

# Kontrakt- strategi

Ola Lædre (red.)



En antologi

© Ola Lædre

ISBN 978-82-93253-83-9

1. opplag 2020

Ex ante akademisk forlag

NTNU, 7491 Trondheim

Tlf. 911 89 938

[ola.laedre@ntnu.no](mailto:ola.laedre@ntnu.no)

---

Ola Lædre (redaktør)

Med bidrag fra Eirik Kvalheim, Ingrid Johnsen, Paulos Wondimu, Ali Hosseini,  
Jardar Lohne, Ole Jonny Klakegg, Bjørn Andersen og Brendan Young

# Kontraktstrategi

en antologi

---

## 4 Tidlig involvering av entreprenør

*Dette kapitlet ser nærmere på tidlig involvering av entreprenør i anleggsprosjekter. Kapitlet er basert på en artikkel skrevet av Paulos Wondimu m.fl. (2018) i forbindelse med hans doktorgradsarbeid for Ferjefri E39-prosjektet.*

Tidlig involvering av entreprenør er utradisjonelt, og fører til utfordringer når det kommer til offentlige anskaffelser. Den mest sentrale utfordringen er kravet om at alle tilbydere i prosjekter med offentlig byggherre skal behandles på likt grunnlag. Hensikten med denne artikkelen er å vurdere hvordan offentlige byggherrer kan involvere entreprenører tidlig i prosjektene sine. I tillegg til en litteratur- og dokumentstudie, så har det blitt gjennomført 14 semi-strukturerte intervjuer med nøkkelpersonell fra elleve offentlige broprosjekter i Norge. 16 forskjellige tilnærminger til tidlig involvering av entreprenør ble identifisert i litteratursøket, mens syv andre bare ble identifisert i de undersøkte prosjektene. Konklusjonen er at det er seks suksessfaktorer for tidlig involvering av entreprenør, og at de identifiserte tilnærmingene kunne vært gjennomført tidligere i de undersøkte prosjektene.

### 4.1 Introduksjon

Offentlige bygg- og anleggsprosjekter bør gjennomføres så tids- og kostnadseffektivt som mulig, men møter samtidig en økende grad av kompleksitet. Et eksempel på dette er Statens vegvesen (SVV) sitt prosjekt «Ferjefri E39». Ferjefri E39 innebærer bygging av tunneler og broer over åtte brede og dype fjorder som i dag krysses med ferje. Noen av disse broene har en kompleksitet man ikke før har sett. SVV trenger derfor innovative løsninger, og har en utfordring med å anskaffe entreprenører som kan bidra til dette. Et forslag fremmet av en ekspertgruppe i SVV er å benytte seg av tidlig involvering av entreprenør (Statens vegvesen 2012).

I litteraturen er det en bred enighet om at entreprenører har en mer praktisk kunnskap og erfaring fra bygging enn prosjekteiere og deres rådgivere (Song m.fl., 2009; Walker og Lloyd-Walker, 2012). Tradisjonelle gjennomføringsmodeller med for eksempel utførelsesentrepriser med enhetspriskontrakter, åpen budrunde og eierstyrt kvalitetssikring innebærer at entreprenørene – som skal gjennomføre prosjektene – ikke er involvert i utviklingen av dem. Den økende graden av kompleksitet i prosjekter fordrer en kontinuerlig utvikling av nye

gjennomføringsmodeller (Molenaar m.fl., 2007). Et av de nyere tilskuddene er tidlig involvering av entreprenør (Lahdenperä, 2016; Molenaar m.fl., 2007).

Hovedtanken ved tidlig involvering av entreprenør er å få inn praktisk kunnskap og erfaring i prosjektet før produksjonen starter. Litteraturen diskuterer videre fordeler som forbedret byggbarhet, informasjon knyttet til sluttproduktet, lønnsomhet og mulighetsanalyser, kommunikasjon, risikohåndtering og produksjonsplanlegging (Sødal m.fl., 2014). Tanken er at dette både øker verdiskapingen, forbedrer kontrollen og reduserer gjennomføringstiden sammenlignet med de tradisjonelle gjennomføringsmetodene (Mosey 2009; Scheepbouwer og Humphries, 2011). Tidlig i prosjektet er muligheten for å påvirke designløsninger størst, samtidig som det har minst utslag på pris. (Kristensen m.fl., 2015; Lahdenperä, 2013; Naoum og Egbu, 2016; Rekonen og Björklund, 2016).

Selv om tidlig involvering av entreprenør har mange fordeler, så innebærer det utfordringer knyttet til internasjonalt og nasjonalt anskaffelsesregelverk (Kolman, 2014). Regelverket krever en transparent konkurranse mellom leverandører. Involvering av entreprenør før prosjektet er tilstrekkelig detaljert er vanskelig. Offentlige byggherrer må benytte både pris og kvalitet til utvelgelsen, men spesielt pris kan være vanskelig å benytte rettfærdig ved lav detaljeringsgrad (Lahdenperä, 2013; Europaparlamentet, 2004; Europaparlamentet, 2014).

Litteraturen om hvordan offentlige byggherrer i EU har involvert entreprenør tidlig i prosjektene har sett på de eksisterende (og i hovedsak lovpålagte) utfordringene. Den diskuterer i liten grad suksessfaktorene for tidlig involvering av entreprenør i offentlig anskaffelser. Følgende forskningsspørsmål adresserer dette kunnskapsgapet:

1. Hva gjør offentlige byggherrer når de skal involvere entreprenør tidlig?
2. Hva er de viktigste faktorene for å lykkes med tidlig involvering av entreprenør?
3. Hvordan kan observert praksis forbedres?

## 4.2 Metode

Studien benytter et flercasesdesign utført i henhold til Yin (2013). Etter en litteraturstudie ble det gjennomført en casespesifikk dokumentstudie og casespesifikke intervju.

Litteratursøket ble gjennomført ved bruk av søkemotorene Oria og Google Scholar. Oria inkluderer vitenskapelige journalartikler, konferanseartikler, rapporter, avhandlinger etc. Søkeordene *ECI* (den engelske forkortelsen for tidlig involvering av entreprenør), *public procurement*, *EU*, *infrastructure projects*, *success factors* og kombinasjoner av disse ble brukt. Lesing av sammendrag ble brukt til å velge ut relevant litteratur. I tråd med Ellis (1993) sin «chaining»-metodikk ble referanselistene i sentrale kilder gjennomgått i ytterligere søken etter litteratur.

Elleve broprosjekter ble identifisert som relevante case etter å ha mottatt individuelle anbefalinger fra 20 personer med mangeårig erfaring fra SVV og etter studier av SVVs årlige interne rapporter i perioden 2001-2013. Tabell 4-1 gir en oversikt over disse broprosjektene og de tilknyttede informantene.

*Tabell 4-1: Caseprosjektene i studien og tilknyttede informanter (prosjektleder er samme person i case 1, 10 og 11)*

Case	Prosjekt	Informanter	Lengde [m]	Ferdig [år]
1	Tresfjordbrua	Prosjektleder Byggeleder	1290	2015
2	Gullibrua	Produksjonsleder Entreprenørs PL	740	2014
3	Paradisbrua	Prosjektleder Innkjøpsjef Prosjekteringsleder	53	Ikke påbegynt
4	Sykkylvbrua	Byggeleder	860	2000
5	Lepsøybrua	Prosjektleder Byggeleder	800	Ikke påbegynt
6	E6/E16 Flyplasskrysset	Byggeleder	350	2016
7	Smålenebrua	Innkjøpsjef	300	2011
8	E39 Gods- terminalbrua	Assisterende Prosjektleder	-	Under planlegging
9	Linesøybrua	Kontrollingeniør	315	2011
10	Tjønnøybrua	Prosjektleder*	270	2003
11	Straumsbrua	Prosjektleder*	290	2004

Entreprenør er involvert tidligere i de elleve prosjektene enn vanlig i tradisjonelle utførelsesentrepriser. Fire av prosjektene ble/kommer til å bli annonsert som totalentrepriser, seks prosjekter ble/kommer til å bli annonsert som anbud med mulighet for alternative tekniske løsninger, og et av prosjektene er annonsert som begge deler.

En av forfatterne hadde som ansatt i Statens vegvesen tilgang til kontraktsdokumenter, prosjektenes sluttrapporter og anbudsdokumenter som ble brukt i dokumentstudien. Funnene her supplerte informasjonen fra intervjuene.

Fjorten semi-strukturerte case-spesifikke intervjuer ble gjennomført. Kontakten med informantene ble opprettet gjennom de respektive prosjektlederne. Intervjuene ble gjennomført på informantenes kontor, og varte fra en til to timer. Intervjuene ble tatt opp og transkribert i etterkant. Tretten av intervjuene var med byggherrerrepresentanter og et var med en entreprenørrepresentant.

Etter dokumentstudien og intervjuene fulgte dataanalysen de seks stegene beskrevet av Creswell (2013):

1. Organiser og forbered rådata (transkripsjoner, notater, bilder etc.)
2. Gjennomles samtlige data
3. Kod data (for hånd)
4. Bruk kodingen til å generere tematikk eller beskrivelser
5. Sammenlign tematikk/beskrivelser på tvers
6. Tolk betydningen av tematikken/beskrivelsene

Data ble kodet og analysert samtidig som ytterligere data ble hentet inn. Valg av koder ble gjort på bakgrunn av den identifiserte litteraturen om tidlig involvering av entreprenør og tilhørende suksessfaktorer. De valgte kodene ble til slutt brukt som overskrifter i resultat- og diskusjonsdelen.

### 4.3 Teori

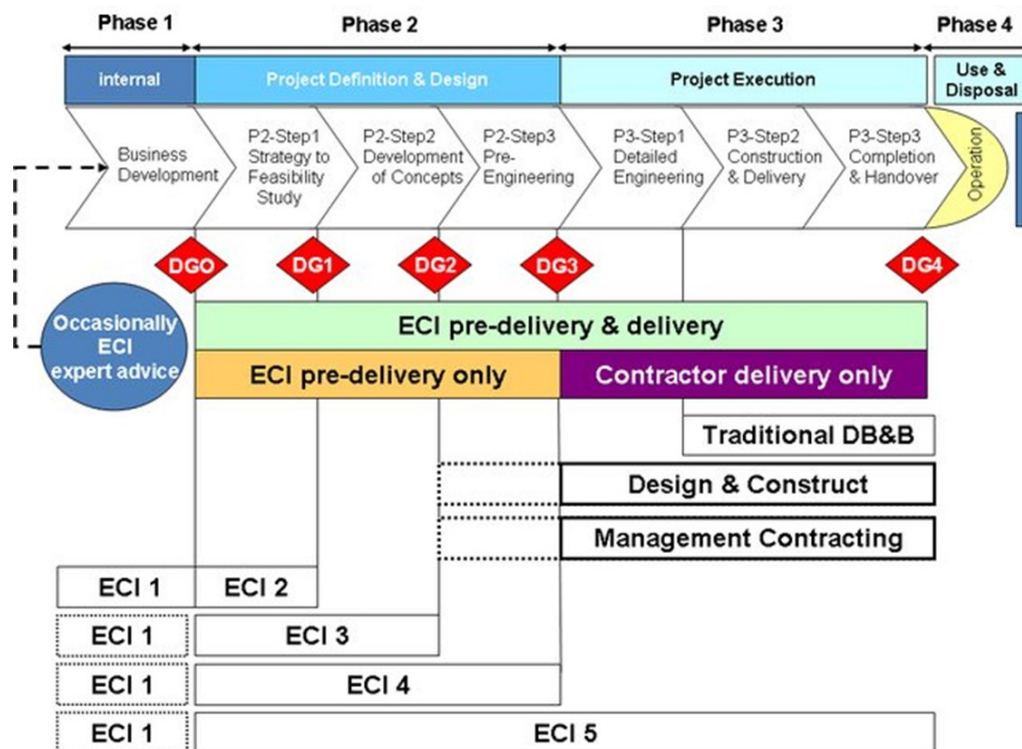
Gjennom litteraturstudien kom det fram at begrepet tidlig involvering av entreprenør er tvetydig. Tidlig involvering av entreprenør har forskjellige definisjoner (Turner og Riding, 2015). Tidlig involvering av entreprenør har mange likhetstrekk med blant annet *tidlig involvering av leverandør* og *supply-chain management* (Lenferink m.fl., 2012). Essensen er at entreprenøren med sin kompetanse kommer tidligere inn i prosjektet enn det som har vært vanlig. Gjennom samarbeid med prosjekteier og eiers rådgivere så vil entreprenøren bidra med kunnskap knyttet til byggbarhet og produksjon (Scheepbouwer og Humphries,

2011; Song m.fl., 2009). Gjennom en slik form for tidlig involvering av entreprenør så er det mulig å styrke informasjonsflyten, tegninger, materialleveranser og fremdriften i prosjektet.

Scheepbouwer og Humphries (2011) har sett på forskjeller mellom tidlig involvering av entreprenør i USA og land som Storbritannia og Australia. I USA er tilnærmingen en variant av Construction Management, hvor byggherre har en kontrakt med arkitekt og en med entreprenør. I Storbritannia og Australia har byggherren typisk én kontrakt med begge. Den sistnevnte tilnærmingen minner om alliansekontrakt for forprosjektutviklingen som blir etterfulgt av en totalentreprisekontrakt for produksjonen (Scheepbouwer og Humphries, 2011). Dette samsvarer med beskrivelsen til Rahmani m.fl. (2013), som beskriver ett bredt samarbeid mellom deltagerne i forprosjektutviklingen før det etableres et mer tradisjonelt kontraktsforhold i produksjonsfasen. Song m.fl. (2009) definerer tidlig involvering av entreprenør som involvering av entreprenør i prosjekteringsfasen gjennom en totalentreprise. Lenferink m.fl. (2012) og Valkenburg m.fl. (2008) mener tidlig involvering av entreprenør bør skje før det spesifikke trasévalget, slik at entreprenøren kan støtte dette valget.

Walker og Lloyd-Walker (2012) har en definisjon som omfatter forskjellige tilnærminger til tidlig involvering av entreprenør. De deler så opp tidlig involvering av entreprenør i fem forskjellige former (ECI1-ECI5) etter når entreprenøren involveres som vist i figur 4-1. Ifølge deres definisjon så kan involvering av entreprenør skje allerede i fasen for strategisk definisjon og behovsavklaring (se faseinndelingen til for eksempel Knotten m.fl. 2016).





Figur 4-1: Illustrasjon av når de fem formene for tidlig involvering av entreprenør (ECI1-ECI5) kan anvendes (Walker og Lloyd-Walker, 2012, som har basert figuren på faseinndelingen i Klakegg m.fl. (2010)).

Tabell 4-2 presenterer forskjellige tilnærminger for tidlig involvering av entreprenør som offentlige byggherrer i EU kan benytte. Tabellen er basert på litteraturstudien.

Tabell 4-2: Tilnærminger av tidlig involvering av entreprenør identifisert gjennom litteratur

Tilnærming	Litteraturkilde
1 Bygnings informasjons modellering (BIM) Verktøy og prosess som muliggjør høy grad av integritet i tegningsunderlaget.	Gransberg, 2016; Kent og Becerik-Gerber, 2010; Walker og Lloyd-Walker, 2015
2 Integrated Project Delivery (IPD) Integrering av personer, systemer, organisasjoner og praksis	Gransberg, 2016; Kent og Becerik-Gerber, 2010; Lahdenperä, 2012; Gokhale, 2011
3 Økonomisk mest fordelaktige tilbud Tildeling baserer seg på andre kvaliteter enn laveste pris alene.	Scheepbouwer & Humphries, 2011; Lahdenperä, 2013; Falagario m.fl., 2012

<b>4</b>	Åpen bok med målpris Prosjekteier får innsyn i entreprenørens budsjett og/eller regnskap	Gransberg, 2016; Scheepbouwer & Humphries, 2011; Rahman og Alhassan, 2012; Molenaar m.fl., 2007
<b>5</b>	Cost led procurement Kostnadsstyrt prosjektering, som har likhetstrekk med målpris	Ciribini m.fl., 2016; Williams m.fl., 2013
<b>6</b>	Integrert prosjektforsikring Ansvarsforsikring som sikrer hele prosjektgruppen.	Ciribini m.fl., 2016; Connaughton og Weller, 2013
<b>7</b>	Åpne for alternative tilbud Tilbyderne kan komme med egne løsningsforslag til prosjektet.	Riemann og Spang, 2014
<b>8</b>	Prosjektallianse Prosjekteier og entreprenør(-er) arbeider sammen som et integrert, samhandlende lag med enstemmige avgjørelser.	Walker og Lloyd-Walker, 2012; Rahmani m.fl., 2014; Lahdenperä, 2012; Rahman og Alhassan, 2012
<b>9</b>	Konkurranspreget dialog Anskaffelsesprosess for å tildele komplekse offentlige prosjekter.	Lenferink m.fl., 2012; Hoezen, 2012; Kolman, 2014; Lenferink m.fl., 2013; Marique, 2013; Europaparlamentet, 2014
<b>10</b>	Prestasjonsbasert innkjøp (BVP) Anskaffelsesprosess der tidligere prestasjoner og erfaring har stor betydning	Hoezen, 2012; Kashiwagi, 2016
<b>11</b>	Konkurransen med forhandlinger Anskaffelsesprosess med preg av konkurransepreget dialog, men anvendelig på mindre komplekse prosjekter.	Van Valkenburg m.fl., 2008; Lenferink m.fl., 2012; Hoezen, 2012; Europaparlamentet, 2014
<b>12</b>	Samspill (Partnering) En langsiktig forpliktelse mellom prosjekteier og entreprenør med den hensikt av å oppnå spesifikke forretningsmål.	Rahman og Alhassan, 2012; Walker og Lloyd-Walker, 2012; Lahdenperä, 2012; Löwit og Dostálová, 2014; Chan m.fl., 2004
<b>13</b>	Rammeavtale Avtale hvor prosjekteier har samlet flere små anskaffelser i en stor.	Walker og Lloyd-Walker, 2015; Albano og Sparro, 2010
<b>14</b>	Totalentreprise Entreprenør har ansvar for både prosjektering og bygging.	Rahmani m.fl., 2014; Song m.fl., 2009
<b>15</b>	Innleid prosjektledelse for byggherre Innleide prosjektledere ivaretar byggherrens interesser.	Rahmani m.fl., 2014; Walker og Lloyd-Walker, 2015; Rahman og Alhassan, 2012
<b>16</b>	Offentlig-privat-samarbeid (OPS) Entreprenør har ansvar for (finansiering), prosjektering, bygging og drift	Walker og Lloyd-Walker, 2012; Rahmani m.fl., 2014; Jacobsson og Walker, 2013; Löwit og Dostálová, 2014; Janssen m.fl., 2016

## 4.4 Funn og diskusjon

### 4.4.1 Tidlig involvering av entreprenør i caseprosjektene

Tolv tilnærminger ble identifisert gjennom intervjuene. Av de tolv tilnærmingene samsvarer fem med de 16 som ble funnet i litteratursøket. En forklaring på dette kan være at litteraturen ser på tidlig involvering av entreprenør i komplekse prosjekter, mens de undersøkte casene er mindre komplekse prosjekter.

Tabell 4-3 viser hvilke tilnærminger som ble identifisert i hvilken case. Tilnærmingene er sortert fra mest benyttet øverst til minst benyttet nederst. Prosjektene er sortert med de som benytter seg av flest tilnærminger til venstre og de som benytter færrest til høyre. Kolonnen L/P er hvorvidt tilnærmingen også er identifisert kun i litteraturen (L), kun i case prosjektene (P) eller i både litteraturen og i caseprosjektene (L/P). De tre nederste tilnærmingene er ikke benyttet i noen av casene, men de ble foreslått av informantene som potensielle tilnærminger i framtidige prosjekter. Ingen av de øvrige tilnærmingene fra litteraturen i tabell 4-2 ble nevnt av intervjuobjektene. For noen av tilnærmingene, som for eksempel økonomisk mest fordelaktig, så kan forklaringen muligens være at informantene ikke betrakter det som en egen tilnærming.

Tabell 4-3: 12 Tilnærminger identifisert i de 11 case-prosjektene. L/P referer til funnet i kun i litteratur (L), kun i prosjekt (P) eller i begge deler (L/P).

#	L/P	Tilnærming	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Tot.
1	P	Indirekte tilnærminger	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	11
2	P	Åpne informasjonsmøter	X	X	X	X	X	X	X		X			8
3	P	Samspillsfase etter kontraktsgenerering	X	X	X	X	X	X	X	X				8
4	P	Utlysning med alternative løsninger	X	X		X		X	X			X	X	7
5	L/P	Totalentreprise		X	X		X			X	X			5
6	P	Kontakt med spesialiserte entreprenører i prosjekteringsfasen	X			X								2
7	P	Plan- og designkonkurranse	X											1
8	P	Entreprenøren foreslår løsninger til eier i konseptutvikling		X										1
9	L/P	Konkurranse med forhandlinger			X									1
10	L/P	Åpne for alternative tilbud												0
11	L/P	Konkurransepreget dialog												0
12	L/P	Samspill (Partnering)												0

Resten av delkapitlet er viet en gjennomgang av de tolv tilnærmingerne, først med en kort beskrivelse av funn og dernest en diskusjon av dem.

### 1. Indirekte tilnærminger

Dette punktet er en samling av tilnærminger som handler om at byggherren drar nytte av entreprenørkompetanse på andre måter enn ved å involvere dem direkte i planleggingen av et konkret prosjekt. For eksempel er entreprenører delaktige i arbeidet med å utvikle Statens vegvesens håndbøker og standarder. I et standardiseringsprosjekt for brokomponenter deltok ifølge informantene flere entreprenørrepresentanter. Statens vegvesen har også fått hjelp av entreprenører til kostnadsestimering av prosjekter.

Disse indirekte tilnærmingene medfører ikke utfordringer med tanke på anskaffelsesregelverket. Grunnen for dette er at det ikke er en direkte involvering av entreprenøren i et spesifikt prosjekt som gir konkurransemessige fordeler. Kunnskapsbyggingen går på tvers av de enkelte prosjektene.

## **2. Åpne informasjonsmøter**

Intervjuobjektene nevnte at informasjonsmøter som er åpne for alle entreprenører var en god måte å sørge for tidlig involvering av entreprenør på. Tilnærmingen ble brukt i varierende grad blant de evaluerte casene. I case 1 brukte Statens vegvesen denne tilnærmingen for å få innspill fra entreprenørene på (den tentative) kontraktstrategien for prosjektet. Informasjonsmøtet ble holdt i konseptutviklingsfasen og innspillene påvirket prosjektets kontraktstrategi. Dette kom ikke i konflikt med lov om offentlige anskaffelser da møtet var åpent for alle entreprenører, og alle fikk tilgang til den samme informasjonen. I de andre caseprosjektene med åpne informasjonsmøter ble møtene avholdt enten rett før eller rett etter tilbudsutlysningen (Se figur 4-2). I disse møtene ønsker byggherren å tiltrekke seg entreprenører til prosjektet, forklare prosjektet og å svare på spørsmål vedrørende gjennomføringen. I de sistnevnte møtene bidro ikke entreprenørene aktivt. En av informantene mente årsaken var frykt for å røpe egne strategier:

*Det er selvfølgelig ingen entreprenør som vil eksponere firmaets strategier for å kunne løse andre entreprenørers prosjektspesifikke utfordringer. Slike informasjonsmøter avholdes jo med alle entreprenørene tilstede i samme møterom.*

Entreprenørene være villige til å dele sin kunnskap i slike åpne møter. Videre bør byggherrene være villig til å ta til seg innspill som kommer. Hvor mye et slikt informasjonsmøte kan ha å si for prosjektet avhenger av i hvilken fase det avholdes. Hvis det skjer tidlig er det lettere for eieren å ta til seg innspillene. Om det derimot avholdes så sent som etter tilbudsutlysningen kan det være vanskelig å ta innover seg innspillene. Da er mange av de sentrale avgjørelsene allerede tatt. Når det kommer til lukkede informasjonsmøter så er disse vanskelige å arrangere for offentlige byggherrer på grunn av anskaffelsesregelverket.

## **3. Samspillfase etter kontraktsignering**

I følge SVVs interne føringer så skal alle prosjekter gjennomgå en samspillfase etter kontraktsignering. Denne tilnærmingen er innenfor regelverket da det skjer etter kontraktsignering. Nødvendig varighet av samspillfasen avhenger av prosjektbehovet. Deltagerne får mulighet til å bli kjent med hverandre og sette felles mål, og entreprenøren har mulighet til å forslå forbedringer av

gjennomføringen. Ifølge informantene er nytten av tilnærmingen avhengig av hvilke forbedringer entreprenøren kommer med og hvor villig prosjekteieren er til å ta inn disse ideene. Utfordringene er gjerne den begrensede varigheten, samt at det ofte kun er representanter fra ledelsen som deltar og ikke de som er direkte involvert i gjennomføringen. Dermed handler de foreslåtte forbedringene om generelle forhold istedenfor konkrete tekniske løsninger. I case 2 arrangerte prosjekteier imidlertid to samtidige møter i samspillsfasen. Hensikten med det første møtet var å diskutere generelle forhold ved prosjektet, og det andre tok for seg tekniske løsninger. I noen av casene hadde ikke SVV gjennomført en detaljprosjektering før kontraktsignering. Da kunne byggherren og entreprenør samarbeide om å finne de beste tekniske løsningene i detaljprosjekteringen. En avtale om deling av bonus/malus kan motivere entreprenør til å komme opp med forbedrede løsninger. I case 2 var fordelingen på bonus/malus 60% til entreprenør og 40% til prosjekteier. Entreprenørens tilbud var utgangspunktet for delingen av bonus/malus.

Nytten av en samspillsfase vil bli størst om ikke alle avgjørelser er tatt på forhånd, og det er mulig å foreslå forbedringer uten at det skjer en konkurransevidning i strid med anskaffelsesregelverket. Konkurransevidningen skjer om byggherren godtar så vesentlige endringer at det blir snakk om et annet prosjekt enn det som ble lyst ut. Nyttene kan dessuten forsterkes av bonus/malus og av villighet hos byggherren til å ta inn endringer i samspillsfasen.

#### **4. Utlysning med alternative løsninger**

Statens vegvesen lyste ut noen av prosjektene med flere alternativer til tekniske løsninger. Da kunne entreprenørene prise alternativet som passet deres kompetanse best. Tilnærmingen førte til at byggherren nådde ut til flere aktuelle tilbydere, og dermed at det var flere som ville konkurrere om prosjektet. I noen av prosjektene var det åpnet for flere alternative brotyper. I andre var brotypen valgt, da med forskjellige alternativer for byggemåte, fundamentering og andre brokomponenter. Kostnadene ble større siden flere alternative løsninger måtte prosjekteres, men informantene mente det var en lønnsom investering. En av informantene sa følgende:

*Vi oppnådde en høyere markedsinteresse for prosjektene når de ble utlyst med flere alternative løsninger. Den høyere markedsinteressen sikret tilstrekkelig konkurranse. SVV oppnådde en lavere byggekostnad, noe som var målet. Denne tilnærmingen burde brukes oftere i framtidige komplekse broprosjekter.*

Tilnærmingen krever at det er mulig å velge mellom alternative tekniske løsninger uten at det degraderer kvaliteten til sluttproduktet. Entreprenørene må være villige til å bruke ressurser på å identifisere hvilket alternativ som er best for prosjekteier. Entreprenørene blir sjelden kompensert for tilbudskalkulasjon, hvis en da ikke tar hensyn til at de gjennom å utrede samtlige alternativer får en dypere forståelse som de kan bruke til å gjøre tilbudene sine mer konkurransedyktige. En mulig begrensning ved denne tilnærmingen er at det er prosjekteier som definerer hvilke alternativer entreprenørene skal arbeide videre på, slik at entreprenørene kan ha alternative løsninger som ikke blir vurdert.

## 5. Totalentreprise

Totalentreprise ble brukt for å involvere entreprenøren i detaljprosjekteringen. Totalentreprisene varierte fra å innebære funksjonsbeskrivelser i en utførelsesentreprise til et Offentlig Privat Samarbeid uten privat finansiering. Tilnærmingen ga entreprenørene mulighet til å bestemme detaljløsninger, så langt Statens vegvesen ville godkjenne dem. Informantene nevnte fire sentrale årsaker til å velge totalentreprise. Den første årsaken var at det sparte tid og at prosjektet var under tidspress. Den andre var mangel på interne ressurser til detaljprosjektering av prosjektet, spesielt med tanke på materialvalg og byggemåte. Den tredje grunnen var at entreprenørene viste stor interesse for totalentrepriser. For det fjerde ønsket Statens vegvesen å prøve en ny tilnærming. En av informantene at selv om en totalentreprise er en passende tilnærming for tidlig involvering av entreprenør, så mister prosjekteier noe av kontrollen over de tekniske løsningene:

*Når eieren mister kontroll i skissefasen så er det vanskelig å ta kontrollen tilbake i produksjonsfasen*

Informanten foreslo at byggherren kunne gjenvinne noe kontroll ved å ha en lengre samspillsfase etter kontraktsignering. I case 6 hadde prosjekteieren delt broprosjektet i to. På bæresystemet og veiflaten inngikk partene en totalentreprise med fikssum. Disse delene av prosjektet ble vurdert som mest sikre. På undervannsdelen av broen inngikk partene en utførelsesentreprise med enhetspriser. Disse delene av prosjektet ble vurdert som de mest usikre. Informantene nevnte også at funksjonsbeskrivelser ble brukt på ståldelen for flere hengebroer.

Det at de undersøkte prosjektene har praktisert denne tilnærmingen for tidlig involvering av entreprenør på forskjellige måter tilsier at det er mulig å tilpasse en totalentreprise til det enkelte prosjektet. Byggherren bør heller ikke velge totalentreprise ved stor usikkerhet, for det kan medføre at entreprenøren

beregner en høy risikopremie. Hvis prosjektet er slik at det vil lønne seg for entreprenøren å jobbe mot både sine og byggherrens mål, så kan det lønne seg for byggherren å velge en totalentreprise der entreprenøren har handlingsrom.

## **6. Kontakt med spesialiserte entreprenører i prosjekteringsfasen**

Tidlig involvering av entreprenører med spesielt utstyr og særegen kompetanse kan tilføre kunnskap og erfaring som både prosjekteier og hovedentreprenør er avhengig av for å gjennomføre prosjektet. Spesialiserte underentreprenører kan for eksempel stå for brofundamentering, dykking eller pæling. Denne tilnærmingen har blitt benyttet i konseptutviklingsfasen og forprosjekteringen. Ifølge noen av intervjuobjektene så er denne tilnærmingen akkurat på grensen i henhold til det europeiske anskaffelsesregelverket. Ifølge andre så er den innenfor så lenge prosjekteier ikke avslører prosjektspesifikk informasjon og de spesialiserte underentreprenørene ikke er aktivt involvert i utformingen av hovedentreprenørens tilbud.

Kontakt med spesialiserte entreprenører i prosjekteringsfasen er en aktuell tilnærming for framtidige prosjekter. Prosjektet får tilgang på spesialisert kunnskap og erfaring fra produksjon. Tilnærmingen er avhengig av prosjekteiers kompetanse på anskaffelsesregelverket, som må ha klart for seg hvilken spesialisert entreprenør som er relevant å involvere.

## **7. Plan- og designkonkurranse**

Plan- og designkonkurranse ble identifisert gjennom både intervjuene og dokumentstudiet. Prosjekteieren får inn idéer til planer eller til design gjennom tilbudene, og den som har den beste idéen vinner konkurransen. I case 1 ble denne tilnærmingen benyttet som en del av konseptutviklingsfasen. Noen konkurranser er over når prosjekteringen er ferdig, mens andre varer helt til prosjektet overleveres. De som deltar representerer som regel rådgivende ingeniører, eventuelt den rådgivende avdelingen hos en entreprenør. Hvis konkurransen bare varer til prosjekteringen er ferdig kan det oppstå problemer når konkurransen om gjennomføringen skal utlyses. Et av intervjuobjektene sa:

*Utfordringen for offentlige prosjekteiere med denne tilnærmingen er hvorvidt entreprenørene som er involvert i plan- og designkonkurransen må diskvalifiseres fra å by på gjennomføringen av det samme prosjektet.*

Når entreprenørene – og eventuelt deres rådgivere – skal gi tilbud på gjennomføringen, skal alle ha tilgang på den samme informasjonen. Hvis en av entreprenørene har fått tilgang på prosjektspesifikk informasjon i en forutgående plan- og designkonkurranse virker det konkurransevridende. Entreprenører med



tilgang på konkurransevridende informasjon blir ekskludert på grunn av anskaffelsesregelverket.

Plan- og designkonkurranse representerer et stort potensial for å involvere entreprenørs kunnskap tidlig i prosjektet. Denne involveringen blir dog begrenset i tid hvis det er en annen som skal stå for gjennomføringen av prosjektet. Utfordringen med konkurransevridning krever at byggherren legger til rette for at deltakerne i plan- og designkonkurransen ikke får tilgang på informasjon som diskvalifiserer dem fra konkurransen om gjennomføring.

### **8. Entreprenørene foreslår løsninger til eier i tidligfase**

Byggherrer kan ignorere entreprenører som kommer til dem med ideer i forprosjektet eller i detaljprosjekteringen. Hvis byggherren er villig til å ta til seg forslag til løsninger fra entreprenører i tidligfase, så representerer det en egen tilnærming. I case 2 tok en av entreprenørene direkte kontakt med SVV i forprosjektet. Entreprenøren hadde sterk tro på at de satt på passende kunnskap og utstyr til å håndtere prosjektet. I dette tilfellet så trodde nevnte entreprenør at de var eneste i markedet som kunne levere dette. SVV brukte forslaget i en utlysning med alternative løsninger etter at detaljprosjekteringen var ferdig.

Entreprenører foreslår sjelden løsninger til eier i prosjektutviklingen. Det kan komme av at entreprenørene mangler innsikt i prosjekteiers utfordringer og samtidig har nok med sine egne utfordringer. En offentlig prosjekteier kan for eksempel nå ut til entreprenører med sine prosjektutfordringer ved å holde åpne informasjonsmøter (som nevnt over). For entreprenørene kan incentivet til å engasjere seg ligge i at prosjekteieren utformer prosjektet slik at de kan være med å konkurrere om tildelingen.

### **9. Konkurranse med forhandlinger**

Tilbudskonkurranse med forhandlinger er en av kontraheringsformene som er mulig i henhold til anskaffelsesregelverket i EU og Norge. I case 3 så planlegger SVV å benytte seg av denne metoden sammen med en totalentreprise. Begrunnelsen for å benytte seg av totalentreprise og konkurranse med forhandlinger er at prosjekteieren erkjenner at det er nødvendig med kunnskap og erfaring fra produksjon i utarbeidningen av beslutningsunderlaget. Ifølge informantene er det en utfordring at SVV mangler erfaringer fra bruk av kombinasjonen totalentreprise og konkurranse med forhandlinger.

Ved å benytte seg av denne tilnærmingen oppnår prosjekteieren både direkte og tidlig involvering av entreprenør. Samtidig er ikke denne kontraheringsformen anvendbar på mindre prosjekter, for den krever store ressurser fra både eier og

entreprenør. Prosjekteiers mangel på erfaring med tilnærmingen kan bøtes på med erfaringsoverføring fra andre prosjekter samt mer utbredt bruk av tilnærmingen.

#### **10. Åpning for alternative tilbud**

Intervjuobjektene nevnte at prosjekteier kan åpne opp for tilbud som inneholder alternativer til løsningene beskrevet i tilbudsutlysningen. Dette gjør at entreprenørene kan komme med eventuelle forslag til forbedringer istedenfor å brenne inne med dem. Tilnærmingen ble ikke benyttet i noen av casene, men er med på listen fordi den ble nevnt av informantene.

Det kan være minst to grunner til at prosjektene ikke åpner for alternative tilbud fra entreprenørene. Den første er at det kan være vanskelig å sammenligne alternative tilbud når både pris og kvalitet skal med i vurderingen. Tilslag på et alternativt tilbud vil med stor sannsynlighet føre med seg endrede rammer på prosjektet, og hvis prosjekteieren aksepterer ett tilbud som ikke svarer tilstrekkelig på konkurranseutlysningen er det i konflikt med anskaffelsesregelverket. Den andre grunnen er at det er vanskelig å kontrollere alle forhold ved et alternativt tilbud da prosjekteier har knapt med tid mellom tilbudsutlysning og tildeling. Dette gjelder spesielt for broprosjekter, for de er gjerne tidkrevende når det kommer til kontroll og godkjenning. Prosjekteier bør være varsom på konsekvenser for kvalitet og kostnader dersom denne tilnærmingen benyttes.

#### **11. Konkurransepreget dialog**

Konkurransepreget dialog er en kontraheringsform beskrevet i regelverket for offentlige anskaffelser. Den ble innført i 2004 og gjelder spesielt komplekse prosjekter. Denne tilnærmingen var ikke benyttet i casene, men intervjuobjektene foreslo fremgangsmåten som en potensiell tilnærming for fremtidige prosjekter. Denne tilnærmingen har bare blitt forsøkt i fem veiprosjekter hos SVV så langt (ingen av disse er blant caseprosjektene i studien). Erfaringer fra disse kan være av interesse for videre studier.

#### **12. Samspill**

I denne sammenhengen betegner samspill en langsiktig forpliktelse mellom byggherre og entreprenør som skal sikre felles forretningsmål. Intervjuene foreslo samspill som en potensiell tilnærming til tidlig involvering av entreprenør for framtidige prosjekter. I Norge er denne tilnærmingen oftere praktisert i byggeprosjekter enn i andre infrastrukturprosjekter. Broprosjekter kan derfor lære av erfaringer fra byggeprosjekter.

#### 4.4.2 Suksessfaktorer for tidlig involvering av entreprenør

I intervjuene ble en rekke suksessfaktorer for tidlig involvering av entreprenør nevnt. Forfatterne har evaluert og samlet disse i seks overordnede grupper av suksessfaktorer. Disse er presentert i tabell 4-4 og diskutert enkeltvis nedenfor.

Tabell 4-4: Suksessfaktorer for tidlig involvering av entreprenør

#	Identifisert suksessfaktor
1	Tidspunkt for involvering
2	Fordeling av risiko
3	Prosjekteiers kompetanse
4	Passende vederlagsformat
5	Entreprenørens kvalifikasjoner
6	Tillit

##### Tidspunkt for involvering

Ifølge de fleste informantene er det viktig å involvere entreprenør tidlig nok til at de kan ha en innvirkning på prosjektet. På den andre siden kan entreprenørene få for stor innflytelse på sentrale avgjørelser om de involveres for tidlig. For tidlig involvering kan også medføre økt byråkrati og utgifter i forbindelse med kontraheringen. På motsatt side, om entreprenøren involveres for sent, så er det vanskelig å ta inn deres bidrag til prosjektet når mange av de viktigste avgjørelsene er tatt. Dette er på grunn av det tar tid å kontrollere og godkjenne endringer, samtidig som byggherre har behov for å komme seg videre heller enn å gjøre om på tidligere avgjørelser.

Funnene fra caseprosjektene viser at tidlig involvering av entreprenør ikke representerer en quick fix for alle prosjekter. Det er derfor viktig å utvikle forskjellige tilnærminger til tidlig involvering av entreprenør.

##### Fordeling av risiko

Fra intervjuene kom det indikasjoner på at en rett fordeling av risiko mellom entreprenør og byggherre er en suksessfaktor for tidlig involvering av entreprenør. Usikkerheten er størst i prosjektets tidligfase, og så reduseres den etter hvert som beslutninger blir tatt og mer informasjon blir tilgjengelig. Hvis entreprenørene mener usikkerheten er for høy i forhold til den mulige oppsiden i prosjektet kan det bli få som kommer med tilbud om gjennomføring, eller tilbudsprisene kan bli unødvendig høye.

Overføring av for mye ansvar for usikkerhet til entreprenør kan gjøre prosjektet unødvendig dyrt for eieren. Basert på erfaringene fra casene så er det tre forskjellige tilnærminger til å redusere et prosjekts risiko. Den første er å dele et stort prosjekt i flere mindre, for da blir usikkerheten i hver del redusert. Den andre tilnærmingen er å gi et tilpasset vederlag. Den tredje måten vil være å forsøke å begrense usikkerheten i prosjektet ved å fremskaffe mer informasjon og ta flere avgjørelser før utlysning av tilbudskonkurranse.

### **Prosjekteiers kompetanse**

Prosjekteierens kompetanse på anskaffelsesregelverket ble av intervjuobjektene ansett som en viktig suksessfaktor. Dette kommer av det faktum at tidlig involvering av entreprenør og offentlige anskaffelser kan være krevende. Hvis prosjekteieren gjør feil i kontrahering, så kan det forårsake et langt opphold i prosjektet, rettsak og/eller erstatningssøksmål.

Intervjuene trakk også fram utilsiktet diskriminering av entreprenører som en risiko. Uavhengig av hva byggherren gjør for å unngå feil vil det alltid være en risiko for at en prosjekteier kun inkluderer noen, men ikke alle, entreprenørene i prosjektets tidlige fase. De kan også oppleve at de ikke har den samme prosjektspesifikke bakgrunnsinformasjonen som de andre involverte. Entreprenørene som da ikke er inkludert kan mene at de blir diskriminert.

Teknisk kompetanse er også viktig. Selv om prosjekteieren kan overføre ansvar for usikkerhet knyttet til teknisk utforming til entreprenøren, så bør eier fortsatt ha kontroll over hva som er bestilt og følgelig hva som skal overleveres til slutt. I tilfeller hvor prosjekteier benytter tidlig involvering av entreprenør på grunn av manglende intern kompetanse er det nødvendig med kvalitetssikringstiltak. Slike tiltak kan være overføring av ansvar for drift og vedlikehold til entreprenør eller gjentatt utvelgelse av entreprenør er basert på tidligere prestasjoner som i prestasjonsbasert innkjøp.

Prosjekteieren bør ha både kompetanse om anskaffelsesregelverket og teknisk kompetanse. Gjennomslutning i anskaffelsesprosessen – for eksempel ved å gjøre underlagsinformasjon tilgjengelig for alle – kan forhindre diskriminering. Prosjekteieren kan delvis veie opp for manglende teknisk kompetanse ved og ansvarliggjøre entreprenørene og la det få konsekvenser om de ikke leverer bra nok – for eksempel ved å la være å gi dem nye oppdrag.

### **Passende vederlagsform**

Å kunne tilby en passende vederlagsform ut ifra entreprenørens bidrag er en annen suksessfaktor som informantene trakk fram. Hovedmålet med prosjektet for

entreprenøren er jo å oppnå profitt. Derfor må prosjekteier sørge for at entreprenøren blir kompensert for bidraget sitt slik at de er villig til å dele kunnskapen sin. Basert på erfaringer informantene har gjort seg er entreprenørens interesse for å delta i tidligfase avhengig av hvordan de blir kompensert for dette.

Dette funnet bekrefter viktigheten av å utvikle passende vederlagsformer for tidlig involvering av entreprenør. Utarbeidingen av tilbud på store oppdrag koster mye, og hvis entreprenørene ikke når opp i flere prosjekt med for eksempel totalentreprise og/eller konkurransepreget dialog på rad kan det virke utarmende. En kompensasjon for godkjent tilbud kan forhindre følelsen av en slik utarming. Andre tilfeller der entreprenørene kan føle behov for å bli kompensert er i prosjekter med åpen bok, der byggherren gjerne vil skrelle bort alt som ikke fremstår som absolutt påkrevd for å få ned totalkostnaden. Etter bortskrellingen er fremtidige kuttmuligheter tatt bort, og det blir vanskelig for entreprenøren å dekke inn uforutsette hendelser. Da bør vederlagsformen være slik at det er mulig med justeringer.

#### **Entreprenørens kvalifikasjoner**

Å sikre at entreprenørene som blir tidlig involvert er tilstrekkelig kvalifisert for jobben, ble trukket fram som en viktig suksessfaktor i flere intervjuer. Når en offentlig byggherre velger å involvere entreprenører i tidligfase så er det nettopp for å dra nytte av deres kunnskap og erfaring fra lignende prosjekter.

Funnene bygger opp under viktigheten av å benytte seg av tidlig involvering av entreprenør med en kombinasjon av forskjellige tildelingskriterier, og ikke kun laveste pris. Eksempler på slike tildelingskriterier er kvalifikasjonene til tilbudt personell og teknisk kvalitet på tilbudte løsninger.

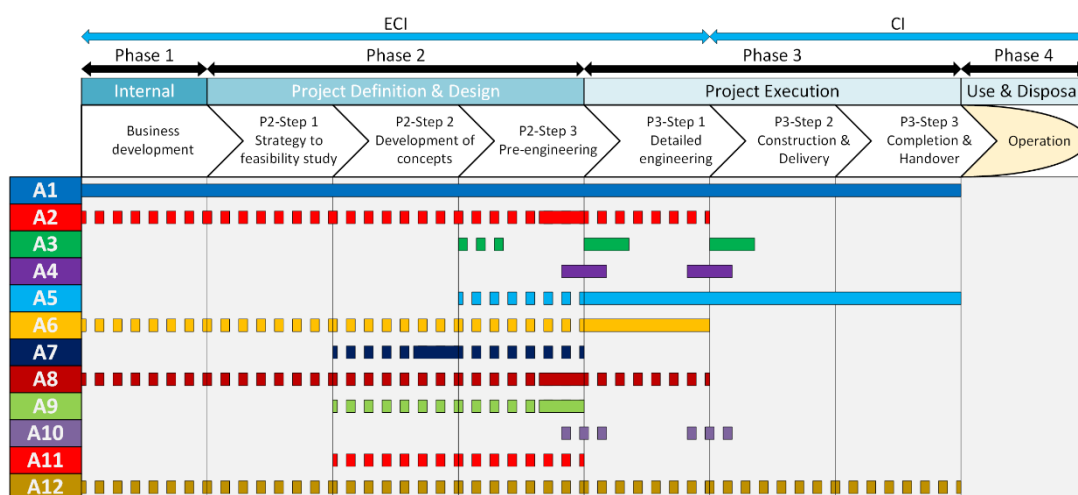
#### **Tillit**

Tilliten mellom byggherre og entreprenør er en annen suksessfaktor som ble nevnt i intervjuene. De fleste intervjuobjektene hadde erfart at det var vanskelig for en prosjekteier å få innspill til løsninger på prosjektspesifikke utfordringer ved å samle flere entreprenører samtidig. Entreprenørene var redde for å avsløre forretningsfortrinn. Det er derfor viktig at offentlige byggherrer utvikler en plan for å sikre at de enkelte entreprenørens forslag er utilgjengelige for konkurrentene. En-til-en dialog i lukkede omgivelser – som for eksempel konkurransepreget dialog gir mulighet for – øker entreprenørens tillit til prosjekteieren. Denne tilliten øker sannsynligheten for at de kommer med innspill til løsninger. Tillit kan videre føre til flere innspill fra entreprenørene etter kontraheringen og underveis i prosjektet.

Det er ikke bare entreprenørene som må ha tillit til prosjekteieren ved tidlig involvering av entreprenør. Prosjekteieren må ha tillit til entreprenørene. I for eksempel en totalentreprise gir prosjekteieren fra seg kontroll over produktet, og denne overføringen av kontroll krever tillit for å fungere.

#### 4.4.3 Forbedring av observert praksis

Tidspunktet er viktig ved tidlig involvering av entreprenør. Figur 4-2 viser prosjektets faser og når de observerte tilnærmingene for tidlig involvering av entreprenør ble gjennomført. I tillegg illustrerer det iboende potensialet ved å vise når tidlig involvering av entreprenør kunne vært brukt. I figuren står A1-A12 for hver av tilnærmingene (se tabell 4-3). A1 er indirekte tilnærming, A2 er åpne informasjonsmøter og så videre. Heltrukne linjer viser tidsperioden hvor tidlig involvering av entreprenør var brukt i casene, mens den stiplede linjer viser hvor det etter forfatterens vurderinger kunne vært brukt. De harde linjene dekker delvis for de stiplede.



Figur 4-2: Illustrasjon av når tilnærmingene til tidlig involvering av entreprenør ble benyttet (heltrukne linjer) og når de kunne ha vært benyttet (stiplet).

Funn fra studien viser at tidlig involvering av entreprenør som regel forekom forholdsvis sent i prosjektene sammenlignet med hvor tidlig det kunne skjedd. Figur 4-2 illustrerer dette, og denne forskjellen tilsier at fremtidige prosjekter kan ha mye å hente på å involvere entreprenører tidligere. Den tidlige involveringen av entreprenør ser ut til å skje så sent at mye av handlingsrommet er forsvunnet.

I mange av casene/tifellene kan det se ut som om det er antatte – mer enn reelle – barrierer som hindrer offentlige prosjekteiere fra å benytte seg av de identifiserte

tilnærmingene. Eksempler på overkommelige barrierer er manglende kjennskap til tilnærminger, forståelse av viktigheten og erfaring fra bruk. Dette er barrierer det er fullt mulig å gjøre noe med.

## 4.5 Konklusjon

Forskningsspørsmålene denne studien tok for seg var:

1. Hva gjør offentlige byggherrer når de skal involvere entreprenør tidlig?
2. Hva er de viktigste faktorene for å lykkes med tidlig involvering av entreprenør?
3. Hvordan kan observert praksis forbedres?

Totalt ble 16 tilnærminger til tidlig involvering av entreprenør identifisert i en litteraturstudie og 12 identifisert i en case-studie av 11 broprosjekter. Av de 12 så var syv nye, mens de resterende fem sammenfalt med tilnærminger allerede identifisert i litteraturen. De syv nye tilnærmingene representerer dermed et viktig bidrag til den eksisterende litteraturen. Et gjennomgående funn var at tilnærmingene identifisert i litteraturstudien var mer avanserte enn tilnærmingene identifisert i broprosjektene.

Gjennom intervjuer med informanter fra caseprosjektene ble seks sentrale suksessfaktorer for tidlig involvering av entreprenør identifisert. Disse er: 1) tidspunkt for involvering, 2) fordeling av risiko, 3) prosjekteiers kompetanse, 4) passende vederlagsform, 5) entreprenørs kvalifikasjoner og 6) tillit. Når det kommer til hindringer for tidlig involvering av entreprenør, så gir anskaffelsesregelverket – det nasjonale er sterkt påvirket av EØS-regelverket – føringer. Føringene oppleves av noen av informantene som barrierer, mens andre mener disse føringene ikke utgjør barrierer. De mener det er fullt mulig å involvere entreprenør tidlig i prosjektene, og kanskje tidligere enn det som har skjedd i caseprosjektene.

Når det kommer til hvordan bruken av de observerte tilnærmingene kan forbedres, så er tidspunktet for når det skjer viktig. Skjer det for tidlig, så vil ikke prosjekteieren klare å nyttiggjøre seg entreprenørens kunnskap og erfaringer om produksjon. Skjer det for sent, så kan mye av handlingsrommet ha forsvunnet på grunn av valg og beslutninger allerede er tatt. Likevel er det et gjennomgående trekk ved tilnærmingene identifisert i caseprosjektene at entreprenørene har blitt trukket for sent inn i prosjektene – til tross for at det er snakk om tilnærminger til tidlig involvering. Tidspunkt for involvering er viktig, men prosjekteiere som planlegger

tidlig involvering av entreprenør må også ta hensyn til de suksessfaktorene som handler om risiko, kompetanse, vederlagsform, kvalifikasjoner og tillit.

Det var noen begrensninger i studien. Det var ni broprosjekter gjennomført av Statens vegvesen etter 2001 og fram til i dag som ble undersøkt, samt tre prosjekter som fortsatt var i skissefasen. Til tross for at denne studien så på norske offentlige broprosjekter, så bør erfaringene være overførbare til lignede prosjekter internasjonalt. Av videre arbeid foreslås det å sammenligne erfaringene fra caseprosjektene med erfaringene fra internasjonale infrastrukturprosjekter. Eksempelvis har byggherrer i Finland og Nederland erfaring med å engasjere entreprenører allerede i konseptutvikling og forprosjekt innenfor EUs regelverk for offentlige anskaffelser. Det er videre interessant å gå i detalj på hver enkelt av tilnærmingene som er presentert i denne artikkelen, og gjerne se dem i en internasjonal kontekst. Over tid kan dette bidra til at man kan rangere tilnærmingene etter for eksempel nytte eller hvor ressurskrevende de er.

## Referanser 4

Albano, G. L. & Sparro, M. 2010. Flexible strategies for centralized public procurement. *Review of Economics and Institutions*, 1(2).

Chan, A. P., Chan, D. W., Chiang, Y., Tang, B., Chan, E. H. & Ho, K. S. 2004. 11 Exploring critical success factors for partnering in construction projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(2), 188-198.

Ciribini, A. L. C., Caratozzolo, G., Bolpagni, M., Ventura, S. M. & De Angelis, E. 2016. The Implementation of Building Information Modelling within an Integrated Public Procurement Approach: The Main Contractor's Perspective.

Connaughton, J. & Weller, S. Improving collaboration in construction: an opportunity for action research. Proceedings 29th Annual ARCOM Conference, Reading, 2013.

Creswell, J. W. 2013. *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*, Sage publications.

Ellis, D. 1993. Modeling the information-seeking patterns of academic researchers: A grounded theory approach. *The Library Quarterly*, 63(4), 469-486.

Europaparlamentet. 2004. Directive 2004/18/EC of the European Parliament and of the Council of 31 March 2004 on the Coordination of Procedures for the Award



of Public Works Contracts, Public Supply Contracts and Public Service Contracts. *Official Journal of the European Union*.

Europaparlamentet. 2014. Directive 2014/24/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014 on public procurement and repealing Directive 2004/18/EC Text with EEA relevance. *Official journal of the European Union*.

Falagario, M., Sciancalepore, F., Costantino, N. & Pietroforte, R. 2012. Using a DEA-cross efficiency approach in public procurement tenders. *European Journal of Operational Research*, 218(2), 523-529.

Gokhale, S. Integrated project delivery method for trenchless projects. *In*: RESTON, V., ed. Proceedings of the International Conference on Pipelines and Trenchless Technology, October 26-29 2011, Beijing, china. American Society of Civil Engineers.

Gransberg, D. D. 2016. Comparing Construction Manager–General Contractor and Federal Early Contractor Involvement Project Delivery Methods. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2573), 18-25.

Hoezen, M. E. L. 2012. *The competitive dialogue procedure: negotiations and commitment in inter-organisational construction projects*, University of Twente.

Jacobsson, M. & Walker, D. H. 2013. Alliancing within a Public-Private Partnership. Proceedings of the 22nd Nordic Academy of Management Conference (NFF), Reykjavik, Iceland.

Janssen, R., de Graaf, R., Smit, M. & Voordijk, H. 2016. Why local governments rarely use PPPs in their road development projects: Understanding the barriers. *International journal of managing projects in business*, 9(1), 33-52.

Kashiwagi, D. 2016. *2016 Best Value Approach*, USA, Kashiwagi Solution Model (KSM).

Kent, D. C. & Becerik-Gerber, B. 2010. Understanding construction industry experience and attitudes toward integrated project delivery. *Journal of construction engineering and management*, 136(8), 815-825.

Klakegg, O. J., Andersen, B., Magnussen, O. M., Walker, D. & Williams, T. 2010. *Early warning signs in complex projects*, Newtown Square, Project Management Institute.

Knotten, V., Klakegg, O.J. & Hosseini, A. 2016. "Next step": A new systematic approach to plan and execute AEC projects. Proceedings of CIB World Building Congress 2016, Tampere University of Technology, pp. 484-495.

Kolman, R. 2014. Early contractor involvement; Improving complex maritime infrastructure projects. *PIANC World Congress* San Francisco, USA 2014.

Kristensen, K., Lædre, O., Svalestuen, F. & Lohne, J. 2015. Contract models and compensation formats in the design process. *Proc 23rd Ann. Conf. of the Int'l. Group for Lean Construction*. Perth, Australia.

Lahdenperä, P. 2012. Making sense of the multi-party contractual arrangements of project partnering, project alliancing and integrated project delivery. *Construction Management and Economics*, 30(1), 57-79.

Lahdenperä, P. 2013. Determining 'the most economically advantageous tender' based on capability and fee-percentage criteria. *Journal of Public Procurement*, 13(4), 409.

Lahdenperä, P. 2016. Preparing a framework for two-stage target-cost arrangement formulation. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(1), 123-146.

Lenferink, S., Arts, J., Tillema, T., Van Valkenburg, M. & Nijsten, R. 2012. Early Contractor Involvement in Dutch Infrastructure Development: Initial Experiences with Parallel Procedures for Planning and Procurement. *Journal of Public Procurement*, 12(1), 1-42.

Lenferink, S., Tillema, T. & Arts, J. 2013. Public-private interaction in contracting: Governance strategies in the competitive dialogue of Dutch infrastructure projects. *Public Administration*, 91(4), 928-946.

Löwit, H. & Dostálová, M. Defining of decision-making criteria for optimum construction procurement system selection for public works. Creative Construction Conference, 2014.

Marique, Y. 2013. Cooperation and competition in complex construction projects: Implementation of EU procurement rules in England and Belgium. *International journal of law in the built environment*, 5(1), 53-70.

- Molenaar, K., Triplett, J., Porter, J., Dewitt, S. & Yakowenko, G. 2007. Early contractor involvement and target pricing in US and UK highways. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2040(01), 3-10.
- Mosey, D. 2009. *Early contractor involvement in building procurement: contracts, partnering and project management*, John Wiley & Sons.
- Naoum, S. G. & Egbu, C. 2016. Modern selection criteria for procurement methods in construction: A state-of-the-art literature review and a survey. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(2), 309-336.
- Rahmani, F., Khalfan, M. & Maqsood, T. The use of early contractor involvement in different countries. AUBEA 2013, 2013. University of Auckland, 1-10.
- Rahmani, F., Khalfan, M. & Maqsood, T. The application of Early Contractor Involvement (ECI) in different delivery systems in Australia. International Conference on Construction in a Changing World, 2014. University of Salford, 1-12.
- Rekonen, S. & Björklund, T. A. 2016. Perceived managerial functions in the front-end phase of innovation. *International Journal of Managing Projects in Business*, 9(2), 414-432.
- Riemann, S. & Spang, K. 2014. Application of Contractor's Knowledge in Public Financed Infrastructure Projects in Germany. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 119(2014), 202-209.
- Scheepbouwer, E. & Humphries, A. 2011. Transition in adopting project delivery method with early contractor involvement. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2228(06), 44-50.
- Song, L., Mohamed, Y. & Abourizk, S. M. 2009. Early Contractor Involvement in Design and Its Impact on Construction Schedule Performance. *J. Manage. Eng.*, 25(1), 12.
- Statens vegvesen. 2012. Delprosjekt gjennomføringsstrategier og kontraktstyper.
- Sødal, A. H., Lædre, O., Svalestuen, F. & Lohne, J. Early Contractor Involvement:- Advantages and Disadvantages for the Design Team. 22nd Annual Conference of the International Group for Lean Construction, 25-27 2014 Oslo, Norway. 519-531.
- Turner, N. & Riding, M. 2015. Early contractor involvement in Australia: Learnings from Transfield Services projects. *Small Enterprise Research*, 22(2/3), 173-184.

Van Valkenburg, M., Lenferink, S., Nijsten, R. & Arts, J. Early contractor involvement: a new strategy for “buying the best” in infrastructure development in the Netherlands. Third International Public Procurement Conference (IPPC), 2008.

Walker, D. H. & Lloyd-Walker, B. Understanding early contractor involvement (ECI) procurement forms. Procs 28th Annual ARCOM Conference, 3-5 September 2012 Edinburgh, UK. Association of Researchers in Construction Management, 877-887.

Walker, D. H. & Lloyd-Walker, B. 2015. *Collaborative project procurement arrangements*, PMI.

Williams, T., Williams, M. & Ryall, P. Target cost contracts: adopting innovative incentive mechanisms to improve the project delivery process. Procs 29th Annual ARCOM Conference, 2013 Reading, UK. Association of Researchers in Construction Management, 759-768.

Wondimu, P.A., Hosseini, A., Lohne, J., Lædre, O. (2018). Early contractor involvement approaches in public project procurement. *Journal of public procurement*, 18(4), pp. 355-378.

Yin, R. K. 2013. *Case study research: Design and methods*, Sage publications.

# Kontraktstrategi

Sterk økonomisk vekst i Norge gjennom mange år har gjort at mange store investeringsprosjekter i veier, broer, tunneler, kulturbygg, sykehus, undervisningsbygg med mere er bygget, i tillegg til alt som har skjedd i oljesektoren.

Finansdepartementet innførte i år 2000 et regime for kvalitetssikring av landets største statlige prosjekter for å unngå problemer med kostnads-overskridelser, forsinkelser og lav samfunnsøkonomisk nytte.

Kontraktproblematikken er viktig. Målet er å velge en kontraktstrategi som sikrer effektiv ansvarsdeling og gjennomføring av prosjekter, uten at store konflikter oppstår. Denne boken er resultat av forskning ved NTNU for å samle teori om valg av kontraktstrategier, se hvordan dette samsvarer med prinsipal-agentteori og transaksjonskostnader, og formidle erfaringer fra praktisk bruk av kontraktstrategiene. Boken presenterer også teori og praksis angående nyere kontrakts- og gjennomføringsmodeller som har fått økt oppmerksomhet de senere år.

Ola Lædre er professor i prosjektledelse ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU

