den kommende prosjektprosessen og samtlige mener samspillsentreprise er det rette for fremtidens miljøvennlige og innovative offentlige bygging!

6.1 Svakheter ved oppgaven

- Ingen av prosjektene er ferdige slik at faktisk resultat og sluttevaluering av prosjekt og prosess vites ikke. Identifiserte fordeler og utfordringer ved samspillsentreprise er derfor i hovedsak forventende.
- Funn i en komparativ casestudie med tre caser kan vanskelig generaliseres.
- De tre studerte kommunene i Innlandet er i samme nettverk og har felles møtepunkter for utveksling av erfaringer. Mye kan av den grunn være likt og må tas hensyn til ved sammenlikning, eller senere forsøk på generalisering.

6.2 Potensiale for videre forskning

- Studere de faktiske resultatene og suksess av de tre prosjektene, ved f.eks. en studie av samspill i gjennomføringsfasen.
- Sammenlikne funn i denne studien med en liknende studie i privat sektor.
- Bruke denne studien som grunnlag for en større og ev. kvantitativ sammenliknbar studie.

Referanseliste

Aarseth, W., Andersen, B., Ahola, T. og Jergeas, G. (2102). Practical difficulties encountered in attempting to implement a partnering approach. *International Journal and managing projects in Business. Vol.5.*

Aase, T. H. og Fossåskaret, E. (2014). *Skapte virkeligheter: om produksjon og tolkning av kvalitative data.* 2. utg. Oslo: Universitetsforlaget.

Almås, F. (2013). Hva er en samspillkontrakt? *Hjort journal, nr.6, 2013.* Hentet; 02.02.17.
<https://www.hjort.no/hva-er-en-samspillkontrakt>

American Institute of Architects. (2007). *Integrated Project Delivery - A Working Definition.* Version 2. California Council. Hentet; 04.05.17. <http://aiacc.org/wp-content/uploads/2010/07/A-Working-Definition-V2-final.pdf>

Anskaffelser. Difis fagsider om offentlige anskaffelse. (2016). *Gjennomføringsmodeller i bygg og anleggsbransjen.* Hentet; 30.12.16.
<https://www.anskaffelser.no/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/temaer-bae/gjennomforingsmodeller>

Anskaffelser. Difis fagsider om offentlige anskaffelse. (2016-II). *Prosjektering i byggeprosjekter.* Hentet; 27.03.17.
<https://www.anskaffelser.no/prosess/gjore-anskaffelser/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/byggeprosess/prosjektering>

Asmar, M. E. og Hanna, A. S. (2012). Comparative analysis of integrated project delivery (IPD) cost and quality performance. *Proceedings of the CIB W78, 29th International Conference,* October 17-19 -held in Beirut, Lebanon.

Bennett, J. og Jayes, S. (1995). *Trusting the team: The best practice guide to partnering in construction.* London: Thomas Telford Ltd.

Bjurström, E., Stevik, K., Sjøberg, P. og Tryggestad, K. (2016). *The connectivity of innovation in sustainable construction – what roles for the wood building?* Working paper, Hedmark University College, Norway.

Black, C., Akintoye, A. og Fitzgerald, E. (2000). An analysis of success factors and benefits of partnering in construction. *International Journal of Project Management*, 18(6), 423-434.

Budstikka. (2017). *Byggingen av Heggedal skole sprakk med 84 millioner kroner*. Hentet; 01.04.17. <https://www.budstikka.no/heggedal-skole/skole/asker-kommune/byggingen-av-heggedal-skole-sprakk-med-84-millioner-kroner/s/5-55-436117>

Byggefagrådet. (1986). *Entrepriseformer i byggesaker*. Oslo: Byggefagrådet.

Byggfakta. (2015). *Totalentrepriser førstevalg*. Hentet; 13.02.17. <http://www.byggfakta.no/totalentrepriser-forstevalg-88866/nyhet.html>

Callon, M. (1986). Some elements of a Sociology of Translation: Domestication of the Scallops and the Fishermen of St. Brieuc Bay. pp 196-233, in *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge*. J Law, ed. London: Routledge and Kegan Paul.

Chadwick, T. og Rajagopal, S. (1995). *Strategic supply management*. London: Butterworth-Heinemann Ltd.

Cheng, E.W.L. og Li, H. (2001). Development of a conceptual model of construction partnering. *Engineering, Construction and Architectural Management*. Vol.8.

Christensen, S. og Kreiner, K. (1991). *Prosjektledelse i løst koblede systemer – ledelse og læring i en ufuldkommen verden*. 1 utg., 15 opl. København: Jurist- og Økonomforbundets Forlag.

Construction Industry Institute (CII). (1991). *In search of partnering excellence*. University of Texas Austin, TX. Hentet; 04.04.17. https://www.construction-institute.org/scriptcontent/more/sp17_1_more.cfm

De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2016). *Forskningsetiske retningslinjer for samfunnsvitenskap, humaniora, juss og teologi*. Hentet; 21.05.16.

<https://www.etikkom.no/forskningsetiske-retningslinjer/Samfunnsvitenskap-jus-og-humaniora/Forord/>

Direktoratet for byggkvalitet. (2009). *Kompetanseprogrammet; Byggeprosessen*. Utviklet ved Høgskolen i Bergen for Direktoratet for byggkvalitet. Hentet; 27.03.17.

<http://uukurs.dibk.no/modul-6/byggeprosessen/>

Eikeland, P.T. (2001). *Samspillet i Byggeprosessen. Teoretisk analyse av byggeprosesser*. Forprosjektrapport til "Felles teorigrunnlag for organisering av byggeprosesser", revidert pr. 20.08.01. Hentet; 05.02.2017. <http://pte.no/pdf/TeoretiskAnalyse.pdf>

Entreprenørforeningen-Bygg og Anlegg (EBA). (2016). *Veileder om samspillsentreprise*. 1. opplag. Av EBA og advokat Brodtkorb, H.C, Advokatfirma DLA Piper. Oslo. Hentet; 01.02.17. <https://www.anskaffelser.no/verktoy/veileder-om-samspillsentreprise>

Entrepriserettsforeningen. (2015). *Entreprisemodeller og standardkontrakter*. Finseseminaret. 15-17.04.2015. Arne Sivertsen, Inventura AS. Hentet; 01.03.17. <http://entrepri.netflexcloud.no/media/EIB-Finse%202015-Entreprisemodeller-Arne%20Sivertsen.pdf>

Entrepriseadvokater. (2017). *Entreprisekontrakter*. Hentet; 12.04.17. <http://www.entrepriserettsadvokater.no/entreprisekontrakter/>

Eriksson, P. E. (2010). Partnering: what is it, when should it be used, and how should it be implemented? *Construction management and economics*, 28(9), 905-917.

Esaiasson, P., Gilljam, M., Oscarsson, H. og Wängnerud, L. (2012). *Metodpraktikan : konsten att studera samhälle, individ och marknad = Metodpraktikan*. 4. rev. upplagan. utg. Stockholm: Norstedts juridik.

George, A. L. og Bennett, A. (2005). Case studies and theory development in the social sciences. *Case studies and theory development in the social sciences*, 3- 36 Cambridge, Mass.: MIT Press.

Georg, S. og Tryggestad, K. (2009). On the emergence of roles in construction: The qualitative role of project management. *Construction Management and Economics*, 27(10), 969–981.

Giverholt, H., Marthinussen, K. og Arvesen, H.-J. (2012). *NS 8407: alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser med kommentarer*. Oslo: Gyldendal juridisk.

Hackett, M. og Statham, G. (2016). *The Aqua group guide to: Procurement, tendering & contract administration*. 2 utg. Oxford.

Harty, C., Thomsen Neerup, T. og Tryggestad, K. (2014). Risk Management and Uncertainty in Infrastructure Projects – What Role(s) for Knowledge and Construction Management? In: Raiden, A B and Aboagye-Nimo, E (Eds) *Proceedings 30th Annual ARCOM Conference*, September 1-3. 2014.

Hoff, K. G., Bragelien, I., Holvig, P. A., Strøm, R. Ø. og Veia, E. (2008). *Strategisk økonomistyring*. Oslo: Universitetsforlaget.

Hoff, K.G. og Helbæk, M. (2016). *Bedriftens økonomi*. 8.utg. Oslo: Universitetsforlaget.

Holm, F. H. (1990). *Byggeøkonomi*. 2. utg. Oslo: Universitetsforlaget.

Hughes, W., Champion, R. og Murdoch, J. (2015). *Construction contracts, law and management*. 5.utg. London: Routledge.

Jacobsen, D.I. og Thorsvik, J. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer*. 4.utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D. og Regèr, P. (2015). *Fundamentals of strategy*. 3.utg. Harlow: Pearson Education Ltd.

KPMG. (2015). *Kun ett av fire byggeprosjekter leveres til avtalt tid*. Hentet; 22.02.17.

<https://home.kpmg.com/no/nb/home/nyheter-og-innsikt/2015/04/gcs2015.html>

Kreiner, K. (1995). In search of relevance: Project management in drifting environments. *Scandinavian Journal of Management*. 11(4), 335-346.

Latour, B. (1987). *Science in action: how to follow scientists and engineers through society*. Cambridge, Massachusetts.

Law, J. (1987). Technology and Heterogeneous Engineering: The Case of Portuguese Expansion. In Bijker, Hughes & Pinch (eds.) *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge: MIT Press.

Li, H., Cheng, E.W.L. og Love, P.E.D. (2000). Partnering research in construction. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 7, 76-92.

Lindvall, J. (2011). *Verksamhetsstyrning – Från traditionell ekonomistyrning til modern verksamhetsstyrning*. 2.utg. Lund: Studentlitteratur.

Lovdata. (2016). *Forskrift om offentlige anskaffelser*. Hentet; 13.02.17.

<https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2016-08-12-974>

Lovdata. (2017). *Lov om offentlige anskaffelser*. Hentet; 29.01.17.

<https://lovdata.no/dokument/NLO/lov/1999-07-16-69>

Lædre, O. (2006). *Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*. (Doktoravhandling).

NTNU, Trondheim. Hentet; 12.02.17. <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:125989/FULLTEXT01.pdf>

Lædre, O. og Haugen, T. (2002). Target pricing in partnering projects, Examining the effect of integrated project teams and target pricing in three pilot projects. *Norwegian University of Science and Technology, N-7491*. Trondheim, Norway.

Madsbu, J. P. (2011). Hvordan etablere vitenskapelig kunnskap om samfunnet. Innsamling, fortolkning og analyse av kvalitative data ved hjelp av Sensitizing Concepts I verdens rikeste land. Samfunnsvitenskapelige innganger til norsk samtid (s. 13-32). *Oplandske Bokforlag*.

McGeorge, D. og Zou, P.X.W. (2012). *Construction Management: New Directions*. 3.utg. New Jersey: Wiley-Blackwell.

Mehmetoglu, M. (2004). *Kvalitativ metode for merkantile fag*. Bergen: Fagbokforlaget.

Midtbø, T. (2007). *Regresjonsanalyse for samfunnsvitere. Med eksempler i SPSS*. Oslo: Universitetsforlaget.

Morgan, R. M. og Hunt, S. D. (1994). The Commitment-Trust Theory of Relationship Marketing. *Journal of Marketing*, 58(3), 20-38.

Ng, S. T., Rose, T. M., Mak, M. og Chen, S. E. (2002). Problematic issues associated with project partnering — the contractor perspective. *International Journal of Project Management*, 20(6), 437-449.

Norsk Teknologi (i dag NELFO). (2013). *Energibruk i bygg - rammer, krav og muligheter*. Nr. 8. jan.13. Oslo: NHO.

NTNU-Arbeidsgruppe. (2015). *Norm for faseinndeling av byggeprosessen*, Versjon 0. Høringsnotat. NTNU, Trondheim. Hentet; 05.02.17.

<http://www.bygg21.no/globalassets/dokumenter/horingsnotat-norm-for-faseinndeling-av-byggeprosesser-17.03.15.pdf>

Personvernombudet for forskning (NSD). (2017). *Opprett nytt meldeskjema*. Hentet; 01.01.17. <http://www.nsd.uib.no/>

Project Management Institute (PMI). (2017). *What is Project Management?* Hentet; 12.02.17. <https://www.pmi.org/about/learn-about-pmi/what-is-project-management>

Prosjektveiviseren. (2012). *Kontraksstrategi*. Hentet; 26.01.17.

<https://www.prosjektveiviseren.no/bibliotek/produkt/kontraktstrategi>

Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: Samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. 3. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Samset, K. (2014). *Prosjekt i tidligfasen, valg av konsept*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Sismondo, S. (2004). *An introduction to science and technology studies*. Oxford: Blackwell Publishing Ltd.

Skanska. (2017). *Skanska og CURA-gruppen inngår kontrakt om sykehusutbygging i Vestfold*.

Hentet; 04.04.17. <http://www.skanska.no/no/media/pressemeldinger/visa-pressemeldinger/?nid=g9pReP9K>

Stortingsmelding 1. (2016-2017). *Nasjonalbudsjettet 2017*. Oslo: Finansdepartementet.

Strategi for skog- og tresektoren i Hedmark og Oppland 2013–2016. (2012). Hentet; 05.05.2016.

<https://www.fylkesmannen.no/Documents/Dokument%20FMOP/Landbruk/Skogbruk/2013%20Strategi%20for%20skog-%20og%20tresektoren%200314.pdf>

Söderlund, J. (2004). Building theories of project management: past research, questions for the future. *International Journal of Project Management* 22, 183–191.

Trist, E. (1981). The evolution of socio-technical systems; a conceptual framework and action research program. *Occasional paper, no. 2*, June, Ontario Quality of working Life Centre, Canada.

Tryggestad, K., Justesen, L. og Mouritsen, J. (2013). Project temporalities: How frogs can become stakeholders. *International Journal of Managing Projects in Business*. 6(1), 69–87.

Veileder for bruk av tre i Elverum kommune. (2008). Hentet; 06.05.2016.

<https://www.elverum.kommune.no/Handlers/fh.ashx?FilId=2569>

Ward, G. (2008). *The project manager`s guide to purchasing: Contracting for good and services*. UK: Routledge.

Warkol, F. (1997). Changing project delivery system. *Proceedings of the 5th ASCE Construction Congress*, October 4-7- held in Minneapolis, USA.

Wolcott, H.F. (1994). *Transforming Qualitative Data: Description, Analysis, and Interpretation*. London: Sage.

Yin, R.K. (1989). *Case Study Research: Design and Methods*. London: Sage.

Introduksjon;

Generelt:

- Generell intro om masteroppgaven.
- Hva intervjuet skal brukes til.
- Info anonymitet, opptak og referat.

Kartlegging av respondent:

- Stilling.
- Bakgrunn, erfaring og utdanning.
- Din rolle i prosjektet.

Prosjektet og prosjektprosessen;

Generelle spørsmål om prosjektet og prosjektprosessen:

- Fortell om det aktuelle prosjektet.
 - Forventet start-slutt.
 - Kostnadsramme.
- Fortell om prosjektprosessen.
 - Status på prosjektprosessen.
- Mål/ Visjon med prosjektet.
- Intern oppbygging/ struktur.
- Vurdering av prosjektets kompleksitet.

Valg av entreprenør;

Spørsmål om kontrahering av entreprenør:

- Fortell om kontraheringsprosessen.
- Tildelingskriterier?
- Ble entreprenørs kompetanse vurdert?
 - Samspillskompetanse.
 - (Massivtrekompetanse).
- Kontraheringsform.
 - Mest økonomisk fordelaktige tilbudet, eller basert på lavest pris.

Valg av entrepriseform;

Generelle spørsmål om bruk av entrepriser:

- Hvilke entrepriseform(er) er benyttet i byggeprosjekt de siste årene?
- Eksempler og erfaringer.

Spørsmål om samspillsentreprise:

- Har dere brukt samspillsentreprise tidligere?
 - Eksempler og erfaringer.
- Forventninger til samspillet.

Spørsmål om begrunnelser for valg av samspillsentreprise:

- Hvorfor ble samspillsentreprise valgt?
 - Bakgrunnen for valget.

- Var det noe (ved prosjektet) som var avgjørende for at samspillsentreprise ble valgt?
- Første hint/ ide for at samspillsentreprise kunne være aktuelt?
- Har dere mottatt noe rådgivning, veiledning, kursing ang. samspillsentreprise?
- Fattes vedtak om entrepriserform administrativt eller politisk?
 - Hvem tok beslutningen.

Forventede fordeler/ utfordringer ved samspillsentreprise;

- Forventede fordeler/ utfordringer med samspillsentreprise, -mtp. byggingen av et miljøvennlig skolebyggprosjekt?

Avslutning;

- Noen ekstra spørsmål/ uklarheter.
- Litt om videre arbeid, ev. kontaktmuligheter.
- Noen andre relevante du anbefaler å intervjue.
- Takk for oss!

Introduksjon;

Generelt:

- Generell intro om oppgaven.
- Hva intervjuet skal brukes til.
- Info anonymitet, opptak og referat.

Kartlegging av respondent:

- Stilling
- Bakgrunn, erfaring og utdanning.
- Din rolle i prosjektet

Prosjektet og prosjektprosessen;

Generelle spørsmål om prosjektet og prosjektprosessen:

- Fortell om det aktuelle prosjektet.
- Mål/ Visjon med prosjektet.
- Status på prosjektprosessen.
- Intern oppbygging/ struktur.
- Vurdering av prosjektets kompleksitet.

Brukergruppens rolle;

Generelle spørsmål om brukergruppens rolle:

- Hvem er deltakerne i brukergruppen?
- Hvordan involveres dere i prosjektprosessen?
- Deres påvirkning i prosjektet?

Valg av entreprisform;

Generelle spørsmål om bruk av entrepriser:

- Erfaring fra tidligere prosjekt og entreprisformer?
- Eksempler og erfaringer.

Spørsmål om samspillsentreprise:

- Erfaring fra samspillsentreprise?
- Forventninger til samspillet.

Forventede fordeler/ utfordringer ved samspillsentreprise;

- Hva anser du som fordeler/ utfordringer med samspillsentreprise, -mtp. byggingen av et miljøvennlig skolebyggprosjekt?

Avslutning;

- Noen ekstra spørsmål/ uklarheter.
- Litt om videre arbeid, ev. kontaktmuligheter.
- Noen andre relevante du anbefaler å intervju.
- Takk for oss!

Identifiserte samspillselementer i de tre prosjektene.

Vedlegg 3

Tabell med identifiserte samspillselementer i de tre prosjektene.

-Tidlig kontrahering av entreprenør, etter dialogkonferanse og prekvalifisering
-Tildeling etter økonomisk mest fordelaktige tilbud
-Samspillskontrakt
-Målpris, med insitament
-Åpen bok
-Samspillsgruppe; bestående av byggherre og brukere, prosjekterende, entreprenør(er)
-Oppstartsseminar/ «Kick off»
-Samlokalisert/ Felles møtepunkter underveis
-Tillitt
-Felles mål
-Etablerte verktøy/ rutiner for konflikthåndtering
-Evaluering mellom prosjektering og utførelse, og etter prosjektets slutt.
-Entreprenør har driftsansvar for bygget i lår etter ferdigstillelse

