

Shkar Salih

# Utvikling av samspillselementer

Et casestudie av Johan Bojer videregående skole

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk

Veileder: Olav Torp

Juni 2022



Shkar Salih

# Utvikling av samspillselementer

Et casestudie av Johan Bojer videregående skole

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk

Veileder: Olav Torp

Juni 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Fakultet for ingeniørvitenskap

Institutt for bygg- og miljøteknikk



Kunnskap for en bedre verden





# Sammendrag

Byggebransjen har opplevd en nedgang i produktivitet de siste årene. Bransjen preges av strengere miljøkrav, økte priser og mer komplekse prosjekt. For å forsøke å møte disse nye behovene har det i senere tid blitt utforsket med alternative gjennomføringsmodeller. Samspill har for alvor tatt steget inn i bransjen, og modellen har stort fokus på tidlig samarbeid mellom aktører for å nå prosjektets mål. Tilnærmingen er basert på blant annet åpenhet, tillit, felles målsetninger og større forpliktelse til prosjektet. Det vil derfor være interessant å undersøke hvordan samspill fungerer i praksis og hvordan det er mulig å forbedre modellen.

Oppgavens første formål er å forsøke å forstå hvordan ulike aktører definerer samspill, og hvilken erfaring de har med modellen. Andre formål er å undersøke hvilke samspillselementer som har blitt tatt i bruk i caseprosjektet og hva som har vært effekten av disse. Hensikten er å se om det er en sammenheng mellom de ulike aktørenes definisjon på samspill og hvordan modellen har blitt benyttet i praksis. Samtidig skal effekten av de ulike samspillselementene kartlegges. Siste formål er å forsøke å belyse hvordan samspill kan forbedres. Hensikten er å se om det er mulig å gjennomføre tiltak for å forbedre effekten av ulike samspillselementer. For å finne svar på dette har oppgaven tatt utgangspunkt i et pågående caseprosjekt med samspill. Følgende forskningsspørsmål har blitt utredet:

1. Hva kjennetegner samspill i følge ulike aktører?
2. Hva slags innvirkning har ulike samspillselementer?
3. Hva slags endringer må til for å forbedre effekten av samspillselementer?

Det har blitt gjennomført et litteraturstudium ved arbeid på fordypningsprosjektet fra høsten 2021. Litteraturstudiet skulle innhente relevant teori om samspill, slik at det var mulig å tilegne seg mest mulig informasjon relatert til problemstillingen. Valg av metoder har hovedsaklig vært kvalitative, da formålet har vært å innhente prosjektdeltakeres oppfatning og erfaring med samspill. Metodevalget har også vært av naturlige årsaker, gitt tilgang på informasjon og tilgjengelig tid til undersøkelser. Metodene er en kombinasjon av litteraturstudium, casestudie, spørreundersøkelser og kvalitative intervju. Det ble først gjort en dokumentgjennomgang og direkte observasjon av casestudiet, for å få et godt overblikk over det gjeldende prosjektet. Deretter ble det gjennomført en spørreundersøkelse for å kartlegge forventninger og forutsetninger til samspillsmodellen. Hensikten var å få en oversikt over deltakeres forventninger til effekt av elementer brukt i samspillet. Intervjuguiden ble senere utarbeidet på grunnlag av resultatene fra spørreundersøkelsen. Det ble utført totalt elleve intervjuer, hvorav tre informanter er fra byggherre, tre fra totalentreprenør, to fra underentreprenør, to fra rådgiver og en fra arkitekt.

Prosjektet er et samspill bestående av to faser, hvor det er kontraktsovergang mellom fasene. Entreprenøren sammen med underentreprenør, rådgivere og arkitekt har blitt kontrahert på NS 8402-kontrakter, på et tidlig stadie i prosjektet. Kontraktene har hatt spesielle bestemmelser som inneholder tilpasninger av kontrakten i henhold til samspill som gjennomføringsmodell. Ved kontraktsovergangen fra Fase 1 til Fase 2 har entreprenør gått over på en NS 8407 kontrakt. De andre aktørene har i denne overgangen gått over på henholdsvis NS 8401 til arkitekt og rådgivere, og NS 8417 til underentreprenører. Intervju med prosjektdeltakere tilsier at kjennetegn på et samspill er forskjellig hos de ulike aktørene. Flere påpeker at essensen i et samspill er tidlig samarbeid og arbeid mot prosjektets felles mål.

Til oppgavens andre formål har både resultatene fra casestudiet, spørreundersøkelsen og intervjuene blitt brukt som utgangspunkt. Ved dokumentgjennomgang og direkte observasjon har det blitt oppdaget at prosjektet har hatt et stort fokus på tidsbruk. Derfor har forfatteren sett det som hensiktsmessig å oppføre det som et eget samspillselement. Det har derfor blitt identifisert at samspillselementer som tidlig involvering av entreprenør, lang nok samspillsfase, samlokalisering, workshops, åpenhet og tillit, teamsammensetning og felles målsetting har hatt en effekt i dette prosjektet. Et interessant funn er at workshops virker å ha hatt veldig dårlig utbytte i dette prosjektet, mens effekten av andre elementer, som for eksempel samlokalisering, har vært tydelig positiv.

Til oppgavens tredje formål, om å forsøke å forbedre effekten av samspillselementer, har det blitt gjort flere funn. Bedre håndtering av kontraktsoverganger, større grad av samlokalisering, endre måten workshops blir gjennomført, større fokus på kulturbygging og bedre integrering av nye personer som kommer inn i prosjektet, er noen av tiltakene som trekkes frem. Til slutt diskuteres det rundt betydningen av resultatene, årsaken til likheter og ulikheter i teori og resultat, og til slutt hvorvidt noen konkrete tiltak ville vært mulig å implementere i praksis. Det konkluderes med at gjennomgående kontrakter med insentivordninger som gagnar alle parter og et system for bedre håndtering av nyankomne personer i prosjektorganisasjonen vil være tiltak som gjør det mulig å oppnå en bedre effekt av samspill.

# Summary

The construction industry has experienced a decline in productivity in recent years. The industry is characterized by stricter environmental requirements, increased costs and more complex projects. To try to meet these new demands, there has recently been explored with alternative implementation models. Partnering has really taken a step into the industry, and the model has increased focus on early collaboration between actors to achieve the project's goals. The approach is based on, among other things, openness, trust, common goals and greater commitment to the project. It will therefore be interesting to investigate how partnering works in practice and how it is possible to improve the model.

The first purpose of the study is to try to understand how different actors define interaction, and what experience they have with the model. The second purpose is to investigate which partnering elements that have been used in the caseproject and what the effect of these elements have been. The purpose is to see if there is a connection between the various actors' definition of partnering and how it has been used in practice. At the same time, the effect of the various partnering elements are mapped. The last purpose is to try to find out how partnering can be improved. The purpose is to see if it is possible to implement measures to improve the effect of different partnering elements. To find the answer to this, the task has taken a starting point in an ongoing caseproject, where partnering elements are being used. The following research questions has been formulated:

1. According to different actors, what characterizes partnering?
2. What kind of impact do different partnering elements have?
3. What kind of changes are needed to improve the effect of partnering elements?

A literature study has been carried out while working on the specialization project from the autumn of 2021. The literature study was to obtain relevant theory on partnering, so that it was possible to acquire as much information as possible related to the current problem. The choice of methods has mainly been qualitative, as the purpose has been to obtain project participants' perception and experience of partnering. The choice of method has also been for natural reasons, given access to information and available time for surveys. The methods are a combination of literature study, case study, questionnaires and qualitative interviews. A document review and direct observation were conducted of the case study, to get a good overview of the current project. Then it was conducted a survey to map expectations and assumptions for the partnering model. The purpose was to get an overview of participants' expectations of effect of elements used in partnering. The interview guide was later prepared on the basis of the results of the survey. A total of eleven interviews were conducted, of which

three are from the client, three from the contractor, two from the subcontractors, two from the consultant and one from the architect.

The project is an partnering project consisting of two phases, where there is a contract transition between phases. The contractor together with the subcontractor, consultants and architect has become contracted on NS 8402 contracts, at an early stage in the project. The contracts have had special provisions that contain adaptations of the contract to partnering as an implementation model. At the contract transition from Phase 1 to Phase 2, the contractor has entered into an NS 8407 contract. The other actors have also transitioned to new contracts, NS 8401 for architects and consultants, and NS 8417 for subcontractors, respectively. Interviews with project participants indicate that actors characterize partnering in different ways. Several point out that the essence of partnering is early cooperation and work towards the common goals of the project.

For the second purpose of the study, both the results from the case study, the questionnaire and the interviews have been used as a starting point. By document review and direct observation, it has been discovered that the project has had a strong focus on time use. Therefore, the author has seen it as appropriate to include it as a separate partnering element. It has therefore been identified that partnering elements as early contractor involvement, long enough partnering phase, co-location, workshops, openness and trust, team composition and common goals have had an effect in this project. An interesting finding is that workshops seem to have had very poor results in this project, while the effect of other elements, such as co-location, has been very clearly positive.

For the third purpose of the thesis, to try to improve the effect of partnering elements, several discoveries have been made. Better handling of contract transitions, larger degree of co-location, change the way workshops are conducted, greater focus on culture building and better integration of new people entering the project, are some of the measures highlighted. Finally, there is a discussion regarding the meaning of the results, the cause of similarities and differences in theory and results, and finally whether some concrete measures would be possible to implement in practice. It is concluded that general contracts with incentive schemes that benefit all parties, a greater degree of co-location and a system for better handling of newly arrived persons in the project organization will be measures that make it possible to achieve a better effect of partnering.

# Forord

Denne oppgaven er utarbeidet ved institutt for Bygg- og miljøteknikk, og er skrevet i samarbeid med Ruta entreprenør. Masteroppgaven er avsluttende arbeid på en fem-årig sivilingeniørutdanning ved NTNU i Trondheim. Oppgaven er utført ved emnet *TBA4910 Prosjektledelse, masteroppgave*, og utgjør 30 studiepoeng og 100% av karaktergrunnlaget i emnet.

Temaet for oppgaven er samspill i bygge- og anleggsbransjen. I denne oppgaven har det blitt tatt utgangspunkt i ett caseprosjekt hvor samspill har blitt benyttet. Temaet er dagsaktuelt og et veldig interessant alternativ for gjennomføring av byggeprosjekter.

Jeg vil rette en stor takk til min veileder ved NTNU, Olav Torp, for god veiledning og tett oppfølging. Jeg vil også rette en stor takk til Ruta entreprenør, Trønderlag fylkeskommune, Multiconsult og Hus arkitekter for deres bidrag. En stor takk rettes til alle som tok seg tid til å bli med på diverse undersøkelser og intervju.

NTNU, Trondheim

23. mai 2022

# Innhold

<b>Sammendrag</b>	<b>i</b>
<b>Summary</b>	<b>iii</b>
<b>Forord</b>	<b>v</b>
<b>Figurer</b>	<b>ix</b>
<b>Tabeller</b>	<b>ix</b>
<b>1 Introduksjon</b>	<b>1</b>
1.1 Innledning . . . . .	1
1.2 Bakgrunn . . . . .	1
1.3 Problemstilling . . . . .	3
1.4 Avgrensninger . . . . .	3
1.5 Disposisjon . . . . .	4
1.6 Deklarasjon . . . . .	4
<b>2 Samarbeidsbedrift Ruta Entreprenør</b>	<b>5</b>
2.1 Om Ruta Entreprenør . . . . .	5
2.2 Samarbeid . . . . .	5
<b>3 Metode</b>	<b>6</b>
3.1 Forskningsmetoder . . . . .	6
3.1.1 Kvalitative og kvantitative metoder . . . . .	6
3.1.2 Metoder for innhenting av informasjon . . . . .	6
3.1.3 Valg av metoder . . . . .	7
3.2 Litteraturstudium . . . . .	8
3.2.1 Struktur, søkestrategi og silingsprosess . . . . .	8
3.2.2 Fase 1 . . . . .	8
3.2.3 Fase 2 . . . . .	9
3.2.4 Fase 3 . . . . .	10
3.2.5 Evalueringsstrategi . . . . .	11
3.2.6 Metodekritikk . . . . .	11
3.3 Metode for casestudiet . . . . .	12
3.3.1 Dokumentgjennomgang . . . . .	12
3.3.2 Metodekritikk . . . . .	12
3.3.3 Direkte observasjon . . . . .	12
3.3.4 Metodekritikk . . . . .	12
3.4 Spørreundersøkelse . . . . .	13
3.4.1 Framgangsmåte . . . . .	13

3.4.2	Metodekritikk . . . . .	14
3.5	Kvalitative intervju . . . . .	14
3.5.1	Forarbeid . . . . .	14
3.5.2	Gjennomføring . . . . .	15
3.5.3	Analyse og sammenligning . . . . .	16
3.5.4	Metodekritikk . . . . .	17
3.6	Metode for diskusjon . . . . .	18
3.7	Gjenbruk av materiale fra prosjektoppgaven . . . . .	18
<b>4</b>	<b>Teori</b>	<b>19</b>
4.1	Byggeprosessen . . . . .	19
4.1.1	Perspektiver . . . . .	20
4.1.2	Prosesser . . . . .	20
4.1.3	Roller og aktører . . . . .	21
4.2	Gjennomføringsmodeller . . . . .	21
4.2.1	Kontraktstrategi . . . . .	22
4.2.2	Utradisjonelle kontraktsbestemmelser . . . . .	23
4.3	Samspill . . . . .	23
4.3.1	Definisjon . . . . .	23
4.3.2	Hensikten med samspill . . . . .	24
4.3.3	Samspillselementer . . . . .	25
4.3.4	Fordeler med samspill . . . . .	26
4.3.5	Utfordringer med samspill . . . . .	27
4.4	Samspillsentreprise . . . . .	28
4.5	Offentlig anskaffelse . . . . .	29
<b>5</b>	<b>Resultater</b>	<b>30</b>
5.1	Caseprosjekt Johan Bojer videregående skole . . . . .	30
5.1.1	Gjennomføringsmodell . . . . .	31
5.1.2	Prosjektorganisasjon . . . . .	32
5.1.3	Kontraktsforhold . . . . .	33
5.1.4	Prosjekt mål . . . . .	34
5.2	Presentasjon av respondenter og informanter . . . . .	36
5.3	Resultater fra spørreundersøkelse . . . . .	36
5.3.1	Innledende spørsmål . . . . .	36
5.3.2	Rangering av samspillselementer . . . . .	37
5.3.3	Forventinger til samspillselementer . . . . .	38
5.4	Resultater fra intervjuer . . . . .	39
5.4.1	Byggherre . . . . .	39
5.4.2	Totalentreprenør . . . . .	41

5.4.3	Underentreprenør . . . . .	43
5.4.4	Arkitekt og rådgivere . . . . .	45
5.5	Oppsummering av resultater . . . . .	47
<b>6</b>	<b>Diskusjon</b>	<b>48</b>
6.1	Samspill som gjennomføringsmodell . . . . .	48
6.1.1	Felles mål . . . . .	48
6.1.2	Samhandling fra tidligfase/tidlig involvering av sentrale aktører	48
6.1.3	Åpenhet og tillit . . . . .	49
6.1.4	Andre kjennetegn . . . . .	50
6.2	Effekten av samspillselementer . . . . .	50
6.2.1	Åpenhet og tillit . . . . .	50
6.2.2	Teamsammensetning . . . . .	51
6.2.3	Felles mål . . . . .	51
6.2.4	Tidlig involvering av entreprenør . . . . .	52
6.2.5	Lang nok samspillsfase . . . . .	53
6.2.6	Workshops . . . . .	54
6.2.7	Samlokalisering . . . . .	55
6.2.8	Forventningavklaringer . . . . .	56
6.3	Utvikling av samspill . . . . .	57
6.3.1	Kontraktsoverganger . . . . .	58
6.3.2	Integrering av nye ressurser . . . . .	59
6.3.3	Større grad av samlokalisering . . . . .	60
6.4	Diskusjon av metodevalg . . . . .	61
<b>7</b>	<b>Konklusjon</b>	<b>62</b>
7.1	Hva kjennetegner samspill i følge ulike aktører? . . . . .	62
7.2	Hva slags innvirkning har ulike samspillselementer? . . . . .	62
7.3	Hva slags endringer må til for å forbedre effekten av samspillselementer?	63
	<b>Referanser</b>	<b>65</b>
	<b>A Vedlegg: Spørreundersøkelse</b>	<b>67</b>
	<b>B Vedlegg: Resultater fra spørreundersøkelse</b>	<b>74</b>
	<b>C Vedlegg: Intervjuguide</b>	<b>80</b>
	<b>D Vedlegg: Rolledefinisjoner i Neste Steg</b>	<b>82</b>



## Figurer

1	Utvikling av total faktorproduktivitet og arbeidsproduktivitet.(Hentet fra SSB(2018) . . . . .	2
2	Søkeord og treff . . . . .	9
3	Evaluerings . . . . .	10
4	Analysering og sammenligning av resultat fra intervju . . . . .	17
5	Informasjonsleveranser gjennom åtte steg (Bygg21, 2015) . . . . .	19
6	De åtte virkemidlene som inngår i kontraktstrategi (Lædre, 2006) . .	22
7	Organisering under samspill . . . . .	27
8	Illustrasjon av Johan Bojer vgs, hentet fra Ruta.no (2021) . . . . .	30
9	Livssyklus for JBVGS, hentet fra Ruta (2019) . . . . .	32
10	Overordnet organisering av integrert organisasjon . . . . .	33
11	Resultat fra spørsmål 2 . . . . .	37
12	Resultat fra rangering av myke samspillselementer . . . . .	37
13	Resultat fra rangering av harde samspillselementer . . . . .	38
14	Forventninger til digital samhandling . . . . .	38
15	Forhold mellom endringskostnad og påvirkningsmulighet (Samset, 2008)	40
16	Forventet effekt av tidlig involvering av entreprenør . . . . .	53
17	Forventet effekt av felles aktiviteter . . . . .	54
18	Forventet effekt av samlokalisering . . . . .	56
19	Effekt av tidlige forventingsavklaringer . . . . .	57

## Tabeller

1	Metoder for innhenting av informasjon (Olsson, 2011) . . . . .	7
2	Tidspunkt for gjennomføring av intervjuer . . . . .	15
3	Definisjon av samspill (Hosseini mfl., 2020) . . . . .	24
4	Myke og harde samspillselementer (Hosseini mfl., 2020) . . . . .	26
5	Kjennetegn ved samspill og deres intensjon med modellen, i følge TRFK	31
6	Prestasjon- og delmål i prosjektet . . . . .	35
7	Oversikt over deltakere til spørreundersøkelse og intervju . . . . .	36
8	Oppsummering av resultater . . . . .	47
9	Innvirkning av samspillselementer . . . . .	62

# 1 Introduksjon

*Introduksjonen er et innledende kapittel som presenterer oppgavens bakgrunn og problemstilling. Bakgrunnen for oppgavens tema stammer i stor grad fra fordypningsoppgaven, høsten 2021. Videre omfatter den avgrensninger, disposisjon og deklarasjon.*

## 1.1 Innledning

Masteroppgaven blir utført som sluttoppgave ved emnet TBA4910 Prosjektledelse, masteroppgave utover våren 2022 ved NTNU, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Tematikken i oppgaven baserer seg på en videreføring av fordypningsoppgaven som ble skrevet høsten 2021 ved emnet TBA 4531, egne interesser og erfaringer, samt veiledning fra hovedveileder Olav Torp ved NTNU.

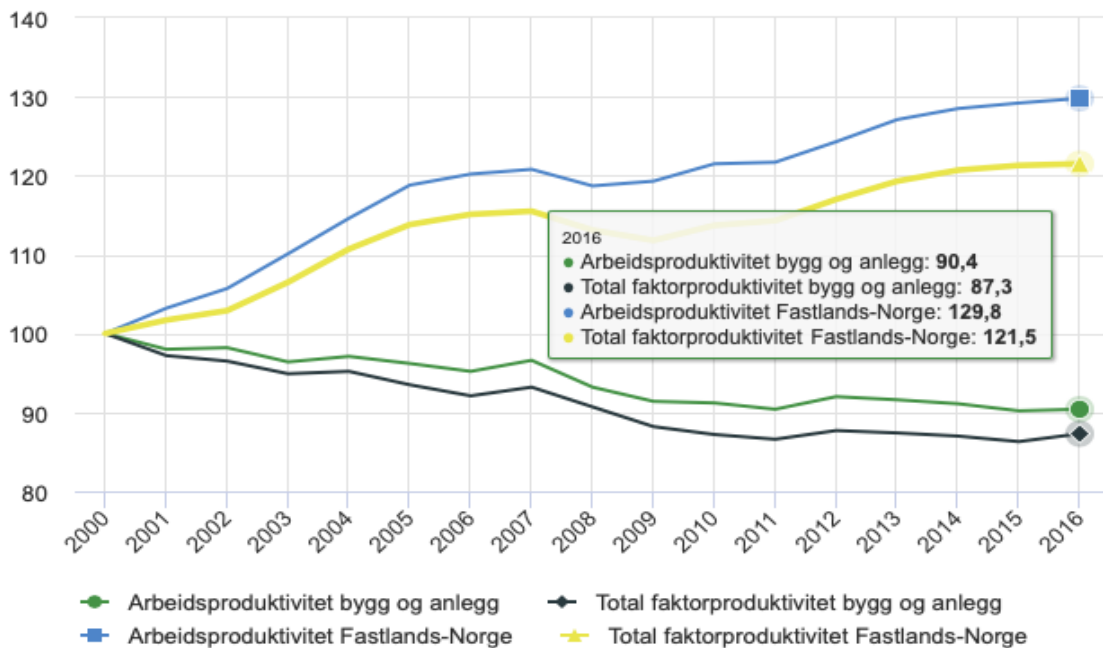
Gjennom nåværende jobb hos Ruta entreprenør (heretter referert til som Ruta), ble deres deltakelse i prosjektet Johan Bojer VGS avgjørende for valg av tema i både fordypningsoppgave og masteroppgave. Prosjektet er et samspill gjennomført i regi med Trønderlag fylkeskommune som byggherre, Multiconsult, Hus arkitekter, og andre underentreprenører. Prosjektets fokus på samspill fra tidligfase gjorde den aktuell som et caseprosjekt til masteroppgaven.

Masteroppgaven tar utgangspunkt i tematikken i fordypningsoppgaven, utarbeidet høsten 2021, og viderfører dette med bakgrunn i et større kvantum av empirisk data. Fordypningsoppgavens formål var å etablere et teoretisk grunnlag, ved et litteraturstudium. Deretter ble teorien sett i sammenheng med de empiriske dataene som ble innhentet gjennom flere intervju. Masteroppgaven vil forsøke å gjøre dette på et enda høyere nivå, ved å innhente større mengde empirisk data, og ta utgangspunkt i et reelt samspillsprosjekt, for å undersøke hvordan samspill fungerer i praksis. I samråd med Ruta og Torp ble det besluttet at prosjektet Johan Bojer VGS ville være aktuelt for videre undersøkelser. Formålet var å se hvordan samspillet hadde utfoldet seg i dette prosjektet, hva slags virkemidler som var tatt i bruk, effektene av disse virkemidlene og om mulighetene for videre utvikling og forbedring av samspill.

## 1.2 Bakgrunn

De siste 20 årene har det vært et stort fokus på økning av produktivitet i byggebransjen. Bakgrunnen for dette er en negativ trend i produktivetsutvikling i forhold til produktivitet generelt i andre industrier. Tall fra 2018 viser i følge Statistisk Sentralbyrå, SSB, at total faktorproduktivitet og arbeidsproduktivitet har sunket med henholdsvis 12,7% og 9,7% fra år 2000 til 2016 (SSB, 2018). Utviklingen for andre bransjer i norsk næringsliv i samme tidsrom viser å gå motsatt vei. Tall fra SSB viser en økning på

henholdsvis 21,5% og 29,8% for total faktorproduktivitet og arbeidsproduktivitet i andre næringer i fastlands-Norge.



Figur 1: Utvikling av total faktorproduktivitet og arbeidsproduktivitet. (Hentet fra SSB(2018))

Det er generelt forventet at produktivitetskurven, som Jonsson (1996) bruker som referanse for optimal produktivitet, øker med teknologiske framskritt (Jonsson, 1996). Han nevner i avhandlingen at en måte å måle produktivitet er gjennom "Data Envelopment Analysis", DEA, hvor det brukes faktiske observasjoner for å skape en optimal produktivitetskurve innenfor dagens teknologiske rammer. Jonsson anslår dermed at en positiv utvikling i bransjen ville tilsi at produktiviteten hadde økt i henhold til teknologisk framgang. Statistikken viser her at det motsatte har skjedd.

Industriens etterspørsel etter bedre produktivitet har gitt rom for utvikling av nye gjennomføringsmodeller. Da det tradisjonelt sett har vært på fokus på en ren ytelses-transaksjon, hvor den ene parten har levert en ytelse for en bestemt motytelse. Så har fokuset nå skiftet over på en mer relasjonell gjennomføring av byggeprosjekter. En slik gjennomføringsmodell skal i teorien være en proaktiv tilnærming som reduserer antall problemer som oppstår og øker produktiviteten ved at den tilrettelegger for bedre planlegging, relasjoner, tillit og innovasjon (Eriksson, 2010).

Samspill har blitt et samlebegrep for slike gjennomføringsmodeller som forsøker å møte industriens behov. Begrepet samspill har enda ikke en entydig definisjon, da det er mange generelle og uspesifikke definisjoner. Det som dog er felles for

mange definisjoner er fokus på partenes felles mål, tillit og aktiv samhandling. Dette betyr også at prosjekter hvor det benyttes samspill er ofte av ulik karakter, fordi de omfatter forskjellige samspillselementer (Stene mfl., 2016). Det er derfor uklart hvilke utfordringer som oppstår i praksis i samspillsprosjekter hvor partene begynner samarbeidet i tidligfase.

### 1.3 Problemstilling

Basert på tematisk bakgrunn vil rammen for problemstilling til masteroppgaven være effekten av samspillselementer i et byggeprosjekt. Hensikten er å undersøke hvordan et prosjekt med samspill fungerer i praksis, hvilke samspillselementer som er tatt i bruk og effekten av disse, samt. en vurdering om hvordan samspill kan forbedres i framtiden. Med dette som utgangspunkt ble følgende problemstilling formulert:

*Hvordan kan man oppnå bedre effekt av samspill?*

For å svare på problemstillingen så ble følgende forskningsspørsmål utredet:

- Hva kjennetegner samspill i følge ulike aktører?
- Hva slags innvirkning har ulike samspillselementer?
- Hva slags endringer må til for å forbedre effekten av samspillselementer?

Vinkling av problemstilling vil være fra et delvis prosjekt-perspektiv, hvor det tas utgangspunkt i et pågående caseprosjekt med samspill, men også delvis fra et erfaringsperspektiv, hvor informantene fra intervjuene også deler sin tidligere erfaring med samspillsprosjekt. Oppgavens første formål vil være å forstå hvordan de ulike partene i prosjektet definerer samspill, og hva de mener det innebærer. Andre formål vil være å analysere hvilke samspillselementer som har blitt tatt i bruk og effekten av disse. Hensikten er å undersøke hva som virker å fungere i praksis, hva som ikke fungerer, og årsaken til at det fungerer eller ikke fungerer. Oppgavens siste formål er å undersøke om hvordan det vil være mulig å forbedre effekten av samspillselementer.

### 1.4 Avgrensninger

Masteroppgaven skal gjenspeile 30 studiepoeng i et regulært semester, og har derfor begrenset varighet. Studien har ikke tilstrekkelig ressurser eller tidsbruk til å kunne belyse alle sider rundt samspill som tema. På bakgrunn av dette er det foretatt flere avgrensninger i studien.

Studien tar i all hovedsak utgangspunkt i ett pågående caseprosjekt med samspill, noe som kan bety at en reell generaliseringen av resultatene ikke vil være mulig. Forskningsspørsmålene er derfor åpent formulert og strukturert slik at studien kan vinkles

for å tilpasse relevante tema knyttet opp mot resultatene fra spørreundersøkelsen og intervjuene. Samspillselementer og virkemidler brukes om hverandre, hvorav begge betegner tiltak som kjennetegnes ved samspill. Oppgaven vil ta utgangspunkt i et prosjektperspektiv, og baserer funnene på de involverte partenes erfaring med samspill. Hovedfokuset vil være på samspill som gjennomføringsmodell, og ikke på selve caseprosjektet. Caseprosjektet vil kun brukes som utgangspunkt for videre undersøkelser rundt hovedtemaet, som er samspill i praksis. Det vil i deler av oppgaven bli tatt hensyn til perspektivet fra forskjellige aktører. Aktørene vil i all hovedsak bli delt slik: Byggherre, totalentreprenør, rådgivere, underentreprenør og arkitekt. Til tross for dette vil oppgavens perspektiv være mest relevant for byggherreorganisasjoner og entreprenør. Studien skiller ikke på hvilke roller ulike prosjektdeltakere har og går dermed ikke i dybden på dette. Studien begrenser også omfanget av antall elementer, og har større fokus på de aller "viktigstesamspillselementene som caseprosjektet har implementert. Dette åpner opp for en mer nøyaktig refleksjon rundt de ulike samspillselementene og deres effekt.

## 1.5 Disposisjon

Oppgaven tar utgangspunkt i NTNU sin veiledning for hvordan oppgaven skal struktureres (NTNU, 2018). Det har blitt gjort flere forandringer på strukturen for å tilpasse oppgavens innhold. Innholdsfortegnelsen illustrerer oppgavens disposisjon. Her framkommer også sidetall og sidenummer for de ulike delene. Kapittel 3, metode, er strukturert i kronologisk rekkefølge etter valgte metoder for datainnsamling. Kapittel 5, 6 og 7 er strukturert etter oppgavens forskningsspørsmål, da dette er ansett som mest hensiktsmessig for leseren. Oppgavens målgruppe er personer i byggebransjen med en interesse for samspill, samspillselementer og deres effekt i praksis.

## 1.6 Deklarasjon

Oppgavens funn er hovedsaklig basert på forfatterens oppfatning av intervjuobjektens svar på spørsmål under intervju samt. svar avgitt på spørreundersøkelse. Det tas forbehold om missvisende resultater og mulig feiltolkning som ikke representerer intervjuobjektens holdninger eller synspunkter. Deres respektive bedrift kan derfor ikke holdes ansvarlig for innholdet i oppgaven.

## 2 Samarbeidsbedrift Ruta Entreprenør

*Dette kapittelet inneholder en kort presentasjon av samarbeidsbedrift og bakgrunn for samarbeidet.*

### 2.1 Om Ruta Entreprenør

Ruta Entreprenør AS er en trøndersk entreprenør som ble etablert i 2007. De har sitt hovedfokus innen oppføring av bygg innen næring, privat og offentlig, med hovedvekt på totalentrepriser (Ruta, 2020). Selskapet har også en avdeling innen byggfornyelse, hvor fokus er på rehabilitering og tilbygg av bygninger i privat og offentlig regi. De har, i følge tall fra 2020, nærmere 125 ansatte med kontorer både i Trondheim og Oslo, hvorav hovedkontoret befinner seg på Flatåsen i Trondheim.

På Ruta sin hjemmeside står det følgende:

*Ruta Entreprenør AS ønsker også i fremtiden å fremstå som en offensiv aktør i det midt-norske markedet for nybygg og rehabiliteringsprosjekt. Gjennom mottoet ”Liten nok til å lytte – stor nok til å levere”, skal selskapet befeste og styrke sin posisjon som et av de markedsledende entreprenørselskapene i Midt-Norge og på Østlandet. Selskapet har sterk fokus på eget omdømme og ønsker gjennom god prosjektgjennomføring også å ta vare på våre kunders omdømme. Vår bedriftskultur er tuftet på følgende verdier: Kunnskap, Engasjement og Folkelighet.*

Ruta er engasjert til prosjekt Johan Bojer VGS som totalentreprenør, og har vært med i prosjekt helt fra tidligfase.

### 2.2 Samarbeid

Undertegnede sitt samarbeid med Ruta er under avdeling prosjektering. Bakgrunnen for samarbeidet kommer av undertegnedes ansettelse som sommervikar, sommeren 2021, hvor arbeidsforholdet senere ble videreført til en deltidsansettelse parallelt med skolegang. Det ble utover høsten 2021 forespurt om mulig samarbeid til masteroppgaven. Avdelingsleder på prosjektering var meget positiv til forslaget og foreslo videre prosjekt Johan Bojer som et mulig caseprosjekt, basert på det temaet undertegnede hadde valgt.

## 3 Metode

*Metodedelens underkapittel 3.2, 3.4, 3.5 og 3.6 er hentet fra prosjektoppgaven, med flere bearbeidelser på underkapittel 3.4 og 3.5. Resten av kapittelet presenterer ulike forskningsmetoder, etterfulgt av struktur, gjennomføring, analyse og metodekritikk rundt de valgte metodene til masteroppgaven.*

### 3.1 Forskningsmetoder

Det er flere ulike definisjoner på hva metode er, men Dalland (2012) beskriver det som en fremgangsmåte til å løse problemer og komme frem til ny kunnskap. Det er også et verktøy som kan benyttes til å dokumentere og redegjøre for ulike valg som er tatt i løpet av skrivingen (Dalland, 2012). Under metodeparaplyen er det veldig mange forskjellige typer forskningsmetoder, hvor alle har fordeler og ulemper. Det vil derfor være kritisk at en velger riktig forskningsmetode for å kunne finne svar på forskningsspørsmålene på best mulig måte. Valg av metode vil være avhengige av flere faktorer, hvor blant annet økonomi og tidsbruk er faktorer som må tas hensyn til.

#### 3.1.1 Kvalitative og kvantitative metoder

Det skiller hovedsaklig mellom to hovedkategorier av forskningsmetoder, kvalitative og kvantitative metoder. Forskjellen omhandler hva slags type data som undersøkes i de respektive kategoriene.

##### **Kvalitativ metode**

Kvalitativ metode bygger på omfang av data som ikke er målbart eller mulig å tallfeste. Dette er da gjerne data i form av meninger, erfaring og opplevelser (Dalland, 2012). Fordelen med en slik metode er målet om en helhetlig forståelse for objektene. Det som kan bli problematisk med slike metoder er etterprøvbarehet og fortolkning av informasjonen som innhentes. Kvalitative undersøkelser kan ofte påvirkes av hvordan informasjonen fortolkes av hvert enkelt individ (Samset, 2008).

##### **Kvantitativ metode**

Kvantitativ metode bygger på omfang av data som er målbart. Slike metoder gir veldig god etterprøvbarehet og presisjon (Dalland, 2012). Ulempen med slike metoder er at man gjerne får få opplysninger om mange undersøkelsesenheter, og da gjerne i form av tallbasert informasjon.

#### 3.1.2 Metoder for innhenting av informasjon

Ved valg av metode er det viktig å velge metoder som vil besvare problemstillingen på best mulig måte. Dermed vil det være nødvendig å vurdere hvilke metoder som er

hensiktsmessige å velge i henhold til fremdrift og andre faktorer. Tabell 1 under viser de mest vanlige metodene for innhenting av informasjon (Olsson, 2011).

Tabell 1: Metoder for innhenting av informasjon (Olsson, 2011)

Metode	Beskrivelse
Dokumentgjennomgang	Studere dokumenter som omhandler et spesielt tema. Anbefales som en forberedende aktivitet for å etablere forståelse for tema og metode.
Deltakende observasjoner	Forskeren deltar i prosessene man studerer. Viktig å være påpasselig at gjennom sin deltakelse kan man påvirke prosessene som studeres.
Bruk av eksisterende data fra systemer, rapporter etc.	Et litteraturstudie hvor man forsøker å få en oversikt over tilgjengelig informasjon innenfor et tema.
Intervjuer	Intervju med personer som har relevant kompetanse og erfaring, eller en relevant rolle i temaet som forskes på.
Direkte observasjon	Oberservasjon uten deltakelse fra forskeren.
Spørreundersøkelser	Strukturert datainnsamling ved hjelp av spørsmål og svar fra utvalgte respondenter.
Casestudier	Undersøkelse av et eller flere studieobjekt, som er en del av en organisasjon eller en prosess.

Det er også veldig vanlig å kombinere disse metodene, noe som kalles metodetriangulering (Jacobsen, 2015). Her benytter man flere metoder for å belyse problemstillingen på best mulig måte. Hensikten med å benytte flere metoder er å få innhentet informasjon fra flere synsvinkler slik at metodene utfyller hverandre og at man får muligheten til å utvide forståelsen av det som studeres.

### 3.1.3 Valg av metoder

Det ble vurdert flere metoder for å best kunne besvare forskningsspørsmålene i denne oppgaven. Med bakgrunn i temaets karakter var det naturlig å benytte seg av metodetriangulering med en kombinasjon av flere metoder. Metodene vil hovedsaklig være av kvalitativ natur, da oppgaven i stor grad baserer seg på menneskelig tolkning.

Det ble i forbindelse med prosjektoppgaven gjennomført et litteraturstudie, for å etablere et teoretisk grunnlag rundt tematikken i prosjektoppgaven. Tematikken i prosjektoppgaven har blitt videreført til masteroppgaven, slik at litteraturstudiet og dens teoretiske ramme, er fortsatt høyst relevant. Litteratursøket ble i sin helhet gjennomført under arbeid med prosjektoppgaven høsten 2021.



Det ble besluttet å gjennomføre spørreundersøkelser, kvalitative intervjuer og casestudier videre i masteroppgaven. Casestudiet vil til dels være en kombinasjon av flere metodiske tilnærminger. I all hovedsak besto casestudiet av dokumentgjennomgang, direkte observasjon, spørreundersøkelse og kvalitative intervjuer, hvor formålet var å få en bedre forståelse for prosjektet og gjennomføringsmodellen. Spørreundersøkelsen fungerte som et kartleggingsverktøy for å undersøke hvilke forventinger de aktuelle kandidatene hadde, samtidig som at svarene fungerte som rammeverket for spørsmålene som ble stilt i intervjuene.

## **3.2 Litteraturstudium**

Dette litteratursøket ble gjennomført som en litterær *scoping review*, og ble gjennomført ved arbeid med prosjektoppgaven fra 2021. En slik type litteratursøk er en forholdsvis ny framgangsmåte for søking, oppsummering og tolkning av litteratur (Sucharew & Macaluso, 2019). Denne metoden skiller seg fra en systematisk oversikt i både hensikt og mål. Hensikten med en *scoping review* er å få en oversikt over all tilgjengelig litteratur innenfor et bestemt område. En slik framgangsmåte vil også kunne være mer hensiktsmessig når problemstillingen ikke er definert, eller for besvarelse av litt større spørsmål. I dette tilfelle var det hensiktsmessig å få oversikt over all tilgjengelig litteratur innenfor den tematiske bakgrunnen.

### **3.2.1 Struktur, søkestrategi og silingsprosess**

Det ble først laget en plan for hvilke databaser som skulle bli brukt. På bakgrunn av tidligere erfaring, og informasjon fra forelesninger, så ble Oria, Google Scholar, Scopus og Science Direct de databasene som til slutt ble valgt ut. Det ble også gjort noen søk hos IGLC, som egentlig ikke er en database, men de har likevel gode konferanse papere som belyser noen deler av det valgte fokusområdet.

Det ble lagt en strategi for å gjennomføre litteratursøket på en systematisk og ryddig måte, slik at sannsynligheten for å finne gode kilder økte, og at dokumentering av hele prosessen ble så ryddig og enkel som mulig. Det ble opprettet tre Excel-ark, som ble angitt som "Fase 1", "Fase 2" og "Fase 3". Fasene representerer de forskjellige søke- og silingsprosessene som ble gjort under dette litteratursøket.

### **3.2.2 Fase 1**

Denne fasen gikk ut på å bestemme hvilke søkeord som skulle brukes i de ulike databasene, samt hvilke filter som skulle brukes for de forskjellige søkeordene. Figur 2 under, viser hvordan dette ble satt opp. Det ble gjort flere forsøk på å bruke andre filter enn det som står oppført, men disse filterene ga gjerne ingen treff på de utvalgte søkeordene, og ble derfor ikke nedskrevet for å unngå for mange tomme

ruter. Hovedfokuset var på prosjekteringsledelse og samspill, derav er de søkeordene som er utvalgt vist på Figur 2. Det ble forsøkt å søke på både norsk og engelsk, med hovedfokus på søkeordene; *prosjekteringsledelse*, *samspill*, *building design management*, *partnering*, *early contractor involvement*. Her ble det prøvd å kombinere flere nøkkelord og sette på ulike filter, som blant annet at søkeordene dukket opp i alle felt, eller kun i tittelen, eller at noen ord var kun i tittelen mens andre var i alle felt. Hvordan de forskjellige søkene til slutt ble satt opp er vist på Figur 2.

Søkefrase	Filter	Orta	Google scholar	Scopus	IGLC	Science Direct	Søkeord - Google scholar
Prosjekteringsledelse	Alle felt	10	249	12	-	-	3
	- Tittel	5	17	-	-	-	-
	AND Samspill Alle felt	-	283	-	-	-	1
	AND bygg Alle felt	4	451	4	-	-	1
Prosjektering	AND Alle felt	106	2320	1	-	-	-
	- Tittel	13	1	-	-	-	-
	AND Tidlig involvering Alle felt	22	1710	-	-	-	-
	AND Partnering Alle felt	24	187	1	-	-	2
Building design management	Tittel	1371	58	243	2	32	-
	AND Construction Tittel	274	131	32	-	20	-
	AND (Partnering OR ECI OR Early contractor involvement) Tittel, abstrakt, nøkkelord	1326	-	151	-	649	-
	AND Construction AND ECI Alle felt	55	24	404	-	-	-
Early contractor involvement OR ECI	Tittel	934	132	195	7	68	-
	AND Partnering Tittel	60	62	1	-	2	-
	- Tittel, abstrakt, nøkkelord	59	102	31	-	39	-
Samspill	AND (bygg) Tittel	3	2	34	-	-	-
	Total	255	164	116	9	168	

Figur 2: Søkeord og treff

Det som vises på Figur 2 er de søkene som ga de mest definerte resultatene. Det ble gjort søk i alle de oppgitte databasene, og antall treff ble deretter notert på Excel-arket. Etter alle søkene var gjennomført ble de søkeordene med overkommelige antall treff markert i rødt, for senere gjennomgang i Fase 2. De søkene som hadde flere enn 100 treff ble vurdert som uoverkommelig, men det ble likevell gjort en gjennomgang av de første to sidene for disse treffene for å se om det kunne være noen relevante kilder der også.

### 3.2.3 Fase 2

I denne fasen skulle de overkommelige, samt noen sider av de "uoverkommelige" treffene bli gjennomgått. For å spare tid og ha en strukturert framgangsmåte for vurdering av kilder er det gjort en prekvalifisering på funn av kilder. Dette betyr at dersom kilder skal bli valgt ut til videre vurdering, må kilden bestå prekvalifiseringen. Metoden for prekvalifisering er angitt som følger:

- Vurdere overskrift/tittel
  - Alle kilder med relevant og delvis relevant tittel ble videre vurdert i neste punkt.

- Vurdere abstrakt og nøkkelord
  - Kilder som fortsatt var relevant ble værende på listen, mens urelevante ble strøket.

Etter denne prekvalifiseringen gjensto det 21 kilder som var klare for videre gjennomgang i fase 3.

### 3.2.4 Fase 3

I denne fasen var hovedformålet å få en overordnet oversikt over innholdet i de gjenværende kildene, og eventuelt luke ut de kildene som ikke hadde egnethet i henhold til det valgte fokusområdet. Samtidig ble det gjort en kort evaluering av de gjenværende kildene, med utgangspunkt i TONE-metoden.

Tittel	År	Forfatter	Land/Institusjon	Utgever	Nøkkelord	Troverdighet	Objektivitet	Nøyaktighet	Egnethet	Konklusjon
Key elements to an effective building design team	2015	Svalestuen, Fredrik. Frøystad, Kristoffer. Drevland, Frode. Ahmad, Saad. Lohne, Jardar. Lædre, Ola.	Norge	Procedia Computer Science	Design process; Building design team; Team theory	Meget troverdig; Kjente forfattere, kjent journal	Objektiv; Forsøker å besvare en kjent problemstilling	Meget nøyaktig; God empirisk data, kjent teori	Noe egnethet; Angår effektiv prosjekteringsledelse	Kan brukes
Prosjekteringsledelse i bygge- og anleggsprosjekter: organisering, engasjement, oppgaver, ansvar	1999	Stormark, Odd Helge.	Norge	Rådgivende ingeniørers forening	Ingen	Troverdig; Bok utgitt av ingeniør forening	Objektiv; Forklaring på prosjekteringsledelse	Nøyaktig; Noe utdatert informasjon, men ellers nøyaktig	Lite egnethet; Forklarer kun hva prosjekteringsledelse går ut på	Kan ikke brukes
Building design management - key success factors	2017	Knotten, Vegard. Lædre, Ola. Hansen, Geir K.	Norge	Architectural engineering and Design Management	Building design management; success factors, building design	Meget troverdig; Kjente forfattere, kjent journal	Objektiv; Forsøker å finne suksess faktorer	Meget nøyaktig; Innhentet teori sammenlignet med case	Noe egnethet; suksess faktorer for god prosjekteringsledelse	Kan brukes
Improving design management with mutual assessment	2016	Knotten, Vegard. Lædre, Ola. Hansen, Geir K. Svalestuen, Fredrik.	Norge	IGLC	Lean construction; continous improvement; collaboration; mutual assesment	Meget troverdig; Kjente forfattere, kjent konferanse	Objektiv; Forsøker å komme fram til en nytenkende løsning	Meget nøyaktig; God empirisk data, kjent teori	Lite egnethet; Hovedfokus på deler av Lean	Kan muligens brukes

Figur 3: Evaluering

Oppsettet er todelt og lagt opp slik at all viktig informasjon om de ulike kildene kommer først, blant annet tittel, år, forfatter(e), land, utgever og nøkkelord. Lenger ut mot høyre kommer man inn i selve evalueringen av kilden, og til slutt en konklusjon. Evalueringen i Fase 3 er lagt opp slik at de ulike boksene kategoriseres, etterfulgt av argumentasjon for hvorfor den har blitt kategorisert slik. Kategoriene er som følger:

- **Troverdighet**
  - Mindre troverdig
  - Troverdig
  - Meget troverdig
- **Objektivitet**

- Ikke objektiv
- Mindre objektiv
- Objektiv
- **Nøyaktighet**
  - Mindre nøyaktig
  - Nøyaktig
  - Meget nøyaktig
- **Egnethet**
  - Lite egnethet
  - Noe egnethet
  - Egnethet

### **Konklusjon**

- Kan ikke brukes
- Kan muligens brukes
- Kan brukes
- Bør brukes

Evalueringen i Fase 3 ga en god pekepinne på hvilke kilder som var mer relevante enn andre, og hvilke kilder som det burde være mer fokus på i sluttevalueringen.

#### **3.2.5 Evalueringsstrategi**

Evalueringsstrategien som ble brukt, i både Fase 3 og sluttevalueringen, var TONE-metoden. Det er en metode innenfor kildekritikk, som går på spørsmål knyttet til forholdet mellom kilden og kildematerialet (Orgeret, 2021). De fire verdiene som oftest nevnes som kriterier for å vurdere kvalitet og relevans er: Troverdighet, objektivitet, nøyaktighet, egnethet.

#### **3.2.6 Metodekritikk**

Et litteraturstudie er en god metode for å etablere et teoretisk perspektiv på. Det er en god måte å vise til resultater på en pålitelig måte. Fordelen er at man har noe håndfast å referere til, i motsetning til orale kilder. Ulempen er at det er en enveiskanal når det kommer til kommunikasjon. Leseren har ikke muligheten til å kunne spørre seg frem til en dypere forståelse.

Ved ettertanke har struktur, søkestrategi og silingsprosessen forbedringspotensiale. Blant annet ved at det hadde vært mulig å gjort ytterligere søk med flere filter. Samtidig som at silingsprosessen kunne vært ytterligere strukturert, med å sortere kilder etter poengsummer som relaterer til de ulike kategoriene.

### **3.3 Metode for casestudiet**

Et casestudium gjennomføres ofte som en kombinasjon av flere metoder, som nevnt tidligere. Metoden har gjerne en kvalitativ tilnærming, fordi den søker en helhetlig forståelse og har vanskeligheter med å generaliseres (Dalland, 2012; Olsson, 2011). Masteroppgavens problemstilling er knyttet til en helhetlig forståelse av samspillmodellen og dets effekter i et caseprosjekt.

#### **3.3.1 Dokumentgjennomgang**

Dokumentgjennomgangen skal fungere som et forberedende arbeid for forståelse av tema og metode (Olsson, 2011). I denne sammenhengen ble dokumentgjennomgangen gjennomført for å få en forståelse for caseprosjektet. Prosjektrelaterte dokumenter ble dermed gjennomgått for å få en innsikt i både kontraktsforhold, organisering og arbeidsmetodikk. I denne sammenhengen ble blant annet juridiske avtaler, kravspesifikasjon og framdriftsplan gjennomgått. Hensikten var å få en helhetlig oversikt over prosjektet, og bygge videre på innhentet informasjon ved senere opparbeiding av spørreundersøkelse og intervjuguide.

#### **3.3.2 Metodekritikk**

I denne sammenhengen vil metoden være meget fordelaktig. Undertegnede hadde direkte tilgang til de fleste dokumentene tilknyttet prosjektet. Det er dog viktig å ha i bakhodet at dokumentene er unike, og direkte tilknyttet dette prosjektet. De må derfor tolkes i lys av dette.

#### **3.3.3 Direkte observasjon**

Direkte observasjon var ikke en direkte bevisst tilnærming. Det var snarere et biprodukt av undertegnedes stilling som sommerpraktikant, hvor det ble deltakelse på flere samspillmøter og samspillsdager. Undertegnede har fungert som en observerende deltaker under alle disse møtene.

#### **3.3.4 Metodekritikk**

Det er flere punkter for kritikk til denne metoden, i denne sammenhengen. Det aller første er at det nærmest var en utilsiktet bruk av metoden, ved at det ikke var planlagt direkte observasjon. Ulempen med en slik forskningsmetode er at informasjonen man

får innhentet er veldig situasjonsbasert, og må ses i kontekst med tid og rom (Tjora, 2017). På den andre siden vil en slik metode gi muligheten til et direkte innblikk, noe som gir mulighet for en dypere forståelse.

## **3.4 Spørreundersøkelse**

Spørreundersøkelser går vanligvis under kategorien kvantitativ metode med målbare data. I denne studien er spørreundersøkelsen brukt som en mer kvalitativ tilnærming, og på en måte en del av de kvalitative intervjuene. Spørreundersøkelsen ble gjennomført før intervjuene, slik at undersøkelsens svar var grunnlag for spørsmålene som ble utformet i intervjuguiden. Dermed blir resultatene fra spørreundersøkelsen analysert i de kvalitative intervjuene. Spørreundersøkelsen i denne studien kan på bakgrunn av dette ses på som både en kvantitativ og kvalitativ metode.

### **3.4.1 Framgangsmåte**

Forarbeidet til spørreundersøkelsen er hovedsaklig basert på observasjonsstudier samt samtaler med prosjekteringsleder hos Ruta, for bedre forståelse av prosjektet. Hensikten med spørreundersøkelsen var å kartlegge deltakerenes erfaring, kunnskap og forventninger til samspill, og deres forventninger til effekten av ulike samspillselementer. Det var derfor essensielt med gode forhåndskunnskaper rundt temaet, noe som ble etablert under litteraturstudiet. Utarbeidelse av spørsmål og struktur ble utarbeidet med veiledning fra hovedveileder ved NTNU. Deretter ble det i samråd med Ruta identifisert relevante deltakere fra prosjektet som spørreundersøkelsen ble sendt ut til. På denne måten sikrer man at spørsmålene er relevante for videre analysering, og at de blir stilt til riktige personer for å sikre ønsket innhenting av informasjon. Det ble gjort en vurdering rundt hva slags plattform som skulle brukes i spørreundersøkelsen, for å best kunne ivareta deltakernes anonymitet. Valget endte til slutt på Microsoft Forms, hvor svarene ble automatisk anonymisert. Se Vedlegg A for detaljer rundt utforming og resultater fra spørreundersøkelsen.

Spørreundersøkelsen ble oppdelt i fire deler. Første del besto av spørsmål knyttet til informasjon rundt respondentenes bakgrunn. Andre del hadde større fokus på respondentenes tanker rundt deres kunnskap om samspill og holdning til gjennomføringsmodellen. Del tre gikk ut på at de skulle, basert på egen vurdering, rangere myke og harde samspillselementer etter viktighet. I denne delen ble ikke alle harde samspillselementer fra teorien tatt med, kun de som virket relevante for caseprosjektet. Fjerde del hadde fokus på forventninger knyttet til samspillselementer. Her ble også spørsmål knyttet til digital samhandling tatt med på grunn relevans i forhold til Covid situasjonen som har preget caseprosjektet. Det ble også tatt med forventninger rundt tidlige forventningsavklaringer, grunnet funn i prosjektoppgaven høsten 2021,

som tilsier at tidlige forventningsavklaringer kan anses som en utfordring i praksis. Se Vedlegg B for resultater fra spørreundersøkelsen.

### **3.4.2 Metodekritikk**

Det er viktig å være forsiktig med tolkning av slik type data. Resultatet fra en spørreundersøkelse vil ofte gi et situasjonsbasert bilde av respondenter. Resultatene vil også være preget av kontekst, tid og rom. Fordelen med en slik metode er at man får visualisert resultatene på en oversiktlig måte i diagrammer. Spørreundersøkelsen i seg selv vil ikke kunne gi et særlig godt resultat, og det er derfor det ble besluttet å gjennomføre kvalitative intervjuer i sammenheng med spørreundersøkelsen. Etter endt gjennomføring ble det lagt merke til en større feil i delen hvor respondentene skulle rangere harde samspillselementer. I stedet for juridisk samspillsavtale ble det skrevet totalentreprise. Lang nok samspillsfase"har også blitt gitt som et alternativ for harde samspillselementer, for å få en oversikt over viktigheten av tidsperspektivet ved gjennomføring av samspillsprosjekt. Til tross for at alternativet i seg selv ikke er identifisert som et direkte samspillselement i litteraturen, ble det ansett som viktig å ta det med i undersøkelsen grunnet tidsbruken i samspillsfasen i caseprosjektet.

## **3.5 Kvalitative intervju**

I følge Tjora (2017) så er intervjuer den mest utbredte metoden for datagenerering i kvalitative studier. Spesifikt i denne oppgaven så har det blitt gjennomført semistrukturerte intervju. Slike typer intervju gir intervjuobjektet mulighet til å gå i dybden på det angitte tema og reflektere over erfaringer og meninger (Tjora, 2017). Det legges stor vekt på å lede intervjuet med åpne spørsmål slik at det åpner muligheten for å føre en fri samtale hvor meninger, holdninger, oppfatninger og erfaringer kommer tydelig frem.

Litteraturen er hovedkilden for teorien rundt samspill som blir presentert i oppgaven. Rundt dette fokusområdet er ikke litteraturen entydig, både når det gjelder en omforent definisjon på samspill, men også når det kommer til hovedutfordringer knyttet til samspill. Det vil av den grunn være hensiktsmessig å gjennomføre disse kvalitative intervjuene for å teste teori mot praksis. Alle intervjuobjekter er prosjektdeltakere for ulike aktører i caseprosjektet.

### **3.5.1 Forarbeid**

Det er kritisk med et godt forarbeid før gjennomføring av intervju, for å sikre at intervjuet og resultatene blir av ønsket kvalitet. Det ble sammen med veileder utviklet en intervjuguide, som skulle inneholde åpne spørsmål som hovedsaklig var knyttet til resultatene fra spørreundersøkelsen. Guiden ble ferdigstilt med fem ulike deler,

kategorisert etter relevante tema. Det ble bestemt å strukturere den på en slik måte for å sikre at intervjuet holder seg innenfor tematisk ramme. Se Vedlegg C for intervjuguide.

Det ble i samråd med Ruta utsendt e-post til alle medlemmer av samspillsorganisasjonen, hvor det ble presisert at det var ønskelig at flere stilte opp til intervju. Resultatene fra masteroppgaven vil også gi gode svar til de ulike partene, om hva som har fungert og ikke gjennom dette samspillet. På bakgrunn av oppgavens viktighet var det positivt at flere ønsket å stille til intervju. Hovedmålet var å prøve å få til ca. 3-4 personer fra hver respektive aktør; byggherre (BH), totalentreprenør (TE), underentreprenør (UE), rådgivere og arkitekter (ARK). Resultatet ble nærmere 1-3 personer fra hver respektive aktør. Samtlige som hadde samtykket til intervju fikk tilsendt en e-post om ulike tilgjengelig tidspunkt for intervju. I tillegg fikk de også tilsendt intervjuguiden, slik at de kunne forberede seg på de spørsmålene som skulle stilles. Tabell 2 under viser en oversikt over de planlagte og gjennomførte intervjuene.

Tabell 2: Tidspunkt for gjennomføring av intervjuer

Dato	Klokkeslett	Aktør
15.02.2022	10:00	UE
15.02.2022	12:30	Rådgiver
15.02.2022	13:30	UE
15.02.2022	15:00	TE
16.02.2022	10:00	TE
17.02.2022	12:00	Rådgiver
17.02.2022	13:30	TE
18.02.2022	10:00	BH
18.02.2022	12:00	ARK
18.02.2022	13:30	BH
04.03.2022	12:00	BH

### 3.5.2 Gjennomføring

Tabell 2 viser at det ble satt opp elleve intervjuer med representanter fra de ulike aktørene. Det ble dermed gjennomført elleve intervjuer fra tidsperioden 15. februar til 4. mars. Veileder anbefalte at det minimum ble gjennomført ni intervjuer. Det kan derfor konkluderes med at elleve intervjuer i denne oppgaven oppfyller anbefalingen, og resultatet vil kunne være tilstrekkelig nok for å representere prosjektets opplevelse av samspill. Intervjuene ble gjennomført digitalt via Microsoft Teams. Dette virket som den enkleste måten for gjennomføring, med tanke på flere av representantenes travle hverdag. Anslått varighet på intervjuene var 45-60 minutter. Før gjennomføring av intervju ble det spurt om muntlig samtykke til opptak av samtalen. Opptak gir



mulighet for intervjuer å være mer fokusert og delaktig i selve intervjuet. Opptakene ble permanent slettet etter endt arbeid.

Strukturen på de ulike delene i intervjuene tar utgangspunkt i Tjora (2017) sin modell, hvor intervjuene er delt i tre ulike faser; oppvarming, refleksjon og avrundning (Tjora, 2017). Første del besto av en introduksjon til oppgaven, samt generell informasjon rundt anonymitet og opptak til oppgaven. Deretter var det over på spørsmål som gikk på kartlegging av informanten, som også var en del av oppvarmingen. Videre i neste del var det større fokus på samspill. Her ble det stilt spørsmål relatert til informantens bakgrunn og erfaring med samspill, deres tanker rundt samspill i caseprosjektet og kontrahering i prosjektet generelt. Neste del hadde et stort fokus på resultatene fra spørreundersøkelsen, og det ble stilt åpne spørsmål knyttet til informantens tanker rundt resultatene, for å forsøke å legge opp til en refleksjon hos intervjuobjektet. Videre har neste del et fokus på samspillet innvirkning på roller, hvor hovedformålet var å få en helhetlig forståelse for grensesnitt og rollerforandringer i et samspill. Avsluttende ble informantene spurt om det var noen deler av intervjuet de ikke ønsket skulle bli med videre i studien, og om det ellers var noen flere punkter de mente var hensiktsmessig å ta med videre.

Etter gjennomføring av intervjuene ble det satt i gang arbeid med transkribering. Hovedformålet med å få informasjonen omgjort til tekstformat er at det enklere kan håndteres og benyttes ved videre bruk i studien. Etter samtaler med veileder ble det besluttet å transkribere slik at det viktigste i intervjuene ble tatt med. Det ble dermed skrevet et referat av hvert intervju, slik at de viktigste delene i intervjuet ble med.

### **3.5.3 Analyse og sammenligning**

For videre analysering ble resultatene fra intervjuene oppført i Excel. Her ble spørsmålene angitt i de øverste radene bortover. Svarene hos de ulike aktørene ble nedskrevet i kolonnene nedover. Oppsett framkommer av Figur 4 under.

	Bakgrunn innen samspill	Definisjon av samspill	Holdning til at prosjektet skulle gjennomføres som et samspill	Hvorfor samspill i dette prosjektet	Kontrahering i dette prosjektet	Åpenhet og tillit
Ruta	Vært med på flere ulike samspillsprosjekt.	Jobbe sammen mot et felles mål. Del alt av informasjon, og jobbe med risiko og muligheter.	Veldig positiv. Løpet som ble lagt opp var meget spennende.	TFK har nok hatt mye støy i tidligere prosjekt. Tradisjonell gjennomføring har ført til for mange konflikter.	Veldig bra kontraktstype i projekteringsfasen. Litt vanskeligere etter kontraktsovergangen i utførelsesfasen.	Bransjen er preget av mye mistenkeliggjøring. Denne kontraktsformen her skal bidra til å fjerne mistanker om strategisk spill. Dermed legger vi opp til et tillits- og åpenhetsbasert samspill. For å optimalisere samspillet må man spille med åpne kort.
	Jobbet med samspill i store deler av karrieren. Vært med på flere samspillsprosjekter	Sammen søker å finne løsninger som er for prosjektets beste. Prosjektets mål må bli satt foran hver aktørs mål.	Veldig positivt. Spennende med samspill hvor entreprenør involveres såpass tidlig.	TFK er veldig fremoverlent, i den forstand at de ønsker å ta skritt fremover. Dette gjelder også gjennomføringsmodeller. Prosjektet hadde også noen utfordrende krav, noe som kunne blitt utfyllt optimalt med et samspill.	Bra kontraktstype i projekteringsfasen. Ved overgang til produksjon så endret kontraktforholdene seg litt, og det endret seg i mot samspillet's ånd. I praksis handler det mer om trygghet for oss som entreprenør.	En slik gjennomføringsmodell er avhengig av at man har tillit til hverandre og at samarbeidet er preget av åpenhet.
TFK	Ikke så mye tidligere erfaring med samspill	Integrert organisasjon som jobber sammen i prosjektet	Veldig positiv til at prosjektet skulle være et samspill. Fin måte å jobbe på.	Fremtidsrettet måte å gjennomføre ting på. Samtidig også en modell som legger opp til innovasjon, noe som var viktig for TFK. Kanskje også kostnadsbesparende, viktig for TFK å vise at samspill er noe å satse på.	Kom inn på et senere tidspunkt, så har ikke så mye kjennskap til det	Det handler i bunn og grunn om kommunikasjon. Helt avhengig av god dialog mellom de som er med i et samspill for å optimalisere resultatet. God dialog, og kommunikasjon generelt, forutsetter åpenhet. Samtidig som at et godt profesjonelt samarbeid vil sådan kreve tillit.
	Har vært med på flere samspillsprosjekt	Samarbeid i tidligfasen slik at man kan utvikle gode løsninger. Potensialet til samspillet er størst i tidligfasen	Positiv til at prosjektet skulle gjennomføres slik. Store muligheter for å få et godt resultat	Frustrasjon over tradisjonell gjennomføring som er ekstremt konflikorientert.	Ikke involvert på denne fronten	Menneskelig faktor. Tradisjonell gjennomføring preges av mistenkelighet og straff, derfor vil åpenhet og tillit være viktig i et samspill.

Figur 4: Analysering og sammenligning av resultat fra intervju

Figur 4 er en skjermdump av en liten del av oppsettet i Excel-arket. Dokumentet strekker seg flere rader bortover, og tar for seg intervjuene i sin helhet, men med kortfattede svar i rutene. Hovedformålet var å få en strukturert og god oversikt over de ulike informantenes svar, slik at man enklere kunne sammenligne og analysere de angitte svarene. Excel-filen vil bli lagt til som vedlegg i oppgaven. Svarene har tydelig blitt analysert og sammenlignet, for å se etter relasjoner. Spørsmål og svar som er u hensiktsmessige for videre bruk er utelatt fra studien.

### 3.5.4 Metodekritikk

Bruk av semistrukturert intervju gjør det mulig å ha en interaktiv samtale med intervjuobjektet slik at en kan forsøke å grave dypere og diskutere for å oppnå økt forståelse. Det gir også muligheten til å kunne styre samtalen i den retningen en ønsker. Problemet med en slik metode er at resultatet som framkommer av slike intervju typisk er subjektivt vinklet, altså at informasjonen gjerne stammer fra personlig erfaring. I

denne studien har samtlige av intervjuobjektene direkte tilknytning til caseprosjektet, noe som gir resultatene lav ekstern validitet, men på den andre siden høy intern validitet i prosjektet.

Etter de første intervjuene ble det klart hvilke deler av intervjuguiden som var gode og ikke. Blant annet delen om samspillet innvirkning på roller virket å være urelevant. Undertegnede hadde sett for seg at samspillet ville ha en større grad av innvirkning på roller, men i realiteten viser det seg at i dette prosjektet så har det ikke vært store avvikninger fra tradisjonelle roller. Det ble også noen feiloppfattelser relatert til spørsmål om forbedringer i samspillet. Flere oppfattet dette som forbedringer generelt i prosjektet, noe som førte til at spørsmålet måtte omformuleres og presiseres under intervjuene. Det må dog trekkes fram at intervjuguiden i sin helhet ble oppfattet som positiv. Ved utsending av guiden før intervjuene fikk deltakerne muligheten til å forberede seg, slik at svarene var reflekterende og gjennomtenkte. På grunn av feilen gjort i spørreundersøkelsen ble det ikke snakket om juridisk samspillsavtale, noe som kan ha en innvirkning på validiteten ved rangeringen av harde samspillselementer og viktigheten av en juridisk samspillsavtale.

### **3.6 Metode for diskusjon**

Diskusjonen tar utgangspunkt i angitt teori og oppgavens resultater. Det forsøkes å sammenligne resultatene, og se sammenhengen med teoridelen, der det lar seg gjøre. Hensikten er å se hvor relevant innhentet data er sammenlignet med teori. Det diskuteres også rundt hva resultatene betyr, hvordan de svarer på forskningsspørsmålene, og om det er en sammenheng mellom resultatene og teoridelen. Til slutt diskuteres det rundt validiteten til resultatene og oppgaven.

### **3.7 Gjenbruk av materiale fra prosjektoppgaven**

Tematikken i masteroppgaven er sammenhengende med det i prosjektoppgaven, dermed er gjenbruk av deler av material benyttet. Hvert kapittel består av en liten intro i kursiv skrift, hvor det presiseres innholdet i kapittelet, struktur og gjenbruk av material. Bakgrunnen for masteroppgaven er den samme som i prosjektoppgaven, men videre bygger det på en ny problemstilling, og derav nye forskningsspørsmål. Det har blitt tatt utgangspunkt i samme litteraturstudium som ble gjennomført som en del av prosjektoppgaven, se kapittel 2.3 for nærmere informasjon rundt gjennomføring. Det samme gjelder også gjenbruk av teori som ble brukt i prosjektoppgaven, hvorav teorien stammer i store deler fra litteraturstudiet. Noen deler av teorien er bearbeidet og utvidet for å samsvare med det teoretiske rammeverket innenfor denne problemstillingen.

## 4 Teori

Teorikapitlet er hentet fra prosjektoppgaven, men med flere bearbejdelser. Denne delen av oppgaven presenterer det teoretiske rammeverket. Det vil være fokus på byggeprosessen - prosjektering og utførelse, gjennomføringsmodeller og samspillmodellen. Teorien presenterer resultatet av litteraturstudiet.

### 4.1 Byggeprosessen

Et byggeprosjekt består av flere faser og prosesser, helt fra idefase til ferdigstilling og bruk i bruksfasen. Det er flere måter å visualisere og kategorisere disse ulike fasene og prosessene, men den mest omforente og grundige beskrivelsen kommer fra Bygg21 sin fasenorm *Neste Steg*. Modellen er utviklet i 2015 av en arbeidsgruppe bestående av NTNU og Prosjekt Norge. Formålet med modellen er å etablere et standardisert og felles rammeverk for byggeprosesser i Norge, slik at det er lagt til rette for en felles forståelse av ulike prosesser for alle aktører (Bygg21, 2015). Med et slikt felles rammeverk vil de ulike aktørene kunne forbedre kommunikasjonen og informasjonsflyten, noe som igjen bidrar til å øke produktivitet, verdiskapning og forståelse. Modellen beskriver byggeprosessen i åtte steg fra start til slutt, hvor det belyses i hvert steg hva som kreves av informasjon og hvilke beslutninger som må tas. *Neste Steg* er hovedsaklig en generisk modell, noe som vil si at det er lagt opp til at rammeverket kan brukes i vilkårlige gjennomføringsmodeller. Figur 5 viser informasjonsleveransen for hver av aktørene, og hvordan de åtte stegene er delt opp.

	1 Behov	2 Konsept- utvikling	3 Konsept- bearbejding	4 Detalj- prosjektering	5 Produksjon	6 Overlevering	7 Bruk	8 Avvikling
<b>EIER</b>	Foreningsplan og utkast	Forretningsplan Konseptvalg	Grunnlag om investering	Status styringsparam.	Status styringsparam.	Prod. eval prosjektmål	Eval. forretningsplan tilt.	Verifikasjon forretningsres.
<b>BRUKER</b>	Behovsanalyse	Funksjonsprogram Skisseprosjekt	Romprogram Forprosjekt	Endelig program Spesifikasjon løsning	Som bygget dokumenta.	FDV dokumentasjon Resultatevaluering	Evaluering bygg i bruk Driftsevaluering	Dok opphør av forplikt.
<b>UTØVENDE</b>		Styringsdokument	Vurdering bygget metode Gjennomføringsmodell	Produksjonsunderlag Planer for gjennomføring	Prestasjonsmålinger	Prosessevaluering Sluttoppgjør		
<b>OFFENTLIG</b>			Rammesøknad	Byggesøknad Ansvarsrett	Samsvarserklæring	Ferdigattest		

Figur 5: Informasjonsleveranser gjennom åtte steg (Bygg21, 2015)

### 4.1.1 Perspektiver

Figur 5 viser fire ulike aktører som er delaktig i de åtte stegene. Disse aktørene representerer også de fire perspektivene som er tatt som utgangspunkt for modellen; *eierperspektivet*, *brukerperspektivet*, *utøvende perspektiv* og *offentlig perspektiv*.

- **Eierperspektivet** har fokus på hensikten med tiltaket, er den som initierer og anerkjenner dets eksistens. Eieren er også den som tar de overordnede beslutningene og er ansvarlig for prosjektet.
- **Brukerperspektivet** har fokus på effekten av tiltaket. Det er brukeren som skal leve med og av resultatet som prosjektet gir. Brukeren bruker tradisjonelt å være involvert som aktør i tidlig fase for å kunne bidra til å identifisere behov og utvikle riktig løsning.
- **Utøvende perspektiv** har fokus på gjennomføring av prosjektet. Det er de som utfører produksjonsoppgavene i prosjektering eller bygging. De ser på tiltaket som et produksjonsapparat, hvor ressurser skal bli omgjort til resultat.
- **Offentlig perspektiv** har fokus på felleskapets interesser i forhold til tiltaket. Dette kommer da av blant annet lover og reguleringer i henhold til plan- og bygningsloven. Dette perspektivet rommer de aktørene som ikke er en del av prosjektet, men som likevel har avgjørende betydning for utfallet.

### 4.1.2 Prosesser

Modellen består hovedsaklig av to typer prosesser; kjerneprosesser og ledelsesprosesser. Kjerneprosessene består av hovedoppgaver og hjelpeoppgaver som inngår i hvert steg, og har fokus på utviklingen av investeringstiltaket fra behov til effekt (Bygg21, 2015). De beskriver også faglige bidrag innenfor hvert av de fire perspektivene som ble presentert over.

Ledelsesprosesser omhandler oppgaver knyttet til planlegging, koordinering og styring. Disse oppgavene må bli ivaretatt på en profesjonell måte for å løse kjerneprosessene på en god måte (Bygg21, 2015). Noen av de viktigste ledelsesprosessene i denne sammenhengen er:

- **Planleggingsprosesser:** Vellykkede prosjekter er avhengig av god planlegging, derfor fremhever *Neste Steg* behovet for god planlegging på alle nivå og for hvert steg.
- **Anskaffelsesprosesser:** Bygg- og anleggsprosessen er en stor anskaffelsesprosess som i stor grad blir preget av innkjøpsstrategier, kontraheringsformer og kontraktsforhold. Disse faktorene styrer det meste av oppgaveløsningen.

- **Kommunikasjon og informasjonsprosesser:** Et hvert prosjekt er avhengig av god utvikling og utveksling av informasjon. Det er et av de viktigste elementene i samarbeid. Slike prosesser er fundamentet for *Neste Steg*.
- **Utsjekk av bærekraft:** Levedyktighet i BAE-næringen er veldig viktig. Alle aktører må ta ansvar for at både løsningen som utvikles og produksjonen er levedyktig. Denne levedyktigheten må da ses på i tre ulike dimensjoner: økonomisk, miljømessig og sosialt.

Byggebransjen blir ofte omtalt som en prosjektbasert produksjon, altså at all produksjon er avhengig av prosjektet. Det betyr at hvert prosjekt er unikt i den forstand at det krever planlegging og prosjektering i forhold til omfanget og resultatet som forventes. *Neste Steg* fungerer som et generisk rammeverk for alle gjennomføringsmodeller, men faser og innhold i modellen må fortsatt tilpasses ethvert prosjekt i og med at hvert prosjekt er unikt.

#### 4.1.3 Roller og aktører

Bak perspektivene og prosessene ligger prosjektorganisasjonen, bestående av ulike aktører med ulike roller. For at prosjektorganisasjonen skal fungere optimalt, og prosjekt skal få best mulig resultat, så er det kritisk med god informasjonsflyt (Bygg21, 2015). *Neste Steg* definerer ikke gjennomføringsmodellen, hvem som skal utføre hvilke oppgaver og hvordan det skal gjøres, men den poengterer at alle roller i prosjektet skal bli ivaretatt. Det betyr i praksis at det ikke er så nøye hva rollene kalles i hvert tilfelle, og hvordan de organiseres er avhengig av prosjektet og prosjektleder (Bygg21, 2015). Modellen presiserer at tradisjonelle roller og navn på disse kan benyttes, så lenge funksjonen i informasjonsflyten er ivaretatt. Det blir i denne sammenhengen gitt eksempel på roller med definisjon og beskrivelse for hver av de. Vedlegg D viser de ulike rollene som er benevnt i modellen. Rollene som er nevnt er i følge Bygg21 generiske, nødvendige og fleksible. Det betyr at de skal passe uansett hvilken gjennomføringsmodell som er valgt, rollene må fylles i hvert prosjekt, og de kan samles på færre eller deles på flere personer etter behov.

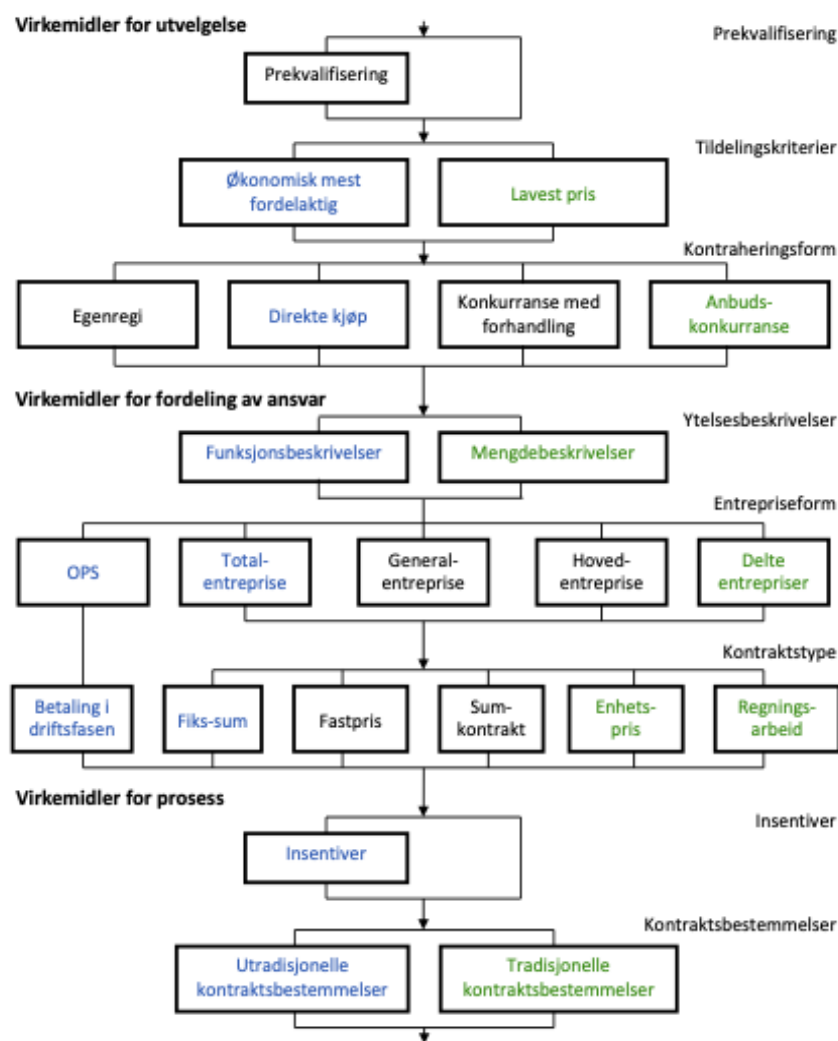
## 4.2 Gjennomføringsmodeller

I følge Lædre (2006) så er gjennomføringsmodeller i den norske BAE-næringen brukt til å beskrive kontrahering, entrepriseform, kontraktstype og organisering av prosjektet mot prosjekteier (Lædre, 2006). Denne definisjonen av gjennomføringsmodell støttes opp av OSCAR, hvor det presiseres at gjennomføringsmodeller er en kombinasjon av anbudsform, entrepriseform og kontraktsform (OSCAR, 2017). Valg av gjennomføringsmodell handler helhetlig om å avgjøre hvordan aktører skal kontraheres, hvordan det skal samarbeides og organiseres, og hvordan risikofordelingen skal skje. Det betyr da at

gjennomføringsmodeller kan variere veldig i fra hverandre, og det er det Lædre videre diskuterer rundt ulike typer kontraktstrategier knyttet til gjennomføringsmodeller, hvor det drøftes rundt ulike virkemidler for utvelgelse av leverandører og hva de ulike virkemidlene impliserer

#### 4.2.1 Kontraktstrategi

En kontraktstrategi beskrives i følge Lædre (2006) av: virkemidlene for utvelgelse av leverandør, for fordeling av ansvar og for prosessen. Hovedsaklig handler det om hvordan byggherren velger ut leverandøren for prosjektet, og valg av kontraktstrategi innebærer opptil åtte forskjellige virkemidler (Lædre, 2006). Figur 6 illustrer de åtte virkemidlene i en kontraktstrategi.



Figur 6: De åtte virkemidlene som inngår i kontraktstrategi (Lædre, 2006)

Kontraktstrategien har to alternative ytterpunkter, hvor risikoen og ansvaret er enten fordelt hos leverandøren (integrasjonsbasert) eller byggherren (separasjonsbasert). Integrasjonsbasert kontraktstrategi er representert av de virkemidlene i blått, mens se-

parasjonsbasert er markert i grønt i figur 6. En integrasjonsbasert tilnærming innebærer å skape et integrert forhold mellom byggherre og leverandør, hvor styringsmuligheter og risiko blir overført til entreprenøren. En separasjonsbasert tilnærming vil gå i motsatt vei, og styringsmuligheter samt risiko vil ligge hos byggherre. Det presiseres at alle virkemidlene kan kombineres i en kontraktstrategi, men valgene kan ikke gjøres helt uavhengig av hverandre. Dette er fordi integrasjonsbaserte virkemidler gjerne går best med andre integrasjonsbaserte virkemidler, og vice versa med separasjonsbaserte virkemidler.

#### **4.2.2 Utradisjonelle kontraktsbestemmelser**

Lædre (2006) definerer bruk av samspill som et virkemiddel i kontraktstrategien. Her sikter han til at bruk av utradisjonelle kontraktsbestemmelser ikke er en egen kontraktstrategi, men kun et virkemiddel, og byggherren kan benytte seg av utradisjonelle kontraktsbestemmelser sammen med de fleste kontraheringsformene, entrepriseformene og vederlagsformene (Lædre, 2006). Slike utradisjonelle kontraktsbestemmelser går under flere navn som samspillskontrakt, samhandlingskontrakt, alliansekontrakt, insentivkontrakt og målpriskontrakt. Det alle de har til felles er at de avviker fra tradisjonelle NS kontrakter. Hovedformålet med en slik tilnærming er mer integrasjon mellom partene, og et tettere samarbeid gjennom prosjektets livsløp.

### **4.3 Samspill**

I den norske BAE-næringen er begrepet samspill veldig godt brukt, uten at det egentlig eksisterer en god omforent definisjon på hva det går ut på. Det som entydig kan tolkes fra de ulike definisjonene er at samspill, i de fleste tilfeller, virker å være mer enn kun et virkemiddel for kontraktsbestemmelser. Definisjonen av samspill i store prosjekter varierer noe, men brukes som et begrep for å beskrive relasjonene i et byggeprosjekt med en viss grad av formalisert samarbeid (Stene mfl., 2016). Det som er felles for de ulike definisjonene er at de understreker viktigheten av at partene har felles mål, bygger samarbeidet på tillit og aktivt samhandler. Det er i samme grad vanskelig å spesifisere sentrale elementer i samspill. Dette kommer av at prosjektene som benytter samspill er unike og av ulik karakter, dermed har de ulik tilnærming til bruk av samspill og samspillselementer.

#### **4.3.1 Definisjon**

Det er mange referanser til ulike definisjoner av samspill i litteraturen. Tabell 3 under viser de mest siterte definisjonene i litteraturen. Ulikhetene ligger i at noen ser på samspill som en prosess, mens andre ser på det som en måte å bygge tillit og utvikle en sterk relasjon innenfor prosjektet (Hosseini mfl., 2020).



Tabell 3: Definisjon av samspill (Hosseini mfl., 2020)

Forfatter(e)	Definisjon
Bennet og Jayes (1995)	En styringsmetodikk brukt for å oppnå verdi og økt effektivitet i bygg- og anleggsbransjen.
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 god 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.
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)

Til tross for flere forsøk på å definere samspill i litteraturen, så uteblir en generell og omforent definisjon av begrepet. Mangelen på en omforent definisjon gjør det vanskelig å få til en effektiv implementering av samspill (Hosseini mfl., 2020).

#### 4.3.2 Hensikten med samspill

Ved å skape en god relasjon mellom parter, hvor det er fokus på å dele risiko og gevinst, så underbygger modellen et styrkende miljø (Hosseini mfl., 2020). Prosjektorganisasjonens fokus blir da på å oppnå suksess for alle parter. Litteraturen peker på at denne

modellen fører til fordeler som blant annet færre konflikter, økt produktivitet, kortere utførelsestid, høyere grad av innovasjon, økt byggbarhet, økt kostnadseffektivitet og fleksibilitet, og bedre kostnadsestimering samt. risikohåndtering (Sødahl mfl., 2014). Chan mfl. (2008) og Stene mfl. (2016) presenterer flere forutsetninger som må oppfylles for at de overnevnte effektene skal kunne oppnås. Forutsetningene bygger på blant annet en åpen samarbeidskultur, hvor erfaringer kan bli delt åpent. Åpen og god kommunikasjon mellom partene er også en viktig forutsetning, i tillegg til at det må implementeres en kultur som er bygd på tillit og full forpliktelse fra alle parter (Chan mfl., 2008).

Samspill vil ikke være hensiktsmessig i alle typer prosjekter. I små, mindre komplekse prosjekter rettfærdiggjør ikke etableringskostnaden en omfattende samarbeidstilnærming (Eriksson, 2010). I større, mer komplekse prosjekt hvor det er utfordringer som best kan løses i tett samarbeid, vil det kunne være aktuelt å ta i bruk samspillelementer. Eriksson (2010) nevner at i samme grad som kompleksitet, usikkerhet, prosjektstørrelse og tidspress øker, bør styringsformen fokusere mer på samarbeid og mindre på konkurranse.

### **4.3.3 Samspillelementer**

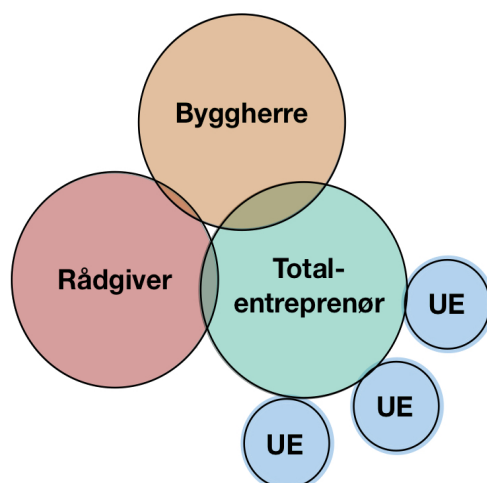
Litteraturen skiller mellom harde og myke samspillelementer (Yeung mfl., 2007). Harde elementer karakteriseres ved at de enten er regulert gjennom anskaffelsesprosessen eller direkte i kontrakten. Myke elementer karakteriseres ved at de er virkemidler som skal være med på å bygge tillit og relasjoner mellom aktørene i prosjektet. Det impliserer dermed at harde elementer også kan være myke. Eksempelvis så vil workshops kunne være regulert i kontrakten, samtidig som at det også er et viktig virkemiddel for etablering av kontakt og oppbygging av tillit. Eriksson (2010) identifiserer bruken av bonus/malus-ordning og juridisk forpliktende samspillsavtaler som de viktigste harde samspillelementene. De viktigste myke elementene bygger på tillit, åpenhet, kommunikasjon, langsiktige forpliktelser og samarbeid (Eriksson, 2010). Tabell 4 under viser oversikten over myke og harde samspillelementer som er gjengitt i litteraturen.

Tabell 4: Myke og harde samspillselementer (Hosseini mfl., 2020)

Myke elementer	Harde elementer
Tillit og åpenhet	Workshop ved oppstart
Byggherrens evne til å fatte beslutninger	Byggherrens termingeringsmulighet
Velge riktige mennesker for å sikre effektive team	Tidlig involvering av entreprenør
Forpliktelse til prosjektet og de felles målene	Kontraktfestet rett til å skifte ut enkeltpersoner
Bruk av workshops	Målpris med bonus/malus
Kompetanse	Økonomisk mest fordelaktige tildelingskriterier
Kommunikasjon	Samlokalisering
Utarbeide felles mål i prosjektet	Samspillsavtale
	Kontraktsfestet rett til å skifte ut bedrifter
	Workshops underveis i prosjektet
	Åpen bok økonomi
	Konflikthåndteringsmekanismer

#### 4.3.4 Fordeler med samspill

Litteraturen peker på klare fordeler ved bruk av samspill eller samspillselementer. Sødahl mfl. (2014) nevner blant annet at ved tidlig involvering av entreprenør, som kan klassifiseres som et samspillselement, så drar man nytte av klare fordeler for prosjekteringsgruppen. En av hovedfordelene med en slik gjennomføring er at entreprenørens ekspertise blir godt tatt i bruk under prosjektering. Entreprenøren er hovedsaklig eksperten når det kommer til produksjon, og deres ekspertise når det kommer til materialer og deres tilgjengelighet, i tillegg til deres leverandørnettverk, vil komme godt til nytte under prosjekteringsfasen (Sødahl mfl., 2014). Hosseini mfl. (2020) støtter opp dette med å nevne at entreprenørens tidlige involvering vil kunne bidra til bedre byggbarhet, noe som kan være med på å føre til lavere kostnader knyttet til design, økt effektivitet og mulighet for bedre løsninger. Store deler av litteraturen peker også på at den tidlige involveringen er en grunnleggende faktor for å oppnå godt samarbeid i prosjekter (Hosseini mfl., 2020; Rahman & Alhassan, 2012; Sødahl mfl., 2014).



Figur 7: Organisering under samspill

En stor del av litteraturen peker på tillit, felles forståelse og konflikthåndtering som kritiske samspillselementer. Eriksson (2010) deler samspillselementene i to grupperinger, kjerneelementer og valgfrie elementer. Han mener at elementer som åpen bok og sentrale samarbeidsfremmende verktøy som workshops, felles mål, teambuilding og konflikthåndtering, er kjerneelementer siden deres hensikt er å underbygge et samarbeidende miljø (Eriksson, 2010). De valgfrie elementene består av de elementene som ikke anses som like viktige.

#### 4.3.5 utfordringer med samspill

Litteraturen finner ingen klare ulemper ved bruk av samspill, men til tross for dette så er det noen klare utfordringer ved implementering av samspill. Mosey (2009) identifiserer fire "veisperringar" for et godt samspill:

- **Endringer i forhold:** Hvis forholdene endrer seg og prosjektet ligger tidsmessig bak skjema, med uforutsette tekniske problemer og kostnadsoverskridelser, kan strategien i enhver organisasjon endre seg, og i verste fall gå tilbake til en "oss mot dem"-holdning
- **Ujevnt engasjement:** Dette utvikler seg ofte fra de grunnleggende forskjellene mellom organisasjoner.
- **Mangel på momentum:** Et samspill krever pleie og utvikling gjennom hele prosjektets levetid. Representantene fra hver side må hele tiden jobbe for å opprettholde forholdet.
- **Unnlatelse av å dele informasjon:** Samspill krever rettidig og konsis kommunikasjon og informasjonsdeling mellom alle medlemmer i en samspillsgruppe.

Unnlatelse av å dele informasjon skjer mest sannsynlig når teammedlemmer går tilbake til tidligere praksis.

Sødahl mfl. (2014) peker også på at det er en utfordring å få alle medlemmene i en integrert organisasjon til å endre rutiner og oppførsel. Den integrerte organisasjonen er organisasjonen i samspillsgruppa som består av medlemmer fra de ulike aktørene. Disse medlemmene må endre sine naturlige måter å jobbe på for å muliggjøre effektiv interaksjon med de andre i gruppa. Slike forandringer kan oppfattes som truende og dermed vanskelig å håndtere. Det oppstår også en viss interessekonflikt når en slik integrert organisasjon skal settes sammen. Dette kommer av at ulike fag som vanligvis jobber på forskjellige måter skal nå forsøke å samhandle og jobbe i team de til vanlig ikke er en del av. Westgaard mfl. (2010) argumenterer for at entreprenørstyrt prosjekteringsfase vil ha en tendens til å ha et større fokus på kostnad. Dette kan gi enkle, kjente løsninger i stedet for kreative og innovative løsninger (Westgaard mfl., 2010). På den andre siden har arkitekter en tendens til å foretrekke separasjonsbasert prosjektering. De mener vanligvis at kvaliteten opprettholdes bedre på denne måten (Sødahl mfl., 2014). I sum er en hovedutfordring derfor å sikre at alle deltakende parter blir enige om et felles mål og forfølger dette på en samarbeidende måte.

#### 4.4 Samspillsentreprise

Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, forkortet EBA, har laget en veilder for samspillsentreprise. Brodtkorb (2013) skriver her at en samspillsentreprise er; *en gjennomføringsmodell og samarbeidsform i et bygge- eller anleggsprosjekt som er basert på tidlig involvering av partene, dialog, tillit og åpenhet*. Videre forklarer han at en slik entreprisa kan organiseres på forskjellige måter, og de vanligste er:

- **Samspill til totalentreprise:** Byggherre, brukere, prosjekterende, entreprenører og eventuelt forvaltere samarbeider i utvikling av prosjektet fra programmeringsfasen, til et forprosjekt med målpris. Da overtar samspillsgruppen ansvaret og det skrives totalentreprisekontrakt.
- **Samspill med incitament:** Byggherre, brukere, prosjekterende, entreprenører og eventuelt forvaltere samarbeider i utvikling av prosjektet fra programmeringsfasen, til et forprosjekt med målpris. Deretter utføres arbeidene videre som regningsarbeid, med avtalt fordeling av over/underskridelse av målpris.

De metodene over har en relativt lik struktur i prosjekteringsfasen, men ulik risiko-håndtering i utførelsesfasen. I et samspill med totalentreprise overføres risikoen over til entreprenøren, mens i et samspill med incitament er det en balansert risikofordeling (Brodtkorb, 2013). Begge disse modellene tar vanligvis utgangspunkt i tradisjonelle kontrakter, hvor det blir lagt til elementer for å optimalisere samarbeidet. Slike elementer kan eksempelvis være vederlagsmodell basert på målpris og insentiver.

## 4.5 Offentlig anskaffelse

Ved gjennomføring av byggeprosjekter hvor en offentlig instans er oppdragsgiver følges reglene om offentlige anskaffelser. Lov og forskrift om offentlige anskaffelser gjelder for statlige myndigheter, fylkeskommunale og kommunale myndigheter, offentligrettslige organer og sammenslutninger med disse virksomhetene (Regjeringen, 2018). Den er gjeldende når oppdragsgivere inngår vare-, tjeneste- eller bygge- og anleggskontrakter eller gjennomfører plan- og designkonkurranser, med en anslått verdi som er lik eller overstiger 100 000 kroner ekskl. mva. Dette kan gjelde både egenregi og samarbeidsavtaler med private virksomheter. Ved samarbeid med private aktører er det flere vilkår som må være oppfylt. Noen av vilkårene tilsier at samarbeidet mellom offentlig og privat aktør må skje på en slik måte at ingen private aktører blir stilt i en fordelaktig posisjon i forhold til sine konkurrenter. Lædre (2006) skriver at tilhørende regelverk gir begrensninger på hvilke kontraheringsformer offentlige byggherrer kan velge. Det er blant annet krav om konkurranse, forutberegnelighet, likebehandling og etterprøvbarhet (Lædre, 2006). Dette har en direkte innvirkning på valg av kontraktstrategi i offentlige bygg- og anleggsprosjekter, ved at det begrenser antall mulige valg av kontraheringsform. Hovedregelen er da at konkurranse skal avholdes. Det gjelder alle anskaffelser som er omfattet av lov og forskrift. Prinsippet om forutbergenelighet innebærer at anskaffelsesprosessen skal være forutsigbar for leverandørene og skal sikre åpenhet om alle stadier i prosessen. Likebehandlingsprinsippet skal sikre at alle potensielle leverandører gis like muligheter. Det innebærer at alle like tilfeller skal behandles likt, og ulike tilfeller behandles ulikt. Oppdragsgiveren skal også sikre at hensynet til etterprøvbarhet ivaretas gjennom hele anskaffelsesprosessen. Kravet skal gjøre ivareta leverandørens rettsikkerhet og gjøre det mulig å sjekke om oppdragsgiveren har fulgt reglene som gjelder for konkurransen.

## 5 Resultater

*Denne delen av oppgaven vil bestå av en kort gjennomgang av caseprosjektet, hvor informasjonen gjengitt stammer fra dokumentgjennomgang og direkte observasjon. Kildehenvisning til dokumenter vil ikke være mulig, grunnet konfidensialitet. Til slutt vil resultat fra spørreundersøkelse og kvalitative intervju presenteres.*

### 5.1 Caseprosjekt Johan Bojer videregående skole

Resultatene fra casestudiet kommer av dokumentgjennomgang og direkte observasjon. Forskningsspørsmålene omhandler caseprosjektet delvis. Resultatene fra både spørreundersøkelsen og intervjuene vil kunne være prosjektspesifikke. For en helhetlig forståelse over de resultatene som presenteres vil det derfor være nødvendig å presentere relevant informasjon knyttet til caseprosjektet i dette underkapittelet.

Caseprosjektet omfatter prosjektering og bygging av en ny videregående skole i Vanvikan, i regi av Trønderlag fylkeskommune, heretter kalt TRFK. Skolen skal ha plass til inntil 300 elever, med mulighet for opplæring i studieforberevende fag samt lette og tunge yrkesfag. Figur 8 viser illustrasjon av den nye videregående skolen som skal oppføres og settes i drift våren 2023.



Figur 8: Illustrasjon av Johan Bojer vgs, hentet fra Ruta.no (2021)

Prosjekt Johan Bojer videregående skole, heretter omtalt JBVGS, innebærer bygging av ca. 7000 - 7850 m<sup>2</sup> skole og evt. gymsal. Prosjektet skal utvikles og bygges i et samspill, med basis i en insentivorientert målpriskontrakt. Fase 1 i samspillet omfatter utvikling av prosjekt frem til forprosjekt, som er grunnlag for Fase 2 som omfatter detaljprosjektering og utførelse. Prosjektet har høye ambisjoner om å bestå av fremtidsrettede og ”grønne” løsninger. TRFK opplyser at fylkestinget har vedtatt

bruk av klimavennlige byggemåter i fylkeskommunen, og særlig viktig er det å legge til rette for bruk av trematerialer, herunder også massivt tre.

### 5.1.1 Gjennomføringsmodell

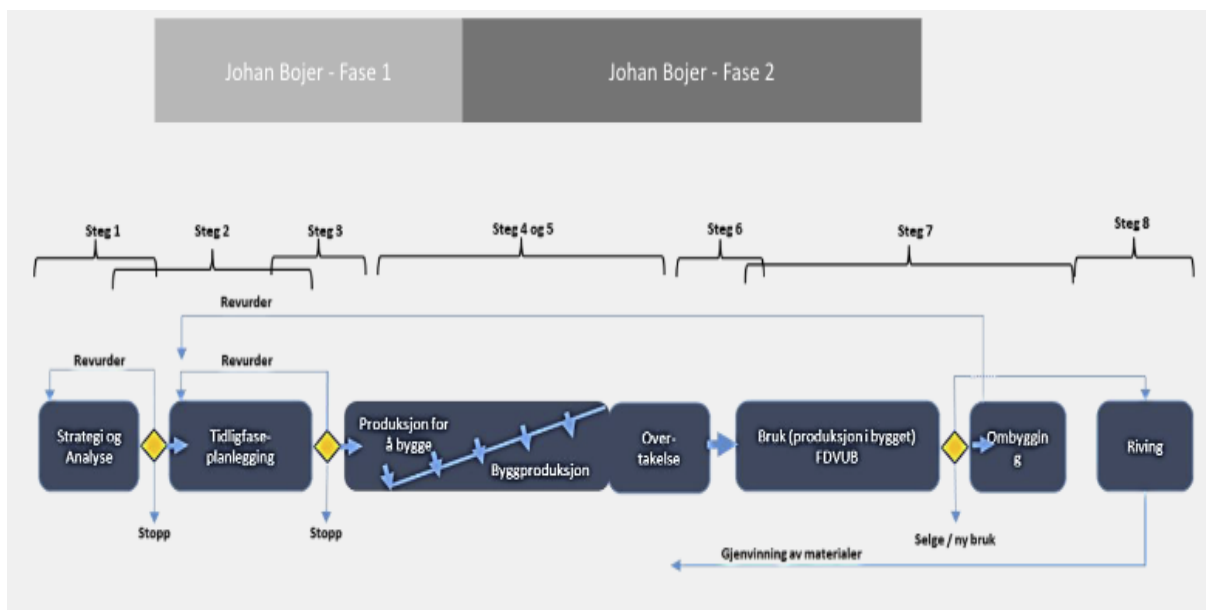
TRFK har bestemt at prosjektet skal gjennomføres som en totalentreprise med integrert prosjektutvikling og gjennomføring med målpris. Byggherre og totalentreprenøren skal gjennomføre prosjektet gjennom en integrert organisasjon med ressurser fra begge parter. Ressurser fra rådgivere og underleverandører skal også involveres i arbeidet som den integrerte organisasjonen utfører. Samspillet skal lede til et gjennomarbeidet og omforent prosjektmateriale med fokus på byggbare, funksjonelle og kostnadseffektive løsninger innenfor byggherrens budsjett. Tabell 5 under gir en overordnet oversikt over hva TRFK mener kjennetegner samspill som gjennomføringsmodell, hvilke elementer de skal integrere i dette prosjektet og deres intensjon ved bruk av modellen i dette prosjektet.

Tabell 5: Kjennetegn ved samspill og deres intensjon med modellen, i følge TRFK

Kjennetegn	Intensjon
Tidlig involvering av entreprenør og rådgivere  Samhandling	Benytte totalentreprenørens kompetanse til å lede og gjennomføre prosjektets faser Økt motivasjon og tillit mellom partene for å kunne arbeide mot et felles prosjektmål
Åpenhet og tillit  Tydelige felles mål  Felles økonomiske insentiver og delt økonomisk risiko  Integrert organisasjon bestående av ressurser fra alle parter som gjennomfører kontraktens arbeidsomfang Samlokalisering Utstrakt bruk av digitalt verktøy, VDC og BIM God risikohåndtering og effektiv prosjektstyring	Fortløpende reduksjon av risiko for alle parter Skape sikkerhet for oppnåelse av de overordnede resultatmål Sikre en effektiv styring mot avtalt kvalitet, ferdigstillelse og lavest mulig kostnad  Aktivt arbeide for å redusere konflikter



Samspillavtalens omfang skal gjennomføres i to faser. Figur 9 viser en enkel illustrasjon av tenkt gjennomføringsplan for prosjektets livssyklus.



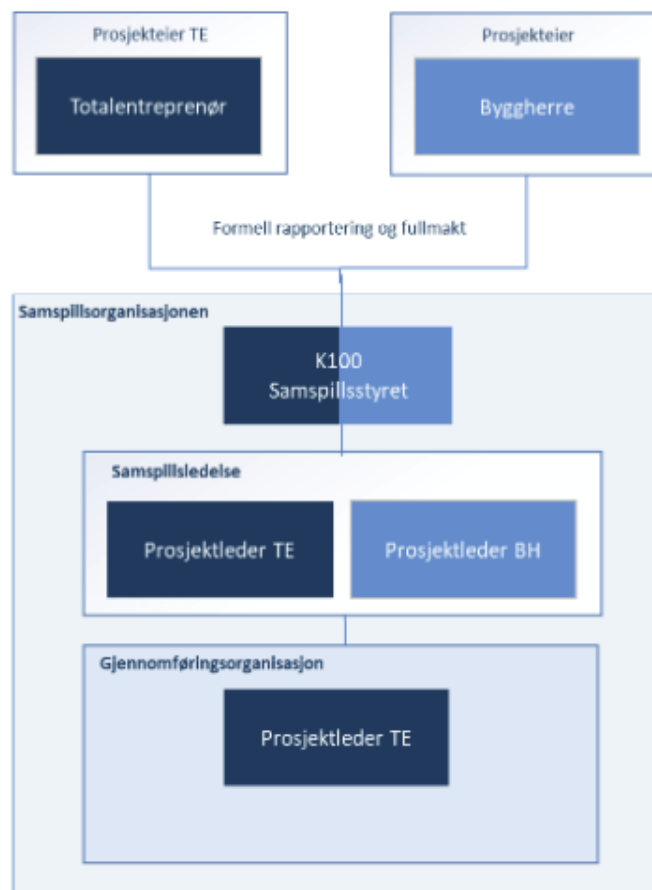
Figur 9: Livssyklus for JBVGS, hentet fra Ruta (2019)

**Fase 1:** Konseptutvikling, planlegging og prosjektering. Denne fasen begynner etter konkurransen er avsluttet og kontrakt er inngått. Fasen vil vare fram til partene blir enige om premissene for gjennomføring av Fase 2. Partene skal definere prosjektet, gjennomføre nødvendig prosjektering, estimere kostnader, utarbeide fremdriftsplan og gjøre risikoanalyser. På grunnlag av dette skal entreprenør utarbeide en målpris, som vil fastsettes i tre trinn, Målpris 0, Målpris 1 og Målpris 2. Målpris 0 utarbeides kort tid etter kontraktinngåelse. Målpris 1 utarbeides som et verktøy for optimalisering av prosjektet mot den endelige målprisen, Målpris 2.

**Fase 2:** Detaljprosjektering og gjennomføring av prosjektet i form av en totalentreprise. Byggherre skal fortsatt i denne fasen kunne medvirke gjennomføringsorganisasjonen.

### 5.1.2 Prosjektorganisasjon

Prosjektorganisasjonen til JBVGS består av en integrert organisasjon, hvor ressurser fra de ulike aktørene er representert. Figur 10 illustrerer hvordan TRFK ønsker overordnet organisering i den integrerte organisasjonen, også kalt samspillsorganisasjonen.



Figur 10: Overordnet organisering av integrert organisasjon

**Prosjekteiere** er de organisasjoner som har det formelle kontraktansvar.

**Samspillstyret** har felles overordnet ansvar for å støtte, overvåke og se til at samhandlingen fungerer på en god måte og i henhold til kontrakt og prosjektets prestasjonsmål. To representanter fra hver part skal være en del av styret.

**Samspillsledelsen** har overordnede ansvaret for at prosjektet gjennomføres i samsvar med kontrakten, samt mandat og retningslinjer gitt av samspillstyret. De skal også fastsette arbeidsmetoder og styringsprosesser som samspillsorganisasjonen skal arbeide i henhold til.

**Gjennomføringsorganisasjonen** består av prosjektledelsen og prosjektdeltakere. Prosjektledelsen vil hovedsaklig være bestående av prosjektleder fra Ruta og personer fra de enkelte partene som rapporterer direkte til Rutas prosjektleder. Ruta skal også nominere prosjektdeltakere som godkjennes av samspillsledelsen.

### 5.1.3 Kontraktsforhold

TRFK har angitt bestemte kontrakter for totalentreprenør i Fase 1 og Fase 2. Kontraktsbestemmelser for Fase 1 er NS 8402 - rådgivningsoppdrag etter medgått tid, med

tilpassede bestemmelser. Fase 2 består av en kontraktsovergang, hvor totalentreprenør blir kontrahert på en NS 8407 - totalentreprise, med spesielle bestemmelser som inneholder tilpasninger av kontrakten til samspill som gjennomføringsmodell. Videre er det totalentreprenørens ansvar å kontrahere rådgivere, arkitekter, underentreprenører og leverandører. I Fase 1 har Ruta valgt å speile kontraktsformen som er gjeldende med TRFK. Dermed har alle partene i samspillsfasen arbeidet på nesten samme kontraktuelle premisser, etter NS 8402. Det skal også gjennom Fase 1 etableres en målpris for detaljprosjektering og utførelse i Fase 2. Ved faseovergang fra Fase 1 til Fase 2 er det også en kontraktsovergang for alle parter. Rådgivere og arkitekter arbeider på fast pris regulert etter NS 8401. Underentreprenører kontraheres på totalunderentreprise regulert etter NS 8417.

Kontraktene i prosjektet er sterkt preget av vederlag- og insentivordninger. Hovedideen bak vederlagsmodellen er at det skal lønne seg for partene å kommersielt jobbe for prosjektets beste, uten å tenke for mye på kostnad. I Fase 1 var det fastsatt at totalentreprenøren og deres godkjente kontraktsmedhjelpere skulle kompenseres av byggherren etter medgått tid ut fra avtalte timerater. Den gjeldende insentivordningen er kun ivaretatt mellom Ruta og TRFK. Ordningen er ikke videreført mellom noen andre parter. Insentivordningen bygger på bonus ved oppnådd effektmål. Samtidig vil det også være bonus/malus ift. reell totalkostnad i henhold til forhåndsbestemt målpris.

#### **5.1.4 Prosjektmål**

Utlysningen fra TRFK hadde klare overordnede mål, slik at alle tilbydere hadde et klart bilde over hva som var omfanget av prosjektet. Ved videre arbeid har det vært viktig med utvikling av gode og konkrete delmål, for å bedre illustrere hva det skal arbeides mot. På denne måten har det også blitt jobbet mot noe håndfast. Tabell 6 under viser en forenklet oversikt over prosjektets overordnede mål samt. tilhørende delmål. Prosjektet har også tilsvarende øvrige prestasjonsmål med tilhørende delmål.

Tabell 6: Prestasjon- og delmål i prosjektet

Prestasjonsmål	Delmål
Maksimal oppnåelse av effektmål i oppgavedokument gjennom alle faser fram til ferdig bygg ved bruk av system for bevisste valg	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utvikle gjensidig forståelse av effektmål i oppgavedokumentet</li> <li>2. Ivareta omforent forståelse for effektmål gjennom alle faser</li> <li>3. Anvende system for bevisste valg gjennom alle faser</li> </ol>
Realisere prosjektet innenfor budsjetttrammen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Målpris 1 skal inneholde alle krav som er stilt av byggherre. Dialog om effektmål, ekstern bruk, miljø, LCC</li> <li>2. Målpris 2 skal også inneholde alle krav</li> </ol>
Minimere bygge- og levetidskostnadene gjennom samhandling og digitalisering	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bygget skal ha lave driftskostnader</li> <li>2. Avklare hvilke elementer som er viktig mtp levetid</li> <li>3. Samhandling, felles avklaringer - felles forståelse - kommunikasjon. Alle dokument som utarbeides som en del av prosjekteringen skal ha et klart formål og være tilpasset spesifikke avtalte mottakere</li> <li>4. Spesialfagene tas inn i BIM-innovativ bruk av BIM</li> </ol>
Rask og sikker prosjektgjennomføring	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Samspill og samhandling tidlig</li> <li>2. God informasjonsflyt ved faseoverganger</li> <li>3. Sikre slutfasen i prosjektet - planlegge avslutning og innflytting i riktig tid</li> </ol>
Realisere prosjektets energi- og miljømålsettinger	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Når målpris 1 leveres skal alle punkt i MOP (miljøoppfølgingsplan) være svart opp</li> <li>2. Ved vurdering av konsept skal kost - nytte vurderes</li> <li>3. Hvordan enkeltmål oppnås skal ses i sammenheng med omgivelsene og lokale forutsetninger</li> </ol>

## 5.2 Presentasjon av respondenter og informanter

Omfanget bak resultatene vil bli presentert i dette underkapittelet. Til spørreundersøkelsen var det totalt 18 respondenter, hvorav TE, BH og rådgivere hadde fire respondenter hver, UE og ARK svarte med tre respondenter hver. Til de kvalitative intervjuene stilte det opp kun elleve informanter, hvorav TE og BH stilte med tre hver, UE og rådgivere stilte med to hver og ARK stilte med en informant. Tabell 7 viser en samlet oversikt over representanter.

Tabell 7: Oversikt over deltakere til spørreundersøkelse og intervju

	Spørreundersøkelse	Intervju
Aktør	Antall respondenter	Antall informanter
BH	4	3
TE	4	3
UE	3	2
ARK	3	1
Rådgiver	4	2

Slik det fremstår av tabellen, er hver aktør representert ganske likt i spørreundersøkelsen. Tabellen viser en nedgang i antall hos hver aktør når det gjelder deltagelse i de kvalitative intervjuene. BH, TE og UE stiller ganske likt, med en nedgang på én representant hver fra spørreundersøkelsen til intervjuene. Rådgiver og arkitekt stiller også på lik linje med to mindre representanter hver på intervjuene. For data rundt spørreundersøkelsen og intervjuguide henvises det til Vedlegg A, Vedlegg B og Vedlegg C.

## 5.3 Resultater fra spørreundersøkelse

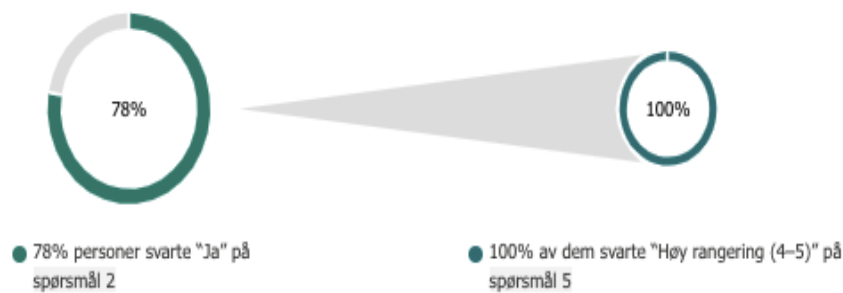
For direkte resultater fra spørreundersøkelsen henvises det til Vedlegg B. I dette underkapittelet vil det forsøkes å se på noen av funnene fra spørreundersøkelsen, og trekke fram de viktigste resultatene.

### 5.3.1 Innledende spørsmål

#### Har du erfaring ved bruk av samspill i andre byggeprosjekter?

Innledende spørsmål gikk på det med tidligere erfaring med samspill i andre byggeprosjekter, hvorav 14 av 18 deltakere har svart at de har tidligere erfaring med samspill. Resultatene, som vist på Figur 11, viser også at 100% av de som har svart ja på dette spørsmålet, har hatt en veldig positiv holdning til at prosjektet skulle gjennomføres som et samspill, ref. spørsmål 5.

78% av personer svarte **Ja** på dette spørsmålet, og mesteparten svarte "Høy rangering (4-5)" på spørsmål 5.



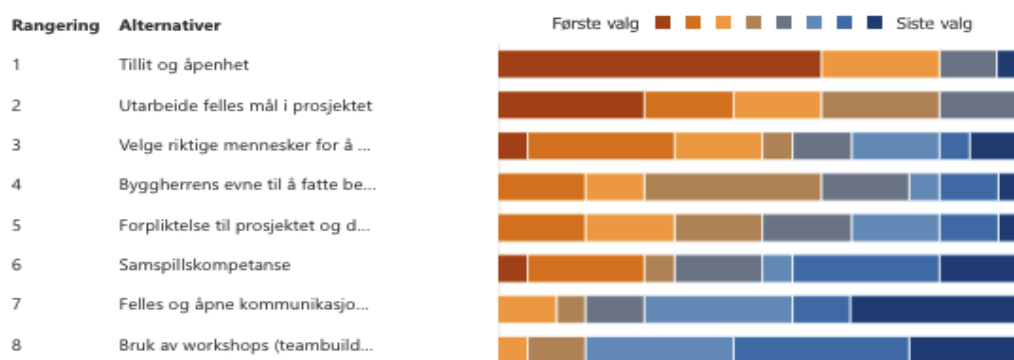
Figur 11: Resultat fra spørsmål 2

I følge deg selv, hvor mye kunnskap har du om hva et samspill i byggeprosjekter innebærer? Skala fra 1-5, hvor 1 er svært lite og 5 er svært mye. Ved spørsmål relatert til respondentenes egenvurdering av kunnskap rundt samspill, er resultatet mer spredt. Til tross for at 72% vurdering mellom 4-5, er det flere respondenter som har vurdert seg selv til mellom 2-3. Lignende resultat framkommer ved neste spørsmål knyttet til riktige egenskaper for å bidra til et godt samspill.

### 5.3.2 Rangering av samspillselementer

#### Rangering av myke samspillselementer

Resultat framkommer av Figur 12. En umiddelbar bemerkelse er rangeringen av tillit og åpenhet, hvor 61% har rangert den som det viktigste myke samspillselementet. Etterfulgt av felles mål i prosjektet, hvor nærmere 44% har plassert den på 1. eller 2. plass. Videre er resultatene uten overraskelser, med unntak av nedre sjikt, hvor blant annet samspillskompetanse samt bruk av workshops og andre teambuildingsaktiviteter, er rangert som henholdsvis 6. og 8. viktigste element.

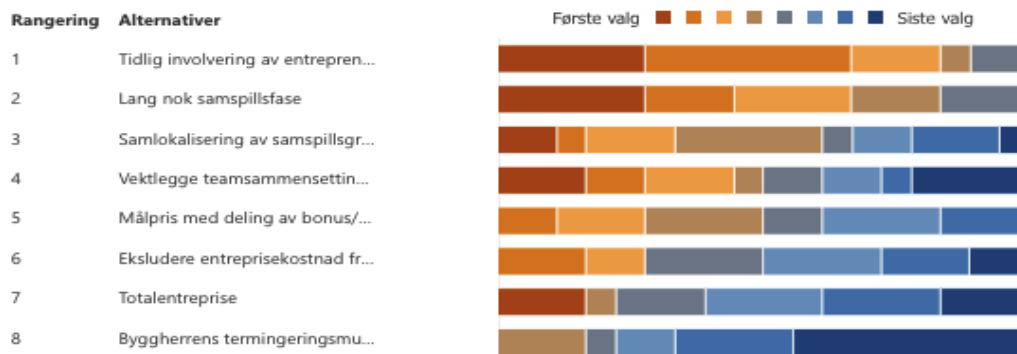


Figur 12: Resultat fra rangering av myke samspillselementer

#### Rangering av harde samspillselementer

Resultat framkommer av Figur 13. Det foreligger stor enighet i at tidlig involvering av

entreprenør, lang nok samspillsfase og samlokalisering er essensielle elementer. Hele 67% av respondentene har rangert tidlig involvering av entreprenør som det aller viktigste elementet. Målpris med deling av bonus/malus blir identifisert som middels viktig, med plassering på en 5. plass. Respondentene er relativt enige i at byggherrens termineringsmulighet og totalentreprise er de minst viktige harde elementene.



Figur 13: Resultat fra rangering av harde samspillselementer

### 5.3.3 Forventinger til samspillselementer

Funnene i denne delen viser et sterk samsvar med at mesteparten av respondentene forventer at tidlig involvering av entreprenør, workshops, tidlig forventingsavklaringer og samlokalisering skal gi en positiv effekt når det kommer til produktivitet, arbeidsmiljø, konfliktnivå, innovasjon, utvikling av bedre løsninger og forbedret kostnadseffektivitet. Det er også en tro om at tidlig avklaring av forventinger vil gi en positiv effekt i alle forhold med unntak av økt innovasjon, hvor resultatet tilsier at det ikke vil bidra til større grad av innovasjon. Resultatene viser at respondentene forventer at digital samhandling vil kunne føre til bedre produktivitet, men det er kun det alternativet hvor det forventes en positiv effekt. Figur 14 illustrerer svarfordelingen på dette spørsmålet. Se Vedlegg B for full oversikt over resultatene fra spørreundersøkelsen.



Figur 14: Forventinger til digital samhandling

## 5.4 Resultater fra intervjuer

For å forsøke å gi en bedre oversikt over resultatene fra de kvalitative intervjuene vil det være hensiktsmessig å sortere besvarelsene etter aktør. På denne måten vil det bli tydelig hva de ulike aktørene har svart, og om hva de er enige eller uenige i. Det vil også gi en oversikt over ulike besvarelser innad hos en aktør, noe som vil gi rom for diskusjon videre i neste kapittel.

### 5.4.1 Byggherre

Informantene fra byggherresiden ga inntrykk for at de hadde erfaring med samspill fra tidligere prosjekt. Deres tidligere erfaring førte til at de var optimistiske rundt gjennomføring av samspill på JBVGS. De ble deretter spurt om hva deres definisjon på samspill var. Svarene som ble avgitt var som følger:

- Integrert organisasjon som jobber sammen i prosjektet
- Samarbeid i tidligfasen slik at man kan utvikle gode løsninger
- Det at man bidrar inn mot et felles mål. Alle bidrar med sin kompetanse/erfaring for å få til det optimale prosjekt

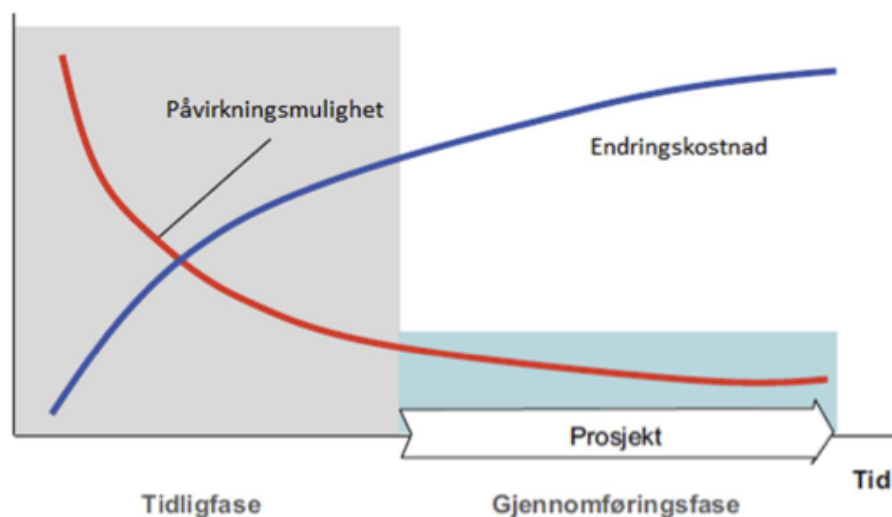
Informantene er samstemte når det gjelder årsaken til at samspill er ønskelig gjennomføringsmodell hos TRFK. Det kommer av dårlig erfaring med tradisjonelle gjennomføringsmodeller, som kan være konfliktorienterte. Samspill legger opp til et samarbeid hvor de mest optimale, innoverende og kostnadsbesparende løsningene kan utvikles. Det er også en stor tro om at samhandling fra tidligfase vil føre til færre konflikter.

Åpenhet og tillit ble rangert som det viktigste myke samspillsselementet, og byggherresiden er klar på hvorfor det har seg slik. Gjennomføringsmodellen baserer seg på samhandling, og et optimalt samspill hvor alle partene drar nytte av hverandre vil kreve at det er åpenhet og tillit i gruppen. Det bygger på en menneskelig faktor, hvor det handler om å skape et miljø hvor partene stoler på hverandre og deltakere tørr å ytre sine meninger og ideer. Det er derfor også like viktig at teamsammensetningen fungerer. Informantene nevner at framdriften og effektiviteten i den integrerte organisasjonen er helt avhengig av gruppesammensetningen. Det nevnes også fra en av informantene at det i praksis ikke vil være mulig å sette sammen et helt perfekt team. Man må derfor forsøke å gjøre det beste ut av det man har. Et viktig poeng som blir nevnt av en informant er utskiftning av personell gjennom prosjektet. Det nevnes at det er veldig viktig å ha gjennomgående personer i prosjektet. Når nye personer har blitt involvert i prosjektet har det gått utover effektiviteten, ved at det nye medlemmet har stilt en del spørsmål.

Utvikling av felles mål i prosjektet anses som et veldig viktig element, i følge Eriksson (2010). Resultatet fra spørreundersøkelsen gjenspeilet denne påstanden. Informantene



er klare på at felles mål er veldig viktige å ha på plass for å indikere hvor veien går, hva som er delmålene og sluttmålet med prosjektet. Forklaringene til informantene differerer, men essensen er den samme. Felles mål er ekstremt viktig å ha på plass for å danne et bilde av det som skal gjøres. Tidlig involvering av entreprenør anses som minst like viktig av flere av informantene. Figur 15 viser hvordan endringskostnad og påvirkningsmulighet endrer seg utover i prosjektet.



Figur 15: Forhold mellom endringskostnad og påvirkningsmulighet (Samset, 2008)

Dette er også en av årsakene til at tidlig involvering av entreprenør anses som veldig viktig. I tillegg til å ha god kunnskap rundt økonomi, innovasjon, løsninger og byggbarhet, så er det viktig å involvere entreprenøren tidlig slik at de har muligheten til å påvirke det som prosjekteres, siden potensialet for påvirkningsmulighet uten store kostnader er størst i tidligfase.

Lang nok samspillsfase har vært avgjørende for dette prosjektet, melder informantene. Det har vært en viktig brikke for å få til et positivt samspill. Den lange samspillsfasen har bidratt til at samspillsgruppen har fått tid til å bygge tillit til hverandre, og skapt åpenhet i gruppen. Det har også vært viktig med tanke på utvikling av løsninger. Prosjektet har bestått av iterative prosesser, hvor målet har vært å utvikle optimale og kostnadseffektive løsninger. Med tanke på at kostnadsrammen i dette prosjektet er politisk avhengig, har det derfor vært veldig viktig å ha god tid til løsningsutvikling. Det var også grunnen til at det var planlagt stor grad av samslokalisering i dette prosjektet. Det er tydelig at effekten av samlokalisering var større effektivitet, produktivitet og enklere kommunikasjon. Det er også her åpenheten og tilliten har blitt bygd opp, ved at de ulike aktørene sitter å jobber sammen, spiser sammen og tar de uformelle pratene sammen.

Eriksson (2010) mener at workshops er en del av de essensielle kjerneelementene i et samspill. Resultatet fra spørreundersøkelsen viser at workshops ikke har fungert i

dette prosjektet. Informantene ser ikke ut til å kjenne seg igjen i hvorfor rangering av workshops var så lav. Flere melder at de føler at workshopsene i prosjektet var positive, til tross for hjemmekontor og situasjonen forårsaket av Covid. De konkluderer med at det mest trolig betyr at digitalt samarbeid og workshops ikke fungerer optimalt sammen.

Informantene har forskjellige svar ved spørsmål knyttet til utfordringer med samspillsmodellen og vedlikehold av samspill i prosjektet. To av informantene svarer med at videreføring av samlokalisering og opprettholdelse av dialog, selv etter kontraktsovergang, er viktige for å vedlikeholde samspillet. Det nevnes også veldig ofte at det er viktig å jobbe i "samspillet's ånd". En av informantene mener det vil være viktig å involvere de utførende mer i prosjekteringsprosessen, slik at de får en bedre forståelse for hvorfor det er ulike løsninger er valgt. Dette vil kunne gi en eierskapsfølelse og en bedre forståelse av prosjektet. Dermed vil man kunne opprettholde den gode flyten utover faseovergangene, fra prosjektering til utførelse. Faseovergangene ser ut til å være en av de store utfordringene i prosjektet, og da spesielt kontraktsovergangene. Kontraktsovergangene virker imot samspillet's ånd, ved at premissene for arbeidet forandres.

Byggherren er klar på at det er mange forbedringer som kan gjøres. Hovedsaklig baserer de fleste seg på ting som mobilisering av ressurser til riktig tid, skape bedre forståelse for oppgaven og bedre forståelse for de valgene som allerede er gjort. Dette gjelder blant annet ved utskiftninger, at de ressursene som kommer inn er godt opplyste om det som foregår i prosjektet. Større grad av samlokalisering nevnes også som et punkt for forbedring av samspillsprosessen.

#### **5.4.2 Totalentreprenør**

Alle informantene fra totalentreprenøren har tidligere vært med på samspillsprosjekt. I disse prosjektene har det vært ulik bruk av samspill i hvert av de. De har hatt en positiv erfaring med samspill tidligere, og var derfor optimistiske til dette prosjektet. Ved spørsmål om deres definisjon av samspill ble det oppgitt ulike svar:

- Tidlig involvering av entreprenør, hvor entreprenør tar en større del av forprosjektet. Ganske likt som tradisjonell gjennomføring i utførelsesfasen
- Jobbe sammen mot et felles mål. Del alt av informasjon, og jobbe med risiko og muligheter
- Finne løsninger for prosjektets beste. Prosjektets mål må bli satt foran hver aktørs mål

Informantene er nokså klar på hvorfor de tror at TRFK har ønsket å gjennomføre prosjektet som et samspill. De ønsker blant annet å unngå de negative konsekvensene

ved tradisjonell gjennomføring. Samtidig så hadde prosjektet noen utfordrende krav, som best kunne bli oppfylt ved gjennomføring av samspill. Totalentreprenøren er også klar på at det var vanskeligheter rundt kontraktstyper for UE, rådgivere og arkitekt i Fase 2. Kontraktene som ble valgt gikk imot samspillet's ånd, men var i praksis en større trygghet for totalentreprenøren.

Totalentreprenøren mener det er tydelig at gjennomføringsmodellen er basert på tett samarbeid, derfor vil åpenhet og tillit være essensielle elementer for å gjennomføre et suksessfullt samarbeid. Samarbeidet vil også være veldig avhengig av valg av riktige mennesker for å sikre effektive team. Derfor er totalentreprenøren enig om at riktige mennesker er en av de viktigste elementene. En av informantene beskriver det slik; *"Alt er i bunn og grunn avhengig av riktige folk. Uten riktige personer i riktige roller vil ikke de i prosjektorganisasjonen ha tillit til hverandres evner. Derfor mener jeg at riktige mennesker er det viktigste elementet, ikke bare i samspill, men generelt i alle deler av bransjen."*

De belyser viktigheten av felles mål i prosjektet. Det nevnes av alle sammen at felles mål er viktig slik at prosjektorganisasjonen har noe å jobbe mot. Felles mål vil kunne være med å bygge en kultur hvor prosjektet blir hovedprioritet. Målene i samspillet vil også kunne gjøre det slik at alle parter jobber mot prosjektets beste, istedenfor hver virksomhets beste. På denne måten bryter man ned barrierene som er der på grunn av hver aktørs tilknytning til egen virksomhet. Informantene er også enige i at tidlig involvering av entreprenør er et viktig element i samspill. Tilgang til entreprenørens kompetanse tidlig i prosjektet gir en annen forutsetning for å få til gode og realistiske løsninger. Deres kompetanse når det kommer til økonomi, byggbarhet og HMS er også avgjørende. Utvikling av spesielle løsninger vil kunne bety ekstra fokus på HMS, noe som entreprenøren kan bidra med. Det viktigste aspektet er dog økonomien. Det er essensielt med tidlig involvering av entreprenør for å få et godt bilde av kostnadsrammen for prosjektet.

Totalentreprenøren er enige i at lang nok samspillsfase har vært veldig viktig i dette prosjektet, og er generelt viktig i et samspill. Det skal være god nok tid til å få gjennomtenkt løsningene, slik at de blir så gode som mulig. Det må være nok tid til å kunne gjennomføre flere iterative prosesser, for å til slutt produsere et optimalt resultat i henhold til prosjektets krav, budsjett og andre faktorer. Gjennom denne samspillsfasen, og hele prosjektet generelt, er det viktig med forventningsavklaringer. Informantene har ulikt syn på hvor vanskelig det er å ta denne praten i praksis, men de er alle enige om at det er nødt til å bli tatt avklaringer konsekvent gjennom hele prosjektet. På denne måten sikrer man at partene vet hva som forventes, blant annet når det gjelder arbeidsmetodikk, åpenhet, tillit og håndtering av tvister.

Det virker overraskende for informantene at workshops scoret såpass lavt på spørre-

undersøkelsen. De har dog ikke noe regelrett svar på hvorfor det har blitt slik. Det spekuleres i om det mest trolig er på grunn av situasjonen med Covid og digitalt samarbeid. Det nevnes at planlagte fysiske workshops gikk direkte over til digitale workshops, og dette har nok hatt noe å si for utbyttet av de ulike workshopene som er gjennomført i prosjektet.

Entreprenørsiden virker å ha klare tanker om hva som må gjøres for å klare å vedlikeholde samspillet. Viktigheten med å skape en god kultur hvor det jobbes mot prosjektets mål er veldig viktig. Ved å skape en slik kultur vil man kunne fortsette den gode samhandlingen, selv etter kontraktsovergangene. Skriftlighet er også noe som er relativt viktig. En av informantene mener at dokumentering av prosessen er meget viktig i praksis. Avgjørelser som tas må dokumenteres ordentlig, for å unngå tvister senere. Gode beskrivelser i dokumenteringen vil være veldig avgjørende, også med tanke på utskiftning av personell i løpet av prosjektet. De som kommer inn i prosjektet trenger et godt grunnlag for å støtte seg på. Samtidig er det også viktig for videreføring av ideer til det utførende ledd, slik at de forstår hva som er tenkt. Dette vil kunne føre til færre spørsmål, og de utførende får en klar ide om hva som skal gjøres og hvorfor det skal gjøres slik. Samlokalisering er også veldig viktig for å opprettholde et godt samspill. Jobbing fysisk sammen virket å gi mye større effekt enn digital samhandling, melder informantene. Det er også enklere å oppnå åpenhet og tillit når man er i samme lokale. Samtidig er det lettere å opprettholde prosjektkulturen når man møter samspillsorganisasjonen jevnlig.

De klare utfordringene med samspillsmodellen viser seg å være kontraktsoverganger, konkretisering av mål, tidsbruk, ressursbruk samt involvering og mobilisering av ressurser til riktig tid. Utvikling av delmål, og konkretisering av disse, virker å være utfordrende. Hvordan man skal fastsette mål som er håndfaste og har en betydning i praksis kan være utfordrende. Over lengre tid kan målene virke litt fjerne. Det virker å være en utfordring å holde alle involverte fokuserte og engasjerte over tid. Spesielt med tanke på tidsbruken i dette prosjektet, så var det utfordrende å holde alle engasjerte gjennom alle fasene. Det vil derfor være viktig at alle parter er kapable til å stille med nok og riktige ressurser, slik at det er en balanse i samspillsorganisasjonen. Starten på samspillet vil være avgjørende for videre arbeid. Entreprenøren mener at kulturbyggingen må begynne umiddelbart, for å sikre et godt fundament i samspillsorganisasjonen. Planlegging kan gjøres senere i prosessen. Utvikling av mål og rutiner bør prioriteres i starten av prosjektet.

### **5.4.3 Underentreprenør**

Underentreprenørens representanter har tidligere vært med på andre samspillsprosjekt. Det nevnes her også at hvert prosjekt har hatt en ulik definisjon av samspill og det har

blitt praktisert på ulike måter. De definerer samspill som det å spille på samme lag og ha tillit til hverandres fag, for å oppnå felles mål i prosjektet. Dette prosjektet ble gjennomført som et samspill på grunn av TRFKs ønske om et prosjekt uten konflikter, og best mulig resultat. Informantene melder også om uklårheter rundt kontraktsformen i prosjektet.

Åpenhet og tillit er viktige elementer i denne modellen. En av informantene mener også at tilliten handler mest om det økonomiske aspektet, at man ikke til enhver tid mistror de man skal ha et samspill med. Tilliten er også enklere å bygge opp om de man skal jobbe sammen med er riktige mennesker som inntar riktige roller. Riktig kompetanse i samspillsorganisasjonen er essensielt for å få alt til å flyte godt. Det vil også være viktig å ha håndfaste og klare mål i prosjektet, slik at alle involverte får et klar bilde av hva som faktisk er det endelige målet.

Underentreprenøren er enig i at tidlig involvering og lang nok samspillsfase er viktige elementer i samspillet. Tidlig involvering av entreprenør gjør at man får inn kompetansen til entreprenøren tidlig, slik at løsninger kan optimaliseres. Det er en stor kontrast i forhold til tradisjonell gjennomføring, hvor alt av underlag og prosjektering er gjort før entreprenøren kommer inn. Lang nok tid i samspillsfasen gir muligheter til å vurdere ulike løsninger og velge det som er mest optimalt, både økonomisk og bygningsmessig. Underentreprenør mener at samlokalisering hadde en positiv effekt på samarbeidet. De mener også at det ble for lite av denne samlokaliseringen.

Informantene fra underentreprenøren har klare tanker om hvordan man skal klare å vedlikeholde samspillet utover i prosjektet. Det vil være gunstig å ha de samme folkene gjennom prosjektets løp. I praksis lar det seg ofte ikke gjøre. Problemet som oppstår i praksis er at det er ting som blir avklart på et tidlig stadie, så kommer det nye personer inn i prosjektet, i en annen fase, som ikke forstår hvorfor slike løsninger er valgt. De begynner å stille spørsmål rundt ting som allerede er avklart. Da blir det rift i flyten som har vært, og man må bruke tid på å gå over og forklare hvorfor ting er gjort på en spesifikk måte. Løsningen vil være å enten ha de samme personene involvert gjennom hele prosjektet, eller mobilisere nye personer på en bedre måte. I praksis vil sistnevnte alternativ være vanskelig, fordi prosjektet er såpass stort at det vil ta lang tid å sette seg inn i det nøye nok. Utskiftninger og ressursbruk har vært et problem i dette prosjektet. Det gjelder da hovedsaklig at byggherre ikke har klart å stille med nok kompetanse. Underentreprenøren føler at mangelen på kompetanse hos byggherre har ført til vanskeligheter i diskusjoner rundt løsninger. *”Det er vanskelig å skal diskutere ulike løsninger med en byggherre som ikke har spesialkompetanse innenfor vårt fagfelt.”*, nevnes det fra en av informantene. I praksis holder gjerne partene med flere prosjekter samtidig, noe som kan være en forklaring på kompetansemangelen og ressursbruken hos byggherre. Underentreprenøren er også enig med totalentreprenøren

at det er utfordrende å holde alle engasjerte gjennom hele prosjektet.

#### 5.4.4 Arkitekt og rådgivere

Både arkitekt og rådgiverene har tidligere erfaring med samspill fra andre prosjekter. Deres definisjoner av samspill er som følger:

- Fellesnevneren er hyppigere møtepunkter mellom aktørene. Større grad av involvering i planleggingen. Felles rammer for hvordan det skal være i prosjekter. Prosesser hvor man drar nytten av kompetansen til ulike ressurser, også raskere finner gode løsninger basert på samhandlingen.
- Komme fram til omforente løsninger og et omforent grunnlag for videre arbeid i en detaljfase.
- Tidlig involvering av viktige aktører som entreprenør, UE, rådgivere og arkitekt.

Arkitekt og rådgiver tenker også at TRFK har valgt å gjennomføre et samspill for å unngå de negative virkningene av tradisjonell gjennomføring. Samtidig som de tenker at denne modellen skal bringe frem de beste løsningene og være kostnadsbesparende for alle parter. Åpenhet og tillit vil være essensielt i en slik gjennomføring. En av informantene hadde noen gode poeng rundt samspill og byggebransjen: *”Vi jobber i en bransje hvor det er mulig å bli økonomisk og juridisk ansvarliggjort om det gjøres store feil. Det betyr for så vidt at bransjen er preget av høy risiko, derav er det nødt til å bli gjort en god og nøye jobb i alle prosjekter for å sikre at alt er gjort etter gjeldende lovverk. For å nå de høye kravene og målene som settes, så er vi nødt til å tenke utenfor boksen. Derfor er samspill et godt verktøy. Hovedessensen i samspill vil i den forstand være åpenhet og tillit, for å kunne ekstrahere den kompetansen og erfaringen de ulike aktørene besitter. Man er nødt til å føle seg trygg på de man jobber med for å gjøre en god jobb.”* Det er derfor viktig at partene har tillit til hverandre når det kommer til økonomi og spilleregler i samspillet. Det kan bli en utfordring å opprettholde denne åpenheten og tilliten gjennom samspillet når kontraktsforholdene endrer seg i løpet av faseovergangen.

Felles målsetting i prosjektet er et av de viktigste elementene i samspillet, er informantene fra arkitekt- og rådgiversiden enige om. Felles mål setter fundamentet for hva som skal oppnås og hvordan det skal jobbes fram mot dette målet. Det er med på å utvikle en bedre plan for prosjektet, og en kultur for videre arbeid. Likevel er informantene uenige om klarheten i målbildet i dette prosjektet. En av informantene nevner at målbildet var uklart i deler av prosessen, og at de ikke var så konkrete som det de var vant med tidligere. Begge partene er enige i at riktig sammensetning av mennesker for å sikre en god og effektiv samspillsorganisasjon er avgjørende. Prosjektet er helt

avhengig av at de mest sentrale personene er kompetente og passer å jobbe sammen i team.

Tidlig involvering av entreprenør har i dette prosjektet betydde også tidlig involvering av arkitekt og rådgivere, noe som har vært positivt. En tradisjonell gjennomføring er krevende for entreprenør, når de arver et grunnlag. Tidlig involvering vil føre til et eierskap for entreprenør, og dermed utvikling av løsninger som er egnet for de å gjennomføre. Det fører også til at grensesnitt må diskuteres mer grundig, slik at det er tydelige ansvarsområder. Et slikt omfattende prosjekt er avhengig av god tid til planlegging. Det er mange prosesser som skal modnes i et slikt prosjekt. Det er derfor helt avgjørende med lang nok samspillsfase slik at ulike løsninger kan bli utforsket og utviklet videre. Lang nok samspillsfase vil føre til at løsningene kan bearbeides godt nok til at risikoen minker slik at alle parter er komfortable med å gå videre med valgt løsning. For å få disse elementene til å fungere optimalt er det viktig med samlokalisering. I dette prosjektet har det helt klart gitt en positiv effekt. Problemet har dog vært at det har vært for mange deltagere på disse ”samspillsdagene”, og i tillegg snakker man ikke godt nok om hva man skal ha ut av de dagene man sitter sammen, og da begynner det å flyte litt vilkårlig, og agendaen blir utydelig.

Informantene er klare på at kontraktsovergangene må bli håndtert bedre for å vedlikeholde samspillet. Det må spilles med åpne kort gjennom hele prosjektet, ikke bare i deler av det. Like viktig er det også å finne en måte å bedre integrere de nye som kommer inn i prosjektet, slik at de vet hva som forventes, hva som har blitt gjort og hvorfor det har blitt gjort slik. Modellen har klare utfordringer som må håndteres bedre for å få et optimalt samspill. Den krever høy kapasitet for de som sitter på toppen. For de sentrale personene sitter gjerne med flere prosjekter samtidig, så det krever en del å være engasjert og fokusert til enhver tid. I dette prosjektet er det flere fra arkitekt- og rådgiversiden som er enige om at brukerprosessen har vært utfordrende. Det var planlagt tett dialog med brukerne, men dette ble ikke innfridd. Dette skyldes blant annet Covid, men også fordi byggherren hadde lagt opp til at all dialog skulle gå gjennom en brukerkoordinator, slik at de skulle ha kontroll over informasjonsflyten. Det mener de ikke var den mest optimale gjennomføringsmåten.

## 5.5 Oppsummering av resultater

Tabell 8 under viser en forenklet og kort oppsummering av resultater. Funnene er strukturert etter tilknytning til forskningsspørsmål eller aktør. Det er valgt å holde fokus på de temaene som er mest relevante for caseprosjektet og for å svare på forskningsspørsmålene.

Tabell 8: Oppsummering av resultater

Hva kjennetegner samspill i følge ulike aktører?				
Aktør	BH	TE	UE	ARK/Rådgivere
<b>Funn</b>	- Arbeid mot felles mål - Samarbeid i tidligfasen	- Jobbe mot felles mål - Tidlig involvering av entreprenør	- Spille på samme lag - Arbeid mot felles mål - Tillit til hverandres fag	- Finne gode løsninger ved samhandling - Tidlig involvering av entreprenør, rådgivere og arkitekt
Hva slags innvirkning har ulike samspillselementer?				
Tema	Åpenhet og tillit	Teamsammensetning	Felles mål	Tidlig involvering av entreprenør
<b>Funn</b>	Skaper rom for bedre arbeidsmiljø, bedre samarbeid, og derav bedre løsninger	Vil ha mye å si for effektiviteten og produktiviteten. Viktig å ha riktige folk for å skape tillit og åpenhet	Fundamentet for videre arbeid og kulturbygging. Prosjektet prioriteres foran hver virksomhets interesser	Større kompetanse i prosjektet. Bedre forståelse av blant annet kostnad og byggbarhet
Tema	Lang nok samspillfase	Workshops	Samlokalisering	Forventingsavklaringer
<b>Funn</b>	Mer tid til å gjennomføre flere iterative prosesser for å oppnå best mulig resultat	Dårlig effekt i dette prosjektet. Skyldes trolig Covid og digital samhandling	Bedre arbeidsmiljø, rom for kulturbygging, enklere med åpenhet og tillit, samt kommunikasjon	Klart bilde av hva som forventes. Kan hjelpe med å unngå konflikter
Hva slags endringer må til for å forbedre effekten av samspillselementer?				
Tema	Vedlikehold		Utfordringer	
<b>Funn</b>	- Skape en kultur hvor det jobbes mot prosjektets mål. - Gjennomgående personer i prosjektet eller bedre integrering av nye personer. - Annen håndtering av kontraktsoverganger. - Større grad av samlokalisering. Tydeligere agenda på møtene.		- Tidsbruk - Konkretisering av mål - Ressursbruk - Involvering av riktige ressurser til riktig tid - Forståelse for oppgaven - Kontraktsoverganger	



## 6 Diskusjon

*I dette kapitlet blir resultatene drøftet i sammenheng med ulike synspunkt. Det vil også bli forsøkt å diskutere resultatene opp mot relevant teori, der det er mulig. Hensikten er å vurdere hvordan resultatene svarer på forskningsspørsmålene og hva resultatene betyr.*

### 6.1 Samspill som gjennomføringsmodell

Masteroppgavens første forskningsspørsmål søker å finne svar på hva som kjennetegner samspill i følge ulike aktører. Basert på de ulike teoretiske definisjonene av samspill gjengitt i Tabell 3 i teorikapitlet, besvares spørsmålet med resultater om beskrivelse av ulike kjennetegn ved samspill fra informanter fra ulike aktører. Med dette som utgangspunkt vurderes resultatene til å svare på det forskningsspørsmålet søker.

#### 6.1.1 Felles mål

Flere av definisjonene fra Tabell 3 angir samspill for å være en modell som er basert på arbeid mot felles mål. Ved gjennomgang av resultatene er det tydelig at arbeid mot felles mål trekkes frem som et av de klareste kjennetegnene ved samspill. Både byggherre, totalentreprenør og underentreprenør trekker frem arbeid mot felles mål som et kjennetegn. Arkitekt og rådgivere nevner ikke felles målsetning spesifikt, men en av informantene nevner det å komme fram til et omforent grunnlag for videre arbeid, noe som kan inkludere felles målsetninger. Det kan tenkes at rådgiver- og arkitektsidens ulike arbeidsmetodikk, sammenlignet med byggherre- og entreprenørsiden, er årsaken til at de ikke nevner felles målsetning som et spesifikt kjennetegn. Det kan også skyldes at målene i dette prosjektet ikke var konkrete nok, som en av informantene fra rådgiversiden nevnte. Dermed kan det tenkes at et utydelig målbilde, i følge rådgiversiden, er en av årsakene til at de ikke angir felles målsetning som et kjennetegn. Samtidig er det også viktig å trekke frem at spørsmålet fra intervjuet ble formulert på en slik måte at det ble spurt om informantens tolkning av definisjonen på et samspill. Dermed kan informantene ha trukket frem det de mener er det viktigste kjennetegnet ved et samspill, uavhengig om de mener at felles mål er et kjennetegn eller ikke. Resultatet fra spørreundersøkelsen, se Figur 12, viser at flere respondenter har rangert felles mål som et av de viktigste myke samspillselementene. Det kan gi en indikasjon på at respondentenes svar reflekterer det de selv mener er det mest tydelige kjennetegnet ved et samspill.

#### 6.1.2 Samhandling fra tidligfase/tidlig involvering av sentrale aktører

Ingen av de nevnte definisjonene fra Tabell 3 nevner spesifikt tidlig samhandling. Ved nærmere undersøkelse av litteraturen ser man at samhandling fra tidligfase blir

ofte nevnt i sammenheng med samspill, ikke som en direkte definisjon, men som et kjennetegn på samspill. Det nevnes at modellen preges av tidlig samhandling mellom sentrale aktører. Kjennetegnet har også en sammenkobling med tidlig involvering av entreprenør, som går under samhandling i tidligfase. Tidlig involvering av entreprenør er et av de mest sentrale harde samspillselementene nevnt i litteraturen. Resultatet fra spørreundersøkelsen viser at prosjektdeltakerne i caseprosjektet er enige i at tidlig involvering av entreprenør er en av de viktigste harde samspillselementene. Elementet er også tydelig fremhevet av TRFK, se Tabell 5, som et av kjennetegnene ved samspill. Et av prestasjonsmålene i prosjektet, se tabell 6, er rask og sikker prosjektgjennomføring, og samhandling tidlig er forankret i et av de tilhørende delmålene. Resultatet fra intervjuene viser også at noen av informantene fra byggherresiden og totalentreprenøren definerer samspill som henholdsvis et samarbeid i tidligfasen og tidlig involvering av entreprenør. Arkitekt og rådgiver tar det et skritt lenger, og mener at det er tidlig involvering av viktige aktører som entreprenør, UE, rådgivere og arkitekt som er kjennetegner samspill. Det er tydelig hvorfor flere informanter mener at tidlig involvering av entreprenør og samhandling i tidligfase er spesifikke kjennetegn på samspill. I en tradisjonell gjennomføring er det lite, eller ingen, samhandling fra tidligfase. Entreprenøren kommer inn i prosjektet på et senere tidspunkt, når underlaget allerede er på plass. Det er mindre fokus på tidlig involvering av rådgivere og arkitekter fordi at de som oftest, i en tradisjonell gjennomføring, allerede er involvert i utvikling av underlaget. Det er derfor enkelt å forstå hvorfor partene kjennetegner samhandling fra tidligfase som et kjennetegn på samspill, med tanke på at det differer stort i fra hvordan en tradisjonell gjennomføring er.

### **6.1.3 Åpenhet og tillit**

Tillit er en gjengående faktor i flere av definisjonene fra Tabell 3. Samspill er ofte avhengig av en tillits- og åpenhetsbasert arbeidsmetodikk. Det kan tenkes at det er derfor tillit og åpenhet er en av de myke samspillselementene som TRFK har nevnt som et klart kjennetegn ved samspillsmodellen, se Tabell 5. Resultatet fra spørreundersøkelsen viser at åpenhet og tillit blir rangert som det viktigste myke samspillselementet, hvor over 60% av respondentene har plassert den på 1. plass. Til tross for dette, så er det nesten ingen informanter som nevner tillit i sin definisjon av samspill. Dette blir det derimot mer fokus på etter videre spørsmål rundt åpenhet og tillit. Ved spørsmål om åpenhet og tillit er det flere informanter som mener at åpenhet og tillit er det viktigste elementet ved et samspill. De begrunner svaret med at modellen er bygd opp slik at tillit og åpenhet er en avgjørende faktor for å optimalisere utbyttet av modellen. Det nevnes også at åpenhet og tillit går i stil med hvordan samspillsmodellen er ulik tradisjonell gjennomføring, som er preget av mistillit og mistenkeligjøring. Årsaken til at elementet ikke nevnes som en del av definisjonen til

flere av informantene, er elementets natur. Med dette menes det at tillit er ikke et like håndfast og synlig element som for eksempel det harde elementet tidlig involvering av entreprenør. Dermed kan det tenkes at flere informanter tenker på elementet som en implisitt del av et samspill, noe som medfølger modellen. Andre elementer kan virke mer synlige fra utsiden, men ved gjennomføring av et samspill virker det som at alle informanter er underforstått med at tillit er et av, om ikke det viktigste, elementet ved samspill.

#### **6.1.4 Andre kjennetegn**

Litteraturen nevner flere kjennetegn ved samspill, og de kategoriseres under samspills-elementer. Det er derfor flere kjennetegn ved samspill enn de som er nevnt over. De overnevnte blir trekt frem basert ulike svar avgitt i intervjuene. Formålet med å kun trekke frem disse tre kjennetegnene er å kartlegge hva som virker å være de elementene som assosieres mest med samspill. Samtidig er det også for å belyse problemet med samspillsbegrepet og dets innhold, ved å vise til varierende kjennetegn og definisjoner av samspill både i litteraturen og resultatene. Det kan derfor også argumenteres for at andre kjennetegn kunne blitt fremhevet ved intervju av andre informanter, i et annet caseprosjekt. Det kan derfor tenkes at det som kjennetegner et samspill i følge ulike aktører er veldig avhengig av tidligere erfaring og kunnskap om samspill.

## **6.2 Effekten av samspillelementer**

Masteroppgavens andre forskningsspørsmål søker å finne svar på hva slags innvirkning ulike samspillelementer har. Resultatene fra både spørreundersøkelsen og intervjuene presenterer de mest relevante og presenterbare elementene, og effekten av disse fra gjeldende caseprosjekt og tidligere erfaring hos informantene. Det vil kun bli tatt utgangspunkt i de funnene som anses som mest interessante. Resultatene viser ikke til noen målbare effekter, kun erfaringsmessig og kvalitativ informasjon.

### **6.2.1 Åpenhet og tillit**

Som nevnt tidligere viser resultatene fra både spørreundersøkelsen og intervjuene at åpenhet og tillit anses som et av de viktigste myke samspillelementene. Effekten av åpenhet og tillit i en samspillsorganisasjon diskuteres i intervjuene. Det er sterk tro om at samspillsmodellen krever åpenhet og tillit for å kunne fungere optimalt. Det gjelder både tillit til hverandres fag, som nevnes av underentreprenør, men også tillit til det økonomiske aspektet. Samspillet har som mål å kunne øke effektivitet, produktivitet, utvikle bedre løsninger og være kostnadsbesparende. Dette krever at samspillsorganisasjonen samhandler for å forsøke å finne de beste løsningene, innenfor en gitt tidsramme og budsjett. Oppnåelse av slike mål uten åpenhet og tillit vil ikke være mulig. Det er motstridende mot samspilletts formål om det ikke eksisterer tillit

og åpenhet innad i gruppen. Ingen åpenhet i gruppen vil føre til at folk ikke tørr å komme med sine meninger, dermed vil man kunne gå glipp av forslag som vil kunne være både innoverende, kostnadsbesparende og effektive. Uten tillit vil produktiviteten synke betraktelig. Det vil oppstå mange unødige diskusjoner på bakgrunn av den manglende tilliten til økonomi og hverandres fag. Ulike parter vil begynne å ha mistillit til hverandre og de forslagene som blir lagt frem. Sluttproduktet er et dysfunksjonelt samarbeid, hvor utbyttet av samspillet vil være minimalt.

### **6.2.2 Teamsammensetning**

Gruppesammensetning vil være en stor påvirkningsfaktor når det gjelder produktivitet, effektivitet, åpenhet og tillit. Litteraturen nevner teamsammensetning som et av de myke elementene i et samspill, hvor det går på valg av riktige mennesker for å sikre effektive team. Resultatene fra spørreundersøkelsen viser at dette elementet anses å være en av de viktigere elementene i et samspill. Det er flere som rangerer den som et element med middels-lav viktighet. Dette tyder på at elementet anses å være viktig, men at det er andre elementer som er mer kritiske i et optimalt samspill. En logisk sammenkobling er å være underforstått med at åpenhet og tillit i et samspill vil ha større innvirkning enn teamsammensetningen. Det er mulig å oppnå resultater selv med mindre gode gruppesammensetninger, men uten et så viktig element som åpenhet og tillit vil gruppen være dysfunksjonell og fungere mot sin hensikt.

Resultatet fra intervjuene gir et annet svar enn spørreundersøkelsen. Informantene er klare på at framdriften og effektiviteten i den integrerte organisasjonen er helt avhengig av riktig gruppesammensetning. En av informantene fra totalentreprenøren beskriver dette samspillselementet veldig godt, og nevner at elementet er sammenkoblet med åpenhet og tillit. Informanten nevner at prosjektet er avhengig av å ha riktige folk i riktige roller. Uten dette på plass vil ikke de i prosjektorganisasjonen kunne ha tillit til hverandres kompetanse og evner. De andre aktørene nevner også at riktig gruppesammensetning er en meget viktig faktor i et samspill, og generelt i bransjen. Resultatet fra intervjuene gir en sterk indikasjon på at flere elementer i et samspill er sterkt sammenkoblet. Uten riktig gruppesammensetning vil samspillsorganisasjonen kunne være preget av mistillit, disharmoni og lav produktivitet. Dermed vil elementet ha en innvirkning på utbyttet av hele samspillet. Feil gruppesammensetning som fører til mistillit vil kunne føre til at utbyttet av andre elementer blir mindre. Utbytte av for eksempel tidlig involvering av entreprenør, samlokalisering og forpliktelse til prosjektet og de felles målene vil kunne bli negativt påvirket.

### **6.2.3 Felles mål**

Felles mål er et av elementene som har stor innvirkning på arbeidsprosessen i et samspill. Resultatene fra spørreundersøkelsen og intervjuene støtter opp påstanden om at felles

mål er at elementene som har stor innvirkning på samspillet. Spørreundersøkelsen viser blant annet at utarbeiding av felles mål rangeres som det nest viktigste myke elementet. Det kan tolkes på den måten at flere aktører anser det som et viktig element for å sikre at prosjektet har milepæler som må nås. Samtidig påpekes det også av flere informanter at felles mål er et viktig verktøy for å skape en kultur hvor prosjektets interesser er hovedprioritet, istedenfor at hver aktør prioriterer sin egen virksomhets interesser. Flere av aktørene nevner også felles mål i deres definisjon på et samspill, noe som indikerer innvirkningen av elementet på samspillsmodellen. Det beskrives som fundamentet for videre arbeid og kulturbygging. Totalentreprenøren er tydelig på at utarbeiding av felles mål må skje ganske raskt etter oppstart, med tanke på viktigheten av å ha felles prosjektmål for videre kulturbygging i den integrerte organisasjonen. Det oppfattes slik at målene er viktige for å gi de involverte noe konkret og håndfast å jobbe mot, og at det blir mulig å visualisere sluttresultatet. utfordringene som oppstår i sammenheng med utarbeiding av felles mål er konkretisering av prosjektmål og delmål. Flere informanter melder om et uklart målbilde til tider, noe som kan skyldes dårlig formulerte og abstrakte mål. Det uklare målbildet kan også skyldes personlige egenskaper hos ulike ressurser. Resultatene viser at noen informanter melder om et klart målbilde, mens andre melder det motsatte. Det vil derfor være grunn til å tro at ulike personer har hatt ulike opplevelse av prosjektets målbilde gjennom prosessen. Til tross for et klart målbilde hos flere i den integrerte organisasjonen, så er det også klart at konkretisering av mål er en utfordring i praksis. Effekten av å ha klare og tydelige mål er merkbart, som nevnt over. Et uklart målbilde kan gi lavere effektivitet og produktivitet, når flere ressurser er usikre på hva som kreves og hva sluttresultatet skal bli.

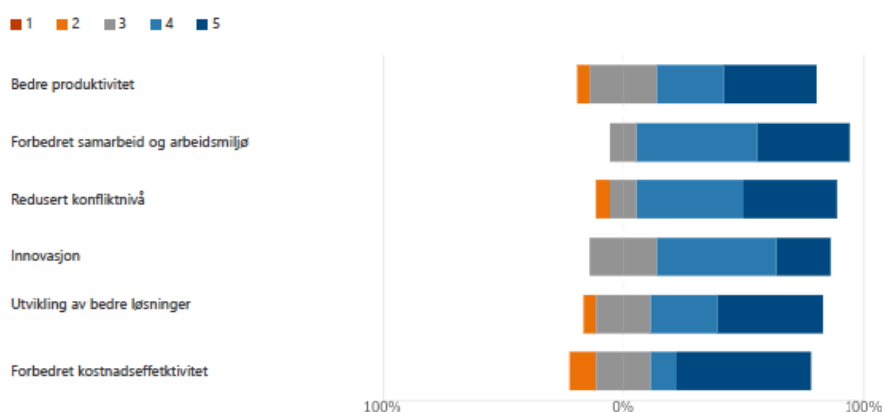
#### **6.2.4 Tidlig involvering av entreprenør**

De viktigste aspektene med tidlig involvering av entreprenør er å få inn større kompetanse rundt kostnad, byggbarhet og løsninger. Samtidig er det også essensielt i et samspill, når formålet er å være en kostnadsbesparende modell, at entreprenøren blir involvert tidlig. Sett bort i fra entreprenørens kunnskap rundt kostnad, så er det også andre årsaker til at det kostnadsbesparende for prosjektet å innhente entreprenøren tidlig. Ved en tradisjonell gjennomføring, når entreprenør blir involvert senere i prosessen, så priser entreprenøren inn risiko i tilbudet sitt til oppdragsgiver. Årsaken til dette er at entreprenøren arver et bearbeidet underlag, noe som impliserer risiko. Ved tidlig involvering i et samspill er entreprenøren med å utvikle løsningene, noe som betyr mindre risiko for entreprenøren. Dette vil bety at kostnaden for den risikoen som fremkommer i tradisjonell gjennomføring blir borte. Samtidig må også forholdet mellom endringskostnad og påvirkningsmulighet nevnes. Endringskostnaden blir større jo lenger ut i prosjektet man kommer. Ved tidlig involvering vil entreprenøren ha

mulighet til å påvirke det som prosjekteres uten større kostnader.

Viktigheten av elementet er tydelig i resultatet fra spørreundersøkelsen. Tidlig involvering av entreprenør er rangert som det viktigste harde samspillselementet. Det kan tenkes at resultatet bærer preg av at det er et flertall respondenter fra totalentreprenør og underentreprenør. Til tross for dette, så viser en gjennomgang av alle resultatene at flere respondenter fra både byggherre- og rådgiversiden rangerer tidlig involvering av entreprenør som en av de tre viktigste harde elementene. Figur 16 under viser resultatet fra spørreundersøkelsen om forventet effekt av tidlig involvering av entreprenør.

10. Vurder forventet effekt av tidlig involvering av entreprenør på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad



Figur 16: Forventet effekt av tidlig involvering av entreprenør

Det er tydelig at respondentene har klare forventinger til at tidlig involvering vil ha en positiv innvirkning på samspillet. Spesielt når det kommer til forbedret kostnadseffektivitet og utvikling av bedre løsninger, noe som ble diskutert over. Resultatet fra intervjuene er relativt like. De ulike aktørene er klare på at elementet har hatt en positiv innvirkning på samspillet.

### 6.2.5 Lang nok samspillsfase

Lang nok samspillsfase er ikke et element som blir angitt i litteraturen. Årsaken til at det har blitt tatt med i spørreundersøkelsen er innvirkningen det har hatt på samspillet. Resultatet fra spørreundersøkelsen viser at elementet har blitt rangert som det andre viktigste harde samspillselementet. Det gir en indikasjon på viktigheten av dette elementet i prosjektet. Ved dypere analysering av resultatet i intervjuene kommer det frem at elementet har vært en viktig faktor i prosjektets suksess. Prosjektet har hatt noen utfordrende krav, som har klart å bli nådd på grunn av den gode tiden samspillsorganisasjonen har hatt. Prosjekteringsprosessen har bestått av iterative prosesser, hvor ulike løsninger har blitt utviklet og vurdert. Lang nok samspillsfase har ført til at gruppen har fått tid til å utvikle og velge de mest optimale løsningene. Det

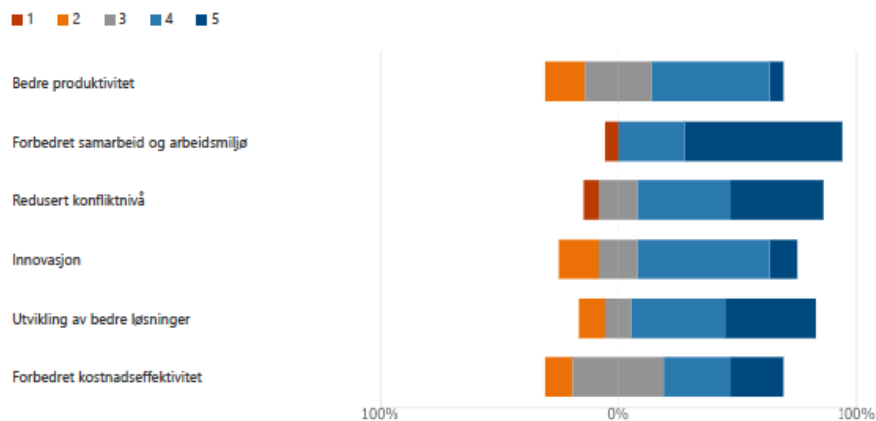
kan på den andre siden argumenteres for at god tid ikke alltid medbringer positive resultater. Det kan også bety mye sløst tid og mindre effektivitet. Resultatene fra dette prosjektet tilsier dog at lang nok samspillsfase har hatt en positiv innvirkning på dette prosjektet. Hvorvidt det er et resultat som samsvarer med erfaring fra andre prosjekt er uvisst.

Informantene påpeker at lang nok samspillsfase har vært med på å minke risikoen for de involverte. Det har vært nok tid til å bearbeide de valgte løsningene slik at alle parter har blitt komfortable med å gå videre med løsningene. Et prosjekt med stor grad av kompleksitet vil trolig kreve en lang samspillsfase, for å kunne optimalisere utbyttet av samspillsmodellen. Det gir også rom for tidsbuffer, om det skulle oppstå problemer i prosessen, så er det muligheter for å fikse problemene uten at det har en stor negativ innvirkning på økonomi og fremdrift. Det har også vært en faktor i oppbyggingen av åpenhet og tillit i samspillsgruppen. Partene har hatt god tid til å skape åpenhet i gruppen og bygge tillit til hverandre. Selv om litteraturen ikke oppgir lang nok samspillsfase som et element, så er det ingen tvil om innvirkningen det har på samspillsmodellen.

## 6.2.6 Workshops

Workshops nevnes i litteraturen som både mykt og hardt samspillselement. Eriksson (2010) peker på workshops som en del av kjerneelementene i et samspill, som er med på å underbygge et samarbeidende miljø. I spørreundersøkelsen har elementet blitt kategorisert som et mykt element. Resultatet fra rangeringen av myke elementer tilsier at respondentene ikke føler at workshops er et element av like stor viktighet som det anses som i litteraturen. Videre i undersøkelsen spørres det om forventet effekt av felles aktiviteter. Figur 17 viser resultatet fra spørreundersøkelsen knyttet til forventet effekt av felles aktiviteter.

9. Vurder forventet effekt av felles aktiviteter (workshops, felles samlinger osv.) på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad.



Figur 17: Forventet effekt av felles aktiviteter

Figur 17 viser at et flertall av respondentene forventer en positiv effekt av felles aktiviteter, som blant annet workshops. Forbedret samarbeid og arbeidsmiljø er det punktet som skiller seg mest ut ved at flesteparten forventer en stor grad av positiv innvirkning. De andre punktene preges også ved en stor grad av positiv effekt. Om de ses på i sammenheng, kan det tenkes at resultatene fra denne undersøkelsen er motstridende, ved at elementet rangeres lavt i viktighet, men scorer relativt høyt på forventet effekt. Det er også mulig å se resultatene på en ikke-sammenhengende måte. Resultatet fra rangering av viktighet vil kun være et resultat som peker på respondentenes erfaring med workshops og viktigheten av elementet sammenlignet med de andre. Resultatet fra forventet effekt viser at hvis elementet benyttes på en riktig måte så vil det kunne ha en positiv effekt på flere punkter.

Det kan være flere årsaker til at elementet scorer lavt på viktighet. Det kan være knyttet til tidligere erfaring med bruk av workshops hos respondentene, eller bruk av workshops i gjeldende caseprosjekt. Svaret som de fleste informantene kommer med i intervjuene er knyttet til bruk av workshops i caseprosjektet. Det er også noen få informanter som peker på at tidligere erfaring med workshops i andre prosjekt vil ha en innvirkning på respondentenes besvarelser. Bruk av workshops i caseprosjektet kan heller ikke anses som en suksess. På grunn av Covid situasjonen så ble de involverte tvunget til å gjennomføre de planlagte aktivitetene digitalt. Det er tydelig at overføringen fra fysisk til digital samhandling ikke har vært en enkel prosess. Den digitale samhandlingen har satt en stopper for den forventede effekten av felles aktiviteter. Det vil derfor være logisk å tenke at resultatet kunne vært annerledes om felles aktiviteter ble gjennomført fysisk.

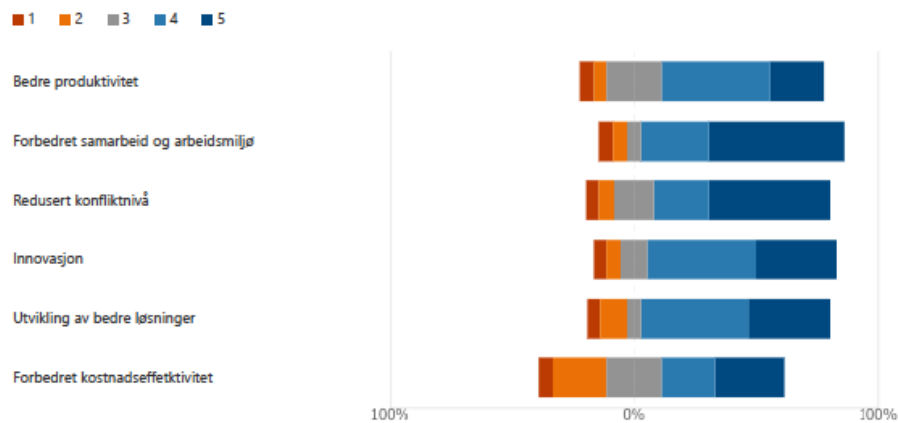
### **6.2.7 Samlokalisering**

Samlokalisering er et element som scorer relativt høyt på viktighet. Resultatet kan tolkes på den måten at respondentene har en positiv erfaring ved bruk av elementet, eller har forventninger om at det skal ha en positiv effekt på grunn av det de har lest i litteraturen. Figur 18 under viser vurdering av forventet effekt av samlokalisering. Her er det tydelig at flere forventer at samlokalisering skal ha en positiv innvirkning på samarbeid, arbeidsmiljø, konfliktnivå, utvikling av løsninger og innovasjon. Til tross for at flesteparten av respondentene forventer en positiv effekt, så er det også noen få som forventer liten grad av effekt fra samlokalisering. Dette kan ha noe å gjøre med tidligere erfaring med samlokalisering, eller samlokalisering i dette prosjektet. I dette prosjektet nevner flere informanter at samlokaliseringen hadde en positiv effekt når det var mulig å gjennomføre. Det var dog ikke mulig å få det til i store deler av prosjektets livsløp, grunnet Covid, noe som kan være en forklaring hvorfor noen respondenter følte samlokaliseringen ga liten effekt. Når samlokaliseringen var mulig å få til så nevner flere informanter at det var mulig å se den positive innvirkningen elementet tilførte.



Det nevnes blant annet at det virket enklere å oppnå åpenhet og tillit i gruppen når man var i samme lokale. Årsaken til dette er at de menneskelige relasjonene er enklere å bygge opp når man er fysisk tilstede med andre. Det nevnes også at økt effektivitet og produktivitet har vært et biprodukt av samlokalisering. Dette kan logisk relateres til enklere kommunikasjon ved fysiske samlinger sammenlignet med digital samhandling, og også bedre dynamikk og arbeidsflyt innad i gruppen ved fysisk tilstedeværelse.

12. Vurder forventet effekt av samlokalisering av alle aktører på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad



Figur 18: Forventet effekt av samlokalisering

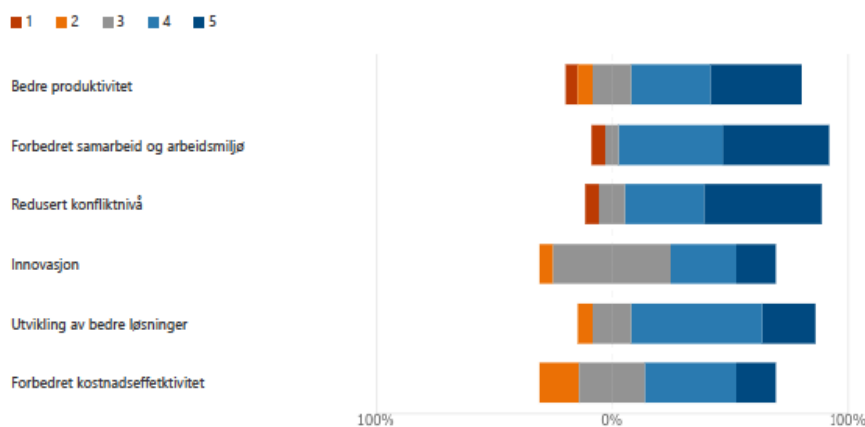
Det vil være en tydelig effekt av samlokalisering. Hvor stor denne effekten er vil være avhengig av flere faktorer. Lokalet som benyttes vil ha en betydning for hvor stor effekten er, med tanke på riktig areal og plasser til alle. Samtidig er det også viktig at det er en balanse i samspillsorganisasjonen, at de ulike virksomhetene representeres av nokså like mange personer. En ubalanse hvor en virksomhet har mange flere representanter tilstede vil kunne føre til at den virksomheten blir dominerende, og det vil ha en negativ innvirkning på samspillet. Informantene nevner også viktigheten med å ha en klar plan for disse samspillsdagene, hvor det er en klar agenda for dagen. På denne måten sikres det at samlokaliseringen fører til optimalt utbytte.

### 6.2.8 Forventningavklaringer

Forventningsavklaringer nevnes ikke i undersøkelsen som et element, men blir vurdert etter forventet effekt. Figur 19 viser effekten av tidlig avklaringer rundt forventinger hos de ulike partene. Resultatet viser at respondentene forventer i aller stor grad at tidlige avklaringer vil gi en positiv effekt på de fleste punkt, med unntak av innovasjon. Dette resultatet kan tolkes slik at tidlige avklaringer legger føringene for hva som forventes av de ulike partene. Dermed vil gruppen ha et klart bilde av hva de andre forventer, og da unngår man misforståelser som kan føre til tvister. Dette er nok

også grunnen til at forbedret samarbeid, arbeidsmiljø og redusert konfliktnivå er de punktene som har høyest grad av positiv forventning. Gjennom prosjektets livsløp blir det gjort ulike avklaringer både direkte og indirekte. Felles mål er en form for direkte avklaringer, hvor samspillsorganisasjonen har noen håndfaste mål og delmål til hva sluttresultatet skal bli og hvordan det skal oppnås. Indirekte avklaringer skjer når de ulike partene blir bedre kjent med hverandre, og derav får en bedre forståelse av hverandres forventninger.

11. Vurder effekten av tidlig avklaring rundt forventninger hos de ulike partene på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad



Figur 19: Effekt av tidlige forventningsavklaringer

Informantene nevner det at forventningsavklaringer må bli gjort konsekvent gjennom hele prosjektet. Dette er ikke noe som enkelt blir gjort i praksis. Konsekvensen av at det ikke blir gjort gjennom hele prosjektet er at de ulike partene mister synet av hverandres forventninger. Noe som enkelt kan føre til at ting blir gjort i motsatt retning av hva som er forventet, og det vil igjen kunne føre til tvister. Noen av informantene nevner at det var for få forventningsavklaringer i dette prosjektet. Dette kan ha noe å gjøre med timingen på avklaringene. Et viktig punkt for å få ønsket effekt av forventningsavklaringer er å ta de til riktig tid. Ved utskiftning av personell og faseoverganger er det spesielt viktig å ha forventningsavklaringer, for å opprettholde arbeidsflyten videre i prosessen.

### 6.3 Utvikling av samspill

Resultatene peker på flere punkter rundt vedlikehold og utfordringer knyttet til samspill. Hovedformålet må være å se dette i sammenheng med hvordan samspillet kan forbedres ytterligere. To gjentakende punkt hos flere av partene i intervjuene var kontraktsoverganger og integrering av nye ressurser. Det er punkter som vil kunne ha en indirekte innvirkning på flere samspillselementer. Samtidig nevnes også større grad av samlokalisering som et punkt for direkte forbedring av et element.

### 6.3.1 Kontraktsoverganger

Det nevnes fra flere hold at kontraktsoverganger byr på utfordringer. Det kan knyttes opp mot litteraturens funn rundt utfordringer med samspill. Slike kontraktsoverganger kan identifiseres som endringer i forhold, som nevnes i teorikapittelet. Rådgiverne ble i detaljprosjekteringsfasen overført på fast pris kontrakter. Underentreprenører ble overført på totalunderentreprise-kontrakter, uten insentiv- og vederlagsordning. Totalentreprenør vil ha en kostnadskontroll, og ønsker derfor å ha de ulike partene på fastpriskontrakt i en kritisk fase i prosjektet. Det kan argumenteres for at kontraktsoverganger fører til brudd på samspillet og dets suksesskriterier. Det er nok også derfor flere av partene identifiserer dette punktet som en reell utfordring. I teorien vil samspillet fungere mest optimalt om insentiv- og vederlagsordningen speiles til alle parter, men i praksis vil det være litt mer innviklet å få dette til. Et argument for å ikke føre kontrakt og insentivordningen videre til alle parter er at det gir et ujevnt risikoforhold til partene. Rådgivere vil kunne ha insentiver på plass, og i tillegg ha arbeid etter medgått tid. Insentivene vil ikke være like essensielle for de, med tanke på at de jobber etter medgått tid. Om de oppnår kravene til å få insentivene så er det positivt, og om de ikke klarer det så vil de kunne ha muligheten til å bruke mer tid og fakturere for et større antall timer. De vil derfor ha en ordning hvor de opererer med lite risiko, uansett tidsbruk. Dermed vil det i praksis være et dårlig alternativ å føre insentiver i kontrakter etter medgått tid, om ikke det foreligger spesielle tilpasninger. Lignende problem oppstår i praksis med slik kontrakt for UE. Det er tendenser til at insentiver, som i dette prosjektet gikk på kostnadsfordeling, fører til at UE tar besparelsene selv og fremmer det som endringsmelding når det er en sak som blir verre enn de hadde trodd når kontrakten ble inngått.

Et argument for å videreføre kontraktene i faseovergangene er det å videreføre samspillet og dets elementer. TRFK angir et kjennetegn på samspill å være felles økonomiske insentiver og delt økonomisk risiko. Dermed vil det være åpenlyst viktig for samspillet å videreføre dette i faseovergangene, for å sikre at samspillet intensjon blir ivaretatt. Videreføringen vil også føre til ivaretagelse av andre samspillselementer som åpenhet og tillit. Det er logisk å tenke at en kontraktsovergang som er preget av store forandringer i den økonomiske åpenheten vil ha en negativ innvirkning på gruppens åpenhet og tillit. Flere informanter påpeker at kontraktsoverganger virker i mot samspillet ånd. Samarbeidet starter med en økonomisk åpenhet og tillit, alle spiller med åpne kort fram til kontraktsoverganger hvor åpenheten endrer seg. Dette kan, som nevnt over, relateres til litteraturens identifisering av utfordringer med samspill, hvor endringer i forhold nevnes som en stor utfordring.

Et element som er viktig å tenke på, og som ble fremhevet i prosjektoppgaven fra 2021, er det at hvert prosjekt er unikt. Hver aktør er derfor også unik, og de vil ha

ulik arbeidsmetodikk. Derfor vil en generalisering av kontrakter også være innviklet i praksis. Informantene fra prosjektoppgaven nevnte at et problem de opplevde ofte var at kontrakter ofte hadde tilpasninger som de ulike partene hadde tilføyd på grunnlag av tidligere erfaring med andre aktører. Problemet var da at den tidligere erfaringen stammer fra arbeid på et annet prosjekt, med en annen aktør som har en annen arbeidsmetodikk. Da vil trolig de tilpasningene i kontrakten ikke ha samme innvirkning for gjeldende aktør og prosjekt. Hovedpoenget er da at alle aktører er forskjellige og jobber forskjellig. En total generalisering av kontrakter for å passe alle aktører er usannsynlig i praksis.

### **6.3.2 Integrering av nye ressurser**

I løpet av prosjektet foregår det utskiftning og tilføyning av personell. Nye personer integreres og kommer inn i prosjektet når det blir aktuelt å få inn deres kompetanse. Flere informanter melder at det oppstår mye støy og forsinkelser i denne prosessen. De nye ressursene begynner å stille spørsmål om saker som allerede er avklart, og effektiviteten i gruppen avtar som følge av dette. Dette kan trekkes opp mot en av utfordringene som nevnes i teorien, mangel på momentum, som går på vedlikehold av samspillet. Det vil derfor være aktuelt å undersøke hvordan denne prosessen kan forbedres for å opprettholde effektiviteten i gruppen.

Noen av informantene mente at gjennomgående ressurser gjennom hele prosjektet kunne være et alternativ for å unngå dette problemet. Det er et alternativ som mest trolig ikke lar seg gjøre i praksis. Årsaken til disse utskiftningene er i all hovedsak at prosjektet nærmer seg utførelsesfasen. Denne fasen krever andre personer som har kompetanse med utførelse, og derfor må de involveres i prosessen. Alternativt kunne man hatt med disse ressursene fra starten av, men det ville også bety ressurser brukt på feil tidspunkt. Noe som er økonomisk ugunstig, og uforsvarlig i en bransje med så små marginer. I praksis holder flere ressurser på med flere prosjekt samtidig. Det vil derfor være viktig at de mobiliseres til riktig tid, for å optimalisere tids- og kostnadsbruken. Gjennomgående personer i hele prosjektet vil derfor være et usannsynlig alternativ i praksis, men det er også mulig å gjennomføre om det viser seg at denne måten er mest effektiv og økonomisk gunstig. Involvering av utførende i prosjekteringsfasen har også positive ringvirkninger, ved at de får en bedre forståelse for det som er prosjektert. Det kan også føre til færre spørsmål til ulike løsninger, i og med at de har fått en direkte forståelse for hvorfor løsningene er valgt. Informantene melder også om at en feil i dette prosjektet var å mobilisere for mange ressurser på en gang. Det førte til at den integrerte organisasjonen var veldig stor og ubalansert, og det var mange ressurser som ikke hadde trengt å være delaktig på gjeldende tidspunkt. Mobilisering til riktig tid nevnes derfor som et viktig grep for videreutvikling av samspillet.

En annen måte å se saken på er at utskiftninger kan ha en positiv virkning for

samspillsgruppen. Ved at nye ressurser kommer inn i prosjektet så har de et annet syn på ting enn samspillsgruppen, som har jobbet sammen over lengre tid og fått relativt lik arbeidsmetodikk. Nye personer i gruppen vil kunne medbringe friske ideer og tanker. Dette kan virke uharmonisk for samspillsgruppen, men kan ha et positivt utfall om det fører til riktige spørsmål rundt valgte løsninger. Nye ressurser med andre tanker og ideer vil kunne se ting på en annerledes måte, og det kan også være positivt for gruppen. I praksis er det usannsynlig, fordi problemene oppstår ved integrering og mobilisering av nye ressurser. I et prosjekt av denne størrelsen blir det veldig mye å skal sette seg inn i på kort tid. Det er usannsynlig at de nye får et godt helhetlig bilde av prosjektet. Dermed blir deres syn på prosjektet fragmentert, og det leder til at det stilles flere spørsmål som er knyttet til usikkerhet, noe som oppleves som støy av samspillsgruppen. Spørsmålene fører ikke til noe positivt utfall, de er heller et resultat av et dårlig bilde av prosjektet og de valgene som er tatt. Derfor anses det som et viktig punkt å forbedre prosessen med integrering av nye ressurser for å minimalisere støyet. Integrering til riktig tid, som nevnt over, er et viktig punkt for forbedring. Samtidig er det nødt til å bli brukt mer tid internt i hver virksomhet til integrering av nye ressurser, for å sikre at nye ressurser for et godt og helhetlig bilde av prosjektet og den integrerte organisasjonen. Det vil også være viktig å skape en forståelse for oppgaven, og de beslutningene som er tatt.

### **6.3.3 Større grad av samlokalisering**

Resultatene viser at samlokalisering har vært et element med tydelig positiv innvirkning på samspillet. Derfor nevner flere informanter større grad av samlokalisering som et punkt for forbedring. Større grad av samlokalisering vil kunne bidra til å utvikle og opprettholde prosjektkulturen på en bedre måte. I teorien nevnes det at det er en utfordring å få alle medlemmene i en integrert organisasjon til å endre rutiner og oppførsel. Større grad av samlokalisering vil være nødvendig for å enklere forme den integrerte organisasjonen og dens medlemmer. Enklere opprettholdelse av prosjektkulturen vil kunne bety større grad av åpenhet, tillit, samhandling, innovasjon, bedre risikohåndtering, færre konflikter og økt fleksibilitet. Informantene nevner at det er god arbeidskultur og moral i samspillsgruppen de dagene de jobbet sammen, men det oppstår lang ventetid i mellom hver samspillsdag, noe som ikke er optimalt for produktiviteten og kulturen. Gode tanker og ideer rekker å bli glemt i løpet av tiden det tar før neste samspillsdag. Samtidig som at opprettholdelse av kulturen blir en større utfordring.

Et optimalt prosjekt ville kanskje hatt samlokalisering alle dager i uken, men i realiteten så lar det seg ikke gjøre. Til tross for dette så vil samlokalisering to til tre dager i uken kunne være mulig, i et prosjekt av denne størrelsen. Den positive effekten av å jobbe i samme lokale er tydelig påvist. Samlokalisering i en større grad vil også kunne vise

seg å være det mest optimale alternativet. Effektiviteten og produktiviteten ved å ha samlokalisering alle dager i uken vil kunne bli negativt påvirket. Det er logisk å tenke at effektiviteten og produktiviteten fort avtar om en jobber med samme problemstilling alle dager i uken. Derfor kan det tenkes at to til tre dager i uken vil være det optimale, med tanke på disse faktorene. For å få mest mulig ut av samlokaliseringen er det også viktig at det er klare planer for disse dagene. Et resultat av dårlig planlagte samspillsdager vil kunne være lavere effektivitet og produktivitet. Derfor vil det være viktig at samspillsdagene preges av god planlegging og klare agendaer, samtidig som at den integrerte organisasjonen er godt balansert gjennom prosessen.

## 6.4 Diskusjon av metodevalg

Oppgaven har benyttet en kombinasjon av kvantitativ og kvalitativ metode. Som beskrevet i metode-kapittelet er metodevalget delt inn i litteraturstudium, casestudie, spørreundersøkelse og kvalitative intervjuer. Svar fra spørreundersøkelsen ble benyttet som utgangspunkt for utvikling av intervjuguide. Dette vurderes som en styrke i metodevalg, da det gir mulighet for å søke begrunnelse bak resultatene fra spørreundersøkelsen. Datainnsamling fra intervjuer var en prosess hvor det var ønskelig at informanter reflekterte over ulike samspillselementer og dets effekter. Hensikten var å identifisere elementer og formaliteter rundt samspillet, og få en dypere forståelse. Til ettertanke kunne det ha blitt stilt flere oppfølgingsspørsmål til usikre momenter i intervjuene. Det er valgt å ikke ta hensyn til informantenes roller, og derav sikre anonymitet hos informantene. Ved å gjennomføre dette anonymt har man større sjanse for å innhente sann data. På en annen side kan ikke studien vinkles til å handle om samspill på rollenivå, noe som begrenser etterprøvbareheten av studien.

Det er forsøkt å belyse alle meninger til hvert tema. Det er valgt å holde fokus på tema som var relevante for videre diskusjon. Det har derfor blitt tatt utgangspunkt i de antatt viktigste elementene ved et samspill, gitt av resultatene. I tillegg er det også fokus på noen av resultatene som virket overraskende sammenlignet med teorien. Eksempelvis viktigheten av workshops i teorien sammenlignet med resultatene fra spørreundersøkelsen.

Avslutningsvis vil datainnsamling basert på elleve informanter i ett caseprosjekt trolig vurdere til å være svak data for å tilføye generaliserbar teori i akademia. Studien er i tillegg utført av én person, og forfatterens subjektive vurdering, samt tilhørighet til én av virksomhetene, må tas til etterretning under vurdering av oppgavens resultater.

## 7 Konklusjon

Denne masteroppgaven har gitt et innblikk i hvordan byggebransjen, og spesifikt ett prosjekt, svarer på den negative produktivitetstrenden i norsk BAE-næring. Målet med forskningsspørsmålene er å forsøke å svare på de ulike aktørenes oppfatning om samspill, effekten av elementene som er tatt i bruk i caseprosjektet, og hvordan samspillet kan forbedres gitt resultatene i studien.

### 7.1 Hva kjennetegner samspill i følge ulike aktører?

Resultatene viser at de ulike aktørene legger vekt på ulike elementer i et samspill. Byggherre nevner arbeid mot felles mål og samarbeid i tidligfasen som kjennetegn ved et samspill. Totalentreprenøren nevner arbeid mot felles mål og tidlig involvering av entreprenør. Underentreprenør nevner arbeid mot felles mål, tillit til hverandres fag og spille på samme lag. Arkitekt og rådgivere mener at et samspill kjennetegnes med tidlig samhandling og tidlig involvering av entreprenør, rådgivere og arkitekt. Det er noen gjentakende elementer som går igjen hos noen aktører. Arbeid mot felles mål og tidlig involvering av sentrale aktører ser ut til å gå igjen. Det er dog ingen konklusjon rundt hvorfor rådgiver og arkitekt ikke nevner felles mål som kjennetegn, spørreundersøkelsen viser at det er ansett som et viktig element. Det gir et motstridende resultat. Konklusjonen er at det som kjennetegner samspill, eller hva som er definisjonen på et samspill, er like ujevnt definert hos ulike aktører som det er i teorien.

### 7.2 Hva slags innvirkning har ulike samspillselementer?

For å svare på forskningsspørsmålet har det blitt tatt utgangspunkt i følgende elementer: (1) Åpenhet og tillit, (2) Teamsammensetning, (3) Felles mål, (4) Tidlig involvering av entreprenør, (5) Lang nok samspillsfase, (6) Workshops, (7) Samlokalisering og (8) Forventningsavklaringer. Tabell 9 gir en konklusjon av elementenes innvirkning.

Tabell 9: Innvirkning av samspillselementer

Tema	Åpenhet og tillit	Teamsammensetning	Felles mål	Tidlig involvering av entreprenør
Funn	Skaper rom for bedre arbeidsmiljø, bedre samarbeid, og derivat bedre løsninger	Vil ha mye å si for effektiviteten og produktiviteten. Viktig å ha riktige folk for å skape tillit og åpenhet	Fundamentet for videre arbeid og kulturbygging. Prosjektet prioriteres foran hver virksomhets interesser	Større kompetanse i prosjektet. Bedre forståelse av blant annet kostnad og byggbarhet
Tema	Lang nok samspillsfase	Workshops	Samlokalisering	Forventningsavklaringer
Funn	Mer tid til å gjennomføre flere iterative prosesser for å oppnå best mulig resultat	Dårlig effekt i dette prosjektet. Skyldes trolig Covid og digital samhandling. Kan føre til bedre forståelse for oppgave og arbeidsmiljø	Bedre arbeidsmiljø, rom for kulturbygging, enklere med åpenhet og tillit, samt kommunikasjon	Klart bilde av hva som forventes. Kan hjelpe med å unngå konflikter

### 7.3 Hva slags endringer må til for å forbedre effekten av samspillselementer?

Endringene som har blitt identifisert i dette studiet er både direkte og indirekte knyttet til samspillselementer. Eksempelvis vil bedre håndtering av kontraktsoverganger indirekte føre til bedre ivaretagelse av åpenhet, tillit, samhandling, forpliktelse til prosjektet og de felles målene. Større grad av samlokalisering vil både ha en direkte innvirkning på samlokalisering som et eget element, men også ha en påvirkning på andre elementer og faktorer.

Alternativ håndtering av kontraktsoverganger vil være et punkt for forbedring. Videreføring av kontrakter på medgått tid kan være et alternativ, men med implementering av insentivordninger som legger opp til mindre tidsbruk. Eventuelt kan det også være en ramme for antall timer som kan brukes, og om tidsbruken overstiger den gitte rammen så blir kontrakten videreført på fast pris. For å best tilrettelegge for at samspillet skal være en suksess så er det nødvendig at det eksisterer felles økonomiske insentiver og delt økonomisk risiko. Dermed må kontraktene utvikles og spesialiseres på en slik måte at det vil være en delt økonomisk risiko for alle parter gjennom hele prosessen. Slik kan det være hensiktsmessig for alle parter å gjøre en så god jobb som mulig, med mål om å oppnå gitte insentiver. En kostnadsfordeling, som gitt i dette prosjektet, vil mest trolig ikke være et godt alternativ for rådgivere og UE. Det er heller ikke enkelt å komme med direkte forslag for hvordan disse kontraktene bør settes opp. Som det påpekes gjennom hele oppgaven så er det ikke gitt at teoretiske planverk utspiller seg som forventet i praksis. Derfor må ulike kontrakter, med ulike insentiver og vederlag, forsøkes i praksis. Erfaringsoverføringen etter endt prosjekt vil kunne gi empirisk data for videreutvikling av en mer optimal kontraktsmal for slike prosjekt.

Bedre integrering av nye ressurser gjennom prosjektet er også et punkt for forbedring. Forbedring vil indirekte påvirke elementer som samhandling, åpenhet, tillit, team-sammensetning og forpliktelse til prosjektet og de felles målene. Forbedring av denne prosessen vil være en innviklet oppgave. Et prosjekt av denne størrelsen vil aldri være enkel å sette seg inn i. Det vil dog være noen tiltak som er mulige å implementere for å gjøre prosessen enklere. En av informantene nevnte i intervjuene at dokumentering vil være viktig i et samspill, både for håndtering av tvister og mobilisering av nye ressurser. God og systematisk dokumentering vil være svært fordelaktig for nye ressurser som skal sette seg inn i prosjektet. Prosjektet er såpass stort at det vil være en vanskelig jobb å sette seg inn ved kun dokumentgjennomgang. Derfor vil det være viktig med supplerende tiltak for å sikre en best mulig mobilisering. I tillegg til god dokumentering som fremhever hovedmomenter ved prosjekteringen, så er det mulig å gjennomføre mobilisering innad i hver virksomhet. For de ressursene som skal inn kan det være



hensiktsmessig å ha møter med de som allerede er involvert. Agendaen for disse møtene bør være å skape et godt bilde av prosjektet, forventingsavklaringer, valgte løsninger og arbeidsmetodikk. På denne måten vil de nye ressursene ha et bedre helhetlig bilde av prosjektet og samspillsorganisasjonen.

Større grad av samlokalisering vil også være et punkt for direkte forbedring. Optimalt utbytte vil mest trolig komme av to til tre dager i uken med samlokalisering. På denne måten blir det enklere å opprettholde prosjektkulturen, som igjen bygger på åpenhet, tillit, samhandling, forpliktelse til prosjektet og kommunikasjon. Det vil være viktig at riktige ressurser blir involvert til riktig tid når samspillsdager gjennomføres, og at den integrerte organisasjonen er balansert ved samlokalisering. Konklusjonen vil derfor være at større grad av samlokalisering, med riktige ressurser involvert, vil ha en positiv innvirkning.

Oppgaven konkluderer derfor med at alternativ håndtering av kontraktsoverganger, fokus på bedre integrering av nye ressurser til riktig tid og større grad av samlokalisering vil være endringer som må til for å forbedre effekten av samspill.

## Referanser

- Brodtkorb, H. C. (2013). Veileder om samspillsentreprise [Hentet: 25. november 2021]. <https://anskaffelser.no/sites/default/files/veileder.pdf>
- Bygg21. (2015). *Veileder for fasenormen Neste steg*. <https://bygg21.no/wp-content/uploads/2021/03/veileder-for-stegstandard-ver-1.2-med-logoer-201116.pdf>
- Chan, A., Chan, D. D., Wong, C.-n., Lam, P. & Yeung, J. (2008). Achieving Partnering Success through an Incentive Agreement: Lessons Learned from an Underground Railway Extension Project in Hong Kong. *Journal of Management in Engineering*, 24. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2008\)24:3\(128\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2008)24:3(128))
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter* (5. utg). Gyldendal akademisk.
- 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. <https://doi.org/10.1080/01446190903536422>
- Hosseini, A., Wondimu, P., Klakegg, O., Andersen, B. & Lædre, O. (2020). gg- og anleggsprosjekter: teori og praksis. <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2680113/Samspill2bi2bbygg-2bog2banleggsprosjekter-2bteori2bog2bpraksis.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jacobsen, D. I. (2015). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? - innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (3. utg). Cappelen Damm akademisk.
- Jonsson, J. (1996). *Construction site productivity measurements: selection application and evaluation of methods and measures/* ([Doktorgradsavhandling. Lulea university of technology]).
- Lædre, O. (2006). Gjøre det selv eller betale andre for jobben. *Concept temahefte*, (3), 1–3. [https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262010610/Temahefte\\_Kontraktstrategi\\_webutgave.pdf/4854197e-6f54-408c-a5bf-5b86d720307a](https://www.ntnu.no/documents/1261860271/1262010610/Temahefte_Kontraktstrategi_webutgave.pdf/4854197e-6f54-408c-a5bf-5b86d720307a)
- Mosey, D. (2009). Early Contractor Involvement in Building Procurement. John Wiley Sons, Ltd. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/9781444309867.fmatter>
- NTNU. (2018). Hvordan strukturere teksten? [Hentet: 03. mars 2022]. <https://www.ntnu.no/sekom/oppgavens-struktur>
- Olsson, N. (2011). *Praktisk rapportskrivning*. Fagbokforlaget.
- Orgeret, K. S. (2021). *Kildekritikk*. <https://snl.no/kildekritikk>
- OSCAR. (2017). *OSCAR Delprosjekt 2 - Gjennomføringsmodell og prosesser* (Nr. 2). <http://www.oscarvalue.no/files/OSCAR-Rapport-DP-2-v.pdf>
- Rahman, M. M. & Alhassan, A. (2012). A contractor's perception on early contractor involvement. *Built Environment Project and Asset Management*, 2. <https://doi.org/10.1108/20441241211280855>

- Regjeringen. (2018). Veileder til reglene om offentlige anskaffelser [Hentet: 27. april 2022]. <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/veileder-offentlige-anskaffelser/id2581234/>
- Ruta. (2020). Kort om Ruta [Hentet: 14. mars 2022]. <https://ruta.no/kort-om-ruta/>
- Salih, S. (2021). *Prosjektledelse fordypningsprosjekt/* ([Semesteroppgave. Norges tekniske naturvitenskapelige universitet]).
- Samset, K. (2008). *Prosjekt i tidligfasen: valg av konsept*. Tapir akademisk forlag.
- SSB. (2018). *Produktivitetsfall i bygg og anlegg*. <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/artikler-og-publikasjoner/produktivitsfall-i-bygg-og-anlegg>
- Stene, T. M., Lædre, O. & Andersen, B. (2016). *Samspill i gjennomføring av byggeprosjekter - Former for samspill og effekter*. SINTEF.
- Sucharew, H. & Macaluso, M. (2019). Methods for Research Evidence Synthesis: The Scoping Review Approach. *Journal of Hospital Medicine*, 14(7), 416–418. <https://doi.org/doi:10.12788/jhm.3248>
- Sødahl, A., Lædre, O., Svalestuen, F. & Lohne, J. (2014). Early Contractor Involvement: Advantages and Disadvantages for the Design Team.
- Tjora, A. (2017). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis* (3.utgave). Gyldendal.
- Westgaard, H., Arge, K. & Moe, K. (2010). *Prosjekteringsplanlegging og prosjekteringsledelse: rapport til Byggekostnadsprogrammet, januar 2010*. Arkitektbedriftene.
- Yeung, J. F., Chan, A. P. & Chan, D. W. (2007). The definition of alliancing in construction as a Wittgenstein family-resemblance concept. *International Journal of Project Management*, 25(3), 219–231. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2006.10.003>

## A Vedlegg: Spørreundersøkelse



### Kartlegging av forventinger til samspill

Det vil ta omtrent 7 minutter å fullføre undersøkelsen.

Hensikten med denne spørreundersøkelsen er å kartlegge deltakere i prosjekt Johan Bojer VGS sine forventninger og forutsetninger til samspillsmodellen og prosessen innad. Svar på spørreundersøkelsen skal kun benyttes til studie tilknyttet masteroppgave ved NTNU, og det poengteres at samtlige deltakere sine svar er og forblir anonyme. I tillegg er det ønskelig at utfylling av spørreskjema skjer individuelt og at du svarer så ærlig som mulig.



\* Obligatorisk

1. Hvilken aktør hører du til i prosjektet? \*

- Totalentreprenør
- Byggherre
- Rådgivere
- Underentreprenør
- Arkitekt

2. Har du erfaring ved bruk av samspill i andre byggeprosjekter? \*

- Ja
- Nei

3. I følge deg selv, hvor mye kunnskap har du om hva et samspill i byggeprosjekter innebærer?  
Skala fra 1-5, hvor 1 er svært lite og 5 er svært mye \*

1    2    3    4    5  
           

4. I følge deg selv, har du riktige egenskaper tilknyttet din rolle for å bidra til et godt samspill?  
Skala fra 1-5, hvor 1 er i svært liten grad og 5 er i svært stor grad. \*

1    2    3    4    5  
           

5. Før oppstart av samspillet, hvordan var din holdning til at prosjektet skulle gjennomføres som et samspill?  
Skala fra 1-5, hvor 1 er svært negativ og 5 er svært positiv. \*

1    2    3    4    5  
           

6. Før oppstart av samspillet, hvordan oppfattet du resten av samspillsgruppen sine holdninger til gjennomføring av samspill?

Skala fra 1-5, hvor 1 er svært negativ og 5 er svært positiv.

\*

1    2    3    4    5

\* Obligatorisk

## Vurdering av ulike myke og harde samspillselementer

7. Rangér hvilke myke samspillselementer du selv mener er viktigst for å sikre en god samspillmodell fra 1. plass til 8. plass. \*

Plasser elementene etter viktighet, hvor viktigst er på topp og minst viktig er nederst.

Byggherrens evne til å fatte beslutninger

Utarbeide felles mål i prosjektet

Bruk av workshops (teambuildingsaktiviteter)

Tillit og åpenhet

Forpliktelse til prosjektet og de felles målene

Samspillskompetanse

Felles og åpne kommunikasjonskanaler

Velge riktige mennesker for å sikre effektive team

8. Rangér hvilke harde samspillselementer du selv mener er viktigst for å sikre en god samspillsmodell fra 1. plass til 8. plass. \*

Plasser elementene etter viktighet, hvor viktigst er på topp og minst viktig er nederst.

Totalentreprise

Ekkludere entreprisekostnad fra tildelingskriteriet

Målpris med deling av bonus/malus

Byggherrens termingeringsmulighet

Lang nok samspillsfase



Tidlig involvering av entreprenør

Samlokalisering av samspillsgruppen

Vektlegge teamsammensetting og deres holdninger til gjennomføringsmodell i tildelingskriteriet

9. Vurder forventet effekt av felles aktiviteter (workshops, felles samslinger osv.) på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad. \*

	1	2	3	4	5
Bedre produktivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret samarbeid og arbeidsmiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert konfliktnivå	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utvikling av bedre løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret kostnadseffektivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Vurder forventet effekt av tidlig involvering av entreprenør på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad \*

	1	2	3	4	5
Bedre produktivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret samarbeid og arbeidsmiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert konfliktnivå	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utvikling av bedre løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret kostnadseffektivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



11. Vurder effekten av tidlig avklaring rundt forventninger hos de ulike partene på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad \*

	1	2	3	4	5
Bedre produktivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret samarbeid og arbeidsmiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert konfliktnivå	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utvikling av bedre løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret kostnadseffektivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Vurder forventet effekt av samlokalisering av alle aktører på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad \*

	1	2	3	4	5
Bedre produktivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret samarbeid og arbeidsmiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert konfliktnivå	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utvikling av bedre løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret kostnadseffektivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Vurder forventet effekt av digital samhandling på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad \*

	1	2	3	4	5
Bedre produktivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret samarbeid og arbeidsmiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert konfliktnivå	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utvikling av bedre løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret kostnadseffektivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

14. Vurder forventet effekt av åpen prisbok i kalkylearbeid på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad \*

	1	2	3	4	5
Bedre produktivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret samarbeid og arbeidsmiljø	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redusert konfliktnivå	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Innovasjon	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Utvikling av bedre løsninger	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Forbedret kostnadseffektivitet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## B Vedlegg: Resultater fra spørreundersøkelse

### Kartlegging av forventinger til samspill

18

Responses

12:03

Average time to complete

Active

Status

#### 1. Hvilken aktør hører du til i prosjektet?

<span style="color: blue;">●</span> Totalentreprenør	4
<span style="color: orange;">●</span> Byggherre	4
<span style="color: green;">●</span> Rådgivere	4
<span style="color: red;">●</span> Underentreprenør	3
<span style="color: purple;">●</span> Arkitekt	3



#### 2. Har du erfaring ved bruk av samspill i andre byggeprosjekter?

<span style="color: blue;">●</span> Ja	14
<span style="color: orange;">●</span> Nei	4



#### 3. I følge deg selv, hvor mye kunnskap har du om hva et samspill i byggeprosjekter innebærer? Skala fra 1-5, hvor 1 er svært lite og 5 er svært mye

18

Responses

3.83

Average Number

4. I følge deg selv, har du riktige egenskaper tilknyttet din rolle for å bidra til et godt samspill?  
Skala fra 1-5, hvor 1 er i svært liten grad og 5 er i svært stor grad.

18

Responses

3.89

Average Number

5. Før oppstart av samspillet, hvordan var din holdning til at prosjektet skulle gjennomføres som et samspill?

Skala fra 1-5, hvor 1 er svært negativ og 5 er svært positiv.

18

Responses

4.83

Average Number

6. Før oppstart av samspillet, hvordan oppfattet du resten av samspillsgruppen sine holdninger til gjennomføring av samspill?

Skala fra 1-5, hvor 1 er svært negativ og 5 er svært positiv.

18

Responses

4.44

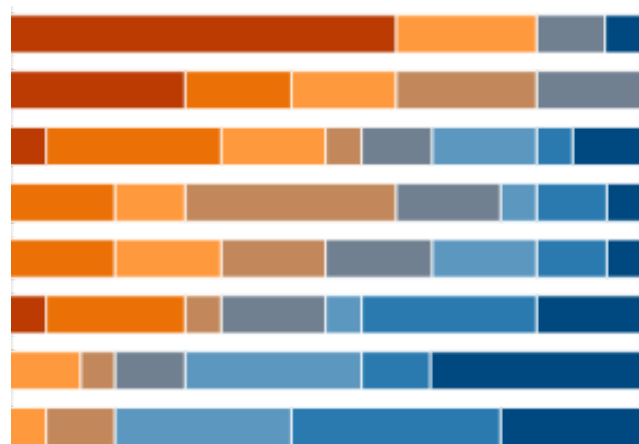
Average Number

7. Rangér hvilke myke samspillselementer du selv mener er viktigst for å sikre en god samspillsmodell fra 1. plass til 8. plass.

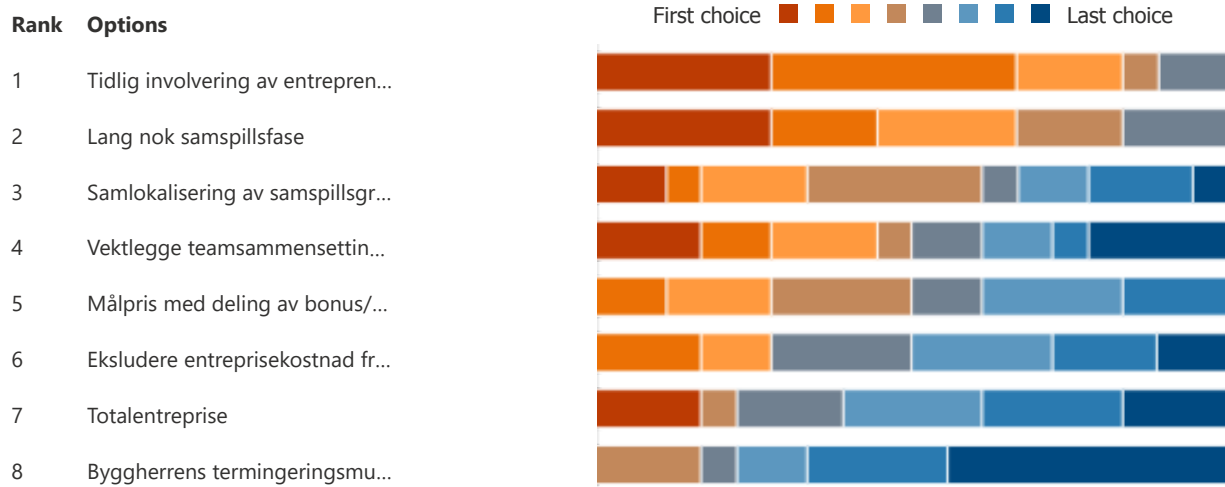
**Rank Options**

- 1 Tillit og åpenhet
- 2 Utarbeide felles mål i prosjektet
- 3 Velge riktige mennesker for å ...
- 4 Byggherrens evne til å fatte be...
- 5 Forpliktelse til prosjektet og d...
- 6 Samspillskompetanse
- 7 Felles og åpne kommunikasjo...
- 8 Bruk av workshops (teambuild...

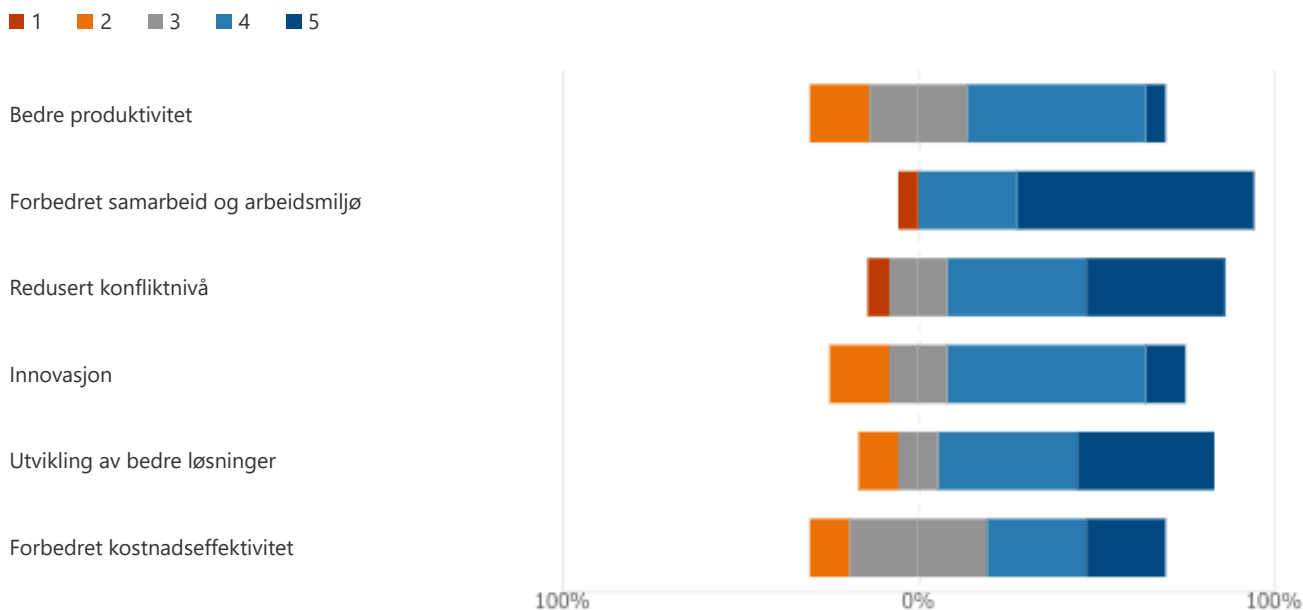
First choice Last choice



8. Rangér hvilke harde samspillselementer du selv mener er viktigst for å sikre en god samspillsmodell fra 1. plass til 8. plass.

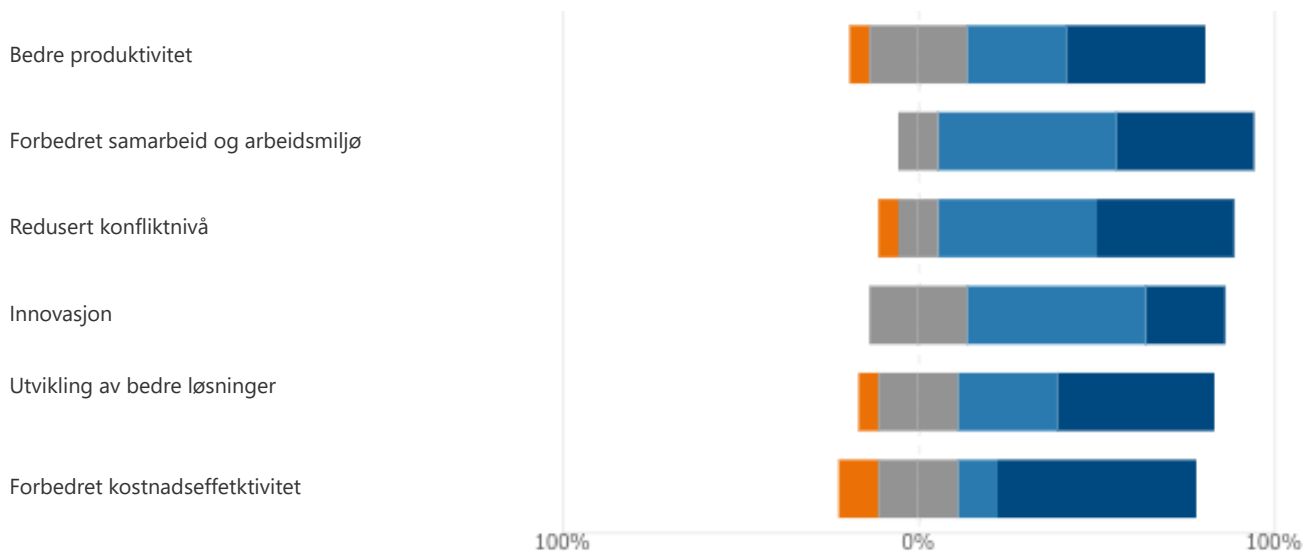


9. Vurder forventet effekt av felles aktiviteter (workshops, felles samslinger osv.) på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad.



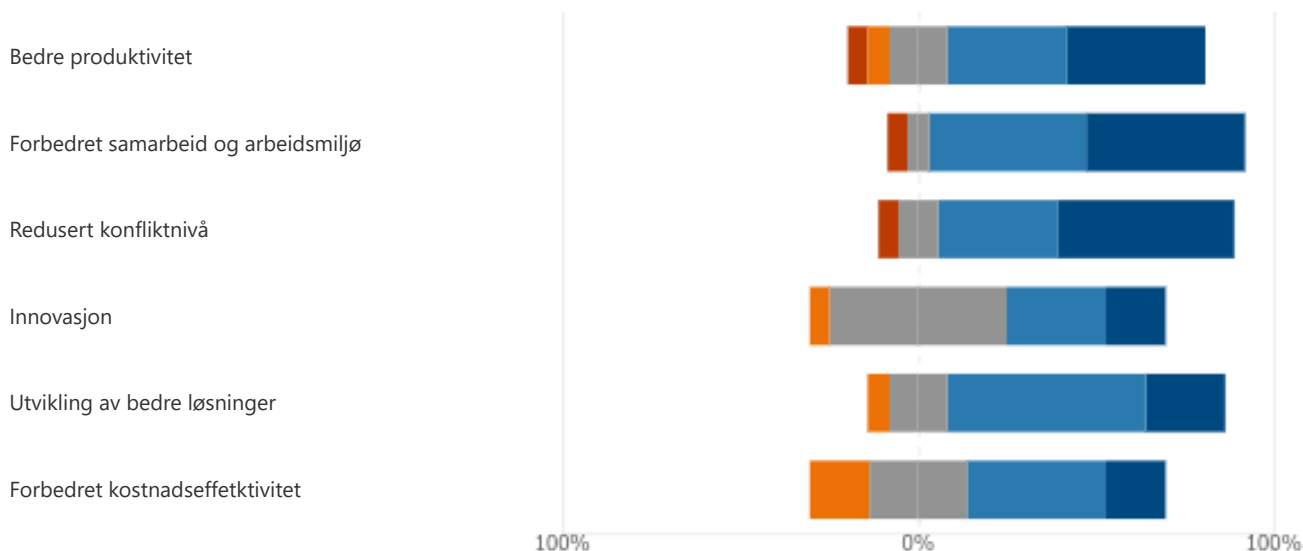
10. Vurder forventet effekt av tidlig involvering av entreprenør på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad

1 2 3 4 5



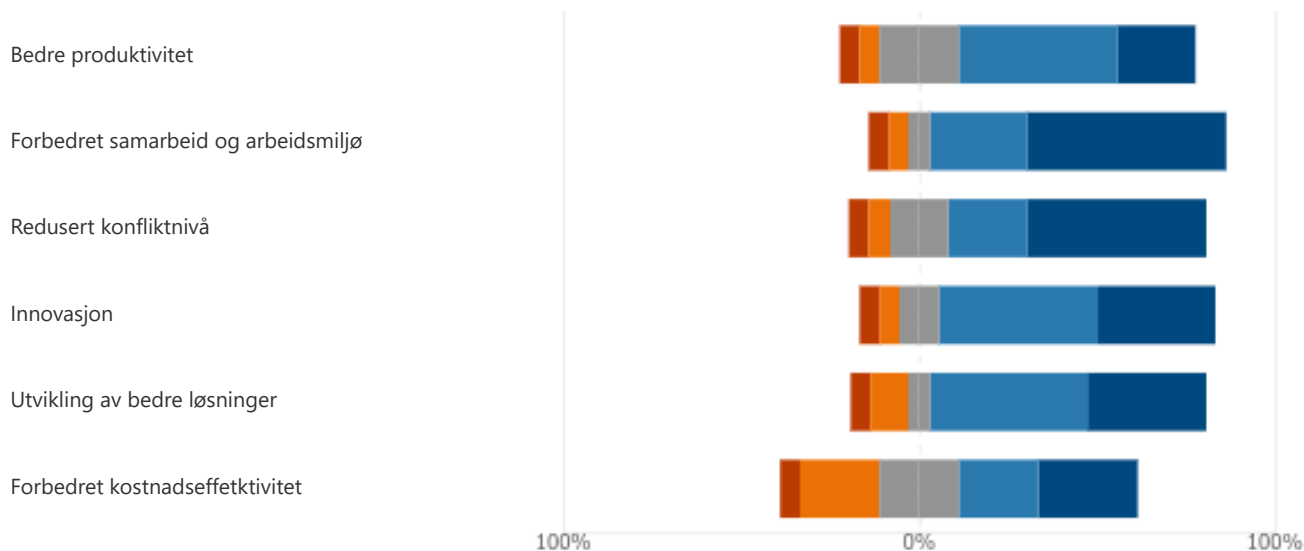
11. Vurder effekten av tidlig avklaring rundt forventninger hos de ulike partene på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad

1 2 3 4 5



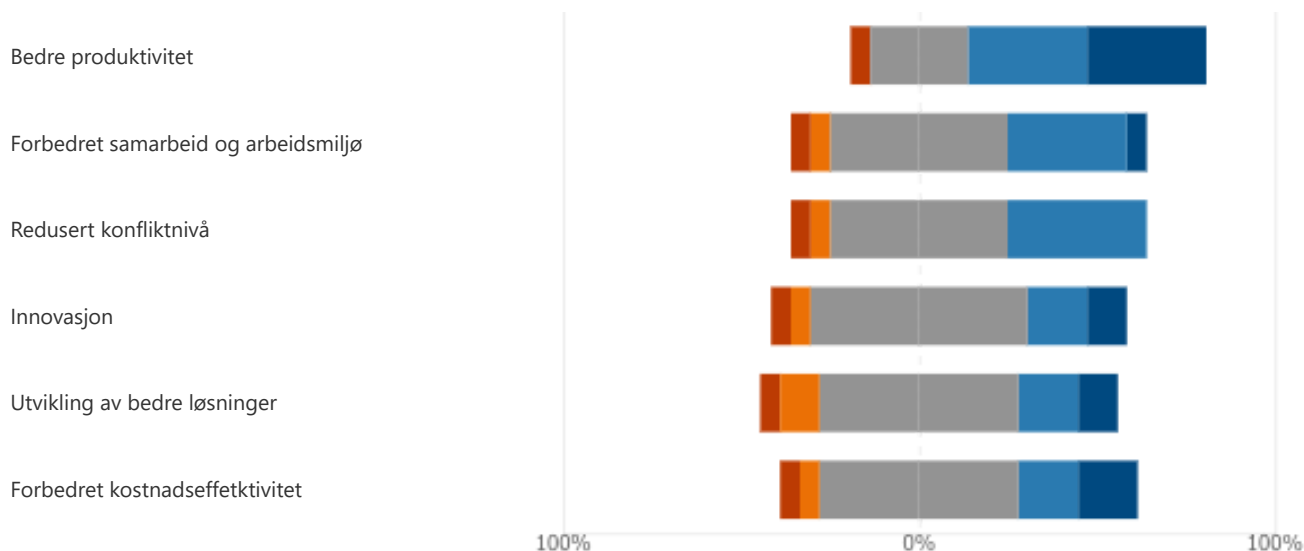
12. Vurder forventet effekt av samlokalisering av alle aktører på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad

1 2 3 4 5



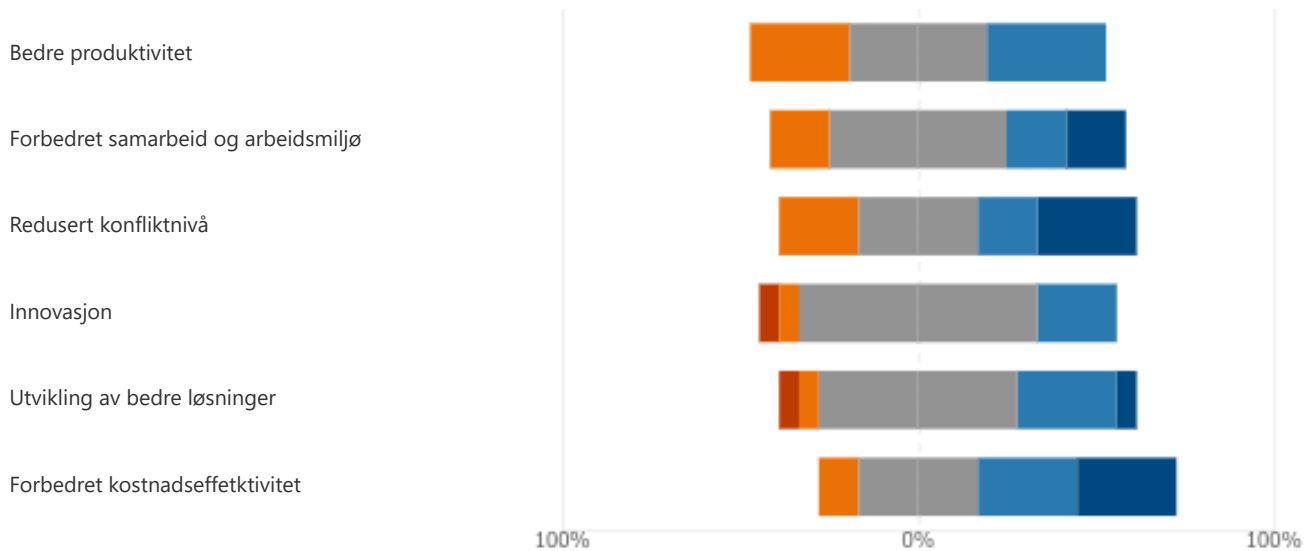
13. Vurder forventet effekt av digital samhandling på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad

1 2 3 4 5



14. Vurder forventet effekt av åpen prisbok i kalkylearbeid på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er i liten grad og 5 er i stor grad

1 2 3 4 5





## C Vedlegg: Intervjuguide

### Innledning

Kort om oppgaven, fokusområdet, problemstilling og formål.

Spør om opptak

### Kartlegging av informant

1. Kan du fortelle kort om din bakgrunn – akademisk og karrieremessig?
2. Kan du fortelle litt om din rolle i prosjektet? Eventuelt litt om rollen til din tilhørende bedrift?
3. Når ble du involvert i prosjektet?
4. Hvem forholder du deg mest til i prosjektet? (Aktører og/eller personer)

### Innledende spørsmål

1. Hva er din bakgrunn innen samspill? (Erfaring, kunnskap etc.)
2. Hvordan vil du definere samspill? Hva innebærer et samspill, i følge deg selv?
3. Hvordan var innstillingen din til at prosjektet skulle gjennomføres som et samspill?
4. Hvorfor tror du det er valgt å gjennomføre dette prosjektet som et samspill?
5. Hvordan opplevde du kontraheringen? Hva var bra og dårlig, hva kan gjøres annerledes? (Erfaringen så langt?)

### Samspillet: virkemidler, verktøy og effekter

1. Hvorfor tror du at det er viktig med tillit og åpenhet i prosjektet for å sikre et godt samspill? (*Spørreundersøkelsen viser at 60% av de som svarte mener at tillit og åpenhet er det viktigste myke samspillselementet*)
2. Hvorfor tror du at bruk av workshops scoret dårligst på undersøkelsen?
3. Hvor viktig vil du si det er å ha riktige mennesker for å sikre effektive team?
4. Hvor viktig vil du si det er å utarbeide felles mål i prosjektet for å sikre et godt samspill? Og hva er effekten av å utarbeide slike mål tidlig i prosessen?
5. Hvorfor tror du at tidlig involvering av entreprenør er rangert som det viktigste harde samspillselementet? (*66% rangerte dette på enten 1. eller 2. plass*)
6. Hvorfor tror du at byggherrens termineringsmulighet er rangert som mindre viktig?
7. Hvorfor tror du at lang nok samspillsfase er et viktig element i et samspill? (*67% rangerte denne på enten 1., 2. eller 3. plass*)
8. Hvor viktig er det med tidlig avklaring rundt forventinger til samspillet? Og hvor vanskelig er det å ta den praten tidlig i praksis?
9. Føler du at samlokalisering av samspillsgruppen gir en positiv effekt? Hvorfor?
10. Hvordan skal man, i følge deg selv, vedlikeholde det gode samspillet ut gjennomføringsfasen?

11. Sett fra prosjektets perspektiv, hvordan vet dere om samspillet går bra eller dårlig akkurat nå?
12. Hvilke områder føler du at samspillet har bidratt positivt til i prosjektet?
13. Er det noe du føler er utfordrende med samspillsmodellen?
14. Hvilke verktøy/elementer fungerer ikke så godt som det burde? Hva kan bli bedre her?
15. Hvilke verktøy/elementer fungerer bra? Hva er effekten av dette? Er effekten målbar?
16. Hvordan tror du samspillsprosessen kan forbedres?

### **Samspilletts innvirkning på roller**

1. Hvordan vil du beskrive din rolle i samspillet sammenlignet med tradisjonell gjennomføring?
2. Hvordan synes du samspillet påvirker din rolle?
3. Hvilke egenskaper mener du er kritisk tilknyttet din rolle for å sikre et godt samspill?
4. Hvordan kan du selv bidra til et godt samspill?
5. Hvilke forventinger har du til hvordan samspillet skal styres?

### **Avslutning**

1. Har du noe å legge til som kan være hensiktsmessig å ta med videre i studien?
2. Er det noen deler fra intervjuet du ønsker å utelate til videre bruk i studien?

## D Vedlegg: Rolledefinisjoner i Neste Steg

Rolle	Forklaring	Begrunnelse
<b>Oppdragsgiver</b>	Eiers representant, Byggherre, Tiltakshaver.	Entydig plassering av hvem som forplikter den som eier resultatet og sikrer finansieringen.
<b>Brukerkoordinator</b>	Bruker er en som skal bruke og/eller drifte resultatet som prosjektet utvikler og leverer. Brukerkoordinator er den som representerer brukerne.	Skal sikre at brukernes interesser og medvirkning blir ivare tatt i prosjektet.
<b>Prosjektleder</b>	Prosjektets operative leder. Sørger for at de definerte prosjektmålene nås i rett tid, til rett kostnad og med rett kvalitet, samtidig som resultatet er levedyktig.	Entydig plassering av ansvaret for å gjennomføre prosjektet. Ansvarlig for at både brukersyn og produksjonshensyn blir tatt med i alle prosjektets faser
<b>Prosjektleder prosjektering / Prosjekteringsansvarlig</b>	Ivaretar byggherrens og brukerorganisasjonens interesser og mål i forhold til prosjekteringen som foregår i alle fasene i prosjektet, også utførelsesfasen.	Kort og godt ansvarlig for å finne den rette løsningen i et livsløpsperspektiv. Dette gjør vedkommende til en viktig koordinatorrolle mellom eier, bruker og utførende uansett gjennomføringsmodell.
<b>Prosjektleder bygging / Byggeleder</b>	Ivaretar byggherren og brukernes interesser og mål i produksjonen. Ivaretar i enkelte gjennomføringsmodeller utøvenes behov for koordinering og logistikk for produktivitet.	Etablerer og strukturerer nødvendig organisasjon av fagbyggeledere og kontrollører for oppfølging.
<b>Prosjekteringsgruppeleder / Prosjekteringsgruppekoordinator (PGK)</b>	En del av prosjekteringsgruppas organisasjon og har det overordnede ansvaret for at prosjekteringsleveransen er i henhold til kontraktens krav.	Koordinerer de ulike prosjekterende sin innsats slik at alle leveranser blir levert korrekte, komplette og i rett tid.
<b>Grensesnittansvarlig</b>	Grensesnittansvarlig skal ta tak i problemstillinger som ikke kan løses innenfor et team/oppgave. Må forhandle med de andre grensesnittansvarlige som blir berørt om konsekvensene.	Ansvarlig overfor prosjekteringsansvarlig for at løsning finnes på tvers av involverte team/oppgaver og at konsekvensen fanges opp i planer og gjennomføring. Kvalitetssikringsrolle internt i hvert team. Kan ivaretas av oppgaveleder i mange tilfeller.
<b>Prosjektinformasjonsleder</b>	Ansvarlig for avklaring av alle filhåndterings- og dokumentstyringstemaer i prosjektet. Han/Hun sikrer at all informasjon er i samsvar med standarder og at hver modell eller fil er godkjent som «egnet til formålet».	Premissgiver på tvers av alle involverte organisasjoner/team.
<b>BIM koordinator</b>	Ansvarlig for at det blir etablert en konsistent måte å utarbeide prosjektmodellering gjennom hele prosjektorganisasjonen. Hun/Han koordinerer prosjektets behov for IT-løsninger, BIM-standard og metode, oppdaterer prosedyrene for dette og er ansvarlig for samsvar med disse standardene og metodene.	Kvalitetssikringsrolle på tvers av alle involverte organisasjoner/team.

Rolle	Forklaring	Begrunnelse
<b>BIM-leder</b>	Sikrer at alle modeller (BIM) og tegninger blir levert til prosjektet med de avtalte IT-løsninger, og i samsvar med de avtalte BIM-standardene og metodene som er avtalt i prosjektet.	Kvalitetssikringsrolle internt i hvert team.
<b>Produksjonsleder</b>	En del av produksjonsgruppas organisasjon (entreprenører og leverandører) og har det overordnede ansvaret for at den fysiske leveransen er i henhold til kontraktens krav.	Koordinerer de ulike produserende og leverandørers innsats slik at alle leveranser blir levert korrekte, komplette og i rett tid.
<b>Oppgaveleder (oppdragsansvarlig/fagansvarlig/bas)</b>	Ansvarlig for produksjonen av resultat som knytter seg til den aktuelle oppgaven i sitt team (prosjekterings- eller produksjonsteam).	Ansvarlig for den aktuelle oppgaven som skal løses. Ansvarlig rolle internt i hvert team.

