



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2023 30 stp
Fakultetet for realfag og teknologi

Samspillsfasens varighet og innvirkning i norske samspillsentrepriser

The duration and effect of the development phase
in Norwegian partnering projects

Johannes Voll
Industriell økonomi

Forord

Denne masteroppgaven markerer avslutningen studiet innen Industriell Økonomi ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, våren 2023

Gjennom sommerjobb og fag ble jeg interessert i samspill og ønsket å lære mer. Behovet i bransjen og relevansen for videre arbeidsliv gjorde valget av tema til masteroppgaven lett. Dette har vært en utfordrende, frustrerende, morsom og ikke minst lærerik periode.

Oppgavens metode og teorikapittel ble skrevet i samarbeid med medstudent Siril Børke, og er med i hennes masteroppgave, «*Samspillsentreprise fra en entreprenørs perspektiv*». Takk for samarbeidet.

Takk til alle intervjuobjekter.

Takk til veileder Leif Daniel Houck for alle faglige samtaler og motiverende ord.

Takk til alle som har bidratt med faglige diskusjoner og gjennomlesning.

Takk til Studentsamfunnet i Ås, Mannskoret Over Rævne og Trøndernes Fagforening for fem innholdsrike år.

Takk, Emma.

Ås, mai 2023

Johannes Voll

Sammendrag

Formålet med oppgaven er å sette søkelys på tidsbruk i samspillsfasen og spesifikt samspillsfasens varighet. Oppgaven skal besvares ved hjelp av følgende forskningsspørsmål:

- I. Hvor lang er samspillsfasens varighet i norske byggeprosjekter?
- II. Hvor lang bør samspillsfasens varighet være, og hvilken innvirkning har den på prosjektet?

Gjennom et litteraturstudie, med fokus på fagfellevurderte artikler og bransjenormer, ble det opparbeidet grunnleggende kunnskap om temaet.

Forskningsspørsmålene ble besvart gjennom dokumentstudier av offentlig tilgjengelige konkurransegrunnlag for å kartlegge samspillsfasens varighet. Semistrukturerte intervjuer med nøkkelpersoner med forskjellige roller i samspill ble brukt for å få dyptgående svar om samspillsfasen og dens effekter.

Fra dokumentstudiet kommer det fram at samspillsfasens varighet kan variere fra 3 til 12 måneder, hvorav den typiske fasen er 6 måneder. I resultatene fra intervjurunden varierer samspillsfasen fra 2 til 18 måneder. I oppgaven foreslås det å dele opp samspillsfasene i kort (opp til seks måneder), middels (seks til ni måneder) og lang (over ni måneder). Hvorav det var flest prosjekter med middels samspillsfase.

Kompleksitet kan trekkes fram som en viktig faktor ved avgjørelse av samspillsfasens varighet. Ved høy kompleksitet anbefales en lang samspillsfase, og ved moderat kompleksitet anbefales en middels samspillsfase.

I prosjekter som er preget av lav kompleksitet anbefales nødvendigvis ikke samspillsentreprise, da behovet for innovasjon er mindre. Samspillsfasen kan kreve en del ressurser, som kan påvirke prosjektøkonomien mer negativt enn fordelene den gir.

Abstract

The purpose of the thesis is to investigate time spent in the development phase of partnering, and specifically the duration the development phase of partnering. This phase is known as *samspillsfasen* in Norwegian, it is the phase where the project is developed jointly before the construction phase. The thesis will be answered through the following research questions:

- I. How long is the duration of the development phase of partnering in Norwegian construction projects?
- II. How long should the duration of the development phase be, and what impact does the duration have on the project?

Through a literature study, with the focus on peer-reviewed articles and industry standards, basic knowledge on the topic was achieved. To answer the research questions, document studies of publicly available tender documentation were carried out to map the duration of the development phase. In addition, semi-structured interviews with key personnel, professionals with different roles and experience with partnering, were conducted to get in-depth answers about the development phase and its effects.

From the document study it emerged that the duration of the development phase can vary from 3 to 12 months, of which the typical figure is 6 months. In the results from the interviews the development phase varies from 2 to 18 months. In the thesis, it is proposed to divide the interaction phases into short (up to six months), medium (six to nine months) and long (over nine months). Of which there were most projects with a medium development phase.

Complexity can be highlighted as an important factor when determining the duration of the development phase of partnering. For high complexity, a long development phase is recommended, and for medium complexity, a medium long development phase is recommended.

In projects characterized by low complexity, partnering is not necessarily recommended, as the need for innovation is less. The development phase may require a number of resources, which may affect the project economy more negatively than the benefits it provides.

Innhold

Forord	I
Sammendrag	II
Abstract	III
Figurliste.....	VI
Tabelliste	VIII
1. Innledning	1
1.1. Bakgrunn	1
1.2. Problemstilling.....	1
1.3. Oppgavens oppbygning med avgrensninger.....	2
2. Metode	3
2.1. Deduktiv eller induktiv tilnærming	4
2.2. Kvalitativ metode	5
2.3. Kvantitativ forskningsmetode.....	6
2.4. Litteraturstudie.....	6
2.5. Kvantitativt dokumentstudie.....	7
2.6. Semistrukturerte intervju	8
3. Teori	10
3.1. Definisjoner av samspill	10
3.2. Elementer i samspill	12
3.3. Effekter fra samspill	16
3.4. Kritikk mot samspill	17
3.5. Strategisk samspill.....	17
3.6. Samspillsveiledere	17
3.6.1 Entreprenørforeningen – Bygg og anlegg.....	18
3.6.2 Rådgivende ingeniørers forening og Arkitektbedriftene i Norge.....	20
3.7. Kontraktstrategi	23
3.8. Separasjon eller integrasjon.....	24
3.9. Gangen i et byggeprosjekt	26
3.10. Kompleksitet og usikkerhet	26
3.11. Samarbeid i grupper	27
3.12. Forskjellige samspillsmodeller	29
3.13. Andre entreprisemodeller.....	31
3.14. Tidlig involvering av entreprenør	31

3.15.	Offentlige anskaffelser	32
3.16.	Standarder	32
4.	Resultater	33
4.1.	Dokumentstudie	33
4.2.	Prosjektene i dokumentstudiet	35
4.3.	Intervjuer	42
4.4.	Oppstartsamling	43
4.5.	Samlokalisering	43
4.6.	Styring av samspillfasen	44
4.7.	Åpen bok	45
4.8.	Målpris	45
4.9.	Hvor lang er samspillsfasen?	46
4.10.	Hva er viktigst i et samspill?	48
4.11.	Grunner til å ikke ha samspill	48
5.	Diskusjon	49
5.1.	Hvor lang er samspillsfasens varighet i norske byggeprosjekter?	49
5.2.	Hvor lang bør samspillsfasens varighet være, og hvilken innvirkning har den på prosjektet?	50
5.3.	Kritikk til oppgaven	52
5.3.1	Dokumentstudie	52
5.3.2	Intervju	53
6.	Konklusjon	54
7.	Kilder	56
	Vedlegg 1 Intervjuguide	59

Figurliste

Figur 1: Validitet og reliabilitet etter (Samset, 2008).....	4
Figur 2: Ordsky generert fra definisjoner av samspill.....	12
Figur 3: Faser i samspillsprosjekter, etter (EBA & Brodtkorp, 2019).....	18
Figur 4 Målpris etter (EBA & Brodtkorp, 2019).....	19
Figur 5: Faser i samspillsprosjekter etter (RIF & AiN, 2019).....	20
Figur 6: Byggherrestyrt samspill etter (RIF & AiN, 2019).....	20
Figur 7: Entreprenørstyrt samspill etter (RIF & AiN, 2019).....	21
Figur 8 Prosjektallianse fritt etter (RIF & AiN, 2019).....	22
Figur 9 Kostnadsutvikling i prosjekt etter (Kolltveit et al., 2009).....	23
Figur 10 Separasjon og integrasjon etter (Lædre, 2009).....	24
Figur 11: Virkemidler i kontraktstrategi etter (Lædre, 2009).....	25
Figur 12: Gangen i et prosjekt etter (Bygg21, 2016).....	26
Figur 13: Gangen i prosjekt etter DFØ.....	26
Figur 14: Samspillsblomsten etter (Aarseth et al., 2012). Hva man må huske på gjennom et samspillsprosjekt.....	30
Figur 15 Samspillsfasens varighet.....	33
Figur 16 Varighet samspillsfaser gruppert.....	34
Figur 17: Skjermdump Haugesund folkebad 20.04.2023.....	35
Figur 18: Skjermdump Nye fillan skole 20.04.2023.....	35
Figur 19: Skjermdump C-blokka regjeringskvartalet 20.04.2023.....	36
Figur 20: Skjermdump Ny sikkerhetspsykiatri Bærum kommune 20.03.2023.....	36
Figur 21: Skjermdump Granåsen fotballhall 20.04.2023.....	37
Figur 22: Skjermdump Tårnet senter 20.04.2023.....	37
Figur 23: Skjermdump Undervisningsbygg Nøtterøy VGS 20.04.2023.....	37
Figur 24: Skjermdump Nytt stasjonsbygg på Jan Mayen 20.04.2023.....	38
Figur 25: Skjermdump Økern ny ungdomsskole 20.04.2023.....	38
Figur 26: Skjermdump prekvalifisering - Nye Eide barneskole 20.04.2023.....	38
Figur 27: Skjermdump Folkebad i Leknes 20.04.2023.....	39
Figur 28: Skjermdump Bygging av Åsnes skole 20.04.2023.....	39
Figur 29: Skjermdump Mossehallen utvidelse 20.04.2023.....	39
Figur 30: Skjermdump Psykiatriboliger med bemanning 20.04.2023.....	40
Figur 31: Skjermdump Nadderud idrettspark 20.04.2023.....	40

Figur 32: Skjermdump Alta helsesenter 20.04.2023	40
Figur 33: Skjermdump ny Halsen skole 20.04.2023	41
Figur 34: skjermdump bygg for nytt avløpsrenseanlegg 20.04.23.....	41
Figur 35 varighet og kompleksitet	51

Tabelliste

Tabell 1 Oversikt over søkeord	7
Tabell 2 Intervjuobjekter	9
Tabell 3 Samspillsdefinisjoner hentet ordrett fra Hosseini et al. (2020).....	11
Tabell 4 Samspillselementer.....	14
Tabell 5 Prosjektkategorier.....	33

1. Innledning

1.1. Bakgrunn

Den norske bygg og anleggsbransjen er preget av et konflikter, hvor store ressurser brukes hvert år for å løse tvister (Brekkehus, 2021). Det høye konfliktnivået kan skyldes at partene har ulik forståelse av hva som skal leveres, til hvilken kvalitet og til hvilken pris. Synkende produktivitet i bygg og anleggsbransjen, og økt vedlikeholdsetterslep i offentlig infrastruktur gjør at behovet for å bedre prosjektgjennomføring øker (RIF, 2021; Todsén, 2018).

Formålet med samspillsentrepriser er kulturbygging gjennom åpenhet, tillit og felles målforståelse. Ved å etablere vinn-vinn situasjoner skal konfliktnivået senkes. Samspill er et begrep uten en felles definisjon, det kan gjøre at samspill praktiseres på forskjellige måter fra organisasjon til organisasjon. Dette skaper et behov for å undersøke hvordan samspillsfasen praktiseres.

1.2. Problemstilling

Offentlige byggeprosjekter er ofte komplekse og omfattende prosjekter som krever betydelige ressurser og samarbeid mellom ulike aktører. Det finnes ingen standard for samspillsentrepriser i Norge. Veilederen til Entreprenørforeningen – Bygg og Anlegg (EBA & Brodtkorp, 2019) sier at man har to faser, samspillsfasen og utførelsesfasen, men den beskriver ikke hvor lang samspillsfasen bør være. Et kjennetegn på et prosjekt er at det er tidsbegrenset (Kolltveit et al., 2009). Prosesser blir presset på tid for å være så effektive som mulig. Denne oppgaven prøver å kartlegge innvirkningen tidsbruk har på samspillprosjekter.

Samspillsfasen utgjør en av forskjellene i praktiseringen av samspillsentrepriser kontra tradisjonelle entrepriseformer. Ved litteratursøket i forbindelse med denne oppgaven ble det funnet få fagfelleverderte artikler som la vekt på tidsbruk i samspillsentrepriser. Denne oppgaven ønsker å sette fokus på nettopp tidsbruk i samspillsentrepriser med følgende forskningsspørsmål:

- I. Hvor lang er samspillsfasens varighet i norske byggeprosjekter?
- II. Hvor lang bør samspillsfasens varighet være, og hvilken innvirkning har den på prosjektet?

1.3. Oppgavens oppbygning med avgrensninger

Målgruppen til denne oppgaven er personer med kjennskap til bygg- og anleggsbransjen, og forståelse av grunnleggende entreprisestrategi og prosjektgjennomføring. Etter forslag fra veileder er deler av oppgaven skrevet i samarbeid med medstudent Siril Bjørke. Metode og teorikapitlene er felles og presenteres også i hennes masteroppgave «*Samspillsentreprise fra en entreprenørs perspektiv*». Litteraturstudiet ble gjennomført sammen, intervjuene og dokumentstudiet ble gjort individuelt.

Oppgaven skal tilsvare 30 studiepoeng og har derfor tids- og ressursbegrensninger. Oppgaven følger IMRAD-modellen.

Det finnes mange definisjoner på samspill, i denne oppgaven er det valgt å legge til grunn definisjonen til EBA: «*Samspillsentreprise er en samarbeidsform i et bygge- eller anleggsprosjekt som kjennetegnes ved tidlig involvering av partene, dialog, tillit og åpenhet.*»

Begrepet samspillsfase er gjennomgående i oppgaven. Med samspillsfase menes den fasen hvor en samspillsgruppe med medlemmer fra forskjellige bedrifter sammen prosjekterer og utvikler prosjektet. Andre ord for samspillsfasen kan være fase 1, utviklingsfasen, prosjekteringsfasen.

2. Metode

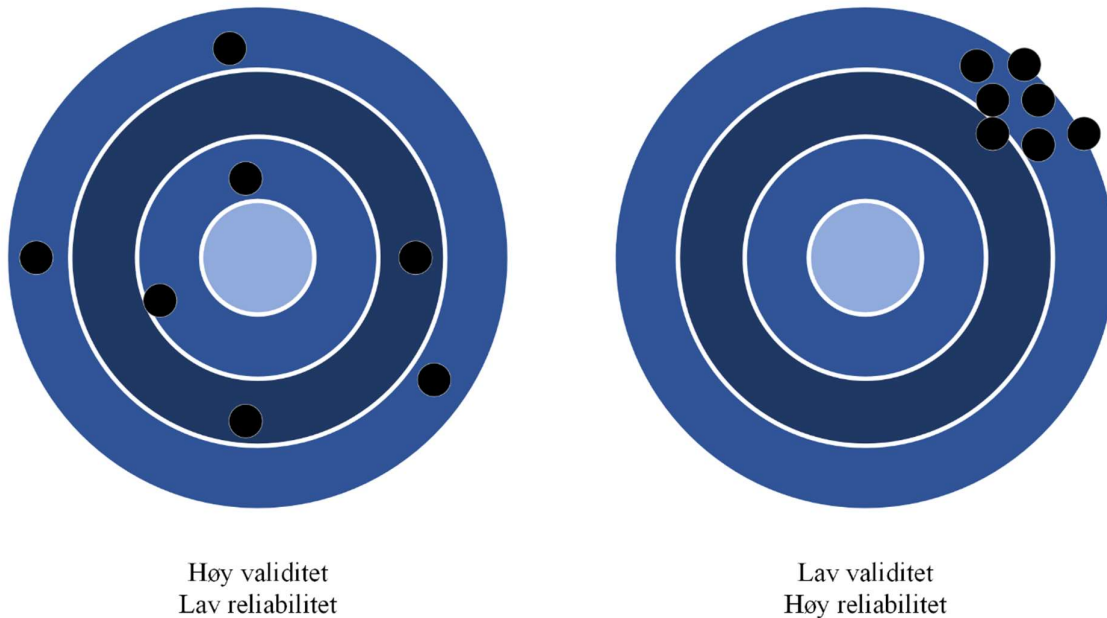
I dette kapitlet kommer en presentasjon av forskningsmetoden i oppgaven. Det presenteres generell metodeteori, og de vitenskapelige metodene som ble benyttet i datainnsamlingen. Kapitlet er skrevet i samarbeid med Siril Bjørke.

For å samle inn empiriske data, kunnskap, brukes vitenskapelig forskningsmetode. Metoden beskrives for at resultatene skal være etterprøvbare (Rienecker et al., 2018).

Forskningsmetoder kan deles inn i to hovedkategorier, kvalitativ og kvantitativ metode.

Kvalitativ metode innebærer at det forskes på relativt få enheter der data samles inn som tekst eller ord (Jacobsen, 2022). I motsetning, samler kvantitativ metode inn data fra flere enheter, hvor informasjonen som skal hentes inn er predefinert (Jacobsen, 2022). I oppgaven blir både kvantitativ og kvalitativ forskningsmetode benyttet, med semistrukturerte intervjuer, dokumentstudie og litteraturstudie.

Dataen i en undersøkelse bør tilfredsstillende krav til validitet og reliabilitet. Validitet beskriver dataens gyldighet og relevans, og om dataen svarer på spørsmålene som stilles. Validitet kan deles inn i intern og ekstern. Intern validitet er om dataen svarer på forskningsspørsmålene og forklarer svarene på en god måte. Overførbarhet er et annet ord for ekstern validitet og sier noe om hvor overførbar metoden er til andre forskningssammenhenger. Dataene i undersøkelsen må være representative i den sammenhengen det skal overføres til (Jacobsen, 2022).



Figur 1: Validitet og reliabilitet etter (Samset, 2008)

Reliabilitet beskriver dataens pålitelighet og troverdighet, om metoden er gjennomført på en tillitsvekkende måte. For å oppnå høy reliabilitet er det viktig å bruke korrekt vitenskapelig metode, slik at resultatene kan etterprøves (Jacobsen, 2022). Ved høy validitet og lav reliabilitet er det stor sprik i forskningsdataene, noe som kan tyde på at utvalget kanskje er for lite for å kunne trekke en gyldig slutning (Figur 1 til venstre). Ved lav validitet og høy reliabilitet kan man si at fenomenet ikke er tilstrekkelig kartlagt eller at forskningsdataene er fra en lite troverdig kilde (Figur 1 til høyre).

2.1. Deduktiv eller induktiv tilnærming

Tilnærming til forskningsmetoder kan deles opp i deduktiv eller induktiv tilnærming. Den deduktive tilnærmingen tar utgangspunkt i kjent kunnskap som teorier og begreper. Forskeren vil danne seg en forventning av virkeligheten før data samles inn. Den deduktive tilnærmingen bygger videre på kjente teorier, men risikerer også at man bygger videre på forutinntatte meninger (Jacobsen, 2022).

Induktiv tilnærming starter med en bred problemstilling, etter hvert som man tilegner seg kunnskap blir problemstillingen smalere. Her samles data først for så å forklare

datagrunnlaget. En induktiv tilnærming forutsetter at forskeren ikke har noen forutinntatte holdninger (Jacobsen, 2022).

I denne oppgaven brukes en blanding av deduktiv og induktiv tilnærming. En åpen tilnærming etterstrebtes i litteratursøket, men kan være vanskelig å gjennomføre på grunn av forutinntatte meninger. Opparbeidet kunnskap ble brukt til å utforme forskningsspørsmålene på bakgrunn av litteratursøket.

Problemstillingen har blitt til underveis i arbeidet med oppgaven. Først ble hovedtemaet samspill valgt, forskningsspørsmålene og problemstillingen har blitt utviklet gjennom hele arbeidsperioden.

2.2. Kvalitativ metode

Kvalitativ forskningsmetode brukes for å få kunnskap om meninger og opplevelser, det kan gjerne ikke direkte måles eller tallfestes (Dalland & Keeping, 2020). Metoden egner seg for å «avdekke, utvikle og/eller avklare nærmere hva som ligger i et begrep eller fenomen» (Jacobsen, 2022). Kvalitativ metode passer spesielt godt til å svare på forskningsspørsmål II:

Hvor lang bør samspillsfasens varighet være, og hvilken innvirkning har den på prosjektet?

Dette spørsmålet bruker ord som 'bør' og 'innvirkning'. Det har derfor ikke et spesifikt svar og kan vanskelig måles uten å gå i dybden med kvalitative data.

Vanlige kvalitative forskningsmetoder er deltagende observasjoner, intervjuer og kvalitativ innholdsanalyse (Grønmo, 2021). I denne oppgaven har det blitt gjennomført semistrukturerte intervju, hvor noen overordnede temaer og spørsmål er bestemt på forhånd. Intervjuobjektet har mulighet til å forme intervjuet i den retningen de ønsker underveis i samtalen (Dalland & Keeping, 2020).

2.3. Kvantitativ forskningsmetode

Kvantitative forskningsmetoder brukes for å samle inn tall eller andre mengdetermer (Grønmo, 2023). Metodene brukes for å samle inn større mengder data der temaene er bestemt av forskerne på forhånd, hvor vanlige kvantitative metoder er dokumentstudier og spørreundersøkelser (Jacobsen, 2022).

Et kvantitativt dokumentstudie er brukt for å svare på forskningsspørsmål I:

Hvor lang er samspillsfasens varighet i norske byggeprosjekter?

Dette spørsmålet kan ha konkrete svar, som videre kan settes i sammenheng med hverandre.

2.4. Litteraturstudie

Et litteraturstudie ble gjennomført for å få et kunnskapsgrunnlag og få oversikt over eksisterende forskning og litteratur på temaet. Mesteparten av litteraturstudiet ble gjennomført i januar og februar 2023, med noen litteratursøk senere i prosessen.

For å finne kildene til litteraturstudiet ble søkemonitorene Google Scholar, Web of Science, Science Direct og Oria brukt. I Tabell 1 er søkeordene presentert, det ble også søkt på kombinasjoner av søkeordene. I tillegg ble det foretatt noen mer spesifikke søk, som for eksempel 'samspillsveileder EBA'. Det ble lagt mest vekt på artikler fra fagfelleverderte tidsskrifter. Google ble brukt for å finne andre typer kilder som avisartikler og definisjoner på ting som ikke var samspillsspesifikke.

Tabell 1 Oversikt over søkeord

Norske søkeord	Engelske søkeord
Samspillsentreprise	Partnering
Samspillsentreprise Norge	Contractors and partnering
Entreprenører samspillsentreprise	Partnering Norwegian construction
Muligheter samspillsentreprise	Alliancing
	IPD
Harde elementer	Hard elements
Myke elementer	Soft elements
Strategisk samspill	strategic partnering construction
Tidlig involvering av entreprenør	Early contractor involvement
Samspill tid	Partnering time

Søkeordene resulterte ofte i de samme artiklene, noe som kan tyde på at de fleste relevante artikler ble funnet. Kildene i litteraturstudiet ble valgt etter hva som ble vurdert mest relevant. For å finne relevans ble først overskriften lest, sammendrag, innledning og konklusjon, og til slutt hele artikkelen hvis den ble vurdert som relevant. Ved bruk av TONE-prinsippet blir kildene vurdert på troverdighet, objektivitet, nøyaktighet og egnethet (Overland, 2018).

Ved å bruke kildelisten til en artikkel kan man finne nye og relevante kilder, det kalles 'kjedesøking'. En god startkilde kan potensielt gi gode kilder, men gå glipp av flere relevante og motsettende meninger (Rienecker et al., 2018).

2.5. Kvantitativt dokumentstudie

Det ble utført et kvantitativt dokumentstudie for å kartlegge samspillsfasens varighet (Funck & Karlsson, 2021). Det er forsøkt å beskrive og kartlegge samspillsfasens varighet, til tross for at det ikke finnes en etablert teori eller definisjon i litteraturen. Søkemotorene som ble brukt er doffin.no og mercell.com. Søkene ble utført i perioden 01.02.23 -15.02.23.

Søkeord: *Samspill*

Det opprinnelige utvalget var 26 prosjekter. Dataene ble rensert ved at prosjekter uten beskrivende dokumenter, uten samspillsfase og prosjekter som tydelig ikke var samspillsprosjekter ble fjernet fra utvalget. Etter rensing var det 19 prosjekter igjen i utvalget. Resultatene fra dokumentstudiet er systematisert i ett strukturert kodeskjema (Grønmo, 2020). I dokumentene ble det sett etter samspillsfasens varighet, fastpris/målpris, utvelgelseskriterier og prosjekteringsgrunnlag. Resultatene fra undersøkelsen er videre beskrevet i resultatkapitlet.

Det finnes ingen standardisert måte å beskrive samspillsfaser og deres varighet på, dette gjorde det mer utfordrende og tidkrevende å finne ønsket informasjon i dokumentene.

2.6. Semistrukturerte intervju

Et semistrukturert intervju gir intervjuobjektet muligheten til å gå i dybden av temaet og følge sin egen tankegang. Den semistrukturerte formen gjør at intervjueren kan stille oppfølgingsspørsmål, og vinkle samtalen i en annen retning enn intervjuguiden hvis kommer opp interessante poenger.

Intervjuguiden består av ett hovedspørsmål og flere hjelpespørsmål (Jacobsen, 2022). For å få en naturlig flyt i samtalen og gi intervjuobjektene mulighet til å snakke om det de mente var viktig innen temaet. Intervjuguiden er lagt ved som Vedlegg 1 Intervjuguide.

Det ble gjennomført 6 intervjuer fysisk én-til-én for å oppnå høy grad av kommunikasjon og tillit. Individuelle intervjuer gir mulighet til å kunne måle personlige synspunkter på problemstillingen (Jacobsen, 2022).

Intervjuobjektene ga samtykke til opptak av lyd for videre analyse. I etterkant ble intervjuene transkribert tilnærmet ordrett. Småprat ble ikke transkribert. Noen ufullstendige setninger ble ikke tatt med for å få bedre flyt i transkriberingen.

Personlig nettverk og anbefalinger av personer i fagmiljøet ble brukt for å finne intervjuobjekter innenfor rollene entreprenør, byggherre, arkitekt og byggherrekonsulent. Det ble valgt å ha representanter fra disse rollene for å potensielt få spredning i synspunkter og meninger om samspillsfasen. I Tabell 2 presenteres intervjuobjektene og deres erfaring med samspill.

Tabell 2 Intervjuobjekter

Tittel	Rolle	Erfaring
<i>Offentlig Byggherre</i>	Prosjektleder hos en fylkeskommune.	Over 30 års ansiennitet i byggebransjen, har drevet med flere typer samspill.
<i>Privat Byggherre</i>	Prosjektsjef på fabrikkanlegg hos en større lakseoppdrettsaktør.	Har hatt samspill på alle nyere prosjekter siden 2015.
<i>Entreprenør1</i>	Avdelingsleder prosjektutvikling hos en entreprenør.	Avdelingen har eksistert i to år, det er et forsøk på profesjonalisering mot samspill.
<i>Entreprenør2</i>	Prosjektsjef hos en entreprenør.	Første samspillprosjekt var i 2007, har vært med på tre prosjekter.
<i>Byggherrekonsulent</i>	Prosjektleder og samspillskoordinator.	Vært med på forskjellige samspillsprosjekt siden 2005, både prosjekt med samspill hele veien og prosjekter som låses til en totalentreprise.
<i>Arkitekt</i>	Arkitekt og daglig leder.	Første samspillprosjekt var i 2010.

For å analysere intervjuene ble dataen samstilt i et strukturert kodeskjema, som anbefalt av Jacobsen (2022). Svarene ble delt inn i undertemaer og essensen fra intervjuene ble lagt inn her. Dette dokumentet ble videre brukt til å skrive resultatkapitlet.

3. Teori

Kapitlet er resultatet av litteraturstudiet som er beskrevet i metodekapitlet, og er skrevet i samarbeid med Siril Bjørke.

3.1. Definisjoner av samspill

Definisjonen som blir lagt til grunn i denne oppgaven er fra Entreprenørforeningen – Bygg og anlegg (EBA) sin samspillsveileder. «Samspillsentreprise er en samarbeidsform i et bygge- eller anleggsprosjekt som kjennetegnes ved tidlig involvering av partene, dialog, tillit og åpenhet.» (EBA & Brodtkorp, 2019). Definisjonen er valgt på grunn av at det er en veileder som er utviklet av en norsk bransjeorganisasjon.

Samspill har blitt forsøkt definert flere ganger i litteraturen. Enkelte definisjoner ser på samspill som en prosess, mens andre ser på det som å bygge relasjoner og tillit innad i prosjektet. Hosseini et al. (2020) har samlet flere av de mest brukte samspillsdefinisjonene, se . Alle definisjonene i tabellen er generelle og gir ikke en spesifikk definisjon på hva samspill er. Definisjonene er tatt med for å gi et bilde både på spriket i litteraturen. En hovedårsakene til problemer i samspillsprosjekter er mangel på en god definisjon og fellesforståelse for entreprisemodellen (Hosseini et al., 2016). Mange av utfordringene ved samspillsentrepriser er på grunn av manglende felles samspillsdefinisjon og felles forståelse av samspill, som uklare roller og ansvarsområder Aarseth et al. (2012).

Tabell 3 Samspillsdefinisjoner hentet ordrett fra Hosseini et al. (2020)

Forfatter(-e)	Definisjon
Bennett og Jayes (1995)	En styringsmetodikk brukt for å oppnå verdi og økt effektivitet i bygg- og anleggsnæringen.
Black m.fl. (2000)	For å danne effektive profesjonelle relasjoner.
Børve m.fl. (2017)	En strategi basert på relasjon mellom sentrale aktører.
Chan m.fl. (2003)	Et rammeverk for å styrke profesjonell relasjon mellom prosjektdeltakerne.
Chan m.fl. (2010)	En prosess som gir motivasjon til en god profesjonell relasjon basert på forpliktelser, tillit og kommunikasjon.
Cheung m.fl. (2003a)	Et forsøk på å muliggjøre en optimaliserende profesjonell relasjon.
Cheung m.fl. (2003b)	En prosjektledelses tilnærming til samhandlende prosesser for å legge til rette for samarbeid.
Eriksson (2010)	Samhandlende styring basert på samhandlende prosesser for å lette til rette for samarbeid.
Larson (1995)	Samhandlende relasjoner som muliggjør dannelsen av prosjektorganisasjoner med ett felles sett med mål og prosedyrer basert på samarbeid, tillit, åpenhet og respekt.
Larson (1997)	Formell styring med intensjon om å unngå sub-optimaliserende relasjoner i prosjekter.
Lu og Yan (2007)	En prosess, initiert i oppstarten av et prosjekt, som er basert på felles mål og spesifikke verktøy (workshops, samspillsavtale, konflikthåndteringsteknikker og teknikker for kontinuerlig forbedring).
Naoum (2003)	Et rammeverk basert på tillit, samarbeid og lagarbeid.
Nyström (2005)	Tillit og felles forståelse for de viktigste komponentene av samspill vil definere dette konseptet.
Thomas og Thomas (2008)	Integrert team-tilnærming som kan føre til verdiskaping i prosjekter.
Yeung m.fl. (2007)	Definert av myke komponenter (tillit, forpliktelser, samarbeid og kommunikasjon) og harde komponenter (formelle komponenter, bonus/malus).



Figur 2: Ordschy generert fra definisjoner av samspill

Figur 2 er en ordschy generert fra jasondavies.com. Den ble laget ved å ta alle definisjonene fra Tabell 3 og renske teksten. Punktsetting og bindeord som *gir*, *med* og *av* ble fjernet. Ord ble endret til å ha samme bøyeform, f.eks. *relasjoner* og *relasjon*. Ordschyen ble lagt ved i oppgaven for å fremheve hva som er felles i de forskjellige definisjonene av samspill. Ordene relasjon, samarbeid, tillit og samhandlende går igjen oftest i definisjonene.

3.2. Elementer i samspill

Elementer i samspill deles ofte opp i harde og myke elementer. Harde elementer er formelle elementer som er regulert i anskaffelsesprosessen eller i kontrakten (Yeung et al., 2007). Eksempler på disse kan være selve samspillskontrakten, åpen bok eller samlokalisering. Myke elementer er virkemidler som skal bygge tillit og relasjoner (Yeung et al., 2007). Tillit, langsiktig forpliktelse, kommunikasjon og samarbeid er de viktigste myke elementene ifølge Yeung et al. (2007). Myke elementer baserer seg på deltakernes personlige opplevelse av prosessen, målbarheten er vanskelig. Tillit kan ikke kvantifiseres, men er mulig å beskrive på et personlig plan (Yeung et al., 2007). Et element kan være både hardt og mykt. En workshop kan være eksempel på dette, den har til hensikt å bygge relasjoner og tillit, men er regulert i kontrakten.

Det finnes mange forskjellige samspillselementer. Tabell 4 viser en oversikt over de elementene som er funnet, (Eriksson, 2010), (Hosseini et al., 2016), (Hosseini et al., 2020) og (Wøien et al., 2016). Det er valgt å hente elementer fra disse artiklene fordi de viser en god oppsummering av samspillselementer, andre artikler som er funnet nevner kun noen få elementer.

Tabell 4 markerer de elementene forfatterne av artiklene har trukket frem som viktige. Elementene er sortert i fire kategorier: *Proessen*, *Kontrakt*, *Anskaffelse* og *Inkludering av andre*. Sorteringen er gjort for å lettere skille mellom elementene, se forklaring under tabellen.

Forenklinger når samspillelementene ble sammenstilt. Det gjaldt i hovedsak ord som blir ansett som synonymer i denne sammenhengen. Ordene det gjaldt er *workshop* og *seminar*, *kontrahering* og *inkludering*, *konsulent* og *rådgiver*, og *måldokument* og *felles mål*.

Tabell 4 Samspillselementer

Elementer		Eriksson (2010)	Hosseini (2016 & 2018)	Wøien (2016)
Prosjekt-gjennomføring	Oppstartsseminar	x	x	x
	Underveisseminar	x	x	
	Sluttseminar			
	Samlokalisering av samspillsgruppen	valgfri	x	
	Konflikthåndteringsteknikker	x		
	Entreprenører har driftsansvar			
	Målinger underveis			
Kontrakt	Målpris med deling av Bonus/Malus		x	x
	Åpen-bok økonomi	x		
	Samspill med totalentreprise		x	x
	Byggherres termineringsmulighet		x	x
	Kontraktsfestet rett til å bytte ut personer		x	
	Kontraktsfestet rett til å bytte ut bedrifter		x	
	Samarbeidsavtale		x	x
	Intensjonsavtale med samspillsgruppen			
	Måldokument	x		x
Anskaffelse	Tildeling etter økonomisk mest fordelaktige tilbud			x
	Prekvalifisering			
	Godtgjørelse for godkjent tilbud			
	Funksjonsbeskrivelse		x	
Inkludering av andre	Tidlig involvering av entreprenør	valgfri	x	x
	Inkludering av rådgivere i samspillsgruppa		x	x
	Inkludering av arkitekt i samspillsgruppa		x	x
	Inkludering av UE i samspillsgruppa	valgfri		x
	Inkludering av rådgivere i bonus/malus			
	Inkludering av arkitekt i bonus/malus			
	Inkludering av UE i bonus/malus			
	Inkludering av rådgivere i kontrakten			
	Inkludering av arkitekt i kontrakten			
	Inkludering av UE i kontrakten			

For en nærmere beskrivelse av hvert enkelt element se (Hosseini et al., 2020).

Prosjektgjennomførings-kategorien omfavner elementene som skjer i prosjektgjennomføringen. Disse virkemidlene har som hensikt å drive prosjektet fremover og bidra til myke elementer.

Kontrakt-kategorien består av harde elementer som regulerer utformingen av kontrakten.

Anskaffelses-kategorien består av harde elementer som påvirker anskaffelsesprosessen.

Inkludering av andre -kategorien definerer hvilke aktører som blir inkludert i samspillsgruppen, kontrakten eller bonus/malus ordningen.

Det er funnet en uregelmessighet i den norske oversettelsen av artikkelen til (Hosseini et al., 2018; Hosseini et al., 2020). I den engelske versjonen (2018) er «*Partnering based on design build*» et av de mest brukt elementene, men i oversettelsen, (2020), brukes «*Byggherres termineringsmulighet*». Oversettelsen av «*Partnering based on design build*» er «*Samspill til totalentreprise*». I oversikten er både «*Byggherres termineringsmulighet*» og «*Samspill til totalentreprise*» kryssset av.

Eriksson (2010) har fem kjerneelementer som må være med i et prosjekt for at det skal kunne kalles samspillsprosjekt: tildelingskriterier basert på myke elementer, åpen bok økonomi, og samarbeidsfremmende verktøy som inkluderer workshop i oppstartsfasen og underveis, felles mål, teambuilding og konflikthåndteringsteknikker.

Varigheten på samspillsfasen blir viet lite oppmerksomhet i litteraturen. Malvik og Engebø (2021) påpeker at hvis en samspillsfase er for kort kan den hindre utviklingen av innovative løsninger. Et samspillsprosjekt har ofte mange interessenter med forskjellige mål, det kan forsinke tiden det tar å ta beslutninger (Malvik & Engebø, 2021).

Samspillsfasens varighet er en viktig faktor for suksess i det gjeldende prosjektet. For å nå både utfordrende krav og for å oppnå tillit og åpenhet. En lang nok samspillsfase minker risikoen for de involverte, da de får lang nok tid til å gå gjennom løsningene i de iterative prosessene (Salih, 2022).

3.3. Effekter fra samspill

(Stene et al., 2016) har funnet følgende effekter av samspill:

- «Bedre produktivitet, i form av enten bedre planoverholdelse (tid og kostnad) eller lavere kostnader og/eller kortere varighet.»
- «Forbedret samarbeid og arbeidsmiljø, gjennom bedre kommunikasjon og bedre relasjoner.»
- «Redusert konfliktnivå mellom partene i prosjektet.»
- «Introduksjon av innovasjoner i prosjektene.

Samspill skal redusere konfliktene som i bransjen, de skal løses sammen og mer effektivt.

Andre effekter fra samspill Bresnen og Marshall (2000) er:

- redusert kostnader,
- redusert prosjektlengde,
- bedre prosjektteam,
- økt kvalitet både i produktet og prosessen,
- bedre sikkerhet,
- bedre kundetilfredshet,
- bedre tilpasningsdyktighet for endrende marked,
- bedre stabilitet i arbeidsmengde,
- mer effektiv ressursbruk.

I forbindelse med reduksjon av kostnad og tidsbruk legges det vekt på tidlig involvering av entreprenører i prosjekteringen, hvor det forbedrer byggbarhet og effektiviserer prosjekteringen (Bresnen & Marshall, 2000). Videre arbeid er nødvendig for å sjekke hvor store kostnadsbeparelse faktisk er (Wood & Ellis, 2005).

Bråthen et al. (2020) beskriver hvordan effektene fra samspill blir opplevd. Entreprenørene opplevde bedre ressursutnyttelse, lavere risiko og mer forutsigbarhet i forhold til kostnadsbildet. Brukerinvolvering og færre byggefeil bidrar til økt kvalitet. Det anbefales at byggherre inkluderer brukere i beslutningstaking (Bråthen et al., 2020).

Gjennomføringstiden i samspillsprosjekter blir oppfattet som kortere av entreprenører på grunn av at de blir involvert tidligere, ikke grunnet raskere gjennomføring. Både entreprenør og byggherre opplever redusert kostnadsrisiko og redusert forekomst av konflikter, underveis i byggeprosessen og i etterkant (Bråthen et al., 2020).

3.4. Kritikk mot samspill

Challender et al. (2014) har samlet 4 kritiske utsagn angående samspill:

1. Det har vært for stort fokus på suksessprosjekter, ikke de som har mislyktes.
2. Den store kommersielle interessen kan utsette samspillsprosjektene for misbruk.
3. Det kan føre til at kundene betaler for mye for produktene.
4. «På det verste er samspill et røykteppe for å fortsette som vanlig, men samtidig motivere leverandører og entreprenører til å gi det lille ekstra.»

Det har ikke blitt funnet ytterligere kritiske kilder på temaet samspill i litteraturstudiet.

3.5. Strategisk samspill

Bygballe et al. (2010) beskriver forskjellen mellom strategisk og prosjektbasert samspill. Prosjektbasert samspill går over et prosjekt og får mest av de kortsiktige fordelene med samspill, mens strategisk samspill har et lengre tidsperspektiv hvor de samme aktørene samarbeider i flere prosjekt. Prosjektbasert er mer i søkelyset enn strategisk, selv om det strebes etter strategisk samspill (Bygballe et al., 2010). Sundquist et al. (2018) hevder at samspill i utgangspunktet kun skulle være strategisk samspill som skulle strekke seg over flere prosjekter. En av utfordringene var usikkerhet over hvordan de skulle implementere strategisk samspill.

3.6. Samspillsveiledere

Det er funnet tre samspillsveiledere, henholdsvis fra Entreprenørforeningen – Bygg og anlegg (EBA), Arkitektbedriftene i Norge (AiN) og Rådgivende Ingeniørers forening (RIF), samt Bygg21.

Her blir veilederne til EBA og RIF & AiN presentert.

Veilederen fra Bygg21 presenteres ikke i oppgaven, på grunn av at den fokuserer mer på samarbeid i byggeprosjekter generelt, ikke samspillsentrepriser spesielt (Bygg21).

3.6.1 Entreprenørforeningen – Bygg og anlegg

«Samspillsentreprise er en samarbeidsform i et bygge- eller anleggsprosjekt som kjennetegnes ved tidlig involvering av partene, dialog, tillit og åpenhet.

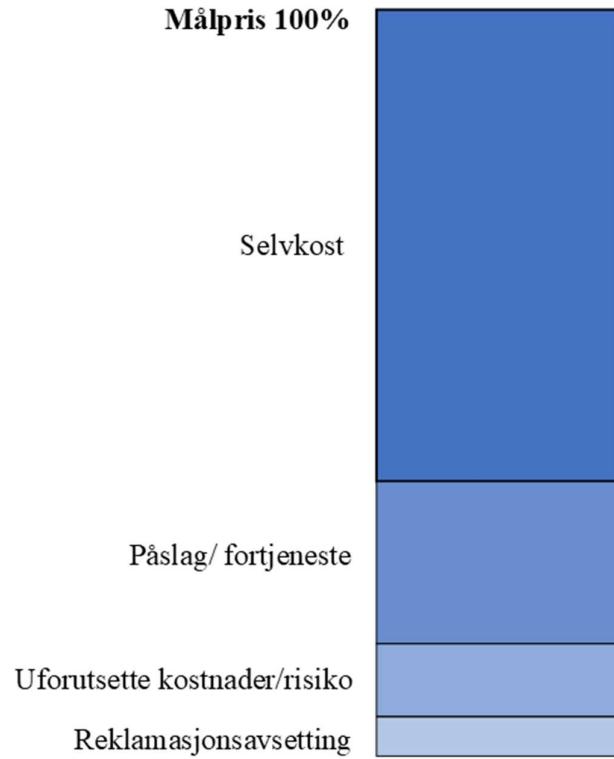
Prosjektet gjennomføres under felles målsettinger og felles økonomiske interesser.» (EBA & Brodtkorp, 2019)

De vanligste måtene å organisere samspill på er samspill til totalentreprise og samspill til incitament. I samspill til totalentreprise overtar samspillsgruppen ansvaret etter samspillsfasen og det skrives en totalentreprisekontrakt. I samspill med incitament utføres arbeidet videre som regningsarbeid med avtalt fordeling av bonus/malus (EBA & Brodtkorp, 2019).

(EBA & Brodtkorp, 2019) deler en samspillsentreprise opp i to faser, fase 1 (Utviklings- og prosjekteringsfase/samspillsfasen) og fase 2 (utførelsesfasen), se Figur 3.



Figur 3: Faser i samspillsprosjekter, etter (EBA & Brodtkorp, 2019)

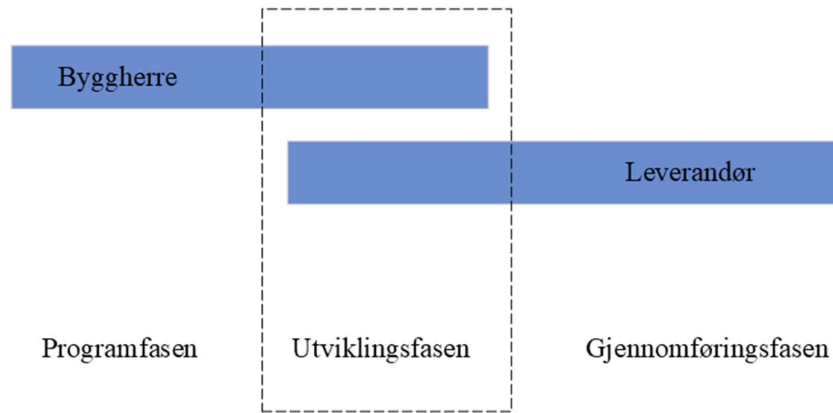


Figur 4 Målpris etter (EBA & Brodtkorp, 2019)

En målpris settes av partene i fellesskap i samspillsfasen, Figur 4. Målprisen er en totalpris som skal inkludere entreprenørens selvkost og fortjeneste, det bør også settes av en sum til uforutsette kostnader og endringer i design (Broome & Perry, 2002; EBA & Brodtkorp, 2019).

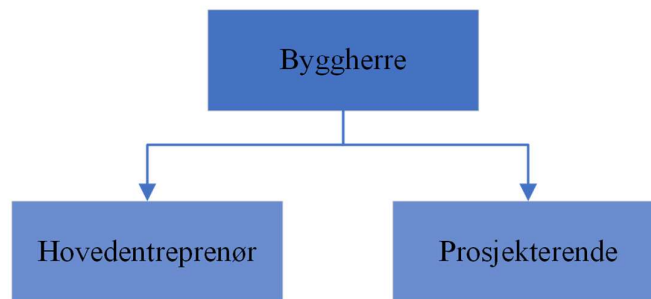
3.6.2 Rådgivende ingeniørers forening og Arkitektbedriftene i Norge

RIF og AiN (2019) sin veileder har byggherreperspektiv og deler samspillsprosjekter inn i tre faser, Figur 5. I programfasen setter byggherre prosjektets rammer, utviklingsfasen er det vi kaller samspillsfasen i denne oppgaven, til slutt kommer gjennomføringsfasen.



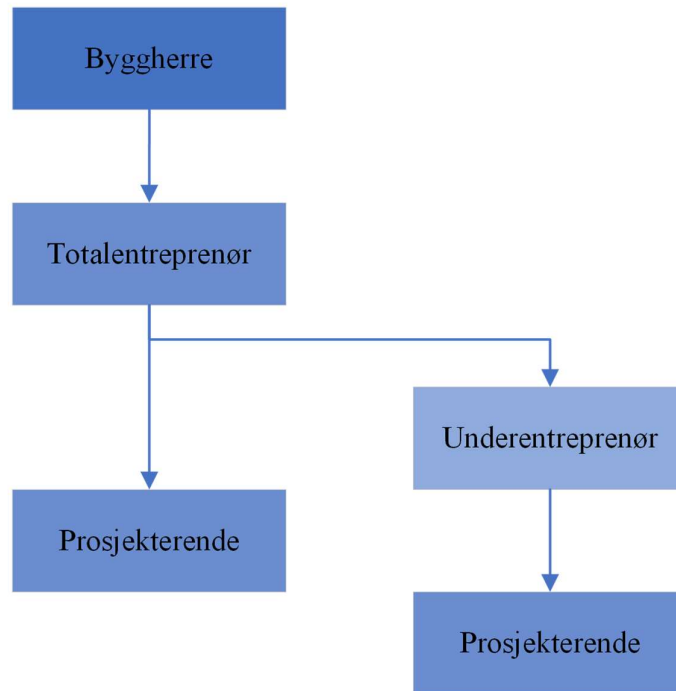
Figur 5: Faser i samspillsprosjekter etter (RIF & AiN, 2019)

RIF og AiN (2019) deler samspill inn i tre forskjellige modeller: byggherrestyrt samspill, entreprenørstyrt samspill og prosjektallianse.



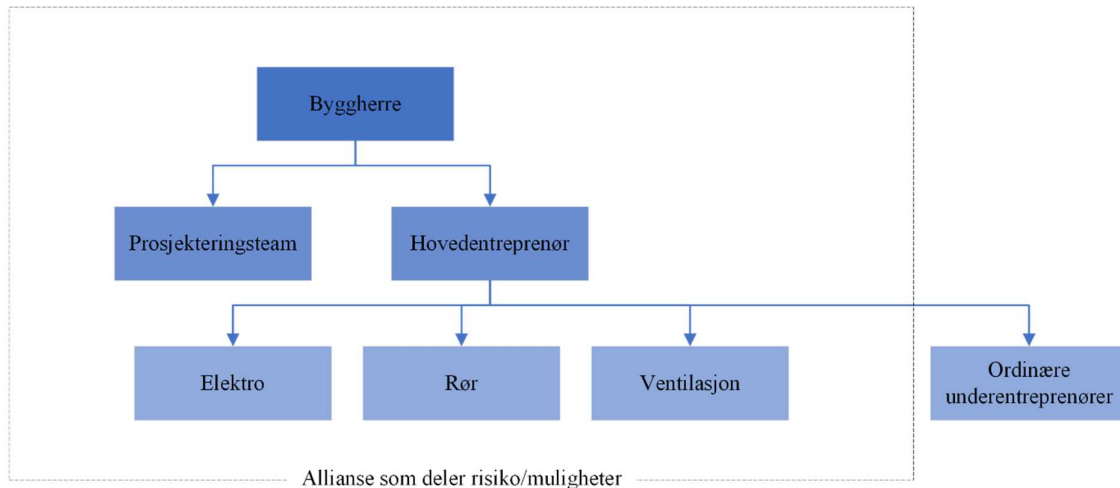
Figur 6: Byggherrestyrt samspill etter (RIF & AiN, 2019)

I byggherrestyrt samspill har byggherren separate kontrakter med entreprenør og rådgivere, Figur 6. Samspillet styres og kontrolleres av byggherren. I denne modellen har byggherre større påvirkningsmulighet på valg og løsninger, men tar på seg mer risiko. Det må gjennomføres to konkurranser, en for entreprenør og en for rådgiver/arkitekt. Et byggherrestyrt samspill stiller krav til ressurser og kompetanse i byggherreorganisasjonen (RIF & AiN, 2019).



Figur 7: Entreprenørstyrt samspill etter (RIF & AiN, 2019)

I entreprenørstyrt samspill har byggherren kun kontrakt med totalentreprenøren, Figur 7. Rådgivere og underentreprenører kontraheres av totalentreprenøren, modellen er den samspillsformen som ligner mest på en tradisjonell totalentreprise. Byggherren får redusert mulighet til å påvirke prosjektet, og entreprenøren tar over mer av risikoen.

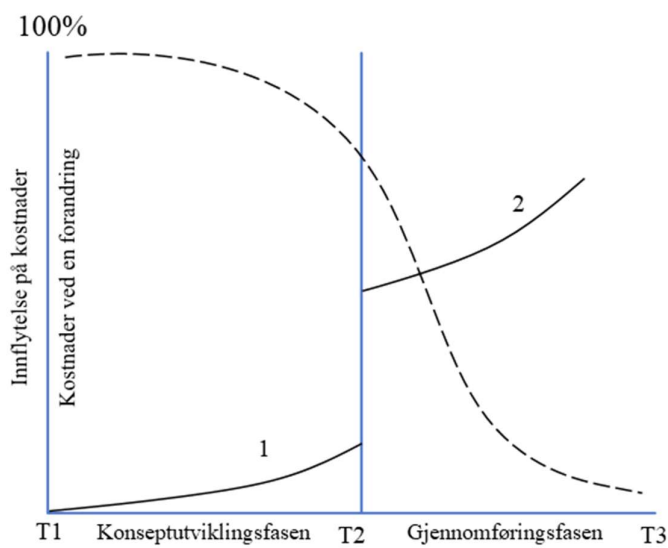


Figur 8 Prosjektallianse fritt etter (RIF & AiN, 2019)

Ved bruk av prosjektallianse er byggherre, entreprenør og rådgivere alle parter i en felles kontrakt, Figur 8. Risiko og ansvar fordeles på alle de sentrale aktørene. Det velges en vederlagsmodell som inkluderer de mest sentrale aktørene, denne modellen skal stimulere til å gjøre det beste for prosjektet. Prosjektallianse er komplekst og lite brukt i Norge (RIF & AiN, 2019).

RIF og AiN (2019) skriver videre at i anskaffelsen er det ønskelig å legge til rette for bred dialog med leverandørene, og anbefaler videre en dialogkonferanse. Byggherren bør ikke kreve større detaljgrad og mer omfattende materiale enn det som er nødvendig i tilbudene. For høy detaljeringsgrad strider mot prinsippet om at løsninger skal utvikles i felleskap i samspillsfasen (RIF & AiN, 2019).

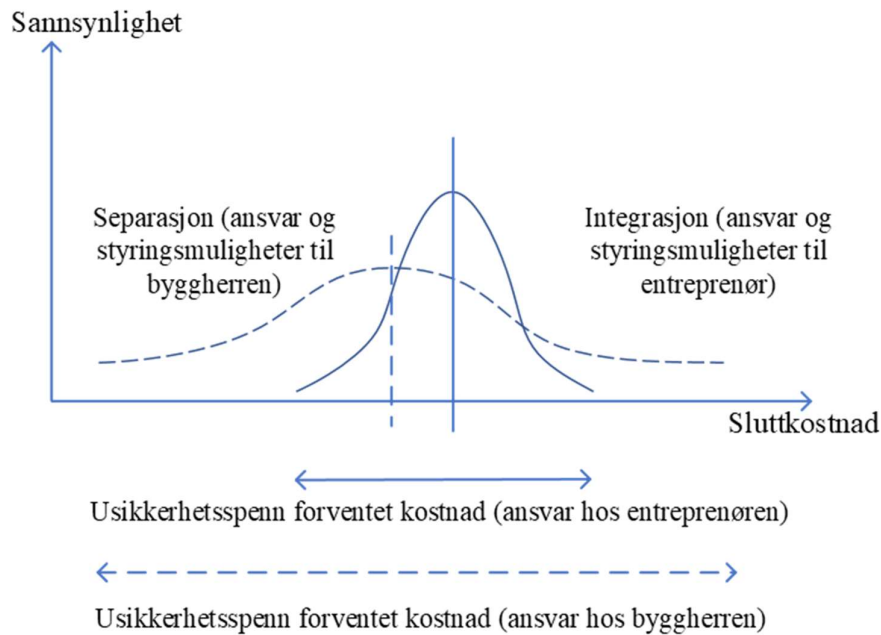
3.7. Kontraktstrategi



Figur 9 Kostnadsutvikling i prosjekt etter (Kolltveit et al., 2009)

Figur 9 beskriver kostnadsutvikling og innflytelse på kostnader i prosjekter. Den stiplede linjen viser hvordan innflytelsen på kostnader kan endre seg i prosjekt. Endringer i konseptutviklingsfasen er vesentlig billigere enn endringer i gjennomføringsfasen, og den største innflytelsen på kostnadene er tidlig i konseptutviklingsfasen. T1, T2 og T3 markerer milepælene ved start og slutt av de ulike fasene i et prosjekt. Ved T2 er det et betydelig skille og økning i kostnader ved forandring. I konseptutviklingsfasen er usikkerheten størst, men det er her man har størst innvirkning og kan potensielt komme opp med kostnadsbesparende løsninger (Kolltveit et al., 2009).

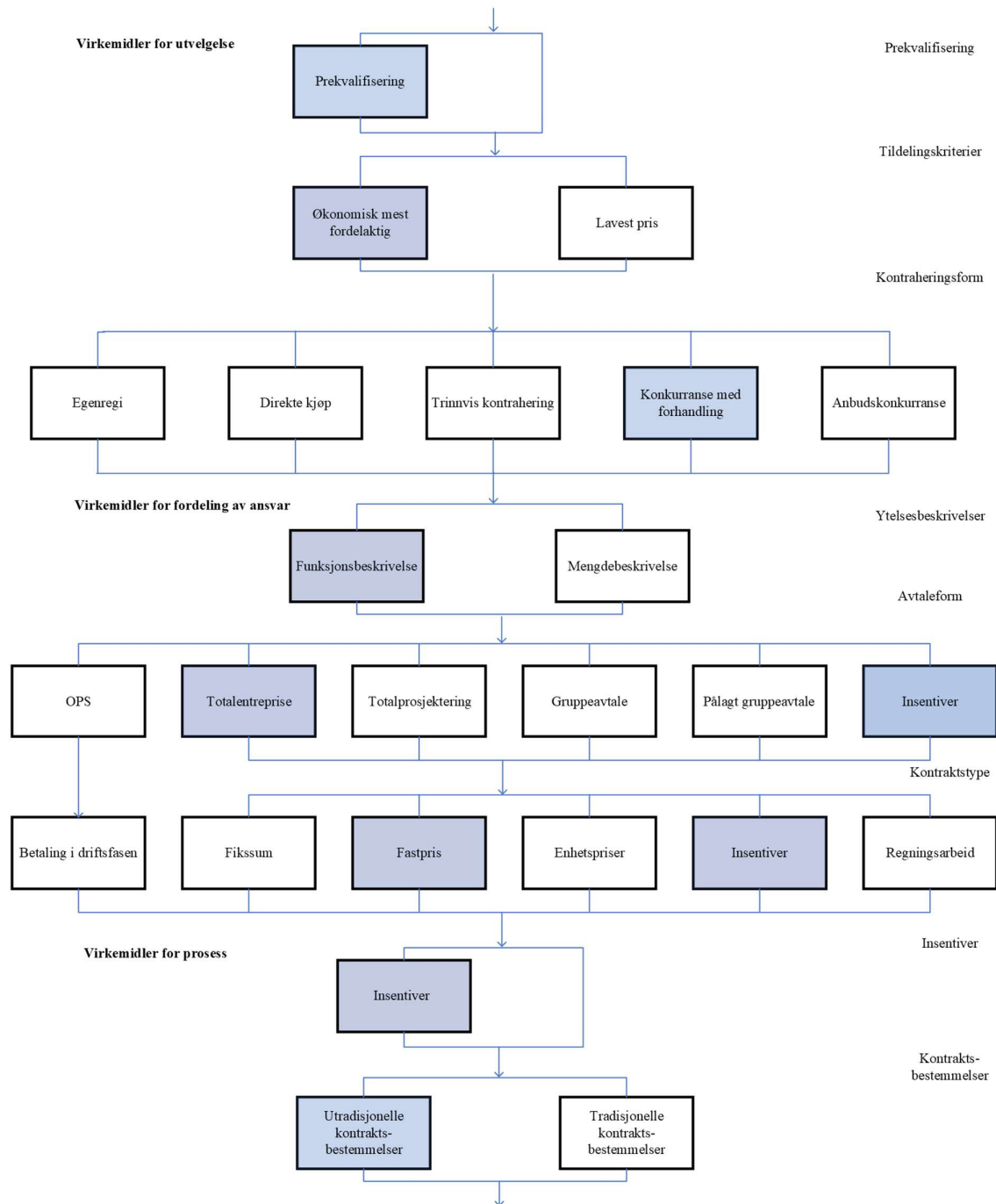
3.8. Separasjon eller integrasjon



Figur 10 Separasjon og integrasjon etter (Lædre, 2009)

Figur 10 viser hvordan kontraktstrategier kan deles opp i separasjonsbaserte og integrasjonsbaserte modeller. I en separasjonsbasert modell, den stiplede linjen, ønsker byggherren å ha stor grad av ansvar og styringsmuligheter. Det gir byggherren større innvirkning på kostander, men en høyere usikkerhet. Ved integrasjon, den heltrukne linjen, overføres ansvar og styringsmuligheter til entreprenøren. Entreprenøren vil da ta et større påslag og sluttkostnaden vil øke. Til gjengjeld vil usikkerheten kunne bli mindre for byggherre (Lædre, 2009).

Lædre (2009) skriver at partnering (samspill) er en mellomting mellom disse to ytterpunktene der hensikten er å dele ansvaret for konsekvensene, og samarbeide om blant annet å finne bedre løsninger i prosjektene.

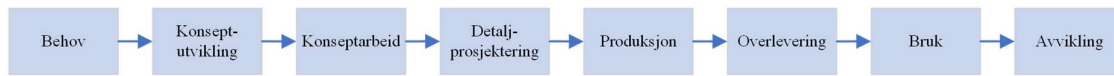


Figur 11: Virkemidler i kontraktstrategi etter (Lædre, 2009)

Figur 11 viser de tilgjengelige virkemidlene byggherre har innen kontraktstrategi (Lædre, 2009). De fargede rutene er virkemidlene som oftest er brukt i prosjekter med samspillsentreprise (EBA & Brodtkorp, 2019).

3.9. Gangen i et byggeprosjekt

Det har blitt funnet to definisjoner på gangen i byggeprosjekter, de presenteres under.



Figur 12: Gangen i et prosjekt etter (Bygg21, 2016)

Figur 12 viser gangen i et byggeprosjekt etter (Bygg21, 2016). Den har som mål å skape et effektivt, felles språk for bransjen. Et byggeprosjekt blir delt opp i åtte steg, fra kartlegging av behov og gjennom hele livsløpet til prosjektet og bygget.



Figur 13: Gangen i prosjekt etter DFØ

Direktoratet for forvaltning og økonomistyring har sin egen gjennomgang av byggeprosessen basert på Bygg 21 sin stegnorm, Figur 13(DFØ, 2022a). Den starter med en behovsavklaring og går gjennom hele prosjektprosessen til overlevering av bygget, brukstiden er ikke inkludert(DFØ, 2022a).

3.10. Kompleksitet og usikkerhet

Klakegg (2022) har skrevet en artikkel som oppsummerer forskning på kompleksitet i byggeprosjekter. Kompleksitet i prosjekter kan defineres ved at de «Består av mange og gjensidig avhengige deler» (Baccarini, 1996; Klakegg, 2022).

Geraldi et al. (2011) deler kompleksitet opp i fem dimensjoner:

1. «Strukturell kompleksitet (organisasjon og teknikk)»
2. «Usikkerhet (Informasjon og teknisk utvikling)»
3. «Dynamikk (Variabilitet, endringsfart)»
4. «Tempo (fart, lengde på sykluser, omsetning per tidsenhet)»
5. «Sosio-politisk kompleksitet (mål, prioriteringer)»

Prosjekter kan bli kompliserte som følge av spesielle arbeider med få kvalifiserte leverandører. Mange grensesnitt er en annen kilde til kompleksitet. Selv om arbeidene i seg selv ikke er spesielt kompliserte, kan antallet grensesnitt føre til økning av kompleksitet og øke behovet for håndtering av grensesnittproblematikk (Lædre, 2009). Kompleksitet kommer av at ulike elementer i et system henger sammen på forskjellige måter som er vanskelig å

forstå. Utfordringer og utviklingstrekk kan ikke forutses, og det blir vanskelig å planlegge. Usikkerhet er både en konsekvens og en årsak til kompleksitet (Klakegg, 2022).

«Usikkerhet er mangel på viten om fremtiden. Differansen mellom den nødvendige informasjon for å ta en sikker beslutning og den tilgjengelige informasjon på beslutningstidspunktet» (Klakegg & al., 2003).

Usikkerhet representerer både risiko og muligheter. Risiko representerer faren for uønskede hendelser og negative virkninger. Muligheter åpner opp for ønskede hendelser og positive virkninger (Austeng et al., 2010).

3.11. Samarbeid i grupper

Definisjonene av samspill som nevnes senere i oppgaven legger vekt på samarbeid, her presenteres teori om samarbeid i grupper.

For å lykkes med samarbeid i grupper må medlemmene holde av tid til å møtes i gruppa, sette fokus på felles avhengighet for å nå gruppas mål og oppmuntre til inspirerende samspill mellom gruppemedlemmene (Aakervik et al., 2006).

Aakervik et al. (2006) argumenterer for at færre gruppemedlemmer er bedre i en gruppesammenheng. Det vil være færre personer å forholde seg til, og da lettere å etablere relasjoner og samspill. I en liten gruppe er det lettere å oppdage vansker i samarbeidet mellom gruppemedlemmene (Aakervik et al., 2006). Denne kilden beskriver samarbeid mellom elever i grunnskolen, men man kan likevel trekke paralleller til gruppearbeid i arbeidslivet.

Tidsfrister er bra for målsetting, det kan gi gruppa noe å jobbe mot. Tidsfrister fungerer som en måte å kontrollere tidsbruk. Den typiske ansatte vil legge inn mer innsats for å rekke en tidsfrist som nærmer seg. Er det er god tid igjen vil den samme ansatte senke tempoet for å fylle opp tiden. På tross av dette vil en for stram tidsfrist, spesielt på komplekse oppgaver, kunne gå ut over kvaliteten på arbeidet (Lunenburg, 2011).

Når gruppemedlemmene blir mer investert i gruppens mål, kan risikoen for interessekonflikter øke. Måten gruppen håndterer konfliktene er avgjørende for hvor godt samarbeidet utvikler seg (Aakervik et al., 2006). En konflikt er ikke nødvendigvis negativt, den kan drive gruppen til å finne bedre løsninger.

For å samarbeide er ikke tillit alltid nødvendig, men ønsker man et mer 'dyptgående' samarbeid, som trengs i samspill, er tillit en nødvendighet. Uten tillit vil man lett kunne

betvile motivene til den andre parten, betvile hvem som er ansvarlig for feil eller frykte for å gi ut for mye informasjon (Kadefors, 2003). Man trenger god ledelse og organisering for å styrke tilliten (Bråthen et al., 2020).

Det er funnet indikasjoner på at mer tillit fører til bedre prosjekter. Sterk tillit kan oppnås gjennom bare et prosjekt, man må ikke ha strategisk samspill for å oppnå tillit (Kadefors, 2003).

Bresnen og Marshall (2000) setter spørsmålsteget på om det er mulig å oppnå full tillit og samarbeid i forhold som baserer seg på overføring av penger. Dette med tanken på ubalansen i makt det fører med seg.

Tillit er tidkrevende å bygge opp, og potensielt lett å ødelegge. Det finnes flere grunner til mistillit. Cheung et al. (2003) har identifisert følgende:

- Feiljustering av målinger og belønninger.
- Feilvurdering av kompetanse hos kollegaer eller motparter.
- Lav grad av felles målforståelse.
- Informasjon som er partisk, sein, ubrukelig eller feil.
- Mangel på integritet.

I følge Arbeidstilsynet er det viktig med trivsel og godt samarbeid på arbeidsplassen, det henger sammen med et godt arbeidsmiljø (Arbeidstilsynet). Når ansatte på jobb, presterer de bedre, de blir mer løsningsorienterte og effektive. Trivsel blir påvirket av at man får lov til å komme med sine meninger om hvordan oppgaver og problemer skal bli løst (Olsen, 2020). Konfliktnivået og trivsel virker inn på hverandre. Dårlig trivsel påvirker konfliktnivået negativt, og konfliktnivået kan ha negative effekter hvis det er håndtert dårlig (De Dreu et al., 2004).

3.12. Forskjellige samspillmodeller

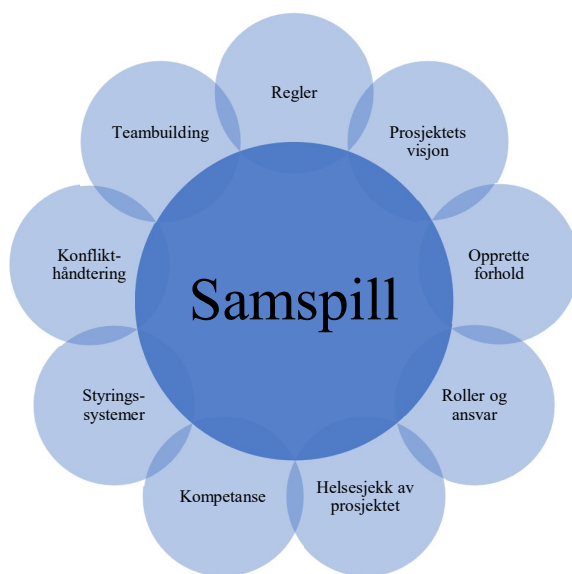
Det er laget flere forskjellige samspillmodeller, her presenteres to, Aarseth et al. (2012) og Chan et al. (2006).

Det er identifisert fem hovedpunkter man bør tenke på ved samspillsprosjekt (Bresnen & Marshall, 2000):

1. Man kan ikke direkte tilskrive suksessen til et prosjekt til samspill.
2. Det finnes ikke én god måte å gjennomføre bra samspill på, det varierer fra prosjekt til prosjekt.
3. Samspill er en dynamisk prosess som utvikler seg sammen med prosjektet og det kan forekomme store endringer underveis, som for eksempel utskiftning av personer.
4. Kulturen og strukturen til organisasjonene utenfor samspillet har en stor påvirkning på samspillet.
5. Samspill løser nødvendigvis ikke alle problemene, men det kan gi verktøy til å løse noen av problemene. «Det er viktig å være klar over ikke bare styrkene, men også begrensningen til samspill.» (Bresnen og Marshall 2002)

Aarseth et al. (2012) har laget en modell for prosjektbasert samspill, som starter med å lage en samspillsplattform med dokumenter, kontrakter og avtaler. Videre gjennomføres prosjektet etter den samspillsprosessen man har avtalt, og avsluttes med en oppsummering og evaluering av samspillsprosessen. Siste 'steg' i modellen er en samspillsblomst med punkter som er viktige å huske i gjennomføringen av et samspillsprosjekt, se Figur 14.

1. Lag en samspillsplattform med dokumenter, kontrakter og avtaler.
2. Oppstart av prosessen.
3. Gjennomfør prosjektet basert på samspillsprosessen.
4. Oppsummering av samspillsprosessen.
5. Samspillsblomsten, Figur 14



Figur 14: Samspillsblomsten etter (Aarseth et al., 2012). Hva man må huske på gjennom et samspillsprosjekt

Chan et al. (2006) utarbeidet en best practice modell for samspill. Et av hovedprinsippene bak modellen er viktigheten av en strukturert samspillsprosess. Prosessen burde inkludere:

- Et innledende møte,
- En oppstartsworkshop.
- Jevnlige møter med eksterne samspillskoordinatorer.
- Flere underveisworkshop.
- En avslutnings workshop.

På oppstartsworkshopen bør man bl.a. definere felles mål og verdier, samt lage planer for hvordan man vil gå frem med samspillet. Underveisworkshopene bør inneholde evaluering og revidering av planer og mål. Avslutningsworkshopen inkluderer en evaluering av prosessen og måloppnåelse. Det er bedre mulighet for et godt resultat, jo tidligere samspillet starter. Bruk og inkludering av riktige personer er og viktig for å oppnå et godt prosjekt.(Chan et al., 2006).

Bresnen og Marshall (2000) tar til motmæle mot å utarbeide standard «best practice» modeller for samspill. De mener/tror at man ikke oppnår de virkelige effektene av samspill uten tilpassing av samspillet til de lokale forholdene i prosjektene.

3.13. Andre entreprisemodeller

Det finnes flere forskjellige utradisjonelle entreprisemodeller, i dette delkapitlet blir tre samarbeidsbaserte entreprisemodeller presentert.

Generelt for samarbeidsbaserte entreprisemodeller er viktigheten av å velge personer med den riktige kompetansen til å styre denne typen prosjekter. Prosjektlederne må være mottakelige for den åpenheten som kreves og villig til å sette felles mål. De må ikke være for vant til strukturen og stivheten fra mer tradisjonelle entreprisemodeller (Engebø et al., 2019).

Det finnes flere typer utradisjonelle kontrakttyper som setter søkelys på relasjoner. Alliancing, Integrated Project Delivery (IPD) og Offentlig Privat Samarbeid (OPS). Lahdenperä (2012) peker på at partnering (samspill) bygger mer på å forbedre samarbeidet innen de tradisjonelle kontraktsformene. I denne oppgaven anses det engelske uttrykket partnering som den beste oversettelsen på samspill.

Samspill er mer konservativt, med tanke på at det støtter seg på mer kjente entrepriseformer, enn det IPD og alliancing gjør (Lahdenperä, 2012). IPD og alliancing har egne definerte kontrakter, mens samspill brukes mer som et hjelpemiddel ved bruk av tradisjonelle entreprisemodeller som totalentreprise.

I OPS-prosjekt har leverandøren ansvar for hele livssyklusen til bygget eller anlegget. Den offentlige oppdragsgiveren betaler en fast leie i oppdragsperioden, som kan vare i 20 – 30 år. OPS er ikke standardisert og praktiseres i forskjellige varianter (DFØ, 2022b).

En omvendt totalentreprise er som en normal totalentreprise, men i tillegg til funksjonsbeskrivelsen er det definert en øvre grense på entreprisekostnaden.

3.14. Tidlig involvering av entreprenør

Tidlig involvering av entreprenør (Early contractor involvment, ECI) er både et samspillelement og en egen entreprisestrategi (Wøien et al., 2016). Scheepbouwer og Humphries (2011) definerer entreprisestrategien ved at entreprenør blir inkludert før gjennomføringsfasen for å gi tilbakemelding (input) på prosjekteringen. Etter den fasen blir kontrakt om eventuell gjennomføring forhandlet (Scheepbouwer & Humphries, 2011). Denne entreprisemodellen kan passe til store komplekse prosjekter hvor kompleksiteten gjør at man trenger entreprenørens input (Lewis & Roehrich, 2009; Wondimu et al., 2020).

3.15. Offentlige anskaffelser

Lov om offentlige anskaffelser gjelder for alle anskaffelser med en verdi over kr. 100 000 for offentlige myndigheter. Offentlige myndigheter er statlige myndigheter, fylkeskommunale og kommunale myndigheter, offentligrettslige organer og sammenslutninger av disse. Loven skal bidra til at det offentlige opptrer med integritet slik at allmenheten har tillit til offentlige anskaffelser (*Lov om offentlige anskaffelser (anskaffelsesloven)*, 2016).

3.16. Standarder

I Norge er det Norsk Standard som står for utvikling og forvaltning av standarder. Det er utarbeidet forskjellige kontrakter til de enkelte entreprisemodellene. Det er ved skrivende tidspunkt ingen Norsk Standard samspillkontrakt. Det ble i 2014 satt ned en komite for å utarbeide en standard, arbeidet ble avsluttet i 2018 uten en ferdig samspillsstandard(standard.no, 2019).

4. Resultater

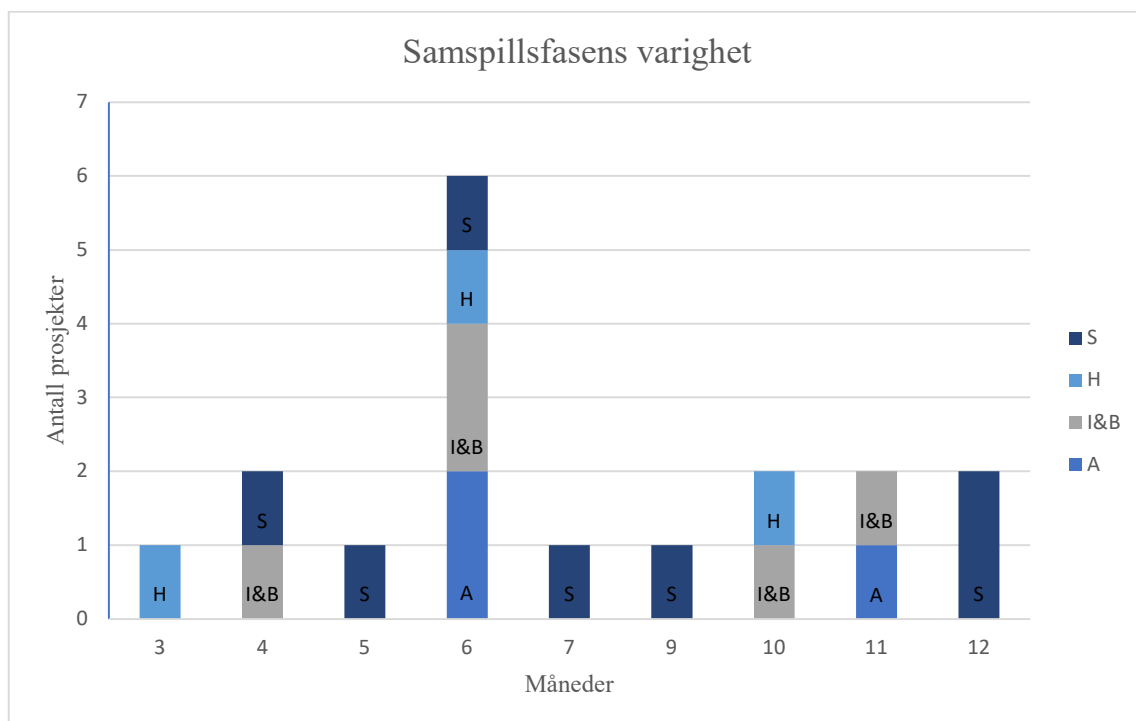
Her presenteres resultatene fra dokumentstudiet og intervjuene.

4.1. Dokumentstudie

Forskningsspørsmålet som er forsøkt besvart i dokumentstudien er:

Hvor lang er samspillsfasens varighet i norske byggeprosjekter?

Det ble funnet 26 konkurransegrunnlag i det innledende søket som var aktuelle for undersøkelsen. Etter dataen ble rensket som beskrevet i metodekapitlet ble utvalget på 18 prosjekter.

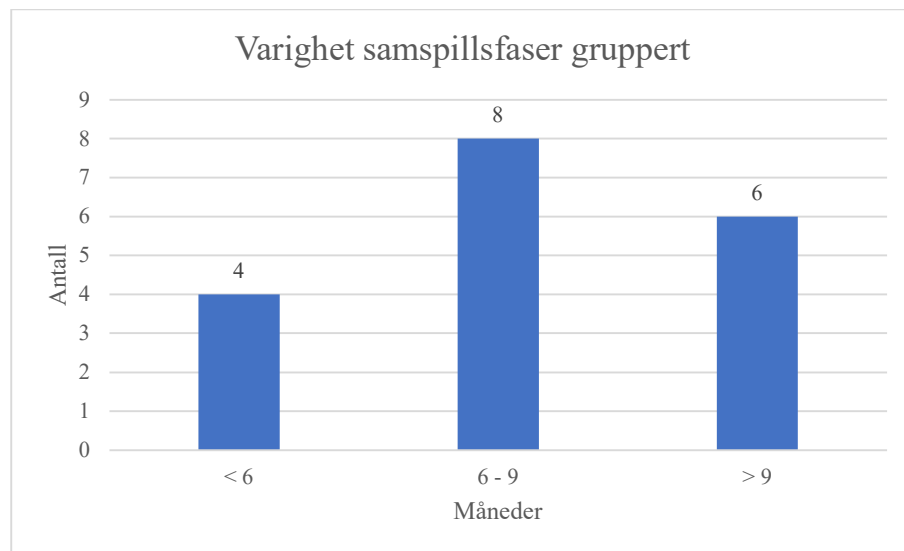


Figur 15 Samspillsfasens varighet

Tabell 5 Prosjektkategorier

Forkortelse	Kategori	Antall
S	Skole, alle typer skoleprosjekter	7
H	Helseanlegg	3
I&B	Idretts- og badeanlegg	5
A	Annet	3

Figur 15 viser antall prosjekter som hadde den gitte varigheten på samspillsfasen. Seks samspillsfaser varer i 6 måneder. Den korteste samspillsfasen varer i tre måneder, den lengste varer i 12 måneder. Figuren er fargekodet etter hvilken kategori prosjektene er plassert i Tabell 5. Kategoriene er spredt over tabellen, det er vanskelig å si noe om sammenhengen mellom kategori og samspillsfasens varighet med et så lite utvalg.



Figur 16 Varighet samspillsfaser gruppert

Figur 16 viser samspillsfasene gruppert inn i «<6» måneder, «6 - 9» og «>9». Det er fire prosjekter i den laveste kategorien, 8 i den midterste og seks i den høyeste.

4.2. Prosjektene i dokumentstudiet

På doffin.no og mercell.com gis det en kort beskrivelse av prosjektene. Skjermdump av beskrivelsene er lagt ved under.

<p>Kort beskrivelse</p> <p>Haugesund kommune inviterer med dette til konkurranse om samspillsentreprise for Haugesund Folkebad og Kulturskole.</p> <p>Etter kontrahering vil det bli gjennomført en samspillsfase mellom valgte totalentreprenør og oppdragsgiver, med sikte på å danne grunnlag for oppdragsgivers beslutning om det skal inngås kontrakt for fase 2 hvor samspillsfasen evt. går over til totalentreprise.</p>

Figur 17: Skjermdump Haugesund folkebad 20.04.2023

Haugesund folkebad

Kategori: Idretts og badeanlegg

Beskriver gangen i prosjektet kort og konsist

10 måneder samspillsfase

<p>Kort beskrivelse</p> <p>Dagens Fillan skole, 1.-10. klasse, består av bygninger oppført i ulike byggetrinn, hvor den eldste delen er fra slutten av 1960-tallet og den nyeste er fra 2007. Kommunestyret har vedtatt en trinnvis utbygging av ny Fillan skole for ca. 330 elever. I den forbindelse ønsker oppdragsgiver å inngå kontrakt med leverandør om totalentreprise med samspill for utvikling og bygging av ny skole.</p> <p>Anskaffelsen omfatter følgende:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Design og utvikling av den nye skolen i en samspillsfase (fase 1 - utviklingsfasen)2. Detaljprosjektering og utbygging av skolen (fase 2 - gjennomføringsfasen)

Figur 18: Skjermdump Nye fillan skole 20.04.2023

Nye Fillan Skole

Kategori: skole

Beskriver prosjektets faser

7 måneder samspillsfase

Kort beskrivelse

Statsbygg ønsker i forbindelse med prosjekt 1004912 Nytt regjeringskvartal, byggetrinn 2, å gjennomføre en kvalifisering av deltakere som kan være interessert i å inngi tilbud på totalentreprise med samspill for K206 C-Blokken.

Entreprisen omfatter C-blokken som er en del av byggetrinn 2 av prosjekt Nytt regjeringskvartal. C-blokken er den nest største bygningen i Nytt regjeringskvartal, med 11 etasjer inkludert tekniske rom på tak, BTA inkludert kjeller 26300 m². Bygningen vender seg mot Einar Gerhardsens plass og mot Møllergata med et nedtrappet og tilpasset bygningsmotiv til Møllergata-bebyggelsen. C-blokken har et stort fotavtrykk og er konstruktivt organisert rundt en rektangulær og kompakt betongkjerne. Arealet mellom kjerne og fasader er åpent forbundet, for sikre gode dagslysforhold.

Bygningen rommer hovedinngang B til nytt regjeringskvartal (RKV) på U1 mot Møllergata. Inngang for ansatte henvender seg mot Einar Gerhardsens plass på nivå 1. U1, 1. og 2. etasje i C-blokken inneholder flere av regjeringskvartalets fellesfunksjoner som kurscenter, møterom, kantine og allmenning i samhandlingsstrøket. 3. til 10. etasje inneholder typiske kontoretasjer, mens 11. etasje (tak) er tiltenkt teknikk.

Entreprisen vil omfatte følgende opsjoner:

- Kjeller under C-blokken
- Uteområder rundt C-blokken
- Kjeller 2
- Gangbroer mot H-blokken og G-blokken, samt påkobling G-blokk
- Serviceavtaler
- Rehabilitering Møllergata 13, 13b og 15 mot C-blokken

For nærmere beskrivelse vises det til vedlagte dokumenter.

Figur 19: Skjermdump C-blokka regjeringskvartalet 20.04.2023

C-blokka regjeringskvartalet

Kategori: annet

Beskriver det tekniske aspektet, og nevner samspill

11 måneder samspillsfase

Kort beskrivelse

Formålet med anskaffelsen er å engasjere en totalentreprenør med komplett prosjekteringsgruppe for planlegging, prosjektering og bygging av Ny sikkerhetspsykiatri (Tidligere omtalt som Regional Sikkerhetsavdeling (RSA)) på Ila i Bærum kommune i tett samarbeid med Oppdragsgiver.

Figur 20: Skjermdump Ny sikkerhetspsykiatri Bærum kommune 20.03.2023

Ny sikkerhetspsykiatri Bærum kommune

Kategori helse

Beskriver ikke samspillsfasen i introduksjon

10 måneder samspillsfase

Kort beskrivelse

Granåsen fotballhall er en del av det overordnede prosjektet Granåsen Idrettspark, som bygges ut i flere faser og med flere pågående prosjekt. Prosjektet Granåsen fotballhall er et delprosjekt i prosjektets utbyggingsfase 3.

Granåsen fotballhall skal oppfylle krav til 11'er fotballbane med spilleflate 68x105 m, iht krav fra FIFA Quality Pro og Norges Fotballforbund. Prosjektet planlegges også med andre aktiviteter som for eksempel klatrehall, trampolinpark eller lignende.

Fotballhallen er planlagt til bruk som mediesenter under VM 2025. Spesielt viktig er dimensjonering av teknisk infrastruktur i forhold til media.

Figur 21: Skjermdump Granåsen fotballhall 20.04.2023

Granåsen fotballhall

Kategori Idretts- og badeanlegg

Beskriver ikke samspillsfasen i introduksjonen

4 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Bærum kommune innbyr med dette til prekvalifisering til konkurranse med forhandlinger, i forbindelse med anskaffelse av en totalentreprenør(TE) for prosjektet Tårnet senter, prosjektnummer 1000264. Oppdragsgiver er Bærum kommune. Bærum kommune Eiendom har ansvar for å ivareta Bærum kommunes eiendomsfunksjoner gjennom byggherrerollen og utvikling, drift og vedlikehold av eiendomsmassen. Selve konkurransen med forhandlinger er nærmere beskrevet i DEL I –Konkurranseregler. Anskaffelsen gjelder:

- Kontrakt for prosjektutvikling (Fase A)
- Opsjon på kontrakt for gjennomføring (Fase B)

Figur 22: Skjermdump Tårnet senter 20.04.2023

Tårnet senter

Kategori skole

Beskriver fasene

12 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Oppdragsgiver skal inngå en samspillsentreprise med en entreprenør til **samspill** og utførelse av nytt, permanent undervisningsbygg på Nøtterøy videregående skole.

Oppdragsgiver er bedt om å utrede kostnader for en permanent løsning med to nye klasserom ved Nøtterøy videregående skole. Løsningen er ment å erstatte en paviljong med to klasserom, toalett og møterom. Eksisterende paviljong ble tatt i bruk som en midlertidig løsning i 2006 fordi skolen trengte mer plass til undervisning.

I tillegg til nye klasserom og funksjonsrom i første etasje, tas det høyde for en mulig utbygging/oppgadering av underetasjen med ny administrasjonsdel (resepsjon, kontorer, møterom og toaletter).

Figur 23: Skjermdump Undervisningsbygg Nøtterøy VGS 20.04.2023

Undervisningsbygg Nøtterøy VGS

Kategori: Skole

Nevner samspill, men sier ikke hva de legger i det

4 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Eksisterende stasjonsbygning på Jan Mayen er i svært dårlig forfatning, og skal rives og erstattes med nybygningsmasse.

Gjennomføring av avtalen er delt inn i en samspillsfase for utarbeidelse av et nytt forprosjekt og en gjennomføringsfase for bygging og etablering basert på NS 8407.

Figur 24: Skjermdump Nytt stasjonsbygg på Jan Mayen 20.04.2023

Nytt stasjonsbygg på Jan Mayen

kategori: Annet

Beskriver fasene

6 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Det skal bygges ny 8 parallell ungdomsskole med tilbud for alfa- og mottaksgrupper, 8 avdelings barnehage og flerbrukshall med 3 spilleflater, aktivitetssal og tribuner for med 250 plasser på Økern. Enkelte av arealene skal tilpasses for sambruk med kulturformål.

Figur 25: Skjermdump Økern ny ungdomsskole 20.04.2023

Økern ny ungdomsskole, barnehage og flerbrukshall

Kategori: Skole

Beskriver ikke fasene i introduksjonen

9 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Eide og Fræna ble fra 01.01.2020 sammenslått til Hustadvika kommune, og er en kommune med ca. 13 500 innbyggere og areal på ca. 508 kvadratkilometer.

Dimensjon AS er innleid av Hustadvika kommune for å bistå i programmering, anskaffelse og gjennomføring av prosjektet «Nye Eide barneskole». Prosjektet skal omfatte prosjektering, planlegging og gjennomføring av:

- Ny barneskole
- Energisentral basert på bergvarme som dekker behovet for oppvarming av Eide barneskole, Eide ungdomsskole og Eidehallen.
- Utomhus område for barneskolen med nødvendige anlegg
- Rivning av eksisterende barneskole

Figur 26: Skjermdump prekvalifisering - Nye Eide barneskole 20.04.2023

Prekvalifisering - Nye Eide barneskole

Kategori: Skole

Beskriver ikke fasene i introduksjonen

12 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Vestvågøy kommune skal bygge nytt folkebad i Leknes. Konkurransen skal gjennomføres med prekvalifisering. Det skal prekvalifiseres inntil 5 tilbydere. Etterprekvalifiseringen skal de valgte tilbyderne levere inn et tilbud på Totalentreprise med løsningsforslag. Den kontraherte gruppen vil så gå inn i en utviklings-/ samspillsfase hvor prosjektet skal videreutvikles til endelig prosjekt. Byggingen skal gjennomføres i en totalentreprise med NS 8407 kontrakt

Figur 27: Skjermdump Folkebad i Leknes 20.04.2023

Folkebad i Leknes, Totalentreprise med løsningsforslag – samspill

Kategori Idretts- og badeanlegg

Beskriver fasene i prosjektet i introduksjonen

6 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Oppdragsgiver ønsker tilbud på planlegging, prosjektering og bygging av nye Åsnes barneskole i **samspill** som gjennomføringsmodell.

Anskaffelsens totale verdi er estimert til å være ca kr. 180 000 000 eks. mva.

Anskaffelsesdokumentene er bygd opp iht NS 3450, og består av konkurransebeskrivelsen (dette dokumentet) og kontraktsgrunnlaget.

Oppdragsgiver tar forbehold om at prosjektet godkjennes av andre offentlige myndigheter og politisk godkjenning av prosjektet i kommunestyret.

Anskaffelsen gjennomføres i henhold til lov om offentlige anskaffelser (LOA) LOV-2016-06-17-73 og forskrift om offentlige anskaffelser (FOA) FOR 2016-08-12-974 del I og del III. Kontraktstildeling vil bli foretatt etter prosedyren konkurranse med forhandling etter forutgående kunngjøring, jfr §13-1(2) og § 13-2 c.

Figur 28: Skjermdump Bygging av Åsnes skole 20.04.2023

Tilbudsfase i konkurransen Bygging av Åsnes barneskole

Kategori: Skole

Nevner samspill i introduksjonen, men sier ikke noe om fasene

5 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Eksisterende svømmeanlegg i Mossehallen skal utvides med en ekstra treningsbasseng med tilhørende tribuner, samt et terapi basseng og et boblebad. Nye garderober og oppussing av eksisterende garderober og andre arealer skal gjennomføres.

Infrastruktur som innebærer bygging an ny rundkjøring samt graving av grøft for flytting av VA-nett, fjernvarme og en høyspent kabel i samråd med Elvia skal gjennomføres.

Figur 29: Skjermdump Mossehallen utvidelse 20.04.2023

Mossehallen utvidelse – samspill

Kategori: idretts- og badeanlegg

Beskriver ikke fasene

6 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Birkenes kommune ønsker å etablere fem omsorgsboliger med tilhørende fleksibelt fellesareal, samt lokaler for døgnbemanning. Disse funksjonene skal etableres i eksisterende bygningsmasse i Smedens Kjerr 70-76, som må bygges om og rustes opp i betydelig grad. Eksisterende bygningsmasse er på ca. 550 m² BRA og ble iht. grunnboka tatt i bruk august 1987. Bygningsmassen har vært fraflyttet i en tid og bærer ifølge tilstandsrapporten preg av dette.

I tillegg til innvendige tiltak, foreslår forprosjektet en ganske omfattende opprustning utomhus.

Entrepriseform er totalentreprise med **samspill**.

Figur 30: Skjermdump Psykiatriboliger med bemanning 20.04.2023

Psykiatriboliger med bemanning – Birkenes kommune

Kategori: Helse

Skriver at entrepriseformen er totalentreprise med samspill, men nevner ikke faser i introduksjonen

3 måneder samspill

Beskrivelse

Leverandøren skal sammen med Oppdragsgiver realisere et nytt og moderne fotballstadion (Stadion) i idrettsparken, oppgradere store deler av idrettsparken, og i tillegg utvikle, bygge og eie næringsarealer tilknyttet Stadion.

Hovedformålet med ny Nadderud stadion er at det stilles til rådighet et stadion som skal benyttes av kommunens toppfotballag på dame- og herresiden, som breddeidretten også skal ha tilgang til. Stadion skal ha 8000 tilskuerplasser og tribuner på fire sider.

Figur 31: Skjermdump Nadderud idrettspark 20.04.2023

Totalleverandør til 501631 Nadderud Idrettspark – Nadderud Stadion – prekvalifisering

Kategori: Idretts- og badeanlegg

Nevner ikke samspill i det hele tatt i introduksjonen

3 måneder samspillsentreprise

Beskrivelse

Alta kommune planlegger ombygging av eksisterende arealer i fløy E4 ved Alta Helsesenter. Fløya skal totalrenoveres både innvendig og utvendig. Arealene skal omdisponeres til nye kontorarealer med

tilhørende fasiliteter. Samlet areal utgjør ca. 3600m² men tilgjengelig budsjett tilsier at vi ikke kan renovere alt.

Entreprisen gjennomføres som en omvendt totalentreprise hvor vi i **samspill** med entreprenør skal fastholde målsummen og sammen treffe de tiltak som gir oss det beste prosjektet.

Figur 32: Skjermdump Alta helsesenter 20.04.2023

Alta helsesenter

Kategori: Helse

Omvendt totalentreprise med samspill, nevner ikke samspillsfasen i introduksjonen.

6 måneder samspillsfase

Beskrivelse

Stjørdal kommune skal bygge ny Halsen barneskole. Anskaffelsen gjennomføres med prekvalifisering for begrenset konkurranse med forhandling. Prosjektet gjennomføres etter en beskrevet samspillsmodell i to faser, fase 1 planlegging og prosjektering og fase 2 opsjon på detaljprosjektering og bygging.

Eksisterende skolebygninger skal rives for å få plass til nytt skolebygg.

Figur 33: Skjermdump ny Halsen skole 20.04.2023

Ny Halsen barneskole - prosjektering og utførelse i samspill

Kategori: Skole

Beskriver fasene

6 måneder samspillsfase

Beskrivelse

FREVAR KF skal bygge nytt avløpsrenseanlegg på Øra i Fredrikstad. Det nye avløpsrenseanlegget skal bestå av et bygg til forbehandling og bio-behandling med en administrasjonsdel, et bygg til slambehandling, samt to råtnetanker.

Det utløsende behovet for tiltaket er Statsforvalteren sitt vedtak om endret tillatelse for Øra renseanlegg, der det er innført krav om sekundærrensning. Prosjektet består av 6 ulike entrepriser;

- E01 Forberedende grunnarbeid (NS8405)
- E02 Bygg (NS8407 med **samspill**) (denne anskaffelsen)
- E11 Forbehandling (NS 8407 med **samspill**)
- E12 Bio (NS8407 med **samspill**)
- E13 Slam (NS8407 med **samspill**)
- E14 Styringssystemer (NS8407 med **samspill**)

Det presiseres at denne utlysningen kun gjelder for entrepris E02 Bygg.

Figur 34: skjermdump bygg for nytt avløpsrenseanlegg 20.04.23

Kvalifikasjonsfasen E02 Bygg for nytt Avløpsrenseanlegg FREVAR KF

Kategori: Annet

Nevner samspill men ikke fasen

6 måneder samspillsfase

4.3. Intervjuer

Her beskrives resultatene fra intervjuene. De seks forskjellige intervjuobjektene blir nevnt som: *Offentlig Byggherre*, *Privat Byggherre*, *Entreprenør1*, *Entreprenør2*, *Byggherrekonsulent* og *Arkitekt*. For å skille mellom intervjuobjektet og den generelle rollen så skrives intervjuobjektets tittel i kursiv, mens den generelle rollen skrives i normal skrift. Dette er for å understreke hvilken rolle intervjuobjektene har, samtidig som man skaper flyt i teksten. For å lettere sammenligne resultatene fra intervjuene beskrives svarene tematisk.

Tittel	Rolle	Erfaring
<i>Offentlig Byggherre</i>	Prosjektleder hos en fylkeskommune	Over 30 års ansiennitet i byggebransjen, har drevet med flere typer samspill
<i>Privat Byggherre</i>	Prosjektsjef på fabrikkanlegg hos en større sjømatsektor.	Har hatt samspill på alle nyere prosjekter siden 2015
<i>Entreprenør1</i>	Avdelingsleder prosjektutvikling hos en landsdekkende entreprenør.	Avdelingen har eksistert i to år, det er et forsøk på profesjonalisering mot samspill
<i>Entreprenør2</i>	Prosjektsjef hos en landsdekkende entreprenør.	Første samspillprosjekt var i 2007, har vært med på tre prosjekter
<i>Byggherrekonsulent</i>	Prosjektleder og samspillskoordinator	Vært med på forskjellige samspillsprosjekt siden 2005, både prosjekt med samspill hele veien og prosjekter som låses til en totalentreprise
<i>Arkitekt</i>	Arkitekt	Første samspillprosjekt var i 2010.

4.4. Oppstartsamling

Alle intervjuobjekter er enige om det er viktig med oppstartsamling i starten av samspillfasen. Dette for å få muligheten til å knytte personlige relasjoner, planlegge møtestruktur og milepæler.

Den offentlige byggherrens siste prosjekt hadde en oppstartsamling med 10-15 personer til stede. Hun mener at det kanskje var for mange, hvor man heller kanskje skulle hatt med kun totalentreprenøren, arkitekten og en eller to fra rådgivergruppa. Ikke alle underentreprenører og ikke rådgivere fra alle fag. Hun mener de sistnevnte kanskje kom inn litt for tidlig i forhold til deres nytte av informasjonen som ble gitt. *Den offentlige byggherren* mener det er viktig at de involverte får informasjonen tidlig nok, slik at det kan gagne prosjektet.

Entreprenør1 foreslår å ha to oppstartsamlinger, den første oppstartsamlingen er for å sette rammene i prosjektet, da hovedsakelig mellom byggherren og entreprenøren. Den andre oppstartsamlingen som et rent planleggingsmøte der hovedmilepælene blir satt. Dette er noe de praktiserer og har god erfaring med.

Alle intervjuobjektene var enige om viktigheten av oppstartsamlingen, ikke bare for å planlegge prosjektet, men også for å knytte relasjoner på et personlig plan. Teambuildingsaktiviteter er en gjenganger på disse samlingene. Aktivitetene kan variere fra at man presenterer seg og forteller om seg selv til mer sosiale gruppeaktiviteter. *Entreprenør2* var med på en oppstartsamling der byggherre arrangerte linedance og ølsmaking på kveldstid. Hun mente at dansen kanskje var avskrekkende for noen, men samtidig at gruppa får ledd sammen og hatt det trivelig.

4.5. Samlokalisering

Samlokalisering i samspillsfasen er viktig for å drive gruppa fremover og kontrollere at folk gjør det de skal. *Den offentlige byggherren*, *entreprenør2* og *arkitekten* har erfaring med samlokalisering én dag i uka. *Den private byggherren* og *entreprenør1* har erfaring med samlokalisering to dager annenhver uke. *Den private byggherren* trekker fram at møtestrukturen og hyppigheten av samlokalisering er noe man blir enige om på oppstartsamlingen.

Entreprenør1 sier at samlokalisering er viktig for å drive frem en kreativ prosess. I pandemien lærte de at det går an å komme frem til gode løsninger uten å være samlokalisert, men de

anbefaler likevel at det gjøres fysisk. De mener det er lettere å komme fram til et godt design hvis gruppa er samlokalisert to til tre dager annenhver uke. Da kan gruppa sitte og snakke om layout, tekniske rom og tekniske hovedføringer sammen. Arkitektene skal selvfølgelig få noe tid alene, men sammensatte problemstillinger er ikke så lett å løse over *Teams*.

Arkitekten mener at samlokalisering er en fin måte å drive prosessen framover på, men det er viktig at det tilrettelegges for særmøter utenom de fastsatte møtetidspunktene, da for å kunne diskutere for eksempel grensesnitt og tekniske løsninger.

4.6. Styring av samspillfasen

*Byggherre-konsulent*en mener det er viktig at entreprenøren tar ansvar for styring av prosessen i samspillfasen. Entreprenørene sitter på kompetansen når det gjelder gjennomføring og har økonomiske maktmidler mot underentreprenører og rådgivere som gjør at de størst mulighet til å styre prosessen. *Den offentlige byggherren* mener at de skal styre prosessen sammen med entreprenør, men trekker frem at de kun har kontrakt med entreprenøren som har kontrakt med resten av gruppa. Det gjør at hun ofte må gå gjennom entreprenøren og få de til å styre.

Den private byggherren styrer prosessen hvis ikke entreprenøren har folk med god erfaring i styring av samspillprosjekter. Denne ansvarsfordelingen er noe de blir enige om med leverandør tidlig i samspillfasen

Entreprenør 1 har egne prosjektutviklere som jobber med utvikling av prosjekter i samspillfasen og som kontinuitetsbærere ved behov i utførelsesfasen. Dette gjør de for å heve sin egen kompetanse og profesjonalitet innenfor samspill.

Det er viktig med forskjellige personlighetstyper i samspillsgruppa ifølge

*Byggherre-konsulent*en. Det er viktig at de som setter sammen gruppa er bevisste og får inn flere forskjellige egenskaper. Det kan være lurt at de har ulik alder, kjønn og bakgrunn. Han mener det fokuseres for mye på kompetanse i forhold til om enkeltpersoner passer inn i gruppa eller ikke.

4.7. Åpen bok

Den offentlige byggherren mener det er viktig med åpen bok, for å ha åpenhet underveis mellom partene. Byggherre ønsker mest mulig uttelling for pengene sine, at entreprenøren er mest mulig åpen så de sammen kan gå inn og sjekke at innkjøpene ble bra. Det er viktig at entreprenør skal ha fortjeneste, hvis de ikke har fortjeneste gjør de ikke jobben sin.

Entreprenør1 sier at de er fullstendig åpne om alt. Byggherre får tilgang på alle tall, men ett problem kan ofte være at byggherren ikke har kompetanse til å forstå de fullstendige kalkylene til entreprenøren. *Entreprenør1* oppfordrer da byggherren til å leie inn konsulenter som kan sjekke opp kalkylen. Dette er et tiltak for å øke tilliten mellom entreprenør og Byggherre.

Entreprenør2 trives bedre i prosjekter med åpen bok. Det gir mulighet til å dele både oppturer og nedturen med byggherre. Det bygger tillit og gjør at de drar mot et felles mål. De feiret seirene og tok tapene i lag. Det kan jo være utfordrende, siden *entreprenør2* ikke er veldig vant til det. Det handler om kjemi, hvis du føler at de på den andre siden av bordet vil deg vel så er det lettere å være åpen.

Den private byggherren har ikke åpen bok på hovedentreprisene, men kan ha det på delentrepriser. Prisvekst de siste årene har ført til høyere lønnskostnader for leverandørene. Ved god åpenhet og tillit, kan man snakke om prisjusteringer selv om de ikke har åpen bok.

4.8. Målpris

Entreprenør1 mener at målpris med bonus/malus skaper eierskap hos alle parter, også hos byggherre i utførelsesfasen. Det er viktig å huske at den bonusen entreprenøren får ikke er så stor, de gir rundt 60% videre til arkitekt, rådgivere og underentreprenører. Det entreprenøren selv sitter igjen med bør være i størrelsesorden 1% bedre bunnlinje, ellers er det ikke et reelt insentiv.

Entreprenør2 erfarer at målpris gjør at de jobber sammen med byggherre mot et felles mål og at prosjektene blir bedre av det. Hun har ikke vært med på prosjekter som går mot malus, men tror kanskje dette kan endre stemningen innad i prosjektet på en negativ måte.

4.9. Hvor lang er samspillsfasen?

Offentlig Byggherre sitt siste prosjekt hadde en samspillsfase på 18 måneder. Det skulle bygges en ny videregående skole, de hadde en tomt som i utgangspunktet var for liten. Den høye graden av usikkerhet og mangelen på «tegnen grunnlag» gjorde at det ble nyttig for prosjektet å ha en så lang samspillsentreprise. De kjørte da en tomteentreprise parallelt med samspillsfasen som gjorde at tomten var klar til utførelsesfasen. *Den offentlige byggherren* mente det var nødvendig å ha en så lang samspillsfase på dette prosjektet. Da hun kom inn i prosjektet hadde det vært en tomteutredning. Det var to skolesteder som skulle bli ett nytt skolested. Skolen skulle utvikles samtidig som prosjektet, og da tar det nødvendigvis lengre tid.

Fra målpris 0 til målpris 1 tok de en fot i bakken og sjekket at de var på riktig spor i forhold til prosjektet. Når de brukte lengre tid på samspillsfasen gjorde det at de brukte kortere tid på detaljeringen i prosjektet. Konseptutredning var gjort og konseptvalgene var tatt.

Byggherrekonserntent mener at en samspillsfase ofte er for kort hvis man skal utvikle et prosjekt helt fra bunnen av. Han har observert at mange som skal bygge prosjektet fra bunnen av setter av 3-4 måneder. Skal man begynne fra bunnen av bør samspillsfasen være på minst et halvt år. Prosjektet har behov for å modnes mellom fingrene på en arkitekt. Når man skal finne fram løsninger til et bygg som skal stå i 40 til 70 år, eller som kanskje ikke skal rives i det hele tatt. Da er det viktig at man bruker den tiden det er nødvendig for at prosjektet skal modnes. Istedenfor at mange bruker 3-4 måneder bør de heller bruke 6-9 måneder når man bygger prosjektet fra bunnen. Hvis det foreligger et forprosjekt eller en pris og designkonkurransen mener *byggherrekonserntent* at 3-4 måneder kan være tilstrekkelig i samspillsfasen. Da har byggherren allerede vært gjennom en evaluering av løsningen og dannet seg et bilde av hva de ønsker.

Entreprenør2 har erfaring fra en pris og design konkurranse i 2016 som gikk over i en samspillsfase som varte i to måneder. Dette var et teaterbygg som de ikke hadde erfaring med å bygge fra før av. Hun oppfattet at brukerne hadde ønske om en del endringer de ønsket i forhold til design, men byggherrens representant var ikke interessert i disse endringene og avsto dem. Det ble på en måte enklere for entreprenøren da de slapp å endre tegningene sine, og det ble på ett vis en totalentreprise. *Entreprenør2* hadde ikke snakket med brukerne om deres opplevelse av prosessen, men sa at hun oppfattet likevel at de ikke var helt fornøyde ut fra stemningen.

I 2019 startet *entreprenør2* på et prosjekt der de bygde prosjektet fra bunnen av i samspillsfasen, og senere leverte et forpliktende totalentreprisetilbud etter seks måneder. I dette prosjektet ble det en annen åpenhet og tillit, da de jobbet sammen om å utvikle prosjektet. Det var en større opplevelse av samhold i samspillsgruppa da de jobbet i lag mot et felles mål. «*Tilliten bygges opp på en helt annen måte når vi spiller ball fra starten av, åpenhet også.*» Det blir en helt annen åpenhet, tillit og trygghet i prosjektet når man kan starte fra bunnen sammen ifølge *entreprenør2*.

Entreprenør1 sier at varigheten på samspillsfaser er avhengig av prosjektet. På et skolebygg fra bunnen av med en verdi på kr 200 mill. eks. moms trenger de ca. seks måneder fra de signerer samspillskontrakten til de er i gang på byggeplass. På større prosjekter på rundt kr 400-500 millioner, der bør man sette av et års tid. Om det er 10 eller 14 måneder er litt opp til prosjektet, men rundt det. *Entreprenør1* påpeker at jo mindre de får gjort i samspillfasen jo større usikkerhet er det i utførelsesfasen

Arkitekten mener at de trenger seks måneder på et skolebygg hvis det ikke er et prosjekt i bunnen, og fire måneder hvis det foreligger et skisseprosjekt. Hun sier videre at det ikke er arkitektene det står på i forhold til tidsbruk i samspillsfasen, men entreprenøren som skal prise prosjektet.

Den private byggherren må ikke forholde seg til regler om offentlige anskaffelser på samme måte som offentlige byggherrer. De sender først ut en forespørsel til de 7-8 prosessleverandørene de vet har kapasitet til å levere et tilfredsstillende anlegg. Prosessleverandørene allierer seg med en entreprenør. *Den private byggherren* kjører nå en konkurranse med full åpenhet om avklaringer med leverandørene som varer i ni måneder. Etter de innledende ni månedene skriver de samspillskontrakt med en prosessleverandør og entreprenør og starter en samspillsfase som varer seks måneder. Grunnen til at de gjennomfører en så lang prosess før de signerer kontrakt er for å kunne sammenligne *pærer med pærer*, og være sikre på at den de velger er den rette leverandøren.

4.10. Hva er viktigst i et samspill?

Offentlig Byggherre: åpenhet, god dialog, felles mål og måloppnåelse

Privat Byggherre: Å bygge den gode relasjon med respekt og tillit til alle parter

Entreprenør1: Tillit, åpenhet, at vi gjør det rette for prosjektet.

Entreprenør2: Åpenhet, forventningsavklaring, tydelighet/beslutningstaking

Arkitekt: Tydelig styring, et tydelig rom og funksjonsprogram og flyt mot andre rådgivere.

Byggherrekonsulent: Åpenhet, engasjement tilgjengelige ressurser

4.11. Grunner til å ikke ha samspill

Byggherrekonsulenten tror det foregår veldig mye samspill uten at det er samspillskontrakter i bransjen i dag. Han opplever at de fleste sitter i samme båt og prøver å finne løsninger i lag. Han synes ikke det er en hund og katt kultur og ser ikke helt argumentasjonen for å ha samspill som skal minimere støy blant menneskene.

Byggherrekonsulenten trekker videre fram at det er ikke nødvendig med samspillsentreprise på alle prosjekter. Lite komplekse prosjekter, der byggherre vet akkurat hvordan de vil ha det, så er det ikke nødvendig med samspill. Hvis IKEA vil bygge en butikk, så vet de akkurat hvordan de vil ha det, da er det ikke nødvendig med samspill.

Offentlig byggherre sier at samspill ikke er noe nytt. Det med å bygge kulturer og åpenhet er noe som har blitt jobbet med lenge. Selv om det ikke har blitt kalt samspill tidligere. Det å være åpne med hverandre og gjøre sitt beste. Det å tenke kvalitet i alle ledd. *Den offentlige byggherren* har drevet med kulturbygging i hele sin yrkeskarriere, men det har ikke blitt kalt samspill før i de siste årene.

5. Diskusjon

I dette kapitlet vil resultatene drøftes i sammenheng med teorien. Diskusjonen er preget av personlige meninger og tanker.

5.1. Hvor lang er samspillsfasens varighet i norske byggeprosjekter?

Tidsbruk i samspillsentrepriser er et hardt element som ikke blir særlig omtalt hos flere forfattere (Eriksson, 2010; Hosseini et al., 2020; Wøien et al., 2016). De første definisjonene av samspill hadde som mål å drive med *strategisk* samspill, nettopp for å kunne dra nytte fordelene ved langvarig samarbeid og høy tillit fra det strategiske samspillet (Bygballe et al., 2010).

Dokumentstudiet viser at samspillsfasens varighet kan være fra 3 til 12 måneder, hvorav den typiske fasen er 6 måneder. Resultatene fra intervjurunden varierer fra 2 til 18 måneder.

I Figur 16 deles samspillfasene inn i kort, middels og lang varighet for å kunne diskutere resultatene. En kort fase er opp til fem måneder lang. En to måneder lang samspillsfase kan gi lav oppbygging av tillit og åpenhet, ifølge et av intervjuobjektene, det blir ikke tid til å gjøre store endringer og brukerne får ikke gehør for sine innspill. Med innstillingen om å ikke gjøre endringer i prosjektet, kan det fort virke mot sin hensikt å arrangere en samspillsfase.

Intervjuobjektene hadde en felles oppfatning av at et skolebygg som har vært gjennom en pris og design konkurranse, kan ha en samspillsfase med varighet på tre til fire måneder. Her er beslutninger om konsept tatt, og man vil da videre gjøre justeringer på konseptet.

Varigheten på en middels lang samspillsfase er satt til seks til ni måneder. I dokumentstudiet ble det funnet flest prosjekter innenfor dette intervallet. Intervjuobjektene var enige om at det anbefales en middels varighet på samspillsfasen når for eksempel et skolebygg skal prosjekteres fra bunnen av, med liten grad av usikkerhet og behov for individuelle tilpasninger.

Prosjekter med høyere grad av usikkerhet og høy kompleksitet vil trenge lang tid på utvikling og modning. I slike prosjekter kan det være nødvendig med en lang varighet på samspillsfasen, da det trolig vil kreve en større grad av innovasjon og gode løsninger for å lykkes.

En bakdel kan være at man blir for komfortabel med den lange fasen og da bruker unødvendig lang tid på prosjekteringen (Lunenburg, 2011). Intervjuobjektene trekker i den sammenheng frem viktigheten av en god prosjektleder som setter delmål og driver gruppa framover.

Ved en kortere samspillsfase blir det trolig mer utfordrende å ha like stor fremgang med prosjekteringen, og løsningene vil ikke få muligheten til å oppnå sitt fulle potensial. En lang varighet på samspillsfasen kan gi god tid til å bygge opp myke elementer. Det gir samspillsgruppen mulighet til å utnytte den tverrfaglige kompetansen og potensielt få høyere måloppnåelse.

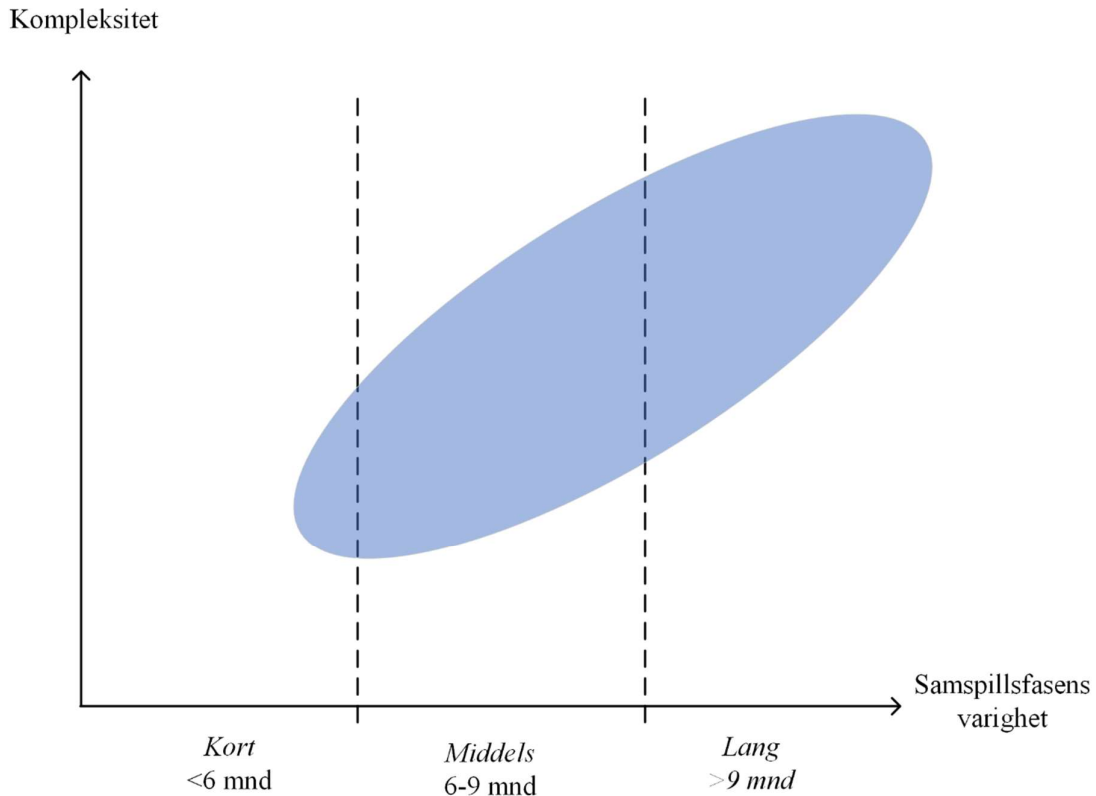
5.2. Hvor lang bør samspillsfasens varighet være, og hvilken innvirkning har den på prosjektet?

Intervjuobjektene trakk fram viktigheten av lang nok tidsbruk, dette for at prosjektet skal kunne modnes hos samtlige involverte parter i samspillsfasen. Kreative prosesser kan kreve tid og utvikles gjerne bedre med samlokalisering. Samlokalisering praktiseres ofte med samling én dag hver uke eller todagers samling annenhver uke.

Tid, kostnad og kvalitet trekkes fram i intervjuene som tre overordnede mål i bygg- og anleggsbransjen. Ved å bruke lengre tid i samspillsfasen kan kvaliteten forbedres ved å finne de beste løsningene for det aktuelle prosjektet. Med en tilstrekkelig lang samspillsfase kan man avdekke unøyaktigheter i prosjekteringen og endre disse før utførelsesfasen. Endringer under prosjektering er betraktelig billigere enn under utførelse, Figur 9, (Kolltveit et al., 2009).

Et prosjekt må ofte være ferdigstilt til en konkret tidsfrist, for eksempel til skolestart. videre blir tidsrammen til prosjektet ofte satt ut fra denne tidsfristen. Byggherre bør ha et realistisk syn på hvor gjennomførbar den gitte tidsrammen er. Entreprenør har ofte lite innvirkning på samspillsfasens varighet, men gjennom god kommunikasjon kan byggherre og entreprenør sammen finne gunstige løsninger.

Valg av entrepriseform bør ta hensyn til prosjektets kompleksitet. Ved en høyere grad av kompleksitet er det viktig å finne gode tverrfaglige løsninger. Samspillentreprise med en lang samspillsfase kan være den hensiktsmessige entrepriseformen for et slikt prosjekt, det vil da være en tilstrekkelig lang varighet på samspillsfasen.



Figur 35 varighet og kompleksitet

Det blå feltet i Figur 35 viser sammenhengen mellom anbefalt varighet på samspillsfasen og prosjektets kompleksitet. I prosjekter med høy grad av kompleksitet bør det vurderes å ha en lang varighet på samspillsfasen, men utarbeides det et grundig forarbeid som senker kompleksiteten og usikkerheten i prosjektet kan varigheten på samspillsfasen trolig senkes i takt med kompleksiteten.

Om byggherre bestemmer seg for å senke varigheten på samspillsfasen i et prosjekt bør det være bevissthet rundt risikoen ved å miste fordeler fra de myke elementene.

Prosjekter med moderat kompleksitet anbefales i utgangspunktet å ha en middels varighet på samspillsfasen. Dette for å få tilstrekkelig tid til alle prosessene. I prosjekter med samme grad av kompleksitet, som også har gjennomgått en pris og design konkurranse, eller andre tilsvarende prosesser, kan det være tilstrekkelig å legge seg i det øvre sjiktet på en kort samspillsfase. Rammer og grensesnitt har da blitt definert i større grad, noe som videre kan senke usikkerheten og kompleksiteten. Intervjuobjektene støtter opp om slike avgjørelser om samspillsfasens varighet.

Kompleksitet er viktig for valg av entrepriseform, modellen i Figur 35 kan anvendes ved både samspill til totalentreprise og samspill med incitament.

Kompleksitet har en vag definisjon og kan oppleves forskjellig mellom bedrifter og prosjekter. Det er ofte ikke nødvendig med samspillsentrepriser på prosjekter med lav grad av kompleksitet, eller i relativt standardiserte prosjekter. Dette fordi byggherre her kan være tjent med mer tradisjonelle entrepriseformer, slik som for eksempel totalentreprise. Den lave i et prosjekt kompleksiteten gir et mindre behov for innovasjon og tverrfaglige diskusjoner, og dermed også et lavere behov for samspill.

De forskjellige samspillsmodellene som beskrives i kapittel 0 setter ikke direkte fokus på tidsbruk. Det som er felles med disse modellene er at de lister opp elementer og prosesser som er tidkrevende. Man kan tolke at samspillsmodellene setter fokus på tidsbruk ved å legge inn tidkrevende elementer

5.3. Kritikk til oppgaven

5.3.1 Dokumentstudie

Dokumentstudiet har et noe lavt utvalg på 18 prosjekter. Ved et større utvalg ville undersøkelsens validitet trolig økt. Tidsbegrensinger i datainnsamlingsperioden gjorde at utvalget ikke ble mer omfattende.

En alternativ metode for datainnsamling kunne vært en spørreundersøkelse utsendt til offentlige byggherrer. En risiko med denne metoden kunne derimot være at de som svarte på undersøkelsen var farget av sine egne meninger, hvor dette igjen kunne ha påvirket svarene. En spørreundersøkelse kunne potensielt gi mer utdypende svar om byggherrens tanker bak prosessene og valg av varighet på samspillfasen.

I dokumentstudiet er troverdigheten vurdert til høy med tanke på varighet på samspillfasen. De prosjektene som er funnet er planlagt med den varigheten som kommer fram.

På grunn av lav grad av standardisering i beskrivelse av samspillskonkurranser var det tidkrevende å finne samspillfasens varighet. Det var utfordrende å finne informasjon om konkurranseformene som var sammenlignbar, da det ofte kun ble funnet informasjon om prekvalifiseringen.

5.3.2 Intervju

Intervjuene ble planlagt før både problemstillingen og forskningsspørsmålene ble ferdigstilt. Flere intervjuobjekter ble forsøkt kontaktet, men disse intervjuene lot seg ikke gjennomføre. Dermed endte det opp med til sammen seks intervjuobjekter

Arkitektrollen var kanskje minst relevant for selve problemstillingen, men intervjuobjektet kom med synspunkter som var aktuelle for den generelle forståelsen av samspillsfasen og hvordan de ulike rollene jobber i prosjekt. Dette intervjuet var det første som ble gjennomført, det ga mulighet til forbedring av intervjueteknikken, noe som var viktig før de mer kommende intervjuene.

Intensjonen med å intervju en privat og en offentlig byggherre var for å kunne avdekke forskjeller og likheter i hvordan de gjennomfører en samspillsentreprise. Det ble ikke funnet prosjekter fra private byggherrer i dokumentstudiet. Utvalget i oppgaven består derfor kun av offentlige prosjekter, med unntak av prosjektene til *den offentlige byggherren*.

Intervjuobjektene var samstemte på flere temaer, blant annet på samspillsfasens varighet. Variasjonen i svarene kunne derimot ha vært større hvis utvalget hadde bestått av flere intervjuobjekter. Intervjuobjektene anses som troverdige kilder på grunn av deres erfaring i bransjen.

Det er en viss risiko for at intervjuobjektene driver med *silotenkning*, hvor de er fastlåst i hvordan samspill praktiseres i bransjen og ikke ser hvordan prosjektene kan forbedres, dette kunne man kanskje avdekket gjennom å ha flere intervjuobjekter.

Alle seks intervjuene ble gjort i løpet av fem dager, det ble derfor ikke tid til å oppdatere intervjuguiden mellom hvert intervju. Momenter fra de første intervjuene ble likevel tatt med i de senere intervjuene. Intervjuene utviklet seg da i takt med antall intervjuer som ble gjennomført.

Intervjuene varte mellom 30 og 60 minutter, varigheten varierte ut fra flyt i samtalen og hvor pratsomme intervjuobjektene var. Opptaket ble avsluttet når det følte ut som at samtalen hadde nådd en naturlig slutt. Samtalene gikk videre etter intervjuet og noen relevante synspunkt kom fram under disse. Disse samtalene ble ikke med i lydopptakene, men ble notert.

6. Konklusjon

Her presenteres konklusjonen som svar på forskningsspørsmålene og forslag til videre forskning.

Hvor lang er samspillsfasens varighet i norske byggeprosjekter?

Av de 18 undersøkte prosjektene i dokumentstudiet kommer det fram at samspillsfasens varighet kan variere fra 3 til 12 måneder, hvorav den typiske fasen er 6 måneder. I resultatene fra intervjurunden varierer samspillsfasen fra 2 til 18 måneder.

Hvor lang bør samspillsfasens varighet være, og hvilken innvirkning har den på prosjektet?

Samspillsfasens varighet kan være viktig for å sikre riktig kostnad og kvalitet for prosjektet. Tidsbruk i samspillsfasen kan bidra til å bygge opp om de myke elementene som tillit, åpenhet og felles målforståelse. Det anbefales å hensynta prosjektets kompleksitet når samspillsfasens varighet fastsettes.

Det er ikke definert i litteratur hvordan samspillsfasens varighet kategoriseres, i oppgaven foreslås det å dele opp i kort (opp til seks måneder), middels (seks til ni måneder) og lang (over ni måneder). Dette kan gjøre det lettere å ta bevisste valg rundt samspillsfasens varighet.

Ved høy kompleksitet anbefales en lang varighet på samspillsfasen, så løsningene som utarbeides kan modnes hos gruppe medlemmene. Ved moderat kompleksitet kan det være tilstrekkelig med en middels lang varighet på samspillsfasen

Grundig forarbeid som for eksempel pris og design konkurranser kan senke behovet for tidsbruk i samspillsfasen, på grunn av at rammer og grensesnitt har blitt definert.

I prosjekter som er preget av lav kompleksitet anbefales nødvendigvis ikke samspillsentreprise, da behovet for innovasjon er mindre. Samspillsfasen kan kreve mye involvering og en del ressurser, som kan påvirke prosjektøkonomien negativt.

Videre forskning

Ut fra oppgavens resultater og manglende funn av litteratur foreslås følgende punkter til videre forskning

- Kartlegge samspillsfasens varighet, og hvilke elementer som påvirker varigheten. effekter og risiko ved forskjellige varigheter.
- Kartlegge hvordan ulike byggherrer sine modeller setter fokus på tidsbruk i samspillsfasen.
- Sammenheng mellom kompleksitet og samspillsfasens varighet
- Fordeler og ulemper med en kort samspillsfase

7. Kilder

- Arbeidstilsynet. *Slik kan du bidra til et godt arbeidsmiljø*. Tilgjengelig fra: <https://www.arbeidstilsynet.no/hms/roller-i-hms-arbeidet/arbeidstakers-plikter/slik-kan-du-bidra-til-et-godt-arbeidsmiljo/> (lest 28.04.23).
- Austeng, K., Midtbø, J. T., Jordanger, I., Magnussen, O. M. & Torp, O. (2010). *Usikkerhetsanalyse - Kontekst og grunnlag*: Concept-programmet.
- Baccarini, D. (1996). The concept of project complexity—a review. *International journal of project management*, 14 (4): 201-204. doi: 10.1016/0263-7863(95)00093-3.
- Brekkhus, A. (2021). Vil gjennomføre kompetanseløft for å hindre konflikter. *Byggeindustrien bygg.no*.
- Bresnen, M. & Marshall, N. (2000). Partnering in construction: a critical review of issues, problems and dilemmas. *Construction Management & Economics*, 18:2, 229-237.
- Broome, J. & Perry, J. (2002). How practitioners set share fractions in target cost contracts. *International Journal of Project Management* 20 (2002) 59-66
-
- Bråthen, S., Laingen, M., Torgersen, P. & Woldseth, M. K. (2020). *Samspillprosjekter i bygg- og anleggsbransjen*. Concept rapport (trykt utg.), b. nr. 61. Trondheim: Ex ante akademisk forlag.
- Bygballe, L. E., Jahre, M. & Swärd, A. (2010). Partnering relationships in construction: A literature review. *Journal of purchasing and supply management*, 16 (4): 239-253. doi: 10.1016/j.pursup.2010.08.002.
- Bygg21. *Samhandling i byggeprosjekter*.
- Bygg21. (2016). *Veileder for fasenormen*
- «Neste Steg»: Bygg21.
- Challender, J., Farrell, P. & Sherratt, F. (2014). Partnering in practice: an analysis of collaboration and trust. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers - Management, Procurement and Law*, 167 (6): 255-264. doi: 10.1680/mpal.14.00002.
- Chan, A. P. C., Chan, D. W. M., Fan, L. C. N., Lam, P. T. I. & Yeung, J. F. Y. (2006). Partnering for construction excellence—A reality or myth? *Building and Environment Volume 41, Issue 12, December 2006, Pages 1924-1933*.
- Cheung, S.-O., Thomas, S. T. N., Wong, S.-P. & Suen, H. C. H. (2003). Behavioral aspects in construction partnering. *International Journal of Project Management* 21 (2003) 333–343.
- Dalland, O. & Keeping, D. (2020). *Metode og oppgaveskriving*. 7. utgave. utg. Metode og oppgaveskriving for studenter. Oslo: Gyldendal.
- De Dreu, C. K. W., van Dierendonck, D. & Dijkstra, M. T. M. (2004). CONFLICT AT WORK AND INDIVIDUAL WELL-BEING. *International Journal of Conflict Management*.
- DFØ. (2022a). *Byggeprosessen*. <https://anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/byggeprosessen>: Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (lest 20.04.23).
- DFØ. (2022b). *Offentleg Privat Samarbeid (OPS)* (lest 24.04.23).
- EBA, E.-B. o. A. & Brodtkorp, H. C. (2019). *Veileder om SAMSPILLSENTRERPRISE*.
- Engebø, A., Skatvedt, Å. & Torp, O. (2019, 2019). *Soft Elements in Collaborative Project Delivery Methods*: International Group for Lean Construction.

- 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. doi: 10.1080/01446190903536422.
- Funck, E. K. & Karlsson, T. S. (2021). Handbok för systematiska litteratur- och dokumentstudier inom samhällsvetenskapen. *Förvaltningshögskolans rapporter nummer 158*.
- Geraldi, J., Maylor, H. & Williams, T. (2011). Now, let's make it really complex (complicated). *International Journal of Operations & Production Management*, 31 (9): 966-990. doi: 10.1108/01443571111165848.
- Grønmo, S. (2020). *Innholdsanalyse*. <https://snl.no/innholdsanalyse>: Store norske leksikon (lest 20.03.23).
- Grønmo, S. (2021). *forskningsmetode - samfunnsvitenskap*. [https://snl.no/forskningsmetode - samfunnsvitenskap](https://snl.no/forskningsmetode-samfunnsvitenskap) (lest 20.04.23).
- Grønmo, S. (2023). *kvalitativ metode*. [https://snl.no/kvalitativ metode](https://snl.no/kvalitativ_metode) (lest 28.04.23).
- Hosseini, A., Wondimu, P. A., Bellini, A., Tune, H., Hauseth, N., Andersen, B. & Lædre, O. (2016, Oct 05-07). *Project partnering in Norwegian construction industry*. SBE16 Tallinn and Helsinki Conference on Build Green and Renovate Deep, Tallinn, ESTONIA.
- Hosseini, A., Windimu, P., Klakegg, O. J., Andersen, B. & Lædre, O. (2018). Project Partnering in the Construction Industry: Theory vs. Practice. *Engineering Project Organization Journal*, 8 (1). doi: 10.25219/epoj.2018.00101.
- Hosseini, A., Wondimu, P. A., Klakegg, O. J., Andersen, B. S. & Lædre, O. (2020). *Samspill i bygg- og anleggsprosjekter: teori og praksis*: Ex ante akademisk forlag Trondheim.
- Jacobsen, D. I. (2022). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*: CAPPELEN DAMM AS.
- Kadefors, A. (2003). Trust in project relationships—inside the black box. *International Journal of Project Management* 22 (2004) 175–182.
- Klakegg, O. J. & al., E. (2003). Finansdepartementet. Kvalitetssikring av kostnadsoverslag, herunder risikoanalyse for store statlige investeringer. Felles begrepsapparat.
- Klakegg, O. J. (2022). Kompleksitet Forklaringa på alt som er vondt og vanskeleg? . Tilgjengelig fra: <https://www.prosjektnorge.no/wp-content/uploads/2022/03/5-Kompleksitet.pdf>.
- Kolltveit, B. J., Lereim, J. & Reve, T. (2009). *Prosjekt - strategi, organisering, ledelse og gjennomføring*.
- Lahdenperä, P. (2012). Making sense of the multi-party contractual arrangements of project partnering, project alliancing and integrated project delivery. *Construction Management and Economics*, 30 (1): 57-79. doi: 10.1080/01446193.2011.648947.
- Lewis, M. A. & Roehrich, J. K. (2009). Contracts, relationships and integration: towards a model of the procurement of complex performance. *International Journal of Procurement Management*, 2 (2): 125. doi: 10.1504/ijpm.2009.023403.
- *Lov om offentlige anskaffelser (anskaffelsesloven)*. (2016).
- Lunenburg, F. C. (2011). Goal-Setting Theory of Motivation. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MANAGEMENT, BUSINESS, AND ADMINISTRATION*
- *VOLUME 15, NUMBER 1, 2011*.
- Lædre, O. (2009). *Kontraktstrategi for bygg og anleggsprosjekter*.
- Malvik, T. O. & Engebø, A. (2021). Experiences with Partnering:

- A Case Study on the Development Phase. *Procedia Computer Science* 196 (2022) 1044–1052.
- Olsen, S. (2020). *Hva er det som skaper trivsel på arbeidsplassen?: Grønn jobb*. Tilgjengelig fra: <https://blogg.gronnjobb.no/hva-er-det-som-skaper-trivsel-paa-arbeidsplassen> (lest 28.04.23).
- Overland, J. (2018). *TONE - strategi for kildekritikk*. <https://ndla.no/article/4947>: NDLA (lest 28.04.23).
- Rienecker, L., Jørgensen, P. S. & Skov, S. (2018). *Den gode oppgaven - Håndbok i oppgaveskriving på universitet og høyskole*. Bergen: Fagbokforlaget.
- RIF & AiN. (2019). *SAMSPILL I BYGGE- OG ANLEGGSPROSJEKTER*
- *Veiledning og kontraktsmaler*.
- RIF. (2021). *State of the nation - Norges tilstand*.
- Salih, S. (2022). *Utvikling av samspillselementer: Et casestudie av Johan Bojer videregående skole*. Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
- Fakultet for ingeniørvitenskap
- Institutt for bygg- og miljøteknikk: Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
- Fakultet for ingeniørvitenskap
- Institutt for bygg- og miljøteknikk.
- Samset, K. F. (2008). *Prosjekt i tidligfasen : valg av konsept*. Trondheim: Tapir akademisk forl.
- Scheepbouwer, E. & Humphries, A. B. (2011). Transition in Adopting Project Delivery
- Method with Early Contractor Involvement. *Transportation Research Record* 2228. standard.no. (2019). *SN/K 361 Samspillkontrakter*. <https://www.standard.no/standardisering/komiteer/sn/snk-361/>.
- Stene, T. M., Lædre, O. & Andersen, B. (2016). Samspill i gjennomføring av byggeprosjekter - Former for samspill og effekter.
- Sundquist, V., Hulthen, K. & Gadde, L. E. (2018). From project partnering towards strategic supplier partnering. *Engineering, Construction and Architectural Management*.
- Todsén, S. (2018). *Produktivitetsfall i bygg og anlegg*. ssb.no Statistisk sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/artikler-og-publikasjoner/produktivitsfall-i-bygg-og-anlegg>.
- Wondimu, P. A., Klakegg, O. J. & Lædre, O. (2020). Early contractor involvement (ECI): ways to do it in public projects.
- Wood, G. D. & Ellis, R. C. T. (2005). Main contractor experiences of partnering relationships on UK construction projects. *Construction Management and Economics*.
- Wøien, J., Hosseini, A., Klakegg, O. J., Lædre, O. & Lohne, J. (2016). Partnering Elements' Importance for Success in the Norwegian Construction Industry. *Energy Procedia*, 96: 229-240. doi: 10.1016/j.egypro.2016.09.130.
- Yeung, J. F. Y., Chan, A. P. C. & Chan, D. W. M. (2007). The definition of alliancing in construction as a Wittgenstein family-resemblance concept.
- Aakervik, A. O., Haugaløkken, O. K., Johnson, R. T. & Johnson, D. W. (2006). *Samarbeid i skolen : pedagogisk utvikling - samspill mellom mennesker*. 4. rev. utg. utg. Circles of learning. Namsos: Pedagogisk psykologisk forl.
- Aarseth, W., Andersen, B., Ahola, T. & Jergeas, G. (2012). Practical Difficulties Encountered in Attempting to Implement a Partnering Approach.

Vedlegg 1 Intervjuguide

Dette er intervjuguiden til masteroppgaven om samspillsentrepriser. Dette intervjuet vil handle spesifikt om samspillsfasen og sette fokus på tidsbruk i samspillsfasen.

0. Navn og stilling

Bakgrunn og erfaring i byggebransjen og med samspill spesifikt

1. Kan du fortelle om hvordan dere gjennomfører samspillfasen, også kalt

Samspillfase1?

Hvor lang er fasen?

Hvorfor er den så lang?

Burde den vært lengre eller kortere? Hva er den ideelle lengden?

Har et forprosjekt innvirkning på samspillsfasens varighet?

Har en dialogkonferanse innvirkning på samspillsfasens varighet

Hvem er med i samspillfasen? Hvorfor?

Er de samlokalisert? Har det en effekt på varigheten til fasen?

Hvilke virkemidler mener du er viktige i en samspillfase?

eks. åpen bok, samlokalisering, workshops.

Når bør de forskjellige aktørene som entreprenør, arkitekt og rådgivere involveres i i prosessen

Bruker dere fagveiledere? Hvilke?

Hva gjør dere for å heve kompetanse innen samspill?

2. Er det noe du føler du ikke har fått sagt som vi burde snakke om?

Kan du trekke fram de tre viktigste tingene vi har snakket om?

Kjenner du noen som jeg burde snakke med om temaet?

Kan jeg kontakte deg igjen?



Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway