

Arbeidsrapport på oppdrag for Prosjekt Norge

MARSTRAND.



# Samhandling og samspill i prosjekter i BAE-næringen – Arbeidspakke 2 kvantitativ del

Utarbeidet for Prosjekt Norge

Oslo 22.08.2025

# Samhandling og samspill i prosjekter i BAE-næringen – Arbeidspakke 2 kvantitativ del

Prosjekt Norge

Arbeidsrapport	Samhandling og samspill i prosjekter i BAE-næringen – Arbeidspakke 2 kvantitativ del
Utarbeidet av	Marstrand AS
Klassifisering	Åpen
Revisjonsnummer	1.2
Dato	22.08.2025
Oppdragsgiver	Prosjekt Norge
Representanter for oppdragsgiver	Bjørn Andersen, Daniel André Eriksen, Agnar Johansen
Prosjektleder	Jon Lereim
Forfattere	Camilla Føske Danielsen og Steinar Nilsen

## FORORD

Interessen for samspillmodeller i bygg- og anleggsbransjen er stor og økende. Antall prosjekter som har benyttet seg av tidlig involvering av entreprenør og samspill som gjennomføringsmodell vokser. Mange prosjekter er ferdigstilt. Likevel har vi som konsulenter erfart at kvantitative erfaringstall i liten grad er sammenstilt, systematisert og gjort tilgjengelig. I lys av dette tok vi initiativ til å gjennomføre en kvantitativ studie av gjennomførte samspillsprosjekter. Parallelt med andre initiativtakere ble det igangsatt en studie av *Samhandling og samspill i prosjekter i BAE-næringen*.

Arbeidspakke 2 Kvantitativ del er én av fire arbeidspakker som til sammen utgjør studien. De øvrige delene er Arbeidspakke 1 Definisjon av samspill, Arbeidspakke 3 Kvalitativ del og Arbeidspakke 4 Opplæring og formidling.

Fra Prosjekt Norge sin side har Daniel André Eriksen vært prosjekteier, og Agnar Johansen overtok rollen i 2025. Jon Lereim fra Prosjekt Norge har vært overordnet prosjektleder for studiens fire arbeidspakker. Partnergruppen bestående av finansielle bidragsyttere har fulgt studien i form av kvartalsvise partnersamlinger, hvor de har kommet med innspill og vurderinger til bransjens behov, prosess og foreløpige resultater. Til sammen 22 caseprosjekter har deltatt og delt informasjon.

Arbeidspakke 2 Kvantitativ del er gjennomført av Marstrand ved Steinar Nilsen og Camilla Føske Danielsen, med Morten Aagaard, Anders Nohre-Walldén, Glenn Steenberg og mange flere som har bidratt med erfaringer. Arbeidet er koordinert med prosjektdeltakere i andre arbeidspakker, herunder Egil Skavang fra Egil Skavang Consulting, Kristoffer Nergård fra Samforsk NTNU, Ole Jonny Klakegg fra NTNU.

Arbeidet har foregått i perioden november 2023 til juli 2025. Mye arbeid har gått med på å utvikle forskningsmodellen med tilpasset spørreskjema. Mest tid og arbeid har likevel gått med på selve innsamlingen av data fra de caseprosjektene. I løpet av prosessen, høsten 2024, ble omfanget i Arbeidspakke 2 i tillegg utvidet med en overordnet litteraturstudie.

Vi ønsker å takke alle som har bidratt til arbeidet, med en spesiell takk til partnergruppen som gjorde studien mulig og alle casedeltakerne som har satt av tid til spørreundersøkelsen, intervjuer og samtaler. Eventuelle feiltolkninger står for forfatterens egen regning.

Oslo, 22. august 2025

# SAMMENDRAG

## OM STUDIEN OG SAMSPILLSMODELLEN

Denne studien undersøker kostnads- og tidsutviklingen i ferdigstilte samspillprosjekter i norsk BAE-næring. Studiens overordnede hypotese er at valg av samspill som gjennomføringsmodell gir økt forutsigbarhet for kostnadsutviklingen. Det er samlet inn objektive fakta og karakteristika om prosjektene og den anvendte samspillsmodellen, både for å indikere hva som er praksis og for å undersøke sammenhenger mellom hvordan modellen praktiseres og måloppnåelsen.

Studien baserer seg på prosjekter og informasjon fra offentlige og private byggherrer hvor flere i norsk sammenheng kan betraktes som tunge aktører i BAE-næringen. Byggherre og prosjektnavn er anonymt. Det er til sammen samlet inn data fra 22 caseprosjekter, hvorav 21 er vurdert med tilstrekkelig kvalitet for kvantitativ analyse. Metoden har tatt utgangspunkt i workshopbasert hypoteseutvikling, en enkel modell for å evaluere målutvikling, tilpasset spørreskjema med objektive og subjektive spørsmål til caseprosjekter, oppfølgingsintervjuer med respondenter og verifisering av objektiv informasjon. Dataene er deretter behandlet for konsistens og generalisert for å undersøke statistiske karakteristika. Sammenhenger er vurdert med uformelle metoder.

Studien er avgrenset til samspillsprosjekter i norske (hovedsakelig offentlige) bygge- og anleggsprosjekter. Metoden er kvantitativ, der kostnad vurderes for selve kontraktomfanget i samspillet, og med byggherrens perspektiv.

Vi har lagt til grunn definisjonen av samspillsmodellen som er utviklet i Arbeidspakke 1 av den helhetlige Prosjekt Norge-studien (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023). Element nummer én er at samspillskontrakten er delt inn i to typer fase (utvikling og produksjon, avhoppsklausul) (1), noe som utgjør et avgjørende kriterium for å definere samspillsmodellen. Det er et bærende prinsipp at partene utvikler prosjektet sammen for å bli enige om forpliktende mål for gjennomføringsfasen. Motsatsen til dette er en kontrakt med én type fase, der anskaffelsen alene resulterer i forpliktende mål for gjennomføringsfasen. De øvrige elementene i definisjonen kan være oppfylt i ulik grad, og vil samlet påvirke integrasjonen mellom partene og forutsetninger for å oppnå samspillsgevinster. De øvrige elementene i modellen er tidlig involvering (2), integrert organisasjon (3), felles mål (4), transparens (5), har rom for samhandling (6), kontrahering på mer enn kostnad (7), og til slutt balansert fordeling av ansvar, risiko og muligheter (8).

For å kunne måle kostnadsutviklingen i samspillsmodellen er det viktig å forstå vederlags- og incentivmodellene. For samspillsprosjekter skiller det mellom to vederlagsmodeller i gjennomføringsfasen: fastpris og målpris. Modellene handler om fordeling av kostnadsrisiko sett bort i fra de endringer som uansett er byggherrens ensidige risiko og utløser tilleggsvederlag fra byggherren. En målprismodell er i prinsippet regningsarbeid med incentiver, der målprisen utgjør referansen for å beregne bonus eller malus. En enkel, tradisjonell incentivmodell er 50/50-prosentfordeling av avviket mellom sluttkostnad og målprisen. Fastpris kan i prinsippet betraktes som en variant av målprismodell der entreprenøren fordeles 100 prosent av avviket. Ytterpunktet i andre enden av skalaen er rent regningsarbeid, der byggherren bærer 100 prosent av avviket.

## LITTERATUR, TEORI OG EMPIRI

Som del av studien er det gjennomført en forenklet litteraturstudie for å gi grunnlag for å diskutere sammenhengen mellom teori og funn, og belyse funn for samspillmodellen sammenlignet med studier av andre gjennomføringsmodeller.

Litteraturstudien bygger videre på notatet fra Arbeidspakke 1 nevnt over (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023), med suppleringer av litteratur ved behov. Klakegg (2023) observerer at ord som «godt samarbeid», «samhandling» og «samspill» benyttes om hverandre i kommunikasjon om samarbeid. De samme ordene benyttes om gjennomføringsmodellen, uten at det finnes en omforent og entydig definisjon. Det har vært en rekke forsøk på å formulere en definisjon på samspill, men det har vist seg å være vanskelig å enes om én på grunn av begrepets vaghet (Nyström, Nilsson, & Lind, 2016; Eriksson, 2010; Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020). Felles for mange definisjoner er at de understreker betydningen av at partene har felles mål, aktivt samhandler og bygger på tillit.

Modellen stiller i utgangspunktet store krav til partene (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020) og for en bedre forståelse av modeller har Haugseth og Thune kartlagt totalt 30 samspillselementer (Thune, 2015). Videre har Stene, Lædre og Andersen (2016) forklart hvert av de 30 elementene, og Hosseini, m.fl. (2020) rangert dem etter viktighet. Det mest anbefalte samspillselementet av erfarne aktører i norsk bygg- og anleggsbransje er tidlig kontrahering av entreprenør. Videre er målpris med deling av bonus/malus det samspillselementet som er nest mest anbefalt, etterfulgt av inkludering av rådgivere i samspillgruppen og samlokalisering av samspillgruppen (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020).

Det er viktig å være klar over at samspill ikke nødvendigvis er egnet for alle prosjekter. Eriksson (2010) peker på at samspill er mindre egnet til prosjekter med lav usikkerhet og kompleksitet ettersom den potensielle inntjeningen for den ekstra innsatsen samspill krever er liten. Hosseini, m.fl (2020) peker på at litteraturen ser en rekke fordeler som kan hentes ut ved bruk av samspill (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020). Disse fordelene er blant annet færre konflikter, økt produktivitet, kortere utførelsestid, høyere grad av innovasjon, kostnadseffektivitet, økt fleksibilitet, bedre arbeidsmiljø og kontinuerlig forbedring av kvaliteten i produkter og tjenester (Black, Akintoye, & Fitzgerald, 2000). Generelt er det lite forskning på ulemper for samspill, men flere påpeker viktigheten av å studere mindre vellykkede samspillsprosjekter for å sikre en forståelse av hvilke faktorer som kan redusere fordelene samspill kan gi (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020; Engebø & Lædre, 2023).

Det er etter vår forståelse gjort lite kartlegging av kvantitative størrelser i samspillsprosjekter i Norge. Vi har imidlertid funnet noen referanser for måloppnåelse og utvikling på tid og kostnad i en annen kontekst, av prosjekter, utførelsesentrepriser og totalentrepriser. Concept-rapport nr. 69 gjennomførte en statistisk analyse av forsinkelser i gjennomføringsfasen av 113 store statlige prosjekter (Welde & Bukkestein, 2022). Resultatene viser at store statlige prosjekter i gjennomsnitt blir omtrent 20 prosent forsinket. Concept-rapport nr. 75 (Welde, Aass, Engebø, & Haaskjold, 2024) har sett på 109 totalentrepriser i bygg- og anleggsprosjekter, og finner at 75 prosent av anleggskontraktene leverte innenfor opprinnelig avtalt frist, mens kun 25 prosent av kontraktene i byggsektoren leverte innenfor opprinnelig avtalt frist. På kostnadssiden finner forfatterne en gjennomsnittlig kontraktvekst på 13 prosent innen anlegg og 14 prosent innen bygg, basert på 91 unike entreprisekontrakter. I begge tilfeller lå veksten på under 10 prosent for halvparten av kontraktene.

Concept-rapport nr. 55 har også studert kostnadsstyringen i entreprisekontrakter av 712 kontrakter i veisektoren (Welde, Dahl, Torp, & Aass, 2018), og viser at kontraktene endte med en kostnad på om lag 17 prosent høyere enn opprinnelig kontraktsum i gjennomsnitt.

## HOVEDFUNN

Kostnadsutviklingen i samspillsprosjekter ser ut til å være mer forutsigbar enn dokumentert utvikling i andre gjennomføringsmodeller i tidligere studier, i form av lavere gjennomsnittlig kontraktvekst. Dette kan av flere årsaker ikke sammenlignes direkte. Våre resultater viser 5 prosent gjennomsnittlig vekst i gjennomføringsfasen. Dette baseres på en avtalt pris som er bearbeidet ned -3 prosent i gjennomsnitt i utviklingsfasen. Lavt endringsvolum på kontrakten er en indikator for høy forutsigbarhet. Samtidig har endringsvolumet betydelig varians, der den positive siden av usikkerheten (kostnadsreduksjoner) i målprisformatet i liten grad er en ulempe for byggherren. Cirka halvparten av prosjektene havner innenfor opprinnelig avtalt pris, og 70 prosent får mindre enn 10 prosent vekst. 75 prosent av målprisprosjektene havner på eller under siste avtalte pris.

Kostnad er ofte prioritert høyest i samspillprosjektene vi har fanget opp. Hvordan målprioriteringen påvirker kostnadsutviklingen kan ikke sies med sikkerhet, men høyt kostnadsfokus ser ut til å skape et urealistisk press på prisen og det kan være at høyt tidsfokus disiplinere prosessen til fordel for kostnadsutviklingen. Antall case og metode er ikke egnet til å konkludere sikkert på dette punktet.

Resultatene viser at caseprosjektene benytter et spekter av incentivmodeller med ulik innretning av samspillsmodellen. Mange viktige virkemidler i samspillsmodellen ser ut til å ikke ha vært tatt i bruk, slik som integrert organisasjon, samlokalisering og bruk av en samspillsveileder som dedikert rolle. Prosesser for kostnadsestimering og prosesser for usikkerhetsstyring har forbedringspotensial.

Totalentrepriser med samspill basert på tilpasninger til NS 8407 er mest vanlig, i hvert fall basert på utvalget vårt. De siste årene har målprismodellen utviklet seg til en mer fleksibel gjennomføringsmodell, hvor incentivordningen enten kan være tradisjonell (50/50) eller tilpasset med nedtrapping ved ekstreme avvik i forhold til målpris. Vi ser også en tydelig trend mot målpris med nedtrappende incentivordning i nyere tid, noe som kan avlaste risiko og virke «smørende» for fastsettelse av målpris for begge parter. En variant av 50/50-delningen forekommer klart oftest i utvalget, etterfulgt av fastprismodellen.

Vi indikerer at fastprisen er mer forutsigbar i gjennomføringen, men byggherren betaler for dette ved at prisen øker i utviklingsfasen (fase 1) før den avtales som fastpris. Sammenlignet med fastprisformatet ser målprisformatet ut til å muliggjøre reduksjon av prisen i fase 1 og enighet om lavere avtalt pris for gjennomføringen. Med dette kommer en større risiko for endringer og vekst i gjennomføringsfasen. Samlet effekt i utviklingsfasen (fase 1) og gjennomføringen (fase 2) er at målpris lønner seg i gjennomsnitt. Antall case og metode er ikke egnet til å konkludere sikkert på dette punktet.

Tidspunkt for involvering varierer mye, og caseutvalget inkluderer også prosjekter med sen involvering, det vil si etter forprosjektfasen. Vi finner ikke et klart mønster for kostnadsutviklingen knyttet til involveringstidspunkt og resultatene er ikke-signifikante. Vi kan ikke bekrefte teorien, men resultatene kan passe inn i et bilde der for sen involvering gir begrensede samspillseffekter, der mulig optimisme ved etablering av målpris gir større risiko for kostnadsvekst. Det er ikke gitt at det er riktig å involvere tidligst mulig. Den mest forutsigbare kostnadsutviklingen i vårt utvalg skjer ved involvering i forprosjektfasen.

Når det gjelder måloppnåelse på tid, virker samspillsprosjektene til å prestere tilsvarende eller bedre på tidsmål sammenlignet med store statlige prosjekter som Concept har forsket på. Likevel er forskjellene i prosjekttyper og sektor ikke hensyntatt, og det er krevende å sammenligne. Et læringspunkt for bransjen er å sette av mer tid til fase 1 i egen planlegging.

Innenfor kartleggingen av suksessfaktorer er det kjente forhold som dukker opp, eksempelvis god prosjektkultur, god planlegging og høy fleksibilitet.

## ANBEFALINGER FOR FREMTIDIG FORSKNING

Caseutvalget vårt er lite med 21 unike observasjoner, og videre forskning bør fokusere på å fortsette kartleggingen av måloppnåelse (tid- og kostnadsutviklingen) i et utvidet caseutvalg. En betydelig svakhet er mulige skjevheter i utvalget ved at samtlige prosjekter rapporterer om at samspillet var vellykket, samt at flere prosjekter var utsatt for tid- og kostnadskonsekvenser av koronapandemien. En utvidet datainnsamling kan for eksempel gjøres gjennom systematisk innsamling gjennom bransjeorganisasjoner eller forskningsinstitusjoner og hos den enkelte prosjekteier. Vi har erfart at entreprenørenes datakilder er mer presise og etterprøvbare for kostnadsdata.

I en utvidelse av caseutvalget og datakvaliteten kan det også gjøres mulig å utforske kausale sammenhenger med formelle statistiske metoder, herunder hvordan kvantitative mål påvirkes av ulike former for praktisering av samspillsmodellen. I tillegg til tid og kostnad bør det utvikles målemetoder for kvalitet for bedre kartlegging av verdiskapingen til prosjektet. Systematiske kvantitative studier om kvalitet, trivsel, gevinst-, og langtidsvirkninger er ikke dekket av vår studie. Dette er interessante temaer for videre forskning som krever et større utvalg og bedre datakvalitet.

Vi har sett på kostnadsutvikling og forsinkelser i samspillsmodellen. Et interessant tema for videre forskning er komparative studier som fokuserer på kostnadseffektivitet og om samspill gir lavere/høyere sluttkostnad for samme leveranse enn andre modeller.

En annen avgrensning er at vi tar byggherrens perspektiv, og fremtidige studier bør utforske hvordan valg av gjennomføringsmodell påvirker de andre sentrale aktørene i prosjektet, slik som entreprenøren, rådgivere og brukere.

Alt i alt, ser vi et behov for videre forskning på temaet og vi håper vår kartlegging av tid- og kostnadsutvikling kan inspirere til mer kvantitativ forskning på samspill som gjennomføringsmodell. Dette vil ikke bare tette et gap i forskningen, men også forbedre kunnskapsgrunnlaget og gi bedre valg og gjennomføring av modeller til fordel for bransjeaktørene og samfunnet for øvrig.

Resultatene fra vår studie vil forhåpentligvis bidra som en liten del av et større kunnskapsgrunnlag som kan inngå i utarbeidelse av en eventuell Norsk Standard og/eller en veileder for samspill som gjennomføringsmodell.

# INNHOOLD

Forord.....	iii
Sammendrag .....	iv
1 Innledning .....	1
1.1 Om FoU-prosjektet.....	1
1.2 Bakgrunn og overordnet formål.....	1
1.3 Avgrensninger.....	2
1.4 Rapportens oppbygging .....	2
2 Eksisterende kunnskapsgrunnlag.....	3
2.1 Bakgrunn og hensikt: samspillsbegrepet .....	3
2.2 Eierstyring og rammeverk for prosjekt .....	6
2.3 Gjennomføringsmodell.....	7
2.4 Hva er en samspillsmodell? (Integrert modell).....	8
2.5 Kvantitativ måloppnåelse i prosjekter og kontrakter .....	14
3 Metode og prosess.....	20
3.1 Etablering av forskningsspørsmål og metodevalg.....	20
3.2 Datainnhenting.....	23
3.3 Analyse.....	24
3.4 Rapportering og resultatformidling .....	26
4 Resultater og drøftinger .....	27
4.1 Intro: Bakgrunnsinformasjon og sluttevaluering.....	27
4.2 Kontrakt og gjennomføringsmodell .....	29
4.3 Tidsutvikling .....	35
4.4 Kostnadsutvikling .....	37
4.5 Suksessfaktorer .....	39
5 Diskusjon .....	41
5.1 Ulik praksis for incentivmodell .....	41
5.2 Incentivmodell og kostnadsutviklingen.....	42
5.3 Målprioritering og kostnadsutvikling .....	43
5.4 Involveringstidspunkt og kostnadsutvikling .....	45
6 Konklusjon og veien videre.....	47
6.1 Forslag til videre forskning .....	48
Referanser .....	49
Vedlegg 1: Spørreskjema.....	52

# 1 INNLEDNING

---

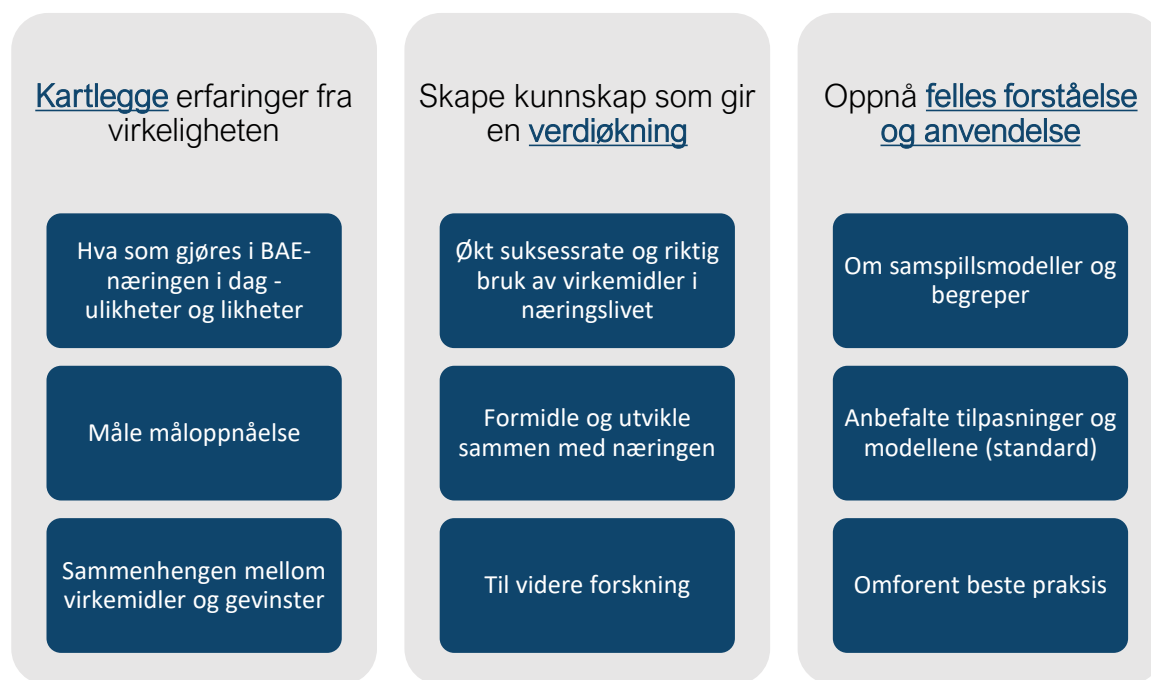
*I dette kapittelet gir vi en innføring i FOU-prosjektet i sin helhet med videre utdypning av Arbeidspakke 2: Kvantitativ studie. Herunder med beskrivelse av formål og problemstillinger, bakgrunnsinformasjon, avgrensninger og rapportens oppbygging.*

---

## 1.1 OM FOU-PROSJEKTET

Dette FoU-initiativet er resultat av en prosess der flere gode forslag fra BAE-næringen selv kom til Prosjekt Norge og nå er koordinert sammen i et større initiativ for økt effekt. Det er BAE-næringens eget initiativ og prosjektet skal reflektere dette.

Det overordnede formålet med FoU-prosjektet er å etablere begreper, prinsipper og modeller for samspill i prosjekter gjennom utarbeidelse av felles metoder og begrepsapparat, og måling av effekter gjennom analyse og vurdering av representative eksempler på prosjekter i BAE-næringen der samspill i totalentrepriser er innført. Hovedformålet med FoU-prosjektet er utbrodert og oppsummert i figuren under:



Figur 1 Målbilde for studien Samhandling og samspill i prosjekter i BAE-næringen

Målbildet er felles for studien, og inndelt i ulike arbeidspakker. Denne rapporten tar for seg resultatene for Arbeidspakke 2, som kartlegger erfaringer med en kvantitativ tilnærming.

## 1.2 BAKGRUNN OG OVERORDNET FORMÅL

Formålet med Arbeidspakke 2 er å dokumentere og utvikle kunnskap om samspill som gjennomføringsmodell, gjennom en kvantitativ studie basert på objektive karakteristika hvor fakta og erfaringer fra et større antall prosjekter og organisasjoner kartlegges. Arbeidspakkeansvarlig

er Marstrand AS, hvor Steinar Nilsen er prosjektleder og benytter ressurser fra Marstrand til utførelse. Alle initiativtakerne og arbeidspakkeansvarlige er involvert.

Arbeidspakke 2 bygger videre på Arbeidspakke 1, som har konkretisert begreper, metodevalg og planer for gjennomføring av studien fra start til mål. Arbeidspakke 1 fungerer dermed som et rammeverk og er benyttet som utgangspunkt for hypoteser, spørsmål og tematikk for casestudier i Arbeidspakke 2.

Verdien av den kvantitative studien er å få frem erfaringer og resultater som kan benyttes til å øke forståelsen og beslutningsgrunnlaget for valg av gjennomføringsmodell (samspill), være bedre forberedt på hva det vil innebære for resultatmål og usikkerhetsstyring, samt gi retning for suksessfaktorer og fallgruver for å oppnå suksess med samspillsmodellen. Resultatene vil forhåpentligvis også kunne supplere kunnskapsgrunnlaget med tanke på en fremtidig utarbeidelse av en Norsk Standard og/eller en veileder for samspill som gjennomføringsmodell.

### 1.3 AVGRENSNINGER

Denne rapporten dokumenterer den kvantitative studien av samspillsprosjekter i BAE-næringen i Norge. Studien er gjennomført med utgangspunkt i begrepsapparatet definert i Arbeidspakke 1, med suppleringer av litteratur ved behov. Litteraturen benyttes for å gi grunnlag for å diskutere sammenhengen mellom teori og funn, men det er ikke gjennomført en fullstendig litteraturstudie som del av Arbeidspakke 2.

Studien er avgrenset til samspillsmodeller i norske (hovedsakelig offentlige) bygge- og anleggsprosjekter som skal ha endt opp med fysisk bygging og er ferdigstilt med kjente resultater. Alle caseprosjektene har hatt en form for samspillsmodell, men de ulike nyansene og graden av samspill er ikke studert. Studien er avgrenset til byggherrens perspektiv og kvantitative, målbare forhold. Kvalitative betraktninger om kvalitet, trivsel, gevinst-, og langtidsvirkninger er ikke dekket.

Studien har ikke til hensikt å sammenligne samspill med andre gjennomføringsmodeller, eller sammenligne BAE-prosjekter mot andre bransjer, ei heller vurdere caseprosjektene opp mot hverandre.

### 1.4 RAPPORTENS OPPBYGGING

Rapporten er bygd opp på følgende måte: Kapittel 2 gjennomgår litteratur og det teoretiske rammeverket for analysen. Her vil vi forklare samspillsbegrepet, ulike former for samspill og dens karakteristika. Kapittel 3 gir en kort beskrivelse av metode og databehandling. Kapittel 4 presenterer resultatene fra casestudien, og kapittel 5 diskuterer disse funnene opp mot teori og erfaringer. Til slutt, i kapittel 6, oppsummeres rapporten med konklusjon og innspill til veien videre for bransjen, forskning og utvikling.

## 2 EKSISTERENDE KUNNSKAPSGRUNNLAG

*I dette kapittelet beskriver vi det teoretiske rammeverket for studien og viser til et lite utvalg relevant empiri. Studien er gjennomført med utgangspunkt i begrepsapparatet definert i Arbeidspakke 1 Definisjon av Samspill, med suppleringer av litteratur ved behov. Litteraturen benyttes som bakteppe for å diskutere sammenhengen mellom teori og funn, men en fullstendig litteraturstudie er ikke gjennomført i Arbeidspakke 2.*

### 2.1 BAKGRUNN OG HENSIKT: SAMSPILLSBEGREPET

Ole Jonny Klakegg viser til at mange bruker ord som «godt samarbeid», «samhandling» og «samspill» om samme sak (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023). Disse ordene er også benyttet for å beskrive gjennomføringsmodellen, uten at det finnes en entydig definisjon på hva en «samspillsmodell» er. Derfor kan hvem som helst kalle prosjektet sitt for et samspillprosjekt uten å vite hva det innebærer. Hensikten med Klakeggs notat var derfor å sikre at det var en målrettet dialog om utvikling av samhandling i gjennomføringsmodeller for å få en tydelig forståelse av de ulike begrepene og muligheten til å kommunisere uten misforståelser.

Figuren under illustrerer at det er tre områder vi trenger å rydde opp i for å sikre klar og tydelig kommunikasjon.



og veldefinerte og klare begreper til å skildre det ....

Figur 2 Godt samarbeid på 1 – 2 – 3, hentet fra rapport Arbeidspakke 1 – Definisjon av samspill.

Følgende tre delkapitler oppsummerer notatet og resultatene fra notatet fordelt på de tre områdene i figuren over.

#### 2.1.1 Å ARBEIDE GODT SAMMEN

Å arbeide godt sammen er viktig på alle nivåer, både individnivå, gruppe-/teamnivå, organisasjonsnivå/selskaps- og bransjenivå. Det er mange ord som beskriver ganske mye av det samme: koordinering, samarbeid, samhandling, samarbeid, samskaping. Klakegg beskriver begrepene som nøytrale og at du egentlig må legge til eksempelvis "bra" eller "dårlig" for å uttrykke kvaliteten, selv om ordene implisitt tolkes som positive prosesser og egenskaper (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023).

Videre trekker han frem tre grader av samarbeid. Det er helt naturlig at samarbeid kan ha varierende grad av enkelhet eller kompleksitet knyttet til seg, og hva som er riktig form for samarbeid avhenger av situasjonen og oppgaven (Klakegg, Ekambaram, Langlo, Malvik, & Ishtaque, 2023). Under følger beskrivelse av «godt samarbeid»:

- Under enkle forhold er koordinering (**samordning**) tilstrekkelig. Dette betyr å fordele oppgaver der problemet kan deles inn i selvstendige oppgaver som danner en helhet når de kombineres.
- I mer kompliserte situasjoner er det nødvendig med **samarbeid** - distribusjon av oppgaver som løses ved å kombinere ressurser (informasjon, utstyr, materialer), der den kollektive innsatsen til slutt tar sikte på å løse et kombinert problem eller en oppgave som er for stor for én person alene.
- I virkelig krevende situasjoner må man oppnå **samhandling**. Samhandling kjennetegnes av felles mål og høy grad av gjensidig avhengighet for å løse komplekse oppgaver sammen. (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023)

Det skal bemerkes at det ikke er nevnt noe sted at dette samspillet skal være konfliktfritt eller uten tekniske utfordringer. Man kan tenke seg at på det enkle nivået kan oppgaver løses i henhold til en gitt oppskrift. På middels nivå må partene finne en god måte å samarbeide på ved å tilpasse seg. Det avanserte nivået gjør at partene i samarbeidet er så godt etablert at de kan improvisere sammen, skape innovasjon og forske på ny kunnskap som er avhengig av alles kompetanse.

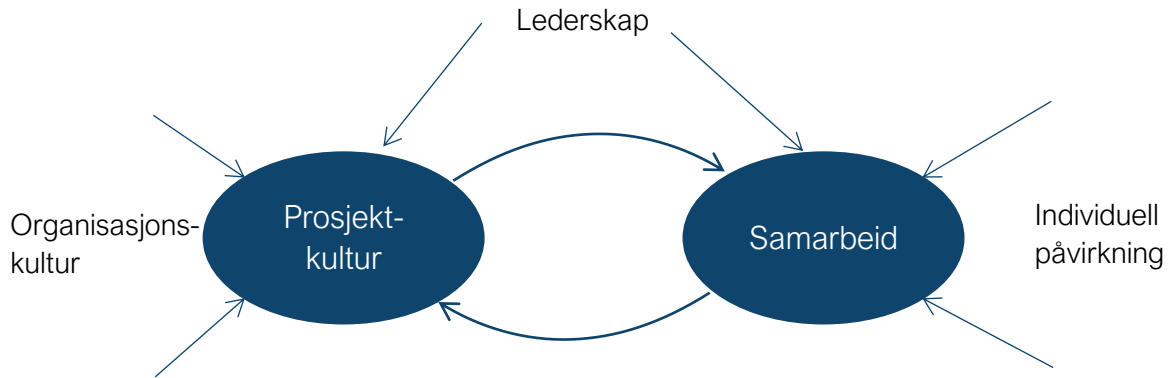
## 2.1.2 Å HA GOD SAMARBEIDSKULTUR

Kultur er et begrep som ikke er lett å definere. Mange har prøvd. Ikke alle synes det er nyttig. Det er flere vitenskapelige definisjoner i litteraturen. Essensen er at kultur er et sett med verdier, tro, holdninger og atferd som deles i en gruppe (Matsumoto, Kudoh, & Takeuchi, 1996), det er en programmering av hjernen som skiller en gruppe fra en annen (Hofstede, 1994), og den består av mentale modeller som påvirker atferd og understreker viktigheten av felles forståelse i kollektive situasjoner (Senge, 2006).

Fra dette kan vi trekke minst to viktige poeng:

- Kultur er et kollektivt kjennetegn eller trekk ved en gruppe. Det påvirker oppførselen til gruppen og derfor hvor godt de presterer som individer og som et team.
- Kultur kan programmeres (læres) og er derfor et ansvar for lederne i gruppen (organisasjonen). (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023)

Som figuren under illustrerer, kan man i reelle prosjektsituasjoner finne at samarbeidet påvirkes av individene som er involvert i samarbeidet, samtidig som de bærer med seg organisasjonskulturen fra bedriften de tilhører (samt nasjonal kultur). Kultur og samarbeid påvirker hverandre og begge påvirkes av ledelse. Godt lederskap kan bidra til å skape en gunstig kultur som støtter godt samarbeid.



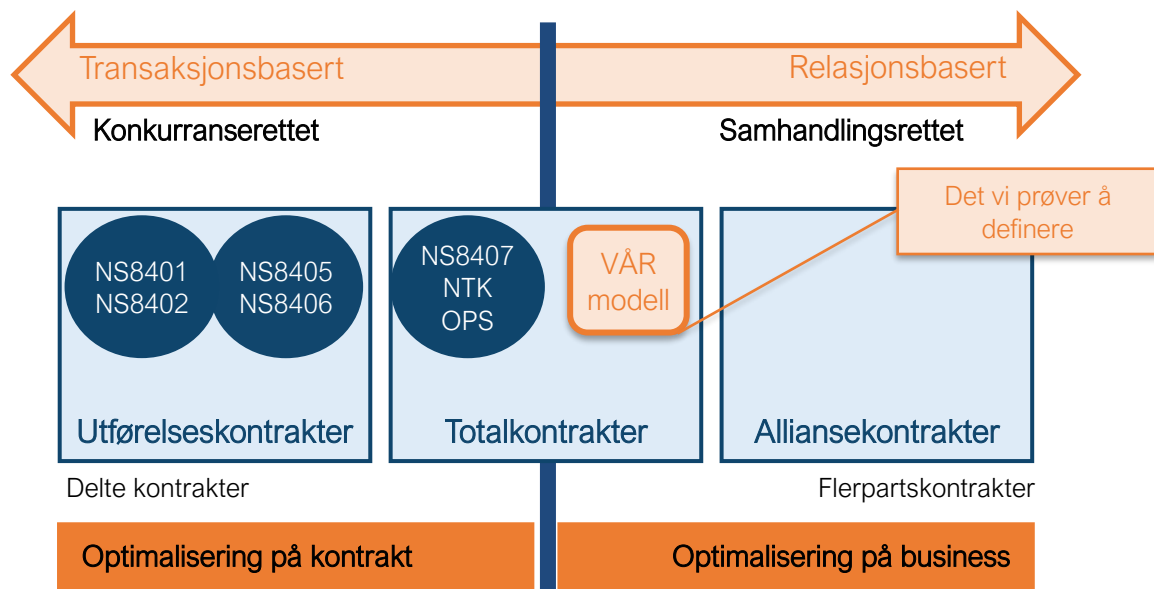
Figur 3 Samarbeid og kultur er gjensidig avhengige faktorer. De påvirker hverandre (Klakegg m.fl., 2021), hentet fra Arbeidspakke 1: Definisjon av samspill.

Basert på dette har Ole Jonny Klakegg definert **samarbeidskultur** slik:

*Samarbeidskultur består av felles verdier og oppfatninger, språk og holdninger som fremmer samarbeid mellom individer og/eller grupper (team), i en midlertidig eller permanent organisasjon eller bransje. (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023)*

### 2.1.3 Å HA EN HENSIKTMESSIG GJENNOMFØRINGSMODELL FOR ØNSKET SAMARBEID

En prosjektgjennomføringsmodell som fremmer samarbeid, må støtte måloppnåelse (verdiskaping) og godt samarbeid. Figuren under viser spekteret av gjennomføringsmodeller som er vanlige i bygge- og anleggsprosjekter ifølge (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023).



Figur 4 Spekteret av gjennomføringsmodeller med eksempler på kontraktstandarder, hentet fra Arbeidspakke 1: Definisjon av samspill (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023).

Figuren er delt opp i transaksjonsbaserte, konkurranseorienterte topartskontrakter (mellom en klient og en entreprenør) til venstre og relasjonsbaserte, samarbeidsorienterte modeller til høyre.

Transaksjonsbaserte gjennomføringsmodeller involverer logikk som optimaliserer utfallet av hver enkelt kontrakt, i motsetning til relasjonsbaserte modeller som eksplisitt forutsetter at partene i kontrakten vil samhandle til fordel for prosjektet. Kategorien lengst til høyre kalles alliansemodeller eller alliansekontrakter. De skiller seg tydelig fra alle de andre modellene ved at de er flerpartskontrakter. Det betyr at alle nøkkelaktørene (både byggherre, rådgiver og entreprenør) signerer samme kontrakt og dermed tydelig setter seg i samme båt. Alliansemodeller kan innebære samarbeid over en lengre periode/flere prosjekter.

## 2.2 EIERSTYRING OG RAMMEVERK FOR PROSJEKT

Eierstyring (governance) er anerkjent som et svært viktig perspektiv på prosjektfaget ettersom det knytter prosjektet til verdiskaping og setter styring i sammenheng med godt samarbeid (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023).

Et eierskap innebærer kontrollrett og resultatansvar (Foss & Foss, 1999) og for å ivareta eierskapet trenger man både struktur og relasjoner. Hensikten er å sikre at prosjektet er i stand til å utføre oppgavene gjennom å allokere og styre ressursene dit de skaper mest verdi (Crawford, et al., 2008).

Klakegg (2023) påpeker at eierstyring kan oppfattes ulikt avhengig av hvilket teoretisk perspektiv en ser verden gjennom. Müller beskriver de to ulike verdenssynene slik:

- **Agency teori:** Dominert av kontrollperspektivet og opportuniste, motivasjon er egosentrisk.
- **Stewardship teori:** Dominert av vilje og evne til å ivareta felles interesser, motivasjon er kollektivistisk. (Müller, 2017)

Williamson (1979) beskriver prinsipal-agentteori som «*interaksjon mellom en prinsipal (bestiller) og en agent (utfører), og insentivene og mekanismene som omkranser dette forholdet*». Kort forklart handler agentteorien om en prinsipal og en agent som er engasjert i et samarbeid, men hvor de kan ha ulike mål, informasjon og ulike holdninger til risiko (Eisenhardt, 1989) (Williamson, 1979). Ifølge Eisenhardt (1989) vil agenten være mer tilbøyelig til å handle i tråd med prinsipalens interesse når prinsipalen har informasjon til å verifisere agentens oppførsel.

Kvalheim E, I Johnsen og O Lædre (2020) ser på valg av kontraktstrategi i lys av prinsipal-agentteorien og transaksjonskostnadsteori og viser til at

*«relasjonelle kontrakter mellom parter anbefales i de tilfeller der man skal gjennomføre hyppige transaksjoner med unik karakter mellom de samme aktørene over et lengre tidsrom. De hevder også at relasjonskontrakter ikke går inn i en detaljspesifikasjon av hva som skal leveres, men legger hovedvekten på en beskrivelse av prosesser og relasjoner mellom partene, som er støttet av klare regler for konflikthåndtering» (Kvalheim, Johnsen, & Lædre, 2020)*

For å finne den optimale kontrakten mellom prinsipalen og agenten, er spørsmålet hvorvidt en skal bruke en atferdsorientert kontrakt (fastlønn) eller en resultatorientert kontrakt (kommisjon, aksjeopsjoner, bonus) (Eisenhardt, 1989). I en atferdsbasert kontrakt får agenten lønn basert på om arbeidet blir utført, og ikke basert på resultatet og hvor bra jobben blir utført. Prinsipalen kan lage kontrakter som inkluderer både resultat- og atferdsbasert belønning.

Sappington (1991) identifiserer det han mener er de største problemene som har vært undersøkt innenfor prinsipal-agentteorien. Gitt kontraktens natur og kompleksitet er det satt som en forutsetning at en aldri vil klare å regulere alle forhold i en kontrakt. Denne ufullstendige kontrakten har som følge at prinsipalene må overvåke agentene (som ellers innenfor denne

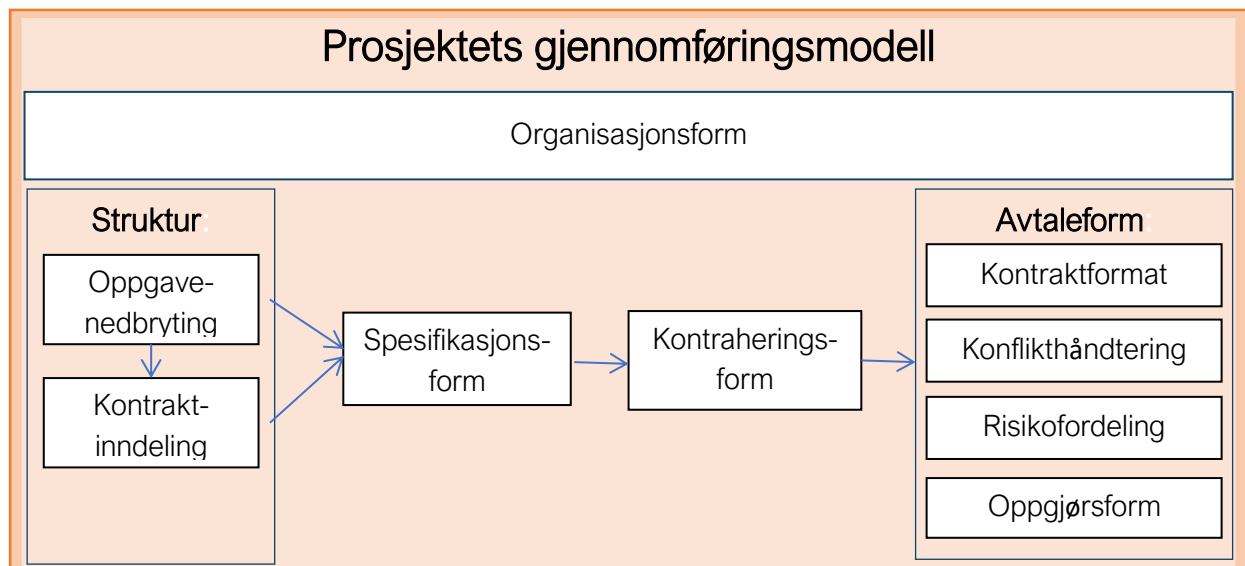
teorien) og lage en insentivstruktur som bygger opp om dette (Sappington, 1991). Maktbalansen vil være ulik i ulike gjennomføringsmodeller, og i modeller med totalentrepriser er det særskilt viktig at partene blir enige om spilleregler for å utjevne skjevhetene i maktbalansen og skape et godt samarbeidsklima (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020).

Axelrods eksperiment på spillteori og fangenes dilemma kan forklare viktigheten av interaksjonen og de ulike strategiske tilnærmingene mellom prinsipaler og agenter. Eksperimentet viser at strategien kjent som «Tit-for-Tat», som innebærer å først samarbeide, og deretter etterligne eller speile motpartens handlinger vant. På denne måten vil samarbeidsvillige agenter møte samarbeidsvillige prinsipaler, og dra nytte av samarbeidets fordeler. Samtidig vil agenten kunne avslutte samarbeidet når den møter motstand (Axelrod & Dion, 1988). Dette viser viktigheten av handlinger og oppfatningene, altså eierstyringen i samarbeidet.

Joslin og Müller (2015) påviser at fokus på kontroll av atferd (agency) hører sammen med egeninteresse i resultat og at fokus på interessenter (stewardship) samsvarer med bedre effekt av prosjektet (Joslin & Müller, 2015). Altså har prosjekteierstyring en påvirkning på graden av måloppnåelse i prosjektet. De konkluderer ut fra dette at graden av suksess øker med graden av fokus på alle interessentene og effekten av prosjektet, og ikke på kontroll av atferd. Altså vil eierstyringsfokus ha en påvirkning på prosjektets verdiskaping (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023)

## 2.3 GJENNOMFØRINGSMODELL

Gjennomføringsmodellen påvirker alle sider ved prosjektene våre og omhandler en rekke valg som må fungere sammen som en helhet (Klakegg O. J., Samhandling i gjennomføringsmodeller, 2023). Figuren under viser elementene som inngår i en gjennomføringsmodell for et enkeltprosjekt. Beskrivelsen av elementene i gjennomføringsmodellen er hentet fra en artikkel i Byggeindustrien (Klakegg O. J., Innlegg: Gjennomføringsmodell – kunst og godt handverk (del 2) , 2020b) og oppsummert i punktlisten under figuren:



Figur 5 Gjennomføringsmodell for et prosjekt - de viktige komponentene (Klakegg, 2020bK), hentet fra Arbeidspakke 1: Definisjon av samspill.

De viktigste komponentene i en gjennomføringsmodell er følgende:

- Organisasjonsform: Skal sikre at eieren klarer å fylle sin egen rolle ved å definere hvilket handlingsrom og ansvar de andre partene kan ha og hvordan de skal forholde seg til hverandre underveis.
- Struktur: Oppgavedebrytning for å sikre en god måte å gjøre hver del av prosjektet styrende med mulighet for eier å overse utviklingen og ta de nødvendige beslutningene. Kontraktinndeling henger sammen med organiseringen og oppgavedebrytningen, men må også vurderes opp mot hvilke typer tjenester og kapasiteter som er tilgjengelig i markedet.
- Spesifikasjonsform: Graden av spesifisering av oppgavene og leveransene og definisjon av handlingsrommet til tilbyderne.
- Kontraheringsform: Omhandler å sette opp en prosess som effektivt kan sikre at eieren får de rette ressursene til prosjektet sitt, og skisserer hvordan den endelige avtalen mellom partene skal inngås.
- Avtaleform: Alle formelle valg som angår forholdet mellom kontraktpartene. For å ikke skape unødvendig tvil om tolkning og bruk, så er det lurt å nytte de standardene som finnes – når dette passer med den ønskede gjennomføringsmodellen.

Klakegg poengterer at det ikke legges føringer på hvilke egenskaper eller kvaliteter en slik gjennomføringsmodell tilfører prosessen. Poenget er at den som definerer gjennomføringsmodellen skal gjøre bevisste valg på alle punktene for å bygge et rammeverk som støtter opp om det en ønsker å oppnå. Dette gjør at godt samarbeid ikke er avgrenset til en spesifikk gjennomføringsmodell. (Klakegg O. J., 2023)

## 2.4 HVA ER EN SAMSPILLSMODELL? (INTEGRERT MODELL)

Grovens (2020) gjennomgang av litteraturen viser at samspill har mange ulike definisjoner (Groven, 2020). Thune (2015) observerte at det ikke var en omforent begrepsforståelse. Aktører vektla ulike kvaliteter i samspill, og også ulike organisasjoner hadde sin egen forståelse og definisjon av hva som lå i en samspillskontrakt (Thune, 2015). Hosseini, A., m.fl. påpeker at det, til tross for interessen for samspill, ikke er en omforent definisjon på samspill i litteraturen (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020). Også Stene, T.M., Lædre, O. og Andersen, B.S. viser til at definisjonen av samspill (engelsk begrep "partnering") varierer i forbindelse med store prosjekter (Stene, Lædre, & Andersen, 2016).

Det har vært en rekke forsøk på å formulere en definisjon, men det har vist seg å være vanskelig å enes om én da begrepet er vagt og kan tolkes etter behov og erfaring (Nyström, Nilsson, & Lind, 2016; Eriksson, 2010; Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020). Det mangler fortsatt en klar og omforent definisjon, hvilket viser at prosjektene som benytter samspill ofte er av ulik karakter, og benytter forskjellig tilnærminger og samspillselementer. Tabellfiguren under viser en oversikt fra Hosseini, A som i sitt arbeid kartla ulike definisjonene fra samspill.

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

Figur 6 Definisjoner av samspill (figur hentet fra *Samspill i bygg og anleggsprosjekter - teori og praksis*, (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020) s.87.)

Felles for mange definisjoner er at de understreker betydningen av at partene har felles mål, aktivt samhandler og bygger på tillit.

#### 2.4.1 ELEMENTER I SAMSPILLSMODELLER

Samspillsmodeller er relativt nylig tatt i bruk i Norge, og de stiller i utgangspunktet store krav til partene (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020). Motivasjonen for samspillsmodellen er ifølge Concept nr. 61 å:

*«utnytte entreprenørens kompetanse tidligere, få til en raskere gjennomføring, redusere konfliktnivået og involvere brukersiden med mål om å både øke kvaliteten og redusere kostnadene» (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020).*

Dette krever at man unngår et ensidig kostnadsfokus og fokuserer på verdiskapingen av valgt gjennomføringsmodell. Rammene rundt er viktige, og som Concept rapport nr. 61 påpeker er hele grunnidéen med samspill å benytte kompetansen blant deltakerne til å øke produktiviteten og redusere informasjonsasymmetrien mellom partene. Dette vil redusere behovet for komplette kontrakter og kontrollmekanismer og faren for opportunistisk atferd. For å gjøre dette må en forstå elementene i samspillsmodellen.

Concept-rapport nr. 61 viser til fire typiske kjennetegn som definerer samspill. Bråthen, m.fl. (2020) beskriver følgende:

1. *Tidlig involvering av entreprenør: Motivasjonen for å benytte samspillmodeller er nesten alltid å utnytte entreprenørens kompetanse i en tidligere fase av prosjektet mens valg av løsninger kan påvirkes.*
2. *Felles prosjektutviklingsfase: Kontrakter med samspill innebærer at prosjektet gjennomføres i to faser. I prosjektutviklingsfasen (fase 1) utvikler partene i fellesskap en løsning som prises, samt grunnlagsdokumenter for hvordan denne løsningen skal utføres i gjennomføringsfasen (fase 2). Kontrakten mellom partene regulerer normalt begge faser, men videreføring fra fase 1 til fase 2 forutsetter at partene før fase 2, blir enige om betingelsene for å gå videre til fase 2.*
3. *Felles insentiver i gjennomføringsfase: I samspillkontrakter benyttes ofte en vederlagsform med målpris, som innebærer at byggherre og entreprenør (og evt. flere) deler risiko/mulighet for kostnadene (jf. modell C og B nedenfor). Formålet er å bidra til at alle parter jobber mest mulig sammen for å oppnå prosjektets målsettinger også i gjennomføringsfasen.*
4. *Integrert organisasjon: Samspillkontrakter kjennetegnes ofte ved at byggherre, entreprenør og prosjekteringsgruppe (og eventuelt bruker) etablerer en felles integrert prosjektorganisasjon med mest mulig full transparens (åpen bok) i gjennomføringsfasen. (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020)*

Haugseth og Thune har totalt kartlagt 30 samspillselementer (Thune, 2015). Videre har Stene, Lædre og Andersen (2016) forklart hvert av de 30 elementene (Stene, Lædre, & Andersen, 2016). En forenklet versjon er gitt av Groven (2020) og forklaring gjengis på de neste sidene.

1. *Kontraksform/vederlagsform kan være både fastpris og regningsarbeid.*
2. *Oppstartsseminar har som mål at partene blir kjent med hverandre.*
3. *Samspill basert på en totalentreprise betyr at entreprenøren påtar seg prosjekteringsansvaret.*
4. *Tidlig kontrahering av entreprenør for å trekke inn utførelseskompetanse om byggbarhet og produksjonsvennlige løsninger inn i utviklingen av prosjektet.*
5. *Målpris med deling av bonus/malus er en metode for fordeling av risiko i utførelsesfasen og et insentiv for entreprenøren til å finne besparelser*
6. *Åpen bok-økonomi gir byggherren innsyn i entreprenørens budsjett og/eller regnskap for å sikre at selvkostkalkylen er reell. Virkemiddel for å vise hverandre tillitt.*
7. *Kontinuerlige workshops videreføring av teambuildingen fra oppstartsseminaret. Fint for repetisjon av felles mål, avklaring av uoverensstemmelser og eventuelt iverksetting av tiltak for å oppnå felles mål.*
8. *Funksjonsbeskrivelse er krav fra byggherren til hvordan sluttproduktet skal fungere uten nødvendigvis å beskrive hvordan entreprenøren skal oppnå funksjonene.*
9. *Kontraktfestet rett til å bytte ut personer gir mulighet til å erstatte personer som ikke bidrar til positivt til samspillet.*
10. *Tildeling etter økonomisk mest fordelaktige fremfor lavest pris åpner tildelingskriterier som går på kvalitet og kompetanse.*
11. *Intensjonsavtale med samspillsgruppen om videre samarbeid etter utarbeidelse av forprosjekt eller etablering av målpris gir begge parter mulighet for å trekke seg hvis samarbeidet ikke fungerer.*
12. *Måldokument kan samle mål for gjennomføringsprosessen og for prosjektresultatet og fungere som en påminnelse om at partene er pliktige til å jobbe sammen mot målet.*
13. *Inkludering av rådgivere i samspillsgruppen kan forhindre at rådgivere og arkitekter ikke føler seg overkjørt av entreprenøren i valg av tekniske løsninger og andre beslutninger.*
14. *Inkludering av arkitekt i samspillsgruppen se 13.*
15. *Kontraktfestet rett til å bytte ut firmaer fungerer på samme måte som 9. ved at byggherren kan erstatte firmaer som ikke fungerer i samspillet.*

16. Inkludering av underentreprenør (UE) i samspillsgruppen er hensiktsmessig hvis hoved-/totalentreprenøren i stor grad benytter UE til prosjektering og produksjon.
17. Avsluttende workshops kan samle oppsummere samspillet og bidra til erfaringsoverføring til nye prosjekter.
18. Målinger underveis av økonomi og fremdrift er mye brukt. Det kan også være hensiktsmessig å forsøke å måle graden av for eksempel samarbeid, åpenhet, ærlighet og tillitt for å forbedre samspillet i prosjektet.
19. Verktøy for konflikthåndtering utover det som er beskrevet i standard kontraktsbestemmelser, typisk for å oppnå enighet utenfor rettsapparatet.
20. Samlokalisering av samspillsgruppen på samme plass, noen eller alle dager i uken, for å forenkle kommunikasjonen.
21. Samarbeidsavtale fungerer litt på samme måte som 11. ved at partene blir enige om samarbeid gitt visse forbehold.
22. Entreprenør har driftsansvar kan være et insentiv for at entreprenør må tenke på fremtidig drift og vedlikehold i utarbeidelsen av løsninger og under gjennomføringsfasen.
23. Prekvalifisering har til hensikt å selektere kvalifiserte leverandører før de leverer inn tilbud.
24. Godtgjørelse av godkjente tilbud kan motivere leverandører til å delta i konkurranser og fungere som en anerkjennelse fra byggherre for arbeid som er gjort.
25. Inkludering av underentreprenør (UE) i bonus/malus hvis UE/(rådgivere/arkitekt) er inkludert i samspillsgruppen kan inkludering av UE/rådgivere/arkitekt i bonus/malus være et insentiv for å påvirke produksjonsprosessen og sluttproduktet positivt.
26. Inkludering av rådgivere i bonus/malus se 25.
27. Inkludering av arkitekt i bonus/malus se 25.
28. Inkludering av UE i kontrakten kan gi UE/(rådgivere/arkitekt) et solidarisk ansvar for hverandres leveranser.
29. Inkludering av rådgivere i kontrakten se 28.
30. Inkludering av arkitekt i kontrakten se 28. (Groven, 2020)

Overordnet mål for studien til Stene, T.M., Lædre, O. og Andersen, B.S. har vært å beskrive hvilke former for samspill mellom partene som benyttes i statlige investeringsprosjekter, samt vurdere om det er mulig å si om samspill har hatt noen effekt. Resultatene tyder på at vi kan se likhetstrekk i hvordan begrepet er brukt og hvilke elementer som innlemmes (Stene, Lædre, & Andersen, 2016). Thune (2015) viser til at de mest anbefalte samspillsselementene er tidlig kontrahering av entreprenør, målpris med deling av bonus/malus, inkludering av rådgivere i samspillsgruppen, samlokalisering av samspillsgruppen, inkludering av underentreprenører i samspillsgruppen, inkludering av arkitekt i samspillsgruppen og bruk av kontinuerlige workshops (Thune, 2015). Houssini m. fl. har illustrert frekvensen og viktigheten av samspillsselementene i prioritert rekkefølge etter intervju av flere samspillsprosjekter:

Nr	Samspillselement	Nr	Samspillselement
1	Tidlig involvering av entreprenør	16	Tildelt basert på økonomisk mest fordelaktig
2	Målpris med bonus/malus	17	Inkludering av rådgiverne i bonus/malus
3	Inkludere rådgivere i samspillgruppen	18	Workshop ved slutføring
4	Samlokalisering av samspillgruppen	19	Måldokument
5	Inkludere underentreprenører i samspillgruppen	20	Samspillsavtale
6	Inkludere arkitekt i samspillgruppen	21	Intensjonsavtale
7	Workshops underveis i prosjektet	22	Godtgjørelse for anbud ved tilslag
8	Funksjonsbeskrivelser	23	Prekvalifisering
9	Inkludering av underentreprenører i bonus/malus	24	Inkludering av underentreprenør i kontrakt
10	Workshop i oppstartsfasen	25	Inkludering av rådgiverne i kontrakt
11	Overført driftsansvar til totalentreprenør	26	Inkludering av arkitekt i kontrakt
12	Inkludere arkitekt i bonus/malus	27	Konflikthåndteringsmekanismer
13	Åpen bok økonomi	28	Kontraktsfestet rett til å skifte ut enkeltpersoner
14	Underreisevaluering	29	Kontraktsfestet rett til å skifte ut bedrifter
15	Byggherres termineringsmulighet		

Figur 7 Samspillselementer i prioritert rekkefølge som intervjuobjektene mener er viktige. (figur hentet fra Samspill i bygg og anleggsprosjekter - teori og praksis, (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020), s.97.

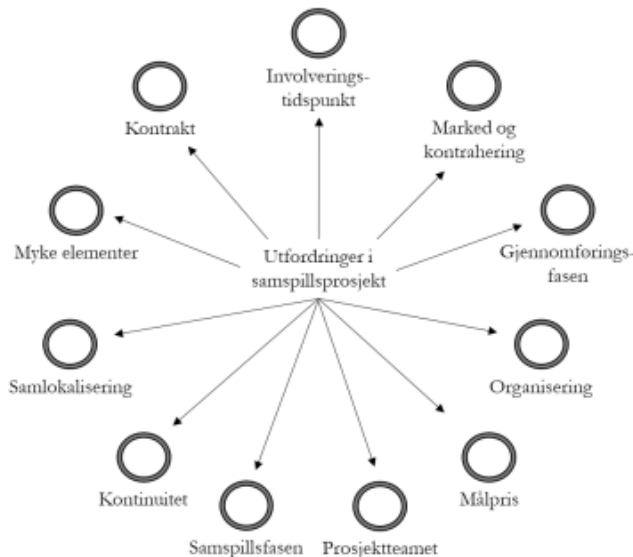
Konklusjonen er at det mest anbefalte samspillselementet av erfarne aktører i norsk bygg- og anleggsbransje er tidlig kontrahering av entreprenør. Videre er målpris med deling av bonus/malus det samspillselementet som er nest mest anbefalt, etterfulgt av inkludering av rådgivere i samspillgruppen og samlokalisering av samspillgruppen.

## 2.4.2 FORDELER OG ULEMPER MED SAMSPILLSMODELLER

Det er flere ulike tilnærminger til samspill som gjennomføringsmodell. Mest vanlig blant samspillmodellene er totalentrepriser med samspill, men som Klakegg påpeker må byggherre selv vurdere hvilke samspillselementer som er fornuftig å benytte for sitt konkrete prosjekt (Klakegg O. J., 2023).

Samspillmodellen er ikke nødvendigvis egnet for alle prosjekter. Eriksson (2010) peker på at samspill er mindre egnet til prosjekter med lav usikkerhet og kompleksitet ettersom den potensielle inntjeningen for den ekstra innsatsen samspill krever er liten. Som et resultat bør samspill implementeres i prosjekter med en viss grad av både kompleksitet og usikkerhet, behov for spesialtilpasning, lang varighet, høyt tidspress og et trangt budsjett (Eriksson, 2010).

Generelt er det lite forskning på ulemper ved samspillmodeller, men flere påpeker viktigheten av å studere mindre vellykkede samspillprosjekter for å sikre en forståelse av hvilke faktorer som kan redusere fordelene samspill kan gi (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020; Engebø & Lædre, 2023). Kartleggingen av utfordringer i samspill er gjennomført via Concept-rapport nr. 61, ved å ta utgangspunkt i 31 masteroppgaver, totalt 105 prosjekter og 279 intervjuer. Utfordringene er illustrert i figuren under.



Figur 8 Utfordringer i samspillprosjekter. (Engebø og Lædre, 2023, figur 23 s. 86)

Stene, T.M., Lædre, O. og Andersen, B.S. viser også til at en ulempe med samspill er at det generelt er mer fokus på prosessen i løpet av gjennomføringen av byggeprosjektene, enn på det ferdigstilte produktet. Dette kan ha sammenheng med at aktørene måles på prosess.

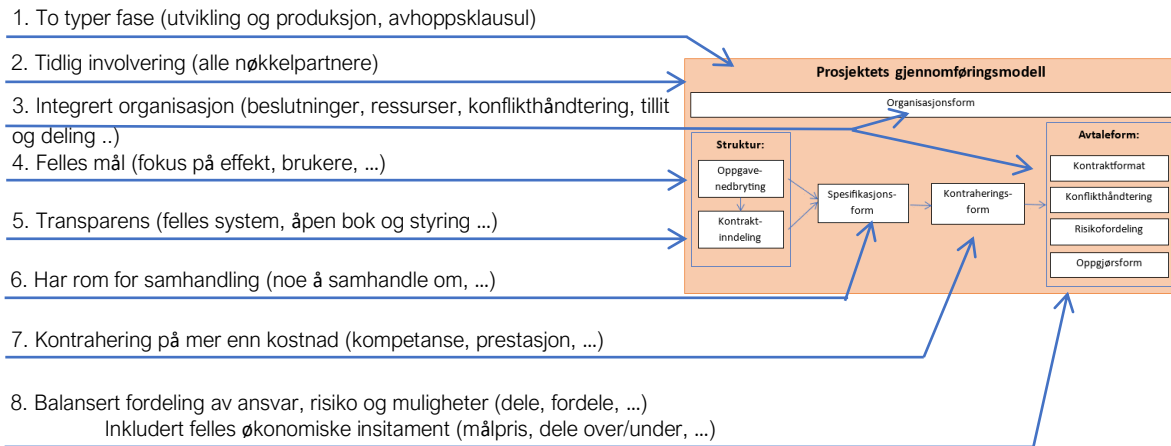
Concept-rapport nr. 74 (Engebø & Lædre, 2023) trekker frem hvordan tidligere forskning fokuserer på hvordan en lykkes med samspill, og fokuserer i stor grad på samspillprosjekter som har vært vellykket. Litteraturen tyder på positive effekter av samspill både på kort og lang sikt. Funn fra de studerte caseprosjektene er ikke entydige, noen peker på mulige positive langsiktige effekter, andre ikke. Også Hosseini, A. m.fl. peker på at litteraturen ser en rekke fordeler som kan hentes ut ved bruk av samspill (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020). Disse fordelene er blant annet færre konflikter, økt produktivitet, kortere utførelsestid, høyere grad av innovasjon, kostnadseffektivitet, økt fleksibilitet, bedre arbeidsmiljø og kontinuerlig forbedring av kvaliteten i produkter og tjenester (Black, Akintoye, & Fitzgerald, 2000). Selv om disse fordelene kommer klarere fram i mer langvarige forhold (strategisk samspill) så ser man også fordeler av samspill brukt i et enkelt prosjekt.

### 2.4.3 VÅR DEFINISJON AV SAMSPILLSMODELLEN

Gjennomføringsmodellen som er definert i Arbeidspakke 1 tilhører hovedkategorien av totalkontrakter. Følgende er et utvalg av avsnitt fra Notatet (Klakegg O. J., 2023).

Samspillsmodellen er en topartskontrakt mellom en byggherre og en entreprenør. Likheten med en totalentreprise er at den innebærer et totalansvar for å levere et komplett resultat – både projektering og produksjon – for et definert omfang. Den skiller seg fra en totalentreprise ved at den eksplisitt inneholder en forpliktelse for begge parter til å samarbeide til fordel for prosjektet (helheten). Dette er implisitt i en totalentreprise. Gjennomføringsmodellen skiller seg klart fra en alliansemodell ved at den ikke er en flerpartskontrakt.

Figuren under viser åtte elementer som kjennetegner samspill som gjennomføringsmodell. Elementene utgjør kriterier som i en samlet vurdering definerer samspillsmodellen (integret modell).



Figur 9 Elementer som benyttes til å definere en integrert gjennomføringsmodell, hentet fra Arbeidspakke 1: Definisjon av samspill.

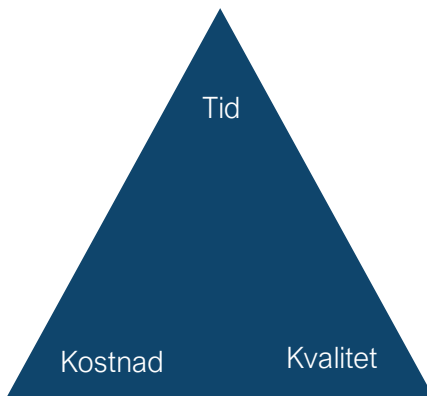
Vi har lagt til grunn at element 1 To typer fase (utvikling og produksjon, avhoppsklausul) er et avgjørende og binært kriterium for å definere samspillmodellen. Det er et bærende prinsipp at partene utvikler prosjektet sammen for å bli enige om forpliktende mål for gjennomføringsfasen. Motsatsen til dette er en kontrakt med én type fase, der anskaffelsen alene resulterer i forpliktende mål for gjennomføringsfasen. De øvrige elementene i definisjonen kan være oppfylt i ulik grad, og vil samlet påvirke integrasjonen mellom partene og forutsetninger for å oppnå samspillgevinster.

For alle elementer gjelder prinsippet at byggherre kan velge å bestemme hvordan gjennomføringsmodellen skal være, eller velge å ha en dialog med markedet om hva som er hensiktsmessig, eller ha dialog/forhandle med en part om detaljene i gjennomføringsmodellen. Både regelverket (for eksempel lov om offentlige anskaffelser) og kompleksiteten vil påvirke hva som er mulig og hensiktsmessig (Klakegg O. J., 2020).

## 2.5 KVANTITATIV MÅLOPPNÅELSE I PROSJEKTER OG KONTRAKTER

Teori og empiri tyder på at tidlig involvering av entreprenør bidrar til økt grad av måloppnåelse for prosjektene. Tidlig involvering av entreprenør vil kunne føre til en mer riktig prosjektering fra start, og dermed redusere antall endringer. Kunnskapsutveksling mellom de ulike partene vil kunne gi besparelser for prosjektet, og til tross for at det er ressurskrevende i seg selv å gjennomføre et samspill er kvaliteten og verdiskapingen argumentert til å være bedre. Verdiskaping ses på som, i likhet med Klakegg, grad av måloppnåelse (Klakegg O. J., 2023).

Ifølge Welde, M. og Bukkenstein, I, (2022) er effektiv prosjektgjennomføring knyttet til resultatmålene for tid, kostnad og kvalitet (Welde & Bukkestein, Til rett tid? En undersøkelse av forsinkelser i gjennomføringsfasen av store statlige prosjekter., 2022). Forenklet vil vi derfor fokusere på måloppnåelse av jerntriangelet, - Tid, Kostnad og Kvalitet - typiske resultatmål i prosjektene. Figuren under illustrerer jerntriangelet.



Figur 10 Jerntriangelet - en generell illustrasjon av prosjektmål

Hosseini, A., m. fl. viser at prosjektbasert samspill angivelig har redusert tidsbruken i offentlig sektor med 10,5 prosent (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020) og kostnadene med 16,3 prosent. Selv om prosentene varierer på tvers av litteraturen så er ikke det konkrete tallet det viktigste. Når offentlige byggeprosjekter øker i størrelse, så øker også de potensielle innsparingene.

Vi har i denne begrensede litteraturstudien forsøkt å fange opp empiri for måloppnåelse av tid, kostnad og kvalitet i entreprisekontrakter, som kan fungere som referanseramme for å vurdere resultatene i vår studie. Ideelt sett ønsker vi oss erfaringsdata med måloppnåelse av ulike entreprisekontrakter, herunder samspillsentrepriser, totalentrepriser og utførelsesentrepriser. Vi har ikke hatt mandat til å gjennomføre et fullstendig litteratursøk eller vært i stand til å fremskaffe et ideelt referansegrunnlag, noe som muligens kan skyldes mangel på ønskelig empiri i litteraturen. I delkapitlene under trekker vi frem noen relevante referanser vi har funnet.

### 2.5.1 TID

For å belyse tidsaspektet har Concept-programmet gjennomført en statistisk analyse av forsinkelser i gjennomføringsfasen av 113 store statlige prosjekter i Concept-rapport nr. 69 (Welde & Bukkestein, Til rett tid? En undersøkelse av forsinkelser i gjennomføringsfasen av store statlige prosjekter., 2022). Tabellen under er hentet fra Concept-rapport nr. 69 og viser omfang av forsinkelser i prosent i forhold til planlagt ferdigstillelse ved investeringsbeslutning (KS2).

Tabell 1 Tabell 4-2 fra Concept-rapport nr. 69. s. 47. (Welde & Bukkestein, Til rett tid? En undersøkelse av forsinkelser i gjennomføringsfasen av store statlige prosjekter., 2022)

	Alle prosjekter	Prosjekter med forsinkelser	Prosjekter uten forsinkelser
Antall prosjekter	113	62	51
Gjennomsnittlig avvik	19 %	36 %	-1 %
Median avvik	4 %	22 %	0 %
Standardavvik	36 %	42 %	4 %
Minimum	2 %	1 %	-2 %
Maksimum	174 %	174 %	0 %

Resultatene viser at store statlige prosjekter i gjennomsnitt blir 11 måneder forsinket, med en median på to måneder. Det er en stor variasjon mellom resultatene og fremdriftsusikkerheten i prosjektene er stor. 55 prosent av prosjektene blir forsinket i en eller annen form, og av prosjektene som blir forsinket er gjennomsnittlig forsinkelse 20 måneder. Samferdselsprosjekter i offentlig sektor blir hovedsakelig slutført i henhold til tiden, mens forsvarsprosjekter og IKT-prosjekter blir i gjennomsnitt forsinket med minst to år.

Det er ingen direkte sammenheng mellom forsinkelser i prosjekt og entreprisekontrakt, da det kan være andre aktiviteter utenfor entreprisekontrakten(e) som utgjør forsinkelsen. Likevel, når forsinkelsene er med utgangspunkt i en plan ved investeringsbeslutning, er som regel en stor del av gjennomføringstiden knyttet til entreprisegjennomføringen, og det er rimelig å forvente at prosjektforsinkelsene også indikerer forsinkelser i kontraktgjennomføringen. I tillegg opplyser studien om at den viktigste årsaken til forsinkelsene, følge intervjuobjektene, handlet om valg av leverandør eller entreprenør som ikke var egnet til å levere prosjektet i henhold til avtalen.

Concept-programmet har også nylig studert 109 totalentrepriser i bygg- og anleggsprosjekter i Concept-rapport nr. 75 (Welde, Aass, Engebø, & Haaskjold, 2024). Her finner forfatterne at 75 prosent av anleggskontraktene leverte innenfor opprinnelig avtalt frist, mens kun 25 prosent av kontraktene i byggsektoren leverte innenfor opprinnelig avtalt frist.

## 2.5.2 KOSTNAD

Concept-programmet ved NTNU har studert kostnadsstyringen i entreprisekontrakter av 712 kontrakter i veisektoren i Concept-rapport nr. 55 (Welde, Dahl, Torp, & Aass, 2018). En vesentlig andel av kontraktene var utførelsesentrepriser. Studien undersøkte blant annet i hvilken grad endelig sluttsum avviker fra opprinnelig kontraktsum i entreprisekontraktene. Resultatene viser at entreprisekontraktene i snitt endte med en kostnad på om lag 17 prosent høyere enn opprinnelig kontraktsum. 72 prosent av kontraktene fikk en sluttsum større enn opprinnelig avtalt.

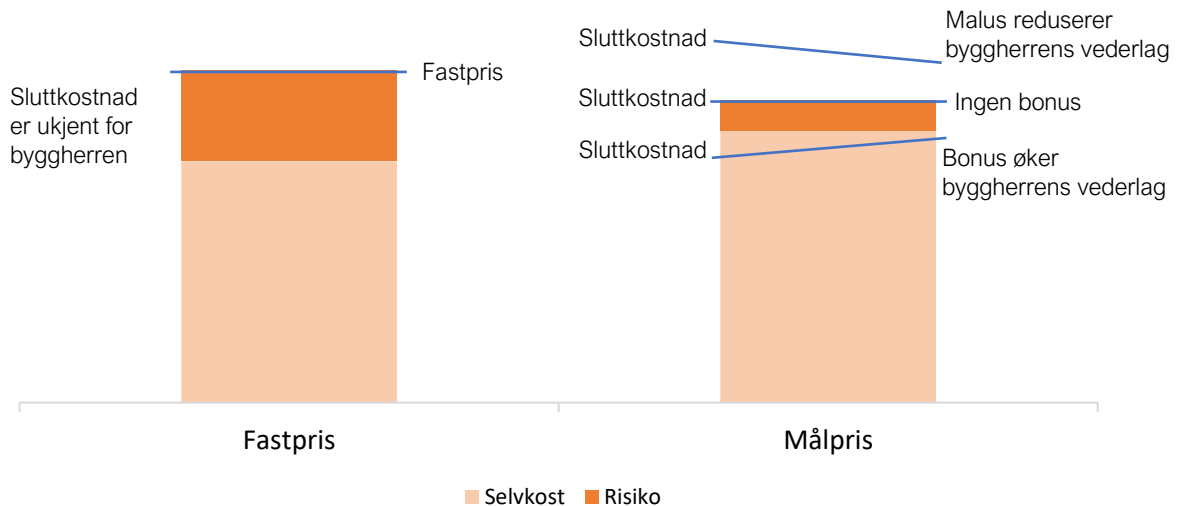
Studien viser også til tidligere studier av kostnadsoverskridelser, blant annet vises det til Welde (2017), som har gjennomgått både offentlige og private prosjekter og viste at kostnadsoverskridelser i prosjekter er vanlig i alle sektorer og verdensdel og varierte fra 5-10 til over 100 prosent (Welde, Dahl, Torp, & Aass, 2018). Overskridelsene representerer avvik sammenlignet med investeringsbeslutning og gjelder på prosjektnivå. Det er ikke direkte overførbart til overskridelser i kontrakter, selv om det vil være en indirekte sammenheng.

Videre viser studien til andre studier av kostnadsutvikling i entreprisekontrakter innen veisektoren fra ulike land. Innsikten fra denne virker å være at endelig kontraktsum i de aller fleste tilfeller øker i forhold til opprinnelig avtalt. I studiene det refereres til fra USA, Australia, Qatar og Kuwait varierer identifisert gjennomsnittlig kontraktvekst fra 5,1 til 23,8 prosent (Welde, Dahl, Torp, & Aass, 2018).

I Concept-rapport nr. 75 (Welde, Aass, Engebø, & Haaskjold, 2024) finner forfatterne en gjennomsnittlig kontraktvekst på 13 prosent innen anlegg og 14 prosent innen bygg, basert på 91 unike entreprisekontrakter. I begge tilfeller lå halvparten av kontraktene under 10 prosent vekst.

## KOSTNADSEGENSKAPER I SAMSPILLSMODELLEN

For å kunne måle kostnadsutviklingen i samspillmodellen er det viktig å forstå vederlags- og incentivmodellene. For samspillsprosjekter skilles det mellom to vederlagsmodeller i gjennomføringsfasen: fastpris og målpris. Figuren under illustrerer de ulike vederlagsmodellene. I den enkle skissen over ser vi bort i fra endringer som er byggherrens ensidige ansvar og som utløser tilleggsvederlag fra byggherren. Både en fastpris og en målpris er i virkeligheten gjenstand for endringer i gjennomføringsfasen.



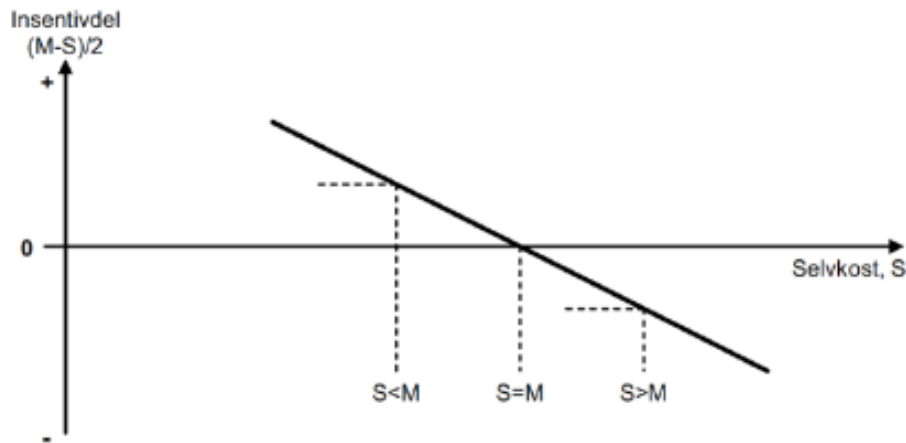
Figur 11 Illustrasjon av fastpris og målprismodell med konsekvens for ulik sluttkostnad

Fastprisformatet til venstre er slik at byggherren betaler fastprisen uavhengig av entreprenørens sluttkostnad, og denne blir heller ikke kjent for byggherren. Entreprenøren bærer risikoen og er avhengig av å prise denne i tillegg til selvkosten for å kunne oppnå fortjeneste.

I målprisformatet til høyre kan byggherre og entreprenør dele på risiko. Det etableres en målpris som inkluderer selvkost og en rimelig avsetning for entreprenørens risiko, slik at det kan forventes en rimelig fortjeneste. Sluttkostnaden blir i dette tilfellet målt og kjent for partene, og er nødvendig for å definere sluttvederlaget. Byggherren betaler sluttkostnaden med tillegg av bonus dersom sluttkostnaden havner under målpris, og med fratrukk for malus dersom sluttkostnaden havner over målpris.

Det er beregningsreglene for bonus og malus som bestemmer hvordan risikoen skal deles, normalt definert som en prosentandel av avviket mellom sluttkostnad og målprisen (kostnadsavviket). Dersom bonus og malus settes til 0 prosent av kostnadsavviket, vil byggherren bære 100 prosent av risikoen, og vi snakker vi om tradisjonelt regningsarbeid der byggherren betaler sluttkostnaden uansett. Dersom bonus og malus settes til 100 prosent av kostnadsavviket, vil byggherren bære 0 prosent av risikoen, og snakker vi om en tradisjonell fastprismodell. En vanlig variant for beregning av bonus / malus er at partene deler 50 / 50 på kostnadsavvik i forhold til målpris, en variant som plasserer modellen midt mellom ytterpunktene fastpris og regningsarbeid.

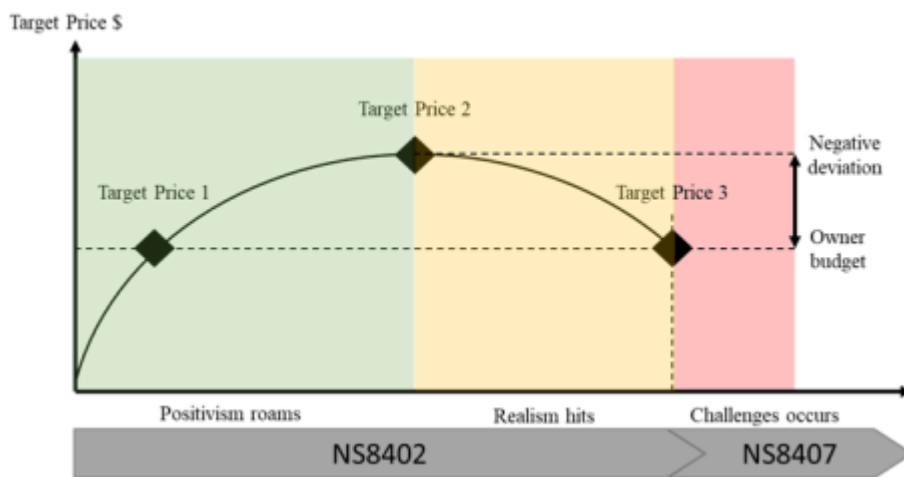
Den tradisjonelle målprisformelen er illustrert i figuren under (Lædre, 2006).



Figur 12 Illustrasjon av den tradisjonelle målprisformelen (Lædre, 2006)

Figuren viser en 50/50 fordeling av over- og underskudd. Grafen (den skrå linjen) viser målpris og de stiplede linjene viser ulike scenarier for forholdet mellom selvkost (sluttkostnad) og målpris. Ved selvkost under avtalt målpris ( $S < M$ ) får entreprenøren halvparten av overskuddet ( $+\frac{\text{Målpris} - \text{Selvkost}}{2}$ ), og ved underskudd ( $S > M$ ) deles dette. Fordelingen skal fungere som en motivasjon for alle aktørene i incentivordningen til å være kostnadseffektiv og sikre en vinn-vinnmentalitet i prosjektet.

Proessen for å fastsette målprisen er viktig for å lykkes med incentivordningen, i tillegg til å lykkes med å bli enige om å gå inn i gjennomføringsfasen (fase 2). Figuren under karakteriserer utviklingen av målprisen i fase 1 (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020). Merk at her brukes begrepet målpris dynamisk som et estimat frem til forhandling av enten fastpris eller avtalt målpris for gjennomføringsfasen.

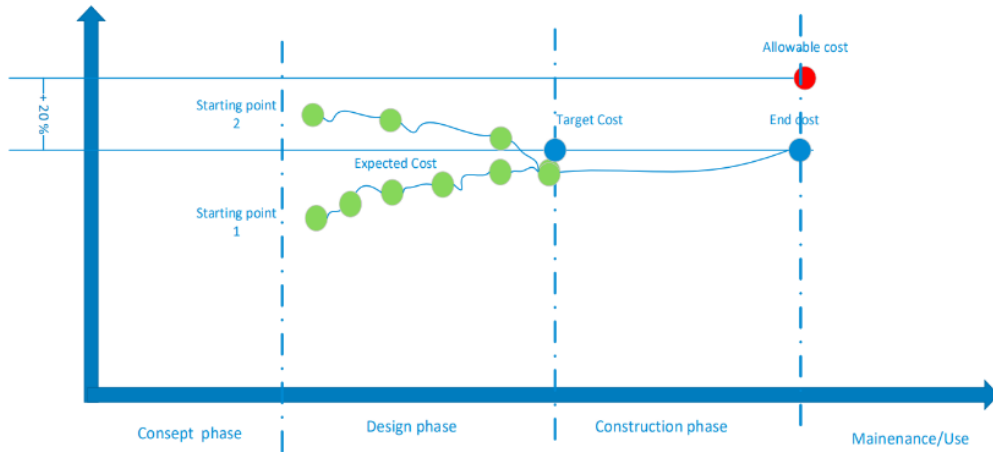


Figur 13 Illustrasjon av målprisutviklingen i fase 1 (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020)

Den typiske utviklingen av målpris gjennom fase 1 karakteriseres ved at man går fra et optimistisk utgangspunkt, så gjennom en modning der prosjektet utvikles og kostnadene øker, hvorpå den realistiske orienteringen kan tvinge frem kutt og optimaliseringer for å justere målprisen ned igjen.

Videre har Johansen, m. fl. (2021) sett på hvordan «target cost» bør bestemmes i store komplekse prosjekter. Studien er gjennomført i kontekst av styringskonseptet Target Value

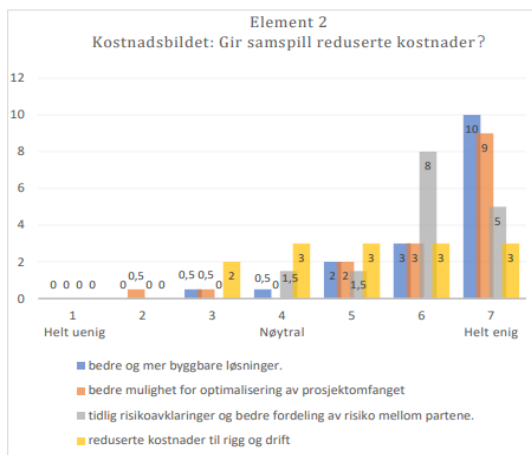
Design, og er ikke nødvendigvis direkte overførbart til målpris i samspillsmodellen. Johansen, m. fl. (2021) studerte fire store veiprosjekter i Norge, herav flere med anvendelse av Best Value Procurement (BVP)-metoden, og konkluderte med at «target cost» bør settes til 12-20 prosent under «allowable cost», slik at det er muligheter til innovasjon i utviklingsfasen samt risikohåndtering i gjennomføringsfasen. To ulike startpunkter fra målpris og hvordan kostnadsutviklingen kan se ut er illustrert under (Johansen, Engebo, Torp, & Kalsaas, 2021).



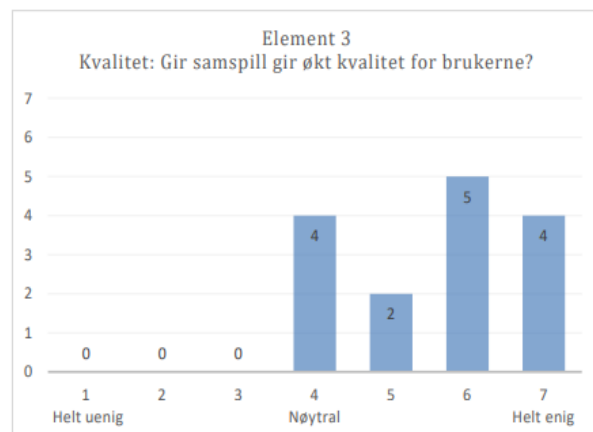
Figur 14 Illustrasjon av kostnadsutviklingen i målpris for to alternative startpunkter (Johansen, Engebo, Torp, & Kalsaas, 2021).

### 2.5.3 KVALITET

Bråthen m.fl. (2020) har intervjuet 17 ulike prosjekter for å kartlegge subjektiv opplevelse av måloppnåelse og kvaliteten for brukerne. I tillegg ble det i kartleggingen av kostnadsbildet sett på holdningen rundt optimalisering av prosjektomfanget og hvorvidt modellen gir bedre og mer byggbare løsninger, hvilket har en sammenheng med kvaliteten. Figuren under viser resultatene fra undersøkelsen (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020)



Figur 11 Besvarelsene som gjelder element 2: Kostnadsbildet (Egen)



Figur 12 Besvareiser som gjelder element 3: Kvalitet (Egen)

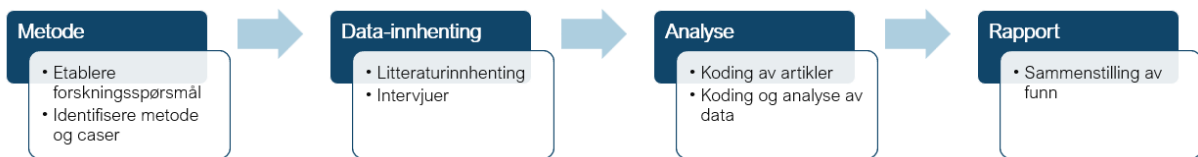
Figur 15 Resultater fra kartlegging av samspillsprosjekter fra Concept-rapport nr. 61 (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020)

Figuren viser en overvekt av personer som er nøytral til positivt enig om at samspill gir økt kvalitet for brukerne. I tillegg er samtlige helt enige om at samspill gir bedre og mer byggbare løsninger, og bedre mulighet for optimalisering av prosjektomfanget.

## 3 METODE OG PROSESS

*I dette kapittelet beskriver vi metoden som er benyttet i studien og prosessen for gjennomføring av arbeidet.*

En illustrasjon av prosessen er vist i figuren under, og består av fire faser: (1) Etablering av forskningsspørsmål og metodevalg, (2) Datainnhenting, (3) Analyse og (4) Rapportering og kommunisering av funn. Hvert steg vil bli forklart videre i kapittelet.



Figur 16 Illustrasjon av metode og arbeidsfaser benyttet i Arbeidspakke 2

### 3.1 ETABLERING AV FORSKNINGSSPØRSMÅL OG METODEVALG

#### 3.1.1 ETABLERING AV FORSKNINGSSPØRSMÅL

Selv om samspillstudien er delt opp i ulike arbeidspakker, har vi ved oppstart hatt en felles workshop for å etablere formål og forskningsspørsmål for studien. Oppstartsamlingen var en del av Arbeidspakke 1, der formålet var å konkretisere begreper, metodevalg og planer for gjennomføring av studien fra start til mål. Den første aktiviteten i arbeidspakken er beskrevet som følgende:

1. Avklare og forankre felles begreper og prinsipper: Utvikling og fastlegging av definisjoner, hypoteser, prioriterte temaer og kriterier, erfaringsinnhenting fra O&G

Det overordnede formålet med FOU-prosjektet er å etablere begreper, prinsipper og modeller for samspill i prosjekter gjennom utarbeidelse av felles metoder og begrepsapparat, og måling av effekter gjennom analyse og vurdering av representative eksempler på prosjekter i BAE-næringen der samspill i totalentrepriser er innført. Ut ifra dette formålet ble det utarbeidet 95 hypoteser, som senere ble strukturert og plassert i 7 tema/hovedhypoteser. Deretter ble det vurdert hvorvidt hovedhypotesene kan besvares kvalitativt eller kvantitativt. Resultatet er presentert i tabellen under:

Tabell 2 Oversikt over hovedhypotesene i prosjektet plassert etter hvorvidt de vil ses på kvalitativt eller kvantitativt

AP2: Kvantitativt	AP3: Kvalitativt
Integrert samhandling og samspill i BAE-prosjekter gir økt verdiskaping og forutsigbarhet i prosjekter	
<i>Samspill gir forutsigbarhet med tanke på tid, kost (og kvalitet)</i>	
	Samspill gir økt fleksibilitet, tilpasningsdyktighet, anvendelse av beste kunnskap, innovasjonsevne og bærekraft.
Samspill gir en bedre prosess for de involverte med færre konflikter, høyere medarbeidertilfredshet, økt læring, mm.	
Fase 1 (utviklingsfasen) legger det viktigste grunnlaget for suksess	
Samspill krever en større innsats på organisatoriske forhold hos alle parter	
Samspilllets suksess avhenger av faktorer som er uformelle og formelle	

Arbeidspakke 2 og den kvantitative delen skal dermed svare på følgende hypotese:

***Samspill gir forutsigbarhet med tanke på tid, kost (og kvalitet).***

Dette er en hypotese som benyttes ved valg av gjennomføringsmodell til fordel for samspill, uten at dette er forankret og bevist gjennom forskning. Ved å svare ut hypotesen vil man ha bedre erfaringsgrunnlag for å vurdere valg av samspillmodell og bedre grunnlag for å vurdere usikkerhet og styre på kostnad og tid.

I tillegg til dette vil studien kunne løfte frem observasjoner på følgende hypoteser som ellers vil bli dekket i Arbeidspakke 3:

- Integrert samhandling og samspill i BAE-prosjekter gir økt verdiskaping og forutsigbarhet i prosjekter
- Samspill gir en bedre prosess for de involverte med færre konflikter, høyere medarbeidertilfredshet, økt læring, mm.
- Fase 1 (utviklingsfasen) legger det viktigste grunnlaget for suksess
- Samspill krever en større innsats på organisatoriske forhold hos alle parter
- Samspilllets suksess avhenger av faktorer som er uformelle og formelle

Også flere av disse hypotesene er argumenter som benyttes for å velge samspill. Hypotesene vil i stor grad kunne løses kvalitativt gjennom intervjuer, men også delvis i kvantitativ studie. Vi vil for eksempel kunne se på tidsbruk i fase 1, sett opp mot kostnadsresultat for å belyse om fase 1 legger grunnlag for suksess.

### 3.1.2 METODEVALG

Ettersom forskningsspørsmålet er: *Samspill gir forutsigbarhet med tanke på tid, kost (og kvalitet)*, må metodevalget tilpasses dette spørsmålet.

Videre er formålet med Arbeidspakke 2 å synliggjøre og kartlegge objektive data for å bedre forståelsen av effektene i samspillmodellen som gjennomføringsmodell. Arbeidspakken skal bidra til økt kunnskap til hvilken effekt samspill som gjennomføringsmodell har på prosjektets kostnadsutvikling og tidsperspektiv. Vi ønsker også å belyse virkemidler som er benyttet under gjennomføringen og hvorvidt ulike virkemidler har en påvirkning på utviklingen. For å kunne gjøre dette må fakta og erfaringer fra et større antall prosjekter kartlegges.

Ser man videre på de underliggende hypotesene for dette spørsmålet ønsker vi å forstå (1) hvilke samspillselementer som benyttes, samt (2) hvordan tids- og kostnadsutviklingen i samspillsprosjekter ser ut, og vårt forskningsspørsmål er derfor kvantitativt av natur. Utover dette er driverne og årsakene til utviklingen bedre forklart gjennom kvalitative metoder, herunder caseevalueringer. Ettersom det finnes flere forskjellige forskningsmetoder alle med ulike hensikter, styrker og svakheter har vi valgt en kombinasjon av kvantitativ og kvalitativ metode som vi vurderer er mest egnet til vårt forskningsspørsmål.

Ifølge Yin (2018) er det tre faktorer som påvirker valget av forskningsdesign:

- formen på forskningsspørsmålet som stilles,
- kontrollen en forsker har over faktiske atferdshendelser, og
- graden av fokus på samtidige/moderne hendelser kontra historiske hendelser (Yin, 2018)

Forskingsspørsmålet er todelt, og omhandler både «hvilke», og «hvordan». Derfor bør også metoden for studien være en kombinasjon. Vi har svært liten kontroll over atferdshendelser og fokuserer i hovedsak på historiske hendelser noe som lener mot flercasesdesign. Dette har ført til at metodevalget ble todelt i form av spørreskjema med oppfølgingssamtaler for å tolke og verifisere data. I tillegg var det mulighet for ettersendelse av dokumenter.

Ved en slik todeling vil vi kunne belyse sammenhenger der det er krevende å modellere statistisk analyse, grunnet kompleksitet i forklaringsfaktorer, svakheter i data og for få observasjoner. Kombinasjonen av spørreskjemaer og intervjuer gir både bredde (gjennom kvantitative data) og en viss grad av dybde (gjennom kvalitative data). I tillegg vil man ved bruk av flere datakilder øke påliteligheten og validiteten av funnene gjennom en form for triangulering.

### 3.1.3 CASEUTVALG

Prosjektet sitt formål var å se på prosjekter i BAE-næringen der samspill i totalentrepriser er innført. Casekriteriene for relevante prosjekter ble satt deretter.

Følgende kriterier ble satt for caseprosjektene som er relevante for Arbeidspakke 2:

1. Samspillsmodell i en form tilsvarende vår definisjon
2. Prosjekter fra den norske BAE-næring
3. Ferdigstilte prosjekter (som endte med bygging og hvor sluttresultatet er kjent)
4. Tilgang til data og folk (ikke for langt tilbake i tid)

Kriteriene forklares videre i det følgende avsnitt.

Kriteriet om BAE-næring er en føring i prosjektbeskrivelsen fra Prosjekt Norge om å avgrense til bygge- og anleggssektoren i Norge. Sektoravgrensningen bidrar til en viss grad av grunnleggende sammenlignbarhet, gjennom de formelle og uformelle fellestrekk i næringen.

For å sikre ytterligere sammenlignbarhet har vi også fastsatt definisjonen av samspillsmodellen. Definisjonen av samspillsmodellen varierer, og dette kriteriet er viktig for å sikre at casene faktisk er innenfor den modellen vi ønsker å forske på.

Å fokusere på ferdigstilte prosjekter sikrer at man analyserer fullførte arbeider som kan evalueres i en helhet. Dette gir en mer nøyaktig vurdering av prosjektets effekter gjennom utførelsen. Tilgang til relevant data og personer som har deltatt i prosjektene er avgjørende for å kunne utføre en tilstrekkelig grundig og pålitelig analyse. Uten denne tilgangen ville det være vanskelig å trekke ut relevante funn.

Ved å gjennomføre et søk av prosjekter gjennom kontakter i prosjektet resulterte dette i 50+ identifiserte relevante caser. Av følgende caser fikk vi kontakt med 30 prosjekter hvorav 21 leverte og deltok i Arbeidspakke 2.

## 3.2 DATAINNHEITING

Datainnsamlingen ble gjennomført i to faser.

1. **Spørreskjema:** Et strukturert spørreskjema ble distribuert elektronisk til deltakerne. Spørreskjemaet inneholdt 30 spørsmål som dekket ulike aspekter av temaet som ble undersøkt. Spørsmålene var hovedsakelig lukkede, og rettet mot byggherre, med noen åpne spørsmål for å gi deltakerne mulighet til å utdype sine svar.
2. **Oppfølgingssamtaler:** Etter at spørreskjemaene var besvart, ble det gjennomført oppfølgingssamtaler. Disse samtalene ble gjennomført via telefon eller videokonferanse på 30-60 minutter per case. Formålet med samtalene var å utdype og klargjøre svarene fra spørreskjemaet, samt å få ytterligere innsikt i deltakernes opplevelser og meninger.

Avslutningsvis ble det i noen tilfeller oversendt tilleggsdokumenter som sluttoppgjør, kontrakter og evalueringsrapporter etter behov.

Hver fase vil bli ytterligere beskrevet under.

### 3.2.1 SPØRRESKJEMA

Et strukturert spørreskjema ble distribuert elektronisk til deltakerne. Spørreskjemaet er vedlagt i sin helhet i Vedlegg 1. Spørreskjemaet inneholdt 30 spørsmål som dekket ulike aspekter av temaet som ble undersøkt. Tilnærmingen er bygget rundt 4 hovedelementer: kontrakt og gjennomføring, tid, kostnad og erfaringer, i tillegg til en introduksjonsdel for kartlegging av prosjektene. Spørsmålene var hovedsakelig lukkede, med mulighet til å utdype svarene ved slutten av hvert tema. En utdypning av hvert tema er beskrevet under.

Introduksjonsdelen kartla generell informasjon om prosjektet som sentrale aktører, navn, målprioritering og hvorvidt det er gjennomført en sluttevaluering.

Tema to: Kontrakt og samspillmodell hadde som hensikt å kartlegge virkemidler og fakta om hvordan prosjekter gjennomfører samspillet. Dette for å se på hvordan ulike virkemidler kan ha en påvirkning på effekten av samspillet, samt gi en generell oppfatning av hva som er norm. Spørsmålene var i stor grad flervalg, med mulighet til utdypning.

Tema tre: Tid og tema fire: Kostnad var sentralt i undersøkelsen, og hadde som hensikt å kartlegge utviklingen av kostnad og tid, for å se om det er et interessant mønster knyttet til forutsigbarhet og produktivitet, og om det eventuelt kan kobles med ulike forutsetninger i de ulike samspillsprosjektene. De to temaene var sterkt knyttet sammen ved at milepælspunktene for kostnadstall må være den samme på tvers av casene. Spørsmålene var i all hovedsak tekst-

innfylling med mulighet for å spesifisere prisnivå, mva., fase 1-kostnad, LPS, opsjoner, håndtering av bonus og annen aktuell informasjon om kostnaden.

Avslutningsvis i tema fem, var det mulighet for innspill av suksessfaktorer og fallgruver ved samspill for å sikre at vi fanger opp erfaring og læring av effekter og virkemidler fra caseprosjektene.

Svarene mottatt fra spørreundersøkelsen har vært varierende, med ulikt detaljnivå spesielt for tid og kostnadsestimatene. I tillegg ble det oppdaget underveis at et énvalg ikke var entydig med svarene og at en kan befinne seg i en kombinasjon av flere løsninger. Dette har ført til behov for flere tilpasninger og oppfølgingssamtaler, for å sikre riktig forståelse av svaret. I tillegg er flere av prosjektene eldre, noe som betyr at informasjon er mindre tilgjengelig, og det kan derfor være antagelser fra utfyllende side som ikke er kvalitetssikret.

### 3.2.2 OPPFØLGING AV SPØRRESKJEMA

Ettersom svarene fra spørreskjemaet var av ulikt detaljnivå og vi ikke kunne bekrefte hvorvidt størrelsene oppgitt var i samsvar med vår spesifikasjon, ble det satt opp oppfølgingsintervjuer for å forstå konteksten og kompleksiteten i hvert tilfelle. Intervjuene fulgte spørsmålene i spørreskjemaet og fokuserte på tema to kontrakt og samspillmodell og tema fire kostnad, ettersom spørsmålene i disse temaene hadde flest variasjoner av svar og tolkning.

Intervjuene ble gjennomført hovedsakelig med byggherre, og varte rundt 0,5 – 1 time. Annen oppfølging ble gjort av behov.

### 3.2.3 AVGRENSNINGER I DEN KVANTITATIVE ANALYSEN

De mest sentrale avgrensningene er listet opp under.

- Vi har avgrenset studien til prosjekter innenfor vår definerte samspillmodell
- Vi ser kun på ferdigstilte prosjekter og kun BAE-næringen
- Vi ser kun på kostnads- og tidsutviklingen knyttet til kontraktomfanget i samspillet, og ikke prosjektkostnad i sin helhet.
- Vi har hovedsakelig samlet inn og benyttet objektive og målbare fakta til analysen
- Vi har ikke gått dypt inn i hvert enkelt caseprosjekt
- Vi har ikke fanget opp caseprosjekter der partene oppfatter at samspillet har vært «mislykket», dette burde vært inkludert for å få en full «metning» av svarene, men ikke mulig.

## 3.3 ANALYSE

Analyse av svarene er inndelt i to faser, (1) dataanalyse og (2) teoretisk generalisering.

### 3.3.1 DATAANALYSE

Dataanalyse innebærer en analyse av hvert enkelt tilfelle individuelt før man sammenstiller den totale analysen for å identifisere eventuelle mønstre og ulikheter mellom prosjektene. Dette innebærer både kvantitative analyser av spørreskjemadata og kvalitative analyser av intervjudata.

De individuelle svarene ble sett opp mot realisme og generelle betraktninger i forhold til hva vi forventet av svar. Ved usikkerhet ble svaret markert og tatt opp i oppfølgings samtalen. På den måten sikret vi at svarene per case var så riktig som mulig og sammenlignbart med resten av casesettet.

Temaet det ble gjort flest justeringer på var kostnad (tema 4). Vi har benyttet følgende forutsetninger for å sikre relevante resultater og sammenlignbarhet mellom caser og målepunkter innad i hvert case:

- Avgrensning til kostnaden av kontraktomfanget i samspillsentreprisen
- Vi prisindekserer kostnadene der dette er relevant og sørger for et sammenlignbart prisenivå ved at LPS er nøytralisert gjennom hele gjennomføringsløpet.
- Vi mva.-justerer kostnadene for å sikre at mva. håndteres likt for alle kostnader i alle casene
- Opsjoner og endringer identifiseres for konsistent behandling av målpris og kostnad. Opsjoner som ble utløst defineres som inkludert i opprinnelig avtalt pris.
- Kostnadene for fase 1 skilles ut for å håndteres konsistens i målpris og sluttkostnad
- Det skilles mellom målprisrelatert bonus - og annen bonus (tid, kvalitet, HMS) som holdes utenfor kostnadsutviklingen

### 3.3.2 TEORETISK GENERALISERING

Etter kvalitetssikring av hver enkelt case, ble det gjort tiltak for å kunne gjennomføre en teoretisk generalisering. Hensikten med teoretisk generalisering er å bruke funnene til å utvikle og teste teorier som kan benyttes i andre kontekster. Generaliseringstiltak vi har gjort for denne analysen er igjen hovedsakelig på kostnad og tid og omhandler prosentvis endring fra start.

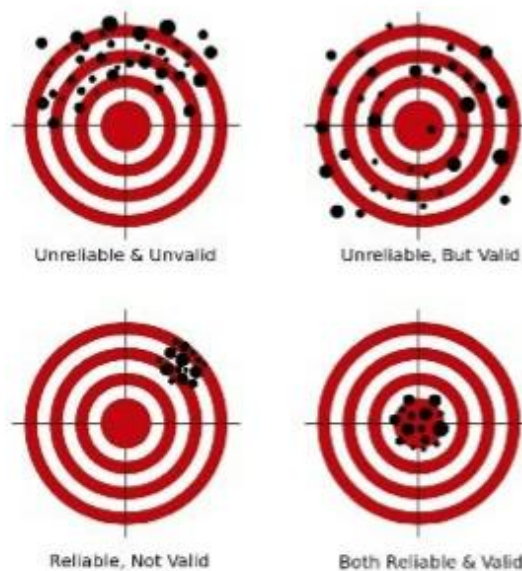
### 3.3.3 DRØFTING AV VALIDITET OG RELIABILITET

Antallet caser som trengs for å oppnå god validitet og reliabilitet i en studie kan variere avhengig av flere faktorer, inkludert studiens design, målemetode, og den spesifikke konteksten for forskningen. Generelt sett er det ingen universell regel for minimum antall caser, men man bør ta svarenes variasjon og spredning i betraktning.

Med 21 caser kan det være utfordrende å legge til grunn at vårt datasett er et representativt utvalg. Prosjekter er unike i sin natur med stor variasjon av karakteristika, og det er høy kompleksitet i årsakene bak ulik kostnads- og tidsutvikling mellom prosjekter. Det taler for at behovet for et høyt utvalg er stort for å kunne isolere effekter av ulik gjennomføringsmodell. I tillegg er det skjevheter i utvalget som følge av seleksjonen. Vi har kun data fra caseprosjekter som selv ønsker å delta og dele, og man kan hevde at prosjekter med vellykket kostnads- og

tidsutvikling vil være mer interessert i å delta. Antagelsen styrkes av at samtlige caseprosjekter opplever samspillet som vellykket. Kravet til anonymitet har derfor vært viktig for å sikre villighet til å delta og dele informasjon, og kan i noen grad bøte på skjevheten i utvalget.

Figuren under illustrerer forskjellen mellom reliabilitet og validitet, der reliabilitet viser til enighet og nøyaktighet i innsamlingen og håndteringen av data. Validitet handler om dokumentasjon og fortolkningen av de samme dataene.



Figur 17 Illustrasjon av sammenhengen mellom validitet og reliabilitet.

Vi mener det er høyere validitet og reliabilitet i flervalgsoppgavene ettersom disse er mer etterprøvbare og lettere å tolke enn tid og kostnads-temaene. Likevel burde prøvestørrelsen vært høyere for å sikre statistisk konfidens.

For å sikre best mulig reliabilitet har vi benyttet oss av trianguleringsmetoder. Vi har benyttet datatriangulering ved at vi har etterspurt kontrakter, sluttoppgjør og evalueringsrapporter, for å sjekke samme informasjon fra ulike kilder. I tillegg har vi benyttet metodetriangulering ved å kombinere ulike metoder for datainnsamling for å gi et mer nyansert bilde av svarene.

### 3.4 RAPPORTERING OG RESULTATFORMIDLING

Resultatene fra spørreskjemaet vil bli presentert i neste kapittel. Ettersom hensikten med studien er å forstå hvilke samspillselementer som benyttes, samt kartlegge hvordan tids- og kostnadsutviklingen i samspillsprosjekter ser ut, vil vi ikke fokusere på enkeltcase. Dette vil gi en mer generell oversikt innenfor det vi har funnet av interessante observasjoner.

## 4 RESULTATER OG DRØFTINGER

*Resultatene i dette kapittelet er hentet fra spørreundersøkelsen, og vil presenteres per tema. Hvert tema vil bygges opp på følgende måte: 1) Observasjon og presentasjon av resultatene, 2) Vurdering av resultatene opp mot erfaring og teori.*

### 4.1 INTRO: BAKGRUNNSINFORMASJON OG SLUTTEVALUERING

Introduksjonsdelen kartla generell informasjon om prosjektet som sentrale aktører, navn, målprioritering og hvorvidt det er gjennomført en sluttevaluering.

#### 4.1.1 MÅLPRIORITERING

Tabellen under viser vektning av målprioritering for gjennomføringsfasen fra de ulike prosjektene.

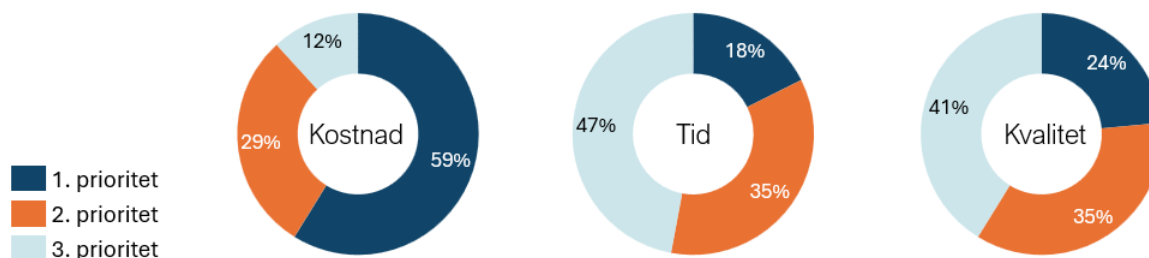
Tabell 3 Kartlegging av målprioritering mellom tid, kostnad og kvalitet

Målprioritering	Antall
1) Kost, 2) Tid, 3) Kvalitet	7
1) Kost, 2) Kvalitet, 3) Tid	6
1) Kvalitet, 2) Kost, 3) Tid	3
1) Kvalitet, 2) Tid, 3) Kost	1
1) Tid, 2) Kost, 3) Kvalitet	2
1) Tid, 2) Kvalitet, 3) Kost	1
Annet	2

Tabellen viser at hovedandelen (13 av 22 caser) setter kostnad som høyeste prioritet. Vektingen av tid og kvalitet er tilnærmet likt. Antall caser som prioriterer kvalitet først (4 av 22) er bare én mer enn de som prioriterer tid først (3 av 22). Det er to caser som ikke hadde et målprioriteringssystem tilsvarende etterspurt informasjon. Disse viste til bærekraft, HMS og andre faktorer.

### DRØFTING

Visualisert har vi kartlagt målprioriteringen i figuren under.



Figur 18 Prosentvis fordeling av målprioriteringen.

Figuren viser prosentvis prioritering av hver kategori i jerntriangelet. Mørkeblå representerer at temaet er av høyeste prioritet, oransje av nest høyest og lyseblå av lavest prioritert.

Det vi observerer av figuren er at kostnad i stor grad prioriteres øverst i prosjektgjennomføringen, der 59 prosent har kostnad som førsteprioritet. Dette er normalt i prosjekter etter vår erfaring og spesielt i offentlig sektor slik prosjekter ofte styres. Prioriteringen settes ofte etter en politisk strategi, der rigid budsjettstyring og kostnadsfokus ofte er viktig for stat og kommune. Ved privat sektor ville andelen prosjekter som prioriterer tid eller kvalitet øverst kanskje vært høyere, ettersom byggene ofte ses på som en investering med mål om avkastning der kvalitets- og tidsdimensjonen kan ha stor påvirkning på avkastningen.

Concept-rapport nr. 61 forklarer at samspillsprosjektene bør unngå et ensidig kostnadsfokus og fokusere mer på verdiskapingen av valgte gjennomføringsmodell (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020). Ved å velge samspillsprosjekter har eier en stor forventning til gjennomføringsmodellen, men det kan være utfordrende å bevege seg bort fra det tradisjonelle fokuset på kostnad. Vårt datasett indikerer at kostnadsdimensjonen har vært en viktig parameter og trolig en viktig forventning til samspillet i vårt utvalg av prosjekter. Partnergruppen trekker frem at kostnad ofte settes øverst grunnet kostnadsfokuset i fase 1, uten at prioriteringen følges i praksis ved fase 2. Målbildet kan dermed endre seg i prosjektforløpet. Vi har ikke kartlagt om prioriteringen ble fulgt i praksis, om den endret seg, og hvorvidt den satte føringer for verdiskapingen av prosjektet og gjennomføringsmodellen.

Resultatene viser at tid og kvalitet har ganske lik vektning og prioriteringsrekkefølge i vårt utvalg, men tydelig lavere prioritert enn kostnad.

#### 4.1.2 SLUTTEVALUERING

For å kunne sikre kontinuerlig læring og en bedre forståelse av prosessene i et prosjekt bør det gjennomføres sluttevalueringer. Dette bør gjøres uavhengig av gjennomføringsmodell, men er spesielt viktig ved samspill med fokus på samarbeid og åpenhet.

Våre resultater viser at 15 av 22 prosjekter har utarbeidet en sluttrapport eller jobber med å gjennomføre sluttevaluering av prosjektet. Dette tilsvarer 68 prosent av utvalget, og er etter vår vurdering en liten andel. At bare 68 prosent av casene gjennomfører sluttevalueringer er likevel ikke sjokkerende da dette krever ekstra tid og ressurser. Hosseini, A. (2020) viser at sluttevaluering (Workshop ved avslutning) er på plass nummer 17 av 29 i prioriteringen av samspillselementer, hvilket bekrefter at dette ikke er av stor prioritet (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020).

Partnergruppen var heller ikke overrasket over resultatene, og viser til erfaring fra tidligere prosjekter. Noen av årsakene til at andelen er lav kan være at ambisjonene for en sluttrapport ofte er for stor og derfor vanskelig å gjennomføre. I tillegg er de sentrale aktørene allerede i gang med nye prosjekter, noe som gjør det utfordrende å hente ut og skrive ned erfaringer for sluttrapporten.

For å motivere til sluttevalueringer foreslår partnergruppen å velge ut noen standard elementer i samspillet som bør evalueres gjennomgående i prosjektet, med incentiver for utarbeidelse av sluttrapport. Etterevaluering er et viktig element for å kunne samle og oppsummere samspillet og bidra til erfaringsoverføring til nye prosjekter (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020), og vi håper flere vil se verdien av elementet i fremtiden.

## 4.2 KONTRAKT OG GJENNOMFØRINGSMODELL

Det andre temaet som ble kartlagt er kontrakt og gjennomføringsmodeller. Hensikten er å kartlegge antall prosjekter som benytter ulike samspillselementer generelt, ved estimering og i kontrakt. Også kontrakttype og involveringstidspunkt for samspillsentreprenør ble kartlagt.

### 4.2.1 SAMSPILLSELEMENTER

Tabellen under viser antall caseprosjekter som benytter de ulike samspillselementene beskrevet i flervalgs-spørsmålet.

Tabell 4 Resultat fra spørreundersøkelsen om samspillselementer benyttet i caseprosjektet

Samspillselementer	Antall
Styringen var innrettet slik at byggherre og samspillsentreprenør tok beslutninger sammen i fase 2 (gjennomføringsfasen)	17
Det var etablert et entreprisestyre der uløste saker fra prosjektledelsen kunne eskaleres til prosjekteiere hos de involverte partene	16
Samspillsentreprenøren valgte prosjekterende rådgiver selv (ikke tiltransportert)	14
Samspillsorganisasjonen (byggherre, entreprenør, rådgiver og underentreprenører) satt på samme lokasjon og jobbet sammen (var samlokalisert) i fase 1 (utviklingsfasen)	13
Samspillsorganisasjonen (byggherre, entreprenør, rådgiver og underentreprenører) satt på samme lokasjon og jobbet sammen (var samlokalisert) i fase 2 (gjennomføringsfasen)	12
Det var i stor grad etablert felles integrert prosjektorganisasjon og struktur	12
Det ble etablert en dedikert rolle for å gi råd om samspillet, «samspillsveileder» / «samspillsrådgiver» e.l.	8
Samspillsentreprenøren baserte seg i hovedsak på bruk av egne ressurser, i motsetning til i hovedsak bruk av underentreprenører til å utføre jobben	5
Partene hadde i stor grad tidligere erfaring med å samarbeide med hverandre	5

Tabellen viser antall caser som benytter samspillselementene i prioritert rekkefølge. Resultatene viser at styring med felles beslutninger i fase 2, entreprisestyre for prosjektledelsen og ikke tiltransporterte rådgivere var av de mest benyttede samspillselementene. I tillegg var samlokalisering, og felles integrert prosjektorganisasjon og struktur ofte nevnt.

### DRØFTING

Elementene «styring med felles beslutninger i fase 2», «entreprisestyre for prosjektledelsen» og «ikke tiltransporterte rådgivere» kan ses på som konflikthåndteringsmekanismer. Selv om dette er hyppig brukt i våre caser er samspillselementene lavt prioritert ved Hosseini's kartlegging (Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020). Årsaken til dette kan være at konflikthåndteringsmekanismer ikke ses på som verktøy spesielt rettet mot samspill og at hva som ligger i temaet er usikkert. Vi har ikke eksplisitt spurt om konflikthåndteringsmekanismer og resultatene er derfor ikke fullstendig sammenlignbart med Hosseini, m.fl. (2020).

Concept-rapport nr. 61 definerte også samspillselementer med integrert organisasjon, der samspillskontrakter ofte kjennetegnes ved at byggherre, entreprenør og prosjekteringsgruppe (og eventuelt bruker) etablerer en felles integrert prosjektorganisasjon med mest mulig full transparens (åpen bok) i gjennomføringsfasen (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020). Våre resultater bekrefter at dette er et viktig samspillselement, men det fremstår som

overraskende at ikke en større andel enn 12 av 22 beskriver en i stor grad felles integrert prosjektorganisasjon og struktur.

13 av 22 prosjekter hadde samlokalisering i fase 1 og 12 av 22 prosjekter hadde samlokalisering i fase 2. Spørsmålet vårt belyser ikke ulike nyanser av samlokalisering, men gitt viktigheten av samlokalisering kan det være overraskende at ikke flere rapporterer om dette. Det er verdt å legge merke til at koronapandemien påvirket hvorvidt det var mulig å benytte samlokasjon i vårt caseutvalg. Flere caser hadde planlagt for elementet, men enten ikke fikk muligheten til, eller bare fikk muligheten i en av fasene, grunnet karantenerestriksjoner. Antall caser som hadde benyttet samlokasjon uten korona er uvisst, men det ville mest sannsynlig vært flere og resultert i en høyere prioritering i våre resultater.

En annen observasjon rundt temaet samlokalisering er at prosjekter som planlegger for dette ofte planlegger for kontinuerlig samlokalisering både i fase 1 og fase 2, altså er det ikke vanlig å velge samlokalisering for bare en av fasene. Årsakene til dette er ikke kartlagt, men det er oppgitt i suksessfaktorer at trivsel og beslutninger ble tatt mye raskere ved samlokalisering og at det ikke var hensiktsmessig å splitte opp igjen for gjennomføringen.

#### 4.2.2 SAMSPILLSELEMENTER I ESTIMERINGSPROSESSEN

For videre kartlegging av samspillselementer, fokuserte vi på elementer for kostnadsestimering. Tabellen under viser antall caseprosjekter som benytter oppgitte estimeringsvirkemidler i samspillsgjennomføringen.

Tabell 5 Resultat fra spørreundersøkelsen om estimeringsvirkemidler benyttet i caseprosjektet

Estimeringsvirkemidler	Antall
Det ble gjennomført en dedikert prosess for identifisering av usikkerhet (risiko og muligheter)	14
Ansvar for identifiserte risikoer og muligheter ble konkret plassert hos entreprenør/byggherre og lagt til grunn for risikoavsetning i målprisen	9
Det ble innhentet reelle alternative pristilbud i markedet	7
Det ble gjennomført ekstern gjennomgang av målpriskalkylen	7
Byggherren hadde dedikerte estimeringsressurser som jobbet sammen med entreprenøren om å utarbeide kalkyle	6

Tabellen viser at de fleste casene gjennomførte en dedikert prosess for identifisering av usikkerhet. Resterende elementer ble benyttet av litt under halvparten av caseutvalget, hvorav delegering av ansvar for risiko og risikoavsetning inkludert i målprisen var mest benyttet.

#### DRØFTING

Identifisering og allokering av risiko er viktig uansett gjennomføringsmodell, og vi ser et stort fokus på risikokartlegging i fase 1. Dette har en sammenheng med kostnadsfokus og målprioriteringen vi så i foregående kapittel. Fra vårt utgangspunkt og erfaringsgrunnlag er det oppsiktsvekkende at ikke langt flere eller alle rapporterer om en dedikert prosess for identifisering av usikkerhet (risiko og muligheter). Det er kun 6 av 22 prosjekter som rapporterer om at byggherren hadde dedikerte estimeringsressurser som jobbet sammen med entreprenøren, noe om vi også anser som et viktig forbedringsområde for å lykkes med kostnadsstyringen.

### 4.2.3 SAMSPILLSELEMENTER I KONTRAKT

Avslutningsvis ble samspillselementer i kontrakt kartlagt. Tabellen under viser antall caser som benyttet de ulike kontraktmekanismene.

Tabell 6 Resultat fra spørreundersøkelsen om kontraktmekanismer benyttet i caseprosjektet

Kontraktmekanismer	Antall
Situasjonen til byggherren tilsa at exit var et reelt alternativ (eksempelvis reelle budsjettbegrensninger)	14
Det var en tydelig disiplinerende mekanisme i kontrakten for å enes, (eksempelvis plikt til å utføre som regningsarbeider med redusert påslag på selvkost og uten bonus/malus, bot ved å initiere exit o.l.)	6
Begge parter hadde kontraktsfestet exit-mulighet	4
Situasjonen til byggherren tilsa at exit ikke var et reelt alternativ (eksempelvis som følge av at prosjektet var tidsprekært, prestisje o.l.)	1

Tabellen viser at exit var et reelt alternativ for hovedandelen av caseprosjektene. Likevel ser vi at bare fire (4 av 22) caseprosjekter hadde en kontraktsfestet exit-mulighet og seks (6 av 22) hadde disiplinerende mekanismer for å enes.

### DRØFTING

Generelt er fokuset på exit-muligheter rettet mot fase 1 og er dermed ikke fullstendig sammenlignbar med samspillselementet fra Stene, m.fl. (2016). Concept-rapport nr. 61 beskriver at en intensjonsavtale med samspillsgruppen skal gi begge parter mulighet for å trekke seg hvis samarbeidet ikke fungerer og en ikke kommer til enighet (Stene, Lædre, & Andersen, 2016). Intensjonsavtalen er lavt prioritert hos Hosseini, m.fl. (2020) uten at dette har stor betydning for våre resultater da vi ikke sammenligner kontraktmekanismene direkte opp mot de resterende samspillselementene. Resultatene kan si noe overordnet om forhandlingssituasjonen ved etablering av målpris. Der exit i tilstrekkelig grad er en reell mulighet kan man forvente en mer balansert forhandlingssituasjon med entreprenør og at målprisen settes på rett nivå med balansert usikkerhet for overskridelse / underskridelse i gjennomføringen. I den grad man kan legge noe vekt på resultatene over, er det ikke noe som tyder på særskilt skjevhet i vårt utvalg.

### 4.2.4 KONTRAKTTYPER

Vi har kartlagt kontrakttyper og incentivmodell for å få en oversikt over hva som benyttes i dagens samspillsprosjekter. Tabellen under viser antall prosjekter som benytter de ulike temaene (kontraktform, samspillsform og vederlagsmodell). Hver farge representerer et tema, og en kombinasjon av hver farge utgjør en strategi per prosjekt.

Tabell 7 Resultat fra spørreundersøkelsen om kontraktsform, samspillsform og vederlagsmodell benyttet i caseprosjektet

Tema	Antall
NS 8407 med tilpasninger	19
Samspillskontrakt (egen)	1
IPD	2
Samspill med totalentreprise	20
Byggherrestyrt samspill	0
Allianse, IPD eller flerpartskontrakt	2
Fastpris	5
Selvkost + påslag (målpris)	16
Annet	1

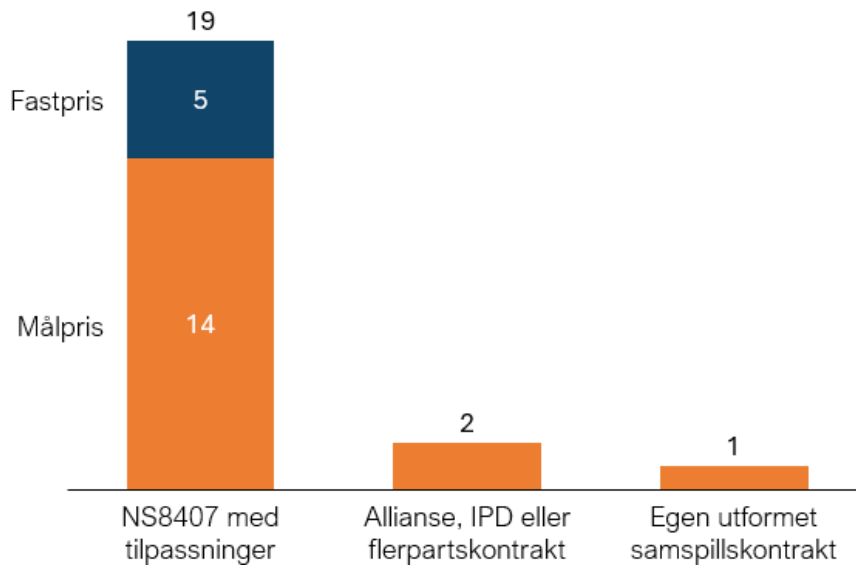
Hovedvekten av prosjektene benytter samspill med totalentreprise og NS8407 med tilpasninger. I tillegg ser vi at selvkost + påslag, ofte omtalt som målpris, er den mest brukte vederlagsmodellen for caseutvalget.

## DRØFTING

Det er ikke sjokkerende at de fleste prosjektene benytter NS8407 med tilpasninger da det ikke finnes en standardisert kontrakt for samspill. NS8407 illustreres som «naboen» til samspillmodellen vi forsøker å definere (Klakegg O. J., 2023). På den måten vil en tilpasning av NS8407, med fokus på relasjonsbasert samarbeid være hensiktsmessig i påvente av en egen Norsk Standard for Samspillmodellen.

Bare to caser benytter alliansemodellen, der alle nøkkelaktørene (både byggherre, rådgiver og entreprenør) signerer samme kontrakt og samarbeider tett over lengre perioder (Klakegg O. J., 2023). I alliansemodellen er rådgivere inkludert i samspillgruppen noe som er høyt prioritert i Hosseini, m.fl. (2020) samspillselementer. De vil da også kunne være en del av incentivordningen. Vi har ikke kartlagt om rådgivere er inkludert i incentivordningen og samspillgruppen eksplisitt og kan dermed ikke utelukke at flere caser benytter dette samspillselementet.

For å vise fordelingen mellom kontraktvilkår og vederlagsmodell i fase 2 har vi illustrert svarene i et søylediagram.



Figur 19 Fordelinger av kontrakttype og vederlagsform

Diagrammet viser at alle kontrakter med tydelig relasjonsbasert fokus, altså IPD og egne utformede samspillsprosjekter benytter målpris. Det er fem prosjekter som benytter fastpris i fase 2. At hovedvekten av samspillsprosjektene benytter målpris samsvarer med Hosseini, m.fl. (2020) prioriteringsliste, der målpris med bonus/malus er på plass nummer 2 (Thune, 2015; Hosseini, Wondimu, Klakegg, Andersen, & Lædre, 2020).

Det er verdt å påpeke at vi bare kartlegger kontrakttype opp mot totalentreprenør, og dermed ikke fokuserer på kontrakten opp mot eventuelle underleverandører. Den største forskjellen mot den tradisjonelle modellen er at totalentreprenøren nå er på lag med byggherre om å finne riktig målpris, mens den tradisjonelle modellen gir et felles incentiv for entreprenør og underleverandør i å snakke opp endringer under gjennomføringsfasen. Underleverandørene vil dermed bli mer presset gitt at de ikke blir involvert i samspillskontrakten.

#### 4.2.5 INNVOLVERINGSTIDSPUNKT AV SAMSPILLSENTREPRENØR

Innledende kartla vi hvilken prosjektfase samspillsentreprenøren ble involvert i. Fasemodellen er hentet fra NS3467. Definisjonen av hver fase er forklart under:

1. **Idé og behovsidentifisering:** Avklare behov og muligheter på et overordnet nivå.
2. **Prosjektinnramming:** Identifisere og avklare overordnede mål og rammer (lokalisering, leie, nybygg, rehabiliter). Milepel etter fasen korresponderer med KS1 i statens prosjektmodell.
3. **Programmering og utredning:** Etablere plan- og prosjektgrunnlag, beskrivelse av funksjonsbehov og arealer, indre og ytre rammevilkår inkludert tomteforhold og planstatus
4. **Skisseprosjektering:** Arkitektonisk uttrykk og bygningsgeometri, plassering og funksjonsorganisering.
5. **Forprosjektering:** Tverrfaglig konsistent grunnlag som dokumenterer hvordan arkitektonisk, funksjonell og teknisk utforming/løsning oppfyller prosjektmål og

programforutsetninger. Milepel etter fasen korresponderer med KS2 i statens prosjektmodell.

6. **Detaljert prosjektering:** Fasen gjennomføres typisk etter at prosjekteier har tatt en bindende investeringsbeslutning. Detaljert og kvalitetssikret arbeidsunderlag utarbeides før utførelse som skjer i etterfølgende fase.
7. **Produksjon og leveranser:** Gjennomføring

Tabellen under viser antall prosjekter som involverte entreprenøren i hver prosjektfase.

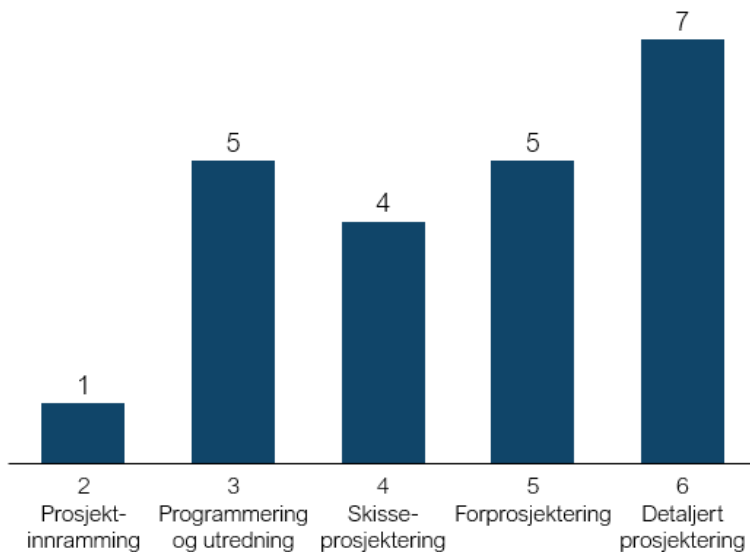
Tabell 8 Oversikt over involveringstidspunkt av samspillsentreprenør

Prosjektfase	1	2	3	4	5	6	7
Antall prosjekter	0	1	5	4	5	7	0

Tabellen over viser en at over halvparten av caseprosjektene involverte samspillsentreprenøren i fasene 5 forprosjektering eller 6 detaljert prosjektering.

## DRØFTING

Resultatene av involveringstidspunkt er illustrert og vises i søylediagrammet under.



Figur 20 Oversikt over involveringstidspunkt av samspillsentreprenør

Tidlig involvering av entreprenør er sett på som det høyeste prioriterte samspillselementet fra Hosseini, m.fl. (2020). Det er ikke definert hvilken fase fra NS3467 som anses som tidlig og det er derfor utfordrende å vurdere om elementet benyttes.

Partnergruppen viser til et ønske om tidlig involvering. Gjennom diskusjon anses fase 2,3 og til dels 4 som tidlig involvering. Sammenlignet med tradisjonelle totalentrepriser kan også fase 5 betraktes som tidlig, der anskaffelse av totalentrepriser ofte skjer i etterkant av et forprosjekt. Det trekkes frem at flere prosjekter i praksis involverer i fase 5 forprosjektering og 6 detaljert prosjektering, men beveger seg tilbake eller utfører arbeidsoppgaver tilhørende fase 3 og 4 ved

behov. Altså kan arbeidsoppgaver styres mer fleksibelt i samspill uavhengig av involveringstidspunkt.

En faktor som påvirker involveringstidspunkt, og som kan forklare overvekten av involvering i de senere fasene, er lønnsomheten for entreprenør og kravene som stilles til ressurser i fase 1. I en målprismodell vil entreprenør ofte jobbe på timespris i fase 1, noe som ikke er lønnsomt i det store bildet for entreprenøren. I tillegg kan prosjektet stille krav om kontinuitet fra fase 1 til fase 2, og det er utfordrende for entreprenør å binde opp viktige ressurser som kunne vært benyttet til prosjektgjennomføring over lang tid i utredningsarbeid. Lønnsomheten til entreprenørene i fase 1 kan dermed utfordre ønsket om å involvere tidligere. For å gjøre tidlig involvering mer attraktivt kan byggherre vurdere tilleggsbonuser i fase 1, samt tidspunkt for involvering av produksjonsledere og kompetansebehov. I starten av fase 1 vil behovet for utredningskompetanse være viktigere enn gjennomføringskompetansen og ved å bestille riktig kompetanse til rett tid vil man kunne oppnå en bedre prosess for alle parter.

### 4.3 TIDSUTVIKLING

Resultatene fra tidsutviklingen er vist i tabellen under. Ettersom noen av prosjektene ikke hadde oversikt over tidsutviklingen grunnet manglende ressurser, er resultatene basert på 20 caser. Total prosjektvarighet defineres som varighet fra oppstart fase 1 til avslutning fase 2.

*Tabell 9 Gjennomsnittlig tidsbruk i prosjektene i antall dager. Andelene er et gjennomsnitt av total-plan per prosjekt. Det er ulike caser som utgjør ekstrepunkt per fase.*

	Alle casene			Uten ekstrepunkt	
	Gjennomsnitt	Andel av plan (%)	Min-Max	Gjennomsnitt	Andel av total varighet (%)
Planlagt varighet fase 1	207	20%	51-438 (7-41%)	202	21%
Avvik i fase 1	71	30%	-7 – 791 (-4-218%)	35	21%
Planlagt varighet fase 2	728	66%	96 – 1 515 (23-85%)	720	63%
Avvik i fase 2	42	11%	-153 – 426 (-15-140%)	31	5%
<b>Total prosjektvarighet</b>	<b>1 118</b>	<b>100%</b>	<b>176-1903</b>	<b>1 150</b>	<b>100%</b>
Totalt avvik fra prosjektvarighet	122	9%	-84-791 (-8-48%)	86	7%

Resultatene fra tabellen gir en forventet tidsplan som illustrert under:



Figur 21 Illustrasjon av forventet tidsplan, med gjennomsnittlig avvik fra plan.

Gjennomsnittlig planlegges det for at en benytter litt under 20 prosent av prosjektets varighet i fase 1. Gjennomføringstiden i fase 2 varierer i stor grad etter prosjektets art og produkt, men den resterende tiden (80 prosent) benyttes i denne fasen. Det er et større avvik fra planlagt varighet i fase 1 enn i fase 2, på henholdsvis 30 og 11 prosent. Det totale avviket fra prosjektvarigheten er på 9 prosent.

Ettersom flere av prosjektene har planlagt for prøvedrift eller forsinkelser før ibruktakelsesdato, har vi også kartlagt opp mot forsinkelser til denne datoen. Tabellen under viser resultatene på tid i forhold til ibruktakelsesdatoen.

Tabell 10 Oversikt over forsinkelser til ibruktakelsesdato for 20 caseprosjekter

	Alle prosjekter	Prosjekter med forsinkelser	Prosjekter uten forsinkelser
Antall prosjekter	20	8	12
Gjennomsnittlig avvik fra ibruktakelsesdato	2%	11%	-4%
Standardavvik	10%	10%	5%

Kartleggingen viser at 12 av 20 prosjekter leverer før eller på planen for ibruktakelsesdato med en gjennomsnittlig sluttdato på 4 prosent før planlagt dato. Prosjektene med forsinkelser blir i gjennomsnitt 11 prosent forsinket. Totalt har prosjektene i gjennomsnitt 2 prosent avvik fra plan.

## DRØFTING

Avviket mellom fase 1 og 2 kan ses i sammenheng med kostnadsbildet og lønnsomheten til entreprenør. Konsekvensen for avvik til plan i utviklingsfasen (fase 1) er mye mindre enn i gjennomføringsfasen (fase 2), da dagmulker og andre incentiver fordrer til god tidsstyring i fase 2. Et avvik i fase 1 betyr i praksis at ressurser bindes opp på timespris noe lenger enn planlagt. Det er en generell enighet i partnergruppen om at det er bedre å bruke litt lenger tid i fase 1, enn å starte fase 2 på umodent grunnlag. Partnergruppen viser også til at detaljprosjektering kan finne seg i gjennomføringsfasen for noen av prosjektene, noe som kan påvirke gjennomføringstiden og fordelingen mellom fase 1 og 2. Hvilken prosjektfase prosjektet befinner seg i ved oppstart av fase 2 og hvilken påvirkning dette har på tidsforløpet er ikke kartlagt.

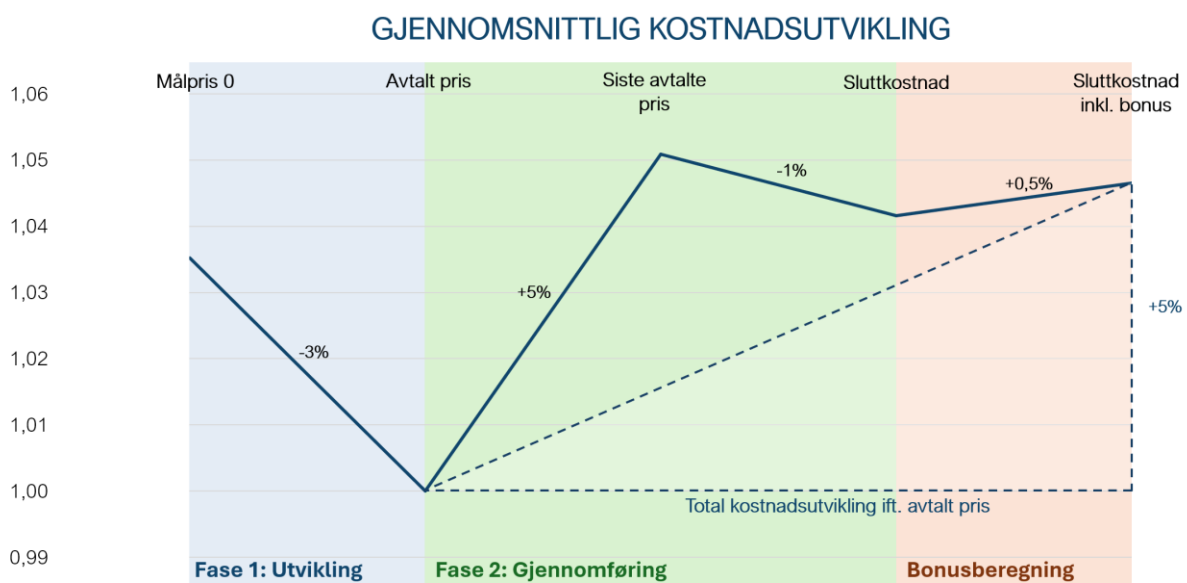
Hosseini, m. fl. (2020) viser til at prosjektbasert samspill angivelig har redusert tidsbruken i offentlig sektor med 10,5 prosent. Som nevnt tidligere er det lite empiri på måloppnåelsen av samspill, men ser vi på Concept-rapport nr. 69 statistisk analyse av forsinkelser i gjennomføringsfasen av 113 store statlige prosjekter (Welde & Bukkestein, 2022) skal store statlige prosjekter i gjennomsnitt bli 20 prosent forsinket. Sammenligner vi dette med vårt caseutvalg, der prosjektene i gjennomsnitt er 2 prosent forsinket, er treffsikkerheten på tid bedre i samspillsprosjekter. Dette kan skyldes at tidsplanen ofte settes i fellesskap under fase 1 og at entreprenøren har fått mulighet til å påvirke løsningen. I tillegg kan entreprenør hente inn tapt tid fra fase 1 ved å starte prosjektgjennomføring (fase 2) parallelt med detaljprosjekteringen som beskrevet over.

Ettersom Forsvarsprosjekter, historisk kjent for forsinkelser, er en andel av caseutvalget til Welde m.fl. (2022) har vi grunnlag til å tro at forskjellen er mindre enn det resultatene tilsier. Welde m.fl. (2022) beskriver blant annet at samferdselsprosjekter i offentlig sektor hovedsakelig slutføres i henhold til tiden, hvilket samsvarer mer med vårt caseutvalg. Concept-rapport nr. 75 (Welde, Aass, Engebø, & Haaskjold, 2024) som så på 109 totalentrepriser i bygg- og anleggsprosjekter finner at 75 prosent av anleggskontraktene leverte innenfor opprinnelig avtalt frist, mens kun 25 prosent av kontraktene i byggsektoren leverte innenfor opprinnelig avtalt frist. Dette kan sammenlignes med våre resultater, som viser at 40 prosent blir forsinket til ibruktakelsesdato. Grunnet stor forskjell i casestørrelse og utvalg kan ikke resultatene sammenlignes direkte, men det gir en indikasjon på at det ikke er store forskjeller mellom samspillsprosjekter og andre gjennomføringsmodeller i offentlig sektor.

Vi kan altså med dagens informasjon ikke bekrefte at samspillsprosjekter leverer bedre på tid enn andre gjennomføringsmodeller.

#### 4.4 KOSTNADSUTVIKLING

Figuren under viser gjennomsnittlig kostnadsutvikling fra oppstart fase 1 til utbetalt sluttkostnad inkludert bonus/malus. Casene består av både målpris- og fastprisprosjekter. Alle fastprisprosjektene er per definisjon slik at sluttkostnad er lik siste avtalte pris, og ingen kostnadsbonus.



Figur 22 Gjennomsnittlig kostnadsutvikling fra første målpris i fase 1 til sluttkostnad inkludert utbetalt bonus/malus. Y-aksen viser kostnadsnivået på en felles skala, der avtalt pris er normalisert og satt lik 1,00 for alle casene. Prosenttallene langs kurven viser utvikling fra foregående målepunkt.

Figuren viser en gjennomsnittlig reduksjon av første estimat (målpris 0) på 3 prosent i utviklingsfasen, frem til avtalt målpris eller fastpris for gjennomføringen. Reduksjonen kan skje i form av kutt, billigere løsninger, reduksjon og delegering av risiko, generell modning av estimatet, eller forhandling. Under gjennomføringen ble avtalt pris oppjustert med 5 prosent i gjennomsnitt. Dette skal representere godkjente endringer for forhold som er utelukkende byggherrens ansvar. Økningen kan skje i form av tilleggsbestillinger som byggherren velger fritt, eller endrede forutsetninger for forhold som er byggherrens ensidige risiko. Det er viktig å påpeke at ikke alle endringer av pris nødvendigvis er negative for prosjektet, da særlig tilleggsbestillinger fra byggherren kan føre til økt nytte.

Sluttkostnaden havner i gjennomsnitt 1 prosent under avtalt pris. Alle fastpris-prosjektene havner per definisjon på den sist avtalte prisen. 12 av 16 (75 prosent) målprisprosjekter havner på eller under den sist avtalte prisen, og bonusen fra disse målprisprosjektene og malusen fra målpris-prosjektene som går over sist avtalte pris, gir i gjennomsnitt utbetaling av bonus. Denne bonusen bidrar til at bonusoppgjøret øker gjennomsnittlig kostnad for byggherren med 0,5 prosent av sluttkostnaden.

I tillegg til bonusutbetaling fra målprismodellen har vi registrert at gjennomsnittlig bonus for annen måloppnåelse, som leveranse på tid, samarbeid og andre incitamenter, utgjør 0,5 prosent av sluttkostnaden. Resultatene viser at 5 av 21 prosjekter fikk utbetalt bonus for annen måloppnåelse enn kostnad. Til sammen fikk 12 av 21 prosjekter utbetalt en eller annen form for bonus, enten knyttet til målprismodellen eller andre mål.

Den gjennomsnittlige utviklingen av samlet vederlag for byggherren er 5 prosent fra gjennomføringsavtale inngås til sluttoppgjøret er ferdig, inkludert bonus/malus. Denne kostnadsutviklingen representerer endringsvolumet og kan sammenlignes med erfart endringsvolum fra signert kontrakt til sluttoppgjør i andre kontraktmodeller.

Tabellen under viser statistiske egenskaper ved kontraktstørrelsen og endringsvolumet i caseprosjektene.

*Tabell 11 Karakteristika ved datasettet for kontraktstørrelse og endringsvolum. Endringsvolum viser endring fra avtalt pris til sluttkostnad inkludert kostnadsbonus.*

	Min	Max	Median	Gjennomsnitt	Standardavvik	Rel. Standardavvik
Kontraktstørrelse	8	1 968	319	455	476	105%
Endringsvolum	-9 %	25 %	2 %	5 %	9 %	194%

Tabellen viser at det er stor spredning i kontraktens størrelse med tyngdepunkt rundt 455 mill. kr. Medianen viser at kontraktene typisk er mindre enn dette, med noen få store kontrakter som trekker gjennomsnittet opp. Denne informasjonen er nyttig å ta med seg i sammenligning med andre studier, da størrelse i seg selv kan si noe om kompleksiteten og tilhørende usikkerhetsbilde i kontraktene og prosjektene.

Tabellen viser at det er en viss spredning i endringsvolumet, som varierer fra -9 prosent til 25 prosent. Median på 2 prosent viser at endringsvolumet typisk er mindre enn gjennomsnittet på 5 prosent. 10 av 21 caseprosjekter, cirka halvparten, havner innenfor opprinnelig avtalt pris, der 3 havner på opprinnelig avtalt pris og 7 havner under opprinnelig avtalt pris med negativt endringsvolum. 70 prosent av prosjektene har et lavere endringsvolum enn 10 prosent, og 85 prosent av prosjektene har et lavere endringsvolum enn 15 prosent.

## DRØFTING

Concept-rapport nr. 55 som ser på kostnadsstyringen av 712 entreprisekontrakter i veisektoren viste en sluttsum på om lag 17 prosent over opprinnelig kontraktsum. Concept-rapport nr. 75 som ser på 91 unike totalentrepriser i bygg- og anlegg finner 14 prosent gjennomsnittlig kontraktvekst innenfor bygg og 13 prosent innenfor anlegg. Vi kan altså med denne forenklete sammenligningen indikere at samspillsprosjekter har en mer forutsigbar kostnadsutvikling med 5 prosent økning av samlet vederlag sammenlignet med opprinnelig kontraktsum. Samtidig er det en rekke andre forhold som påvirker endringsvolum, og det kan ikke uten videre legges til grunn

at studiene er sammenlignbare. Det kan være systematiske ulikheter i kontraktens størrelse og prosjektenes kompleksitet, samt en rekke andre bestemmende faktorer.

En annen dimensjon ved forutsigbarhet er variansen rundt endringsvolumet, uttrykt som relativt standardavvik. Uten direkte sammenligning fremstår ikke standardavviket som særskilt lav basert på våre caseprosjekter. Særlig ved målpris-prosjekter kan det bidra til usikkerheten at byggherren tar på seg produktivetsrisiko som entreprenøren normalt bærer alene. Det er også unikt ved målprismodellen at den legger til rette for underskridelser, noe som i større grad åpner for negativt endringsvolum og dermed øker utfallsrommet nedover. I en sammenligning av kontraktmodeller kan det hevdes at denne positive delen av usikkerheten er mindre relevant og i liten grad representerer en ulempe for byggherren, både for verdien av prosjektet til slutt og ulemper ved styringen.

Vi har ikke forsøkt å svare på spørsmålet om samspill gir lavere sluttkostnad enn andre modeller, alt annet likt. Men dersom vi legger til grunn at samspill innebærer et lavere endringsvolum i gjennomsnitt, er det nærliggende med innvendinger mot startprisen. Er den satt for høyt, er det slik at en skarp konkurranse på totalsummen ville ha gitt lavere kontraktsum? I så fall, hva er totaleffekten av på den negative siden a) redusert konkurranseeffekt på avtalt pris og på den positive siden b) samspillseffekter som reduserer avtalt pris i fase 1, og c) samspillseffekter som begrenser kostnadsutvikling i fase 2? Denne studien indikerer at samspillseffektene (b og c) er positive og betydelige.

Som gjennomgått av Lærde (2006) bør målprisen settes til forventet kostnad, og gjennomsnittet bør dermed være at prosjektene treffer på målpris. Våre resultater viser en sluttkostnad på gjennomsnittlig 1 prosent lavere enn siste avtalte målpris. Dette kan være et uttrykk for asymmetrisk informasjon når målprisen settes, der entreprenøren har sterkere kompetanse og større kontroll på grunnlaget. Likevel justeres målprisen opp under fase 2, som følge av godkjente endringer, noe som viser at prosjektene ikke har klart å prise riktig i fase 1 selv om vi tar hensyn til at valgte tilleggsbestillinger utgjør en andel av endringene. Denne justeringen i målpris kan være et uttrykk for tendenser til å holde entreprenøren i bonusposisjon og smøre samspillet. Byggherren har incentiver til å holde entreprenøren fornøyd og unngå malus. Dette er for å sikre godt samarbeid og redusere risiko for kostnadskrevede konfliktscenarier, og kan være årsaken til at bare 25 prosent av målpris-prosjektene ender over avtalt målpris.

## 4.5 SUKSESSFaktorER

Under følger en illustrasjon som viser vektlegging av suksessfaktorene oppgitt av casene. Størrelsen viser hyppigheten av temaet.



Figur 23 Ordsky med suksessfaktorer ved samspillsmodellen

Slik vi ser i figuren er god prosjektkultur, planlegging og stor fleksibilitet gjentagende faktorer som fører til suksess i samspillsprosjekter. Vi ser også ord som tidlig involvering, lavt konfliktnivå, stort prosjektfokus, dyktige rådgivere og dedikerte entreprenører som enkelt kan kobles opp mot samspillselementene til Stene m.fl. (2016).

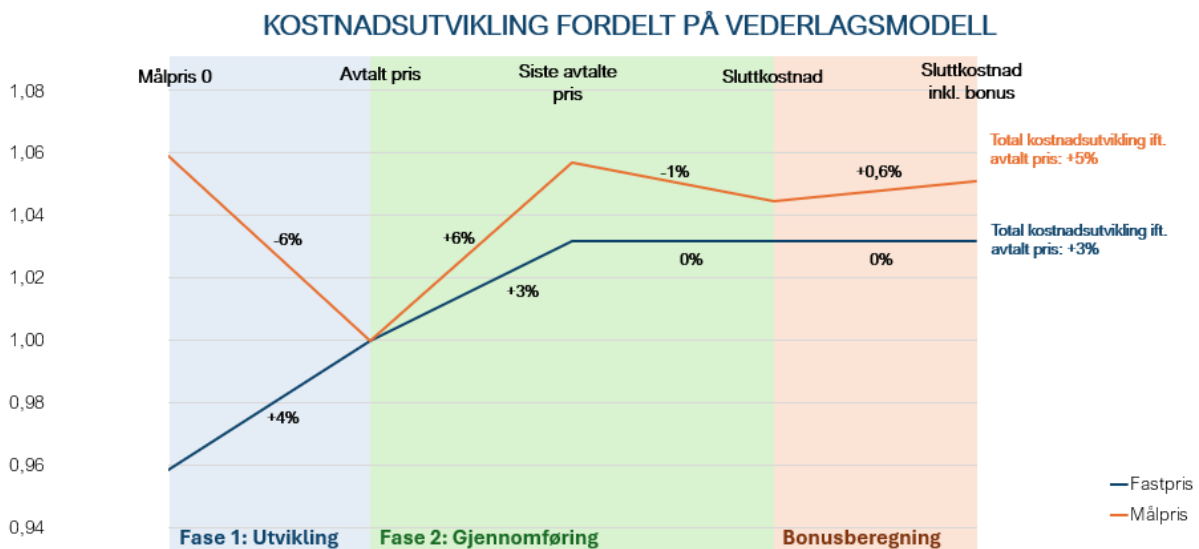


Uansett incentivordning skal målprisen fungere som en motivasjon for alle aktørene, sørge for en kostnadseffektiv styring og sikre en vinn-vinn-mentalitet i prosjektet (Klakegg O. J., 2023). Utviklingen i incentivordning og endringen mot en nedtrappingsmodell kan være et resultat av spillet mellom agenter og prinsipaler. Selv om en tradisjonell 50/50-ordning omfavner stewardships-teorien om fellesskap og kollektivism, har byggeindustrien lang historie med agency teori, der motivasjonen er egosentrisk og krav til oppfølging stor (Müller, 2017). Uten enighet om en felles resultatorientert kontrakt har aktørene fortsatt å navigere seg som om maktbalansen er skjev, «tit-for-tat»-strategien er fulgt for både prinsipal og agent (Axelrod & Dion, 1988), og samarbeidsklimaet har ikke kunnet forme seg (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020). På den ene siden hører vi suksesshistoriene om samarbeidsvillige agenter som resulterer i samarbeidsvillige prinsipaler, på den andre siden hører vi om mindre vellykkede prosjekter der aktørene har sine objektive ulike interesser, og møtes med den tradisjonelle kommersielle holdningen i retur.

Et resultat og læring fra de mindre vellykkede prosjektene kan altså være å sikre at en setter en incentivordning som motiverer begge parter, samt gir en trygghet for at gjennomføringsmodellen gagnar begge aktører. Stor usikkerhet om hva som er riktig målpris og behov for å avlaste risiko for entreprenøren kan ha ført til at incentivordningen nå har fått flere mekanismer, som tak og nedtrapping. Likevel viser Joslin og Müller (2015) at graden av suksess øker med graden av fokus på alle interessentene og effekten av prosjektet, og ikke på kontroll av atferd. Altså sier teorien at den mest likestilte incentivordningen har den største påvirkningen på prosjektets verdiskaping, gitt riktig samarbeidsklima (Klakegg O. J., 2023).

## 5.2 INCENTIVMODELL OG KOSTNADSUTVIKLINGEN

Figuren under viser kostnadsutviklingen til prosjektene fordelt på om det er benyttet målpris eller fastpris som prisformat i gjennomføringsfasen.



Figur 26 Kostnadsutvikling fordelt på vederlagsmodell, gjennomsnittlig utvikling fra første målpris i fase 1 til sluttkostnad inkludert utbetalt bonus/malus. Y-aksen viser kostnadsnivået på en felles skala, der avtalt pris er normalisert og satt lik 1,00 for alle casene. Prosenttallene langs kurven viser utvikling fra foregående målepunkt.

Det er en utfordring for utsagnskraften at caseutvalget er lite kombinert med ujevn fordeling på prisformatene. Utvalget av fastpris-prosjekter er kun fem og dermed for lite til å vise et representativt resultat for hvordan kostnadsutviklingen vil være. Likevel kan det gi en indikasjon

på kostnadsforløpet, eller i det minste danne utgangspunkt for drøfting. Det er et behov for både større utvalg, mer data og mer raffinerte metoder for statistisk analyse.

Vi observerer en generell stigende kostnadsutvikling for fastpris-prosjektene fra start. I løpet av fase 1 øker fastprisen i gjennomsnitt med 4 prosent i forhold til første målpris, og videre ser vi at avtalte endringer øker fastprisen i gjennomsnitt med 3 prosent i gjennomføringen. Grunnet fastpris deles det ikke ut bonus/malus, og sluttkostnaden er teknisk satt lik fastprisen. Målpris-prosjektene har en større vekst i gjennomføringsfasen med totalt 5 prosent, men starter fra en avtalt pris som er utviklet nedover i fase 1, med -6 prosent i forhold til første målpris.

Valgt prisformat ser dermed ut til å påvirke forutsigbarheten i gjennomføringsfasen. Fastpris er mer forutsigbar enn målpris, noe som ligger i vederlagsmodellens navn og dermed ikke er overraskende resultater. Resultatene samsvarer med at entreprenøren får overført større risiko i fastprisformatet.

Videre samsvarer resultatet med at entreprenøren får betalt for en større overført risiko, illustrert ved at prisen øker i fase 1 sammenlignet med en reduksjon i målprisformatet. Det at målpris-kurven ligger høyest til slutt viser kun at endringsvolumet fra avtalt pris er større. Om vi ser på utviklingen helt fra start, fra første målpris i fase 1, så får vi også effekt av at målpris-prosjektene jobber prisen ned før den avtales. Mens målpris-prosjektene til slutt ender opp omtrent på nivå med første målpris, ender fastpris-prosjektene med en betydelig økning i forhold til den første målprisen. Derfor ender fastpris opp med å bli dyrest samlet sett. Hvis utvalget av prosjekter er representativt, kan man forvente lavere kostnad ved å velge målprisformatet, mot å ta på seg en større risiko for endringer i gjennomføringsfasen.

Det kan tenkes at effekten skyldes flere underliggende drivere. Det kan være at entreprenøren tør å prise seg lavere i tråd med risikobildet, men også at mulighetsrommet for kostnadsbesparende løsninger åpner seg når risikoen deles med byggherren. I tillegg kan det tenkes at innretningen om målpris og risikodeling generelt skaper en større tillit og sterkere samspill, noe som kan smøre målprisdiskusjonen. Videre slår prinsippet om åpen bok sterkere inn i målpris, da boken ikke lukkes etter at prisen er avtalt. I fastpris får man aldri se regnskapet og får ikke vite hvordan det gikk til slutt. Større transparens kan virke både disiplinerte og tillitsskapende for målprisen, og bidra til lavere avtalt pris for gjennomføringsfasen.

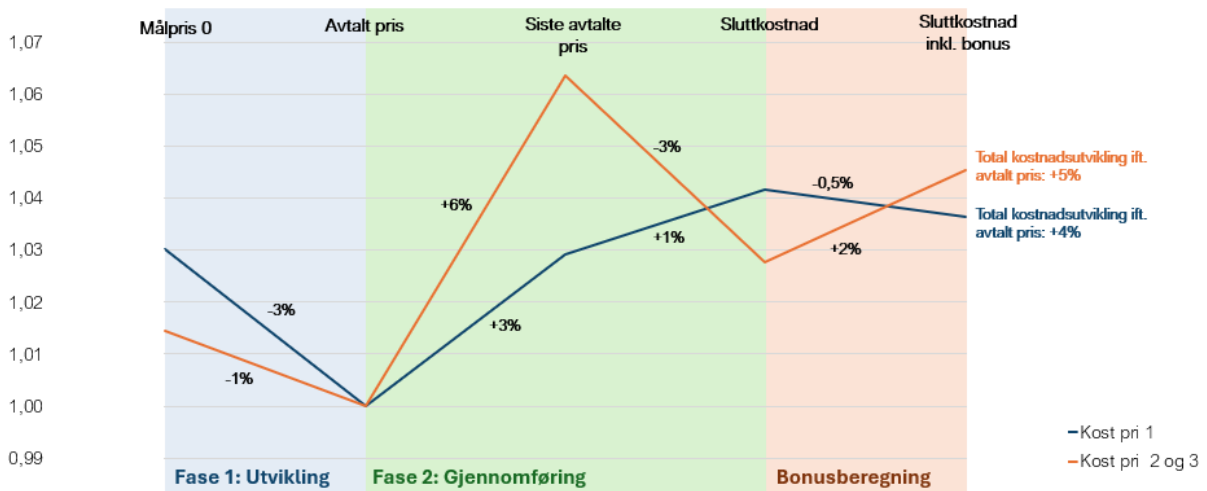
### 5.3 MÅLPRIORITERING OG KOSTNADSUTVIKLING

Kostnadsutviklingen kan påvirkes av mange ulike elementer. Som del av studien har vi samlet inn data om målprioriteringen innad i jerntriangelet bestående av tid, kostnad og kvalitet. Når målprioriteringen i et prosjekt er reell og tydelig, forventer vi av erfaring at det påvirker utviklingen av målparameterne. For å kartlegge dette i studien har vi sortert kostnadsutviklingen etter prioritering på tid og kostnad.

Igjen er det en utfordring for utsagnskraften at caseutvalget er lite, og variasjonen i målprioriteringen er deretter. I utvalget er det 8 av 21 prosjekter som har prioritert kostnad høyest, og kun 3 av 21 som har prioritert tid høyest. Det er et behov for både større utvalg, mer data og mer raffinerte metoder for statistisk analyse. Likevel kan det gi en indikasjon på kostnadsforløpet, eller i det minste danne utgangspunkt for drøfting.

Figuren under viser kostnadsfordelingen fordelt på om kostnad var høyeste prioritet eller ikke.

### KOSTNADSUTVIKLING FORDELT PÅ PRIORITERING AV KOSTNAD



Figur 27 Kostnadsutvikling fordelt på prioritering av kostnad, gjennomsnittlig utvikling fra første målpris i fase 1 til sluttkostnad inkludert utbetalt bonus/malus. Y-aksen viser kostnadsnivået på en felles skala, der avtalt pris er normalisert og satt lik 1,00 for alle casene. Prosenttallene langs kurven viser utvikling fra foregående målepunkt.

Ved høyt kostnadsfokus presses prisen lengre ned i fase 1 og vi observerer en reduksjon på -3 prosent, i motsetning til -1 prosent dersom kostnad er av lavere prioritet. Også i gjennomføringsfasen utvikler målprisen seg mer gunstig når kostnad er prioritert, med 3 prosent vekst mot 6 prosent i øvrige prosjekter. Likevel leverer prosjektene med lavere kostnadsprioritering sluttkostnad under målpris, i motsetning til prosjektene med kostnadsfokus. Samlet sett har kostnadsprioriterte prosjekter større forutsigbarhet i gjennomføringsfasen med lavere endringsvolum i gjennomsnitt, i tillegg til større reduksjon av målpris i fase 1.

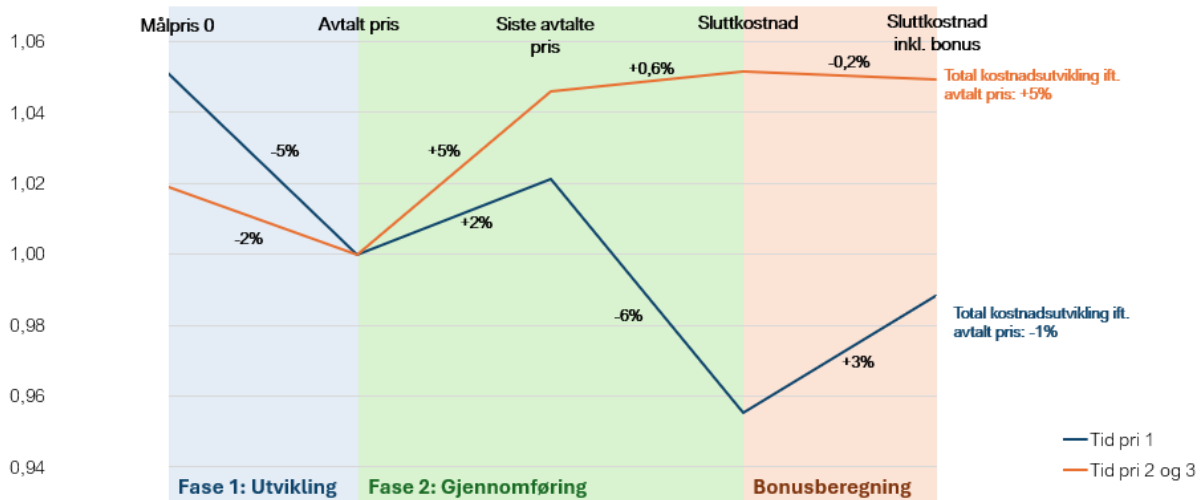
Resultatene kan passe inn i et bilde der optimisme og kostnadsfokus skaper et urealistisk press på målprisen både i fase 1 og fase 2. Når regningen skal gjøres opp utløses malus, og entreprenøren er den «tapende» part. I motsatt fall, med lavt kostnadsfokus, skjer det motsatte. Slakk i kostnadsstyringen og mindre press kan gi mer romslige rammer for entreprenøren i fase 1 og at det er enklere å få gjennomslag for endringskrav i fase 2. I gjennomsnitt blir det enklere å oppnå bonus og entreprenør er den «vinnende» part.

Engebø (2020) beskriver viktigheten av å sette riktig målpris for å kunne lykkes med incentivordningen. Med et for stort kostnadsfokus og manglende forståelse for at begge parter bør tjene på satt målpris vil ikke muligheten for besparelse utnyttes. En positiv utvikling av målprisen gjennom fasene har begrenset påvirkning på sluttresultatet dersom den ikke er realistisk og innhentes av sluttkostnaden.

Som beskrevet er det svakheter i utvalget, dataene og metoden. Det kan tenkes at det virkelige årsaksbildet er noe helt annet, og at det er andre faktorer i spill enn kostnadsprioriteringen.

Figuren under viser kostnadsfordelingen fordelt på om tid var høyeste prioritet eller ikke.

### KOSTNADSUTVIKLING FORDELT PÅ PRIORITERING AV TID



Figur 28 Kostnadsutvikling fordelt på prioritering av tid, gjennomsnittlig utvikling fra første målpris i fase 1 til sluttkostnad inkludert utbetalt bonus/malus. Y-aksen viser kostnadsnivået på en felles skala, der avtalt pris er normalisert og satt lik 1,00 for alle casene. Prosenttallene langs kurven viser utvikling fra foregående målepunkt

Vi observerer at kostnadsutviklingen i fase 2 er gunstig for tidsprioriterte prosjekter med reduksjon på -1 prosent i forhold til avtalt målpris, sammenlignet med 5 prosent vekst i øvrige prosjekter. I tillegg oppnår tidsprioriterte prosjekter en større reduksjon av målprisen i fase 1. Dette strider med en enkel gjengs oppfatning om at høy prioritering av tid gir økt risiko for kostnadsvekst. Utvalget av tidsprioriterte prosjekter er kun tre, og vi kan ikke konkludere at bildet er rettvise. Dersom det likevel er det, kan det være flere årsaker. En side ved prioritering av tid er at det begrenser handlingsrommet for styrte endringer, fordi det ikke er tid. Prioritering av tid kan også være disiplinerende for å få fokus vekk fra kontraktuelle diskusjoner og tidstyver. Men kanskje den viktigste hypotesen er at disiplinering av tid kan gi økt produktivitet og være en dominerende driver for en entreprenør med et stort og ressurskrevende produksjonsapparat som bindes opp i prosjektet. Hvorvidt dette er grunnet mindre press til planlegging og mer tid til tilleggsbestillinger, forhandlinger og endringer, er ukjent.

Alt i alt, har det vært utfordrende å se hvorvidt målprioritering påvirker kostnadsutviklingen. Hovedårsaken er for lite caseutvalg og variasjon i målprioriteringen. Likevel kan det se ut som at høyt kostnadsfokus skaper et urealistisk press på målprisen i fase 1 og 2 til fordel for byggherren. Det er interessant å se nærmere på hvorvidt og hvordan prioritering av tid kan være fordelaktig for både målprisutvikling og sluttkostnaden til fordel for begge parter.

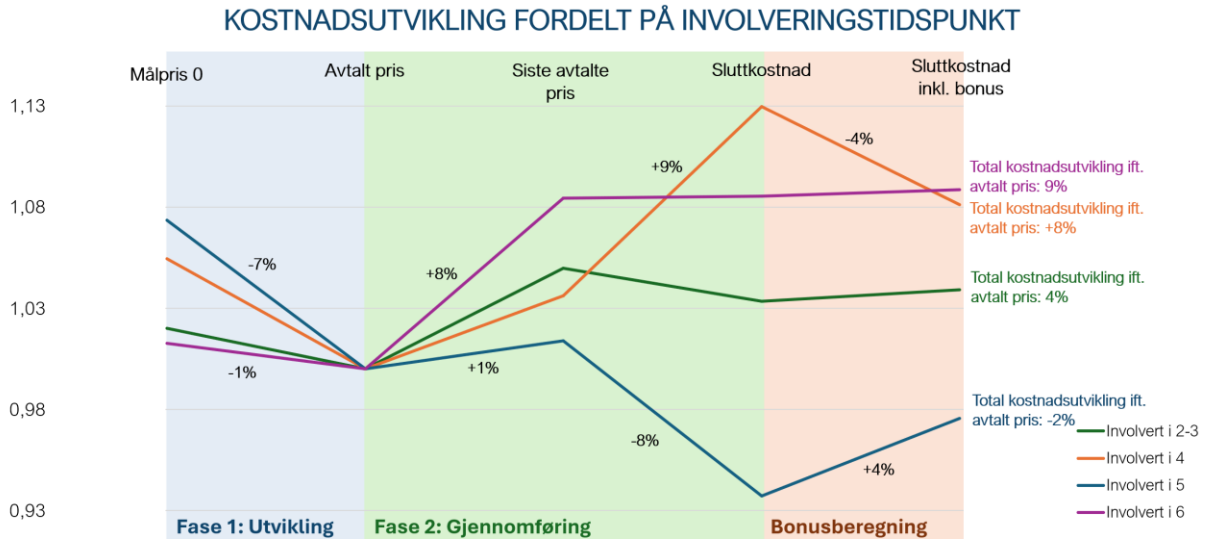
## 5.4 INVOLVERINGSTIDSPUNKT OG KOSTNADSUTVIKLING

Teori og empiri tyder på at tidlig involvering av entreprenør bidrar til økt grad av måloppnåelse for prosjektene. Tidlig involvering av entreprenør vil kunne føre til en mer riktig prosjektering og kostnadsestimering fra start, og dermed redusere antall endringer (Bråthen, Laingen, Torgersen, & Woldseth, 2020; Klakegg O. J., 2023). Et av hovedargumentene for dette er at tidlig involvering vil gi mulighet for kunnskapsutveksling mellom de ulike partene og dermed resultere i besparelser for prosjektet. Til tross for at det er ressurskrevende i seg selv å gjennomføre et samspill er kvaliteten og verdiskapingen argumentert til å være bedre.

Innledende kartla vi i hvilken prosjektfase samspillsentreprenøren ble involvert i etter fasemodellen NS 3467. Ved å skille kostnadsutviklingen på involveringstidspunkt vil vi kunne se

hvorvidt tidlig involvering faktisk gir en mer forutsigbar kostnadsutvikling i prosjektet. Grunnet få prosjekter med involvering i fase 2 «prosjektinnramming» er prosjektene slått sammen med fase 3 «programmering og utredning».

Figuren under viser gjennomsnittlig kostnadsutvikling fordelt på ulike involveringstidspunkt.



Figur 29 Kostnadsutvikling fordelt på involveringstidspunkt, gjennomsnittlig utvikling fra første målpris i fase 1 til sluttkostnad inkludert utbetalt bonus/malus. Y-aksen viser kostnadsnivået på en felles skala, der avtalt pris er normalisert og satt lik 1,00 for alle casene. Prosenttallene langs kurven viser utvikling fra foregående målepunkt

Figuren viser at det ikke er et klart mønster for kostnadsutviklingen knyttet til tidspunkt for involvering av entreprenør, og vi vurderer at resultatene ikke er signifikante basert på utvalgsstørrelsen og betydningen av andre faktorer enn tidspunktet for involvering. Resultatene kan ikke bekrefte at tidlig involvering gir en kostnadsbesparelse slik teorien påpeker. Spørsmålet om hva som er «tidlig» er også noe uklart.

En iboende egenskap ved prosjekter er at kostnadsbildet undervurderes i tidligfase og at kostnadene øker i takt med modningsgraden. Denne iboende egenskapen vil trolig begrense potensialet for målprisreduksjon i fase 1 ved særlig tidlig involvering. Det kan være en mulig forklaring på at målprisreduksjonen i fase 1 er lav ved den tidligste involveringen (prosjektfase 2 «prosjektinnramming» og prosjektfase 3 «programmering og utredning»). Etter at prisen er avtalt er forutsigbarheten relativt god med 4 prosent vekst i gjennomføringen, hvilket passer med hypotesen om at tidlig involvering gir god modenhet i samspillet. Prosjektfase 4 («skisseprosjektering») er også relativt tidlig som involveringstidspunkt og viser den største reduksjonen av målpris i fase 1 med -7 prosent, men forutsigbarheten i gjennomføringen er lav. Involvering i de tidlige prosjektfasene gir dermed sprikende resultater og et forklaringsproblem.

Målprisreduksjonen i fase 1 er lav for den seneste involveringen (prosjektfase 6 «Detaljert prosjektering»). En mulig forklaring er at prosjektet er såpass definert at det er lite å påvirke og samspille om. Løsninger og investeringsrammer er ofte satt, og prosessen handler mer om risiko og prising. Målprisen er også minst forutsigbar med forventet kostnadsvekst på 9 prosent. Dette kan skyldes at den sene involveringen ikke gir tilstrekkelig modning av samspillet, med eierskap og avklaring av usikkerhetsbildet. Kostnadsutvikling i gjennomføringen er mest forutsigbar ved involvering i prosjektfase 5 («forprosjektering») med -2 prosent endring. I tillegg har målprisen vært positivt utviklet i fase 1. Dette kan skyldes andre tilfeldige karakteristika ved prosjektene som involverte entreprenør i prosjektfase 5.

## 6 KONKLUSJON OG VEIEN VIDERE

---

*Konklusjonskapitlet beskriver hva vi kan slå fast basert på studien, og påpeker svakheter og forbehold. Videre redegjøres det for forslag til videre forskning og utvikling for bransjen, forskning og utvikling.*

---

Kostnadsutviklingen i samspillsprosjekter ser ut til å være mer forutsigbar enn dokumentert utvikling i andre gjennomføringsmodeller i tidligere studier, i form av lavere gjennomsnittlig kontraktvekst. Dette kan av flere årsaker ikke sammenlignes direkte. Våre resultater viser 5 prosent gjennomsnittlig vekst i gjennomføringsfasen. Dette baseres på en avtalt pris som er bearbeidet ned -3 prosent i gjennomsnitt i utviklingsfasen. Lavt endringsvolum på kontrakten er en indikator for høy forutsigbarhet. Samtidig har endringsvolumet betydelig varians, der den positive siden av usikkerheten (kostnadsreduksjoner) i målprisformatet i liten grad er en ulempe for byggherren. Cirka halvparten av prosjektene havner innenfor opprinnelig avtalt pris, og 70 prosent får mindre enn 10 prosent vekst. 75 prosent av målprisprosjektene havner på eller under siste avtalte pris.

Kostnad er ofte prioritert høyest i samspillprosjektene vi har fanget opp. Hvordan målprioriteringen påvirker kostnadsutviklingen kan ikke sies med sikkerhet, men høyt kostnadsfokus ser ut til å skape et urealistisk press på prisen og det kan være at høyt tidsfokus disiplinere prosessen til fordel for kostnadsutviklingen. Antall case og metode er ikke egnet til å konkludere sikkert på dette punktet.

Resultatene viser at caseprosjektene benytter et spekter av incentivmodeller med ulik innretning av samspillsmodellen. Mange viktige virkemidler i samspillsmodellen ser ut til å ikke ha vært tatt i bruk, slik som integrert organisasjon, samlokalisering og bruk av en samspillsveileder som dedikert rolle. Prosesser for kostnadsestimering og prosesser for usikkerhetsstyring har forbedringspotensial.

Totalentrepriser med samspill basert på tilpasninger til NS 8407 er mest vanlig, i hvert fall basert på utvalget vårt. De siste årene har målprismodellen utviklet seg til en mer fleksibel gjennomføringsmodell, hvor incentivordningen enten kan være tradisjonell (50/50) eller tilpasset med nedtrapping ved ekstreme avvik i forhold til målpris. Vi ser også en tydelig trend mot målpris med nedtrappende incentivordning i nyere tid, noe som kan avlaste risiko og virke «smørende» for fastsettelse av målpris for begge parter. En variant av 50/50-delingen forekommer klart oftest i utvalget, etterfulgt av fastprismodellen.

Vi indikerer at fastprisen er mer forutsigbar i gjennomføringen, men byggherren betaler for dette ved at prisen øker i utviklingsfasen (fase 1) før den avtales som fastpris. Sammenlignet med fastprisformatet ser målprisformatet ut til å muliggjøre reduksjon av prisen i fase 1 og enighet om lavere avtalt pris for gjennomføringen. Med dette kommer en større risiko for endringer og vekst i gjennomføringsfasen. Samlet effekt i utviklingsfasen (fase 1) og gjennomføringen (fase 2) er at målpris lønner seg i gjennomsnitt. Antall case og metode er ikke egnet til å konkludere sikkert på dette punktet.

Tidspunkt for involvering varierer mye, og caseutvalget inkluderer også prosjekter med sen involvering, det vil si etter forprosjektfasen. Vi finner ikke et klart mønster for kostnadsutviklingen knyttet til involveringstidspunkt og resultatene er ikke-signifikante. Vi kan ikke bekrefte teorien, men resultatene kan passe inn i et bilde der for sen involvering gir begrensede samspillseffekter, der mulig optimisme ved etablering av målpris gir større risiko for kostnadsvekst. Det er ikke gitt

at det er riktig å involvere tidligst mulig. Den mest forutsigbare kostnadsutviklingen i vårt utvalg skjer ved involvering i forprosjektfasen.

Når det gjelder måloppnåelse på tid, virker samspillsprosjektene til å prestere tilsvarende eller bedre på tidsmål sammenlignet med store statlige prosjekter som Concept har forsket på. Likevel er forskjellene i prosjekttyper og sektor ikke hensyntatt, og det er krevende å sammenligne. Et læringspunkt for bransjen er å sette av mer tid til fase 1 i egen planlegging.

Innenfor kartleggingen av suksessfaktorer er det kjente forhold som dukker opp, eksempelvis god prosjektkultur, god planlegging og høy fleksibilitet.

## 6.1 FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING

Caseutvalget vårt er lite med 21 unike observasjoner, og videre forskning bør fokusere på å fortsette kartleggingen av måloppnåelse (tid- og kostnadsutviklingen) i et utvidet caseutvalg. En betydelig svakhet er mulige skjevheter i utvalget ved at samtlige prosjekter rapporterer om at samspillet var vellykket, samt at flere prosjekter var utsatt for tid- og kostnadskonsekvenser av koronapandemien. En utvidet datainnsamling kan for eksempel gjøres gjennom systematisk innsamling gjennom bransjeorganisasjoner eller forskningsinstitusjoner og hos den enkelte prosjekteier. Vi har erfart at entreprenørenes datakilder er mer presise og etterprøvbare for kostnadsdata.

I en utvidelse av caseutvalget og datakvaliteten kan det også gjøres mulig å utforske kausale sammenhenger med formelle statistiske metoder, herunder hvordan kvantitative mål påvirkes av ulike former for praktisering av samspillsmodellen. I tillegg til tid og kostnad bør det utvikles målemetoder for kvalitet for bedre kartlegging av verdiskapingen til prosjektet. Systematiske kvantitative studier om kvalitet, trivsel, gevinst-, og langtidsvirkninger er ikke dekket av vår studie. Dette er interessante temaer for videre forskning som krever et større utvalg og bedre datakvalitet.

Vi har sett på kostnadsutvikling og forsinkelser i samspillsmodellen. Et interessant tema for videre forskning er komparative studier som fokuserer på kostnadseffektivitet og om samspill gir lavere/høyere sluttkostnad for samme leveranse enn andre modeller.

En annen avgrensning er at vi tar byggherrens perspektiv, og fremtidige studier bør utforske hvordan valg av gjennomføringsmodell påvirker de andre sentrale aktørene i prosjektet, slik som entreprenøren, rådgivere og brukere.

Alt i alt, ser vi et behov for videre forskning på temaet og vi håper vår kartlegging av tid- og kostnadsutvikling kan inspirere til mer kvantitativ forskning på samspill som gjennomføringsmodell. Dette vil ikke bare tette et gap i forskningen, men også forbedre kunnskapsgrunnlaget og gi bedre valg og gjennomføring av modeller til fordel for bransjeaktørene og samfunnet for øvrig.

Resultatene fra vår studie vil forhåpentligvis bidra som en liten del av et større kunnskapsgrunnlag som kan inngå i utarbeidelse av en eventuell Norsk Standard og/eller en veileder for samspill som gjennomføringsmodell.

## REFERANSER

- Axelrod, R., & Dion, D. (1988). The further evolution of cooperation. *Science*, 242, 1385-1390.
- Black, C., Akintoye, A., & Fitzgerald, E. (2000). An analysis of success factors and benefits of partnering in construction. *International Journal of Project Management*, 18, 423-434.
- Bråthen, S., Laingen, M., Torgersen, P., & Woldseth, M. (2020). *Samspillsprosjekter i bygg-og anleggsbransjen*. Trondheim: Ex ante akademisk forlag: Concept rapport nr. 61.
- Crawford, L., Cooke-Davies, T., Hobbs, B., Labuschagne, L., Remington, K., & Chen, P. (2008). Situational Sponsorship of Projects and Programs: An Empirical Review. *Project Management Institute*.
- Eisenhardt, K. (1989). Agency theory: An assessment and review. *Academy of management review*, 14, 57-74.
- Engebø, A., & Lædre, O. (2023). Utfordringer i samspillsprosjekter. *Concept-rapport nr.74*.
- Eriksson, P. (2010). Partnering: what is it, when should it be used, and how should it be implemented? *Construction Management and Economics*, 28, 905-917.
- Foss, K., & Foss, N. (1999). *Understanding Ownership: Residual Rights of Control and Appropriable Control Rights DRUID*. Copenhagen Business School, Department of Industrial Economics and Strategy/Aalborg University.
- Groven, K. (2020). *Samspill i offentlige byggeprosjekter. Motivasjon, praksis og erfaringer*. Masteroppgave, NTNU.
- Hofstede, G. (1994). The business of international business is culture. *International Business Review*, 3(1), 1-14.
- Hosseini, A., Wondimu, P., Klakegg, O., Andersen, B., & Lædre, O. (2020). *Samspill i bygg-og anleggsprosjekter: teori og praksis. Kontraktstrategi-en antologi*. . NTNU/Forskningsprogrammet Concept.
- Johansen, A., Engebo, A., Torp, O., & Kalsaas, B. T. (2021). Development of target cost - By the owner or together with Contractors - Target Value Design. *CENTERIS International Conference on ENTERprise Information Systems / ProjMAN - International Conference on Project MANagement / HCist - International Conference on Health and Social Care Information Systems and Technologies 2020*. Elsevier B.V.
- Joslin, R., & Müller, R. (2015). Relationships between a project management methodology and project success in different project governance contexts. *International Journal of Project Management*, 33(6), 1377-1392.
- Klakegg, Ekambaram, Langlo, Malvik, & Ishtaque. (2023). *Evaluering av Nidarvollprosjektene*.
- Klakegg, O. J. (2020). *Preparing for successful collaborative contracts. Designing Contractual Relationships for the Future*. Australia: School of Project Management. The University of Sydney. Retrieved from [https://prosjektnorge.no/wp-content/uploads/2020/12/Klakegg\\_May-2020\\_Designing-Contractual-Relationships\\_Preparing-for-successful-collaborative-contracts\\_.pdf](https://prosjektnorge.no/wp-content/uploads/2020/12/Klakegg_May-2020_Designing-Contractual-Relationships_Preparing-for-successful-collaborative-contracts_.pdf)

- Klakegg, O. J. (2020a). *Innlegg: Gjennomføringsmodell - mykje meir enn ei kontrakt (del 1)*. Retrieved from Byggeindustrien: <https://www.bygg.no/article/1424836>
- Klakegg, O. J. (2020b). *Innlegg: Gjennomføringsmodell – kunst og godt handverk (del 2)* . Retrieved from Byggeindustrien: <https://www.bygg.no/article/1425977>
- Klakegg, O. J. (2020c). *Innlegg: Gjennomføringsmodell – tilpassing til situasjonen og utviklinga (del 3)*. Retrieved from Byggeindustrien: <http://www.bygg.no/article/1428538>
- Klakegg, O. J. (2023). Samhandling i gjennomføringsmodeller.
- Kvalheim, E., Johnsen, I., & Lædre, O. (2020). In O. Lædre, *Kontraktstrategi. En antologi*. Trondheim: Ex ante forlag, NTNU.
- Lædre, O. (2006). Valg av kontraktstrategi i bygg-og anleggsprosjekt. *Doktorgradsavhandling, NTNU*.
- Malvik, T., & Johansen, A. (2020). Grad av frihet til tidlig involvering av entreprenør. *NTNU, Trondheim*.
- Matsumoto, D., Kudoh, T., & Takeuchi, S. (1996). Changing patterns of individualism and collectivism in the United States and Japan. *Culture & Psychology, 2*(1), 77-107.
- Müller, R. (2017). *Governance and Governmentality for Projects. Enablers, Practices and Consequences*. Routledge.
- Nyström, J., Nilsson, J.-E., & Lind, H. (2016). Degrees of freedom and innovations in construction contracts. *Transport Policy, 47*.
- Sappington, D. E. (1991). Incentives in principal-agent relationships. *Journal of Economic Perspectives, 5*(2).
- Senge, P. M. (2006). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. Broadway Business.
- Stene, T., Lædre, O., & Andersen, B. (2016). Samspill i gjennomføring av byggeprosjekter - Former for samspill og effekter. *NTNU*.
- Thune, H. T. (2015). Samspill i norsk bygg- og anleggsbransje. *NTNU, Institutt for bygg, anlegg og transport* .
- Torp, O., Belay, A. M., Thodesen, C., & Klakegg, O. (2016). Cost Development over time at construction planning phase: Empirical Evidence from Norwegian Construction Projects. *Procedia Engineering, 145*, 1177-1184.
- Welde, M., & Bukkestein, I. (2022). Til rett tid? En undersøkelse av forsinkelser i gjennomføringsfasen av store statlige prosjekter. *Concept-rapport nr. 69 NTNU*.
- Welde, M., Dahl, R., Torp, O., & Aass, T. (2018). Kostnadsstyring i entreprisekontrakter. *Concept-rapport nr. 55 NTNU*.
- Welde, M., Aass, T., Engebø, A., & Haaskjold, H. (2024). Erfaringer med totalentrepriser i bygg- og anleggsprosjekter. *Concept-rapport nr. 75 NTNU*.

Williamson, O. (1979). Transaction-cost economics: the governance of contractual relations. *The journal of Law and Economics*, 22, 233-261.

Yin, R. (2018). Case Study Research. Design and Methods. *SAGE Publications Ltd, UK*.

## VEDLEGG 1: SPØRRESKJEMA

Samspillstudien er et samarbeidsprosjekt, mellom NTNU, NTNU Samforsk, BI, Egil Skavang og Marstrand, forankret i NTNU ProsjektNorge. Det er i tillegg en rekke partnere i bransjen som bidrar (byggherre, entreprenør, rådgiver). Målet med studien er å undersøke og formidle hvordan samhandling og samspillsmodeller i BAE prosjekter gir økt verdiskaping og forutsigbarhet. Studien vil aktivt dele resultater underveis med deltakende parter, og vil i tillegg avsluttes med presentasjon og utarbeidelse av sluttrapport.

Studien er avklart med Sikt, som hjelper oss med å vurdere om prosjektet fyller kravene til personvern i forskningssammenheng. Vi vil holde navn på personer og aktører anonymt.

Dette spørreskjemaet er en del av den kvantitative analysen. Vi ønsker å samle inn fakta og målbare størrelser til å belyse hvordan det har gått i prosjekter gjennomført som samspill. Sentralt i undersøkelsen er utvikling av kostnadstall og tidstall, for å se om det er et interessant mønster knyttet til forutsigbarhet og produktivitet, og om det eventuelt kan kobles med ulike forutsetninger i de ulike samspillsprosjektene. Spørreskjemaet er organisert slik:

- 1 Intro
- 2 Kontrakt og samspillsmodell
- 3 Tid
- 4 Kostnad
- 5 Andre effekter av samspillet

Anslått gjennomføringstid er 1 time, og vi håper spørreskjemaet er overkommelig å besvare ressursmessig. Vi bidrar mer enn gjerne med analysebistand og sparring, og veileder via tlf., e-post eller arbeidsmøte for å finne "riktig" svar på spørsmål. Ved flere spørsmål foreslår vi dokumentasjon som ev. kan oversendes. Dette kan være tidsbesparende for deg, og av stor verdi for studien. Aktuelle dokumenter kan oppsummeres som følger: Sluttrapport, styringsdokument, prosjektpresentasjoner, aktuelle Excel-ark (tid/kostnad). Alt dere vurderer som aktuelt for temaene vi spør om er interessant.

Ikke nøl med å ta kontakt hvis det er noe dere lurer på.

Vedrørende spørreskjemaet  
Steinar Nilsen T: 986 03 624  
[steinar.nilsen@marstrand.no](mailto:steinar.nilsen@marstrand.no)

Camilla F. Danielsen T: 954 50 703  
[camilla.danielsen@marstrand.no](mailto:camilla.danielsen@marstrand.no)

Kontaktperson ProsjektNorge  
Daniel André Eriksen T: 938 49 298  
[daniel.a.eriksen@ntnu.no](mailto:daniel.a.eriksen@ntnu.no)

**INTRO**

1.	Kontaktperson for casebesvarelsen
	Angi navn, rolle, tlf og mail vi kan kontakte for ev. avklaringer av besvarelsen
Svar:	

2.	Prosjektnavn
Svar:	

3.	Byggherre - navn på virksomhet
Svar:	

4.	Rådgiver - navn på virksomhet(er)
	Ved flere aktører holder det å nevne de mest sentrale
Svar:	

5.	Samspillsentreprenør - navn på virksomhet
Svar:	

6.	Hvordan var målprioriteringen mellom tid, kostnad, kvalitet?
	Her er vi ute etter prosjekteiers besluttede målprioritering, definert i vedtatte styrende dokumenter.
	Kryss av for rett alternativ.
	<input type="checkbox"/> 1) Kvalitet 2) Tid 3) Kostnad
	<input type="checkbox"/> 1) Kvalitet 2) Kostnad 3) Tid
	<input type="checkbox"/> 1) Tid 2) Kvalitet 3) Kostnad
	<input type="checkbox"/> 1) Tid 2) Kostnad 3) Kvalitet
	<input type="checkbox"/> 1) Kostnad 2) Kvalitet 3) Tid
<input type="checkbox"/> 1) Kostnad 2) Tid 3) Kvalitet	
Annet:	

7.	Er det utarbeidet en sluttrapport for prosjektet?
	Hvis ja, send gjerne en mail med sluttrapporten, samt andre relevante dokumenter.
Svar:	

8.	Er det noen kommentarer knyttet til besvarelsen av intro?
Svar:	

## KONTRAKT OG SAMSPILLSMODELL

9.	I hvilken prosjektfase ble samspillsentreprenøren involvert?
	<p>Det benyttes ulike navn på prosjektfasene på tvers i bransjen, og vi har tatt utgangspunkt i NS3467 ved beskrivelser av prosjektfasene. Kryss av for mest passende fase ved involvering av samspillet.</p> <p>Kryss av for rett alternativ.</p>
	<b>1 Idé og behovsidentifisering:</b> avklare behov og muligheter på et overordnet nivå.
	<b>2 Prosjektinnramming:</b> Identifisere og avklare overordnede mål og rammer (lokalisering, leie, nybygg, rehabiliter). Milepel etter fasen korresponderer med KS1 i statens prosjektmodell.
	<b>3 Programmering og utredning:</b> Etablere plan- og prosjektgrunnlag, beskrivelse av funksjonsbehov og arealer, indre og ytre rammevilkår inkludert tomteforhold og planstatus
	<b>4 Skisseprosjektering:</b> Arkitektonisk uttrykk og bygningsgeometri, plassering og funksjonsorganisering.
	<b>5 Forprosjektering:</b> Tverrfaglig konsistent grunnlag som dokumenterer hvordan arkitektonisk, funksjonell og teknisk utforming/løsning oppfyller prosjektmål og programforutsetninger. Milepel etter fasen korresponderer med KS2 i statens prosjektmodell.
	<b>6 Detaljert prosjektering:</b> Fasen gjennomføres typisk etter at prosjekteier har tatt en bindende investeringsbeslutning. Detaljert og kvalitetssikret arbeidsunderlag utarbeides før utførelse som skjer i etterfølgende fase.
	<b>7 Produksjon og leveranser:</b> Gjennomføring

10.	Kontraktsvilkår
	Hvilken kontraktstandard ble benyttet og ble det gjort tilpasninger for samspillmodellen?
Svar:	

11.	Overordnet samspillmodell
	Kryss av for rett alternativ
	Samspill med totalentreprise
	Byggherrestyrt samspill
	Allianse, IPD eller flerpartskontrakt
Annet:	

12.	Vederlagsmodell fase 2 (gjennomføringsfasen i samspillet)
	Kryss av for rett alternativ
	Fastpris
	Selvkost + påslag (målpris)
Annet:	

13.	Incentivmodell ved målpris
	a) Hvilken %-andel (bonus) tilfaller samspillsentreprenøren ved underskridelse ift. målpris?
	b) Hvilken %-andel (malus) tilfaller samspillsentreprenøren ved overskridelse ift. målpris?
	c) Er det satt tak/gulv for hvor store overskridelser/underskridelser som er underlagt risikodeling (bonus/malus), og i så fall hva er begrensningene?
Svar:	

14.	Hvordan jobbet dere i fase 1 for å komme frem til omforent målpris/fastpris for fase 2 (gjennomføringen i samspillet)?
	Kryss av for én eller flere rette alternativer

	Byggherren hadde dedikerte estimeringsressurser som jobbet sammen med entreprenøren om å utarbeide kalkyle
	Det ble gjennomført ekstern gjennomgang av målpriskalkylen
	Det ble gjennomført en dedikert prosess for identifisering av usikkerhet (risiko og muligheter)
	Ansvar for identifiserte risikoer og muligheter ble konkret plassert hos entreprenør/byggherre og lagt til grunn for risikoavsetning i målprisen
	Det ble innhentet reelle alternative pristilbud i markedet
Annet:	

15.	Forhandlingssituasjon, hvilke exit-muligheter forelå i forbindelse med å bli enige om målpris/fastpris og forpliktet fase 2 (gjennomføringsfasen)?
	Her kan dere svare på én eller flere rette alternativer. Vær oppmerksom på at enkelte av alternativene ikke nødvendigvis kan kombineres logisk sett.
	Begge parter hadde kontraktsfestet exit-mulighet
	Det var en tydelig disiplinerende mekanisme i kontrakten for å enes, (eksempelvis plikt til å utføre som regningsarbeider med redusert påslag på selvkost og uten bonus/malus, bot ved å initiere exit o.l.)
	Situasjonen til byggherren tilsa at exit ikke var et reelt alternativ (eksempelvis som følge av at prosjektet var tidsprekært, prestisje o.l.)
	Situasjonen til byggherren tilsa at exit var et reelt alternativ (eksempelvis reelle budsjettbegrensninger)
Annet:	

16.	Avsetning for risiko i målprisen
	Ble det inkludert enten uspesifisert kostnad eller avsetning for risiko i målprisen/fastprisen for fase 2, i tillegg til de spesifiserte kalkyleelementene? Hvor mye utgjorde uspesifisert + risiko som andel av målprisen?
Svar:	

17.	Organisering av samspillet
	Kryss for én eller flere rette alternativer

	Samspillsorganisasjonen (byggherre, entreprenør, rådgiver og underentreprenører) satt på samme lokasjon og jobbet sammen (var samlokalisert) i fase 1 (utviklingsfasen)
	Samspillsorganisasjonen (byggherre, entreprenør, rådgiver og underentreprenører) satt på samme lokasjon og jobbet sammen (var samlokalisert) i fase 2 (gjennomføringsfasen)
	Det var etablert et entreprisestyre der uløste saker fra prosjektledelsen kunne eskaleres til prosjekteiere hos de involverte partene
	Samspillsentreprenøren valgte prosjekterende rådgiver selv (ikke tiltransportert)
	Det var i stor grad etablert felles integrert prosjektorganisasjon og struktur
	Styringen var innrettet slik at byggherre og samspillsentreprenør tok beslutninger sammen i fase 2 (gjennomføringsfasen)
	Det ble etablert en dedikert rolle for å gi råd om samspillet, "samspillsveileder" / "samspillsrådgiver" e.l.
	Samspillsentreprenøren baserte seg i hovedsak på bruk av egne ressurser, i motsetning til i hovedsak bruk av underentreprenører til å utføre jobben
	Partene hadde i stor grad tidligere erfaring med å samarbeide med hverandre
Annet:	

18.	Er det noen kommentarer knyttet til besvarelsen av kontrakt og samspillmodell?
Svar:	

## TID

Prøv å være så nøyaktig som mulig dersom du ikke har en eksakt dato.

19.	Tidspunkt for investeringsbeslutning
	Med investeringsbeslutning mener vi et formelt og forpliktende vedtak om finansiering og gjennomføring av prosjektet
Svar:	

20.	Faktisk dato for utlysning av samspillskonkurransen (før fase 1)
Svar:	

21.	Faktisk dato for tildeling av samspillskonkurransen (før fase 1)
Svar:	

22.	Faktisk oppstartsdato fase 1 (utviklingsfasen i samspillet)
	Ved flere aktører holder det å nevne de mest sentrale
Svar:	

23.	Planlagt avslutningsdato fase 1 (gjennomføringsfasen i samspillet)
	Det som var planlagt ifm. oppstart fase 1
Svar:	

24.	Faktisk avslutningsdato fase 1 (utviklingsfasen i samspillet)
	Tidspunkt for omforent avtale for gjennomføringsfasen, inkludert enighet om pris
Svar:	

25.	Faktisk oppstartsdato fase 2 (gjennomføringsfasen i samspillet)
Svar:	

26.	Planlagt avslutningsdato fase 2 (gjennomføringsfasen i samspillet)
	Det som var planlagt ifm. oppstart fase 2
Svar:	

27.	Faktisk avslutningsdato fase 2 (gjennomføringsfasen i samspillet)
	Med avslutning mener vi byggherrens overtakelse
Svar:	

28.	Byggherrens opprinnelige plan for ferdigstilling av prosjektet (ibruktaking)
	Med "opprinnelig" mener vi byggherrens siste gjeldende formelt besluttede plan for ferdigstilling før samspillsentreprenøren kom om bord i prosjektet
Svar:	

29.	Faktisk sluttdato for ferdigstillelse av prosjektet (ibruktaking)
Svar:	

30.	Oppstod det noen særskilte større hendelser som forklarer utviklingen på tid?
Svar:	

31.	Er det noen kommentarer knyttet til besvarelsen av tid?
Svar:	

## KOSTNAD

Oppgi alle kostnader i mill. kr., ekskl. mva. med ett desimal.

Vær nøye med å spesifisere merverdiavgift, prisnivå (prisdato / "2019-kr"), ev. LPS-utbetalinger inkludert og ev. spesielle forutsetninger for tallene.

Send gjerne i tillegg ev. relevante Excel-ark i form av vedlegg.

32.	Byggherrens opprinnelige estimat for hele prosjektet
	<p>Med "opprinnelig" mener vi byggherrens siste gjeldende formelt besluttede estimat før samspillsentreprenøren kom om bord i prosjektet.</p> <p>Dersom det foreligger et formelt besluttet estimat ved OFP (oppstart forprosjekt), er det ønskelig å få oppgitt.</p> <p>Vi inkluderer her alle relevante investeringskostnader for prosjektet, også leveranser og kostnadselementer utenfor samspillskontrakten.</p>
Svar:	

33.	Byggherrens styringsramme med investeringsbeslutning
	Vi inkluderer her alle relevante investeringskostnader for prosjektet, også leveranser og kostnadselementer utenfor samspillskontrakten.
Svar:	

34.	Byggherrens sluttkostnad for hele prosjektet
-----	--

	Vi inkluderer her alle relevante investeringskostnader for prosjektet, også leveranser og kostnadselementer utenfor samspillskontrakten.
Svar:	

35.	Første målpris/fastpris-estimat etter oppstart fase 1
	Her er vi ute etter det første uforpliktende estimatet på målpris/fastpris for samspillsentreprisen. Samspillsentreprenøren får ofte i oppgave å estimere totalprisen tidlig i fase 1 (utviklingsfasen) som grunnlag for styring i fasen. Angi gjerne om det ble utarbeidet tidlig/sent/midt i prosessen.  -spesifiser om fase 1-kostnaden er inkludert i tallet -spesifiser prisnivå og størrelsen på ev. prisjustering (LPS) som er inkludert i tallet
Svar:	

36.	Omforent målpris/fastpris ved inngang til fase 2 (gjennomføringsfasen)
	Her er vi ute etter kontraktsfestet målpris / fastpris i gjennomføringsavtalen.  -spesifiser om fase 1-kostnaden er inkludert i tallet -spesifiser prisnivå og størrelsen på ev. prisjustering (LPS) som er inkludert i tallet
Svar:	

37.	Siste gjeldende avtalte målpris/fastpris etter avsluttet fase 2
	Her er vi ute etter den siste avtalte målprisen/fastprisen inkludert endringer etter gjennomført sluttoppgjør.  -spesifiser om fase 1-kostnaden er inkludert i tallet -spesifiser prisnivå og størrelsen på ev. prisjustering (LPS) som er inkludert i tallet
Svar:	

38.	Faktisk sluttkostnad for kontraktsarbeidene (selvkost pluss påslag) uten bonus / malus
	Her er vi ute etter den faktiske sluttkostnaden til entreprenøren  -spesifiser om fase 1-kostnaden er inkludert i tallet -spesifiser prisnivå og størrelsen på ev. prisjustering (LPS) som er inkludert i tallet
Svar:	

39.	Faktisk sluttvederlag for kontraktsarbeidene inkludert justering for bonus/malus m.m.
	Her er vi ute etter den faktiske oppgjørssummen som tilsvarer den faktiske sluttkostnaden for kontraktsarbeidene sett fra byggherrens ståsted, etter alle justeringer for bonus/malus, osv.  -spesifiser om fase 1-kostnaden er inkludert i tallet -spesifiser prisnivå og størrelsen på ev. prisjustering (LPS) som er inkludert i tallet
Svar:	

40.	Oppstod det noen særskilte større hendelser som forklarer utviklingen på kostnad?
	I så fall, hvilke? Eksempler kan være korona-tilskudd, uforutsette hendelser, valgte endringer, ect.
Svar:	

41.	Er det noen kommentarer knyttet til besvarelsen av kostnad?
Svar:	

#### ANDRE EFFEKTER AV SAMSPILL

42.	Hva mener du er suksessfaktorene for et vellykket samspill?  Trekke frem 3 momenter
Svar:	

43.	Hva mener du er fallgruvene for et vellykket samspill?  Trekke frem 3 momenter
Svar:	

44.	Er det noen kommentarer knyttet til besvarelsen av andre effekter av samspillet?
Svar:	