

Marius E. Lium

Valdresmodellen

Fremgangsmåte, erfaringer og forbedringer i
prosjektgjennomføring

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk

Veileder: Ola Lædre

Medveileder: Paulos A. Wondimu

Juni 2021

Marius E. Lium

Valdresmodellen

Fremgangsmåte, erfaringer og forbedringer i
prosjektgjennomføring

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk
Veileder: Ola Lædre
Medveileder: Paulos A. Wondimu
Juni 2021

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Fakultet for ingeniørvitenskap
Institutt for bygg- og miljøteknikk



Kunnskap for en bedre verden

DEL 1: MASTEROPPGAVE

Sammendrag

Gjennom flere år har et stadig større vedlikeholdsetterslep bygget seg opp på norsk infrastruktur. I 2013 bevilget Nasjonal transportplan (NTP) ca. 60 mrd. 2017-kr til utbedring de neste fire årene. Dette er første gang på flere tiår vedlikeholdsetterslepet ble mindre, en trend NTP 2018-2029 ønsker å fortsette, og har deriblant bevilget 500 mill. kr til utbedring av prosjektet E16 Fagernes-Øylo. Statens Vegvesen ønsker å utnytte de bevilgede ressursene på en effektiv måte og har utviklet Valdresmodellen i den hensikt. Dette er en gjennomføringsmodell for å heve eksisterende vegstandard og består av fire hovedgrep; tidlig involvering av entreprenør, maksimal utnyttelse av eksisterende vegkapital, prioritere tiltak for økt trafiksikkerhet og bedre fremkommelighet over lange strekninger og bygge «tilfredsstillende standard».

Innhenting av data er gjort ved hjelp av tre kvalitative metoder. En litteraturstudie ble gjort i forkant av skrivingen, men fortsatte også gjennom forskningsprosessen. Et casestudium av pilotprosjektet E16 Fagernes-Øylo med tilhørende semistrukturerte intervju og et dokumentstudie ble også gjennomført. Totalt ble 10 intervju med nøkkelpersoner fra byggherre, entreprenør, rådgiver og kommune. Videre ble funnene kodet etter problemstillinger og tema for analyse. I samarbeid med to studenter og to veiledere fra Chalmers tekniske universitet ble det også utført tre workshops for diskusjon av arbeidene med oppgaven, funn og konklusjoner.

Valdresmodellen er delt i anskaffelses-, utviklings- og gjennomføringsfasen. I anskaffelsesfasen benyttes konkurransepreget dialog med prekvalifisering for tidlig involvering av entreprenør. Entreprenøren er tilknyttet en rådgiver etter eget valg og disse kontraheres av byggherren etter økonomisk mest fordelaktige tilbud. Det benyttes en to stegs modell nettopp for å kunne involvere entreprenøren tidlig. I utviklingsfasen inngår partene en totalentreprisekontrakt med samspill og egne bestemmelser for denne fasen, noe som er steg 1 i modellen. Det benyttes regningsarbeid, ellers kjent som en rådgiverkontrakt, for å kompensere entreprenøren. I prosjekteringen benyttes Target Value Design (TVD), åpen bok, ICE møter og målpris med deling av under- og overskudd. Entreprenøren har også en avgjørende rolle i utviklingen av reguleringsplanen. I gjennomføringsfasen går prosjektet over i steg 2 av to stegs modellen der totalentreprisekontrakten går over i en fast pris kompensasjon med sum lik den valgte målprisen. Her starter byggingen av prosjektet etter tradisjonelle metoder.

Erfaringene ved bruk av modellen viser til bedre tilbud i kontraheringen, lavt konfliktnivå, høy tillit, bedre kostnadskontroll, bedre byggbarhet, færre endringer og verdiskaping mot et felles mål. På en annen side er det funnet at de positive sidene avhenger av riktig personell for å fungere i et samspill. Grunnet forhandlinger om risiko har det dannet seg gråsoner i kontrakten rundt ansvarsfordeling som potensielt kan føre til konflikt. Det oppstod også en interessekonflikt rundt detaljeringsgrad i prosjekteringen. For å forbedre modellen kommer det forslag om bedre avklaringer rundt den konkurransepregede dialogen og detaljeringsgrad av prosjektering, bedre gjennomgang av poster i målprisen, bruk av bonuser for motivasjon til delmål og sikring av nøkkelpersonell i prosjektet.

Masteroppgaven har svart på tre problemstillinger: *hvordan er Valdresmodellen benyttet på E16 Fagernes-Øylo?*, *hvilke erfaringer er gjort ved bruk av Valdresmodellen?* og *hvordan kan valdresmodellen forbedres?*. Den består også av tre deler der 1) Masteroppgaven, 2) Konferanseartikkel og 3) Vedlegg. Konferanseartikkelen er sendt til ProjMAN – International Conference on Project MANagement i Braga, Portugal 2021.

Summary

For several years the need for maintenance has grown in the Norwegian infrastructure. In 2013 the National Transport Plan (NTP) granted ca. 60 billion 2017-NOK for improvements the following four years. This became the first time in decades that the need for maintenance shrunk and is a trend the NTP 2018-2029 intends to follow. Within this plan, 500 mill. NOK is granted to the project E16 Fagernes-Øylo. The Norwegian Public Roads Administration (NPRA) wishes to utilize these resources effectively and developed the Valdres model as a reaction to that. This is a project delivery model intended to raise an existing road standard by four main tasks; 1) early contractor involvement, 2) maximal use of existing road capita, 3) prioritize measures for increased traffic safety and accessibility, and 4) building a "sufficient quality".

The data gathering is done with three qualitative methods. A literature study is done at first and continued during the writing process—also a case study of the pilot project E16 Fagernes-Øylo involving semi-structured interviews and a document study. In total, ten interviews were carried out with key personnel from the client, contractor, consultant, and municipality. Later this data was coded according to the research questions and themes for analysis. In cooperation with two students and two supervisors from Chalmers technical university, three workshops were carried out to discuss the thesis, findings, and conclusions.

The Valdres model is separated into the procurement-, design- and construction phase. In the procurement phase, a prequalification leading to a competitive dialogue is held to procure the contractor early. The contractor is attached to a consultant by their own choice and is procured on the grounds of the most economically advantageous tender. A two-stage model is used to involve the contractor in the early phase. In the design phase, the parties sign a Design-Build (DB) contract with partnering and separated terms for this phase, which is also the first step in the two-stage model. Cost reimbursement, also known as a consultant's contract, is used to reward the contractor. The design uses principles like Target Value Design (TVD), open book, ICE meetings, and target cost with painshare/gainshare. The contractor also has an important role in the zoning plan. In the construction phase, the project moves to step two, and the DB contract price is locked equal to the agreed target price from the design phase. The construction is carried out in the traditional way.

Experiences with using the Valdres model show better tenders, low conflict levels, high trust levels, better cost control, better buildability, fewer changes, and value creation towards a common goal. On the other hand, these positive factors rely heavily on the personal relations between the involved parties. Further, the risk allocations from negotiation have formed grey areas in the contract, which can lead to conflict later. It is also seen a conflict of interest around the level of detail in the design. To improve the model, suggestions of better clarifications regarding this level of detail and the execution of the competitive dialogue are needed, better definitions of areas of responsibility, the use of bonuses as a motivational tool for milestones, and securing key personnel in the project.

This master thesis have answered to three research questions: *How is the Valdres model used on E16 Fagernes-Øylo?*, *What experiences are made using the Valdres model?* and *how can the Valdres model be improved?* It also contains three parts were 1) Master thesis, 2) Conference paper, 3) Appendix. The conference paper is sent to ProjMAN – International Conference on Project MANagement in Braga, Portugal 2021.

Forord

Denne masteroppgaven representerer det individuelle arbeidet i kurset TBA4910 Prosjektledelse, masteroppgave. Jeg har skrevet masteroppgaven våren 2021 ved Institutt for bygg- og miljøteknikk ved Norges teknisk-naturvitenskaplige universitet (NTNU). Oppgaven bygger på et tidligere arbeid i faget TBA 4531 Prosjektoppgave høsten 2020 etter oppfordring fra veiledere. Oppgavens omfang er 30 studiepoeng og markerer slutten av fem gode år som student.

I samarbeid veileder Ola Lædre ble det besluttet å skrive om konseptet Valdresmodellen etter at jeg meldte min interesse for flere av temaene dette innebærer. Valdresmodellen er aldri vært benyttet på noe prosjekt før av Statens Vegvesen, så dette er en ny gjennomføringsmodell for alle de involverte. Dette gjør det ekstra spennende å få være den første som kartlegger fremgangsmåte, erfaringer og mulige forbedringer i modellen.

Biveileder Paulos Wondimu, som også representerer Statens Vegvesen, har vært til stor hjelp med gode innspill og veiledning. Han har også bidratt til å gi meg tilgang til et av Vegvesenets mest fremoverlente prosjekter.

Veilederne insisterte på at funnene og konklusjonene var så interessante at vi i felleskap sendte en artikkel til den internasjonalt anerkjente forskningskonferansen ProjMan 2021 i Braga, Portugal.

På bakgrunn av dette ønsker jeg å takke begge veiledere for god veiledning og ellers samtaler rundt mindre relevante tema. Jeg ønsker også å takke Statens Vegvesen, Brødrene Dokken AS, AFRY og Vang kommune som har delt erfaringer i intervjuene. En takk rettes også til Rasmus Rempling, Johan H. Lagerkvist, Freddy Antonsson og David Lindvall fra Chalmers tekniske universitet for mange nyttige diskusjoner rundt mine resultat og sammenligninger med et tilsvarende prosjekt i Sverige gjennom workshops.

Trondheim, juni 2017



Marius Espeliødegård Lium

Innhold

| | |
|---|------|
| DEL 1: MASTEROPPGAVE..... | v |
| Sammendrag | vi |
| Summary | vii |
| Forord | viii |
| Figurliste | xi |
| Tabelliste..... | xi |
| 1 Introduksjon | 1 |
| 1.1 Problemstillinger | 2 |
| 1.2 Avgrensninger | 3 |
| 2 Metode..... | 4 |
| 2.1 Forskningsdesign..... | 4 |
| 2.2 Litteraturstudie | 6 |
| 2.3 Casestudie | 9 |
| 2.3.1 Casebeskrivelse | 10 |
| 2.3.2 Semistrukturerte intervjuer | 12 |
| 2.3.3 Dokumentasjonsstudie..... | 17 |
| 2.4 Analyse..... | 19 |
| 2.4.1 Kvalitetssikring | 21 |
| 2.4.2 Workshop..... | 22 |
| 3 Teori..... | 24 |
| 3.1 Offentlige anskaffelser | 24 |
| 3.1.1 Anskaffelsesprosedyrer | 25 |
| 3.1.2 Konkurransепреget dialog | 25 |
| 3.1.3 Tildelingskriterier | 26 |
| 3.2 Tidlig involvering av entreprenør | 27 |
| 3.3 To stegs modell..... | 29 |
| 3.4 Mulige elementer i en to stegs modell | 31 |
| 3.4.1 Target Value Design | 31 |
| 3.4.2 Kontraktsbestemmelser | 32 |
| 3.4.3 Entrepriseform | 32 |
| 3.4.4 Kontraktstype | 34 |
| 3.4.5 Insentivordninger | 35 |
| 3.4.6 Åpen bok | 36 |
| 3.4.7 ICE..... | 36 |
| 3.4.8 Målpris..... | 37 |

| | | |
|-------|--|----|
| 4 | Resultat og diskusjon | 38 |
| 4.1 | Anskaffelsesfasen | 39 |
| 4.1.1 | Hvordan ble anskaffelsesfasen gjennomført? | 39 |
| 4.1.2 | Hvilke erfaringer er gjort? | 42 |
| 4.1.3 | Forbedring av anskaffelsesfasen..... | 44 |
| 4.1.4 | Diskusjon | 45 |
| 4.2 | Utviklingsfasen | 48 |
| 4.2.1 | Hvordan ble utviklingsfasen gjennomført? | 48 |
| 4.2.2 | Hvilke erfaringer er gjort? | 52 |
| 4.2.3 | Forbedring av utviklingsfasen | 56 |
| 4.2.4 | Diskusjon | 57 |
| 4.3 | Gjennomføringsfasen | 63 |
| 4.3.1 | Hvordan ble gjennomføringsfasen gjennomført?..... | 63 |
| 4.3.2 | Hvilke erfaringer er gjort? | 66 |
| 4.3.3 | Forbedring av gjennomføringsfasen | 68 |
| 4.3.4 | Diskusjon | 70 |
| 5 | Konklusjon | 73 |
| 5.1 | Anskaffelsesfasen | 73 |
| 5.2 | Utviklingsfasen | 75 |
| 5.3 | Gjennomføringsfasen | 78 |
| 5.4 | Videre arbeid | 80 |
| | Referanser..... | 81 |
| | DEL 2: KONFERANSEARTIKKEL | I |
| | Early contractor involvement in the Valdres Project Delivery Model | II |
| | DEL 3: VEDLEGG | I |

Figurliste

| | |
|---|----|
| Figur 2.1 - Validitet versus reliabilitet (Samset, 2014)..... | 6 |
| Figur 2.2 - Målpris 1: Ulness - Einang | 11 |
| Figur 2.3 - Ulike former for kommunikasjon og hvor rike, og effektive de er i forhold til hverandre (Ambler, 2002; Cockburn, 2006)..... | 13 |
| Figur 2.4 - Fremgangsmåte av analyse..... | 20 |
| Figur 3.1 - Konkurranspreget dialog | 26 |
| Figur 3.2 - Usikkerhet og informasjon i tidlig fase (Samset, 2014) | 28 |
| Figur 3.3 - Involvering av entreprenør (Hansteen og Skavang, 2019) | 28 |
| Figur 3.4 - To stegs modell (t.v.) Steg 1, (t.h.) steg 2 (Lahdenperä, 2010) | 30 |
| Figur 3.5 - Flytskjema for bruk av Target Value Design (Ballard og Morris, 2010) | 31 |
| Figur 3.6 - Samspillselementer i tradisjonell entrepriseform (Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013)..... | 34 |
| Figur 3.7 - Deling av tap/gevinst (Lahdenperä, 2010) | 36 |
| Figur 4.1 - Faseinndeling av valdresmodellen | 38 |
| Figur 4.2 - Anskaffelsesfasen | 39 |
| Figur 4.3 - Konkurranspreget dialog i valdresmodellen..... | 40 |
| Figur 4.4 - To-konvolutt system | 42 |
| Figur 4.5 - Utviklingsfasen | 48 |
| Figur 4.6 - Kontraktsfordeling | 48 |
| Figur 4.7 - Organisasjonskart | 50 |
| Figur 4.8 - Målprisinndeling | 51 |
| Figur 4.9 - Gjennomføringsfasen | 63 |
| Figur 4.10 - Målpris med insentiver..... | 64 |

Tabelliste

| | |
|---|----|
| Tabell 2.1 - Forklaring av TONE prinsippene..... | 8 |
| Tabell 2.3 - Intervjudeltakernes roller | 14 |
| Tabell 3.1 - Terskelverdier og anskaffelsesprosedyrer | 25 |
| Tabell 3.2 - Oversikt over standardkontrakter for leverandører..... | 32 |
| Tabell 4.1 - Henvisningsguide til intervjuobjektene | 38 |
| Tabell 4.2 - Prekvalifiseringskriterier | 39 |
| Tabell 4.3 - Tildelingskriterier..... | 41 |
| Tabell 4.6 - Fordeling av besparelse..... | 51 |
| Tabell 5.1 - Anskaffelsesfasens innhold | 73 |
| Tabell 5.2 - Styrker, svakheter og forbedringer til anskaffelsesfasen | 74 |
| Tabell 5.3 - Utviklingsfasens innhold | 75 |
| Tabell 5.4 - Styrker, svakheter og forbedring til utviklingsfasen..... | 76 |
| Tabell 5.5 - Gjennomføringsfasens innhold | 78 |
| Tabell 5.6 - Styrker, svakheter og forbedring til gjennomføringsfasen | 79 |

1 Introduksjon

Gjennom flere år har regjeringen identifisert et vedlikeholdsetterslep på norsk infrastruktur. I 2013 bevilget Norsk transportplan (NTP) 2014-2023 en ramme på ca. 50 mrd. 2017-kr til transportformål de første fire årene. Denne ble oversteget med 10 mrd. 2017-kr, og bidro til at vedlikeholdsetterslepet på veg og jernbane minsket for første gang på flere tiår. NTP 2018-2029 har satt seg som mål å fortsette denne utviklingen. Planen kom også med et overordnet langsiktig mål for infrastrukturen som sier følgende; «*Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet*». Ut fra dette er det kommet frem til delmål som innebærer bedre fremkommelighet, sikrere transportnett i tråd med nullvisjonen og reduksjon av klimagassutslippene. Det presenteres flere metoder for å nå disse målene, men det er ønskelig å fremheve en til hvert mål; vedlikeholde eksisterende vegnett (fremkommelighet) og fokusere på ulykkesbelastede punkter og strekninger (sikkerhet) som igjen vil korte ned på reisetid (klima) (Meld. St. 33 (2016-2017)). Det påpekes videre at forbedringen har kommet en lang veg og vil på en annen side si at flere av de mest effektive tiltakene allerede er tatt i bruk. Derfor vil videre forbedringer være kostbare, noe som gjør at kostnad og nytte må vurderes i forkant av beslutninger. Så for å oppnå dette ønsker NTP en tilfredsstillende standard over lengere strekninger med et mål om å oppnå gode forbedringer til en lav kostnad (Meld. St. 33 (2016-2017)).

Gjennom pilotprosjektet E16 Fagernes-Øylo har Statens Vegvesen (SVV) som hensikt å komme frem til et konsept for utbedring av veg som gir mest mulig for pengene for å møte kravene fra NTP. I denne oppgaven er dette omtalt som gjennomføringsmodellen Valdresmodellen, som består av følgende fire hovedgrep¹:

1. Tidlig involvering av entreprenør (TIE)
2. Maksimal utnyttelse av eksisterende vegkapital
3. Prioriterer tiltak som gir økt trafikksikkerhet og bedre framkommelighet over lange strekninger
4. Bygger «tilfredsstillende standard»

Kontrakter som omfatter bruk av samspill er økende og skyldes blant annet et høyt konfliktnivå i bygge- og anleggsprosjekter (Hansteen og Skavang, 2019). Målet er å underbygge gjensidig tillit og respekt mellom de involverte partene gjennom samspill i den tidlige fasen av et prosjekt (Hosseini et al., 2020). Samspill går også under navnet partnering. Construction Industry Institute (1991) definerer partnering som en langsiktig forpliktelse mellom to eller flere organisasjoner med formål om å oppnå forretningsmessige mål ved å maksimere effektiviteten til hver deltakers ressurser. Dette krever å endre tradisjonelle relasjoner til en delingskultur uavhengig av organisasjonenes grenser. Tidlig involvering av leverandører kan brukes som et virkemiddel i samspill, noe SVV ønsker å integrere i valdresmodellen ved å involvere entreprenøren før reguleringsplanleggingen. Tanken ved dette er å kombinere SVVs fagekspertise med entreprenørens praktiske erfaring og kunnskap. SVV har sett at dette er vanlig i byggebransjen, men lite etablert innen vegbygging. Hensikten med dette er å komme frem til smarte og økonomisk gode løsninger, samtidig som kontroll på risiko og usikkerheter øker¹.

¹ Statens Vegvesen, *Prosjektbeskrivelse*, 2020, hentet fra:
<https://www.vegvesen.no/Europaveg/e16valdres/Delstrekninger/e16fagernesoylo/prosjektbeskrivelse>

Tradisjonelt sett har entreprenørens rolle i et prosjekt vært som leverandør av produktet etter prising av et preprosjektert konsept. Produktet leveres deretter innenfor den såkalte jerntrekanten; pris, tid og kvalitet (Walker og Lloyd-Walker, 2012). Det er en stadig økende interesse verdiskaping i tidlig fase for å forsikre at prosjektet strategisk passer inn med kundens organisasjon. Dette skjer ofte basert på lite tilgjengelig informasjon (Williams og Samset, 2010). Samset (2014, s. 48-50, 60) viser til at det i tidligfasen er størst påvirkningskraft, men mest usikkerhet i et prosjekt, noe som gjør det vanskelig å dra nytte av fleksibiliteten. Det er bred enighet om at entreprenøren har større kunnskap om byggingen enn kunden og rådgiverne (Walker og Lloyd-Walker, 2012). Det er nettopp denne kunnskapen som benyttes i TIE, og kan gi trygghet til prosjektets omfang og sikrere tids- og kostnadsrammer (Rahmani, 2020).

TIE er kjent for å fasilitere innovative, effektive og verdiskapende løsninger gjennom tillitsbasert samarbeid mellom kunde og entreprenør (Farrell og Sunindijo, 2020; Song et al., 2009; Wondimu et al., 2018). Derimot er det noen hindringer med integreringen av TIE i Norge som stammer fra forskriften om offentlige anskaffelsers (FOA) krav til konkurranse, og pris som tildelingskriterium i offentlige prosjekter (Lædre, 2006; Wondimu, 2019). Wondimu et al. (2020) tar for seg flere ulike løsninger på dette, deriblant konkurransepreget dialog og to stegs målpriskontrakt som også brukes i valdresmodellen.

Flere har tidligere studert bruk av samspill, TIE, konkurransepreget dialog, målpris, og mer, men i valdresmodellen har SVV prøvd noe ingen har gjort tidligere ved å kombinere flere av disse elementene. Det er også gjort lite forskning rundt involvering av entreprenøren i reguleringsarbeidene. Dette er kunnskapsgap denne masteroppgaven vil bidra til å dekke, og har lagt grunnlaget for problemstillingene.

1.1 Problemstillinger

Oppgaven vil se på valdresmodellen på to ulike måter. Den første er hvordan valdresmodellen er benyttet og erfaringer fra caseprosjektet E16 Fagernes-Øylo, og hvordan modellen generelt kan forbedres til neste prosjekt basert på dette. Ut fra disse to synsvinklene er det kommet frem til følgende tre problemstillinger:

1. Hvordan er Valdresmodellen benyttet på E16 Fagernes - Øylo?
2. Hvilke erfaringer er gjort ved bruk av Valdresmodellen?
3. Hvordan kan Valdresmodellen forbedres?

Caseprosjektet er per i dag det eneste prosjektet der valdresmodellen er benyttet og er bakgrunnen til problemstillingene. For å besvare problemstillingene er utført ti semistrukturerte intervju med nøkkelpersoner fra prosjektet, samt en litteraturstudie, dokumentstudium og deltatt i workshoper der en lignende case er diskutert.

Problemstillingene skal også dekke deler av kunnskapsgapet identifisert tidligere i introduksjonen. Ettersom samspillmodeller blir stadig mer populære vil de også samle inn relevant informasjon og erfaringer som kan deles med bransjen for videre utvikling, og forhåpentligvis suksess ved videre bruk av valdresmodellen eller lignende.

1.2 Avgrensninger

Masteroppgaven er avgrenset til valdresmodellen som eneste gjennomføringsmodell. Videre vil det i hovedsak bli sett på byggherrens, entreprenørens og rådgivers perspektiver, med et lite innslag fra kommunen også. Det vil heller ikke bli sett på tekniske løsninger, men vil omfatte de organisatoriske virkemidlene i valdesmodellen innenfor problemstillingene. De metodiske avgrensningene vil dekket i metodekapittelet.

2 Metode

Metoden kan beskrives som oppskriften for å hente inn empiri. Empiri er definert som informasjon fra virkeligheten av Jacobsen (2015). Hvilken metode som benyttes er vil være avgjørende for hvilken empiri som samles inn og vil bygge oppunder dens troverdighet. Dette kapittelet vil beskrive fremgangsmåten for innhenting av empiri til masteroppgaven, og dens metodiske tilnærming.

Masteroppgaven er en videreutvikling av en prosjektoppgave skrevet i faget TBA 4531 prosjektoppgave ved NTNU Trondheim høsten 2020. På grunn av dette vil store deler av metodekapittelet også være videreført fra prosjektoppgaven. Dette er fordi metodene som brukes er de samme, men i mer utdypende grad i masteroppgaven. Prosjektoppgaven er lagt ved som vedlegg 3.

2.1 Forskningsdesign

Forskningsmetode forklares av Rajasekar et al. (2013) som prosedyren der undersøkeren forteller om sitt arbeid med å beskrive, forklare og forutse fenomen. Videre defineres det som studie av metodene som samler kunnskap. Almalki (2016) viser til at forskningsmetoden er en forskers verktøy ved utførelsen av enhver undersøkelse. Videre fortsetter han med å legge til at det er flere av disse verktøyene, og en er nødt til å velge et passende verktøy for det spesifikke studium. Overordnet er det to ulike fremgangsmåter å gjøre forskning på; kvantitativ og kvalitativ metode.

Kvantitativ og kvalitativ metode er to ulike måter å samle inn data. Generelt kan disse skilles mellom innsamling av informasjon om virkeligheten i form av tall og ord (Jacobsen, 2015; Rajasekar et al., 2013; Samset, 2014). Her utdyper Samset (2014) at den kvalitative informasjonen er nødvendig for forståelse og dybde, mens kvantitativ informasjon kan gi presisjon og grunnlag for analyse. Jacobsen (2015) trekker på sin side frem at kvantitativ metode krever stor grad av strukturering før datasamlingen, mens kvalitativ metode kan struktureres i etterkant av datasamlingen.

Kvantitativ forskningsmetode

Kvantitative data er informasjon i form av tall og beskrives som konkluderende undersøkelser (Rajasekar et al., 2013). Ved at metoden krever prestrukturering vil undersøkeren legge strenge føringer på den dataen respondenten kan gi fra seg. Det krever derfor at undersøkeren har god kunnskap om tema fra før. Ifølge Jacobsen (2015) egner denne metoden seg best når en ønsker å beskrive hyppigheten eller omfanget av en situasjon.

Kvalitativ forskningsmetode

Kvalitative data er i form av ord og er eksplorerende undersøkelser (Rajasekar et al., 2013). Dette er en induktiv metode der undersøkeren samler inn informasjon ved å legge så få føringer på respondenten som mulig. Dette fører til at respondenten tar føringen over hvilken informasjon som er relevant, og egner seg dersom undersøkeren har lite kunnskap innenfor tema. Jacobsen (2015) sier også at den kvalitative metoden egner seg til å avklare et uavklart tema, og har til hensikt å få frem hvordan mennesker tolker og forstår en gitt situasjon.

Valg av metode

For å velge en av metode er det naturlig å se på hvilken som passer best for å svare på problemstillingene fra undersøkerens ståsted. Problemstillingen er uklar, noe som krever et eksplorerende undersøkelsesopplegg (Jacobsen, 2015). Tema for undersøkelsen er også lite dokumentert fra før av, og undersøkerens kunnskap om dette er liten når arbeidet starter. På grunnlag av dette vil det brukes kvalitative metoder for å besvare problemstillingene.

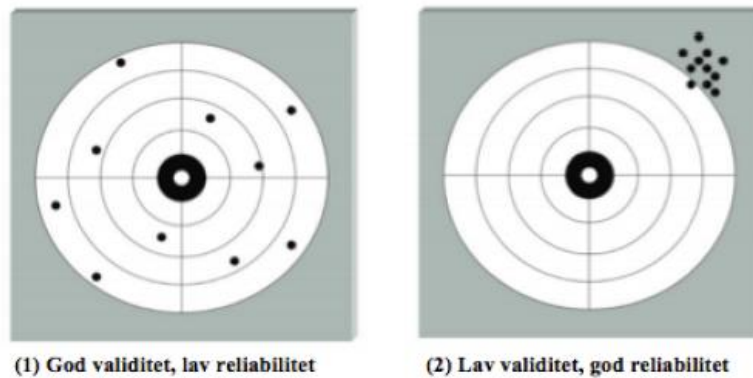
Ved å benytte seg av kvalitativ metode er det viktig å være klar over mulighetene ved metoden, men også fallgruvene. Kvalitativ informasjon preges ofte av individers tolkninger, noe som kan forårsake misforståelser og troverdighetsproblemer (Samset, 2014). Jacobsen (2015) identifiserer også at undersøkerens nærhet til respondenten kan ødelegge evnen til å forholde seg nøytral til tema. Videre snakker han også om generaliseringsproblem ettersom kun et fåtall personer kan ta del i undersøkelsen, og at informasjonen kan være vanskelig å kategorisere ettersom den kan være svært kompleks.

Det er benyttet tre ulike typer kvalitative metoder, disse er Intervju, litteraturstudie og dokumentstudier. Litteraturstudiet og dokumentstudiene genererer sekundærdata og bli brukt for å danne seg et overblikk over tema og en bedre forståelse. Deretter på grunnlag av denne forståelsen ble 10 semistrukturerte intervju planlagt, og det ble forberedt en intervjuguide til dette. De semistrukturerte intervjuene gir primærdata, og representerer i hovedsak resultatene som blir presentert.

For å kvalitetssikre dataen som blir funnet vil triangulering benyttes (Seale, 1999). Blaikie (1991) beskriver triangulering som en realitet som kan bevises objektivt ved bruk av flere ulike metoder. I denne oppgaven vil trianguleringen foregå mellom semistrukturerte intervju, litteraturstudie og dokumentstudium. Metoden og to av problemstillingen er også testet ut i nevnte prosjektoppgave. Dette har også gitt en kvalitetssikring og mulighet til å endre på de eventuelle svakhetene som identifiseres.

Evaluering av metode

Ved innhenting av empiri er det også viktig å stille krav til disse funnene. For å vurdere empirien presenterer Samset (2014) to vurderingskriterier; Validitet og reliabilitet. Empiriens validitet beskriver hvor gyldig den er og definerer om det er samsvar mellom virkelighet og tolkning. Informasjonene er valid dersom (1) det er samsvar mellom tolkning og fenomenet en ønsker å beskrive, og (2) om reliabiliteten er sikret. Reliabiliteten sier noe om informasjonen er pålitelig. Figur 2.1 illustrerer hvordan validitet og reliabilitet henger sammen med virkeligheten. Målskivene representerer virkeligheten, mens skuddene representerer funn. Dersom skuddene er nærme senter av skiven har funnene god validitet, dersom skuddene er samlet tett viser det god reliabilitet. Ved innhenting av data er det ønskelig at alle skuddene er samlet sentrert i målskiven.



Figur 2.1 - Validitet versus reliabilitet (Samset, 2014)

Gjennom bruk av forskningsmetodene er det akseptert spredning i funnene, men ikke om de defineres på utsiden av målskiven. Det kan derfor tolkes som at validitet vurderes over reliabilitet. Dette kommer av at enkelte av forskningsmetodene antas å være av god reliabilitet inntil en viss grad. Eksempelvis er et intervjuobjekts svar eller syn på en sak nødvendigvis ikke konstant ved en eventuell etterprøving. Samset (2014) sier også at validitet må baseres på skjønn ettersom hvor tydelig en indikasjon er, kan være forskjellige ut fra tolkninger av den. Dette er fortsatt noe undersøkeren til en viss grad kan ha kontroll på. Det er løst ved å benytte seg av så mange direkte indikatorer som mulig.

2.2 Litteraturstudie

Hensikten med en litteraturstudie er å skaffe seg en grunnleggende kunnskapsbase og en oversikt over eksisterende forskning på et gitt tema². Blumberg (2011) beskriver litteraturstudiet som selve fotfestet til videre forskning på et tema. Litteraturstudiet er brukt til innhenting av sekundærdata for å underbygge primærdataene og deres resultat. Dette litteraturstudiet er bygget opp av kurs ved NTNU og Blumbergs (2011) fem steg for en litteratursøk prosess. I tillegg har snøballmetoden «backwards snowballing» blitt benyttet for å finne relevant litteratur gjennom å søke i kildelistene til annen relevant litteratur. Litteraturstudiet har også vært pågående gjennom store deler av forfatterprosessen.

Fremgangsmåte

For å finne frem til den relevante litteraturen er det systematisk gått til verks med bruk av Blumbergs (2011, s. 93) metode. Han presenterer to ulike metoder til bruk på forskjellige tema. Den ene fremgangsmåten passer best for tema der en må lete etter relevant litteratur, mens den andre fungerer best til å filtrere ut de relevante tekstene. Ettersom dette er et ferskt tema innenfor sitt fagfelt, er den første metoden benyttet. Denne består av fem steg:

1. Analyser problemstillingen
2. Finn relevante søkeord og fagterminologi
3. Benytt søkeverktøy for å finne sekundærdata
4. Finn og vurder kildenes relevans
5. Evaluer kildenes innhold

² Engebø, A. *Intro til metode*, 2020, Forelesning i faget TBA4128 Prosjektledelse, videregående kurs ved NTNU Trondheim våren 2020.

Steg 1 – Definer problemstillingen

Før litteratursøket starter er det viktig å ha en ide over hvilket problem som skal løses og i hvilken retning søket skal ta. En av problemstillingene i oppgaven er «*Hvilke erfaringer er gjort ved bruk av valdresmodellen?*». Ord for ord er det ikke mye grunnlag å gjøre et søk på ettersom valdresmodellen aldri har blitt brukt før. Derfor var det viktig å bryte ned hva valdresmodellen innebærer for å kunne sammenligne med andre typer gjennomføringsmodeller.

Steg 2 – Finn relevante søkeord og fagterminologi

For å finne frem til relevant litteratur er det viktig å finne søketermer/-fraser som peker søket i riktig retning. De relevante begrepene var kjent fra før gjennom studiene, men etter å ha brutt ned strukturen i problemstillingen kunne de bedre settes i sammenheng med hverandre og kombineres med boolske operatorer for å gi et mer spisset søk, se vedlegg 1.

Steg 3 – Benytt søkeverktøy for å finne sekundærdata

I hovedsak er det søkemotorer på nett som ble brukt i letingen etter relevant litteratur. Det er også vekslet tips om artikler og bøker med andre medstudenter, men ikke i betydelig grad i forhold til dette. Det er utallige søketjenester å velge mellom, men Google scholar, Oria og Scopus ble brukt. Disse tjenestene vil gi akademiske resultat, noe som skal sikre en viss kvalitet på litteraturen. Søketjenestene har også en varierende detaljeringsgrad, noe som utdypes i vedlegg 1. Søkeprosedyren for å finne kilder var inspirert av en annen fem-steps prosess presentert av Blumberg (2011, s. 99) der fire av stegene ble brukt i litteratursøket:

1. Velg database/søkemotor
2. Lag en søkefrase
3. Lagre viktige resultat fra søket
4. Innhent artikler som ikke er tilgjengelige i databasen

Resultat fra denne prosessen er vist i vedlegg 1.

Steg 4 – Finn og vurder kildenes relevans

Selv om en artikkel eller bok oppnår kravene i søkefrasen er det ikke sikkert den er relevant for ditt søk. For å raskt avgjøre om dette er en tekst det er verdt å bruke tid på å lese ble abstraktet og nøkkelordene lest gjennom. Dersom tekstens innhold virker interessant for problemstillingen ble den lest fullstendig gjennom.

Steg 5 – Evaluer kilden

Selv om en kilde er relevant burde dens innhold sammen med flere andre faktorer evalueres. Kvalitetssikring av kilders relevans og presisjon er viktig for en vitenskapelig tekst. For at en tekst skal være samfunnsnyttig og bidra til forskning på en god måte, er forfatteren avhengig av å kunne stå inne for valg av kilder og kvaliteten på disse. Dette er mer relevant enn noen gang før. Rekdal (2014) påpeker en trend store deler av nye publikasjoner baserer seg på forskning av lav kvalitet. Dette kommer av at kvantitet kommer over kvalitet i publikasjoner sier Bauerlein et al. (2010). På bakgrunn av dette vil det være nødvendig å evaluere kildene som er funnet. Disse blir analysert ved hjelp av TONE prinsippet. Prinsippet går ut på at kildene skal vurderes etter troverdighet, objektivitet, nøyaktighet og egnethet. Punktene i TONE er vurdert etter forklaringene i Tabell 2.1.

| Punkt | Beskrivelse |
|---------------------|--|
| Troverdighet | Det undersøkes om forfatteren av kilden er troverdig. Hva er forfatters yrke, utdanning, erfaringer, er personen tilknyttet et institutt? Hvor er kilden publisert? Dette vil være spørsmål som blir undersøkt. Dette handler om å finne ut av om forfatteren(e) er kvalifiserte til å skrive teksten. |
| Objektivitet | Neste spørsmål vil være om det finnes en interessekonflikt i teksten. Dette kan være om en forfatter er farget av interesser til en arbeidsgiver eller interessent i tilknytning teksten. Derfor vil det ses etter informasjon som er presentert på en partisk måte, om den svarer til annen informasjon i teksten. Tegn på at flere sider av saken og en klar nøytral tilnærming av tema basert på funn i data og teori er viktig. |
| Nøyaktighet | Informasjonen som brukes i en akademisk tekst burde være relevant, oppdatert og korrekt. Derfor vil det være viktig å tilse at kilden ikke er for gammel dersom det har vært mye aktivitet innenfor forskningsområdet. Et annet tegn på en nøyaktig tekst er kildebruk. Forfatteren burde benytte tilstrekkelig med kilder. Det vil også sjekkes om informasjonen i teksten kan spores tilbake til andre kilder og om informasjonen er godt dokumentert. |
| Egnethet | Til slutt er det viktig å tilse om kilden omhandler et relevant tema for teksten den skal siteres i. Det kan også være lurt å bemerke seg om teksten er skrevet for ferske eller viderekommende i faget. |

Tabell 2.1 - Forklaring av TONE prinsippene³.

Evaluerings av metoden

Søkene tok utgangspunkt i problemstillingene, men det ble fort klart at dette gav få resultat. Derfor ble søkene delt opp for å dekke hver sin del av problemstillingenes hensikt. Dette førte til at en stykkevis måtte ting i sammenheng på for enkelte deler. Ettersom det er lagt vekt på kartlegging av erfaringer gjort ved bruk av valdresmodellen var det også viktig å komme frem til erfaringer ved bruk av valdresmodellens virkemidler i andre prosjekt gjort av andre. Ved å dele opp søkene på denne måten ble treffmengden mye større, og jobben med å filtrere kunne begynne.

Det ble raskt erfart at de ulike søkemotorene krevde forskjellig type behandling. Ettersom de samme søkeformlene ble brukt i alle søkemotorene viste det seg at noen fungerte godt i en søkemotor, men ikke for den andre. Eksempelvis opplevdes Google Scholar som alt for bred og generell til bruk for enkelte søkefraser, og Scopus kunne bli for snever. Dette gikk på bekostning av hvor strukturert litteratursøket kunne gjøres da det måtte gjøres justeringer på søkene for å oppnå en tilfredsstillende søkemengde for alle tjenester.

³Nasjonal digital læringsarena (NDLA), *TONE – strategi for kildekritikk*, 2018, hentet fra: <https://ndla.no/nb/subjects/subject:44/topic:1:198210/topic:1:198212/resource:1:169741?filters=urn:filter:78e538a3-78bf-4db2-af00-2ca7d721cb25>

Gjennom litteratursøket kom det frem at det var gjort flere erfaringer med virkemidlene brukt i gjennomføringsmodellen, det var gjort noen erfaringer fra andre offentlige prosjekt i Norge, men var mer utberedt i utlandet. Det er også verdt å bemerke at dette litteraturstudiet ikke har tatt for seg store deler av den tilgjengelige litteraturen, men det er vurdert som at tilstrekkelig med informasjon er hentet inn til sitt formål.

Avgrensninger

Det ligger ute en overveldende mengde informasjon på internett, noe som gjør det nødvendig å begrense søket. Ettersom problemstillingen tar for seg innhenting av erfaringer på et relativt moderne tema er det satt en tidsbegrensning for tidsperioden 2010-2020. Det ble også valgt å se på artikler der lignende typer gjennomføringsmodeller er utført for å se hva som ble gjort og hvilke erfaringer de gjorde seg. Disse erfaringene kommer fra Norge og land som økonomisk og politisk står i en tilnærmet lik posisjon som Norge, noe som kan utelukke store forskjeller i marked og annen uro. Eksempelvis er dette Australia, Sverige, Sveits, etc. Det er også sett på om disse prosjektene skal være i regi av det offentlige, men her gjelder ulike reguleringer ettersom landene er en del av EUs reguleringer eller ikke. Litteraturstudiet ble også begrenset av tiden ettersom det gikk parallelt med tre andre fag på universitetet der alle har sine tidsfrister og arbeid med intervjuene.

2.3 Casestudie

Casestudier benyttes til å teste en teori eller hvordan et fenomen fungerer i den virkelige verden (Blumberg, 2011). Hva som skal studeres defineres ofte i problemstillingen sammen med en kontekst dette utvikler seg i et spesielt sted. I dette tilfellet vil det være et vegprosjekt, og bruken av en gjennomføringsmodell på dette prosjektet. Casestudiene brukes for å samle inn primærdata til løsningen av problemstillingene. Yin (2018) viser til seks måter å samle data i en casestudie; dokumentstudium, arkiv, intervju, direkte observasjoner, deltagende observasjoner og fysiske gjenstander. Videre poengterer Blumberg (2011) at hovedfordelen med denne metoden er at flere av disse måtene kan kombineres. På grunn av at det ikke er noe tilgjengelig arkiv å studere, ingen møter eller lignende å observere eller noen hensikt å studere fysiske gjenstander er det valgt å bruke intervju og dokumentstudier for å samle data i dette casestudiet.

En diskusjon innen forskningsmiljøet har lenge pågått mellom validiteten og reliabiliteten til en enkeltcase studie mot sammenlignende casestudier. Flyvbjerg (2006) peker på det han kaller flere misforståelser i denne debatten, og taler for bruken av enkeltcaser. Viktig å påpeke at det ikke er som en erstatning av sammenlignede caser, men at enkeltcaser også innehar god validitet og reliabilitet slik sammenlignede caser har. Noen av poengene som trekkes frem er at enkeltcaser kan generalisere forhold, at de ikke nødvendigvis gir partiske resultat mot forfatters syn og at de kan produsere generelle forslag og teorier om sitt tema.

Flyvbjerg (2006) og Jacobsen (2015) presiserer at en enkeltcase studie lar forskeren gå dypt inn i et prosjekt, noe som gir god innsikt og fører til at en får frem en virkelighetsnær beskrivelse. Sentralt står også muligheten til å forstå samspillet mellom aktører og kontekst, noe som også av stor betydning for gjennomføringsmodellen i prosjektet. På sin side vil sammenlignbare caser gi en større bredde i undersøkelsen uten den samme dybden. Jacobsen (2015) skiller også på de to metodene ved at det er vanskelig å generalisere ved en enkeltcase, men påpeker at dette er en svakhet i sammenligning med sammenlignbare caser, og ikke helt fraværende i likhet med Flyvbjergs (2006) forslag.

Valget om å ta for seg kun en case i denne undersøkelsen kom som følger av at dette var eneste prosjekt av sitt slag, men har heller ikke begrenset studiet. Blumberg (2011) og Jacobsen (2015) er enige om at slike studier ofte er eksplorative der man leter etter noe nytt eller forsøker å forstå noe man finner overraskende eller uforståelig. Siden dette er et pilotprosjekt vil det også være viktig at man finner en forklaring på hvorfor ting har fungert, eller oppleves på sin måte.

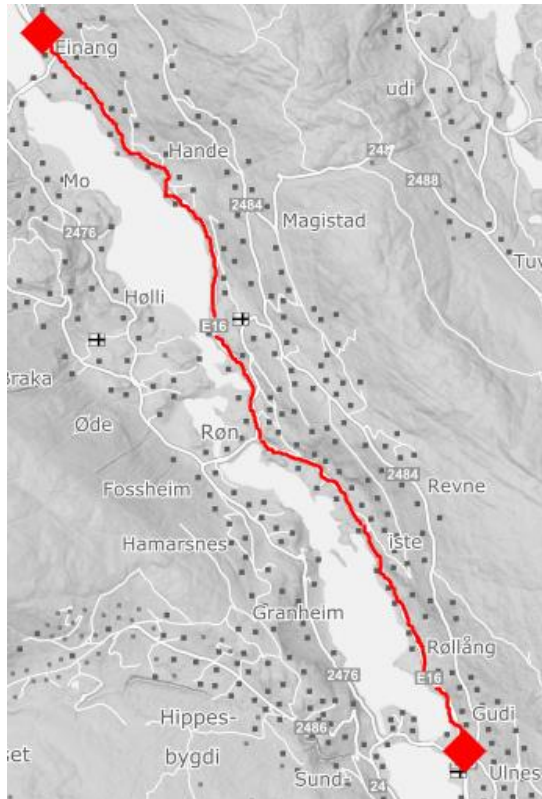
2.3.1 Casebeskrivelse

Prosjektet E16 Fagernes – Øylo er en 42 km lang vegstrekning som skal utbedres i regi av Statens Vegvesen⁴. Totalt har prosjektet en kostnadsramme på 500 MNOK bevilget fra Norsk Transportplan 2018-29 (NTP) (Statens Vegvesen, 2020)¹. Planleggingen for strekningen har foregått fra 2018-2020, mens Utbyggingsperioden er planlagt å foregå mellom 2020-2023.

E16 Fagernes – Øylo er en del av hovedvegen mellom Oslo og Bergen, og hovedpulsårene gjennom i Valdres. Vegen er også mye brukt på vinterstid ettersom det er en av strekningene med færrest vinterstengte døgn mellom øst og vest⁴. Standarden på strekningen er lav, noe som påvirker trafiksikkerheten og fremkommelighet for de større kjøretøyene. Hensikten med prosjektet er å heve totalstandarden på strekningen med utbedring av enkelte ulykkespunkter og dårlige strekk.

Prosjektets entreprisekostnad er 298 mill. kroner delt inn i tre målpriser for hver sin parsell; Ulnes – Einang (1), Hålimoen – Øylo (2) og Hålimoen – Hausaker (3). I prosjektoppgaven skal parselen E16 Ulnes – Einang undersøkes. Strekningen Ulnes – Einang, illustrert i Figur 2.2 og er ca. 12 km lang. For denne strekningen vil noen ulykkespunkter utbedres, ikke hele strekningen, slik det er tenkt i målpris 2 og 3. Målpris 1 var originalt på 69,1 mill. kroner, men har i senere tid fått supplert 20 mill. kroner i forbindelse med koronapandemien og ekstra 10 mill. kr. Denne delen av prosjektet skal ferdigstilles innen august 2021.

⁴ Statens Vegvesen, *E16 Fagernes – Øylo*, 2020, hentet fra:
<https://www.vegvesen.no/Europaveg/E16valdres/Delstrekninger/e16fagernesoylo>



Figur 2.2 – Målpris 1: Ulnes – Einang⁵

Valg av case

Valg av caseprosjekt var enkelt da dette er det eneste prosjektet som har tatt i bruk Valdresmodellen. Derfor var det naturlig at forskningsspørsmålene også ble formulert til å passe til denne casen også. Prosjektet ble presentert ovenfor undertegnede ettersom det var ønsket fra de involverte parter at noen skulle skrive en oppgave rundt valdresmodellen. Dette prosjektet er interessant nettopp fordi det er et pilotprosjekt for modellen. Ettersom det ikke er utført et slikt prosjekt på Norsk jord før er det ønskelig å dokumentere deler av prosessen fra et forsknings- og læringsperspektiv.

I prosjektoppgaven er det valgt å fokusere på målpris 1, parsellen Ulnes – Einang, ettersom denne er kommet lengst i gjennomføringsfasen. Denne målprisen skiller seg delvis ut fra de to andre med at den tar for seg utbedring av enkeltstående ulykkespunkter, mens de andre tar for seg lengere strekk med tungt vedlikehold. Uansett er arbeidstilnærmingen med bruk av valdresmodellen tilnærmet lik for alle tre. Data fra denne målprisen vil derfor regnes å være relaterbart til de andre målprisene også. Hovedforskjellene ligger muligens i erfaringer fra gjennomføringsfasen. Anskaffelsesfasen er lik for hele prosjektet, mens utviklingsfasen kan variere noe mellom målprisene ettersom prosjekteringsteamet skaffer seg erfaringer og rutiner gjennom samarbeidet.

Ettersom det ikke er mange med kompetanse eller erfaring på denne gjennomføringsmodellen er det interessant å intervjuere representanter fra prosjektet. Samling av erfaringer og innspill til modellen vil være nyttig siden det planlegges å bruke en slik type modell på fremtidige prosjekt av større skala. Ved høyere pris er også risikoen større, noe som gjør det viktig å optimalisere modellen til videre bruk.

⁵ Kartverket, *Norgeskart*, 2020, hentet fra: <https://www.kartverket.no/til-lands/kart/norgeskart>

Evaluering av casen

Dette prosjektet sees på som relevant og valid for forskning på valdresmodellen ettersom det er pilotprosjektet for modellen. Særlig viktig er det å få testet ut modellen før bruk i større prosjekt. Det er også en relevant modell å studere ettersom dette representerer den «moderne» gjennomføringsmodellen med samspill for å oppnå god kvalitet til lavere pris.

Prosjektet ansees også som reliabelt ettersom det er statlig underlagt med en svært kompetent og erfaren byggherre, Statens Vegvesen. Dette vil sikre at prosjektet holder seg innenfor loven om offentlige anskaffelser, ettersom dette er av statens egne interesser. Prosjektet ansees også som troverdig og pålitelig ettersom mange av virkemidlene i gjennomføringsmodellen er brukt tidligere av Statens Vegvesen, eksempelvis målpris og konkurransepreget dialog.

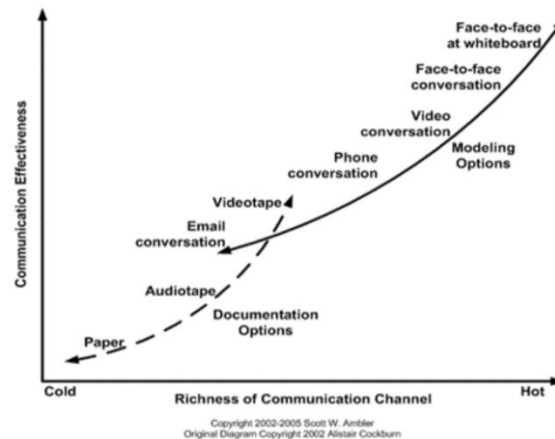
Avgrensninger

Prosjektoppgaven er avgrenset til kun ett prosjekt ettersom det ikke er benyttet seg av den studerte gjennomføringsmodellen tidligere eller i skrivende stund. Det studerte prosjektet vil ikke være analysert fra start til slutt, men begrenses fra prosjektets start til de siste intervjuene ble utført i mars 2021.

2.3.2 Semistrukturerte intervjuer

Casestudiet kombineres med semistrukturerte intervju der kunnskap og erfaringer fra representanter av prosjektet suppleres til teorien. Semistrukturerte intervju kalles ofte for et dybdeintervju og er ifølge Yin (2018) en av de viktigste kildene til bevis i et casestudie. Semistrukturerte intervju er åpne og baserer seg på en uformell prat der undersøkeren leder praten innom forhåndsbestemte tema med åpne spørsmål, men respondenten velger selv hva som er relevant.

Jacobsen (2015) presenterer fire former for gjennomføringsmetoder for intervjuene; ansikt-til-ansikt, telefon, chat og epost (Kvale og Brinkmann, 2009). De tre førstnevnte metodene er synkrone ettersom de skjer på samme tidspunkt, mens epost sees på som asynkront ettersom det er et betydelig forhold mellom spørsmål og svar. Ambler (2002) har videreutviklet Figur 2.3 fra Cockburn (2006) som illustrerer hvor effektive ulike kommunikasjonstyper er i forhold til formidling av informasjon. Kommunikasjonsformene til venstre for der pilene møtes kan sees på som asynkrone, mens de til høyre anses som synkrone.



Figur 2.3 - Ulike former for kommunikasjon og hvor rike, og effektive de er i forhold til hverandre (Ambler, 2002; Cockburn, 2006)

Etter å ha gjort flere intervju kan undersøgeren oppleve at mange av svarene gjentar seg fra respondentene. Dette er noe kalles metningspunktet for data rundt et tema. Guest et al. (2006) viser til at dette har blitt en gylden standard for hvordan forskning foregår innen medisin. Flere steder er det et krav å oppnå teoretisk metning for å vise til en tilstrekkelig mengde data. Både Guest et al. (2006) og Saunders et al. (2018) kritiserer dette og påpeker at det ikke er godt definert når metning er oppnådd. På sin side definerer Morse (1995) metning ved at når all data har blitt samlet inn, og gjentakelse oppstår under analysen, er metning nådd. Saunders et al. (2018) fortsetter å kritisere dette og mener det er forskjellige grader av metning basert på hvilke typer problemstillinger som besvares, og ikke bare et spørsmål om ja eller nei.

Strauss (1998, s.136) snakker også om metning av forskjellige grader med argument for at det alltid kan dukke opp ny informasjon. Istedenfor repetitive svar fra kilder foreslås det at metning er nådd når datasamlingen virker mot sin hensikt og blir konter produktiv. Det er også denne måten metning er målt etter i denne undersøkelsen. Ettersom respondentene setter av en begrenset tid til intervjuene vil det være mindre å bruke mye av denne tiden til å snakke om allerede kjente hendelser, og heller utforske mer ukjente tema for undersøgeren. Det vil alltid være tvil om et tema har nådd sin metning, men denne vurderingen er gjort for å kunne utforske flere av temaene i større grad.

Totalt ble det utført ti semistrukturerte intervju av seks nøkkelpersoner i prosjektet og en fra kommune. Disse syv personene representerte byggherren, entreprenøren, rådgiver og kommune. Tre av intervjuene ble gjort med entreprenøren, fem intervju ble gjort med byggherren og ett intervju med kommunen og rådgiver. Representantene skulle innehatt en større rolle i prosjektet helst gjennom alle prosjektets faser. Dette er med unntak av representanten fra kommunen, som kun har vært del av planfasen for godkjenning av byggetillatelse og reguleringsplan. Hensikten med dette er å sikre at respondenten har god oversikt over hele prosessen. Disse aktørene er også valgt ettersom de er de største og viktigste aktørene som deltar i prosjektet.

Arrangeringen av intervjuene med byggherreorganisasjonen og entreprenøren ble gjort i dialog med prosjektleder fra byggherren. Han kom med anbefaling til hvem som burde kontaktes og stod for dialogen i forkant av de første intervjuene med representantene. Intervjuene med rådgiver og kommunen ble arrangert direkte etter anbefalinger fra planleggingsleder og prosjektleder fra entreprenør.

De semistrukturerte intervjuene ble utført ansikt til ansikt (6) og digitalt via videosamtaler (4). Grunnen til at noen av intervjuene er gjort via video er den nåværende situasjonen med koronapandemien og større geografiske avstander. Det hadde vært ønskelig fra undersøkerens side å utføre alle intervjuene ansikt til ansikt. Erfaringsmessig skaper dette en bedre flyt og innlevelse i praten, noe som også kan gi et større engasjement rundt samtalen, men under omstendighetene er det enklere å utføre noen digitalt. Det har ikke vært noen innvendinger til hvordan intervjuene er utført fra deltakerne, de fleste er nok blitt komfortable både digitalt og ansikt til ansikt etter en lang periode med digitale møter. Tabell 2.2 viser hvilke roller fra hvilken aktør som er intervjuet i datasamlingen.

| EN | BH | Rådgiver | Kommune |
|--------------------------------|--|---------------------|-----------------|
| Prosjektleder Daglig leder* | Prosjektleder* Planleggingsleder Byggeleder* | Prosjekteringsleder | Arealplanlegger |

*Intervjuet to ganger

Tabell 2.2 - Intervjudeltakernes roller

Det er gjort to runder med intervju av ENs daglig leder, BHs prosjektleder og byggeleder. Dette var for å følge opp prosjektet, samt for å fange opp mulige tanker deltakerne har gjort seg etter første runde med intervju. Rundene ble utført med 4-5 mnd. mellomrom. I første intervju med daglig leder EN var det også til stede to representanter som har støttet med utarbeidelse av kontrakten og kontraheringsprosessen. Intervjuet med kommunen ble gjort av arealplanleggerne i kommunen som omhandler målpris 3. Dette var fordi arealplanleggeren i kommunen der målpris 1 bygges hadde sluttet i jobben og ikke var tilgjengelig.

Blumberg (2011) presiserer at selv om intervjuene er vitale for en casestudie må undersøkeren påse at en ikke blir for avhengig av respondenten. Får en for få nøkkelkilder til informasjon kan dette være trussel for resultatenes validitet.

Fremgangsmåte

Intervjuene er bygget opp med en intervjuguide vist i vedlegg 2, denne er utviklet i samarbeid med veileder Ola Lædre og biveileder Paulos A. Wondimu. Denne er delt opp i fire deler der den første er generell og de tre andre omhandler prosjektet og dets levetid i kronologisk rekkefølge. Intervjuguiden ble utgitt via epost på forhånd slik at intervjuobjektene fikk et innblikk i hvilke tema de ville bli spurt om. Det var også håpet at dette ville sette i gang en tankeprosess hos intervjuobjektene ettersom det var nesten to år siden starten av prosjektet. Hensikten med intervjuenes deler var som følger:

1. Bakgrunnsspørsmål

Hensikten var å bli kjent med intervjuobjektet på et profesjonelt plan, samt å starte intervjuet mykt med enkle spørsmål som får i gang praten. God flyt i intervjuet er viktig for å tilse at intervjuet blir en komfortabel opplevelse for begge parter. Tanken er at dette skal gi bedre og mer ærlige svar senere i intervjuet.

2. Anskaffelsesfasen

Omfatter prosessen med å velge ut entreprenøren som passer prosjektet best. Det ble gjennomgått hvilke virkemidler som ble brukt i denne utvelgelsesprosessen og hvordan byggherre og entreprenør opplevde dette. Dokumenterte prosessen frem til kontrakten ble skrevet under.

3. *Utviklingsfasen*

Denne delen dekket det som vurderes å være det mest særegne ved modellen, altså samspillet mellom byggherren og entreprenøren i utviklingen av prosjektet. Hensikten var å dokumentere prosessen og forstå dynamikken mellom de to partene. Særlig var det fokusert på hvordan de vurderte nytten av dette samarbeidet. Delen dekket prosessen fra kontraktsignering til inngått målpris.

4. *Gjennomføringsfasen*

For å forstå hvordan den tenkte nytten fra samspillet i utviklingsfasen ble overført ut i praksis var det viktig å dokumentere produksjonen. Dette skulle gi en indikasjon på hvordan virkemidlene hadde påvirket planleggingen og utviklingen av prosjektet ved utførelsen. Denne delen dekket prosessen frem til status i produksjonen medio/sent mars 2021, noe avhengig av når aktørene ble intervjuet.

Til slutt ble det også spurt om respondentene hadde noe de ville legge til og om det var mulig å kontakte dem ved en senere anledning. Ingen hadde noe ekstra å legge til, men alle kunne kontaktes videre ved flere spørsmål. Det ble gjort lydopptak av alle intervjuene, noe respondentene samtykket med, for så å transkriberes i etterkant. Dette var for å sikre flyt i intervjuet og kunne være mer delaktig som undersøker ved å slippe mye notater, noe som var et råd fra Jacobsen (2015). Han legger også til at en må vurdere om lydopptakene tar oppmerksomheten bort fra intervjuet eller gjør respondenten usikker, men dette opplevdes ikke relevant for disse intervjuene. Til slutt ble transkriberingene sendt ut til godkjenning av intervjuobjektene.

Valg av metode

Struktureringen av et kvalitativt intervju kan gjøres på flere måter med ulik grad av åpenhet. Jacobsen (2015) sier at semistrukturerte intervju gir en dypere og bedre detaljforståelse, noe som fører til en helhetlig forståelse av fenomenet. Blumberg (2011) påpeker at ved å velge en åpen struktur kan en utforske tema på en bedre måte enn ved en lukket struktur, noe som også gir undersøkeren en bedre forståelse av tema. Kvale og Brinkmann (2009, s. 134) sier at åpne spørsmål gir de mest utdypende svarene, i forhold til standardiserte spørsmål. Grunnen til dette er at et spørsmål har ulik betydning for ulike personer.

Problemstillingene bærer preg av å være åpne spørsmål i større og mindre grad. Første problemstilling er nok den minst åpne ettersom den tar for seg noe konkret, mens de to andre er mer vanskelige å sette opp en klar hypotese. Jacobsen (2015) sier at i slike tilfeller er det behov for en eksplorerende type undersøkelse om ofte dreier seg om å avdekke hvilke variabler som er relevante og deres verdi. Dette skal gi mer klarhet og kunnskap rundt problemstillingene. Som tidligere nevnt gir en enkeltcase studie muligheten for å gå mer i dybden også, noe som krever en mer gravende og fri metodikk, men som fortsatt holder intervjuene innenfor det relevante tema. For å kunne svare best mulig på problemstillingen er det derfor ønsket å finne intervjuobjektene mening på de ulike temaene som tas opp i intervjuguiden. Dette gjør at det er nødvendig å gi respondenten frie tøyler til å reflektere og føre praten i sin ønskede retning. Tanken er også at dette vil gi en rikere datasamling. Derfor er det valgt å bruke semistrukturerte intervju for innhenting av kvalitativ data.

Ved valg av semistrukturerte intervju er det viktig å være oppmerksom på enkelte ting. Yin (2018) påpeker at dersom en ikke undersøkeren klarer å holde samtalen nøytral kan dette påvirke respondenten og gi en farging av resultatene. Dette vil også gå ut over respondentens evne til å reflektere rundt tema for samtalen. Blumberg (2011) påpeker også at uklar kommunikasjon kan føre til at spørsmål og svar kan tolkes på feil grunnlag. Det er derfor nødvendig med oppfølgingsspørsmål der det skulle oppstå usikkerheter.

Evaluering av metoden

For at validiteten til de semistrukturerte intervjuene skal være god er temaene i intervjuguiden nødt til å være relevante. Disse burde være dekkende for å kunne svare på problemstillingene. Intervjuene anses av å være av høy validitet ettersom de gav et godt innblikk i tema rundt problemstillingene.

Ettersom intervjuobjektene har innehatt nøkkelroller anses disse som valide kilder til informasjon. Intervjuet av kommunen var på sin side ikke en del av disse nøkkelrollene og heller ikke i direkte tilknytning til målpris 1. På sin side så benyttet samme modellen og den samme fremgangsmåten i stor grad på målpris 3. Det er derfor nærliggende å tro at innsamlet data fra dette intervjuet er relevant for oppgaven og ses på som en valid kilde. Uansett var det viktig å se hvordan de responderte på spørsmålene etter hvilken aktør de tilhørte. Dette er det prosjekt tilknyttet en del prestisje og politikk, noe som kan føre til at intervjuobjektene har interesse av å fremstille deler i godt eller dårlig lys. Byggherren var den parten med mest prestisje på spill ettersom dette er en gjennomføringsmodell utviklet av dem, og bruk av statlige midler i et mislykket prøveprosjekt pleier ikke å falle i god jord blant befolkningen. Fra entreprenøren sin side er det ikke den samme prestisjen, men det er sett på deres holdning til virkemidler som gagnar dem som en organisasjon på en fordelaktig måte mot mest fordelaktig for prosjektet. Uansett vil det også være fokus på entreprenøren i modellen ettersom de settes i en posisjon som er uvanlig gjennom tidlig involvering. Rådgiveren ansees å ha minst press av de tre aktørene ettersom de i stor grad jobber som før, men et godt gjennomført prosjekt vil også være god PR. Nytt for de er samarbeid og et godt forhold til entreprenøren og byggherren i utviklingsfasen. Ettersom Statens Vegvesen er en stor byggherre vil dette forholdet være viktig for senere arbeid, men er ikke noe særskilt for denne modellen. Totalt sett ansees resultatene som valide.

For å se til at resultatene også var av høy reliabilitet, noe som kan være krevende i kvalitativ forskning, ble samme intervjuguiden brukt i alle intervju. Dette dannet et sammenlignbart resultat som gjør analysen mer troverdig. Noe som kan ha svekket resultatenes reliabilitet er at enkelte av intervjuobjektene hadde vanskeligheter for å huske deler av prosessen som foregikk i prosjektets tidlige fase. Den tidlige fasen ble utført ca. 1-2 år tidligere, noe som førte til at enkeltdetaljer var glemt. En samlet vurdering er at resultatene er av høy reliabilitet.

Det ble også bemerket at ettersom prosjektet er pågående ble det avgitt en del åpne svar. Dette kom av at en ikke har sett et fullstendig resultat av enkelte virkemidler brukt i gjennomføringsmodellen, noe som gjør at respondentene var nølende med å uttale seg i alt for konkluderende grad. Det opplevdes også at intervjuene nådde et metningspunkt opp mot første problemstilling der mange av svarene var identiske. Dette gjorde at intervjuene etter hvert rettet oppmerksomheten mer mot problemstillingene to og tre. Vurderingen for å snakke mer om disse, og se bort fra usikkerheten for ny informasjon til første problemstilling, var at det virket lite produktivt å bruke av intervjuenes begrensede tid til å snakke om sannsynligvis allerede belyste tema.

Intervjuene opplevdes som opplysende og nyttige i innsamlingen av data. Ved å bruke semistrukturerte intervju ga dette tilgang til nøkkelpersonenes erfaringer, kunnskap og meninger om gjennomføringsmodellen. Under intervjuene var det hele tiden viktig for undersøker å la respondenten snakke fritt rundt tema for at all relevant informasjon skulle komme frem. Den friere strukturen gjorde også til at intervjuene kom inn på annen interessant informasjon som ikke var påtenkt under utarbeidelsen av intervjuguiden. Dette gav undersøkeren en rikere data. Dette produserte en også stor mengde data fra hvert enkelt intervju, noe som krevde mye jobb med kategorisering av informasjonen i etterkant.

Til slutt kan det diskuteres rundt usikkerheten om de riktige spørsmålene ble stilt, og om svarene er representative for valdresmodellen generelt. Respondentene var veldig flinke til å belyse de positive sidene ved spørsmålene som ble stilt. Trolig kommer dette av en manglende negativ erfaring som følger av at prosjektet har gått veldig bra til nå. Dette kan gi en form for positiv bias i svarene. Det gjør det også mer krevende å besvare den tredje problemstillingen ettersom større deler av modellen har fungert meget godt. Svarene kan fortsatt være valide og av høy reliabilitet, men dette trenger trolig en større mengde undersøkelser for å eliminere usikkerheten.

Avgrensninger

Det var nødvendig å avgrense antall intervju til det som ble ansett til å gi en realistisk overkommelig arbeidsmengde i det tilgjengelige tidsrommet, og samtidig gi nok data til å besvare problemstillingene. De semistrukturerte intervjuene ble derfor avgrenset til representanter fra byggherrens, rådgiveren, kommunen og entreprenørens organisasjoner. Disse aktørene ble valgt ettersom de har deltatt i prosjektet over lengst tid og har best innblikk i prosessen. Representantene ble valgt ut etter deres roller i prosjektet, noe som gjorde til at disse syv var de kvalifiserte til å delta. Det er også viktig å påpeke at prosjektorganisasjonen har vært veldig liten, og er begrensende for antallet respondenter tilgjengelig. Omfanget av den kvalitative forskningen betraktes likevel som passende for masteroppgaven.

2.3.3 Dokumentasjonsstudie

Bowen (2009) definerer en dokumentasjonsstudie som en systematisk prosess for gjennomgang og evaluering av trykte og elektroniske dokument. Han definerer også dokument veldig bredt og tolkes som alt fra formelle bøker, offentlige dokumenter og journaler til uformelle dagbøker, brosjyrer og TV-program. Yin (2018) knytter dokumentasjonsstudiet mer spesifikt opp mot et caseprosjekt, og sier som følger. I en dokumentasjonsstudie vil dokumenter tilhørende et caseprosjekt studeres for å gi leseren dypere forståelse for prosjektet. Informasjonen dokumentene gir kan bygge opp og bekrefte data samlet fra intervjuene. Bowen (2009) fortsetter med å utdype bruken av metoden, og deler dette inn i fem deler:

1. Gir bakgrunnsinformasjon rundt kontekst til et problem, hendelse, e.l.
2. Informasjon i dokument kan foreslå spørsmål som må stilles eller hendelser som burde observeres
3. Kan gi supplerende forskningsdata
4. Grunnlag for å følge utvikling eller endringer
5. Bekrefte funn eller støtte bevis fra andre kilder

Det femte punktet på listen samsvarer med Yins (2018) bruk av dokumentasjonsstudie, og er mest relevant for metoden brukt i denne undersøkelsen. Delvis er også andre punkt nyttig for metoden. For denne casen har det ikke vært tilgang til store mengder dokument, noe som gjør at dokumentstudiet blir noe begrenset i form av omfang, men dokumentene er svært relevante for oppgaven og hensikten med dokumentasjonsstudiet.

Fremgangsmåte

Konkurransesgrunnlaget ble sendt og var tilgjengelige i forkant av intervjuene. Dokumentet inneholder en detaljert beskrivelse av planlagt fremgangsmåte for anskaffelsesfasen, utviklingsfasen og en beskrivelse av prosjektet. Gjennom å sette seg inn i dette dannet undertegnede seg en oversikt over virkemidler og elementer som er benyttet for fasene. Dette gjorde det mulig for undersøker å skrive en bedre intervjuguide med bedre forståelse for prosjektet. Etter intervjuene var gjennomført og prosessert ble konkurransesgrunnlaget benyttet som en kontroll av funnene. Det ble sett etter samsvar mellom intervju og den dokumenterte prosessen i konkurransesgrunnlaget.

Valg av metode

Dokumentasjonsstudie er en effektiv måte å samle inn data siden det dreier seg om selektering av allerede innsamlet data (Bowen, 2009). Jacobsen (2015) anbefaler dokumentasjonsstudie der det er behov for sekundærdata samlet inn av andre. I dette tilfellet ble dokumentstudiet benyttet som en forberedende forskning for å opparbeide seg informasjon med hensikt å kunne utføre gode intervju, som vil være oppgavens primærdata. Tanken med valget av metoden var at dokumentstudiet ville gi et bedre grunnlag å samle inn primærdata på.

Som Yin (2018) presiserer tidligere i delkapittelet var også metoden tiltenkt som en kontroll av dataen samlet inn av intervjuene. Bowen (2009) påpeker at disse dokumentene ikke er produsert for forskning, noe gjør at de ikke nødvendigvis har den ønskede detaljeringen, men som et referansepunkt opp mot innsamlet data er ikke dette vurdert som noen hindring.

Evaluering av metoden

Konkurransesgrunnlaget for prosjektet er betraktet som svært relevant for løsning av problemstillingene. Særlig for den første problemstillingen bidrar dokumentet ved å gi en detaljert beskrivelse av hva som er gjort i prosjektet, og bekrefte funn rundt dette fra intervju. Dette er sett på som en valid kilde da det betraktes som en kokebokoppskrift for gjennomføringen av kontraheringsprosessen i prosjektet. Det burde også nevnes at det kan ha forekommet endringer etter grunnlaget ble skrevet eller gjennom prosessen, men det er ikke tegn til dette i oppgavens funn.

Dokumentasjonsstudiet var et godt verktøy for å sette seg inn i prosjektet ettersom det ikke var mye informasjon om gjennomføringsmodellen tilgjengelig på internett. Hensikten med studiet var blant annet å kunne lage en mer presis intervjuguide, noe som trolig også ga bedre skyggespørsmål rundt temaene i guiden. Dette gjorde grunnlaget bedre for innsamling av primærdata, og har etter undertegnedes mening gitt høyere kvalitet på datasamlingen. Når kvaliteten på dataen er høyere, øker også forskningens validitet. Ettersom det var lenge siden anskaffelsesfasen ble utført var det flere av intervjuobjektene som hadde vanskeligheter for å huske detaljer rundt prosessen. Ved å ha studert intervjuguiden var det også mulig å friske opp i hukommelsen hos enkelte. Dette åpnet opp en kilde til mer primærdata, og erfaringen med dette var høyere reliabilitet blant funn.

Dokumentstudiet var som tidligere nevnt av et lite omfang og omhandlet kun konkurransegrunnlaget. Grunnen til dette er en begrenset tilgang til dokument fra caseprosjektet. Dokumentet var pålitelig, men ettersom det var skrevet av byggherren er det viktig å være kritisk til at det kan gi et ensidig subjektivt syn på saken. Det kunne nok vært interessant å se målpriskontrakten og totalentreprisekontrakten også dersom dette hadde vært mulig. Det kunne ha gitt et innblikk i mer nøyaktig hva som er avtalt mellom partene.

Avgrensninger

Dokumentasjonsstudiet er avgrenset til den tilgjengelige og relevante informasjonen fra prosjektet i skrivende stund. Det er sett at diverse andre dokumenter fra prosjektet som planbeskrivelse, ROS-analyse, skredfarerapport, støyrappport, plankart, o.l. er tilgjengelige for offentligheten, men dette vurderes til å være utenfor avgrensningene til oppgaven om tekniske vurderinger.

2.4 Analyse

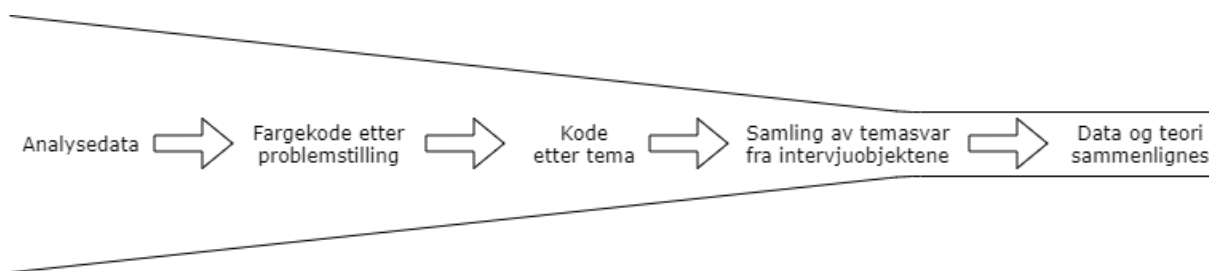
Gjennom innhenting av empiri sitter en igjen med analysedata. Det er i analysen av dataen mye av potensialet til kvalitativ forskning ligger ifølge Tjora (2017). Mengdene data som fremkommer av kvalitativ forskning kan være enorm og krever en forenkling og strukturering (Jacobsen, 2015). Yin (2018) forteller at det flere verktøy som kan brukes i analysen, men at dette bare fungerer dersom forskeren vet hva som skal letes etter. Det er derfor viktig å ha et klart mål med analysen.

Jacobsen (2015) viser til at analyse av kvalitative data dreier seg om fire forhold: dokumentere, utforske, systematisere og kategorisere, og sammenbinde. Det er blant annet i disse fire forholdene verktøyene Yin (2018) snakker om, kan implementeres. Å dokumentere er innhenting av analysedata, som er nevnt tidligere. Utforskningen går ut på å gjennomgå dataen usystematisk for å lete etter forhold som trer frem. Yin (2018) beskriver dette som å leke seg med dataen for å lete etter lovende trender eller mønster. Systematisere og kategorisere dreier seg om å redusere den uoversiktlige informasjonen og filtrere dette til tekst som kan deles inn i kategorier. Jacobsen (2015) definerer en kategori som en gruppe der data som ligner hverandre eller omhandler det samme samles. Her forenkles kompliserte og detaljerte data. Denne delen kan også kalles første syklus koding. Tjora (2017) sier at målet med koding er tredelt: (1) ekstrahere essensen i empirien, (2) redusere materialets volum og (3) legge til rette for idégenerering. Kodingsarbeidet kan foregå både digitalt ved hjelp av programvarer designet for dette eller manuelt, uansett er prinsippene de samme. Til slutt er det sammenbindingen av dataen som er funnet gjennom analysen. Dette dreier seg om å finne kausale sammenhenger ved å vurdere funnene opp mot hverandre (Jacobsen, 2015).

Analysen av dataen handler i stor grad om å destillere den store mengden innsamlet informasjon ned til en mer konsentrert base av relevant informasjon. Ved å gjøre dette fjernes mye av støyen som gjør det vanskelig å fordøye dataen på en god og oversiktlig måte.

Fremgangsmåte

Analysen av dataen skjedde over fem steg inspirert av Jacobsens (2015) fire forhold om analyse av kvalitative data. Prosessen illustreres i Figur 2.4 som viser hvordan kompleksiteten av dataen blir mindre etter hvert av analysestegene i form av en trakt. Deretter gjennomgås punktene mer utdypende.



Figur 2.4 - Fremgangsmåte av analyse

- | | |
|---|---|
| 1. Analysedata | Analysedataen fra de transkriberte intervjuene og dokumentstudiet leses igjennom. Slik danner undersøkeren seg et bilde over stoffet og setter seg inn igjen i intervjusituasjonen. |
| 2. Fargekode etter problemstilling | Analysedataen fargekodes med tre ulike farger etter hvilken problemstilling de svarer til. I denne prosessen handler det om å grovsortere og kategorisere all data som er samlet i disse tre kategoriene. |
| 3. Kode etter tema | Dataen som samsvarer til problemstillingene deles igjen inn i de utvalgte temaene fra intervjuguiden og tema som er identifisert fra analysedataen. Dataen filtreres etter det som oppfattes mest relevant for problemstillingene. |
| 4. Samling av temasvar fra intervjuobjektene | Dataen er nå delt inn etter problemstillinger og kategorisert etter relevante tema, men er fortsatt ikke satt i perspektiv med de andre kildene. I det siste steget sammenbindes data som samsvarer med problemstilling og tema fra alle intervjuene og dokument. På denne måten kan dataen som angår det samme vurderes opp mot hverandre. |
| 5. Data og teori sammenlignes | Til slutt sammenlignes den kategoriserte dataen med teori som samsvarer til tema. |

Evaluering av metoden

Informasjonsmengden og antallet løse tråder etter analysedataen var samlet inn var stor. Dette gjorde det nødvendig med en filtrering og kategorisering av dataen for å kunne danne seg en oversikt. Gjennom analyseprosessen er flere av trådene blitt knyttet sammen, og særlig opplevdes kodingen etter tema som gjennombruddet i forståelsen av dataen. Trinnene før dette har vært en nyttig prosess i veien mot forståelsen og har gitt et godt helhetlig bilde, men ikke bidratt på samme måte til detaljforståelsen. Siste steg i prosessen var nyttig for å kunne se sammenheng mellom temaene og intervjuobjektens roller og meninger.

Det må også sies at startfasen av analyseringen var tung på grunn av datamengden og en manglende forståelse. Det var heller ikke alltid like enkelt å plassere dataen etter problemstilling eller tema da deler kunne vurderes til å bidra i flere kategorier. Dette ble løst ved å plassere dataen i begge kategoriene for så å vurdere etter hvert i arbeidet hvor det passer seg best. For ikke å skape en gjentakende effekt ble disse delene merket med et notat.

Totalt sett har trolig analysen bidratt til å gjøre oppgaven bedre kvalitetsmessig. Analysen vurderes til å ha fungert godt etter sin hensikt og vært til god hjelp hva angår forståelse, sammenhenger, strukturering og vurderinger.

Avgrensninger

Det er ikke brukt dataprogrammer for hjelp i koding eller kategorisering. Vurderingen av dette ble gjort ettersom undertegnede har lite erfaring med bruk av disse programmene og at tilsynelatende store deler av dette gjøres manuelt uansett. Kodingen var heller ikke så kompleks at det var bruk for maskinhjelp og ble vurdert som gjennomførbar manuelt. Detaljeringsgraden av sorteringen ble gjort så langt det virket nyttig for undersøker.

2.4.1 Kvalitetssikring

For å sikre kvaliteten til metoden er benyttet seg av Yins (2018, s. 78) fire tester; konstruere validitet, intern validitet, ekstern validitet og reliabilitet, med unntak av intern validitet som brukes for forklarende studier. Dette er viktig å gjøre for å styrke resultatenes troverdighet. For å konstruere validitet er det brukt flere kilder til informasjon som presenteres i oppgaven. Disse kildene kommer i form av ti intervju med representanter fra fire organisasjoner med et mindre supplerende dokumentstudium. Dette vurderes som tilstrekkelig, men et større dokumentstudium kunne ha styrket denne validiteten ytterligere.

Ekstern validitet skal vise hvordan dataen kan generaliseres. Dette vil si at den informasjonen som hentes også kan relateres til eksisterende og videre forskning på feltet. Dette gjøres ved å stille det Yin (2018) kaller for «hvordan» og «hvorfor» spørsmål i intervjuene. Som Flyvbjerg (2006) også argumenterer kan dette gjøres via et enkeltcase studie, men Jacobsen (2015) påpeker at dette kan styrkes i større grad ved å se på sammenlignbare caser. Det er imidlertid kun casen denne oppgaven omfatter som utføres i skrivende stund, noe som gjør at Yins (2018) tilnærming av generalisering er måten dette løses på.

Reliabiliteten skal vise at metodene skal kunne gjøres på nytt, og gi de samme resultatene. Derfor er hele prosessen dokumentert gjennom dette kapitlet. For å sikre at den innsamlede dataen ikke er farget av forfatteren er det stilt åpne nøytrale spørsmål for så å transkribere intervjuene i for av et referat. Disse blir deretter sendt til godkjenning av respondenten for å sikre at kontekst og tolkning er riktig.

2.4.2 Workshop

Ørngreen og Levinsen (2017) definerer workshop som en ordning der grupper av mennesker lærer, anskaffer ny kunnskap, utfører kreativ problemløsning eller tenker nyskapende i relasjon til et problem. Videre vises det til at en workshop fungerer godt der grunnlaget for arbeidet er lite definert og abstrakt. Joaquim og Camargo (2020) påpeker at en workshop ikke er bundet til akademiske møter eller spesifikke fagfelt, men benyttes i et bredt spekter av plattformer. Det vises til at nettopp denne friheten gjør det vanskelig å definere konkret hva en workshop er. Eneste konkrete premiss er å samle en gruppe mennesker for å delta og bidra til workshopens hensikt.

Både Joaquim og Camargo (2020) og Ørngreen og Levinsen (2017) identifiserer en manglende kategorisering for ulike typer workshops, og gjør dette på ulike måter. Ørngreen og Levinsen (2017) deler inn i tre kategorier definert etter hva som ønskes å oppnås med en workshop. Joaquim og Camargo (2020) på sin side skiller mellom fagfelt i syv ulike kategorier. For førstnevnte faller workshopen som gjøres i sammenheng med denne oppgaven under kategorien «workshop som forskningsmetode», mens for den andre kategoriseres som «workshop innen produksjon»

Valget ved å benytte seg av workshops for å besvare problemstillingene passer godt ettersom det er lite erfaringer og litteratur om valdresmodellen å bygge på fra før av. Det er derfor nyttig å samarbeide med kollegaer fra Chalmers Teknologiske Universitet som samtidig med dette arbeidet dekker et lignende prosjekt i Sverige.

Fremgangsmåte

Chalmers prosjekt er likt valdresmodellen i den form at de samme virkemidlene er benyttet for deres vegprosjekt, men prosjektet er en totalreovering av vegen, ikke et tungt vedlikeholdsarbeid. Møtenes hensikt er å dele erfaringer og observasjoner mellom prosjektene for deretter å kunne diskutere dette opp mot hverandre. Workshopen bestod av tre møter som er gjennomført på følgende vis:

- | | |
|----------------------------------|---|
| Møte 1 2. februar 2021 | Presentasjon av prosjektene, samt litt bli kjent snakk med gruppen som består av 3 representanter fra NTNU og 4 representanter fra Chalmers. Av disse var to masterstudenter fra Chalmers med sine to veiledere og en fra NTNU med sine to veiledere. I møtet ble også problemstillinger og intervjuguider gjennomgått. |
| Møte 2 19. mars 2021 | Presentasjon av tidlige funn fra intervju gjort med nøkkelpersoner i prosjektene vi ser på. Deretter fikk presentørene innspill til resultatene gjennom diskusjon. De samme deltakerne fra møte 1 deltok også i møte 2. |
| Møte 3 4. mai 2021 | De midlertidige resultatene og konklusjonene fra begge prosjektene ble presentert og diskutert. Deretter ble det gitt innspill til forbedringer. Det var igjen de samme deltakerne på workshopen med unntak av en representant fra NTNU. |

Etter hvert av møtene ble deltakerne sammen enige om agenda og tidspunkt for neste møte. Møtene ble ledet av en hovedrepresentant fra Chalmers som sørget for struktur og at dialogen holdt seg innenfor temaene. Alle møtene ble avholdt digitalt over videolink.

Evaluering av metode

Møtene bar preg av en god stemning med trygghet og seriøsitet blant deltakerne slik det ble oppfattet av undertegnede. Møtenes agenda og tidsramme var klar, og alle deltakere stilte alltid opp forberedt, men møtenes varighet hadde en tendens til å overstige den avsatte tiden. I de fleste tilfeller ble agendaen dekket innenfor tidsfristen, men det var engasjement og videre diskusjoner som forlenget møtene. Det var positivt å være med i et slikt interessert miljø, noe som har gitt inspirasjon til tema å se nærmere på, samt å sammenligne funn som er like og ulike. Det første møtet var mer strukturert enn andre og tredje møte. Likevel var de to siste møtene vel så nyttig som det første ettersom vi fikk presentert funn på tvers av caser som kunne sammenlignes med hverandre. Diskusjonene var nok en viktig faktor som førte til denne oppbrytningen av strukturen. Det ga også rom for å resonere og utfordre hverandre med nye tanker fra andre perspektiver. Første møte ga en kvalitetssikring til problemstillingene og intervjuguiden, mens møte to og tre var kilde til inspirasjon og ulike synsvinkler til tolkning og diskusjon av funnene.

Å avholde møtene over video har fungert godt og har ikke følt som noe hinder. Det har faktisk vært avgjørende for å få gjennomført møtene på grunn av pandemisituasjonen og den geografiske avstanden. Workshopene er noe undertegnede har dratt god nytte av under utarbeidelse av masteroppgaven og det samme har de andre deltakerne også gitt uttrykk for. Det har i stor grad vært en kilde til inspirasjon til å se nærmere på enkelte tegn og deler av oppgaven.

Avgrensninger

Workshopen er avgrenset til tre møter ettersom det mellom hvert møte krever jobbing mer prosjektene for å tilegne seg ny kunnskap til neste møtets agenda. Dette er også avgrenset av masteroppgavens tidsfrist mellom nyttår og sommeren 2021. Det er også avgrenset til de samme syv deltakerne hver gang for å videreutvikle samarbeidet og få en dypere forståelse for hverandres prosjekt og utvikling.

3 Teori

Teorikapittelet skal gi en innføring i de relevante temaene som må belyses for å kunne svare på problemstillingene. Delkapitlene er strukturert etter hvor store deler av prosjektet de omfavner. Dette vil si at overordnede tema kommer først og deretter går det mer i detalj. Teorikapittelet er videreført fra prosjektoppgaven skrevet i faget prosjektoppgave TBA 4531 ved NTNU Trondheim høsten 2020. Derfor vil også teorien være en videreføring derfra og være relevant i like stor grad i masteroppgaven. Det er kun gjort de nødvendige endringene og lagt til tilleggsinformasjon der dette har vært hensiktsmessig.

3.1 Offentlige anskaffelser

En anskaffelse er definert som en aktivitet med sikte på å dekke et behov for varer, tjenester eller bygg og anleggsarbeider ⁶. Ved inngåelse av en offentlig anskaffelse må blant annet lov og forskrift om offentlige anskaffelser følges, og gjelder for de følgende oppdragsgivere (NFD, 2018, s. 20):

- Statlige myndigheter
- Fylkeskommunale og kommunale myndigheter
- Offentligrettslige organer
- Sammenslutninger med disse virksomhetene

Forskriften om offentlige anskaffelser (FOA) og Loven om offentlige anskaffelser (LOA) gjelder når de nevnte oppdragsgivere inngår vare-, tjeneste- eller bygge- og anleggskontrakter lik eller som overstiger 100 000 NOK ekskl. mva. Hvordan dette skal beregnes finnes i forskriften om offentlige anskaffelser § 5-4. En kontrakt i dette tilfellet defineres som en gjensidig bebyrdende skriftlig avtale mellom to eller flere parter. At kontrakten er gjensidig bebyrdende betyr at begge parter skal ha forpliktelser som er gjensidig avhengige av hverandre. For at ytelsen skal være omfattet av anskaffelsesreglene må det innebære en økonomisk fordel for oppdragsgiver og en motytelse i form av et vederlag til leverandøren (Nærings- og fiskeridirektoratet, 2018, s. 26).

Formålet med loven om offentlige anskaffelser er å fremme effektiv bruk av samfunnets ressurser og bidra til at det offentlige opptrer med integritet. Dette for at allmennheten skal ha tillit til at offentlige anskaffelser skjer på en samfunnstjenlig måte. For å få til dette er det vist til noen grunnleggende prinsipper som oppdragsgiver skal forholde seg til; konkurranse, likebehandling, forutberegnelighet, etterprøvnbarhet og forholdsmessighet. I hovedsak har disse prinsippene to funksjoner. De kan danne selvstendig grunnlag for plikter og rettigheter for oppdragsgivere og leverandører, og fungere som momenter ved tolkningen av enkeltbestemmelser i anskaffelsesregisteret ⁷.

Doffin er en nettbasert database for kunngjøringer av offentlige anskaffelser og anskaffelser i forsyningssektoren i Norge, som er underlagt EØS-forskriftene. Formålet med databasen er blant annet å sikre konkurranse og åpenhet om oppdragene ⁸. Reglene

⁶ Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ), *Anskaffelsesordbok/Anskaffelser.no*, 2020, hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/ofte-stilte-sporsmal-om-anskaffelser/anskaffelsesordbok#anskaffelse>.

⁷ Nærings- og fiskeridepartementet (NFD), *Grunnleggende prinsipper*, 2017, hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransepolitikk/offentlige-anskaffelser-/andre-kolonne/grunnleggende-prinsipper/id2518744/>.

⁸ Doffin, *Om doffin*, 2020, hentet fra: <https://www.doffin.no/Home/About>.

for kunngjøringene er at alle anskaffelser som overgår den nasjonale terskelverdien skal kunngjøres i Doffin. Dersom en anskaffelse overgår EØS-terskelverdiene, må de kunngjøres i både Doffin og TED-databasen. TED er EUs ekvivalent for Doffin. EØS terskelverdiene vil gjennomgås i delkapittel 3.1.1.

3.1.1 Anskaffelsesprosedyrer

Anskaffelsesprosedyren er metoden en oppdragsgiver benytter seg av for å kontrahere en leverandør. Prosedyren er en utvelgelsesprosess der en eller flere deltakere leverer inn et tilbud basert på et konkurransegrunnlag. Hvilke anskaffelsesprosedyrer som kan benyttes er avhengig av anskaffelsens verdi og hva du skal anskaffe ⁹. Tabell 3.1 viser hvilke anskaffelsesprosedyrer som kan benyttes for de gitte terskelverdiene for bygg- og anleggskontrakter ¹⁰:

| Terskelverdier (ekskl. mva.) | Del av FOA som må følges | Tillat anskaffelsesprosedyre | Henvisning til FOA |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| 100 000 – 1,3 mill. NOK | Del I | Ingen spesiell prosedyre | Kap. 7 må følges |
| 1,3 – 51,5 mill. NOK | Del I og II | Åpen tilbudskonkurranse | § 8-3 |
| | | Begrenset tilbudskonkurranse | |
| Verdier over 51,5 mill. NOK | Del I og III | Åpen og begrenset anbudskonkurranse | § 13-1 (1) |
| | | Konkurranse med forhandlinger | § 13 (2) |
| | | Konkurransepreget dialog | |
| | | Innovasjonspartnerskap | § 13 (3) |

Tabell 3.1 - Terskelverdier og anskaffelsesprosedyrer

Valg av disse anskaffelsesprosedyrene er viktig i den tidlige fasen da den påvirker valg av entreprenør og hvor mye arbeid som kreves fra prosjekteierorganisasjonen. Det er valgt å se på kun konkurransepreget dialog ettersom det er brukt i caseprosjektet.

3.1.2 Konkurranspreget dialog

Konkurransepreget dialog er en anskaffelsesprosedyre som gir oppdragsgiver adgang til å gå i dialog med leverandørene om hvordan et behov best kan dekkes (NFD, 2018). Dette kan benyttes der vilkårene i FOA § 13-2 er oppfylt. Konkurranspreget dialog er en to-trinns prosedyre der alle leverandører kan levere en forespørsel om å delta i konkurransen, men det er kun de inviterte som får lov til å bli med videre til dialogen ¹¹. Hvem som får invitasjon bestemmes ut fra en prekvalifisering. Prekvalifiseringen gjøres ut fra tildelingskriterier på et ikke-diskriminerende grunnlag. Det må tilstrebes å prekvalifisere nok deltakere til å opprettholde en tilstrekkelig konkurranse. Minimumskravet for dette er tre leverandører jf. FOA §16-12 så lenge det foreligger et tilstrekkelig antall tilbydere.

⁹Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ), *Velg riktig anskaffelsesprosedyre*, 2020, hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/velg-riktig-anskaffelsesprosedyre>.

¹⁰ Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ), *Terskelverdier for offentlige anskaffelser*, 2020, hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/terskelverdier-offentlige-anskaffelser>.

¹¹Nærings- og fiskeridepartementet (NFD), *Konkurransepreget dialog*, 2017, hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransepolitikk/offentlige-anskaffelser-/andre-kolonne/anskaffelsesprosedyrer-i-del-iii/konkurransepreget-dialog/id2568589/>.

Etter prekvalifiseringen får de utvalgte leverandørene en invitasjon til å delta i dialogfasen. Oppdragsgiveren har stor fleksibilitet og mulighet til å holde dialog om alle anskaffelsens sider. Eksempelvis er dette tekniske, økonomiske og rettslige aspekter. Det er derimot ikke lov til å forhandle bort vesentlige avvik i leverandørens tilbud. Dialogen kan gjennomføres på foretrukket måte, men den må være etterprøvbart, og det er krav til likebehandling av leverandørene. Med dette menes at oppdragsgiver skal oppgi ikke-diskriminerende opplysninger som ikke gir noen leverandører fordeler over andre ⁷. Dialogen kan foregå i flere faser der de øvrige aspektene kan revideres og filtreres ut. Formålet er å finne de løsningene som best definerer oppdragsgiverens behov ¹².

Når dialogen er gjennomført leveres tilbudene inn etter en gitt periode. Det er ikke lov til å forhandle om tilbudene etter innlevering. Deretter velges det tilbudet som oppfyller tildelingskriteriene på best måte. Før tildeling av kontrakt skal oppdragsgiveren, dersom dette ikke er gjort tidligere, kontrollere at valgte leverandør oppfyller kvalifikasjonskravene. Figur 3.1 er adaptert fra ¹¹ og viser fremgangsmåten av konkurransepreget dialog delt opp stegvis.



Figur 3.1 - Konkurransepreget dialog

Konkurransepreget dialog egner seg godt til å velge ut de tilbudene oppdragsgiveren liker best for så å videreutvikle dette i samråd med leverandøren. Dette kan gi oppdragsgiver og leverandør et bedre bilde av hvordan prosjektet burde utformes og sette seg inn i hvordan det er å jobbe med hverandre. Dialogen kan også bygge tillit mellom aktørene som kan tas med videre inn i utviklingen av prosjektet.

3.1.3 Tildelingskriterier

Tildelingskriteriene er konkurransekriteriene som oppdragsgiver skal vurdere tilbudene etter. Kriteriene skal være objektive og saklige i samsvar med de grunnleggende prinsippene nevnt i delkapittel 3.1, samt å være i tilknytning til leveransen (Nærings- og fiskeridepartementet, 2018, s. 201). For anskaffelser etter del II, se Tabell 3.1, skal tildelingskriteriene angis i prioritert rekkefølge i anskaffelsesdokumentene. Kriteriene skal angis på en klar og tydelig måte for å være forutberegnelige og ikke være egnet for å favorisere en eller flere bestemte leverandører. Eksempel på slike kriterier kan være pris, kvalitet, miljø, innovasjon og sosiale hensyn ¹³.

Anskaffelser etter del III, se Tabell 3.1, skal tildeles på grunnlag av ett av tre alternativer etter FOA § 18-1 (1):

1. Tildeling på grunnlag av den laveste prisen
2. Tildeling på grunnlag av den laveste kostnaden
3. Tildeling på grunnlag av det beste forholdet mellom laveste pris eller kostnad og kvalitet.

¹² Direktoratet for forvaltning og økonomistyring (DFØ), *Konkurransepreget dialog*, 2020, hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/konkurransepreget-dialog>

¹³ Nærings- og fiskeridepartementet (NFD), *Tildelingskriterier*, 2017, hentet fra: <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransepolitikk/offentlige-anskaffelser-/andre-kolonne/tildelingskriterier/id2518924/>

Forskjellen mellom pris og kostnad er at pris baseres på kun den tilbudte prisen, der tilbudet med den laveste prisen vinner, mens kostnader innebærer pris og andre kostnader ved anskaffelsen sin helhet¹³. Eksempler på kostnader utenom tilbudspris kan være driftskostnader, vedlikeholdskostnader eller andre livssyklus-kostnader.

Forholdet mellom laveste pris eller kostnad og kvalitet er en vurdering der disse faktorene settes opp mot hverandre. Pris og kostnad er definert på samme måte som for de to andre alternativene, mens kvalitet skal være en ikke-økonomisk vurdering. Eksempler på dette kan være estetiske, tekniske, funksjonelle, referanser, universell utforming og innovative egenskaper (Nærings- og fiskeridepartementet, 2018).

Eriksson (2017) påpeker at laveste pris kriteriet passer seg best for små, lite komplekse prosjekt med lav usikkerhet. Det kommer også frem at dette er vurdert som et av de større hindrene for innovasjon og kreativitet, samt kan føre til høye kostnader gjennom prosjektets livsløp. For større og mer komplekse prosjekt med større usikkerhet, eller der entreprenøren er forventet å bidra med innovasjon i prosjekteringen, passer det seg med bruk av flere typer kriterier som forklart i alternativ tre (Bosch-Sijtsema og Postma, 2009; Eriksson, 2017). Eriksson (2017) forklarer videre at dette er viktig for å fremme et langsiktig perspektiv på tilbudene.

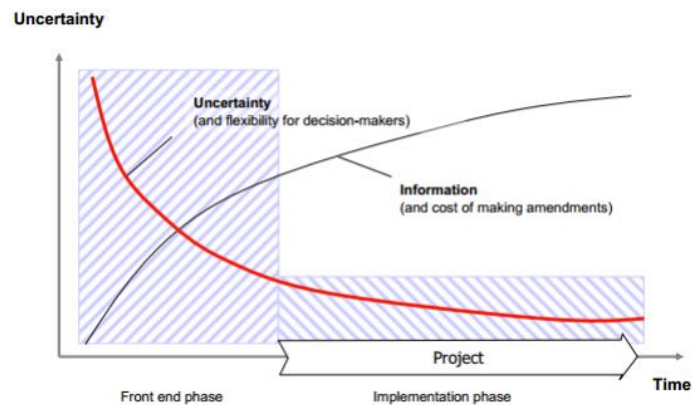
Taktisk prising er også et utbredt fenomen i anleggsbransjen. Taktisk prising defineres som misforhold mellom enhetspris og det enhetsprisen skal dekke, slik at prisene ikke gjenspeiler de faktiske kostnadene¹⁴. Kontrahering av entreprenør etter lav pris gir en høyere risiko for dette (Lædre, 2006). Rooke et al. (2004) viser til flere metoder dette kan gjøres på, blant disse er utnyttelse av feil i konkurransegrunnlaget. Første er at dersom entreprenøren oppdager mangler i konkurransegrunnlaget kan de tilby en lav pris på det som er utlyst, for så å prise tilleggsarbeidene høyt. På den andre siden hvis det er tatt med for mye vil overskuddspostene av grunnlaget kunne prises tilnærmet gratis og de andre delene prises høyt. Klagenemnda for offentlige anskaffelser (KOFA) har kommet frem til at taktisk prising ikke er ulovlig, men at det kan være i strid med LOAs krav til forutberegnelighet og likebehandling¹⁴.

Det er ikke et ukjent fenomen at større byggeprosjekt historisk sett har en total kostnad over budsjett. Som det blir nevnt her egner ikke et tilbud, kun basert på laveste pris, seg godt for store komplekse prosjekt. Når et prosjekt går over budsjett, antatt uten spesiell grunn, kan det diskuteres om leverandøren fikk prosjektet på feilaktig grunnlag ettersom sluttproduktet ikke svarer til tildelingskriteriene. Dette er vanskelig å kontrollere i fullstendig grad, men kan styres bedre ved bruk av flere kriterier eller annen vekting.

3.2 Tidlig involvering av entreprenør

Det rettes stadig mer oppmerksomhet til verdiskaping i tidlig fase for et prosjekt. Dette gjøres ved å forsikre seg om at prosjektets hensikt er i tråd med prosjekteierens strategiske mål, men gjøres ofte på grunnlag av lite tilgjengelig informasjon (Williams og Samset, 2010). Figur 3.2 viser hvordan usikkerhet og informasjon om prosjektet henger sammen i tidlig fase.

¹⁴ SANDS advokatfirma DA, *Taktisk prising i konkurranser om bygg- og anleggskontrakter = forbudt?*, 2014, Presentasjon i Oslo fra årsmøte i Norsk Forening for Bygge- og Entrepriserett.



Figur 3.2 - Usikkerhet og informasjon i tidlig fase (Samset, 2014)

Mosey (2009) mener dette ikke kan oppnås i tilstrekkelig grad ved ekskludering av aktører i tidlig fase. Dette har ført til utviklingen av flere anskaffelsesmetoder for å benytte seg av entreprenørens kunnskap og ekspertise tidligere i et prosjekts livssyklus (Walker og Lloyd-Walker, 2012). Tidlig involvering av entreprenør (TIE) er et samlebegrep som definerer nettopp denne typen anskaffelsesmetode, og er fra definisjonen å engasjere entreprenøren i tidlig fase for å bidra til utviklingen av prosjektet (Rahmani et al., 2014; Song et al., 2009). Tidlig fase er et vidt begrep og kan omhandle hele perioden fra idéfasen til starten av gjennomføringsfasen (Walker og Lloyd-Walker, 2012). Hansteen og Skavang (2019) på sin side viser til at for TIE handler tidlig fase ofte om involvering i et sted i utviklingsfasen, som også vil være definert som tidlig fase videre i oppgaven, slik som vist i Figur 3.3. Programfasen er det som tilsvarer anskaffelsesfasen i oppgaven.



Figur 3.3 - Involvering av entreprenør (Hansteen og Skavang, 2019)

Det er ingen universell fremgangsmåte for TIE (Wondimu et al., 2020). Hvordan byggebransjen løser dette på varierer mellom landegrens, preferanser og hvert individuelle prosjekt. Dette er også påvirket av nasjonale og internasjonale reguleringer. I Norge gjelder føringene i FOA og LOA som også er bundet til avtaler gjennom verdens handelsorganisasjon (WTO) og det europeiske økonomiske samarbeidsområde (EØS) om offentlige anskaffelser (Lædre, 2006).

Gjennom TIE jobber rådgivere og entreprenøren sammen i et kontraktuelt forhold med prosjekteierorganisasjonen (Rahmani et al., 2017). Gjennom dette samarbeidet er identifisert flere fordeler; bedre risikostyring, mer nøyaktige kostnadsestimater, kommunikasjon og arbeidsforhold mellom aktørene, bedre byggbarhet, mer nøyaktig tidsplanlegging, innovasjon, lavere konfliktnivå og lønnsomhet for å nevne noen (Farrell og Sunindijo, 2020; Rahmani, 2020; Rahmani et al., 2016; Sødal et al., 2014; Song et al., 2009). For å oppnå disse fordelene er det også identifisert suksessfaktorer som må

være på plass. Blant annet er timing for involvering av entreprenøren beskrevet som viktig (Eriksson, 2017; Wondimu et al., 2018). Dersom entreprenøren involveres for tidlig øker byråkratiet og kostnader i kontraheringsprosessen, men involveres de for sent vil det være vanskelig å implementere forslagene ettersom fleksibiliteten synker som vist i Figur 3.2. Hastie et al. (2017) påpeker viktigheten ved integreringen av entreprenøren som et fullverdig medlem av prosjekteringsgruppen for å kunne bidra med sin kompetanse. Wondimu et al. (2018) identifiserer også risikofordeling, prosjekteiers kompetanse, tilstrekkelig kompensasjon, entreprenørs kvalifikasjoner og tillit som faktorer for suksess. For fasilitering av TIE vurderes BIM som et viktig verktøy (Rowlinson, 2017). Wang et al. (2018) viser også til at BIM kan integreres som et verktøy for å bedre kommunikasjon og kunnskapsstyring bedre mellom de involverte partene i tidlig fase.

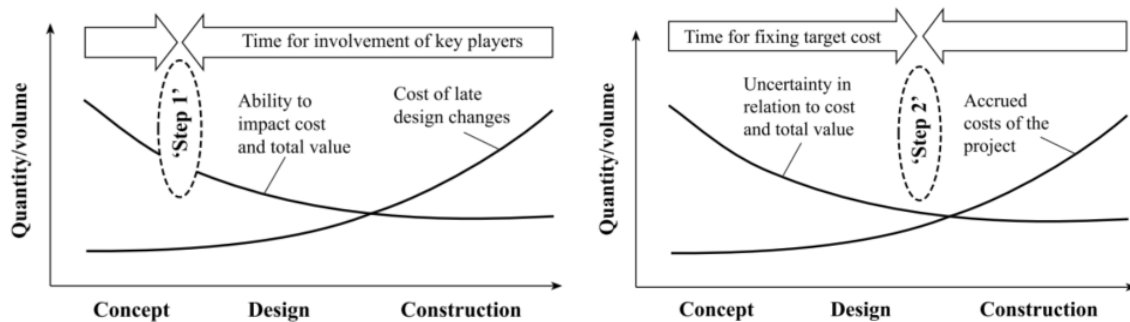
Når dette er sagt vil det også være utfordringer ved å implementere TIE. Det er kulturelle barrierer mellom prosjekteier organisasjonen og entreprenøren, noe som kommer av at de tradisjonelt sett har ulike metoder å jobbe på (Farrell og Sunindijo, 2020; Rahmani, 2020; Sødal et al., 2014). Videre identifiserer Farrell og Sunindijo (2020) at TIE prosessen spiser mye tid i den tidlige fasen av prosjektet og uenigheter rundt timing av TIE. Sødal et al. (2014) poengterer også at interessekonflikter mellom partene, der eksempelvis entreprenøren ønsker et høyt budsjett, og prosjekteieren ønsker et lavt kan være utfordrende, samt at dette fokuset på kostnader kan redusere prosjektets innovasjon. For offentlige prosjekt kan også kravet om pris som tildelingskriterium være krevende for TIE ettersom usikkerhetene i prosjektet er høye i tidlig fase (Lahdenperä, 2013). Wang et al. (2018) viser også til seks barrierer ved TIE; ansvarsfordeling, motvilje til forandring, manglende forståelse av fordeler, manglende gjensidig tillit og respekt, manglende konkurranse og manglende teknisk støtte.

TIE passer best for større og komplekse prosjekt med høy usikkerhet (Eriksson, 2017). Dette er noe som kommer frem ved at det krever en større prosess i tidlig fase av et prosjekt. Dette vil være kostnads-, og tidsdrivende i forhold til totalkostnaden dersom prosjektet skulle være av liten skala. Samtidig vil ikke et lite prosjekt ha en like stor usikkerhet, derav heller ikke det samme behovet for å senke denne usikkerheten. Det er flere fordeler og ulemper med denne typen gjennomføringsmodell, noe som gjør at den må vurderes opp mot prosjektet som skal gjennomføres for å se hvordan TIE kan implementeres. Videre i denne oppgaven vil TIE defineres som involvering av entreprenøren før gjennomføringsfasen med en tenkt rolle som aktiv bidragsyter i utviklingsfasen.

3.3 To stegs modell

En to stegs prosjektmodell kan beskrives som overordnede faser mellom to vesentlige grensesnitt i et prosjekts levetid. Lahdenperä (2010), Wondimu et al. (2020) og Rahmani et al. (2018) beskriver første steg som tidlig involvering av nøkkelaktører og steg to som låsing av pris. Mosey (2009, s. 22) beskriver stegene som forkonstruksjons fasen (1) og gjennomføringsfasen (2). Likhetene mellom de to definisjonene er at de begge skiller fasene med inngåelse av kontrakt før steg en eller i begge to. Fasene foregår i relativt like tidsrom og involverer entreprenøren på et tidlig tidspunkt. For dette prosjektet vil to stegs modellen defineres etter den første definisjonen som presenteres. Figur 3.4 viser et forslag til når i prosjektets livssyklus stegene skal implementeres. Grafen til venstre viser steg 1 med et kostnadsperspektiv, mens grafen til høyre viser steg 2 med et risikoperspektiv.

En kan da se sammenheng mellom påvirkningsevne/usikkerhet og kostnader for endringer/påløpte kostnader. Figuren viser til låsing av en målpris, men gjelder også for andre elementer i en to stegs modell for pris.



Figur 3.4 – To stegs modell (t.v.) Steg 1, (t.h.) steg 2 (Lahdenperä, 2010)

Denne to stegs modellen er en form for tidlig involvering av entreprenør, og inngår gjerne sammen med andre elementer (Wondimu et al., 2020). Eksempler på disse elementene gjennomgås i delkapittel 3.4. Den tidlige involveringen av entreprenør vil være en del av første steg, å hente inn nøkkelpersonell til prosjektet. Modellen kan også implementeres som en to stegs anskaffelsesprosedyre. Eksempel på dette er konkurransepreget dialog, som ble beskrevet i delkapittel 3.1.2.

I første steg velges nøkkelaktørene ut basert pris og kvalitative kriterier gjennom anskaffelsesprosedyrer som beskrives i nærmere detalj i kapittel 3.1.1. Etter dette er gjort inngår partene en kontrakt for fasen mellom steg en og to, eller en som gjelder for begge. Lahdenperä (2010) kaller perioden mellom stegene for «felles utviklingsfase». Her jobber aktørene sammen for å utvikle prosjektet. Hensikten med dette er å dra nytte av fordelene tidligere nevnt i delkapittel 3.2. Under denne fasen benyttes ofte kontraktstypene regningsarbeid (NS 8401), eller i noen tilfeller fastpris (NS 8402). Det kan også benyttes entreprisekontrakter dersom det skulle være hensiktsmessig. Kontraktstypene blir nærmere forklart i delkapittel 3.4.4.

Steg to innebærer enighet om en kontraktssum for gjennomføringen av prosjektet og overgangen inn i gjennomføringsfasen. Her må partene bestemme seg for om de ønsker å gå inn i gjennomføringsfasen sammen, eller om en annen aktør skal hentes inn. I denne fasen går ofte kontrakten og prosjektorganisasjonen over i en tradisjonell form. Det er ofte slik at prosjekteier innehar størst risiko i steg en og entreprenør mest i steg to (Rahmani et al., 2018).

Det er også viktig å merke seg noen svakheter med modellen. Ved involvering av flere aktører kan det oppstå koordinerings- og motivasjonsproblemer, og frykt for opportuniste. Koordineringsproblemet kan oppstå dersom det er usikkerheter mellom ansvarsområdene til aktørene, mens motivasjonsproblemene kan komme av partenes interessekonflikter og vilje til å legge ned arbeidsinnsats. I nye arbeidsforhold kan det også være en frykt og risiko for at en av partene skal utnytte smutthull i kontrakten til egen vinning, noe som kan føre til mistillit og skepsis (Mosey, 2009).

En to stegs modell har flere bruksområder, men felles for de alle er at steg en starter med å hente inn informasjon fra flere aktører, for deretter å benytte seg av informasjonen til å løse et problem i steg to. Denne informasjonen kan eksempelvis komme i form av teknisk faglig, økonomisk eller planer.

3.4 Mulige elementer i en to stegs modell

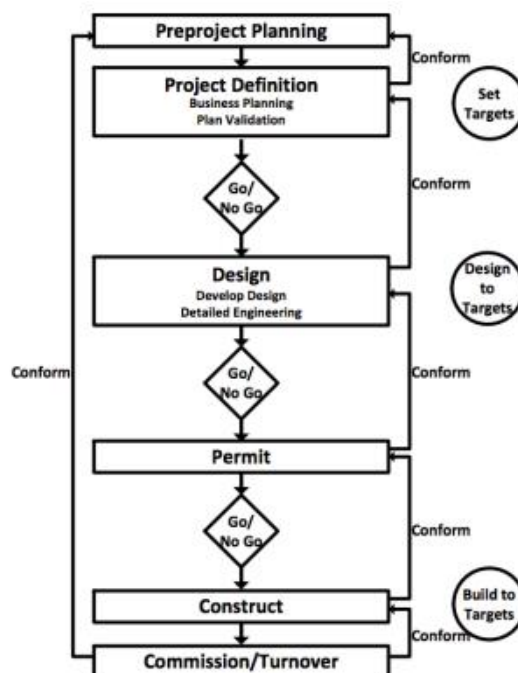
Det er en mengde elementer som kan benyttes i en to stegs modell, men i dette delkapittelet vil elementene som er brukt i valdresmodellen dekkes.

3.4.1 Target Value Design

Target Value Design (TVD) er en videreutvikling av prinsippet Target Costing som først ble introdusert i produksjonsindustrien. Denne metoden går ut på å sette en øvre grense for investeringen basert på forventet inntekt og profitt margin. Overført til byggeprosjekt vil dette si at prosjekteier setter verdikriterier som eksempelvis budsjett, tidsbruk og kvalitet. Deretter leverer leverandøren et produkt basert på dette (Ballard og Morris, 2010). Tommelein og Ballard (2016) sier at i tradisjonelle byggeprosjekt er budsjettet drevet av to motstridende formål; Det tilstrebes å hente tilstrekkelig med midler (1) for å nå et prosjektmål (2), istedenfor å ikke bruke mer ressurser enn nødvendig for å oppnå målene.

Byggeprosessen blir sett på som et komplekst system som inkluderer definisjons-, utviklings-, og gjennomføringsfaser. Den korrelerer sterkt til lean tankegang i utviklings- og gjennomføringsfasen, og skal være en driver til godt design og redusere aktiviteter som ikke er verdiskapende i prosjektets øyne (Zimina et al., 2012).

Figur 3.5 viser et flytskjema over hvordan TVD skal benyttes. Før inngåelse til neste fase i byggeprosessen skal prosjektets retning vurderes mot forrige fase og verdikriteriene som settes i prosjektets startfase.



Figur 3.5 - Flytskjema for bruk av Target Value Design (Ballard og Morris, 2010)

For å nå målsetningen om ikke å bruke mer ressurser enn nødvendig for å oppnå verdimålene blir ofte incentivordninger benyttet, dette forklares dypere i delkapittel 3.4.5. Dette kan være knyttet til delt overskudd/underskudd av prosjektet eller andre former for bonus. Slike ordninger har også som hensikt å fremme innovasjon (Ballard og Morris, 2010; Tommelein og Ballard, 2016)

Hensikten med TVD er lik lean tankegangen i den form at prosjektet og produksjonen skal strømlinjeformes. Det er verdiskapende aktiviteter som skal fremme dette, noe som fører til at konstant vurdering av verdikriteriene og prosjektets retning er viktig. På denne måten vil en fange opp ikke-verdiskapende aktiviteter raskt før de får stor innvirkning på verdiskapingen.

3.4.2 Kontraktsbestemmelser

Det skiller ofte mellom to typer kontraktbestemmelser; tradisjonelle og utradisjonelle. Førstnevnte for bygg- og anleggsprosjekt vil være benyttelse av standardiserte kontraktstyper, noe som er en anbefaling fra FOA for offentlige aktører. Disse formene for standardkontrakter og hvilken leverandør de er tiltenkt er vist i Tabell 3.2 ¹⁵.

| Leverandører | Standardkontrakter |
|-------------------|---|
| Byggherrerådgiver | NS 8402 |
| Rådgivere | NS 8401, NS 8402 og NS 8404 |
| Arkitekt | NS 8401 og NS 8402 |
| Byggeleder | NS 8403 |
| Entreprenør | Utførelsesentreprise (NS 8405 og NS 8406) Totalentreprise (NS 8407 og NS 8417) Underentreprisekontrakt (NS 8415 og NS 8416) |

Tabell 3.2 - Oversikt over standardkontrakter for leverandører

Utradisjonelle kontraktsbestemmelser

Når bestemmelsene går bort fra de de standardiserte kontraktene blir dette utradisjonelle kontraktsbestemmelser. Dette kalles også samspill og kan brukes sammen med de fleste kontraherings-, entrepriser- og vederlagsformer. Samspillet åpner for å øke integrasjon mellom byggherren og leverandøren, og kan for eksempel kontraktsfeste egne regler for tvistehåndtering, samlokalisering, bruk av teknologi, entreprenørs deltakelse i prosjektering og deling av gevinst (Lædre, 2006).

De tradisjonelle kontraktene er forutsigbare og godt integrert i bygg- og anleggsbransjen, noe som gjør at de gir klare kjøreregler for leverandørene i et prosjekt. Bruk av utradisjonelle bestemmelser gir en større frihet til å gjennomføre et prosjekt på ønsket måte, og fremmer samarbeid mellom partene. Dette kan gi fordeler i form av mer effektive bestemmelser, men burde også brukes med varsomhet da de ikke er like godt integrert i bransjen, noe som kan føre til usikkerheter rundt løsninger der dette ikke er avklart nøye nok.

3.4.3 Entrepriseform

Valg av entrepriseform legger føringer for påvirkningsmulighetene utover i prosjektet. Entrepriseformen bestemmer ansvarsfordeling, prosjektorganisering og hvem som inngår kontrakt med hvem (Lædre, 2006). Det finnes to hovedformer for entrepriseformene; Utførelses- og totalentreprise. Den sentrale forskjellen mellom disse er hvor ansvaret for prosjekteringen er plassert (DiBK, 2012).

¹⁵ Departement for forvaltning og økonomistyring (DFØ), *Kontrakter – bygg og anlegg*, 2020, hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/kontrakter>

Utførelsesentreprise

Utførelsesentreprisene kan også deles opp i hoved-, general-, og delte entrepriser etter hvordan kontraktsarbeidet er organisert. Det som kjennetegner disse, er at byggherren står for hele eller vesentlige deler av prosjekteringen. Entrepriseformen svarer til standardkontraktene listet opp i Tabell 3.2.

Totalentreprise

I en totalentreprise er det entreprenøren som påtar seg både prosjekteringen og utførelsen av prosjektet. Med dette overføres også ansvar for håndtering av usikkerhet til entreprenøren, som også blir ansvarlig for grensesnittene mellom kontraktene til underentreprenørene, og -leverandørene. Når totalentreprenøren overtar dette ansvaret gir det også større frihet til valg av prosjekteringsløsninger og valg av foretrekkende underentreprenører (Lædre, 2006). Entrepriseformen svarer til standardkontraktene i Tabell 3.2.

Ifølge undervisningsbygg egner totalentreprise seg best for et prosjekt som enkelt lar seg beskrive gjennom funksjonskrav¹⁶. Dette kommer av prosjekteierens manglende påvirkning på prosjektet etter kontrakten er inngått. Prosjekteier må også betale for å overføre dette ansvaret til totalentreprenøren imot for å styre dette selv som i en utførelsesentreprise. Ved inngåelse av en totalentreprisekontrakt vil også konkurransen rundt tilbudet bli lavere som følger av at det er et begrenset antall leverandører som har kapasitet til å ta på seg både prosjektering og gjennomføring. En lavere konkurranse kan også føre til en høyere kostnad for prosjekteier.

Samspill

Samspillsentreprise er et begrep som har kommet inn i byggebransjen de siste årene. Dette fenomenet går under flere navn som partnering og samarbeidsentreprise også ¹⁷ og ¹⁸. Det er i dag ikke noen standard for samspillsentreprise ¹⁹, så det er viktig å merke seg at dette ikke er en entrepriseform slik totalentreprise og utførelsesentrepriser er.

Poenget er at det som kalles en samspillsentreprise, er en tradisjonell entrepriseform med et tillegg om samspill i tidlig fase, noe som gjør uttrykket upresist. Det foreligger flere definisjoner av partnering eller samspill. Construction Industry Institute (1991) på sin side definerer det som en langsiktig forpliktelse mellom to eller flere organisasjoner med formål om å oppnå forretningsmessige mål ved å maksimere effektiviteten til hver deltakers ressurser. Målet er å etablere tillit og respekt for å utnytte prosjektets ressurser bedre (Hosseini et al., 2020). Et slikt samspill gjennomføres ofte som en samling av alle de involverte leverandørene og byggherren der prosjektet planlegges. Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg (2013) viser til at samspillsprosjekter kan organiseres på flere måter, men de vanligste er; Samspill til totalentreprise og samspill

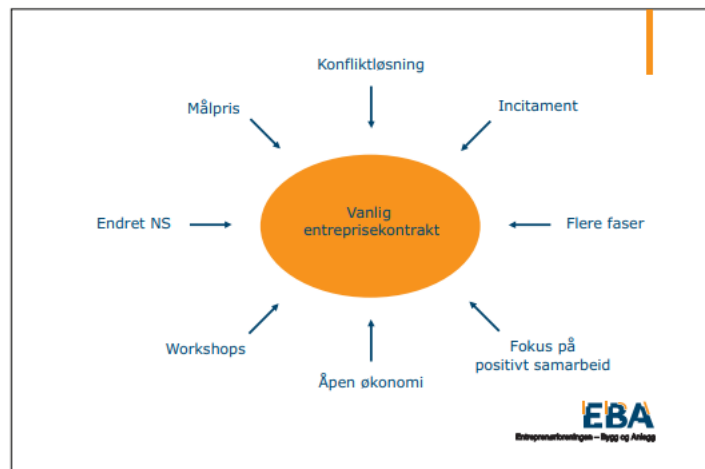
¹⁶ Undervisningsbygg (2007) *Veileder - fordeler og ulemper med ulike entrepriseformer*, hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser/files/Veileder%20E2%80%93%20fordeler%20og%20ulempere%20med%20ulike%20entrepriser%20-%20Undervisningsbygg.pdf>

¹⁷ Departementet for forvaltning og økonomistyring (DFØ), *Samspillsentreprise*, 2020, hentet fra: <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/byggeprosessen-steg-steg/konseptutvikling-og-bearbeiding/valg-av-gjennomforingsmodell/samspillsentreprise>

¹⁸ Direktoratet for byggkvalitet (DiBK), *Veileder til Tilsyn*, 2012, hentet fra: <https://dibk.no/saksbehandling/kommunalt-tilsyn/temaveiledninger/tilsyn/del-3--vedlegg/vedlegg-3.2/3.2.5.-entrepriser/>

¹⁹ Codex Advokat og Entrepriserettsadvokater, *Samspillsentreprise eller samspillskontrakt*, 2020, hentet fra: <https://www.entrepriserettsadvokater.no/entreprisekontrakter/samspillsentreprise-eller-samspillskontrakt/>

med incitament. Videre definerer de samspillsentreprise som en tradisjonell entreprise avtale hvor man legger inn nye elementer. Disse vil ikke utdypes, men løsningen av de illustreres av Figur 3.6.



Figur 3.6 – Samspillselementer i tradisjonell entrepriseform (Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013)

Hansteen og Skavang (2019) viser også til at de fleste samspillsmetoder har enkelte fellestrekk i tillegg til de presentert i Figur 3.6. Det vises også til involvering av sentrale leverandører tidlig, utstrakt bruk av BIM og digitale verktøy, og samlokalisering for effektivisering av beslutninger. Samspill egner seg godt hvor det stilles spesielle krav til design, kvalitet eller funksjon, der byggherren ønsker ekstra kontroll på løsninger og kvalitet.

Valget av entrepriseform kan bunne ut i hvor stor grad prosjekteieren ønsker å være involvert, og hvor ansvar og usikkerhet skal plasseres. (Lædre, 2006) snakker om at kontraktstrategier kan deles inn i to veier fra en prosjekteiers ståsted; å gjøre det selv eller betale andre for jobben. Valg av utførelsesentrepriser er typisk for å gjøre det selv, mens totalentreprise vil være å betale andre for jobben. Hvilken vei som velges kan påvirkes av faktorer som tilgjengelige ressurser, egen kompetanse og marked.

3.4.4 Kontraktstype

Kontraktstypene omfatter bare en bestemt side av kontraktene, og det er hvordan leverandøren skal godtgjøres for sin jobb med prosjektet. Kontraktene kan deles inn i to kategorier; priskontrakter og kostnadskontrakter. I priskontrakter gir leverandøren en pris for hele arbeidet på forhånd, mens kostnadskontrakter er et sluttoppgjør der leverandøren blir betalt for arbeidet som er gjort (Lædre, 2006).

Priskontrakter omhandler eksempelvis fikssumkontrakt, fastpriskontrakt og sumkontrakt, mens kostnadskontrakter omhandler eksempelvis enhetspris kontrakt og regningsarbeid. Det er kun fastpriskontrakt og regningsarbeid som vil forklares videre i dette kapittelet.

Fastpriskontrakt

I en fastpriskontrakt er mengdene regulerbare og enhetsprisene faste, og partene vil ikke justere prisene etter lønns- eller prisstigninger (Lædre, 2006). En fastpriskontrakt egner seg godt der tilgjengelig mengde informasjon er høy, eksempel på dette er gjennomføringsfasen av et prosjekt (Eriksson, 2017). Grunnen til dette er at det er enkelt å regne prisen for slike oppdrag, da typiske grensesnitt er kjent, og det kan være en type prosjekt aktørene har erfaring med fra før (Lædre, 2009). Naturligvis vil ikke

dette passe til et prosjekt med høy usikkerhet og tilgjengelig informasjon ettersom det vil være vanskelig å prise dette på en realistisk og sikker måte. Denne kontraktsformen svarer til NS 8401 i Tabell 3.2.

Regningsarbeid

Ved regningsarbeid fakturerer leverandøren etter medgått tid ut fra timepriser, materialkostnader og en påslagsprosent. En regningsarbeidskontrakt egner seg godt der prosjekteieren regner med å kunne bidra til valg av løsninger underveis (Lædre, 2006). Regningsarbeid tillater også lavt nivå av tilgjengelig informasjon, ved å betale for medgått arbeid kan arbeider med stor usikkerhet kompenseres for på en trygg måte (Lædre, 2009; Olsen et al., 2013). På grunn av dette er regningsarbeid som oftest brukt i prosjekteringsfasen for et prosjekt. Denne kontraktsformen svarer til NS 8402 i Tabell 3.2.

Eriksson (2017) presiserer at ved bruk av fastpriskontrakter så må prosjekteier regne med flere endringsmeldinger fra entreprenøren som ønsker billigere løsninger. Dette vil ikke være et tilfelle med regningsarbeid. Eikeland (2001) presiserer også at fastpriskontrakter for prosjekterende arbeider kan fremme effektivitet, men gå på bekostning av gode og innovative løsninger. Valget mellom kontraktsformene vil påvirke hvem som sitter med risiko for prisingen. Ved bruk av fastpriskontrakt er det leverandøren som sitter med risikoen, mens for regningsarbeid er det prosjekteieren som sitter med risikoen. Hvilken kontraktstype som passer best, vil kunne variere gjennom prosjektets levetid og burde vurderes i planleggingen av dette.

3.4.5 Incentivordninger

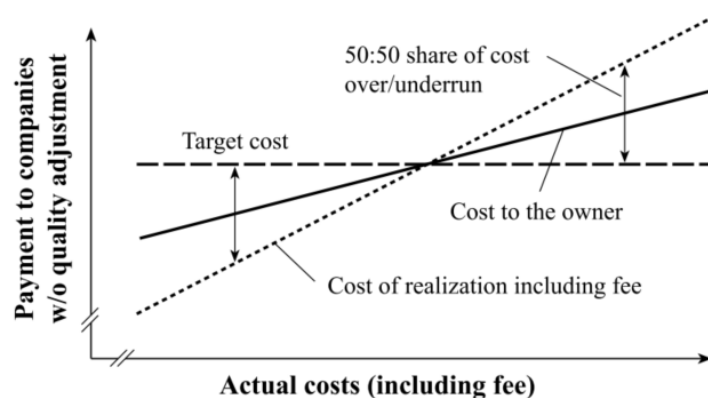
Lædre (2006) sier at i en kontraktstrategi er incentivordningene en belønning eller straff som følge av en handling knyttet til kostnader, tidsbruk, kvalitet eller omfang i prosjektet. Videre forteller han at incentivene kan komme i tre forskjellige former; økonomisk belønning eller straff, i form av anerkjennelse eller ære og tildeling av fremtidige oppdrag. Incentiver kan tildeles enkeltpersoner eller hele organisasjoner, men det er stor enighet om at incentiver som gagnar hele organisasjoner, som også fungerer best etter sin hensikt (De Clercq et al., 2013; Eriksson, 2017; Lædre, 2006)

Ære og annerkjennelse vil bety god PR eller en høyere status i bransjen for en leverandør. Tildeling av fremtidige oppdrag kan være svært attraktivt for en leverandør til en flergangsbyggherre, men vil ikke kunne tildeles fra offentlige prosjekteiere grunnet FOAs konkurranse bestemmelser. Økonomisk belønning eller straff kan komme i flere former, og vil diskuteres videre i motsetning til de andre formene for incentiv.

Økonomiske incentiv

Ifølge Eriksson (2017) er de to vanligste formene for økonomiske incentiv en betaling av fast honorar eller delt gevinst/tap. Et fast honorar vil være en forutbestemt sum som betales dersom gitte krav er møtt. En delt gevinst eller tap vil ha utgangspunkt i budsjettert kostnad og regnes ut fra differansen til faktiske kostnader. Lahdenperä (2010) sier at bruk av fast honorar ikke vil motivere ekstra til å jobbe kostnadseffektivt, mens deling av differansen vil være en stor motivator for å drive kostnadene ned. Mosey (2009, s. 34) påpeker også at risikoen for opportuniste vil øke dersom denne delingen er ujevnt fordelt mellom partene. Rosander og Kadefors (2019) erfarte på sin side at en høyere prosentandel i favør entreprenøren var å foretrekke.

Grunnen til dette er at dersom ikke entreprenørene føler de blir kompensert godt nok går oppmerksomheten vekk fra samarbeid, og over til å tilegne seg mest mulig gevinst fra delingen. Figur 3.7 viser et eksempel for lik deling av tap/gevinst.



Figur 3.7 - Deling av tap/gevinst (Lahdenperä, 2010)

Insentivene kan fremlegges på flere måter og kan gi en forskjellig virkning på prosjektet. Felles for disse virkningene er at de har en hensikt med å gjøre sluttresultatet av prosjektet best mulig ved å motivere aktørene til å gjøre en best mulig jobb. Incentivordningene kan også ses på som en måling av prosjektets suksess på bakgrunn av tildelingen.

3.4.6 Åpen bok

Åpen bok-prinsippet gir byggherren direkte innsyn i prosjektets økonomi, og gir større mulighet for gjensidig kostnadskontroll og forutsigbarhet (Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013). Dette vil si at prosjekteieren kan til enhver tid kontrollere hvor pengene går opp mot prosjektets selvkost og beregnede poster. Eriksson (2010) mener at åpen bok er en kjernekomponent for samspill mellom partene. Hosseini et al. (2020) mener også at prinsippet bidrar til økt tillit hos prosjekteier og styrket tro for leverandørene. Humphreys et al. (2003) påpeker på sin side at åpen bok kan føre til at leverandørene føler seg overvåket og være et tegn på manglende tillit.

Åpen bok har en klar innvirkning på tillit i et prosjekt. Det er fortsatt noe usikkerhet hvordan dette blir påvirket, og virker å være avhengig av hvordan det oppfattes og benyttes av partene. Sikkert er det at åpen bok gir et godt innblikk i et prosjekts økonomiske status og gir en indikator for hvordan dette ligger i forhold til budsjett.

3.4.7 ICE

Integrated Concurrent Engineering (ICE) betyr, samlokalisert, samtidig prosjektering i gruppe med tverrfaglige eksperter tilrettelagt med metode og teknologi (Jovik, 2012). Kunz og Fischer (2012) sier at slike møter burde foregå i rom der alle aktørene er samlet med teknologiske hjelpemidler. Slike teknologiske hjelpemidler kan være flere større skjermer der alle deltakere kan ta del i prosessen. På skjermene kan modeller eller andre nyttige programmer benyttes for å gi visuelle inntrykk og kommunisere forslag. Modellene burde også være tilgjengelige for alle deltakere mellom møtene for å kunne utbedre punkter gjennomgått på møtet. Det legges også vekt på viktige faktorer ved ICE prosjektering som bedre forståelse av mål, vokabular, metoder, ansvar og liten ventetid ved avklaringer. Mosey (2009, s. 26) sier også at slike møter kan bidra til å bygge tillit mellom partene og redusere ikke-verdiskapende tidsbruk for en effektiv prosjektgjennomføring av høy kvalitet.

Jovik (2012) sier her at defineringen av kritiske aktiviteter er essensiell i denne prosessen. Dersom en kritisk aktivitet har behov for informasjon eller aksjon fra andre aktiviteter, vil informasjonsaktivitetene også være kritiske.

Kunz og Fischer (2012) påpeker at ICE-møtenes hensikt er å effektivisere beslutningsprosessene uten bekostning av kvalitet, noe det også viser seg å gjøre dersom de viktige faktorene følges. En slik form for møtestruktur vil kreve mye energi fra deltagerne, men vil også føre til en raskere fremgang. Det kan også være nyttig å løse enkelte identifiserte problem mellom de berørte parter ved å dele seg i mindre grupper ved siden av.

En slik planleggingsprosess kan være med på å få et mer personlig forhold til sine samarbeidspartnere ved å møtes ansikt til ansikt. Å se hvordan de ulike partene planlegger og hvilke problemstillinger som møter dem kan være til hjelp for å se flere sider av en sak, og gi et overblikk over hvordan løsninger påvirker andre fag også. Dette vil nok også gi partene en større respekt for hverandre som personer og fagfolk i tillegg til at det effektiviserer planleggingsprosessen.

3.4.8 Målpris

Chan et al. (2010) beskriver målpris som en fastsatt sum basert på gitte parametere i starten av et prosjekt. Avviket mellom summen og faktiske kostnader vil bli delt mellom partene som er del av målpriskontrakten. Hvor stor andel som går til de forskjellige partene blir også bestemt. Denne fordelingen gir en ønskelig vinn-vinn situasjon for både prosjekteier og leverandør (Mosey, 2009). Eksempel på dette er vist i Figur 3.7.

Målprisen forhandles frem i utviklingen av prosjektet av prosjekteier, brukere, prosjekterende, entreprenører, og eventuelt forvaltere. Dette er en av grunnpilarene i et samspill (Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013). I utførelsesfasen kan det oppstå situasjoner der en part ønsker å gjøre endringer som påvirker målprisen. Der dette skjer skal partene være enige om at endringen skal gjøres for deretter å justere målprisen opp eller ned etter kostnaden (Chan et al., 2010).

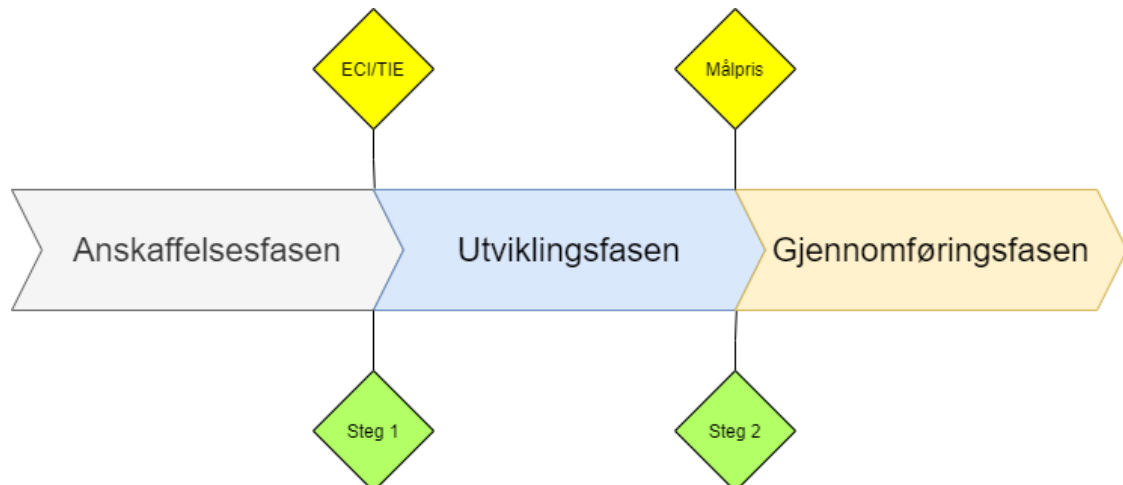
Lædre (2006) beskriver målpris som en utradisjonell kontraktsbestemmelse etter definisjonen i delkapittel 3.4.2. Denne kontraktsbestemmelsen kan fungere som en avgjørende faktor for å bestemme om et prosjekt skal igangsettes. Lahdenperä (2010) viser til at kunden har to muligheter ved inngåelse av målpris. (1) Forhandlinger med partene involvert i utviklingen av målprisgrunnlaget, som kan ha en positiv effekt på utførelsen, men gjøre det vanskelig å opprettholde konkurransen for redusert kostnad. (2) Målprisgrunnlaget legges ut for anbud slik at konkurransen kan drive ned kostnadene, men det går på bekostning læringsfordelene den prosjekterende part kunne tatt med seg inn i byggingen.

Chan et al. (2010) identifiserer at målpris bidrar til en større kontroll over tidligfasen, risikostyring, kontraktsadministrering, kostnadsstyring og høyere kvalitet på gitt informasjon. Mosey (2009) sier også at samarbeidet i tidlig fase mot et felles prismål kan bygge tillit og føre til raskere konfliktløsning. På en annen side påpeker Chan et al. (2010) fra en prosjekteiers synspunkt at det kan være ugunstig å ta en større del av risikoen mot en tradisjonell kontrakt der leverandøren tar hele risikoen.

En målpris vil være en felles målsetning for alle involverte aktører og vil være av felles interesse. Å ha dette målet vil kunne øke partenes vilje til å samarbeide, og ikke jobbe opp mot hverandre som kan skje ved bruk av en tradisjonell kontraktstype.

4 Resultat og diskusjon

Dette kapittelet vil presentere og diskutere data som er hentet inn etter metodene presentert i kapittel 2. Teksten vil følge strukturen etter intervjuguiden fra vedlegg 2 der resultater fra problemstillingene presenteres fasevis og i kronologisk rekkefølge, for så å diskuteres. Diskusjonene vil forsøke å knytte resultatene opp mot teorien presentert i kapittel 2.4.2. Faseinndelingene er illustrert i Figur 4.1 sammen med elementene som skiller de.



Figur 4.1 - Faseinndeling av valdresmodellen

Videre vil henvisning til intervjuobjektene videre i oppgaven foregå etter oversikten i Tabell 4.1. Her er også de ulike rollene i prosjektet koblet opp mot henvisningskoden.

| | | |
|-------------|---|---|
| Byggherre | BH: BH1: BH2: BH3: | Byggherre Prosjektleder Byggeleder Planleggingsleder |
| Entreprenør | EN: EN1: EN2: | Den gjennomførende entreprenøren Daglig leder Prosjektleder |
| Rådgiver | RD: | Prosjekteringsleder |
| Kommunen | - | Arealplanlegger |

Tabell 4.1 - Henvisningsguide til intervjuobjektene

4.1 Anskaffelsesfasen

Anskaffelsesfasen omhandler perioden der entreprenøren kontraheres. Det vil si fra innhenting av kapital fra NTP og promotering av prosjektet, frem til kontraheringsprosessen er ferdig. Figur 4.2 viser hvilken fase som skal gjennomgås og hvilke delprosesser som er omfattet fasen.



Figur 4.2 – Anskaffelsesfasen

4.1.1 Hvordan ble anskaffelsesfasen gjennomført?

Dette delkapittelet vil ta for seg funn som svarer til den første problemstillingen i anskaffelsesfasen.

Promotering av prosjektet

BH jobbet først og fremst med å få prosjektet inn i NTP for å finansiere det. BH3 forteller at det var hard konkurranse om å få bli med i NTP, og det ble jobbet iherdig med å finne prosjektets ambisjonsnivå. I møtene med NTP deltok også driftsseksjonen til BH for å synliggjøre vedlikeholdsbehovet. Det var ønskelig fra BH å prøve ut tidlig involvering av entreprenør på prosjektet, men det var usikkerhet rundt hvordan dette burde gjøres. I mai 2018 ble derfor en dialogkonferanse arrangert av BH hvor de presenterte et forslag om kompensasjon med timespriser og inviterte bransjen inn for å komme med innspill. Dialogkonferansen ble kunngjort i Doffin og TED, samt annonsert i på Bygg.no. En rekke en-til-en møter ble med entreprenører ble gjort der tilbakemeldingene var veldig spredt. EN1 forteller blant annet at de var skeptiske til metoden, men hadde i forkant siktet seg inn på å delta i konkurransen ettersom det var i deres lokale område. Prosjektet ble lyst ut i desember 2019 med frist for forespørsel av prekvalifisering 25. januar 2019.

Prekvalifisering

BH hadde på forhånd et ønske om å ta med seg tre entreprenører videre fra prekvalifiseringen. Totalt var det fem stykker, sammen med hver sin tilknyttede rådgiverorganisasjon, som søkte om prekvalifisering ut fra kriteriene i Tabell 4.2. Av disse var EN den minste aktøren, nesten halvparten så liten som nestemann, sett på driftsinntekter fra 2018 ifølge proff.no. De er også den eneste med lokal tilknytning til prosjektet.

| Utvelgelseskriterium | Dokumentasjon |
|---|--|
| <i>Leverandørens erfaring fra tilsvarende prosjekt (80%)</i> | Beskrivelse av tekniske og faglige kvalifikasjoner. Blant dette skulle entreprenøren vise til tilstrekkelig erfaring fra samferdselsprosjekter, modellbasert prosjektering og 3-5 referanseprosjekt de siste 5 år. |
| <i>Leverandørens erfaring og tanker med samspillsprosesser, parallell prosjektering og regulering (20%)</i> | Entreprenøren leverer en fire siders beskrivelse som redegjør for entreprenørens rolle i samspillet og syn på risiko og muligheter i prosjektet. |

Tabell 4.2 - Prekvalifiseringskriterier

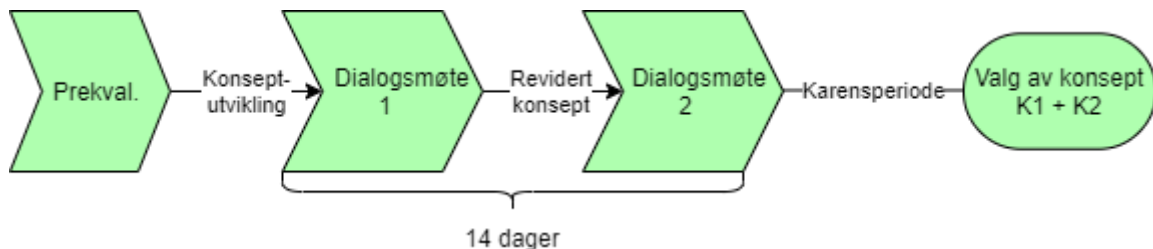
EN kunne fortelle at de hadde erfaring med lignende prosjekter fra nærområdet fra før. BH1 forteller at hensikten med akkurat disse kriteriene var:

Å finne entreprenør med kapasitet til å gjennomføre, som forstår utbedringstankegangen, jobbing med trafikkavvikling og setter seg inn i gjennomføringsmodellen, samt kommer med egne tanker.

Videre legges det vekt på at disse kriteriene skal være etterprøvbare.

Konkurranspreget dialog

For å velge riktig entreprenør til prosjektet og gjennomføringsmodellen ble det avholdt en konkurranspreget dialog. Etter prekvalifiseringen startet entreprenørene utviklingen av et konsept som skulle diskuteres og revideres gjennom to dialogsmøter. Noen dager før møtene leverte deltakerne inn informasjon slik at BH kunne forberede tilbakemeldinger. BH ønsket å utføre en komprimert dialogfase på 14 dager for at den ikke skulle være veldig ressurskrevende for deltakerne. Når dialogsmøtene var ferdige, gikk prosessen inn i en karenperiode på 10 dager der deltakerne fikk tid til å klargjøre tilbudene for innlevering. Prosessen er illustrert i Figur 4.3.



Figur 4.3 - Konkurranspreget dialog i valdresmodellen

I dialogsmøtene var det krav til at deltakerne minimum skulle stille med prosjektleder og prosjekteringsleder, der minst en av deltakerne i dialogen skulle stille på samtlige møter. Det var også viktig at disse nøkkelpersonene skulle jobbe med prosjektet videre etter kontraheringen. I møtene ble kvalitative tildelingskriteriene diskutert, noe som dekkes senere i delkapittelet. Det ble ikke sett på tekniske løsninger. Dialogsmøtene foregikk på følgende måte:

Dialogsmøte 1: I dialogsmøtet drøfter BH og EN konseptforslaget. Dialogen innledes med at EN presenterer sitt konsept, og diskusjonene skjer på grunnlag av dette. I etterkant av møtet gir BH ut en skriftlig tilbakemelding til deltakerne som omfatter avklaringsbehov, utredningsbehov, forbedringsbehov/-potensialer, etc.

Dialogsmøte 2: BHs tilbakemeldinger fra første møte er bearbeidet, og et revidert konseptforslag ble utarbeidet. Konseptene er ønsket utformet som et tilnærmet ferdig tilbud uten prisinformasjon. Det skal også drøftes mulige tiltak for videre utvikling av løsninger.

EN brukte møtene til å øke sin forståelse av tildelingskriteriene og prosjektet, og sier de la vekt på måten de ønsket å gjennomføre jobben sammen med sin rådgiver. Det var også viktig at EN og BH hadde lik forståelse rundt hvilken gevinst EN ønsket å få ut av modellen. For å behandle alle deltakere rettferdig var BH nøye på å ikke dele eller hinte om ideer på tvers av de konkurrerende partene. Det ble skrevet protokoll etter møtene der de viktigste delene var dekket og det ble gitt så gode tilbakemeldinger som mulig uten å dele konkurrerende forslag. Møtene var lagt opp slik at det var ENs ansvar å legge frem tema til diskusjon.

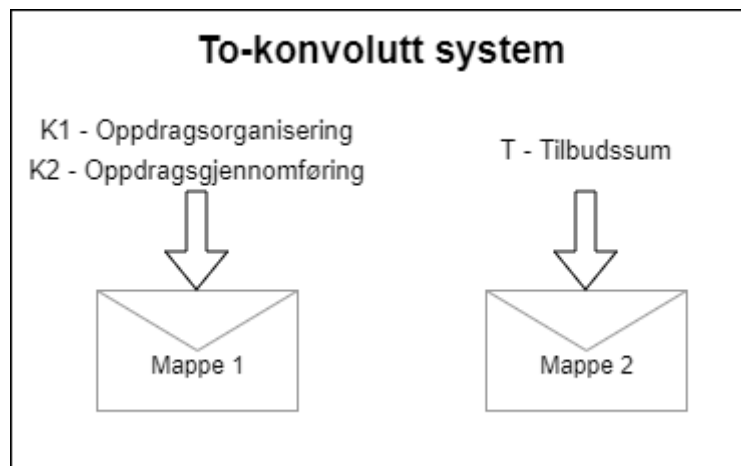
Tildelingskriterier

Nøkkelen for valg av riktig entreprenør for jobben ligger i tildelingskriteriene. BH legger viser til at nettopp dette har vært bakgrunnen til prosjektets tildelingskriterier som er presentert i Tabell 4.3. Tabellen viser vekting av kriteriene og hva de måles etter. Det er brukt en lik fordeling mellom kvalitative- og priskriterier ($T = K1 + K2 = 50\%$) for å kunne vurdere det beste forholdet mellom pris og kvalitet. Kriteriene K1 og K2 utarbeides i den konkurransepregede dialogen og besvares med det ferdige konseptet.

| Tildelingskriterier (vekting) | Evalueringsgrunnlag |
|----------------------------------|--|
| T - Pris (50%) | Prisen er basert på timespriser som selvkost for maskiner og mannskap, og en påslagsprosent. Dette fylles så inn i en pristabell med forhåndsutfylte mengder for sammenligning. Mengdene er ikke bindene. |
| K1 - Oppdragsorganisering (20%) | Omhandler nøkkelpersonell med kompetanse og erfaring, Ansvars- og myndighetsfordeling mellom rådgiver og EN, og hvordan underentreprenører (UE) og underleverandører (UL) er planlagt å styres. |
| K2 - Oppdragsgjennomføring (30%) | Forståelse av oppdraget, løsningsmetodikk for samtidig regulering og prosjektering, hvilke muligheter og utfordringer ser EN i prosjektet, håndtering av SHA og prinsipper for å finne kostnadsbesparende løsninger. |

Tabell 4.3 - Tildelingskriterier

I vurderingen av tildelingskriteriene ble det brukt et to-konvolutt system for innlevering av tilbudene. Pris og kvalitative kriterier skilles her i to mapper slik som illustrert i Figur 4.4. Mappe 2 vil ikke åpnes før evaluering av mappe 1 er gjennomført og protokollført. Dette er gjort for at prisen ikke skal innvirke i den kvalitative vurderingen. Hvert av tildelingskriteriene blir så gitt poeng fra 0,0-5,0.



Figur 4.4 - To-konvolutt system

Etter at tilbudene er vurdert, og poengene er fordelt med tildelingskriterienes vektning, kåres entreprenøren med høyeste poengsum som vinner. I konkurransegrunnlaget er det også lagt inn forbehold for å hindre taktisk prising. Tilbud kan bli avvist dersom det er åpenbart misforhold mellom prisen og det enhetsprisen skal dekke, slik at prisen ikke gjenspeiler de faktiske kostnadene. Dersom det skulle bli spørsmål om dette vil leverandøren få mulighet til å redegjøre for sin pris før avvisningen.

Kompensasjon for deltakelse

Ettersom anskaffelsesfasen var kort, og tilbudene var lite ressurskrevende å utarbeide, ble det bestemt at ingen økonomisk kompensasjon var nødvendig. BH tilbød heller de tapende partene å delta i evalueringsmøter for å gi tilbakemeldinger til hvordan de kunne levere bedre tilbud i fremtiden.

4.1.2 Hvilke erfaringer er gjort?

Dette delkapittelet vil ta for seg funn som svarer til den andre problemstillingen i anskaffelsesfasen.

Promotering av prosjektet

I prosessen med å skaffe midler til prosjektet i NTP sier BH3 at det var en suksessfaktor å involvere BHs driftsseksjon i prosessen ettersom dette er et tungt vedlikeholdsprosjekt. Grunnen til dette er at de kan komme frem til en mer realistisk sum til prosjektet. Det vises også til at de søkte om 800 mill. kr, men fikk 500 mill. kr for å gjøre den samme jobben. I dialogkonferansen beskrives interessen som god, men at det var mye usikkerhet knyttet til gjennomføringsmodellen, særlig rundt kompensasjonsformen og hvem som innehar risiko. Eksempelvis ble målpris diskutert. Hensikten ved bruk av målpris var å senke risiko, men dette var det tilsynelatende ikke alle som forstod sier BH3. EN1 tror mange av de større entreprenørene falt av grunnet kompensasjonsformen med timepriser og skepsis rundt om dette faktisk vil være lønnsomt. EN2 legger også til at det aldri var noe tema å ikke gå videre med prosjektet å delta i konkurransen ettersom prosjektet gjennomføres i deres tilknytningsområde.

BH1 tror det var dårlig timing på utlysningen av prosjektet vinteren 2018-2019 med start 2021. Dette er en lang tidshorisont for en entreprenør, noe som er uvandt. BH3 legger også til at de var spent på å se hvilket marked prosjektet ville lokke frem med tanke på at det er en totalentreprise og størrelse på kontrakt. I etterkant føler BH de traff godt ved at en mellomstor entreprenør kunne vinne frem i konkurransen.

Prekvalifisering

BH syntes prekvalifiseringen fungerte godt uten for mye arbeid i utvelgelsen og at de fikk en filtrering av aktører fra fem til tre inn i den konkurransepregede dialogen. BH1 forteller at den fire siders beskrivelsen var god for å skille entreprenørene, og sørge for at dette er etterprøvbart. For EN sin del forklarer de at deres forståelse rundt prosessen og hva som forventes er bedre.

Konkurransepreget dialog

BH2 forteller at kontraheringen av riktig entreprenør er avgjørende for suksessen til denne gjennomføringsmodellen på grunn av et tett samarbeid mellom BH og EN over lang tid. På grunn av dette beskrives kontraheringen som en kritisk prosess for prosjektet. I konkurransens første runde av dialogen var entreprenørene på veldig ujevne nivå og det var stor spredning rundt hva de hadde ønsket å presentere. EN1 sier at det virket veldig nytt for alle parter, og at det var usikkerhet rundt hva BH ville frem til. BH1 forklarer at EN stilte spørsmål om hvordan de kunne levere et best mulig tilbud, mens andre var mer opptatt av å snakke frem sin egen organisasjon. Det sistnevnte oppfattet BH som dårlig utnyttelse av møtetiden. I hvert møte fikk deltakerne diskutert tanker og luket ut uklarheter og misforståelser, noe som førte til at konkurransen ble jevnere. BH1 beskriver utviklingen av tilbudene slik:

Jeg tror tilbudene ble bedre som følger av dialogene på grunn at en bedre samlet forståelse. Dette er betryggende siden vi blir mer sikre på at riktig entreprenør velges for oppdraget.

BH3 tror at bruk av konkurransepreget dialog gjør arbeidsmengden som hviler på entreprenøren mindre siden de kun leverer selvkost. På den andre siden blir heller jobben større for BH som må vurdere og gjennomgå konsept fra tre deltakere. EN2 tenker at dette er en god kontraheringsmetode for både EN og BH ettersom de får et bedre bilde av hvordan den andre parten tenker og kan løse uklarheter fortløpende. Det er bred enighet om at det var satt av nok tid til dialogene, og at dette var å foretrekke fra EN sin side. BH1 forteller også at det var en krevende og hektisk tid for BH slik også BH3 beskriver det. Grunnen til at dette er gjennomførbart på to uker begrunnes med at partene diskuterer overordnede tema, og at partene har satt seg godt inn i prosjektet. BH1 viser også til at gjennomføringen av en konkurransepreget dialog er tidkrevende og regner med at hele prosessen tar ca. 1,5 måned lenger enn en åpen tilbudskonkurranse.

Ved spørsmål om hva de fikk ut av dialogen svarer EN1 at de fikk gode erfaringer om hva BH ønsker fra de som entreprenør. EN2 forteller at de fikk større klarhet i enkelte punkter i kontrakten. Til slutt forteller EN1 på sin side at de mest sannsynlig ikke hadde deltatt dersom ikke prosjektet var lokalt. På en annen side hadde de deltatt nesten uansett gjennomføringsmetode så lenge det er lokalt.

Tildelingskriterier

BH forteller at tildelingskriteriene egnet seg godt til å finne riktig entreprenør for prosjektet. Særlig pekes det på de kvalitative kriteriene som viktige i prosessen for å finne hvem av de tre som hadde satt seg godt inn i gjennomføringsmodellen. Prisene forklares som enkle å vurdere ettersom det er sammenlignbare tall i form av selvkost og påslag. Kvalitative kriterier var vanskeligere å vurdere ettersom alle hadde ulike angrepsvinkler og fokusområder. BH1 sier også at det kan diskuteres hvor mye pris skal vektes.

EN svarte best til de kvalitative kriteriene og var samtidig lavest på pris i forhold til sine konkurrenter. BH1 sier dette ikke er uvanlig at den seirende entreprenør er best i begge kategorier, og begrunner med at dette kan være fordi de har satt seg best inn i oppdraget eller bare ønsker det mer enn de andre. Det er enighet blant EN og BH at tildelingskriteriene reflekterer tilbake til modellens mål om mye veg til en lav pris, men EN påpeker også viktigheten av å finne en seriøs aktør som har visjonen til å gjennomføre. BH forteller at tildelingskriteriene har gitt grunnlag for valg av riktig entreprenør til gjennomføringsmodellen.

Kompensasjon for deltakelse

Begge de tapende entreprenørene takket ja til å delta i evalueringsmøtene, og ga uttrykk for at dette var nyttig ifølge BH. Vurderingen ved å ikke ha noen form for økonomisk kompensasjon fikk ingen innvendinger ettersom prosessen var komprimert.

4.1.3 Forbedring av anskaffelsesfasen

Dette delkapittelet vil ta for seg funn som svarer til den tredje problemstillingen i anskaffelsesfasen.

Promotering av prosjekt

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Prekvalifisering

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Tildelingskriterier

BH1 forteller at det kan benyttes andre typer kriterier som eksempelvis miljøkriterier. Ved bruk av dette må en være forsiktig så de ikke krever alt for mye jobb for den som leverer inn. Heller ikke alle kriterier er like målbare og sammenlignbare, noe som gjør at det kan bli vanskelig å etterprøve. Det burde også tilses at kriteriene er relevante for prosjektet og ikke kun ha en politisk agenda. Dersom kriteriene krever for mye jobb av deltakeren kan dette også skremme bort potensielle tilbydere forteller BH1.

Konkurranspreget dialog

Det er enighet om at for dette prosjektet fungerte det godt med en komprimert dialogsfase. Dersom prosjektet hadde inneholdt mer kritiske konstruksjoner kunne det nok vært lurt med en lengere dialogsfase der det også ble diskutert tekniske løsninger forteller BH1. BH3 sier også at det kunne holdt med kun ett dialogsmøte ettersom tilbudene ble pratet likere. Dette hadde også vært en tilbakemelding fra de tapende deltakerne ifølge BH3.

Kompensasjon for deltakelse

BH1 forteller at det kunne også vært økonomisk kompensasjon dersom anbudsprosessen blir mer krevende der partene er nødt til å gå mer i dybden på prosjektet og kreve større grad av rådgiver ytelser.

4.1.4 Diskusjon

I sin søknad om midler i NTP får ikke prosjektet den kapitalen de ønsker seg. Til tross for at BH har involvert sin driftsseksjon for å kunne prise prosjektet mer realistisk ser fortsatt NTP at prosjektets formål burde kunne gjennomføres for en lavere pris. Hvis en ser tilbake på valdresmodellens fire hovedgrep vil dette si at det må gjøres prioriteringer ved trafiksikkerhet, standard og fremkommelighet innenfor budsjettets rammer. Det må benyttes mer eksisterende vegkapital, og prioritere de mest kritiske punktene på strekningen. Med andre ord er modellen fleksibel for budsjettendringer slik at de samme prosjektmålene kan i varierende grad ut fra det tildelte budsjettet.

Det hersker usikkerhet og skepsis i entreprenørbransjen rundt kompensasjonsform og risikofordeling ved bruk av modellen. Entreprenørene leverer vanligvis inn et tilbud på hele arbeidene, ikke bare selvkost på maskiner og mannskap. Tilsynelatende ser bransjen større risiko enn muligheter ved modellen. Grunnen til dette kan være nettopp denne forpliktelsen til et arbeid de ikke styrer over selv i utviklingsfasen og ikke er garantert utførelsesjobben. Det kan også være usikkerheten rundt lønnsomheten ved kompensasjonsmetoden og økt tidsbruk i tidlig fase. Trolig vil flere av disse usikkerhetene få et mer konkret svar etter prosjektet er ferdig.

EN1 har en teori om at det kan være vanskelig for en stor entreprenør å tjene penger på denne måten uten å utdype noe spesielt mer. Det er også de større aktørene som har erfaring med deltakelse i tidlig fase gjennom totalentreprisekontrakter, men når de kompenseres på en annen måte, som muligens vurderes til ikke lønnsom, vil de naturligvis ikke vise interesse for dette prosjektet heller. Det kan kanskje være et mønster som tilsier at skepsis for kompensasjonen kommer mer fra de store entreprenørene, mens bruk av tid i tidlig fase kommer fra de mindre. Hypotetisk sett kan det også være at en større entreprenør ønsker en større kontroll over prosjektet. Selv sier EN at de også er skeptiske til kompensasjonsformen, men som en kategorisert mellomstor aktør havner de kanskje mellom disse to ytterpunktene. Til tross for en del skepsis til modellen bestemte fem aktører seg for å søke om prekvalifisering. Aktørene som deltok, var alle større enn EN på tross av ENs teori. Flere andre potensielle kandidater kan også ha valg å avstå fra søknad om prekvalifisering på grunn av all usikkerheten. Muligens er også kontraktsstørrelsen en faktor i at ikke flere små entreprenører søkte om prekvalifisering. Dette kan ha vært begrensende for å kontrahere en entreprenør som passer enda bedre til jobben.

Prekvalifiseringskriteriene så på entreprenørenes motivasjon og evne til å gjennomføre lignende prosjekt. På denne måten fikk BH en oversikt over hva de kan forvente av entreprenørene, samt hvem som har verdier som svarer til prosjektet. Dette gjør det mulig å grovfiltrere de aktørene som er minst aktuelle før dialogene. Prekvalifiseringen er også en god måte for BH å senke sin arbeidsmengde i kontraheringsprosessen. Ettersom de beskrev dette som en krevende prosess gjør de nok lurt i å ikke ta med alt for mange aktører videre, men FOA begrenser dette antallet slik at konkurransen fortsatt skal kunne overholdes. Kriteriene har tilsynelatende fungert godt etter sin hensikt. Interessen for deltakelse i kontraheringsprosessen var tilstrekkelig, men en større filtreringsprosess vil kunne sikre at de beste entreprenørene er med videre i prosessen. Kanskje kan det være nyttig med en økonomisk kompensasjon for å lokke til seg flere aktører til å delta.

Ved kontrahering av en entreprenør er anskaffelsesprosedyren regulert av FOA i Norge. På grunn av prosjektets størrelse faller det innenfor del I og III i forskriften, og på grunn av bruken av TIE er det konkurranse med forhandling og konkurransepreget dialog som

er aktuelle anskaffelsesprosedyrer slik som vist tidligere i Tabell 3.1. Dette kommer av FOAs krav til at pris skal vurderes i kontraheringen. I dette tilfellet er det valgt å bruke konkurransepreget dialog, noe det kan være flere grunner til. Det er ikke enkelt å forhandle om de kvalitative kriteriene (1), forhandling på selvkost er ikke lønnsomt og påslagene er tradisjonelt sett små for entreprenører (2) og det skal uansett forhandles om målpris senere (3). Målprisforhandlingene vil dekkes videre i kapittel 4.2 og 4.3. På en annen side kunne man forhandlet om kontinuitet i prosjektorganisasjonen, men dette kan også presiseres i konkurransegrunnlaget. Andre kriterier som oppdragsforståelse er ikke noe som kan forhandles og kommer heller frem gjennom dialog.

Det foreslåes at en mulig løsning av konkurransen kan være bruk av en dialog istedenfor to ettersom tilbudene ble likere og likere. Noe som også taler mot dette, er at BH beskriver at det var vanskelig å vurdere kvalitative kriterier opp mot hverandre ettersom de hadde tre ulike angrepsvinkler. Det kan også tenkes at i enkelte tilfeller vil entreprenørene komme utfor flere spørsmål eller diskusjonstema etter jobbing med tilbakemelding fra første dialogrunde. På en annen side viser BH til at denne anskaffelsesprosedyren tar lengere tid enn en åpen konkurranse. Ved å droppe et møte vil tidsbruken på kontraheringen bli lavere, men kan også diskuteres om det går på bekostning av tilbudenes kvalitet og BHs trygghet i valget.

Anskaffelsesprosedyren og tildelingskriteriene henger tett sammen. Den konkurransepregede dialogen skjer på premiss av de kvalitative tildelingskriteriene. Prosjektets mål er å bygge mest mulig veg for pengene, noe som tilsier at også kostnader burde være et kriterium. De kvalitative kriteriene tilsvarer 50% og pris 50%. Det kan medregnes at kostnadene blir påvirket av begge kriteriene. En lav selvkost og påslag er selvfølgelig avgjørende, men dersom en entreprenør har forstått prosjektmålene og gjennomføringsmodellen, vil de andre kriteriene også bidra til å utnytte de midlene man har på en god måte. Dette taler også for vurderingen BH1 fremmer med at det kan diskuteres hvor mye priskriteriet skal legges vekt på i kontraheringen.

Som det påpekes i teorien egner kontrahering på grunnlag av laveste pris seg best på små og enkle prosjekt, og kan være et hinder for innovasjon og kreativitet. Det er sett på som vanskelig å sammenligne prisvurderingen med selvkost opp mot den tradisjonelle laveste pris. En kan argumentere for at priskriteriet i form av selvkost ikke hindrer innovasjon og kreativitet på samme måten. Det handler ikke om å løse en oppgave på et begrenset budsjett, noe som gjør at entreprenører tjener på snarveier og endringer, men det vil alltid kompenseres for den jobben som er gjort. Meningen med dette er ikke å tale for at prisen burde vektes mer, men at selvkostprising kan fungere godt for prosjekt som krever nytenking og er lite definerte. Det gjør også til at byggherren kan beholde kontrollen over prosjektet i lengere tid ettersom ansvar ikke trenger å flyttes tidlig. På en annen side har hele prosjektet en fast kostnadsramme, noe som kan hindre innovasjon mer i likhet det som er presentert i litteraturen. Noe som kan hjelpe på med dette er at modellen benyttes på skalerbare prosjekt. Hva dette innebærer vil presenteres i delkapittel 4.2.

Noe som ikke ble tatt opp i intervjuene er problemer rundt taktisk prising. Det som kjent lagt inn forbehold om dette i konkurransegrunnlaget, men det vil fortsatt være muligheter for entreprenørene å gjøre dette til en viss grad. Enkelte deler i pristabellen kan prisen lavere og høyere for å simulere en lavere tilbudspris, men ettersom mengdene ikke er bindende kan entreprenøren velge å benytte seg mest av de høyere prisende

tjenestene de leverer. Det er nok flere andre metoder å utnytte taktisk prising på, men et slikt forbehold vil nok kunne dempe i hvor stor grad det lønner seg for entreprenøren.

Dialogen ble beskrevet som en krevende prosess for BH og som mindre krevende for entreprenørene. Felles for de begge er at det er ønskelig med en komprimert dialogsfase. Det kan være naturlig å tenke at et minimum for dialogsfasen vil være to uker med tre deltakere over to dialogsmøter grunnet BHs kapasitet i organisasjonen. Fra FOA er det også krav om minimum tre deltakere dersom dette lar seg gjøre. Det kan også være at tanker rundt innspill og tilbakemeldinger trenger tid til å modnes før neste møte. Noe som burde vurderes opp mot at deltakerne har tilstrekkelig med tid til dette. På en annen side er også hensikten å ta opp minst mulig av tiden til entreprenørene som taper penger på prosessen. Dette burde vurderes opp mot hvert enkelt prosjekts omfang.

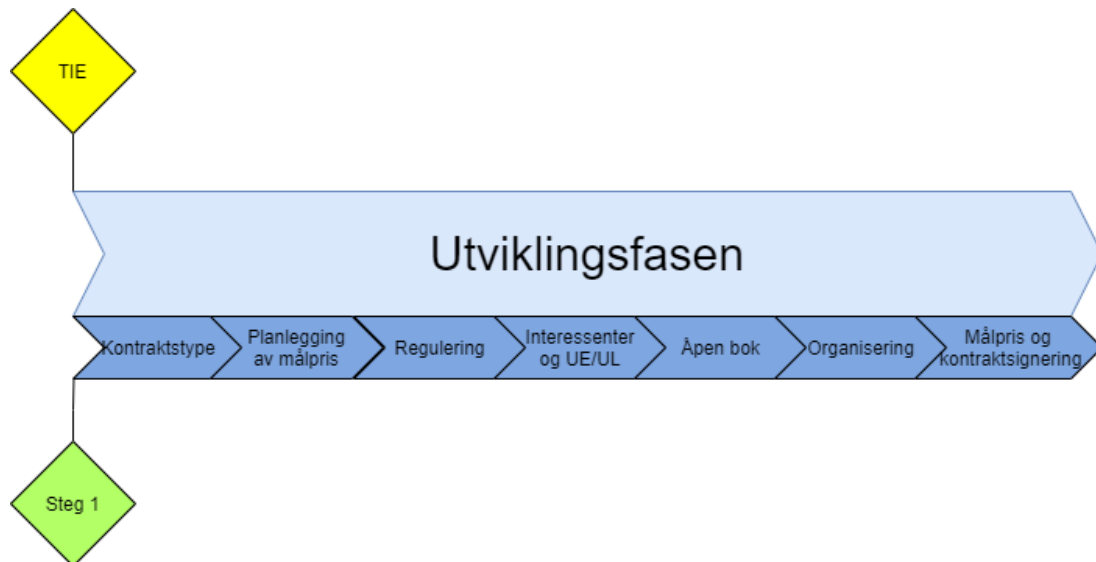
EN viser til usikkerhet rundt rollene i dialogen. BH tenkte at det var best entreprenørene ledet samtalen for å sikre likebehandlingen, mens EN var usikker på hva BH forventet av dem. Det kan tenkes at usikkerheten stammer fra en manglende erfaring mer anskaffelsesprosedyren eller at presisering av hvem som skulle lede møtet ikke kom godt nok frem. Underveis i dialogene ble tilbudene bedre og nådde til slutt et rimelig likt nivå. BH sier at tilbudene ble bedre, og at det gir en trygghet for å velge riktig entreprenør. Likevel burde BH tenke på at dersom de gir for mye tilbakemeldinger vil dette gjøre tilbudene gode, men det er et spørsmål om dette er bærekraftig gjennom prosjektets levetid. Hvis tilbudene er farget av BHs tilbakemeldinger, og ikke entreprenørens egne tanker, blir hensikten med de borte. BH burde derfor tenke seg godt om før tilbakemeldingene gis og muligens gi de på en åpen måte der entreprenøren har rom for tolkning selv. Eventuelt også som en retningspeker og ikke tilbakemelding.

To-konvoluttsystemet virker til å ha vært nyttig for at de mer krevende kvalitative kriteriene kunne vurderes uten påvirkning fra priskriteriene. Siden priskriteriene er enkle å sammenligne vil dette kunne skape en favorisering på forhånd av den kvalitative vurderingen. Det har nok ikke gjort det enklere å skille på de kvalitative kriteriene, men eliminerer flere ytre faktorer slik at fokuset kan rettes mot ett sted av gangen. Kontraheringen av entreprenøren er første steg i to stegs modellen der nøkkelpersonell hentes inn. Sammen med entreprenøren kontraheres også en rådgiver som blir sentral i utviklingsfasen og gjennomføringsfasen. Ved at entreprenøren selv velger rådgiver kan de sørge for at det er en organisasjon de jobber godt sammen med og har tidligere forhold til. Dette kan være godt for samarbeid i prosjektet og prosessen med å bli kjent med hverandres rutiner og arbeidsmetoder kan gå raskere.

Kompensasjon for deltakelsen i prosessen ble delt ut som en læringsprosess istedenfor økonomisk. Dette er noe både entreprenørene og BH kan tjene på i fremtiden. Entreprenøren får erfaringer som kan sikre jobber i lignende kontraheringsprosesser, mens BH lærer opp bransjen slik at kvaliteten på tilbudene i fremtiden vil bli bedre. Langsiktig er dette en god løsning for begge parter, men det kunne også vært vurdert økonomisk kompensasjon. At ikke entreprenørene får betalt for deltakelsen kan også føre til at risikoen vurderes som større dersom de ikke får jobben. Derfor kan innsatsen bli halvhjertet, men på den andre siden kan dette presset gi motivasjon til å jobbe enda hardere med tilbudene også.

4.2 Utviklingsfasen

Utviklingsfasen omhandler perioden fra entreprenøren er kontrahert frem til byggestart. I dette prosjektet vil prosjektering og bygging overlappe, og gjøres mer parallelt enn i tradisjonelle prosjekt ettersom det består av tre målpriser. Det er sett på målpris 1, men flere av funnene er også relevant for de andre målprisene. Først vil det dokumenteres hva som er gjort i denne fasen, deretter hvilke erfaringer som hører til dette. Til slutt vil funnene diskuteres opp mot teorien fra kapittel 3. Figur 4.5 gir en oversikt over fasen vi er i og hvilke prosesser som inngår i denne. De to skiltene til venstre på figuren viser hva som skiller utviklingsfasen fra anskaffelsesfasen.



Figur 4.5 – Utviklingsfasen

4.2.1 Hvordan ble utviklingsfasen gjennomført?

Dette delkapittelet vil svare til funn knyttet opp mot første problemstilling i utviklingsfasen.

Kontraktstype

I utviklingsfasen er det inngått en avtale etter NS 8407 totalentreprise med egne bestemmelser for utviklingsfasen. Totalentreprisen hadde en ramme på ca. 500 mill. kr, der 200 av disse går under regningsarbeid i utviklingsfasen til forberedende arbeider. De resterende 300 mill. kr er bevilget til bygging i målprisene. Fordelingen er illustrert i Figur 4.6.

| Totalentreprisekontrakt (500 mill.kr) | |
|--|--|
| Regningsarbeid (ca. 200 mill.kr) | Målpris 1, 2 og 3 (Ca. 300 mill.kr) |

Figur 4.6 – Kontraktsfordeling

Bestemmelsene og regningsarbeid ligner en tradisjonell rådgiverkontrakt etter hvordan en rådgiver normalt kompenseres. For entreprenøren er timeprisene for selvkost som er levert i tilbudet lagt til grunne i kontrakten. Entreprenøren kompenseres derfor etter arbeidstimer i utviklingsfasen. I kontrakten foreligger en presisering av samspill som går nærmere inn på tidlig involvering av entreprenør. I tillegg til kontrakten inngår en

tredjepartsavtale som forplikter prosjekterende og UE, forhold om ingen grad av preprosjektert materiale, høy grad av økonomisk åpenhet og forpliktelse av samarbeid.

Utarbeidelse av målpris

Planarbeidene startet i mai 2019 med mål om å starte bygging våren 2021. For å klare dette skulle ble det tatt i bruk last planner og ICE møter i rådgiverens tilpassede lokaler i et samspill mellom EN, BH og rådgiver for å bli enige om reguleringsplaner og målpris. Partene møttes nesten hver uke der nøkkelpersoner fra aktørene deltok. Før ICE møtene var det planlagt en agenda og et mål slik at de riktige personene kunne inkluderes i gruppen for å kunne være beslutningsdyktige. Last planner metoden ble brukt i ca. 1 år der de plottet tid brukt inn mot planlagt tidsbruk i regneark for å se hvordan fremgangen var mot budsjett. Dette var et prøveprosjekt, men ble ikke fulgt opp etter dette siden det kun var en prøveordning. Førøvrig havnet kostnaden og tidsbruk i planleggingen under antatte mengder. EN1 forteller også at BH1 har vært en avgjørende faktor i å få gjennomført løsninger utenfor håndbøkens standarder.

EN kom raskt med et ønske om å starte byggingen tidligere enn planlagt, og så muligheten om å starte gjennomføringen så tidlig som våren 2020, ett år før planen. For å få til dette kom EN med et forslag om å dele prosjektet opp i tre målpriser; Ulykkespunktene Ulnes – Einang (1), Hausaker – Hålimoen (2) og Hålimoen – Øylo (3). BH fikk forskuttet midler til dette og startet grunnerverv samtidig som reguleringsplanen for målpris 1 var oppe til høring. Deretter startet forhandlingene om målprisen som vil dekke senere i kapitlet.

Reguleringsarbeid

BH hadde ansvaret for å ta frem og gjennomføre reguleringsarbeidene, samt styring av planprosessen. Nærmere bestemt var dette BHs planleggingsleder, her omtalt som BH3, sitt hovedansvar. EN og rådgiver hadde på sin side ansvaret for å utvikle reguleringsplanene. Fra før av var det ingen eksisterende planer for strekningen, og EN var opptatt av å regulere ut maks areal for fleksibilitet til optimalisering i gjennomføringsfasen. Som følger av ENs ønske om å forskynde byggestart måtte flere prosesser foregå parallelt med hverandre. For målpris 1 skjer planlegging, grunnerverv og regulering samtidig, mens for de neste målprisene foregår også byggingen av målpris 1 på toppen av dette. Straks reguleringsplanen er vedtatt er den juridisk bindende, og områdene må benyttes til den hensikten det er regulert for.

Kontakt med interessenter

I planfasen frem til reguleringsplanen ble vedtatt var det BH som hadde mye kontakt med interessenter gjennom planleggingsleder og grunnerverver. Interessentene var i hovedsak kommunene og grunneiere i sammenheng med regulering og grunnervervene. Dette endret seg ut i gjennomføringsfasen. Der tok EN over som kontaktperson siden de var den tilstedeværende aktøren som jobbet inne på den ervervede grunnen og var i kontakt med grunneier. De praktiske løsningene ble gjort mye på frihånd, og EN har strukket seg langt for å imøtekomme grunneiernes ønsker.

Involvering av underentreprenører og -leverandører

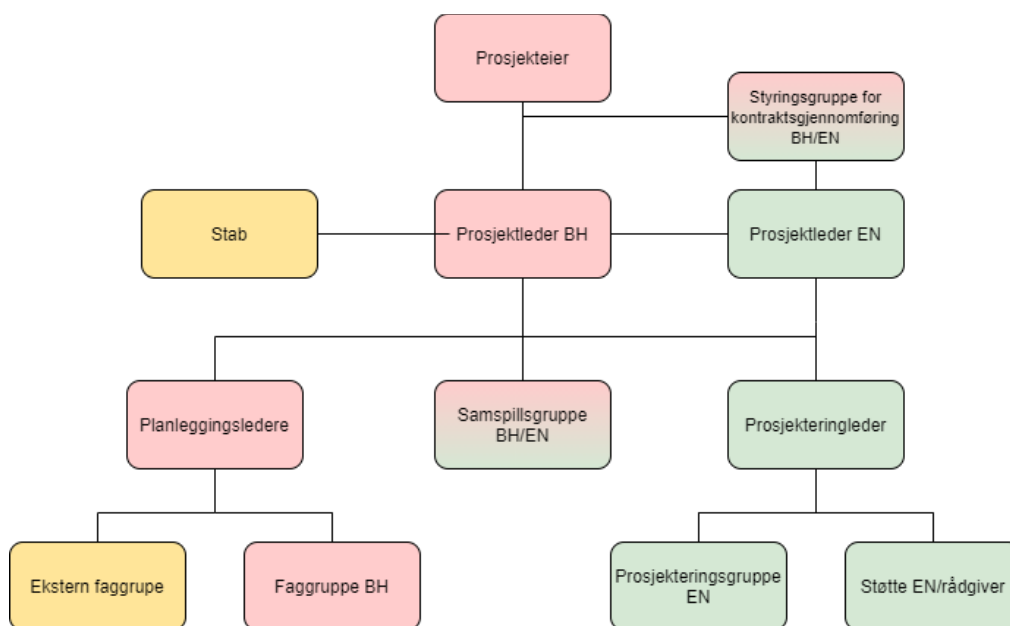
Det har i liten grad vært involvert underentreprenører og -leverandører i utviklingsfasen. Rådgiveren har vært med EN fra start, men utenom dette er det ingen andre som er med i tidlig fase i stor grad. BH har rammeavtaler utenfor avtalen med EN for rekkverk og vegmerking. Samtidig har EN benyttet seg av konsultasjon med underentreprenører for prisinger av eksempelvis asfaltarbeider. Begge partene har også benyttet seg av advokater i sammenheng med utarbeidelse av kontrakten ettersom denne var av en ny type ingen hadde erfaring med. For BH var det veidirektoratet som leide inn et advokatfirma med ønske om å utarbeide en mal for konkurransegrunnlaget.

Åpen bok

Åpen bok benyttes i utviklingsfasen og gjennomføringsfasen av prosjektet. I praksis fungerer dette ved at EN viderefakturerer regninger med et påslag til BH, og BH har fullt innsyn i kalkyler og generelt alt annet de ønsker. Dette praktiseres også i gjennomføring av prosjektrengskapet.

Organisering

Prosjektets hierarki er organisert slik Figur 4.7 illustrerer det. Den rosa fargen tilhører byggherreorganisasjonen, mens grønn tilhører entreprenører. Oransje viser til stab og eksterne funksjoner.



Figur 4.7 – Organisasjonskart

Hvem som har beslutningsmyndighet avhenger av beslutningens størrelse eller andre bestemmelser. For eksempel kan ikke BH1 godkjenne en målpris, dette må prosjekteier gjøre. Det er ikke satt noen fast grense på hvor store disse beslutningene kan være før man må bevege seg oppover i hierarkiet så skjønn blir mye brukt til å bestemme dette. EN forteller at de jobber mye med å finne løsninger som legges frem til godkjenning av BH1. BH1 utdyper at de eksterne faggruppene benyttes mye for rådgivning i disse beslutningene. EN har også myndighet til å ta beslutninger så lenge kvaliteten og prisen blir overholdt iht. kontrakten, men gjøres ofte i dialog med BH2. Prosjektet er organisert på samme måte gjennom hele sitt livsløp.

Endelig målpris

Partene ble enige om målprisen gjennom forhandlinger mellom det BH hadde forutsett prosjektet ville koste, og det EN hadde regnet med å kunne gjøre jobben for. På forhånd hadde EN satt seg et mål om at de kun skulle inngå en målpris de var sikre på å ikke overgå, og EN1 presiserer:

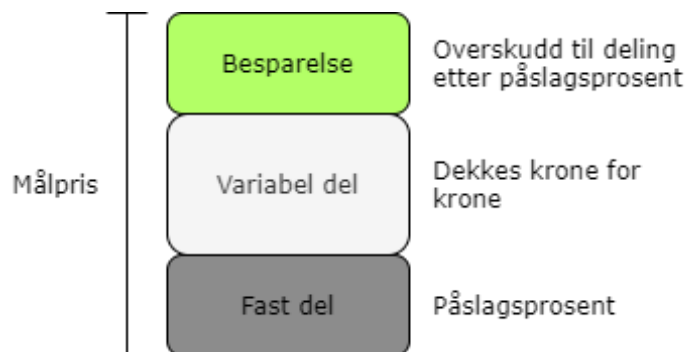
... Vi skulle ha en så høy målpris at vi aldri kom til å nå den. Hvis dette skjer, har alle parter tapt.

BH hadde regnet seg frem til en lavere pris enn EN, noe som er forventet grunnet interessekonflikten deres med prising av prosjektet. I forhandlingene plukket partene ut de kostnadspostene de var uenige om for å kunne konsentrere seg om en av gangen. Av de største forskjellene var risikotillegg, der BH tok på seg risikoen for enkelte arbeider for ikke å betale for dette, eller at partene hadde priggitt ulike typer arbeid eller mengder ut fra forskjellige definisjoner av kostnadsposten. I målprisen ligger det en bonus dersom de faktiske kostnadene blir lavere enn antatt. Denne bonusen varierer etter prosentsats for fortjeneste og indirekte kostnader entreprenøren ønsker etter pristabellen levert i anskaffelsesfasen dette kalles også påslagsprosenten. Tabell 4.4 viser hvordan denne fordelingen er tenkt.

| %-sats fortjeneste og indirekte kostnader | Prosent av besparelsen til entreprenør |
|---|--|
| 0 – 5 % | 0 % |
| 6 – 14 % | 30 % |
| 15 – 20 % | 60 % |
| 21 – 30 % | 80 % |

Tabell 4.4 - Fordeling av besparelse

Fra start var det tenkt at overskuddsdelingen skulle være 80% til EN. Denne ble justert til 50/50 etter forslag fra EN slik at BH kunne gå med på en høyere målpris ved at dette fjernet deler av deres risiko med å betale for mye. Det finnes også et forbehold om at EN må overholde prosjektets mål om kvalitet, fremdrift og HMS/SHA for å få sin bonus. BH kan også nedjustere dette dersom deler ikke oppnås. Målprisen består av tre deler slik som vist i Figur 4.8 og henger sammen med valgene gjort i Tabell 4.4. Det gjelder egne bestemmelser dersom prosjektet går over antatt kostnad, noe som vil dekkes i kapittel 4.3.



Figur 4.8 - Målprisinndeling

Partene ble etter hvert enige om en målpris de begge var fornøyd med. Tanken bak å bruke målpris var at konfliktnivået skulle være lavt ved at begge parter har bedre innsyn i prosjektet, og risikoen være lavere. Begge partene vil også ha et felles mål om å overholde målprisen for å tjene penger. Både EN og BH viser til tøffe forhandlinger, men et lavt konfliktnivå med saklige og gode diskusjoner.

Før kontraktsignering

Dersom partene ikke skulle bli enige om en målpris har de mulighet til å trekke seg før inngåelse av målprisavtale og byggestart. Dersom dette skjer vil BH ha rett på alt arbeid EN har gjort på prosjektet, og det ferdigprosjekterte arbeidet vil lyses ut til markedet igjen, for så å kontrahere inn en ny entreprenør til gjennomføringsfasen. EN vil da ikke ha rett på noen kompensasjon for dette siden de har fakturert for medgått tid til BH.

4.2.2 Hvilke erfaringer er gjort?

Dette delkapittelet vil svare til funn knyttet opp mot andre problemstillinger i utviklingsfasen.

Kontraktstype

Det er enighet om at totalentreprisekontrakten er mest praktisk gjennomførbare metoden for bruk av valdresmodellen. I tidlig fase påpeker EN1 at timespriser fører oppmerksomheten over på å gjøre jobben. Når partene ble spurt om en annen kontraktstype kunne vært benyttet svarer BH2:

Jeg tror ikke kontraktsmalen har vært begrensende, viktigst av alt har vært målpris og samarbeidet mellom EN og BH.

EN1 gir også et lignende svar:

Nei, ser ikke det, men fordrer vel at en har to parter som er samarbeidsvillige.

Videre poengterer RD at samspill har fungert godt for dette prosjektet fordi man ikke vet hva som skal bygges i detalj, men ønsker å gjøre det beste ut av de midlene man har til rådighet. Det ville ikke vært mulig for en entreprenør å prise dette prosjektet på vanlig måte siden det ikke er noe grunnlag å prise på. EN3 viser til at de hadde satt seg et budsjett for regningsarbeidene sammen med EN og RD, og overholdt dette. EN1 forteller likevel at han ser en større potensiell økonomisk oppside ved bruk av en utførelsesentreprise. EN fronter også en tanke om at det ville vært interessant å se hvordan kontrakten fungerer i en konflikt ettersom den er uprøvd og ny. Det begrunnes med at mer ansvar flyttes på EN, noe som gjør at grensesnittene og ansvarsforholdene blir mer uklare.

Utarbeidelse av målpris

Det er gjort mange gode erfaringer ved bruk av ICE i prosjekteringen av alle de involverte, men var nok en tilvenningsprosess for EN. I starten ble EN opplevd som litt utålmodig i møtene og så ikke helt nytten i tidsbruken. Dette endret seg med tiden da de fikk øynene opp for nytten til møtene. Særlig legges det trykk på at gruppens beslutningsdyktighet og raske kommunikasjon. Det som menes med beslutningsdyktighet er nøkkelpersonene som har makt og interesse til å ta beslutninger rundt møtets mål og agenda må være til stede. Hvis ikke alle er til stede vil ikke gruppen være i stand til å ta beslutninger, og poster må videreføres og holdes åpne over lengere tid, noe som gir prosjekteringen flere løse ender. BH3 påpeker at dette er en metode å foretrekke ettersom det kan være mye usikkerhet i prosjekteringen. BH1 viser også til at

denne metoden skaper et høyere engasjement rundt prosjektet når de involverte får snakket direkte med hverandre, diskutert og løst problemene raskt.

Partene ble spurt hvilke scenario de ser for seg at modellen passer best. Det er enighet rundt at det i rurale strøk med årsdøgntrafikk rundt 2-3000 og gjennomgangstrafikk fungerer best. Utdypes også at det burde være tilgjengelig vegkapital som kan benyttes. Det poengteres også at ved å få dispensasjon til å vike fra standarden enkelte plasser er planleggingen blitt mer effektiv og vært kostnadsbesparende. RD poengterer også at prosjektet burde være skalerbart. Det burde kunne gjøres prioriteringer rundt hvilke tiltak som best øker den helhetlige vegstandarden med de tilgjengelige midlene. Prosjekteringsgruppen har også sett på løsninger i tilfelle budsjettet ikke skal strekke til den originale planen.

RD forteller at det har vært veldig nyttig å involvere EN tidlig i prosjektet. EN har bidratt med et mer byggbart prosjekt, men klarer også å se de løsningene som er besparende ved å tenke ringvirkninger og ha en annen vinkling enn det RD og BH har. Eksempel på dette er at det nødvendigvis ikke er billigst å bygge over den eksisterende veien på enkelte deler av strekningen. Det er billigere å bygge ny veg ved siden av, for så å bruke den gamle som anleggsvei eller til dirigering av trafikk. RD forteller at de har økt forståelse for byggefasen i sin organisasjon etter å ha jobbet så tett med EN. EN forteller også at de ser verdien av å delta i møtene og planleggingen, men at det koster mye krefter for en entreprenør med liten administrasjon. ENs daglige leder er også deres prosjekteringsleder, og forteller at det er krevende å kombinere disse rollene i en hektisk hverdag. Ser at noen andre burde inneha denne rollen, men det er ingen andre med den samme kompetansen.

Lappeplanleggingen viste at prosjektet holdt seg innenfor budsjettet. I ettertid ser RD at de kunne ha fortsatt med denne løsningen videre i prosjektet også. Det gir en overordnet plan for hva som må gjøres til enhver tid, samtidig som det gir en kontroll av tidsbruk til de enkelte oppgavene.

Etter hvert i prosjekteringen oppstod det en interessekonflikt der det var uenigheter rundt detaljeringsgraden i prosjektet. EN mente det ikke var nødvendig å detaljprosjekttere høyder på stikkrenner og små innkjøringer til hus og gårdstun ettersom de kunne gjøre dette bedre på frihånd slik at det kan tilpasses forholdene på byggeplassen. RD på sin side hadde regnet med å få denne jobben, og følte EN til dels stjal deres jobb og fortjeneste på dette. Det endte opp med at punktene ikke ble detaljprosjektert, men RD påpeker at dette burde avklares på forhånd. I etterkant har BH2 påpekt at de burde ha prosjektert alle innkjørsler i detalj likevel.

Reguleringsarbeid

RD forteller at løsningen der BH har ansvar for å ta frem og gjennomføre reguleringsplanene, mens rådgiver og EN har ansvaret for grunnlagene, ikke er noe han har sett før. Tidligere har rådgiveren eller BH gjort alt dette selv, men presiserer at dette har fungert godt ettersom det er BH som har kompetansen til å utføre dialogen med kommunen. ENs ønske om å starte byggingen tidligere satte et større trykk på reguleringsprosessen. BH3 påpeker at et godt samarbeid med ordførere i kommunene har vært viktig for å sette press på fylkesmannen for å få fart på prosessen. Videre legges det til at det i denne prosessen var mye dialog mellom BH og RD, mens EN trakk seg litt unna. Dette begrunnes med at BH og RD var mer offensive ettersom de har størst kompetanse på dette. BH3 påpeker at dårlig tid til reguleringen gjør prosjektet sårbart

mot grunneiere som stritter mot prosjektets planer. Ofte er grunnerverv og beslag en modningsprosess for folk som krever tid.

Aktørene ble spurt om hvordan TIE har påvirket reguleringen og svarene er nesten bare positive. RD påpeker bedre byggbarhet, optimalisering og trygghet i at prosjektet skal holde seg innen sine kostnadsrammer. BH påpeker at de tror planen er blitt mye bedre som følger av deres bidrag av tekniske løsninger og koordinering. Selv sier EN at deres filosofi om å regulere ut et størst mulig område for byggingen har møtt litt motstand i høringene. Det er ikke alle som har vært like begeistret for at EN vil beslaglegge større områder med grunn enn høyst nødvendig. RD konkluderer med å si følgende:

Den tidlige involveringen av entreprenøren må inkludere reguleringsplanen.

Bakgrunnen for dette er at RD beskriver EN som nøkkelen til svært mange viktige beslutninger for reguleringsplanen, og at EN har et bedre forhold til nødvendig plass i gjennomføringsfasen.

Å ha et stort handlingsrom er beskrevet som viktig for prosjektet. At det ikke har vært en eksisterende plan for strekningen har vært viktig påpeker RD. Dette har gitt frihet til å gjøre de mest optimale tiltakene for å heve standard og benytte besparende løsninger. Andre former for handlingsrom er også materialvalg, rekkefølge av bygging og hvor mange fysiske holdepunkter som finnes på strekningen. Fysiske holdepunkt kan ses på steder som begrenser løsningsmulighetene i form av trang plass, nybygde broer, tunneller, kulturminner, etc.

Ved å ha en fast kostnadsramme på og målprisen påpeker BH og EN at dette har vært med på å ikke fordyre prosjektet med tilleggsytelser fra kommunen. Selv sier kommunen at de har forsøkt å tilrettelegge for de myke trafikantene, men at de skjønnte dette ikke kunne inngå i et tungt vedlikeholdsprosjekt. BH3 sier at ettersom valdresmodellen låser seg til store deler av den eksisterende strekningen er det ikke samme frihet for å få med tilleggsytelser som ved nybygg. Et alternativ for kommunen er å betale selv for disse ytelsene ved en tilleggsavtale med BH og EN, men dette ble ikke gjort her. Kommunen sier også at en reguleringsplan ofte vurderes etter prosjektets inngrep i natur og miljø, men påpeker at det ikke er noe enklere å godkjenne selv om det bygges på eksisterende veg.

Kontakt med interessenter

BH1 forteller at det er viktig å ha en dialog tidlig med de de grunneierne som berøres av veglinjen og begrunner dette med at det er en modningsprosess. Dette kan være vanskelig å gjennomføre på en god måte ettersom veglinjen burde være satt før grunnerverv gjøres, men da er det nødvendigvis ikke mye tid igjen til denne prosessen før byggestart er planlagt. Ettersom prosjektets byggestart ble flyttet frem fikk grunneierne større makt i forhandlingene da de potensielt kan ende opp med å utsette byggestart. BH3 forteller at det er ulikt hvordan folk reagerer på grunnerverv der noen blir mer opprørt enn andre. BH1 fortsetter videre å si at de har vært opptatt av likebehandling, og at det ikke skal lønne seg å være kranglete i forhandlingene. Prisen for områdene skal være den samme for alle. BH og EN har begge tilstrebet å strekke seg lang slik at grunneierne skal få tilbake en løsning de er fornøyde med. Dette gjelder da ting som innkjørsler, parkeringsplasser, gjerder eller andre ting. EN påpeker også at et tett samarbeid med RD har vært viktig i denne prosessen for å få gjort endringer raskt.

Involvering av underentreprenører og -leverandører

EN2 forteller at han tror det er optimalt å ha med BH, EN og RD fra start. De har hatt en god dialog der de lærer av hverandre. Noen fler enn dette beskriver EN1 som et «for mange kokker» scenario der det ville bli mer rotete. Det er greit å kunne ha små dialoger med UE eller Uler for å forespeile løsninger og priser, men ikke noe mer enn dette. Vurderinger gjøres da innad i gruppen på bakgrunn av denne kunnskapen. BH1 påpeker at det var nyttig å få bistand med kontraktsbestemmelsene ettersom de ikke hadde noen erfaring med dette.

Åpen bok

EN og BH erfarer at åpen bok har fungert godt. Begge parter legger trykk på at det har vært viktig for å forstå hverandre under forhandlinger og diskusjon om målpris. EN2 påpeker at denne dialogen mellom partene har vært viktig for å bli enige. EN1 begrunner dette med:

... fordi de er enkle å ha med å gjøre. Det er samarbeidet som er nøkkelen til dette.

BH1 forteller at det gir BH god kontroll og oversikt, men er veldig ressurskrevende å følge opp alle fakturaer. BH2 påpeker også at han syntes byggherreorganisasjonen er litt liten, og med fordel kunne vært større. På grunn av dette får heller ikke BH mulighet til å følge opp ENs faktura veldig tett. BH1 legger til at de ikke har sett nødvendigheten av å kontrollere EN i noen stor grad, og sier at så lenge prosjekt ligger innenfor prognosene lar de dette ligge som en sovende klausul. Det benyttes stikkprøver som kontroll, men vil nok ikke bli brukt dersom det ikke oppstår noen konflikter. Fra referanseprosjektet Sverige er det også sett at deling av følsom informasjon og forretningshemmeligheter ikke faller i god jord hos enkelte entreprenører.

Organisering

Organiseringen har til nå fungert veldig god ettersom det ikke har oppstått noen konflikt sier BH1. Fra start har BH hatt en kjernegruppe som har fulgt prosjektet og tatt mange avgjørelser i fellesskap. EN1 forteller at deres samarbeid med BH fungerer godt ettersom BH har stor tillit til ENs arbeid og ikke kontrollerer prosessen i stor grad. EN jobber med å finne løsninger som legges frem til godkjenning av BH1. EN1 presiserer at mye er personavhengig i den grad at man er villige til å samarbeide. Videre legges det til at god dialog er meget viktig. BH1 viser til at modellen ble valgt nettopp for å redusere konflikter og samle EN og BH mot et felles mål, noe som krever samarbeid.

Endelig målpris

Forhandlingene om målprisen beskrives som tøffe, men med et lavt konfliktnivå. Ettersom det er to parter med forskjellige interesser rundt prisingen, vil det alltid være forhandlinger. BH3 tror konfliktnivået er lavere når partene har større innsyn i hverandres arbeid, og at det gir en større sikkerhet mot uenigheter. I forhandlingene ble risiko mye diskutert der BH erfarer at de kan tjene på å ta risikoen for arbeidene som EN priser. RD mener at det er viktig med forhandling av risiko i et vegprosjekt ettersom det er veldig lite forutsigbart og viser til grunnforhold som en faktor. Et teoretisk eksempel fra RD er:

Et arbeid koster mellom 3-15 mill. kr avhengig av forhold.
EN priser derfor til 13 mill. kr for ikke å sitte med mye risiko.
BH kan derfor risikere å betale 10 mill. kr for mye, og sitter da med mye risiko ved å la EN ta all risikoen.

Det er også diskutert rundt hva poster innebærer av kostnad. EN2 viser til et eksempel med fjellskjæringer der EN hadde priset arbeidet som skulle gjøres på byggeplass, mens BH hadde også regnet med kostnaden av mye administrativt rundt jobben. Med andre ord kan det oppstå gråsoner rundt ansvarsområder der det er uenigheter i hva som inngår i en kostnadspost. Uansett så sier EN1 følgende om målprisen:

Det er her vi høster av å planlegge sammen i et helt år. Vi har et godt samarbeid med konsulenten, og kan regne oss frem til en god målpris.

BH1 påpeker at exitklausulen i kontrakten kan brukes som et pressmiddel mot EN i forhandlingene, men presiserer at dette ville vært en fiasko for modellen ettersom det er mye prestisje i prosjektet. Prisene til EN sammenlignes mot BHs erfaringspriser og kalkyler og gir BH et godt grunnlag for diskusjon på pris. BH1 legger også til at det er viktig med åpenhet og tillit for å få til en god målpris.

Før kontraktsgnering

Å benytte seg av exitklausulen er en god mulighet om partene absolutt ikke blir enige, men ville som nevnt vært en fiasko for prosjektet. EN1 tror at dette vil være et større nederlag for BH ettersom de ønsker å prøve ut modellen. På tross av dette legger han til at BH ikke har vært villige til å gjennomføre for enhver pris og presiserer igjen at det har vært tøffe forhandlinger. Når det kommer til bruk av muligheten, har dette kun vært et pressmiddel i forhandlinger og det er ikke gjort noen erfaringer rundt å sette i gang prosessen med å bryte ut av prosjektet.

4.2.3 Forbedring av utviklingsfasen

Dette delkapittelet vil svare til funn knyttet opp mot tredje problemstilling i utviklingsfasen.

Kontraktstype

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Utarbeidelse av målpris

Partene virker veldig fornøyde med metodene som ble brukt for å utarbeide målprisen. Det som påpekes av RD er at detaljeringsnivået på prosjekteringen burde avklares på forhånd slik at partene er enige om hva som skal prosjekteres og i hvor stor grad. BH2 påpeker på sin side at de burde ha detaljprosjektert alle innkjøringer, noe som ikke ble gjort etter ønske fra EN.

BH3 forteller at dersom det er mindre prosjekt kan BH selv ta seg av prosjekteringen med støtte fra EN, uten å involvere noen rådgiver. Bakgrunnen er at en topartskontrakt vil være billigere og kan appellere mer til mindre entreprenører også.

Reguleringsarbeid

EN1 påpeker at de som utfører grunnervervene kunne hatt bedre kompetanse på utførelse av vegbyggingen. Dette er for å bedre kunne gi grunneiere et bilde over hva som vil foregå på deres grunn. Hensikten er at dette vil gjøre det lettere for grunneierne å akseptere grunnervervene. BH1 forteller også at det blir identifisert en interessekonflikt stat jobber mot stat. I planprosessen kommer fylkesmannen med innsigelser mot prosjektet. Konflikten er at både fylkesmannen og BH er underlagt staten. Det er identifisert en måte å forbedre dette.

Kontakt med interessenter

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Involvering av underentreprenører og -leverandører

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Åpen bok

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Organisering

Kommunikasjonen har stort sett vært god, men EN forteller om et par tilfeller der det har vært kommunikasjonssvikt på tvers av organisasjonene. Det dreier seg om at BH og RD har flyttet på veglinjen etter innsigelser fra grunneiere uten å informere EN. Her ville det vært lurt å ha en plattform der kommunikasjonen gikk direkte til de involverte partene.

Endelig målpris

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Før kontraktsignering

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen

4.2.4 Diskusjon

Prosjektets entreprisreform er litt spesiell siden den er basert på en totalentreprise, men ved å innføre regningsarbeid hviler usikkerheten på BH gjennom denne fasen, noe EN vanligvis ville fått ansvaret for i en totalentreprise. Fra kapittel 3.4.3 ble totalentreprise definert som noe man betaler andre for å gjøre, mens i denne kontrakten er BH mer aktiv enn det som er å forvente. Ved at BH er så delaktig i prosessen får de større makt til å forme prosjektet slik de vil og ha en større helhetlig kontroll over prosjektet.

Selv om BH innehar usikkerheten kan det sies at EN også innehar en form for risiko. Ved at totalentreprisen har en fast ramme må det alltid være en balanse mellom prosjekterings- og byggekostnader. Med andre ord vil en kostbar utviklingsfase kunne gå ut over ENs gevinst i gjennomføringsfasen. Ved at EN tar over usikkerheten i gjennomføringsfasen vil dette også kunne være med på å engasjere EN for en effektiv og god prosjekteringsprosess i samarbeid med BH og rådgiveren. Samspillet virker å avhenge mye av tillit og åpenhet mellom partene. Et godt samspill kan kobles mot godt samarbeid som igjen gir god prosjektering. Det som igjen er resultatet av god prosjektering, er en bedre målpris og mindre risiko og endringer i gjennomføringsfasen. Dette samspillet har vært sentralt i prosjekteringen og har formet prosjektet slik det er i dag.

Kostnadsrammen for prosjektet viser til TVDs kjerneverdi om å gjøre det beste ut av de midlene man har. Dette flytter fokuset fra å bygge billigst mulig veg, til å bygge mest mulig veg for pengene. Dette henger i tråd med RDs påpekning om at skalerbare prosjekt er viktig for valdresmodellen. Skalerbarheten gir fleksibilitet til plasseringer av midler, slik som ble diskutert i delkapittel 4.1.4, noe som også kan frigjøre rom for innovasjon. På en annen side kan det også diskuteres i hvor stor grad innovasjon er viktig for et vedlikeholdsprosjekt, men burde nok utnyttes i den grad det er mulig nettopp for å kunne utnytte denne fleksibiliteten. Det burde også nevnes at skalerbarheten gjør Valdresmodellen kan være begrenset til vedlikeholds-/renoveringsprosjekt ettersom disse er skalerbare. Totalrenovering og bygging av ny veg er ikke skalerbare på samme måten.

ICE møtene virker til å ha vært den største driveren for å holde prosjektet til TVDs metoder. Møtene er gjennomført slik som teorien beskriver det, og har vist seg å fungere etter forventningene. Partene har opplevd en effektiv planprosess der kommunikasjon skjer fortløpende, og partene kan sette seg godt inn i prosjektets helhet. Ved å klargjøre en agenda, mål og sørge for å være beslutningsdyktige på forhånd gjør partene prosessen mer strømlinjeformet og fokusert på de verdiskapende aktivitetene, samt å bruke den tilgjengelige tiden godt. Dette gjør at møtene svarer til lean prinsippene som er integrert i TVD. BH1s vilje og evne til å tilpasse løsninger til prosjektet utenom håndbøkene kan også være med til å optimalisere prosjektet etter ENs ønsker i prosjekteringen. Gjennom møtene opplever EN stor tillit til sitt arbeid fra BH, noe som virker å gå begge veger. Det virker som alle partene har fått et godt forhold til hverandre med gjensidig respekt og profesjonalitet, noe som også virker å være fasilitert gjennom ICE møtene. Dette virker også helt klart å være personavhengig, og ikke være garantert ved bruk av disse metodene, men at metodene fungerer godt dersom BH kontraherer en EN med like verdier og samarbeidsvilje som de selv.

På en annen side har samspillet og ICE belyst en ny interessekonflikt blant partene. Det er uenighet rundt detaljeringsgraden, noe som ikke var avklart godt nok på forhånd. Når EN, som har risikoen i gjennomføringsfasen, ikke ønsker å detaljprosjekttere deler av prosjektet vil dette gå ut over rådgiverens profitt og muligens gagne EN. Dette er en problemstilling som er forståelig fra begge sider, men skal det vurderes mot TVD vil det være liten tvil om at mindre jobb vil kunne gagne prosjektet. Det kan også argumenteres at å detaljprosjekttere alle deler vil gi en viss sikkerhet til fremdriften i gjennomføringsfasen og utførelsen av arbeidene slik at dette gjøres på best mulig måte. Likevel har EN mye erfaring med å utføre disse enklere delene av et prosjekt. Det kan være nyttig for partene å ha et møte i forkant av prosjekteringen der slike ting blir avklart for å bli enige. Hvordan dette valget påvirker prosjektets kostnader kan være vanskelig å si, men kan tilsynelatende være nyttig for forholdet mellom entreprenør og rådgiver. Det burde likevel påpekes at å unngå detaljprosjektering trolig vil fungere best for de delene der EN selv innehar risikoen dersom noe skulle gå galt i gjennomføringen. Involveringen av EN svært tidlig virker til å ha bidratt til å finne de besparende løsningene. Dette har blitt identifisert som en svakhet som hindrer innovasjon i andre prosjekter, men er i dette tilfellet noe som også er i tråd med valdresmodellens verdier.

Det burde heller ikke overses at det er til dels en risiko for EN å legge ned mye arbeid i prosjekteringen av prosjektet, for så å ikke være garantert å bli den utførende entreprenør. Selv om EN blir kompensert for sitt arbeid er det risiko for å være foruten arbeid en periode dersom ikke prosjektet tildeles dem.

Det ble fort funnet en måte å effektivisere planprosessen på ved å dele prosjektet inn i tre målpriser. Dette gjør at prosjektering, regulering og bygging kan foregå samtidig ved at første del gjøres klar til bygging først, så starter planene med neste målpris. Ved å gjøre dette i prosjektet ble planprosessen skyndet frem, noe som gjorde at planarbeidene ble intensive. Ved å gjøre dette kan også aktørene fordele arbeidskraft dit det trengs og effektivisere tiden de har til rådighet. Dette er også noe som svarer til lean tankegangen som gjenkjennes fra TVD og ICE. Rett kompetanse til rett oppgave er identifisert som viktig i TIE og på denne måten kan kompetansen roteres på tre målpriser og holdes relevante over lengere tid. Det førte også mye makt over til grunneierne når grunnervervene skulle gjøres. I dette prosjektet fikk det ikke noen store konsekvenser, men i fremtidige prosjekt kan dette resultere i full stans på flere av entreprenørens maskiner. Grunnervervene er identifisert som en modningsprosess og tidlig varsling kan være en løsning for dette. Så fort de berørte grunneierne er bekreftet kan det være lurt å invitere til dialog slik at planene kan modnes. Dette kan gjøres før veglinjen er bekreftet der man kan mentalt forberede grunneiere på grunnerverv og vise til ulike løsningsforslag. Kanskje kan det være en mulighet å ta med EN i prosessen for å gi en forklaring på hva som vil skje i praksis når byggingen starter.

Ved å kunne jobbe med planarbeid, prosjektering og bygging samtidig effektiviseres prosjektet. Å dele opp i tre deler gir også mulighet for læring og bruk av erfaringer fra den første målprisen til den siste. Dette er klart en fordel ettersom arbeidsmetodene blir mer optimaliserte etter hvert. Som RD presiserer er det en klar fordel å ha flest mulig frihetsgrader i reguleringen. Når prosjektet blir gradvis regulert med målprisene, elimineres en del av disse frihetsgradene etter hvert internt, noe som kan være begrensende dersom det totale prosjektet ikke er godt nok planlagt.

Når det snakkes om hvordan EN har påvirket reguleringen påpekes det at planen har blitt bedre på punkter som byggbarhet, optimalisering og trygghet. Ser man tilbake til teorien er dette også av hovedpunktene som tidligere er identifisert ved bruk av TIE. Fra Figur 3.2 illustreres det at usikkerheten er størst i tidlig fase, noe som gjør tryggheten EN har bidratt med svært verdifull. Det vises til trygghet innenfor byggeplass økonomi, tekniske løsninger og koordinering av arbeider. Det erfarer også at EN og RD holdt seg til planleggingen av reguleringsplanen, mens BH i hovedsak stod for gjennomføringen av den. Dette handler om å sette rett kompetanse til den riktige oppgaven og virker til å være en god måte å involvere EN i en prosess de tradisjonelt har hatt lite med å gjøre. Som RD forteller, er det viktig at EN er med på planleggingen, men det vises også til at BH og RD har mest erfaring med gjennomføringen, noe som gjør at EN ikke tar del i dette. Trekker man dette tilbake til når det vil være optimalt å involvere EN i dette prosjektet virker det til å være fra start, slik som det er gjort. Dette kan begrunnes med ENs viktige rolle i utviklingen av reguleringsplanen, noe som gjør de til en nøkkelaktør i hele prosjekteringen.

I prosjekteringen virker det ikke til å være noe ønske om å involvere flere parter enn nødvendig. Tilsynelatende klarer det seg med EN, BH og RD for å være beslutningsdyktige. Det blir påpekt at flere parter kan føre til mer rot i prosessen. Underentreprenører og -leverandører egner seg trolig best som en type konsulent for prosjekteringsgruppen der de kan støtte med eventuelle løsninger og priser. Det er forståelig at de ikke er ønsket som faste deler av gruppen ettersom mange bare er involvert i mindre deler av prosjektet, noe som gjør at rollen som en konsulent passer bedre. På en annen side kan det nok fungere godt å involvere flere parter, men det fordrer nok at en part tar større ledelse over møtene.

Åpen bok virker å være mest brukt for at partene skal forstå hverandre i prisingen av prosjektet og vil ikke bli bruk som et kontrollerende verktøy. Fra kapittel 3.4.6 beskrives åpen bok som en vippefaktor av tillit mellom partene og styrket tro for leverandør. Inntrykket fra dette prosjektet er at det ikke er åpen bok som er avgjørende for tilliten, her har ICE møtene en større rolle. Åpen bok gjør det mulig å forstå hverandres synsvinkler og ståsted i forhandlingene om målprisen. Dette øker nok sjansene og troen om å bli enige om en god pris for begge parter. EN forteller på sin side at det fungerer godt ettersom BH er lite kontrollerende og har tillit til deres arbeid. På en annen måte kan dette også tolkes som et premiss at dersom ikke EN og BH hadde dette gode samarbeidet gjennom ICE hadde muligens ikke EN tenkt på samme måten. Dette viser tilbake til teorien om at åpen bok fungerer best i et samspill der partene er kjent med hverandre fra før.

Organiseringen virker til å være en flat struktur innad i kjernegruppen der beslutninger ikke bringes oppover i systemet, men gjøres samlet med den som har beslutningsmakten. Dette kommer nok som følger av ICE og TVDs effektiviseringsmetodikk. En mulig konsekvens av dette kan være at maktforholdene skli ut dersom ikke alle er observante på sin rolle i prosjektet. Det påpekes at dette er personavhengig om vil fungere ettersom det krever en riktig innstilling og samarbeidsvilje. EN påpeker også at utviklingsfasen er en krevende prosess ettersom de har en liten administrasjon. Dette gjør det vanskelig for de å sette rett person på rett jobb ettersom de som innehar kompetansen allerede er bundet opp til andre arbeidsoppgaver. På sin side har ikke EN mange valgalternativer til deltakere i prosjekteringen, men velger fortsatt å sette den best kvalifiserte til dette. Trolig ser EN fordelene med å stille opp med den mest erfarne til oppgaven ettersom et vellykket prosjekt ofte lønner seg økonomisk for EN. Siden administrasjonen til EN er begrenset kan det bli vanskelig å håndtere konflikter ettersom det er vanskelig å finne en stedfortreder om det måtte være aktuelt for demping av konfliktnivået. Fra ENs ståsted blir prosjektet veldig avhengig av en person som må jobbe på flere fronter. Det ville nok vært en fordel å ha en bredere administrasjon slik at ENs representant kan konsentrere seg mer om prosjektet.

EN kan vise til et par tilfeller der vurderinger ble gjort etter innsigelser fra grunneiere som førte til at veglinjen ble endret uten at EN fikk informasjon om dette. Slik kommunikasjonssvikt kan være kostbart for prosjektet og setteren stopper for verdiskapingen til EN. For å sikre at dette ikke skjer kan måten partene kommuniserer sammen på revideres. Et forslag burde være en felles kommunikasjonskanal som kan varsle om slike ting i samtid. BIM er en måte for partene å kommunisere med hverandre på, særlig om partene kan jobbe med samme modell over nett. Et problem med dette kan være de ulike aktørenes kunnskap om programvare og modellering. En enklere form for kommunikasjon kan være en plattform der revideringer kan legges inn åpent for alle deltakere.

Det påpekes av EN1 at det er i forhandlingene om målprisen en høster av det man sår. Dette tolkes dit at virkningen av TIE anerkjennes som fordelaktig i kostnadsestimering og prosjektering. Gjennom forhandlingene har naturligvis EN og BH to forskjellige syn på prisen etter deres interesser. Det var nok et lurt trekk å ta for seg de postene man var uenige om å fordele risikoen bedre, samt å gå i dybden for å avklare om de hadde priset de samme arbeidene. På denne måten virker det som at tilgang til grunnlagene via åpen bok har strømlinjeformet forhandlingene av målprisen ettersom de kan ta tak i problemene der de oppstår, og ikke se på hvilke helhetlige kostnader som kan kuttes.

Gjennom intervjuene har det kommet frem at målprisen har flere gode påvirkninger på prosjektet som å gi et felles mål å jobbe mot som styrker samarbeidet og at prisen er blitt noe begge parter er fornøyde med. Det har derimot vært lite snakk om de potensielle baksidene. Det kan diskuteres i hvor stor grad entreprenøren drar nytte av å hjelpe til med kostnadsbesparende løsninger i tidlig fase. For entreprenøren sin del kan et lønnsomt grep være å holde igjen besparende løsninger frem til gjennomføringen begynner. Slik kan entreprenøren sikre seg at delingsoverskuddet blir større. På en annen side innebærer dette risiko ettersom det ikke er sikkert byggherren ønsker å gjennomføre endringen senere og det vil være mer lønnsomt dersom delingen er vektet mer i entreprenørens favør. Det burde også nevnes at monopolisme kan være en fallgrube ved bruk av TIE i med målpris ettersom forhandlingene mister konkurranseaspektet. Dette kan være kostnadsdrivende for prosjektet.

De identifiserte gråsonene i kontrakten, og hvilke arbeider som inngår i målprisen, kan være vanskelig å kontrollere ettersom det krever stor detaljering av alle kostnadsposter. Slike punkter for hva et arbeid innebærer kunne nok kartlegges bedre i prosjekteringen slik at det blir samsvar rundt dette i utarbeidelsen av målprisen. Det burde uansett være i fokus ettersom det kan være en svak side ved bruk av to stegs modellen.

Konfliktnivåene har vært lave gjennom forhandlingene, noe som kan lede tilbake til at partene er samarbeidsvillige og løsningsorienterte. Et tegn på dette er endringen av overskuddsdelingen fra 80/20 til 50/50. Dette gjorde til at BH kunne akseptere den høyere målprisen EN ønsket uten å måtte ta særlig større risiko selv, og samtidig minket EN sin risiko. Selv om ENs overskuddsandel ble lavere ble også det potensielle overskuddet økt med en høyere målpris. Begge partene virker til å se målprisen ut fra den andres synspunkter. Det kan også tolkes dit at målprisen kan inngås ettersom partene allerede har et godt samarbeid og tillit til hverandre. De tenker utenfor boksen når det gjelder å finne metoder å bli enige på. Målprisen virker å bli sett på som viktig ettersom det er den avgjørende kontraktsbestemmelsen for igangsetting av bygging.

EN har uttrykket skepsis til lønnsomheten av modellen, men ettersom delingen av overskuddene er 50/50 vil også BH tjene på dette. EN har også påpekt at de ser en større økonomisk oppside ved bruk av utførelsesentrepriser ettersom de slipper å dele overskudd, men sett imot risiko vil trolig valdresmodellen kunne gi en større trygghet i lønnsomhet så sant selvkosten er korrekt. Det må heller ikke glemmes at EN har innbakt en påslagsprosent i målprisen slik at om det ikke vil bli noe overskudd å dele vil fortsatt EN tjene penger. Hvis en også ser på dette fra en annen vinkel blir EN kompensert for å regne sitt anbud i denne prosessen, noe som også kan ses på som en bonus.

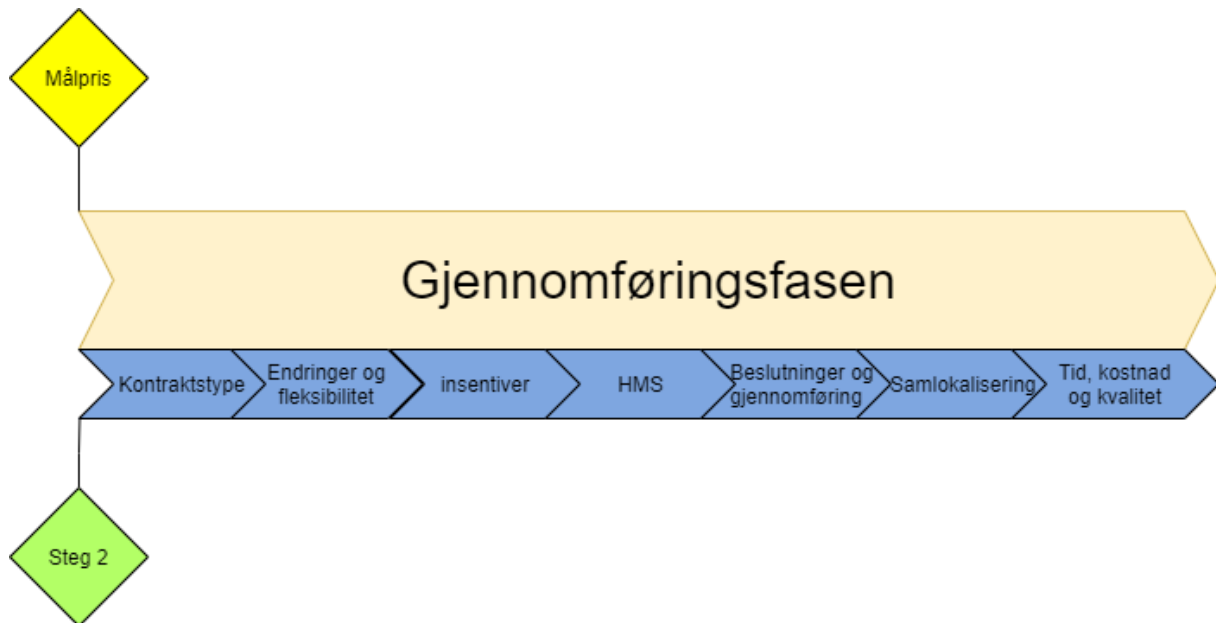
At partene ikke skulle bli enige om en målpris var aldri noe tema. Ved å se tilbake på kvaliteter som samarbeidsvilje, tillit og åpenhet sammen med å være løsningsorienterte, er dette en oppskrift for enighet. Det bli også påpekt at forhandlingene var tøffe, men uten spor av konflikt. Dette viser også til en profesjonell tilnærming i forhandlingene. Det er tilsynelatende BH som innehar den største risikoen med at et prestisjefullt pilotprosjekt ender med fiasko. EN på sin side har fått betalt for sine bidrag hele veien og sitter i tillegg med erfaringer fra et ukjent terreng i byggefasen. Begge parter har også benyttet seg av advokatytelser, men dette virker ikke til å være et resultat av mistenksomhet, men heller som en kvalitetssikring av kontraktene.

Som en oppsummering er tilsynelatende resultatet fra utviklingsfasen at begge parter er fornøyde med målprisen. Entreprenøren ble involvert på tidligst mulige tidspunkt og har vist seg å fungere tilnærmet eksemplarisk. Teorien viser til at TIE kan bidra til større byråkrati, men i dette vegprosjektet er det få involverte aktører, så forskjellen mellom to og tre involverte virker ikke til å være noen hindring for beslutsomhet eller enighet. Det har også gitt EN stor mulighet til å påvirke prosjektet slik de ønsker. Hensikten med å bruke målpris var lavt konfliktnivå og risiko, noe som også viser seg å fungere i praksis. Fra teorien har det vist seg at målpris, ICE og samspill skal tilrettelegge for tillit mellom de involverte og dette prosjektet er intet unntak. Utviklingsfasen er mellomsteget i to-steps modellen, også kalt den felles utviklingsfasen. Det kan også sies at et av to-steps modellens svakheter er fare for manglende koordinasjon, men det kan virke som BH har tatt ansvar gjennom prosessen og fungert som en leder for de andre aktørene. Ut fra dette kan det tenkes at en aktiv byggherre er å foretrekke ved bruk av modellen. Det gode samarbeidet gir tilsynelatende motivasjon for å holde konfliktnivået lavt og yte litt ekstra for hverandre ettersom også interessen av en god målpris er delt. Dette gir trolig en økt produktivitet og kvalitet i prosjektet. Det virker som de alle er innstilt på at ytelsene i prosjektet vil gagne hverandre og prosjektet. Prosessen har vært effektiv og har svart til forventningene av elementene som er benyttet i steg en av to steps modellen.

En interessant tanke gjort av undertegnede gjennom diskusjonene er at infrastrukturprosjekt egner seg godt for bruk av TIE og er lettere implementert enn i et byggeprosjekt. Dette er fordi det nødvendige antallet aktører som involveres er minimal (kun tre parter i dette tilfellet) og at entreprenøren er den parten som innehar ekspertkompetansen for det som må bygges. Dersom prosjektet inneholder flere konstruksjoner kan dette kanskje diskuteres, men i hovedsak vil dette være mindre deler av prosjektet.

4.3 Gjennomføringsfasen

Gjennomføringsfasen omfatter tiden fra målprisavtalen er inngått, frem til så langt byggingen er kommet i det innhenting av data ble avsluttet. Delkapittelet vil struktureres på samme måte som de foregående. Først kartlegges det som er gjort før erfaringene og forbedringspotensialet presenteres. Til slutt diskuteres funnene opp mot teorien. Figur 4.9 viser hvilken fase som skal gjennomgås samt hvilke prosesser den innebærer. Skiltene viser hva som skiller denne fasen fra utviklingsfasen.



Figur 4.9 – Gjennomføringsfasen

4.3.1 Hvordan ble gjennomføringsfasen gjennomført?

I dette delkapittelet knyttes funnene opp mot den første problemstillingen i gjennomføringsfasen.

Endring i kontraktstypen

I overgangen fra utviklingsfasen til gjennomføringsfasen endres kontraktens karakter. Kompensasjonsformel går fra regningsarbeid over til målpris, noe som ligner de tradisjonelle utførelsesentreprisene med fastpris. Det er fortsatt NS 8407 totalentreprise som ligger til grunne slik som illustrert i Figur 4.6.

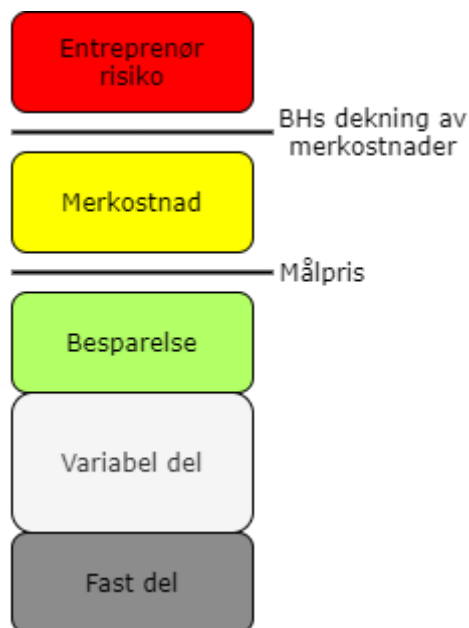
Endringsmuligheter og fleksibilitet

Det er muligheter for endringer i kontrakten. I gjennomføringsfasen kan det oppstå situasjoner eller muligheter som gjør at endringer må gjøres for byggbarhet eller optimalisering. Endringene har en frihet innenfor reguleringen, håndbøkene og andre rammer. De vil også vurderes opp mot den avtalte kvaliteten og kostnaden. Dersom endringen gir en dårligere kvalitet kan den også vurderes mot en større økonomisk besparelse. Endringene løses ofte med dialog mellom partene og flyttes oppover i hierarkiet etter hvor omfattende de er. BH viser også til at målprisen gjør kontrakten mer fleksibel. Det blir mer fleksibelt ved at premisser i kontrakten kan endres etter grunnforhold eller andre variabler. Eksempelvis er det lagt inn en avtale at dersom ikke massene fra en fjellskjæring er gode nok til å produsere masser, er det lagt inn en avtalt innkjøpspris.

Prosjektet fikk i etterkant av byggestart bevilget 20 mill. kr som støtte til koronapandemien og ytterligere 10 mill. kr til å utvide byggingen av ett av ulykkespunktene. Utbedringen kostet 25 mill. kr + mva. og ble derfor noe dyrere enn midlene som ble bevilget. De resterende gikk fra BHs lomme. Arbeidene dreide seg om en fjellskjæring for å utbedre det som ville blitt et nytt potensielt ulykkespunkt.

Insentiver

I tillegg til entreprenørens påslag i prisene lagt inn i målpris er det benyttet delingsinsentiver på over- og underskudd av målprisen. Delingen av overskuddet gjøres likt med 50% til BH og 50% til EN slik som beskrevet i delkapittel 4.2.1. Dersom prosjektet går i underskudd vil dette også deles på samme måte opp til en pris 7% høyere enn målprisen. Deretter vil EN være ansvarlig for alle kostnader på egenhånd. Figur 4.10 bygger videre på Figur 4.8 og illustrerer hvordan overskudd og underskudd deles i forhold til målprisen.



Figur 4.10 - Målpris med insentiver

HMS

Det er BH som har det overordnede ansvaret for HMS etter NS 8407. De følger denne entreprisekontrakten uten spesielle tillegg eller lignende. BH2 utdyper at det benyttet sjekklister og oppfølging av dette, innmeldinger av hendelser, vernerunder, sikker jobb analyse, osv. HMS er et stort fokusområde uansett prosjekt som utføres legger EN1 til.

Beslutninger

I gjennomføringsfasen er det byggeleder og anleggsleder som tar beslutningene for hvordan problemer skal håndteres. De har til en grad myndighet selv til å gjøre disse beslutningene, men må også beslutte om problemet skal tas videre opp i hierarkiet. Hva som kan bestemmes på byggeplassen avgjøres av skjønn og økonomisk konsekvens. Det er ikke satt noen grense, men avhenger også av hvem som blir påvirket av løsningen. Påvirker det grunneiere eller reguleringsinstanser må flere parter involveres. Denne prosessen går mye på tillit og det er kontinuerlig dialog og oppfølging av prosjektet mellom EN og BH.

Gjennomføring

Gjennomføringen utføres som ved en vanlig totalentreprise der gjennomføringsfasen sammenlignes med en utførelsesentreprise av EN1. Målpris 1 er delt inn i tre ulykkespunkter som skal utbedres og jobbes med parallelt. EN1 presiserer videre at det handler om å bygge raskest, best og billigst mulig.

Samlokalisering

Prosjektet er delvis samlokalisert med en rigg som ligger ca. midt i målpris 1 strekningen. EN benytter seg av riggen fast, mens BH er til stede enkelte dager, og har en kontorplass som deles med en kontormedarbeider fra ENs organisasjon. BHs hovedkontor ligger 15 km unna riggen på en trafikkstasjon der de har tilgang til sitt intranett og kan også utføre andre oppgaver på utsiden av prosjektet. Hensikten med en delvis samlokalisering er at det skal være lav terskel for å møtes forteller BH2.

Tidsbruk

Byggstart var våren 2020, ikke mer enn en uke etter reguleringsplanen ble vedtatt, med ferdigstilling før fellesferien i 2021. I skrivende stund er det overgang vinter/vår 2021 og prosjektet ligger godt i rute med planen. Før vinteren var det noen usikkerheter rundt asfaltering av delstrekninger, noe som kunne være avgjørende for tidsbruk, men dette gikk i orden. Prosjektet skulle som sagt tidligere ha startet byggingen våren 2021, så akkurat nå er prosessen ett år fremfor planen. Prosjektet har klart seg godt gjennom de identifiserte vanskelighetene mtp. tidsbruk, men BH1 presiserer at det kan være faktorer en ikke har kontroll på som bremser ned prosjektet.

Kostnader

BH1 sier de har større kontroll på kostnader ettersom det er større forutsigbarhet i en målpris basert på åpenhet. Videre påpekes det at partene har konsentrerer seg om fremdrift og kostnadskutt i utførelsen. EN1 forteller at deres lokale tilknytning er fordelaktig for kostnadene ved at mannskap kan reise hjem etter jobb, de har ikke behov for brakkerigger eller lignende tjenester. EN2 viser også til at ved å kjenne lokalbefolkningen kan det være muligheter for at privatpersoner kan ha bruk for overskuddsmasser fra EN. EN slipper også å kostnader for mengdeberegninger og dokumentasjon ettersom dette er gjort i utviklingsfasen. Selvkosten er sikret ved å vurdere ENs priser mot erfaringstall. Partene er mer usikre om målprisen vil holde seg innenfor rammen.

Kvalitet

Det er gjort mye arbeid for kvaliteten på løsninger som veglinje, kurvatur, sikt, osv. i utviklingsfasen. På forhånd av gjennomføringsfasen er det også laget en plan på de viktigste tingene å ha kontroll på som konstruksjoner, viktige stikkrenner, slitelag osv. Kontrollen av kvalitet i utviklingsfasen og gjennomføringsfasen har gått etter håndbøkene og stikkprøver av materialer og høyder med kontrollingeniørene. BH har vært en del ute på byggeplassen for å følge med på arbeidene. EN påpeker at det er BH som setter retningslinjene for besparende tiltak og at dette er et vedlikeholdsarbeid nettopp for å heve standarden og kvaliteten for strekningen. Videre sier han at ressursene er rettet mot ulykkespunktene, og ikke for hele strekningen.

4.3.2 Hvilke erfaringer er gjort?

I dette delkapittelet knyttes funnene opp mot den andre problemstillingen i gjennomføringsfasen.

Endring i kontraktsformen

BH1 har tidligere fortalt at han ikke tror kontraktsmalen har vært begrensende og legger til at målprisen og samarbeidet med EN har vært det viktigste. EN1 sier at:

Samarbeidet har vært så godt at vi ikke har sett på kontrakten siden den ble skrevet under.

BH2 utdyper at dette er en type jobb der denne måten å utføre arbeidene på er foretrukket. Dette kommer av lang erfaring innen drift og vedlikehold, der de kan jobbe tett med entreprenøren, som gir gode muligheter til å påvirke prosjektet og komme frem til gode og billige løsninger. Alle partene er enige om at de ikke ville byttet kontraktstypen, men at nøkkelen til suksess er nettopp samarbeidet.

EN legger til at de er usikre på hvordan kontrakten vil fungere dersom en konflikt skulle oppstå. Dette begrunnes med at kontraktsformen er relativt uprøvd ettersom den viker noe fra den standard NS kontrakten. Det vises til en del flytting på ansvar der mye flyttes over på EN, noe som gjør at grensesnittene blir mer uklare om hvem som tar de ulike beslutningene.

Endringsmuligheter og fleksibilitet

Dette er noe som har fungert godt er partene enige om. EN opplever stor tillit til deres arbeid og vurderinger og utdyper at dersom de ser en god og besparende løsning er de bare en telefon unna å ordne dette. Det er noe både RD og BH ser og er med på, noe som gjør at de kan luke bort unødvendig arbeid. EN1 presiserer også at det ikke har vært mye av disse endringene ettersom de ønsker å fortsette det gode samarbeidet. Videre forteller han at det handler om å gi og ta i form av at enkelte hendelser gagnar BH, mens andre, EN.

Fleksibiliteten i kontrakten er viktig for å kunne gjøre gode optimaliseringsvalg i byggingen forteller RD. Heving av vegen der en ser dette er nyttig på byggeplass er viktig for å kunne benytte seg av den eksisterende vegkapitalen og er besparende for prosjektet. Det er ikke alltid de reelle høydene samsvarer med de prosjekterte. EN2 viser til at dersom f.eks. stikkrenner detaljprosjekteres, og ikke ligger som forventet på byggeplass, vil det settes i gang en hel del endringsmeldinger. På grunn av valdresmodellens fleksibilitet og målpris kan dette heller bare løses på byggeplassen så fremst det er kun små endringer. Dette beskrives som en kjempefordel, men påpeker at det er veldig tillitsbasert og personavhengig. Det legges også til at prosjektet får mindre endringer siden EN har en større forståelse for prosjektet.

Insentiver

Insentivene gir motivasjon for begge parten til å finne gode løsninger og bygge vegen billig sier BH2. BH1 forteller at dersom konkurransegrunnlaget skulle blitt skrevet igjen ville nok 50/50 fordeling bli benyttet istedenfor 80/20 i ENs favør. Dette vil være mer balansert og gi bedre vilkår for å komme frem til en målpris. BH2 sier også at EN ikke har noen nytte av å utnytte dette systemet ettersom delingen er lik. EN1 er også enig i at 50/50 deling er den foretrukne fordelingen. Det påpekes også at delingen av tapet opp til 7% av målpris gjør det viktig at EN syntes målprisen er høy nok, men samtidig nyttig

som en straff/motivasjon til å gjøre den gode jobben. BH1 forteller også at de har inntrykk av at EN bryr seg om risikoen av å gå over målpris ettersom de uansett da anser prosjektet som en fiasko. Med andre ord er det ikke et tema eller aktuelt å gå med på en avtale der de er usikre på om målprisen holder.

HMS

Slik i det daglige arbeidet virker nok HMS ganske uberørt av valdresmodellen ettersom rutinene og reglene allerede er klare rundt dette. Det er på en annen side blitt berørt av jobben gjort med prosjektet i utviklingsfasen. Ved å involvere EN tidlig har de kunnet prosjektere seg ut av farlige situasjoner, og får et bedre overblikk over prosjektet i god tid før byggingen starter. Rutinene og arbeidet med HMS på byggeplass er de samme, men arbeidene er trolig mindre farlige enn de kunne vært.

Beslutninger

Det er enighet mellom partene om at beslutningshierarkiet fungerer godt. BH utdyper at.

Jeg tror EN også setter pris på å drive på denne måten, beslutninger tas på så lavt nivå som mulig.

Dette er besparende på tid ettersom ventetiden på avklaringer blir kortere med kortere beslutningsveger. Ser vi tilbake under punktet endringsmuligheter og fleksibilitet er en beslutning ofte kun en telefon unne ifølge EN1. I dette prosjektet er det BH som følger opp EN i gjennomføringsfasen.

Gjennomføring

Gjennomføringen sammenlignes med en utførelsesentreprise, noe som både EN og BH er svært kjent med fra før. BH1 påpeker at det derfor er viktig at partene følger sine ansvarsområder. EN1 påpeker at en hovedforskjell er blant annet mengdedokumentasjon. De sparer penger og tid ved å slippe å regne på dette kontinuerlig, men har på en annen side ansvar og risikoen for at dette er gjort riktig i utviklingsfasen. Dersom det skulle være underskudd av masser må derfor dette ordnes av EN mot for at BH har ansvar for dette i en utførelsesentreprise.

Samlokalisering

Det er noe blandede meninger om hvordan samlokaliseringen har fungert for prosjektet. BH2, som har en plass på riggen, forteller at det er vanskelig å få den arbeidsroen han trenger ettersom riggen er liten og åpen. Det er mye folk i omløp der inne, interne møter for EN og mer. Dette gjør at han har begrenset sine antall dager der og foretrekker hovedkontoret lenger vekk fra byggeplassen. EN forteller likevel at det har fungert godt for deres del og viser til at det er enklere å kommunisere når de sitter på samme sted. Det presiseres også at det sannsynligvis ikke ville fungert like godt dersom samarbeidet ikke var like godt. EN2 forteller også at det er bra BH er mye på byggeplassen og ser hva som foregår, selv om de ikke sitter på riggen daglig. Dette gjør at de er oppdatert på prosjektet, noe som også gjør kommunikasjonen enklere. BH1 tror ikke at fullstendig samlokalisering ville vært upraktisk heller, men påpeker at byggeleders ansvarsområder også strekker seg bortenfor dette prosjektet.

Tidsbruk

Det er enighet om at prosjektet som en helhet blir positivt påvirket tidsmessig av valdresmodellen. Grunnen til dette er i hovedsak arbeidet med reguleringsplanen, grunnerverv, inndelinger av målpriser og prosjektering. BH2 forteller at ENs deltakelse i planleggingen gjør at de kan identifisere utfordringer og møte disse i tidlig fase. BH1 påpeker også viktigheten av å ha et positivt prosjekt som gjør at utbedringen er ønsket. Dette gjør det lettere å få grunneiere med på laget. Prosjektet kunne som tidligere nevnt starte ett år før planen som følger av ENs initiativ, men EN1 påpeker selv at det er planleggingen som påvirker tidsbruken, og ikke gjennomførelsen.

Kostnader

Det rår litt tvil rundt om budsjettet for prosjektet som en helhet vil holde, men for målpris 1 er partene mer optimistiske. BH1 viser til at byggherreorganisasjonen er mindre enn det som er tradisjonelt, noe som frigjør mer penger til bygging av veg. BH2 påpeker også at fleksibiliteten i kontrakten gjør at prosjektet sparer penger på at endringer går lettere. EN1 påpeker også at dette er et vedlikeholdsarbeid, noe som gjør det mulig å utføre arbeidene billig. Ved å ha deltatt i prosjekteringen viser også EN til tidligere erfaringer med tradisjonelle gjennomføringsmodeller. De forteller at:

«... ferdig prosjektert materiale som lyses ut kan være overprosjektert eller feilprosjektert, noe som fører til at det kan bli unødvendig dyrt.»

EN presiserer videre at dette er lettere å unngå ettersom de selv har kontroll på prosjekteringen og løsningene ut i gjennomføringen. Det vises også til at målprisen med insitamenter fremhever besparende tiltak og fremdrift.

Kvalitet

BH2 forteller at kvaliteten på vegen ved en full utbygging mot dette vedlikeholdet ville vært bedre, men at valdresmodellen trolig har en bedre kost/nytte verdi. Dette er også litt avhengig av det fremtidige trafikkbildet. Det vises til at dersom tungbiltransporten øker på strekninger ville det kanskje være mer hensiktsmessig å gjøre en full utbygging. Det er også enighet rundt at kvaliteten er sikret med stikkprøver av materialer, oppfølging på byggeplass og håndbøkene.

4.3.3 Forbedring av gjennomføringsfasen

I dette delkapittelet knyttes funnene opp mot den tredje problemstillingen i gjennomføringsfasen.

Endring av kontraktstype

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Endringsmuligheter og fleksibilitet

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Insentiver

BH1 forteller at det kunne blitt brukt en ren bonusbetaling dersom prosjektet når mål innenfor HMS, fremdrift osv. som en ekstra motivator. Dette er fra før av en del av bonusen EN får for å holde seg under målprisen, men vil kunne bidra til å yte ekstra innenfor de delene det gjelder.

HMS

BH1 forteller at det kunne vært bedre systematikk i HMS arbeidene. For eksempel føre en logg over de vurderingene som gjøres etter hvert som prosjektet bygges for å ha dokumentasjon på dette.

Beslutning

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Gjennomføring

Det er ikke identifisert forbedringspotensialer i denne delen.

Samlokalisering

BH2 og EN2 foreslår at det kan settes opp en brakke som kun tilhører BH eller å utvide riggen for bedre arbeidsro. På denne måten kan partene få litt privatliv, men er fortsatt i umiddelbar nærhet av hverandre. Dersom dette tilrettelegges med internett for BH også fordrer det at tilbudet blir benyttet ettersom det vil bli kostbart.

Tid

EN2 viser til at det er prosessen med kommunene identifiseres som den største tidstyven på prosjektet. Dette er imidlertid vanskelig å gjøre noe med fra prosjektets ståsted da denne prosessen må gå sin gang.

Kostnad

BH1 tror de kan bruke mer tid til å identifisere usikkerheter i kostnadene sine. Videre tenkes det også at TIE fører til at man legger større vekt på kostnad av de planlagte løsningene. Dersom man skulle planlagt først for så å regne kostnader vil kanskje gode løsninger prioriteres istedenfor pris. I dette tilfellet er det vektlagt «tilfredsstillende standard», noe som gjør at kostnaden kan senkes. RD mener også at modellen kan ha nytte av en metode å måle suksess på. Hvordan dette skal måles er ikke helt sikkert, men det kan tas utgangspunkt i valdresmodellens mål.

Kvalitet

BH2 forteller at de kan alltid kontrollere EN i større grad og ta flere stikkprøver, men dette spør også på BHs tilgjengelige ressurser til å følge opp dette.

4.3.4 Diskusjon

Overgang til en kontraktstype med fastpris er ifølge EN og BH det beste for gjennomføringsfasen. Denne overgangen betyr også overgang til steg to i to stegs modellen og flytting av risiko fra BH til EN, nettopp slik det blir beskrevet i teorien. Dette passer godt inn med funn fra teorien der prosjektet nå er på et stadium der informasjonsmengden er stor, og de innovative løsningene er implementert i prosjekteringen via samspillet. Det er en metode EN er vant til å jobbe etter og de går her inn i mer kjent terreng kontraktmessig og arbeidsmessig. På en annen side er det usikkerheter rundt hvordan konflikthåndteringen vil foregå dersom uenigheter skal oppstå. Dette kommer som kjent fra risikofordelingene i målpriskontrakten. Et forslag til løsning av dette kan være å detaljere kostnadspostene bedre, noe som fører til et tyngre arbeid med kontrakten, men vil kanskje gi klarere grensesnitt. En annen metode kan være en klausul der partene deler kostnaden av uenigheten likt mellom seg. Det vil være fare for utnyttelse av denne metoden å løse konflikten på i form av at i enkelte tilfeller skulle ansvaret havnet på kun en part, men det vil øke prosjektets fremdrift.

Endringsmulighetene og fleksibiliteten i kontrakten er identifisert som viktige for å kunne tilpasse prosjektet etter de faktiske forholdene på byggeplass. I kontrast til tradisjonelle byggeprosjekt, der endringer bidrar til å fordyre prosjekt for å gi entreprenøren fortjeneste, benyttes endringene i dette prosjektet for å senke byggekostnaden, noe som EN og BH drar nytte av i målprisen. Det er uansett bidrar målprisen til mindre endringer i gjennomføringsfasen som følger av et bedre prosjekteringsgrunnlag og gir lavere risiko for konflikt med LOA. Dette kan også være et tegn på at riktig entreprenør er kontrahert til prosjektet. EN virker innstilt på at de ikke ønsker å benytte seg av mangfoldige endringsmeldinger for å kunne opprettholde det gode samarbeidet. Samarbeidsvilje er en av egenskapene som blir poengtert gjentatte ganger av BH og EN som en nøkkel for å lykkes med modellen. Fleksibilitet i målprisen, sammen med tillit mellom partene gjør det mulig for partene å optimalisere prosjektet kontinuerlig der mulighetene byr seg innenfor prosjektets begrensninger. Dette er sett på som en stor fordel, men kan også tenkes å være et mulig gnisningspunkt i lengden for konflikt dersom det er uenigheter rundt punkter som f.eks. løsningsmetodikk. Løsningene skal imidlertid helst være økonomisk besparende ut fra valdresmodellens retningslinjer, så slik optimalisering vil mest sannsynlig gange begge parter og prosjektet. Det vil også være viktig å se til at ikke prosjektet kommer i konflikt med LOA ved for overdreven bruk av endringer.

Deling av overskudd og underskudd virker å ha en motiverende effekt til å finne de økonomisk beste løsningene for prosjektet, slik som beskrevet i teorien. Delingen ble flyttet fra 80/20 i favør EN til 50/50 for at partene kunne bli enige om en målpris. Fra teorien sies det at en lik deling minsker risikoen for opportuniste, mens deling i favør entreprenør er å foretrekke for å sikre et godt samarbeid. Fra resultatene kommer det frem at EN tror potensialet for en for inntjening er høyere for en utførelsesentreprise, men at risikoen også er høyere ettersom overskuddet går til EN alene. Nå er det også viktig å merke seg at prisene fra EN i målprisen er gitt med et påslag, slik at delingen av overskuddet ikke er eneste inntektskilde, og EN ender opp med en større del enn BH. Å vite at den slik deling kommer i slutten av gjennomføringen vil nok også motivere EN til å gjøre en god og effektiv jobb i prosjekteringen også. Ettersom kostnadsrammen for prosjektet er lik uansett vil en billigere utviklingsfase bety en større andel av rammen til utførelsen. Det virker uansett ikke slik at vektleggingen av samarbeid er påvirket av dette ettersom alle gir inntrykk av et godt arbeidsforhold der prosjektet er et felles mål i favør begge parter. Som de sier selv ville de brukt 50/50 deling på nytt.

Bonusutbetalingene kunne nok fungert for å motivere partene til å yte ekstra for mindre milepeler i prosjektet. Det vil nok ikke være dette som blir avgjørende for prosjektet, men kan også bidra til å holde moralen oppe hos entreprenøren og bidra til god stemning. Deling av underskudd virker derimot ikke å være noe tema ettersom et underskudd ikke skal skje i ENs øyne når de har fått den ønskede målprisen. Dette er jo uansett en viktig del av delingsinsentivene ettersom det fjerner en del risiko fra EN. Det er jo dette de «betaler» for ved å dele overskuddet også.

I HMS arbeidene påpekes det at det gjøres som normalt ettersom de normale rutinene virker til å fungere godt og være innarbeidet som en del av alle oppgaver. Det påpekes uansett at forarbeidet med HMS kan være bedre ved TIE ettersom EN kan identifisere farer og kritiske punkter ved en tidligere fase. Dersom dette skal fungere er da prosjektet og EN avhengige av at EN kontraheres tidlig nok til å kunne påvirke i så stor grad. En kan også argumentere for at endringer kan være en fare for HMS. Dersom gjennomføringen går etter planen vil alle være forberedt på hva som skal skje. Dersom større endringer skulle oppstå vil det også bli større usikkerhet rundt gjennomføringen, og koordineringsfeil kan i verste fall føre til personskader. På grunn av at dette er et strengt regulert og innarbeidet uansett virker det ikke som at bonuser for HMS milepeler vil gi de helt store resultatene ved å flytte enda mer oppmerksomhet på dette. Det kan kanskje argumenteres at dersom det går en lik bonus til alle ansatte vil det være mer nyttig, enn kun til organisasjonen. Det som igjen kan være farlig med dette vil være en manglende innmelding av hendelser dersom bonusen baserer seg på dette. BH1 forteller at prosessen bak vurderingene som gjøres i sammenheng med HMS kan være bedre dokumentert. Dette kan tenkes at løses ved å skrive ned begrunnelser av de retningslinjene som blir satt og valgene som tas fortløpende i en samlet databank. På denne måten er alt samlet på ett sted og kan enkelt finnes tilbake til.

Beslutninger tas på så lavt nivå som mulig, og gjøres ofte i kjernegruppen som har vært en del av prosjektet fra starten. Dette har fungert godt, og viser også tilbake til TVD verdiene om en mer strømlinjeformet aktivitet og ICE for en mer effektiv beslutningsprosess. Tiden de involverte bruker på ikke verdiskapende aktiviteter minimaliseres når kommunikasjonsveiene blir kortere. Det kan være nærliggende å tro at beslutninger kan tas på dette nivået grunnet partenes tillit til hverandre og innad i organisasjonen, samt det faktum at planene har blitt bedre av at EN har deltatt i utviklingsfasen. Trolig blir da de endringene som gjøres så små optimaliseringer at det ikke er nødvendig å involvere personer høyere opp i systemet.

I gjennomføringen vises det igjen til at dette er en metode EN er kjent med og tradisjonelt har jobbet med. EN selv presiserer at det i denne fasen er viktig at partene holder seg til sine ansvarsområder. Det har tidligere vist seg at ansvarsområdene har gråsoner der hverken EN eller BH vet hvem som har det fulle ansvar, noe som igjen peker tilbake til at disse gråsonene burde belyses. Ettersom EN har en lokal tilknytning når det kommer til lokasjon, men også forretningsområde, kan det være nærliggende å tro at det er deres interesse å levere et godt resultat. Dette kan kanskje være en motivasjon til å gjennomføre et prosjekt med det lille ekstra ettersom det vil være god PR for andre byggherrer som trenger tjenester EN har å tilby.

Prosjektet er delvis samlokalisert, men det virker til å være trykk på dette med delvis. BH2 begrenser sine dager der ettersom riggen ikke er bygget slik at EN og BH kan separeres i den grad at de får arbeidsro til å jobbe hver for seg. EN sier imidlertid at dette har fungert godt og at BH ofte er på plass for dialog og oppfølging. Trolig fungerer dette ettersom BH har sitt hovedkontor ikke langt unna byggeplassen, noe som gjør at de er kun 15-20 minutter unna med bil, slik at det er lav terskel for BH å ta turen likevel. Hadde derimot prosjektet vært lenger unna kan det tenkes at løsningen ikke hadde fungert så godt. Det kan være en løsning å sette opp en egen rigg for BH eller utvide riggen til EN slik at BH har et mer lukket kontor å jobbe på. Tanken bak samlokaliseringen er god, og fungerer nå etter sin hensikt, men noe mer usikkert om denne løsningen er bærekraftig for de videre målprisene og andre prosjekt. Dersom det vil fortsette som nå tilfører samlokaliseringen i ytterligere grad til ICE tankegangen med å kunne ta beslutninger fortløpende og effektivt. Forbeholdet om dette er nevnt, så det vil nok være nyttig for prosjektet å tilse at dette holder seg godt.

EN1 presiserer at tiden det tar å gjennomføre det prosjekterte arbeidet er upåvirket, noe som viser til at det er vurderinger i utviklingsfasen som kan påvirke tidsbruk for prosjektet. Tidligere ble det snakket om at oppdelingen av prosjektet i tre målpriser tillot byggingen å starte ett år før planlagt. Det vises også til at dersom prosjektet er ønsket i lokalsamfunnet vil grunnvervene gå raskere. Fra ENs ståsted vil det også være ønskelig å planlegge arbeidene slik at løsningene tar kortest mulig tid til å gjennomføre, samt at rekkefølgen på gjennomføringen gjør at flest mulig kan være i arbeid samtidig. Inngrepene i natur og eksisterende infrastruktur er relativt lave ved bruk av valdresmodellen i forhold til å bygge nytt. Dette vurderes da slik at tiden brukt for å heve standarden på en langt strekke veg er kortere sammenlignet med å bygge nytt.

Det er enklere å styre kostnadene ved bruk av målpris ettersom man har større kontroll over disse gjennom samarbeidet mellom BH og EN i tidlig fase. EN påpeker også at planen som ble utarbeidet sammen i prosjekteringen er god og fører til lavere kostnader ettersom endringsbehovet er svært lite. Allikevel identifiseres det er behov for å bruke mer tid på å identifisere usikkerheter i kostnadene. Dette kan trolig linkes opp mot gråsonene i kontrakten, slik at det med sikkerhet kan konkluderes at alle deler av prosjektet er riktig priset. Igjen kan detaljeringsgrad av tilbudet være et nøkkelord her. Det identifiseres også et behov for måling av modellens suksess på et prosjekt. Dette kan være nyttig for videreutvikling av modellen ettersom det enklere kan ses hvor forbedringspotensialet ligger. På en måte kan det også argumenteres med at TVDs prinsipper om kontinuerlig oppfølging av prosjektets kurs i forhold til målet kan ses på som en form for måling av suksess også. Det kan muligens være et tegn på at dette ikke er fulgt opp i gjennomføringsfasen, eller at det ikke lar seg gjøre på samme måten.

Store deler av kvalitetssikringen gjøres allerede i utviklingsfasen med prosjektering etter dagens standarder. I gjennomføringen kan dette derimot følges opp ved stikkprøver av materialer og kontrollpunkter, noe som krever en aktiv byggherre. Det kan likevel gjøres optimaliseringer i gjennomføringen. Hvis vi går tilbake til casen med stikkrennene som ikke ble detaljprosjektert kan EN optimalisere plasseringen av disse etter forholdene på byggeplass. Dette vil heve kvaliteten ettersom dreneringen blir bedre. På en annen side vil det da være EN sitt ansvar at dette blir gjort i henhold til kravene og funksjon. Det vil derfor være et større ansvar som føres over til EN, men trolig uten noen risikokompensasjon ettersom de selv ønsket dette.

5 Konklusjon

Masteroppgaven har tatt for seg bruk av valdresmodellen på pilotprosjektet E16 Fagernes – Øylo, nærmere bestemt målpris 1, ulykkespunktene mellom Ulnes og Einang. Kapitlet vil oppsummere funnene som svarer til oppgavens tre problemstillinger; *Hvordan er valdresmodellen benyttet på E16 Fagernes – Øylo? (1), Hvilke erfaringer er gjort ved bruk av valdresmodellen? (2) og Hvordan kan Valdresmodellen forbedres? (3).* Problemstillingene besvares i kronologisk rekkefølge i kapittel 4 med anskaffelsesfasen først, deretter utviklingsfasen og gjennomføringsfasen.

5.1 Anskaffelsesfasen

Anskaffelsesfasen starter når midlene til prosjektet bevilges i NTP og varer frem til totalentreprisekontrakten blir skrevet under. Tabell 5.1 viser en oversikt over hva anskaffelsesfasen omhandler og svarer til første problemstilling.

| Anskaffelsesfasens innhold |
|-----------------------------------|
| Promotering |
| Prekvalifisering |
| Konkurransereget dialog |
| Tildelingskriterier |
| Kompensasjon for deltakelse |

Tabell 5.1 - Anskaffelsesfasens innhold

Promoteringen av prosjektet startet tidlig med en dialogkonferanse der bransjen ble samlet. Før dette hadde BH fått tildelt ca. 500 mill. kr fra NTP til å bygge for. I konferansen fikk BH inn tips til gjennomføring og hadde en rekke en-til-en møter med entreprenører. Etter en stund kom utlysningen med invitasjon til prekvalifisering gjennom flere plattformer slik som er kravet ved offentlige anskaffelser. Gjennom prekvalifiseringen ble fem søkere til tre etter gjennomgang av innleverte referanseprosjekt og motivasjonsbrev vektet hhv. 80% og 20%. Ved bruk av konkurransepreget dialog er det tenkt at riktig entreprenør for valdresmodellen kan kontraheres. I dialogen er det kun diskutert overordnede tema gjennom to møter med tilbakemeldinger etter hvert av møtene. Dialogprosessen var komprimert over 14 dager. Etter møtene leverte entreprenørene inn sine tilbud. Tildelingskriteriene er fordelt 50/50 mellom pris og kvalitet for å skille entreprenørene. Prisene er gitt etter hvilken selvkost entreprenøren kan tilby på sine tjenester i form av en timepris. De kvalitative kriteriene omhandler oppdragsorganisering og -gjennomføring. Etter utvelgelsen fikk de tapende entreprenørene valget om en kompensasjon i form av et møte der BH ga tips til hva som kunne vært bedre i deres tilbud. Seirende entreprenør ble med videre til utviklingsfasen.

Tabell 5.2 gir en oversikt over styrker, svakheter og forbedringer til anskaffelsesfasen og svarer til problemstilling to og tre. Videre under tabellen vil punktene som dekkes i tabellen forklares.

Anskaffelsesfasen

| Styrker | Svakheter |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> + Bedre tilbud fra dialogene + Trygghet for utvelgelse av riktig entreprenør + Entreprenør velger rådgiver | <ul style="list-style-type: none"> - Utradisjonell metode skaper skepsis til modellen fra entreprenørbransjen - Dialogene er krevende for byggherreorganisasjonen - Tidkrevende prosess |
| Forbedringer | |
| Forslag fra resultat | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Hvis det er behov for en mer krevende anbudsprosess → økonomisk kompensasjon • Lavere vektning av pris • Bruk av tildelingskriterier som er relevante for prosjektet og samfunnet • Vurdere om det holder med ett dialogsmøte | |
| Egne forslag | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gi en bedre avklaring av dialogenes gjennomføring i forkant av første møte | |

Tabell 5.2 - Styrker, svakheter og forbedringer til anskaffelsesfasen

Erfaringene fra anskaffelsesfasen konkluderes som identifiserte styrker og svakheter ved bruk av valdresmodellen. Blant styrker kommer det frem at tilbudene fra deltakerne blir bedre etter dialogfasene. Dette kommer som følger av tilbakemeldinger fra BH og oppklaringer i hva tilbudene skal inneholde etter konkurransegrunnlaget.

Entreprenørens mulighet til å revidere tilbudene to ganger øker derfor kvaliteten og gjør tilbudene mer relevante for prosjektet. Når tilbudene blir bedre, gir dette igjen en trygghet i utvelgelsen av riktig entreprenør for BH. Det er påpekt at kontrahering av den entreprenøren som passer best til gjennomføringsmodellen er svært viktig for prosjektets suksess. Det ses også på som en styrke at entreprenøren kan velge rådgiver selv ettersom de kan velge rådgivere med et eksisterende godt arbeidsforhold som kan gange samarbeidet.

Blant de identifiserte svakhetene ses det at den utradisjonelle tilnærmingen til valdresmodellen skaper skepsis i entreprenørbransjen. Det er blant annet usikkerhet rundt lønnsomheten for entreprenøren og risikofordeling. I hvor stor grad dette vil fortsette er heller usikkert og vil trolig avgjøres etter dette prosjektets suksess, entreprenørens suksess, og videre bruk av modellen. Dialogfasen i anskaffelsesprosedyren oppleves som svært krevende for byggherreorganisasjonen ettersom den krever store forberedelser og oppfølging av flere tilbud i et komprimert tidsrom. Selv om prosedyren er komprimert er den mer tidkrevende sammenlignet med mer tradisjonelle kontraheringsmetoder. Dette gjør at anskaffelsesprosessen blir dyrere og prosjektet i sin helhet vil bli mer tidkrevende. Det er også sett at en konkurransepreget dialog tar 1,5 mnd. lengere tid enn en åpen anbudskonkurranse.

Totalt sett oppleves anskaffelsesfasen som en suksess der BH fikk kontrahert riktig entreprenør ved bruk av de valgte metodene. Styrker og svakheter vil det være uansett valg, men i dette tilfellet vurderes styrkene og overveie svakhetene. Hvordan dette vil være for et annet prosjekt med andre deltakere er imidlertid usikkert, men tilsynelatende fungerer modellen godt i anskaffelsesfasen.

Det gis uttrykk for at modellen har fungert godt i anskaffelsesfasen, men det er også sett et forbedringspotensiale. Fra både BH og EN var det identifisert litt rot og usikkerhet i starten av dialogene. Det er derfor et behov for en bedre avklaring av dialogenes struktur og ansvarsfordelinger i forkant av disse møtene. I vurderingen av tilbudene er det også sett at priskriteriet kan vektes mindre ettersom de kvalitative ses på som mer kritiske for et vellykket prosjekt. For andre typer prosjekt der anbudsprosessen ved nødvendighet har behov for en mer krevende anbudsprosess kan en økonomisk kompensasjon benyttes. Dette kan være for prosjekt med større konstruksjoner eller behov for rådgivning i forkant. Det kan også vurderes andre tildelingskriterier som miljø da disse kan gange både prosjektet og større samfunns mål. Det påpekes også at kun ett dialogsmøte kan vurderes som tilstrekkelig i kontraheringen.

5.2 Utviklingsfasen

Utviklingsfasen starter når totalentreprisekontrakten NS8407 skives under frem til partene er enige om målpris, og kontrakten går fra regningsarbeid til fastpris. Tabell 5.3 gir en oversikt over hva utviklingsfasen omhandler og svarer til første problemstilling.

| Utviklingsfasens innhold |
|--|
| Inngåelse av NS8407 (TVD og steg 1) → Regningsarbeid |
| Prosjektering (ICE) |
| Reguleringsplan |
| Kontakt med interessenter og UE/UL |
| Åpen bok |
| Organisering |
| Forhandling om målpris |
| Exitmulighet om partene ikke blir enige |

Tabell 5.3 - Utviklingsfasens innhold

Kontraheringen av entreprenør markerer overgang til utviklingsfasen og steg 1 i to stegs modellen. EN og BH starter fasen med å inngå en totalentreprisekontrakt (NS8407) med en ramme på ca. 500 mill. kr og egne bestemmelser for utviklingsfasen. Bestemmelsene tilsier blant annet at EN skal kompenseres med regningsarbeid etter satsene levert i tilbudet fra anskaffelsesfasen. Deretter starter partene prosjekteringen der samtidig prosjektering (ICE) benyttes i rådgiverens tilrettelagte lokaler. EN og RD har ansvaret for å lage reguleringsplanen, mens BHs ansvar er å ta den mer videre til høringer i kommunen og utføre grunnvervene. Kontakten med interessentene går gjennom BH. Underleverandører og -entreprenører involveres ikke i stor grad i utviklingsfasen. De blir imidlertid kontaktet for konsultering av løsninger og pris. Åpen bok tas i bruk og blir et verktøy i forhandlingene av målpris. Organiseringen i prosjektet er tradisjonell i den grad at grovstrukturen fra øverst til nederst i hierarkiet er; prosjekteier, prosjektleder (BH), prosjektleder (EN), prosjekterings- og planleggingsleder med samspillsgruppen. Inn i forhandlingene om målprisen brukes åpen bok for å gi innsyn i ENs grunnlag for prising, men EN har også fått se BHs grunnlag. Dette er gjort for at partene skal få bedre forståelse for hverandres valg, samt for lettere å kunne se hvor partene er uenige, noe som strømlinjeformer forhandlingene. Forhandlingene gikk mye på flytting av risiko, fordeling av overskudd og samkjøring av hvilke poster som prises. Begge parter fikk støtte fra advokat ettersom kontraktstypen var ny. Det har alltid vært muligheter for å trekke seg fra forhandlingene for begge parter. Dersom dette skjer vil BH ta det preprosjekterte materialet å lyse ut som et tradisjonelt anbud.

Tabell 5.4 gir en oversikt over styrker, svakheter og forbedringer til utviklingsfasen og svarer til problemstilling to og tre. Videre under tabellen vil punktene som dekkes i tabellen forklares.

| Utviklingsfasen | |
|---|---|
| Styrker | Svakheter |
| <ul style="list-style-type: none"> + Effektiviserer planleggingsprosessen + Benytter alle parterers kunnskap tidlig → Bedre byggbarhet, og optimalisering av kostnader og tidsbruk i gjennomføringsfasen + Økt tillit blant de involverte + Større forutsigbarhet i målpris gir bedre kostnadskontroll i tidlig fase + Alle parter har god innsikt i prosjektet før bygging + Lavt konfliktnivå + Kostnadsrammen bidrar til å holde ekstrakostnader og tilleggsytelser ute av prosjektet | <ul style="list-style-type: none"> - Krevende prosess for entreprenørens organisasjon - Sårbart for grunnerverv - Uklare grensesnitt for ansvarsområder - Risiko for ikke å bli enige om målpris - Usikkerhet rundt konfliktløsning - Personavhengighet → Krever personell med riktig innstilling og visjon - Passer ikke alle prosjekt, krever handlingsrom og skalerbarhet |
| Forbedringer | |
| Forslag fra resultat | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Klarere detaljeringsgrad på forhånd • Grunnerververe burde ha bedre kunnskap om utførelses • Dersom byggherren har kompetansen, kan prosjekteringen utføres kun med entreprenør og byggherre | |
| Egne forslag | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bedre gjennomgang for definering av kostnadsposter • Entreprenør deltar i grunnervervsprosessen • Bruk av BIM for en mer strømlinjeformet kommunikasjonsvei • Belønne de entreprenørens evne til å finne besparende løsninger | |

Tabell 5.4 - Styrker, svakheter og forbedring til utviklingsfasen

For utviklingsfasen er det også identifisert styrker og svakheter ved bruk av modellen etter innsamlingen av erfaringer. Styrkene innebærer at TVD og ICE effektiviserer planleggingsprosessen ved å øke beslutningsdyktigheten og korte ned på kommunikasjonstid. TIE bidrar blant annet med å optimalisere prosjekteringen for tidsbruk og kostnader i byggefasen. Videre fører dette til at prosjektet blir mer byggbart som følger av et bedre prosjekteringsgrunnlag og reguleringsplan, og det skjer en kunnskapsdeling på tvers av deltakerne. Når flere deltakere er samlet tidlig i et prosjekt øker dette tilliten mellom dem ettersom deltakerne blir bedre kjent. Dette har videre gitt et lavt konfliktnivå. Ved å ta i bruk deltakernes brede kunnskap om de ulike fasene i et prosjekt fører dette til en bedre kostnadskontroll i tidlig fase. Samtidig gjør deltakelsen i tidlig fase at aktørene får god innsikt i prosjektet før byggingen starter.

Til slutt er det også sett at kostnadsrammen for prosjektet etter TVD filosofien har bidratt til å holde tilleggsytelsene borte og kostnadene nede.

Svakhetene for modellen i denne fasen innebærer at den er krevende for entreprenørens organisasjon som ikke er egnet for å delta i denne fasen av et byggeprosjekt. Det er en stor påkjenning for entreprenøren i dette prosjektet, men om dette er likt i andre prosjekter varierer nok etter størrelse på entreprenøren administrasjon. Videre krever modellen at prosjektene har et stort handlingsrom i form av reguleringsplaner og skalerbarhet for å fungere optimalt. Som følger av TIE blir modellen sårbar for grunnervervsprosessen. Når entreprenøren involveres tidlig blir byggestart vektlagt i planleggingen og fører til et større press til å fremskynde dette. Ettersom deltakerne er svært avhengige av hverandre for å utnytte modellens fordeler er det personavhengig om resultatet blir som ønsket. Dersom partene ikke klarer å samarbeide vil sjansen for suksess raskt falle. Det er også en risiko for at partene ikke blir enige om en målpris. Om dette skulle skje vil flere av fordelene ved TIE falle bort, og prosjektet må lyses ut igjen for gjennomføring av en annen entreprenør. Gjennom forhandlingene av målprisen dannes det uklare grensesnitt for ansvarsområder ettersom risikoen forhandles mellom partene for å bli enige om pris. Dette er heller ikke optimalt ettersom det er usikkerheter rundt hvordan modellen vil løse en eventuell konflikt. Siden modellen er begrenset av skalerbarhet og handlingsrom vil den heller ikke passe til alle prosjekt ettersom også vedlikeholdsprosjekt kan mangle disse egenskapene.

Utviklingsfasen er vurdert som en suksess der styrkene overveier svakhetene. Det kan også diskuteres hvorvidt svakhetene ikke kommer til syne i stor grad ettersom prosjektet går og har gått veldig bra hittil, men dette kan ikke konkluderes med i dette kapittelet.

I denne fasen er det kommet frem forslag til forbedring fra intervjuene og forslag fra undertegnede. Fra intervjuene kommer det frem at det burde være en klarere avtale for detaljeringsgrad på forhånd av prosjekteringen. Videre etterlyses det bedre kompetanse på gjennomføringen av vegprosjekter blant involverte partene i grunnervervene. Dette er for å kunne gi et bedre bilde av den fremtidige situasjonen til grunneiere. For mindre eller andre typer prosjekter er det også ytret en mulighet for at BH kan utføre prosjekteringen sammen med EN alene. Dette fordrer da at BH har kompetansen som trengs i hus.

Blant de egne forslagene har undertegnede foreslått en felles definering og detaljering av kostnadspostene. Dette er for å i større grad forhindre uklare grensesnitt. En videre bygging på dette med større byggekompetanse blant grunnerververe er at entreprenøren kan delta i denne prosessen sammen med byggherren. I forbindelse med grunnervervene ble det også sett en manglende kommunikasjon mellom BH og EN i enkelte tilfeller. Trolig vil integreringen av BIM i større grad bidra til en bedre kommunikasjon mellom partene. Det er også diskutert rundt entreprenørens interesse og manglende fordeler ved å finne de billigste løsningene i prosjekteringen. På bakgrunn av dette burde det finnes en metode å belønne entreprenøren for sine bidrag. Forslag kan være bonusordninger eller en høyere påslagsprosent for arbeidene ettersom hvor besparende prosjekteringen gjøres.

5.3 Gjennomføringsfasen

Gjennomføringsfasen i starter når NS8407 går fra regningsarbeid til fastpris med målprisavtalen og varer til ferdigstilling av prosjektet. I denne masteroppgaven er ikke gjennomføringsfasen dokumentert til ferdigstilling, men frem til status på det pågående prosjektet i mars 2021. Tabell 5.5 gir en oversikt over hva gjennomføringsfasen omhandler og svarer til første problemstilling.

| Gjennomføringsfasens innhold |
|---|
| Endring i kontraktstype (Steg 2) → Fastpris |
| Endringsmuligheter og fleksibilitet |
| Insentiver |
| HMS |
| Beslutninger på byggeplass |
| Delvis samlokalisering |
| Tid, kostnad, kvalitet |

Tabell 5.5 - Gjennomføringsfasens innhold

Når prosjektet går inn i gjennomføringsfasen gjelder fortsatt totalentreprisekontrakten, men kontraktstypen endrer seg fra regningsarbeid til fastpris gjennom målprisavtalen. Målpriskontrakten gir fleksibilitet i utførelsen og det er mulighet for EN å gjøre endringer i dialog med BH etter vurderinger om kvalitet og økonomi. Insentivene som gjelder, er delingsinsentiver med 50/50 fordeling av overskudd og underskudd av målprisen. Dersom målprisen går i underskudd, gjelder delingen av dette opp til 7% av målpris der EN står med all risiko etter dette. HMS arbeidet går etter normale rutiner og krav fra BHs og ENs organisasjoner. Beslutningene som må gjøres på byggeplassen tilstrebes å gjøres på så lavt nivå i hierarkiet som mulig. Det er ofte en dialog mellom byggeleder og anleggsleder. Gjennomføringen sammenlignes med en utførelsesentreprise og gjøres etter tradisjonelle arbeidsmetoder. I gjennomføringen er det delvis samlokalisering der EN hovedsakelig benytter seg av riggen, men det er også avsatt en fast kontorplass for byggeleder. BH har sitt hovedkontor noen kilometer fra byggeplass på en lokal trafikkstasjon. Gjennomføringen av prosjektet startet ett år før planlagt etter å ha delt prosjektet opp i tre målpriser. Kostnadene kontrolleres ved bruk av målprisen og åpen bok. ENs lokale tilknytning gjør at de ansatte ikke trenger tilrettelegning for brakkerigger for overnatting o.l, noe som også er besparende. Kvaliteten opprettholdes ved å følge SVVs håndbøker og stikkprøver av materialer og høyder.

Tabell 5.6 gir en oversikt over styrker, svakheter og forbedringer til gjennomføringsfasen og svarer til problemstilling to og tre. Videre under tabellen vil punktene som dekkes i tabellen forklares.

Gjennomføringsfasen

| Styrker | Svakheter |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> + Legger vekt på fremdrift og verdiskaping + Krever liten byggherreorganisasjon + Fleksibilitet i kontrakt gir mulighetsrom for optimalisering + Entreprenør har selv kvalitetssikret prosjekterings-grunnlag → Mindre endringer + Byggherre og entreprenør jobber mot samme mål + Kort kommunikasjonsvei mellom aktørene | <ul style="list-style-type: none"> - Usikkerhet rundt konflikthåndtering - Uklare ansvarsområder - Avhengig av et uendret trafikkbilde - Personavhengighet → Krever godt samarbeid for å utnytte mulighetene for fleksibilitet |
| Forbedringer | |
| Forslag fra resultat | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Bruk av bonuser for å motivere til delmål, fremdrift, HMS, osv. • Bedre systematikk i HMS arbeidene → Loggføre vurderinger • Bruke mer tid til å identifisere usikkerheter i kostnader (Byggherre) • Metode for måling av suksess | |
| Egne forslag | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sikre involveringen av nøkkelpersonell inn i gjennomføringen | |

Tabell 5.6 - Styrker, svakheter og forbedring til gjennomføringsfasen

Styrkene og svakhetene i gjennomføringsfasen er også definert ut fra erfaringene til intervjuobjektene. Det vises til at fremdrift og verdiskaping prioriteres som følger av det gode samarbeidet EN og BH har opparbeidet seg i utviklingsfasen. Ettersom store deler av arbeidsoppgavene overføres til entreprenøren i denne fasen er det heller ikke behov for en stor byggherreorganisasjon. Ved at entreprenøren selv har vært en del av prosjekteringen med kvalitetssikring har dette også ført til at prosjektet har mindre endringer enn det som er normalt. Ettersom det er stor fleksibilitet i kontrakten har likevel partene mulighet til å bruke dette for å optimalisere prosjektet etter forholdene. En stor del av disse beslutningene kan tas på et lavt nivå i hierarkiet, noe som fører til at kommunikasjonsveiene er korte. Til slutt ser partene nytten av å jobbe sammen mot målprisen. Begge parter har interesse av at målprisen overholdes.

Også i gjennomføringsfasen er det sett en usikkerhet rundt hvordan konflikter skal håndteres. Det har heller ikke oppstått noen, så hvordan dette kan komme til å utarte seg er heller usikkert enda. Gråsonene som er identifisert i utviklingsfasen utvikler seg til å bli uklare ansvarsområder i gjennomføringen. Det er en usikkerhet rundt om alle deler av prosjektet har en klar ansvarstaker som en bekostning av risikofordelingen. Det vises også til at kost/nytte fordelene ved valdresmodellen er avhengig av et uendret trafikkbilde. Dersom dette økes som følger av en bedre vegstrekning, særlig tungtransport, er det ikke lenger sikkert det var like nyttig å gjennomføre prosjektet på denne måten. Personavhengighet følger også prosjektet inn i gjennomføringsfasen der fleksibiliteten og kommunikasjonen i kontrakten er avhengig av det gode samarbeidet.

Gjennomføringsfasen kan forbedres ved å benytte seg av bonuser som motivasjon til å prestere innen delmål som fremdrift, HMS, o.l. for entreprenøren. Det etterlyses også en bedre systematikk i HMS arbeidene ved å loggføre vurderinger som gjøres for å huske grunnlagene for det som er gjort. BH forteller også at de burde bruke mer tid til å identifisere usikkerheter i kostnadene. Fra undertegnedes ståsted er det også sett at en metode for å sikre involveringen av nøkkelpersonell fra utviklingsfasen inn i gjennomføringsfasen kan være nyttig. Derfor er det et forslag om en bonusordning som løses ut til entreprenøren dersom de har beholdt de samme nøkkelpersonene i prosjektet gjennom begge faser. Fra RD kom det også et forslag om at måling av suksess er viktig for videre forbedring av modellen.

5.4 Videre arbeid

I et videre arbeid vil det være nyttig å kunne sammenligne konklusjonene denne casestudien har kommet frem til med andre caser der valdresmodellen er benyttet. Det kan stilles spørsmål ved om effektene er like de styrkene og svakhetene som identifiseres her kan stemme med de identifisert i andre caser der modellen er lik. Dette kan også varieres med caser på lik eller ulik størrelse som denne for å se om det har en virkning. Videre kan det være hensiktsmessig å se hvordan de foreslåtte forbedringene fungerer i praksis og om de fungerer etter sin hensikt. Det burde også ses på hvordan entreprenøren kan motiveres til å komme med de mest besparende løsningene i utviklingsfasen. Det er tilsynelatende mye å hente for EN ved å holde tilbake disse løsningene til gjennomføringsfasen. Et påbygg til denne casen kan være å finne metode å måle prosjektets suksess etter det er ferdigstilt. En tanke som kan videreføres for dette er å ta utgangspunkt i de fire hovedgrepene SVV har satt for modellen.

Referanser

- Almalki, S. (2016) Integrating Quantitative and Qualitative Data in Mixed Methods Research—Challenges and Benefits. *J. Educ. Learn.* 5, 288.
- Ambler, S. (2002) *Agile modeling: effective practices for extreme programming and the unified process*. John Wiley & Sons.
- Ballard, G. og Morris, P.H. (2010) Maximizing owner value through target value design. *AACE Int. Trans.* 1–16.
- Bauerlein, M., Gad-el-Hak, M., Grody, W., McKelvey, B. og Trimble, S.W. (2010) We Must Stop the Avalanche of Low-Quality Research. *Chron. High. Educ.*
- Blaikie, N.W.H. (1991) A critique of the use of triangulation in social research. *Qual. Quant.* 25, 115–136.
- Blumberg, B. (2011) *Business research methods*, 3rd European ed. London: McGraw-Hill Higher Education.
- Bosch-Sijtsema, P.M. og Postma, T.J.B.M. (2009) Cooperative Innovation Projects: Capabilities and Governance Mechanisms. *J. Prod. Innov. Manag.* 26, 58–70.
- Bowen, G.A. (2009) Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qual. Res. J.* 9, 27–40.
- Chan, D.W.M., Lam, P.T.I., Chan, A.P.C. og Wong, J.M.W. (2010) Achieving better performance through target cost contracts: The tale of an underground railway station modification project. *Facilities* 28, 261–277.
- Cockburn, A. (2006) *Agile software development: the cooperative game*. Pearson Education.
- Construction Industry Institute (1991) *In Search of Partnering Excellence*. University of Texas at Austin: Construction Industry Institute.
- De Clercq, D., Thongpapanl, N. og Dimov, D. (2013) Shedding new light on the relationship between contextual ambidexterity and firm performance: An investigation of internal contingencies. *Technovation* 33, 119–132.
- Eikeland, P.T. (2001) *Teoretisk analyse av byggeprosesser*. Oslo: Samspillet i byggeprosessen.
- Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg (2013) *Veileder om samspillsentreprise*. Oslo: Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg
- Eriksson, P.E. (2017) Procurement strategies for enhancing exploration and exploitation in construction projects. *J. Financ. Manag. Prop. Constr.* 22, 211–230.
- Eriksson, P.E. (2010) Partnering: what is it, when should it be used, and how should it be implemented? *Construction Management & Economics* 28, 905–917.
- Farrell, A. og Sunindijo, R.Y. (2020) Overcoming challenges of early contractor involvement in local government projects. *Int. J. Constr. Manag.* 1–8.
- Flyvbjerg, B. (2006) Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qual. Inq.* 12, 219–245.
- Guest, G., Bunce, A. og Johnson, L. (2006) How Many Interviews Are Enough?: An Experiment with Data Saturation and Variability. *Field Methods* 18, 59–82.
- Hansteen, L.K.S. og Skarvang, E. (2019) *Samspill i bygge- og anleggsprosjekter*. Oslo: Rådgivende ingeniørers forening og Arkitektbedriftene i Norge.
- Hastie, J., Sutrisna, M. og Egbu, C. (2017) Modelling knowledge integration process in early contractor involvement procurement at tender stage – a Western Australian case study. *Constr. Innov.* 17, 429–456.
- Hosseini, A., Wondimu, P.A., Klakegg, O.J., Sørskot, B. og Lædre, O. (2020) *Samspill i bygg- og anleggsprosjekter. teori og praksis*. Trondheim: Institutt for bygg- og miljøteknikk.

- Walker, D.H.T. og Lloyd-Walker, B. (2012) Understanding early contractor involvement (ECI) procurement forms. *ARCOM Conf. Constr. Manag.* 877–887.
- Humphreys, P., Matthews J. og Kumaraswamy, M. (2003) Pre-construction project partnering: from adversarial to collaborative relationships. *Supply Chain Manag. Int. J.* 8, 166–178.
- Jacobsen, D.I. (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*, 3. utg. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Joaquim, F.F. og Camargo, M.R.R.M.D. (2020) Literature review: Workshops. *Educ. Em Rev.* 36.
- Jovik, L.T. (2012) *Tilrettelegging for god ICE-prosjektering*. Trondheim: Institutt for bygg- og miljøteknikk.
- Kunz, J. og Fischer, M. (2012) *Virtual design and construction: themes, case studies and implementation suggestions*. Stanford University: Center for Integrated Facility Engineering,
- Kvale, S. og Brinkmann, S. (2009) *Interviews : learning the craft of qualitative research interviewing*, 2nd ed. ed. Los Angeles, California: Sage
- Lædre, O. (2009) *Kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekter*. Trondheim: Tapir akademisk forl.
- Lædre, O. (2006) *Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*. Trondheim: Fakultet for ingeniørvitenskap og teknologi.
- Lahdenperä, P. (2016) Preparing a framework for two-stage target-cost arrangement formulation. *Int. J. Manag. Proj. Bus.* 9, 123–146.
- Lahdenperä, P. (2013) Determining ‘the most economically advantageous tender’ based on capability and fee-percentage criteria. *J. Public Procure.* 13, 409–446.
- Lahdenperä, P. (2010) Conceptualizing a two-stage target-cost arrangement for competitive cooperation. *Construction Management & Economics* 28, 783–796.
- Meld. St. 33 (2016-2017) (2017) *Nasjonal transportplan 2018-2029*. Oslo: Det Kongelige Samferdselsdepartement.
- Morse, J.M. (1995) The significance of saturation. *Qualitative Health Research* 5-2, 147-149.
- Mosey, D. (2009) *Early Contractor Involvement in Building Procurement: Contracts, Partnering and Project Management*, 1. Aufl. ed. Wiley-Blackwell.
- Nærings- og fiskeridepartementet. (2018) *Veileder til reglene om offentlige anskaffelser (anskaffelsesforskriften)*.
- Olsen, A.S., Jermstad, O. og Eriksen, L.S. (2013) *Prosjekteringsprosess i byggeprosjekter*. Oslo: PROBY.
- Ørngreen, R. og Levinsen, K. (2017) Workshops as a Research Methodology. *Electron. J. E-Learn.* 15, 70-83.
- Rahmani, F. (2020) Challenges and opportunities in adopting early contractor involvement (ECI): client’s perception. *Archit. Eng. Des. Manag.* 1–10.
- Rahmani, F., Khalfan, M.M.A. og Maqsood, T. (2018) A comparative study of early contractor involvement and project alliancing. *Int. J. Proj. Organ. Manag.* 10, 93–108.
- Rahmani, F., Khalfan, M.M.A. og Maqsood, T. (2016) Lessons learnt from the use of relationship-based procurement methods in Australia: clients’ perspectives. *Constr. Econ. Build.* 16, 1–13.
- Rahmani, F., Khalfan, M.M.A. og Maqsood, T. (2014) The application of Early Contractor Involvement (ECI) in different delivery systems in Australia 12. *International Conference on Construction in a Changing World, 1-12*
- Rahmani, F., Maqsood, T. og Khalfan, M. (2017) An overview of construction procurement methods in Australia. *Eng. Constr. Archit. Manag.* 24, 593–609.

- Rajasekar, S., Philominathan, P. og Chinnathambi, V. (2013) *Research Methodology*. Tamilnadu: Bharathidasan University
- Rekdal, O.B. (2014) Academic urban legends. *Soc Stud Sci* 44, 638–654.
- Rooke, J., Seymour, D. og Fellows, R. (2004) Planning for claims: an ethnography of industry culture. *Constr. Manag. Econ.* 22, 655–662.
- Rosander, L. og Kadefors, A. (2019) From Project to Policy: Implementing a Collaborative Procurement Strategy in a Public Client Organization, *Gorse, C. and N., C.J. (Ed.), 35th Annual ARCOM Conference*, Leeds, 2-4. September, 2019. Association of Researchers in Construction Management, s. 750–759.
- Rowlinson, S. (2017) Building information modelling, integrated project delivery and all that. *Constr. Innov.* 17, 45–49.
- Samset, K. F. (2014) *Prosjekt i tidligfasen: valg av konsept*, 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.
- Saunders, B., Sim, J., Kingstone, T., Baker, S., Waterfield, J., Bartlam, B., Burroughs, H. og Jinks, C. (2018) Saturation in qualitative research: exploring its conceptualization and operationalization. *Qual. Quant.* 52, 1893–1907.
- Seale, C. (1999) Quality in Qualitative Research. *Qual. Inq.* 5, 465–478.
- Sødal, A.H., Lædre, O., Svalestuen, F. og Lohne, J. (2014) Early contractor involvement: advantages and disadvantages for the design team. *22nd Annu. Conf. Int. Group Lean Constr.* 519–531.
- Song, L., Mohamed, Y. og AbouRizk, S.M. (2009) Early Contractor Involvement in Design and Its Impact on Construction Schedule Performance. *J. Manag. Eng.* 25, 12–20.
- Strauss, A.L. (1998) *Basics of qualitative research : techniques and procedures for developing grounded theory*, 2nd ed. Thousand Oaks, California: Sage,
- Tjora, A. (2017) *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 3. utgave. Gyldendal akademisk.
- Tommelein, I.D. og Ballard, G. (2016) *Target Value Design: Introduction, Framework and Current Benchmark*. Lean Construction Institute, Arlington, VA.
- Wang, H., Meng, X. og McGetrick, P.J. (2018) Early Contractor and Facility Management Team Involvement in the BIM Environment. *Period. Polytech. Archit.* 49, 47–58.
- Williams, T. og Samset, K. (2010) Issues in Front-End Decision Making on Projects. *Proj. Manag. J.* 41, 38–49.
- Wondimu, P. A., Hosseini A., Lohne J. og Lædre O. (2018) Early contractor involvement approaches in public project procurement. *J. Public Procure.* 18, 355–378.
- Wondimu, P. A. (2019) *Tidlig involvering av entreprenør*. Trondheim: Institutt for bygg og miljøteknikk.
- Wondimu, P. A., Klakegg, O. J. og Lædre, O. (2020) Early contractor involvement (ECI): ways to do it in public projects. *J. Public Procure.* 20, 62–87.
- Yin, R.K., 2018. *Case study research and applications: design and methods*, 6. utgave. Los Angeles: Sage.
- Zimina, D., Ballard, G. og Pasquire, C. (2012) Target value design: using collaboration and a lean approach to reduce construction cost. *Constr. Manag. Econ.* 30, 383–398.

DEL 2: KONFERANSEARTIKKEL



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 2021

Early contractor involvement in the Valdres Project Delivery Model

Lium, Marius^a, Wondimu, Paulos A.^{a,b}, Lædre, Ola^a20

^aNorwegian University of Science and Technology (NTNU), Trondheim, Norway

^bNorwegian Public Roads Administration (NPRA), Norway

Abstract

For years the need for maintenance has been rising in Norway, and the Norwegian Public Road Administration (NPRA) has tried to find a solution. The Valdres model is a concept developed by the NPRA for use in road refurbishment projects to utilize government resources more effectively. By using early contractor involvement (ECI), the NPRA firmly believes that combining the contractors' construction knowledge with NPRAs expertise in the early phase will give better control of risk and uncertainty with smarter and cost-reducing solutions. The pilot project E16 Fagernes-Øylo is chosen for testing the Valdres model and is the studied case for this paper. Ten semi-structured interviews with key informants have been carried out with a document study to contribute to the knowledge gap regarding the Valdres model. The contractor was procured by a competitive dialogue (CD) from the zoning plan phase and has positively impacted on buildability and trust in the design phase. ECI was combined with Target Value Design (TVD) and Integrated Concurrent Engineering (ICE) to integrate lean thinking and enhance value creation in the early phases. This seemed to give fewer conflicts and cost savings through a streamlined planning process. In the construction phase it is identified less changes and higher levels of cooperation with working towards the same goal compared to traditional project delivery models. Overall, the Valdres model has so far been a success.

© 2021 The Authors. Published by Elsevier B.V.

This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>)

Peer-review under responsibility of the scientific committee of the 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 2021

Keywords: Early contractor involvement; Partnering; Competitive Dialogue; Target Value Design; ICE

* Corresponding author. Tel.: +47 472 41 761
E-mail address: marespliu@gmail.com

1. Introduction

For several years the Norwegian government has identified an increasing need for maintenance in its transport system. In 2013 the National Transport Plan (NTP) 2014-2023 granted a budget of 50 (+10 extra) billion NOK (2017-kr) over 4 years to reduce the growing need. This became the first period in decades that the estimated need for maintenance shrunk, and the NTP 2018-2029 aims to continue this trend in the coming years. The NTP 2018-2029 describes how the Norwegian transport sector in the coming twelve years will work towards an overall, long-term objective, which is: "A transport system that is safe, enhances value creation and contributed to a low-carbon society." This provides the framework for the resource allocation for this period and describes the 2050 transport horizon. From this objective, several goals are defined about accessibility, safety, and the climate, but also methods to help reach these goals. This paper would like to highlight one method for each goal, which is: Maintenance of existing roads (accessibility) with a focus on accident-prone parts (safety), which will reduce traveling time (climate). Furthermore, the NTP specifies a need to balance cost vs. utility in future infrastructure projects.

The Norwegian Public Roads Administration (NPRA) wanted to develop a cost-efficient project delivery concept for road refurbishment to meet the demands from the NTP. This resulted in the Valdres model which is applied on the pilot project E16 Fagernes-Øylo which is based upon four main tasks [1]:

- Early contractor involvement (ECI)
- Maximal use of existing road capita
- Prioritize measures for increased traffic safety and accessibility over long road sections
- Building a "sufficient quality"

The use of cooperative relationships have increased during the last decade [2]. Due to a culture of conflict, the industry also experience inefficiencies in outcomes such as time, cost overruns, low productivity, quality and customer satisfaction, which lead to the identification of better collaboration as an antidote to these problems [3]. Also, through active involvement of all key project parties, the project is more likely to be completed within budget, on time, and with the least amount of conflicts, claims and work defects [4], [5]. It is broadly recognized that the contractor has greater knowledge about the construction phase of a project and have potential valuable advice to offer in the front end of project development [6]. The front-end of projects are getting increased attention to generate value by ensuring the project's purpose first strategically with the client's organization and effectively defined and designed [7]. This is also where the uncertainties are greatest, but so is the ability to impact [8]. ECI is recognized to bring certainty to the project's scope, cost and duration by integrating construction knowledge to the design process [9]. Hence, the value of introducing a cooperative relationship between the client and the contractor.

The NPRA intends to combine their expertise with the contractors building experience in an early phase. They recognize this is used more in construction projects and are fairly new for infrastructure. This is expected to give better control of risk and uncertainty with smarter and cost reducing solutions [1]. A knowledge gap regarding the use of ECI in the zoning plan phase is identified and will be covered in this paper by studying the Valdres model used on the E16 Fagernes-Øylo case project and answering to the following research questions:

1. How is the Valdres model used on road project E16 Fagernes-Øylo?
2. What experiences are made with using the Valdres model?
3. How can the Valdres model be improved?

This study is limited to the Valdres model applied to a single Norwegian infrastructure project. It is seen from the perspective of the client, consultant, and contractor with a minor supplementary view from the municipality. Only the organizational elements of the Valdres model will be studied.

2. Research methodology

A qualitative approach has been chosen due to the need for exploring and understanding a subject that has not been well documented. The empirical data collected in this study is based on a single case study. The output from a document and literature study gave the basis to conduct ten semi-structured with key informants from the case.

A literature review was done on ECI to create a better understanding of the use and experiences from other cases. To filter out the relevant literature abstracts of the articles has been read. The review method have been based on five steps described by Bloomberg [10]: (1) Analyze the research questions, (2) Find relevant search words, (3) Use searching tools to find secondary data, (4) Find and evaluate the relevance of the source, (5) Evaluate the source content. Triangulating between the interviews, documents and literature study have been used as a quality assurance of the data. During the study the reliability of the sources are considered high. All interviewees, except the municipality, have had key roles in the project organization throughout its whole lifecycle. The documents are also seen as reliable because they were given from a reliable source.

A case study works well in studying how a phenomenon works in the everyday world [10], which is why it is the preferred method in answering the research questions. With studying a project delivery model such as the Valdres model, only a single case study is feasible at this point. However, that is not necessarily a weakness in the study. It allows a deeper understanding of the case and a more close to reality description of a phenomenon, while making sure both reliability and validity of the collected data is kept at a high level [11].

Ten semi-structured interviews were carried out using an interview guide lasting between 1-2 hours each. The interview guide is structured after the research questions and followed a chronological ordered timeline from project initiation till the status of the project when the interview was carried out. Around halfway through the interviews a saturation for the first research question started to form. This type of saturation was described as where data collection is working against its intended objective [12]. Instead of getting repetitive answers on the first research question, it was then decided to dig deeper into the two other exploratory questions.

The document study was based on five parts [13]: (1) Provide background information on the context of a problem, event, etc. (2) information contained in documents can suggest questions that need to be asked or situations to observe, (3) documents provide supplementary research data, (4) provide a means of tracking change and development, and (5) verify findings or corroborate evidence from other sources. The documents were sent from the client's project manager and were studied before the interviews to gather background information for understanding the project.

The data analysis was carried out in five steps, as prescribed by Yin [14]: (1) Reading through the gathered data, (2) coding data according to the research questions, (3) coding data in themes fitting the research questions, (4) gathering the themes related to each other to see similarities and (5) comparing the analyzed data to theory. As part of the analysis, three workshops were carried out with a group from Chalmers Technical University studying a Swedish project. During the first workshop, the group got to know each other and discussed research questions and interview guides. In the second, recent findings were discussed. In the third workshop findings and preliminary conclusions were discussed. This has been used as a quality assurance for the research questions, interview guide and conclusions.

3. Theoretical background

3.1. Public procurement and ECI

Norwegian public owners are obliged to follow international agreements throughout national public procurement relations. This includes the World Trade Organization (WTO) and European Economic Area (EEA) agreements with a main purpose to achieve equal treatment amongst all bidders in a public project. There are several ways for a public owner to procure a supplier depending on the projected value of the service. Competitive dialog (CD) is one of six procurement procedures public owners can choose from with cost estimates above the EU threshold (currently 5,350 MEUR), but also suited for ECI [15]. Through a CD the supplier, or contractor in the case of ECI, is procured based on a dialog phase by answering to criteria chosen by the client. This is identified to give a better project control as the client can influence the supplier's solutions during the dialogue phase. However, CD is also found to be a time consuming and expensive procedure for the involved parties [16]. Another approach of ECI is project partnering which is bringing in key players of the project to contribute to design in an early phase [17]. This emphasizes trust between parties, mutual understanding and open information exchange [18]. However, the compulsory price selection criteria in EU legislation is a barrier for ECI in public projects due to the high uncertainty in the early phase [19].

ECI is implemented to create value in the early phase by implementing the contractors "know-how" from the construction phase [6]. There are no universal way to execute ECI [15] and "early phase" is a broad term. It seems to go under the definition of any time before the construction phase starts. Instead the way ECI affects a project is determined partly of when in the early phase it is integrated. If the contractor is involved too early the bureaucracy and cost in the procuring process increases, if involved too late the room of maneuverability for implementing contractor experience is too small [15], [20]. If the contractor is procured at the right timing the benefits from ECI can be many. Better risk evaluations, buildability, trust between parties, cost control, communication, innovation and lower conflict levels are some of the identified benefits in the literature [9], [21]–[24].

3.2. Two-stage model

A two-stage model is a procurement method to involve the contractor in the early phase of the project before signing the construction contract. Therefore, ECI is a two-stage contractual model in which the client appoints construction professionals in the project development process [25]. One of the ways to do this is the two-stage target cost approach. The first step is about early involvement of the construction team and the second step is fixing

the target cost and executing the project with a complemented contract [8]. It is argued that use of a conditional two stage agreement over the preconstruction and construction phase leave the parties at a lower risk of protracted or unsuccessful negotiations because the means of the contract is to finalize a construction phase, rather than finishing a freestanding preconstruction design and later negotiate about entering the construction phase. When choosing a two-stage model it is important to recognize the possible downsides. By involving multiple parties fear of opportunism, coordination and motivational problems may occur [24]. Fear of opportunism comes from a lack of trust in the new working relations, coordination problems may rise with uncertainty in the work responsibilities of the parties and the motivational problems could be triggered by a conflict of interest or a party's lack of work effort. As mentioned, a two-stage model is a form of early contractor involvement, but could also be combined with other elements[15].

3.3. Elements in a two-stage model

The two-stage model uses certain elements to achieve a positive effect for the overall project or participants. Target Value Design (TVD) is based on target costing. The client sets value criteria for the project, such as price, quality, time and the supplier delivers a service – or value – within these criteria [26]. TVD correlates strongly with lean thinking and promotes good design and value creating activities [27]. Cooperative relationships are often bound by a Design-Build (DB) contract, since it need functional requirements that is not predetermined, where the reward system can vary in the steps. A cost reimbursement system is perceived more suitable where uncertainty is high, while a fixed price payment is most suitable where the uncertainty is lower. A cost reimbursement system provides innovation to the project, while a fixed price provide motivation for cost reduction [20].

Other forms for reward systems are incentives where the project cost savings from an agreed benchmark is split between the client and contractor. The splitting ratio is not agreed upon in the literature. Arguments for giving the contractor a bigger piece is that this will move the contractor's attention from obtaining the most money they can to cooperation instead [28], but the risk of opportunism may rise when the split is not even [24]. A target cost contract is usually negotiated between the contractor and client, who share the deviation between actual cost and contract cost. A target cost can give a control of risk management, cost estimate and quality of information [29]. It is argued that a negotiated cost may build trust and provide quicker conflict solution [24]. Open book is described as a core component in cooperation and provides the client with insight in where the supplier's money is running [2]. Integrated Concurrent Engineering (ICE) is a process used to streamline the decision-making process, without affecting quality [30]. This is done by gathering all the involved parties in a room to work concurrently. These meetings can contribute to building trust between parties and reduce non-value creating time spending [24].

4. Findings and discussion

The Valdres model is a two-stage model involving the procurement phase, design phase, and construction phase where the steps are marked with decision gates as shown in figure 1.

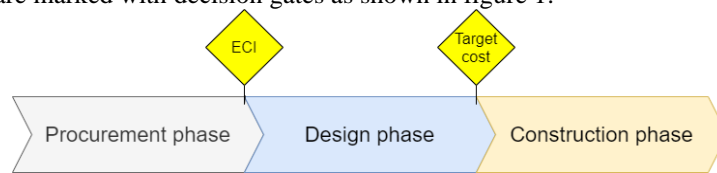


Fig. 1. The three phases and two decision gates of the Valdres model

4.1. Procurement phase

Since this is a pilot project, the NPRA wanted input from the industry on their view of the concept before applying it and hosted a conference regarding this. Different opinions were expressed around risk allocation and the reward system, while skepticism around cost-reimbursement pricing was a hot topic. A few months after the conference the NPRA invited to pre-qualification for the interested contractors. Five contractors – each with an own consultant – reported interest whereas three were chosen to participate in the competitive dialogue (CD) based on two criteria: Experience from similar projects (80%) and experience and thoughts on partnering and parallel working on design and zoning plan (20%). After qualifying, the contractors enter a compressed CD with two dialogue meetings.

The dialogue in the procurement phase was planned to be a 14 days discussion about project organization, zoning plan and design process, opportunities and challenges the contractor see in the project, competence and experience of key personnel, cost-reducing solutions and finally health, safety and environment (HSE). After each meeting, the client gave feedback on the contractor's concept for revising. The client describes the CD as a hectic

but emphasizes that quality of the tenders rose during the dialogue and gave certainty in the choice of contractor. The contractor finds that the CD can clarify misunderstandings in the tender documentation and that a compressed CD is preferable. Although the dialogue is compressed, it is estimated to last 1,5 months longer in total than an open competition because of the prequalification. The two qualitative selection criteria (50%) were discussed during the dialogue, and the contractor handed in a price (50%) at the end of the procurement phase. The price criteria are based on an hourly cost of services and a profit margin on predetermined quantities from the client. When selecting a contractor, the qualitative criteria is the most useful for the client, but also the hardest to evaluate. A system called two-envelopes is used to help with this where the qualitative and price criteria are handed over in separate envelopes and the price will not be accessed before the qualitative criteria are evaluated to avoid price interfering. There is also a discussion about how much the price should be weighted where the client expresses that it could be lower than 50%. Since the CD is less economically demanding for the contractor, no economical loser's fee is granted. Instead, a meeting where the client provides feedback on the contractors' performance as a learning process was considered as a compensation. This is accepted as a form of compensation, but if the CD becomes more resource-demanding for the contractor the client says an economical incentive should be considered.

As the contractor enters the prequalification with a handpicked consultant it is possible to choose one they have a previous relationship with and know work well together. This means there is already a form of trust and working relation which can be built upon during the project. The CD is described as demanding for the clients' organization and time-consuming for the project. This lines up with the theory, but it seemingly the compressed dialogue that makes is more demanding for the client as they organize the dialogue for all the suppliers and technical solutions are not involved. If the dialogue would be more demanding for the contractor an economical fee should be used to make it more attractive for clients to attend the competition. However, the result for the client is seemingly better tenders and certainty in selecting the right contractor. This is believed to be linked with the clients' ability to influence and correct the contractors during the dialogue phase, and from getting to know each other's way of thinking. On the other hand, a high degree of influence might make them too alike and it can be hard to separate the contractors in the selecting phase. This may erase some of the certainty in procuring the right contractor for the project if the tenders are too colored by the client.

4.2. Design phase

As the selected contractor and their consultant enter the design phase with the client, they sign a DB contract with separate conditions for the design phase and construction phase. In the design phase, a cost-reimbursement system is used to pay the contractor for his services, whereas in the construction phase a fixed price will be used. The contract has a fixed total cost split in two variable costs where one part will be used in the design and the other for construction ($T = C_D + C_C$; T =total, C_D =Design cost, C_C =Construction cost). Both the client and contractor believe this type of contract is correct for the VM as the uncertainty is very big when involving the contractor before any design is done. During the design, ICE meetings are noticed to be useful where decision-making and fast communication in the group are highlighted as key factors. ECI is also recognized as beneficial when it comes to buildability and see cost-saving solutions for the construction phase. However, a conflict of interest emerged about the level of detail in design between the contractor and consultant. As a measure of saving costs, the contractor felt it unnecessary to design in detail parts of the project where they by experience know an adjustment must be made to fit the actual conditions. The consultant did not like this as it means less work and revenue for their organization and argues this should have been defined at the start of the project. However, the client later says they should have designed everything in detail after all.

In work with the zoning plan, the contractor and consultant oversee the plan while the client brings it to the municipality for approvals. The contractor quickly figured out that by splitting the plan into three parts with three target costs, the work could start a year earlier than planned with working on construction and design on different parts at the same time. When asked how the contractor influenced this process, both the client and consultant say the plan has gotten a lot better and well adapted to the construction phase. Room for maneuverability and scalability of the project have been identified as factors to fully utilize the contractors' potential in this phase. The project should have very few physical limitations to innovative solutions, but also be scalable for the leftover budget (C_c). In the design, the most important improvements for the project will be prioritized when spending money. When the design and zoning plan is finished the client and contractor enter the target cost negotiations where the open book principle is used to give insight into where the parties disagree and solve this. The target cost negotiations revolved around risk allocation and making sure the parties priced the same services. When the contractor describes the target cost, he says this is where you gain from planning and are confident good teamwork with the consultant made a good target cost. However, the risk allocation has led to the identification of possible grey areas in the contract where it is unclear who's the responsible party. If the parties cannot agree, the project with all design work will be put out again on the market for bidding like a traditional project delivery contract.

The two-part DB contract is part of the TVD method with a limited budget for facilitating lean thinking. Combining this with ICE makes sure all activities are creating value with a streamlined planning method. However, it is also recognized this process is dependent on involving the right personnel as of way of thinking and will of cooperation and that this way of thinking is not applicable to all kinds of projects parts need prioritizing in the project which also creates a need for a large room of maneuvering. ECI is known to increase trust which looks to be correct in this case. This trust may make it easier to cooperate as the fear of opportunism is weakened. Thus, there could be useful with applying a contractual incentive to keep this thrust within the project organization with having the same personnel through the whole lifecycle. Using the contractors' knowledge early has also increased buildability through design and a better zoning plan. Also cost savings were increased with ECI probably as a result of a plan more tailored for the construction phase as buildability rose and the lean thinking in wanting to decrease the level of detail in design, which again could give a better control of costs. One can also argue the contractor gets paid for tendering when calculating the target cost. In the target cost negotiations, control of cost is also essential to figure out a fair price for the project. However, when disagreements occurred the open book principle is used which probably has been a key to low conflict levels together with an existing trust between parties.

4.3. Construction phase

In the transition to the construction phase, the DB contract changes its reward system to a fixed target cost. The parties also agreed this is the preferred reward system in the construction phase. The contract allows cost-reducing changes identified on-site to optimize construction to the site conditions. This is advantageous, but requires trust and personal relations. The project experienced fewer changes due to the contractors' participation in the design. There is a sharing incentive in the contract for the gain/loss margin of the target cost. Sharing ratio is 50/50 between contractor and client for gainshare. Whereas painshare has the same ratio up to 7% exceeded target cost. If the price goes higher than that, the contractor takes all losses from there. This was supposed to be a 20/80 split in favor of the contractor but was changed for the client to agree upon a higher target cost by a suggestion from the contractor. The incentives are described as a motivation to find cost-reducing solutions that both parties gain from.

The client and contractor is partly co-located where the contractor mainly uses the office space and the client has a desk to use when they please. The purpose of this is to bring the parties closer in cooperation. However, the parties cooperate well, but the arrangement does not work optimally as the office space is too small and the client needs access to their secure web to work with responsibilities beyond this project alone. To solve this an expansion of the office and better facilitation for the client is needed. Traditionally a project is delivered within the iron triangle of time, cost, and quality. How the project will finish within the triangle is still unknown, but some clues have been seen. For a time, the project could start a year before planned as known which also will affect the end time positively. Costs is unknown if it will end within the target cost, but it is identified that the project saves money on having the contractor as a quality insurer for the design leading to fewer design flaws and costly changes in the construction phase. Quality is here a measurement of cost vs. utility and is described to be dependent on the future traffic situation when comparing to a full overhaul of the road. The construction also follows the NPRAs standard handbooks and random sampling from control engineers. The client has had an active role in the project during all phases ensuring the scope is followed and keeping the key personnel gathered through the whole lifecycle. In the end, the consultant also says a method of measuring success in the model could be useful as feedback on what went well and what needs improvement.

When fixing the target price with a sharing incentive the client and contractor gets a common goal for the project which is also an incentive for cooperation and need to trust each other. This is also useful relations for utilizing the flexibility and opportunities for changes in the contract in a good and simple way without conflict. Also, ECI has resulted in fewer changes during construction, probably as a result of the increased buildability. However, the possible grey areas identified in the design phase may be leading to unclear areas of responsibility. Because of the risk allocation from the target cost, the DB contract deviates from the standard NS8407 used in Norway which can create uncertainty in conflict management. Furthermore, when the road is refurbished it might be more attractive for heavy-duty transport which can put the cost vs. utility factor of the works at stake.

5. Conclusion

Table 1 shows what elements, strengths, and weaknesses are implemented in the Valdres model answering research questions one and two.

Table 1. A concluding summary of elements, strengths, and weaknesses corresponding to the phases of the Valdres model

| Elements | Strengths | Weaknesses |
|--------------------------------|---|---|
| Procurement phase | | |
| 1. Promoting | • Better tenders | • Time-consuming |
| 2. Prequalification | • Certainty when choosing a contractor | • Dialogues are a demanding process for the client |
| 3. Competitive Dialogue (CD) | • The contractor chooses the consultant (trust) | |
| 4. Selection criteria | | |
| 5. Losers fee | | |
| Design phase | | |
| 1. DB–cost reimbursement - TVD | • Streamlined planning process | • Does not fit all projects (scalability and room for maneuver) |
| 2. Design process - ICE | • Buildability | |
| 3. Zoning plan | • Increased trust | • Potential grey areas in the contract |
| 4. Open book | • Low conflict levels | • Personnel dependent |
| 5. Target cost | • Cost predictions and savings | |
| | • The contractor gets paid for their tender | |
| Construction phase | | |
| 1. Fixed price contract | • Ability to optimize | • Unclear areas of responsibility |
| 2. Flexibility and changes | • Client and contractor working towards the same goal | • Dependent on an unchanged traffic situation |
| 3. Sharing incentives | | |
| 4. Partly co-located | • Fewer changes | • Uncertainty in conflict management |
| 5. Time, cost and quality | | |

Suggested improvements to the model included an economical losers' fee to be handed out if the procurement phase was bigger. For this project, it is possible without since no consultant services nor cost calculation were required. Before starting the design phase a meeting should be arranged where the involved parties present their intended way of solving the design requirements and the needed level of detail for the drawings. It would be useful with a common definition of what services were included in the target cost to avoid grey areas in the contract. There should also be an incentive for the contractor to keep the same personnel working through all phases to maintain trust and cooperation.

6. References

- [1] Statens Vegvesen. (2020) "Prosjektbeskrivelse." <https://www.vegvesen.no/Europaveg/e16valdres/Delstrekninger/e16fagernesoylo/prosjektbeskrivelse>.
- [2] Per E. Eriksson. (2010) "Partnering: what is it, when should it be used, and how should it be implemented?" *Constr. Manag. Econ.* **28** (9): 905–917.
- [3] Per E. Eriksson, Torbjörn Nilsson, and Brian Atkin. (2008) "Client perceptions of barriers to partnering". *Eng. Constr. Archit. Manag.* **15** (6): 527–539
- [4] Albert. P. C. Chan, Daniel. W. M. Chan, og Kathy. S. K. Ho. (2003) "An empirical study of the benefits of construction partnering in Hong Kong." *Constr. Manag. Econ.* **21** (5): 523–533.
- [5] Heng Li, Eddie W. L. Cheng, Peter E. D. Love, og Z. Irani, «Co-operative benchmarking: a tool for partnering excellence in construction», *Int. J. Proj. Manag.*, bd. 19, nr. 3, s. 171–179, apr. 2001, doi: 10.1016/S0263-7863(99)00033-2.
- [6] Derek H.T. Walker og Beverley Lloyd-Walker. (2012) "Understanding early contractor involvement (ECI) procurement forms." *ARCOM Conf. Constr. Manag.* **28**: 877–887.
- [7] Terry Williams og Knut F. Samset. (2010) "Issues in Front-End Decision Making on Projects." *Proj. Manag. J.* **41** (2): 38–49.
- [8] Pertti Lahdenperä. (2010) "Conceptualizing a two-stage target-cost arrangement for competitive cooperation." *Constr. Manag. Econ.* **28** (7): 783–796.
- [9] Farshid Rahmani. (2020) "Challenges and opportunities in adopting early contractor involvement (ECI): client's perception." *Archit. Eng. Des. Manag.* **17** (1-2): 67-76.
- [10] Boris Blumberg. (2011) "*Business research methods*." 3rd European ed. London: McGraw-Hill Higher Education.
- [11] Bent Flyvbjerg. (2006) "Five Misunderstandings About Case-Study Research." *Qual. Inq.* **12** (2): 219–245.
- [12] Anselm L. Strauss. (1998) "*Basics of qualitative research: techniques and procedures for developing grounded theory*." 2nd ed. Thousand Oaks, Calif: Sage.
- [13] Glenn A. Bowen. (2009) "Document Analysis as a Qualitative Research Method." *Qual. Res. J.* **9** (2): 27–40.
- [14] Robert K. Yin. (2018) "*Case study research and applications: design and methods*" 6. ed. Los Angeles: Sage.
- [15] Paulos A. Wondimu, Ole. J. Klakegg, and Ola. Lædre. (2020) "Early contractor involvement (ECI): ways to do it in public projects." *J. Public Procure.* **20** (1): 62–87.
- [16] Paulos A. Wondimu, Jardar Lohne and Ola Lædre. (2018) "Competitive Dialogue in Norwegian Public Infrastructure Projects." *J. Constr. Eng. Manag.* 144 (10).
- [17] Paulos A. Wondimu, Eyuell Håilemichael, Ali Hosseini, Jardar Lohne, Olav Torp and Ola Lædre. (2016) "Success Factors for Early Contractor Involvement (ECI) in Public Infrastructure Projects." *Energy Procedia* **96**: 845–854.
- [18] Pertti Lahdenperä. (2009) "*Project alliance: The competitive single target-cost approach*." Espoo: VTT Technical Research Centre of Finland.
- [19] Pertti Lahdenperä. (2013) "Determining 'the most economically advantageous tender' based on capability and fee-percentage criteria." *J. Public Procure.* **13** (4): 409–446.

- [20] Per E. Eriksson. (2017) "Procurement strategies for enhancing exploration and exploitation in construction projects." *J. Financ. Manag. Prop. Constr.* **22** (2): 211–230.
- [21] Linguang Song, Yasser Mohamed and Simaan M. AbouRizk. (2009) "Early Contractor Involvement in Design and Its Impact on Construction Schedule Performance." *J. Manag. Eng.* **25** (1): 12–20.
- [22] Amelia Farrell and Riza Y. Sunindijo. (2020) "Overcoming challenges of early contractor involvement in local government projects." *Int. J. Constr. Manag.*
- [23] Farshid Rahmani, Malik M. A. Khalfan and Tayyab Maqsood. (2016) "Lessons learnt from the use of relationship-based procurement methods in Australia: clients' perspectives." *Constr. Econ. Build.* **16** (2): 1–13.
- [24] David Mosey. (2009) *Early Contractor Involvement in Building Procurement: Contracts, Partnering and Project Management*. 1. Aufl. Wiley-Blackwell.
- [25] Farshid Rahmani, Malik M. A. Khalfan and Tayyab Maqsood (2018) "A comparative study of early contractor involvement and project alliancing." *Int. J. Proj. Organ. Manag.* **10** (2): 93–108.
- [26] Glenn Ballard and Peter H. Morris. (2010) "Maximizing owner value through target value design." *AACE Int. Trans.* 1–16.
- [27] Daria Zimina, Glenn Ballard and Christine Pasquire. (2012) Target value design: using collaboration and a lean approach to reduce construction cost." *Constr. Manag. Econ.* **30** (5): 383–398.
- [28] Lilly Rosander and Anna Kadefors. (2019) From project to policy: Implementing a collaborative procurement strategy in a public client organization." *Proceedings of the 35th Annual ARCOM Conference*:750–759.
- [29] Daniel W. M. Chan, Patrick T. I. Lam, Albert P. C. Chan and James M. W. Wong. (2010) "Achieving better performance through target cost contracts: The tale of an underground railway station modification project" *Facilities* **28** (5/6): 261–277.
- [30] John Kunz and Martin Fischer (2012) "*Virtual design and construction: themes, case studies and implementation suggestions*" 14. ed. Stanford University: Center for Integrated Facility Engineering.

DEL 3: VEDLEGG

Innhold vedlegg:

Vedlegg 1: Litteratursøk

Vedlegg 2: Intervjuguide

Vedlegg 3: Prosjektoppgave

Vedlegg 1 – Litteratursøk

| NR | Søkeord | Søkemotor (treff) | | | Resultat |
|------------------------------|--|-------------------|------|---------|---|
| | | Scopus | Oria | Scholar | |
| 1 | "Early contractor involvement" AND "Public projects" | 7 | 18 | 136 | (Wondimu et al., 2020) |
| 2 | "Early contractor involvement" AND construction | 100 | 154 | 1050 | (Rosander og Kadefors, 2019) |
| 3 | "Early contractor involvement" AND "tender stage" | 2 | 10 | 67 | (Eriksson, 2017) |
| 4 | "Early contractor involvement" AND "project delivery method" AND collaboration | 2 | 27 | 159 | (Farrell og Sunindijo, 2020), (Rahmani, 2020) |
| 5 | "early contractor involvement" AND "procurement method" | 11 | 46 | 216 | (Hastie et al., 2017) |
| Backwards snowballing | | | | | |
| 1 | Hentet fra kildelisten i Rosander og Kadefors (2019) | | | | (Rahmani et al., 2018) |

Vedlegg 2 - Intervjuguide

Intervjuguide

Valdresmodellen, E16 Fagernes – Øylo

Introduksjon:

Denne intervjuguiden er utarbeidet av Marius Lium i forbindelse med prosjektoppgave (Høst 2020) og masteroppgave (Vår 2021) ved NTNU. Jeg er masterstudent ved NTNU Trondheim ved institutt for Bygg- og miljøteknikk. Fra tidligere har jeg praktisk erfaring med vegbygging som grunnarbeider hos entreprenør før begynte studier.

Prosjektoppgaven vil se på pilotprosjektet E16 Fagernes – Øylo der konseptet «valdresmodellen» benyttes for første gang. Oppgaven vil ta for seg innhenting av informasjon om hva som er gjort i hhv. anskaffelses-, utviklings-, og gjennomføringsfasen. Videre vil det ses på hvilke erfaringer som er gjort i etterkant, hva fungerte godt, og hva fungerte dårlig. Dette vil begrenses til aktørene byggherre og entreprenør.

Ved utarbeidelse av masteroppgaven vil det bygges videre på erfaringene fra prosjektoppgaven. Denne vil se videre på disse erfaringene og til slutt fremme forslag til forbedring av konseptet. Arbeidet med masteroppgaven veiledes av Ola Lædre ved institutt for bygg- og miljøteknikk, og Paulos Abebe Wondimu ved Statens Vegvesen.

Denne oppgaven er valgt grunnet sin unike gjennomføringsmodell. Ettersom dette er et pilotprosjekt er det interessant å samle erfaringer og se på hvilke aspekter som fungerer godt, og hvilke som fungerer dårlig. Det er spennende å ta del i utviklingen av et nytt konsept, både bransjen og samfunnet, muligens vil ha stor nytte av i fremtiden. Funnene og erfaringene fra intervjuene vil derfor kunne hjelpe til å styrke teorier og resultat i oppgavene. Videre vil dette kunne tilføre interessenter i prosjektet og bransjen viktig informasjon for videre bruk og utvikling av valdresmodellen. Det vil derfor også være i intervjuobjektets interesse å svare utfyllende og ærlig på spørsmålene etter beste evne.

Prosedyre:

Intervjuguiden vil være en veiledning som følger fasene, og det er ønskelig å føre en dialog med deltakeren innenfor temaenes rammer og relevans. Det er forsøkt å ta hensyn til at flere aktører skal intervjues. Det kan uansett være at enkelte tema krever en annen vinkling enn det som kommer frem i intervjuguiden for å være relevant for den enkelte aktør.

Videre er det:

1. Ønskelig å ta lydopptak for fullstendige notater, samt å opprettholde flyt i samtalen
2. Intervjuet vil bli transkribert til et referat som blir sendt til deltaker for godkjenning
3. Dersom det er ønskelig å være anonym vil dette bli respektert
4. Intervjuet vil vare ca. 1-1,5 time

Del 1 – Bakgrunn

1. Fortell om din bakgrunn og erfaring fra bransjen
2. Hva er din stillingsbeskrivelse og rolle i prosjektet?
3. Har du erfaring fra tilsvarende prosjektet?

Del 2 – Anskaffelsesfasen

1. Promotering av prosjektet
2. Prekvalifisering
3. Tildelingskriterier
4. Konkurranspreget dialog/Konkurranse med forhandling
5. Kompensasjon for regnearbeid

Del 3 – Utviklingsfasen

1. Kontraktstype
2. Målpris
3. Åpen bok (i hele fasen?)
4. Reguleringsarbeid
5. Organisasjonskart
6. Kontakt med interessenter
7. Involvering av UE og rådgivere
6. Før kontraktsignering

Del 4 – Gjennomføringsfasen

1. Målpris
2. HMS
3. Kommunikasjon m. rådgivere
4. Beslutninger – i fellesskap?
5. Gjennomføring
6. Grad av UE og eget arbeid
7. Samlokalisering
8. Tid
9. Kostnad
10. Kvalitet

Del 5 – Oppsummering

- Er noe glemt/du føler for å tilføye?
- Kan du kontaktes videre ved flere spørsmål?

Takk for oppmerksomheten!

Vedlegg 3 - Prosjektoppgave

Prosjektoppgave TBA 4531

Marius Lium

Valdresmodellen

Kartlegging av fremgangsmåte og erfaringer

Trondheim
20.12.2020

Forord

Denne prosjektoppgaven er et individuelt arbeid skrevet i emnet TBA4531 Prosjektledelse, fordypningsprosjekt. Prosjektoppgaven er utformet høsten 2020 ved institutt for bygg- og miljøteknikk ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), og er et forarbeid til masteroppgaven som skal skrives våren 2021 innenfor samme tema.

I samarbeid veileder Ola Lædre ble det besluttet å skrive om konseptet valdresmodellen etter at jeg meldte min interesse for flere av temaene dette innebærer. Valdresmodellen er aldri vært benyttet på noe prosjekt før av Statens Vegvesen, så dette er et nytt fenomen for alle de involverte. Dette gjør det spennende å få være en av de første som får innsyn i konseptet.

Biveileder Paulos Wondimu, som også representerer Statens Vegvesen, har vært til stor hjelp med gode innspill og veiledning for oppgaven sammen med hovedveileder Ola Lædre. Han har også bidratt til å sette meg i kontakt med prosjektets nøkkelpersoner for utførelse av casestudiet. På bakgrunn av dette ønsker jeg å takke begge veiledere for hjelp og veiledning. Jeg ønsker også å takke de fem representantene fra byggherre- og entreprenør organisasjonen som stilte opp til intervju og har bidratt med svært verdifulle erfaringer og informasjon.

Sammendrag

Et stadig større vedlikeholdsetterslep på det norske vegnettet har fanget regjeringens oppmerksomhet og krever store mengder ressurser for å løses. Som følger av dette har nasjonal transportplan 2018 – 2029 bevilget midler for vedlikehold av vegnettet og nærmere bestemt 500 mill. kroner til strekningen E16 Fagernes – Øylo. Statens Vegvesen har et ønske om å benytte de bevilgede ressursene på en mest mulig effektiv måte for å kunne vedlikeholde større strekninger for en lavere kostnad. Dette har ført til utviklingen av konseptet valdresmodellen.

Valdresmodellen er en gjennomføringsmodell som skal utføre fire hovedgrep; tidlig involvering av entreprenør, maksimal utnyttelse av egenkapital, prioritere tiltak for trafiksikkerhet og fremkommelighet, og bygge «tilfredsstillende standard». Modellen er undersøkt på grunnlag av følgende to problemstillinger som prosjektoppgaven har svart på; *Hvordan er valdresmodellen benyttet på E16 Fagernes - Øylo?* og *Hvilke erfaringer er gjort ved bruk av valdresmodellen?*

Innhenting av empiri er basert på en kvalitativ metode i prosjektoppgaven. Det ble utført en litteraturstudie for innhenting av teori, samt en casestudie med tilhørende fem semistrukturerte intervju og dokumentasjonsstudium for videre innhenting av primær og sekundær data. Casestudiet er avgrenset til prosjektet E16 Fagernes – Øylo, et prosjekt underlagt loven om offentlige anskaffelser. Tre av intervjuene ble gjort av nøkkelpersoner fra prosjekteierorganisasjonen, mens to av intervjuene var av nøkkelpersoner fra entreprenørens organisasjon.

Forskningen kartlegger gjennomføringen og erfaringer ved bruk av valdresmodellen på vegprosjektet E16 Fagernes – Øylo. Dette er et pilotprosjekt, noe som tilsier at dette ikke er blitt gjennomført tidligere av Statens Vegvesen. Valdresmodellen benytter seg av konkurransepreget dialog med prekvalifisering og forhold mellom pris og kvalitative tildelingskriterier for kontrahering av entreprenør i anskaffelsesfasen. Entreprenøren kontraheres i tidlig fase og utgjør første sted i en to stegs modell. Partene inngår en totalentreprise kontrakt med samspill der det kompenseres med regningsarbeid i utviklingsfasen, men går over i en tradisjonell kontraktsform med fastpris i gjennomføringsfasen. I prosjekteringen benyttes det Target Value Design, Åpen bok, ICE møter og målpris med delingsinsentiver i samarbeid med entreprenøren for å dra nytte av deres praktiske erfaring og kunnskap.

Det er gjort erfaringer som ble kartlagt i form av en tabell med styrker og svakheter. Ifølge resultatene fungerer valdresmodellen som planlagt så langt. Det er identifisert en lavere kostnad, et mer byggbart prosjekt, stor tillit, lavt konfliktnivå og fokus på en felles verdiskaping og mål. På en annen side er disse punktene avhengige av at entreprenøren mestrer rollen som prosjekterende, tillit og konfliktnivå er personavhengig, uklare grensesnitt og en høy påkjenning for entreprenør organisasjonen. Ved å kartlegge styrker og svakheter ved modellen er det ønskelig at prosjektoppgaven skal bidra til utvikling av modellen for videre bruk og mer optimaliserte prosjekterresultater.

Innhold

| | |
|--|----|
| Forord | I |
| Sammendrag | II |
| Figurliste | IV |
| Tabelliste | IV |
| 1 Introduksjon | 1 |
| 1.1 Problemstilling:..... | 2 |
| 1.2 Avgrensninger..... | 2 |
| 2 Metode | 3 |
| 2.1 Forskningsmetode | 3 |
| 2.1.1 Kvantitativ og kvalitativ | 3 |
| 2.2 Litteraturstudie..... | 5 |
| 2.3 Casestudie | 8 |
| 2.3.1 Casebeskrivelse | 8 |
| 2.3.2 Semistrukturerte intervjuer..... | 10 |
| 2.3.3 Dokumentasjonsstudie..... | 14 |
| 2.3.4 Kvalitetssikring..... | 15 |
| 3 Teori..... | 16 |
| 3.1 Offentlige anskaffelser | 16 |
| 3.1.1 Anskaffelsesprosedyrer | 17 |
| 3.1.2 Konkurranspreget dialog | 17 |
| 3.1.3 Tildelingskriterier..... | 18 |
| 3.2 Tidlig involvering av entreprenør | 19 |
| 3.3 To stegs modell..... | 20 |
| 3.4 Mulige elementer i en to stegs modell..... | 21 |
| 3.4.1 Target Value Delivery | 21 |
| 3.4.2 Kontraktsbestemmelser | 23 |
| 3.4.3 Entrepriseform | 23 |
| 3.4.4 Kontraktstype | 25 |
| 3.4.5 Insentivordninger | 26 |
| 3.4.6 Åpen bok | 27 |
| 3.4.7 ICE..... | 27 |
| 3.4.8 Målpris..... | 28 |
| 4 Resultat/diskusjon | 29 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.1 | Anskaffelsesfasen | 29 |
| 4.1.1 | Hvordan ble anskaffelsesfasen gjennomført? | 29 |
| 4.1.2 | Hvilke erfaringer er gjort? | 31 |
| 4.1.3 | Diskusjon | 33 |
| 4.2 | Utviklingsfasen | 35 |
| 4.2.1 | Hvordan ble anskaffelsesfasen gjennomført? | 35 |
| 4.2.2 | Hvilke erfaringer er gjort? | 38 |
| 4.2.3 | Diskusjon | 42 |
| 4.3 | Gjennomføringsfasen | 44 |
| 4.3.1 | Hva gjorde de | 44 |
| 4.3.2 | Erfaringer | 46 |
| 4.3.3 | Diskusjon | 49 |
| 5 | Konklusjon | 51 |
| | Referanser | 55 |
| | Vedlegg | I |
| | Vedlegg 1 – Litteratursøk | II |
| | Vedlegg 2 - Intervjuguide | III |

Figurliste

| | |
|--|----|
| Figur 1 - Validitet versus reliabilitet (Samset, 2014) | 5 |
| Figur 2 – Målpris 1: Ulnes – Einang (Kartverket, 2020) | 9 |
| Figur 3 - Konkurranspreget dialog | 18 |
| Figur 4 - Usikkerhet og informasjon i tidlig fase (Samset, 2014) | 19 |
| Figur 5 - Flytskjema for bruk av Target Value Design (Ballard og Morris, 2010) | 22 |
| Figur 6 – Samspillselementer i tradisjonell entreprisform (Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013) | 25 |
| Figur 7 - Deling av tap/gevinst (Lahdenperä, 2010) | 27 |
| Figur 8 – Organisasjonskart | 37 |
| Figur 9 - Livssyklus for valdresmodellen | 52 |

Tabelliste

| | |
|--|----|
| Tabell 1 - Forklaring av TONE prinsippene (NDLA, 2018) | 7 |
| Tabell 2 - Terskelverdier og anskaffelsesprosedyrer | 17 |
| Tabell 3 - Oversikt over standardkontrakter for leverandører | 23 |
| Tabell 4 - Tildelingskriterier | 30 |
| Tabell 5 - Styrker og svakheter ved valdresmodellen | 53 |

1 Introduksjon

Regjeringen har identifisert et vedlikeholdsetterslep på Norsk infrastruktur i flere år. I 2013 bevilget Norsk transportplan 2014-2023 en ramme på ca. 50 mrd. 2017-kr til transportformål de første fire årene. Denne ble oversteget med 10 mrd. kr, og for første gang på flere tiår er etterslepet på norske veier og jernbane minnet. Dette arbeidet vil fortsette å være i fokus flere år fremover da det også bevilges midler i Norsk transportplan 2018-2029. Denne planen kom med et overordnet mål for infrastrukturen som sier, «Et transportsystem som er sikkert, fremmer verdiskaping og bidrar til omstilling til lavutslippssamfunnet». Ut fra dette er det definert flere fokusområder, kort sagt er disse bedre fremkommelighet, redusere transportulykker og redusere klimagassutslipp (Regjeringen, 2017, s. 17, 74).

Strekningen mellom Fagernes og Øylo på E16 er partvis i relativt dårlig stand. Strekningen er 42 km lang med mye blandet trafikk og randbebyggelse. Flere partier på strekningen inngår i en liste over de 20 prosent farligste strekningene i innlandet, og har stedvis nedsatt fremkommelighet. Strekningen har en varierende trafikkmengde med årssdøgntrafikk (ÅDT) 1400 ved Øylo og 3600 nær Fagernes (Statens Vegvesen, 2019). Denne er tidvis mye høyere da E16 er en av hovedvegene mellom Oslo og Bergen. Den inneholder også den fjellovergangen mellom øst og vest med flest åpne dager på vinterstid (Statens Vegvesen, 2020a).

Ifølge Norsk transportplan 2018-2029 (s. 203) er mange av trafikksikkerhetstiltakene med størst effekt allerede tatt i bruk (Regjeringen, 2017). Derfor vil det gjøres vurderinger mot kost/nytte i forkant av beslutninger om tiltak. E16 Fagernes – Øylo er et pilotprosjekt for konseptet valdresmodellen og består av fire hovedgrep (Statens vegvesen, 2020b).

- Tidlig involvering av entreprenør
- Maksimal utnyttelse av egenkapital
- Prioritere tiltak for trafikksikkerhet og fremkommelighet
- Bygge «tilfredsstillende standard»

Hensikten med utviklingen av valdresmodellen er å utbedre eksisterende veg mest mulig kostnadseffektivt for å møte kravene fra nasjonal transportplan (Statens Vegvesen, 2020b).

Det er bred enighet om at entreprenøren har større kunnskap om byggingen enn kunden og rådgivere (H.T. Walker og Lloyd-Walker, 2012), noe som Statens Vegvesen ønsker å benytte seg av ved tidlig involvering av entreprenør. Tradisjonelt har entreprenørens rolle i et prosjekt vært som leverandør av produktet. Dette gjøres ved at entreprenøren priser et prosjektert konsept innenfor en kontrakts ramme og leverer deretter det som er beskrevet. Overordnet sett skal produktet leveres innenfor det H.T. Walker and Lloyd-Walker (2012) kaller for jerntrekanten; pris, tid og kvalitet, noe som har vist seg å ikke være like svart og hvitt som kontrakten det er skrevet på. Ofte må produktet baseres på antagelser og tolkninger av vage spesifikasjoner. Det kreves derfor en felles forståelse for hva prosjektet innebærer. Tanken er å kombinere Statens vegvesens fagkompetanse med entreprenørens praktiske kunnskap tidlig. Hensikten med dette er å komme frem til smarte og økonomisk gode løsninger, samtidig som kontroll på risiko og usikkerheter skal øke (Statens Vegvesen, 2020b). Samset (2014, s. 48-50, 60) viser til at det i tidligfasen er størst påvirkningskraft, men

mest usikkerhet i et prosjekt, noe som gjør det vanskelig å dra nytte av fleksibiliteten. Videre vises det til at godt forarbeid med prosjekteringen vil gi besparelser i gjennomføringen. Større kontroll over risiko og usikkerhet vil si at prosjektet kan dra nytte av påvirkningskraften i den tidlige fasen på en bedre måte.

Tilstanden til veien skal vurderes og delstrekningene med tilstrekkelig kvalitet skal gjenbrukes, mens resterende deler skal vedlikeholdes og forbedres til en tilstrekkelig standard. På denne måten benyttes egenkapitalen på de strekningene som har størst behov for vedlikehold, noe som hever den totale standarden og trafikksikkerheten på større strekk. Dette sikrer maksimal utnyttelse av egenkapitalen.

Ettersom dette er et pilotprosjekt fra Statens vegvesen sin side vil det være viktig å samle erfaringer og kartlegge hvilke styrker og svakheter ved gjennomføringsmodellen. For videre utvikling av konseptet er denne informasjonen nødvendig.

1.1 Problemstilling:

Problemstillingene er utformet med tanke på at dette er et pilotprosjekt. Det vil være viktig å samle informasjon og erfaringer om nye fremgangsmåter for å kunne forbedre effektiviteten i fremtiden. Fra dette skal følgende problemstillinger besvares:

1. Hvordan er valdresmodellen benyttet på E16 Fagernes - Øylo?
2. Hvilke erfaringer er gjort ved bruk av valdresmodellen?

Første problemstillingen vil samle og dokumentere data fra gjennomføringsmodellen og hvordan denne er utført. Dette vil være nyttig informasjon for å analysere funksjonen til valdresmodellen og hvorfor den fungerer som den gjør. Problemstilling nummer to skal samle erfaringer fra byggherren (BH) og entreprenøren.

Casen E16 Fagernes – Øylo er representativ for å besvare problemstillingene da dette prosjektet blir gjennomført med den aktuelle valdresmodellen. Det regnes med at mange erfaringer er blitt og skal gjøres under alle prosjektets faser. Dette er et nytt konsept for både BH og entreprenør, noe som kan by på utfordringer under utførelsen.

1.2 Avgrensninger

Prosjektoppgaven tar for seg problemstillingene gjennom anskaffelses-, utviklings- og gjennomføringsfasen så langt dette er gått i skrivende stund, noe som vil dreie seg om fremgangsmåte og erfaringer gjort ved bruk av valdresmodellen. Dette vil ikke innebære valg av tekniske løsninger, men i hovedsak kontraktuelle forhold.

Nærmere avgrensninger rundt litteraturstudie, casestudie, intervju og dokumentasjonsstudie er presentert i metodekapittelet under de gjeldene metodene.

2 Metode

Metoden kan beskrives som oppskriften for å hente inn empiri. Empiri er definert som informasjon fra virkeligheten av Jacobsen (2015). Hvilken metode som benyttes er vil være avgjørende for hvilken empiri som samles inn og vil bygge oppunder dens troverdighet. Dette kapittelet vil beskrive fremgangsmåten for innhenting av empiri til prosjektoppgaven, og dens metodiske tilnærming.

2.1 Forskningsmetode

Forskningsmetode forklares av Rajasekar et al. (2013) som prosedyren der undersøkeren forteller om sitt arbeid med å beskrive, forklare og forutse fenomen. Videre defineres det som studie av metodene som samler kunnskap. Almalki (2016) viser til at forskningsmetoden er en forskers verktøy ved utførelsen av enhver undersøkelse. Videre fortsetter han med å legge til at det er flere av disse verktøyene, og en er nødt til å velge et passende verktøy for det spesifikke studium. Overordnet er det to ulike fremgangsmåter å gjøre forskning på; Kvantitativ- og Kvalitativ metode.

2.1.1 Kvantitativ og kvalitativ

Kvantitativ og kvalitativ metode er to ulike måter å samle inn data. Generelt kan disse skilles mellom innsamling av informasjon om virkeligheten i form av tall og ord (Jacobsen, 2015; Rajasekar et al., 2013; Samset, 2014). Her utdyper Samset (2014) at den kvalitative informasjonen er nødvendig for forståelse og dybde, mens kvantitativ informasjon kan gi presisjon og grunnlag for analyse. Jacobsen (2015) trekker på sin side frem at kvantitativ metode krever stor grad av prestrukturering, mens kvalitativ metode kan struktureres i etterkant av datasamlingen.

Kvantitativ forskningsmetode

Kvantitative data er informasjon i form av tall og beskrives som konkluderende undersøkelser (Rajasekar et al., 2013). Ved at metoden krever prestrukturering vil undersøkeren legge strenge føringer på den dataen respondenten kan gi fra seg. Det krever derfor at undersøkeren har god kunnskap om tema fra før. Ifølge Jacobsen (2015) egner denne metoden seg best når en ønsker å beskrive hyppigheten eller omfanget av en situasjon.

Kvalitativ forskningsmetode

Kvalitative data er i form av ord og er eksplorerende undersøkelser (Rajasekar et al., 2013). Dette er en induktiv metode der undersøkeren samler inn informasjon ved å legge så få føringer på respondenten som mulig. Dette fører til at respondenten tar føringen over hvilken informasjon som er relevant, og egner seg dersom undersøkeren har lite kunnskap innenfor tema. Jacobsen (2015) sier også at den kvalitative metoden egner seg til å avklare et uavklart tema, og har til hensikt å få frem hvordan mennesker fortolker og forstår en gitt situasjon.

Valg av metode

For å velge en av metode er det naturlig å se på hvilken som passer best for å svare på problemstillingene fra undersøkerens ståsted. Problemstillingen er uklar, noe som krever et eksplorerende undersøkelsesopplegg (Jacobsen, 2015). Tema for undersøkelsen er også lite dokumentert fra før av, og undertegnede kunnskap om dette er liten. På grunnlag av dette vil det brukes kvalitative metoder for å besvare problemstillingene.

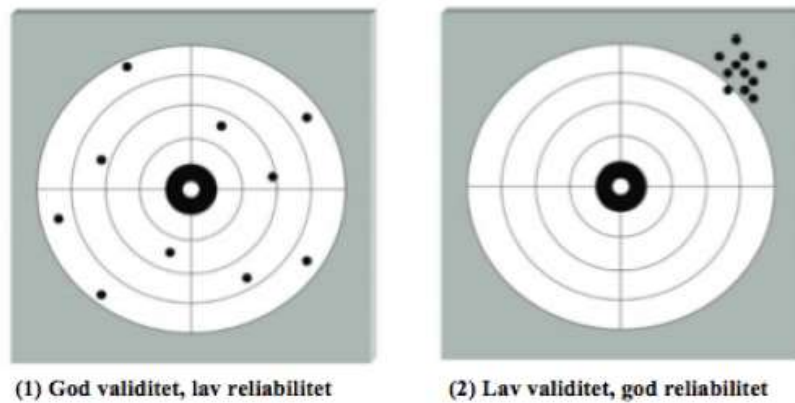
Ved å benytte seg av kvalitativ metode er det viktig å være klar over mulighetene ved metoden, men også fallgruvene. Kvalitativ informasjon preges ofte av individers fortolkning, noe som kan forårsake misforståelser og troverdighetsproblemer (Samset, 2014). Jacobsen (2015) identifiserer også at undersøkerens nærhet til respondenten kan ødelegge evnen til å forholde seg nøytral til tema. Videre snakker han også om generaliseringsproblem ettersom kun et fåtall personer kan ta del i undersøkelsen, og at informasjonen kan være vanskelig å kategorisere ettersom den kan være svært kompleks.

Det er benyttet tre ulike typer kvalitative metoder, disse er Intervju, litteraturstudie og dokumentstudier. Litteraturstudiet og dokumentstudiene genererer sekundærdata og bli brukt for å danne seg et overblikk over tema og en bedre forståelse. Deretter på grunnlag av denne forståelsen ble 5 semistrukturerte intervju planlagt, og det ble forberedt en intervjuguide til dette. De semistrukturerte intervjuene gir primærdata, og representerer i hovedsak resultatene som blir presentert. Intervjuobjektene hadde alle vært aktive gjennom store deler av caseprosjektets levetid der to representerer entreprenøren og tre representerer byggherren.

Som en måte å kvalitetssikre dataen som blir finnes vil triangulering bli benyttet (Seale, 1999). Blaikie (1991) beskriver triangulering som en realitet som kan bevises objektivt ved bruk av flere ulike metoder. I denne oppgaven vil trianguleringen foregå mellom semistrukturerte intervju, litteraturstudie og dokumentstudium.

Evaluering av metode

Ved innhenting av empiri er også viktig å stille krav til empirien. For å vurdere empirien presenterer Samset (2014) to vurderingskriterier; Validitet og reliabilitet. Empiriens validitet beskriver hvor gyldig den er og definerer om det er samsvar mellom virkelighet og tolkning. Informasjonene er valid dersom (1) det er samsvar mellom tolkning og fenomenet en ønsker å beskrive, og (2) om reliabiliteten er sikret. Reliabiliteten sier noe om informasjonen er pålitelig. Figur 1 illustrerer hvordan validitet og reliabilitet henger sammen med virkeligheten. Målskivene representerer virkeligheten, mens skuddene representerer funn. Dersom skuddene er nærme senter av skiven har funnene god validitet, dersom skuddene er samlet tett viser det god reliabilitet. Ved innhenting av data er det ønskelig at alle skuddene er samlet sentrert i målskiven.



Figur 1 - Validitet versus reliabilitet (Samset, 2014)

Gjennom bruk av forskningsmetodene vil det aksepteres spredning i funnene, men ikke om de skulle defineres på utsiden av målskiven. Dette kan tolkes som at validitet vurderes over reliabilitet. Dette kommer av at enkelte av forskningsmetodene på antas å være av god reliabilitet inntil en viss grad. Eksempelvis er et intervjuobjekts svar eller syn på en sak nødvendigvis ikke konstant ved en eventuell etterprøving. Samset (2014) sier også at validitet må baseres på skjønn ettersom hvor tydelig en indikasjon er kan være forskjellige ut fra tolkninger av den. Dette er fortsatt noe undertegnede til en viss grad kan ha kontroll på. Det er løst ved å benytte seg av så mange direkte indikatorer som mulig.

2.2 Litteraturstudie

Hensikten med et litteraturstudie er å skaffe seg en grunnleggende kunnskapsbase og en oversikt over eksisterende forskning på et gitt tema (Engebø, 2020). Blumberg (2011) beskriver litteraturstudiet som selve fotfestet til videre forskning på et tema.

Litteraturstudiet er brukt til innhenting av sekundærdata for å underbygge primærdataene og deres resultat. Dette litteraturstudiet er bygget opp av kurs ved NTNU og Blumbergs (2011) fem steg for en litteratursøk prosess. I tillegg har snøballmetoden «backwards snowballing» blitt benyttet for å finne relevant litteratur gjennom å søke i kildelistene til annen relevant litteratur.

Fremgangsmåte

For å finne frem til den relevante litteraturen er det systematisk gått til verks med bruk av Blumbergs (2011, s. 93) metode. Han presenterer to ulike metoder til bruk på forskjellige tema. Den ene fremgangsmåten passer best for tema der en må lete etter relevant litteratur, mens den andre fungerer best til å filtrere ut de relevante tekstene. Ettersom dette er et ferskt tema innenfor sitt fagfelt, er den første metoden benyttet. Denne består av fem steg:

1. Analyser problemstillingen
2. Finn relevante søkeord og fagterminologi
3. Benytt søkeverktøy for å finne sekundærdata
4. Finn og vurder kildenes relevans
5. Evaluer kildenes innhold

Steg 1 – Definer problemstillingen

Før litteratursøket starter er det viktig å ha en ide over hvilket problem som skal løses og i hvilken retning søket skal ta. En av problemstillingene i oppgaven er «*Hvilke erfaringer er gjort ved bruk av valdresmodellen?*». Ord for ord er det ikke mye grunnlag å gjøre et søk på ettersom valdresmodellen aldri har blitt brukt før. Derfor var det viktig å bryte ned hva valdresmodellen innebærer for å kunne sammenligne med andre typer gjennomføringsmodeller.

Steg 2 – Finn relevante søkeord og fagterminologi

For å finne frem til relevant litteratur er det viktig å finne søketermer/-fraser som peker søket i riktig retning. De relevante begrepene var kjent fra før gjennom studiene, men etter å ha brutt ned strukturen i problemstillingen kunne de bedre settes i sammenheng med hverandre og kombineres med boolske operatører for å gi et mer spisset søk, se vedlegg 1.

Steg 3 – Benytt søkeverktøy for å finne sekundærdata

I hovedsak er det søkemotorer på nett som ble brukt i letingen etter relevant litteratur. Det er også vekslet tips om artikler og bøker med andre medstudenter, men ikke i betydelig grad i forhold til dette. Det er utallige søketjenester å velge mellom, men Google scholar, Oria og Scopus ble brukt. Disse tjenestene vil gi akademiske resultat, noe som skal sikre en viss kvalitet på litteraturen. Søketjenestene har også en varierende detaljeringsgrad, noe som utdypes i vedlegg 1. Søkeprosedyren for å finne kilder var inspirert av en annen fem-stegs prosess presentert av Blumberg (2011, s. 99) der fire av stegene ble brukt i litteratursøket:

1. Velg database/søkemotor
2. Lag et søkefrase
3. Lagre viktige resultat fra søket
4. Innhent artikler som ikke er tilgjengelige i databasen

Resultat fra denne prosessen er vist i vedlegg 1.

Steg 4 – Finn og vurder kildenes relevans

Selv om en artikkel eller bok oppnår kravene i søkefrasen er det ikke sikkert den er relevant for ditt søk. For å raskt avgjøre om dette er en tekst det er verdt å bruke tid på å lese ble abstraktet og nøkkelordene lest gjennom. Dersom tekstens innhold virker interessant for problemstillingen ble den lest fullstendig gjennom.

Steg 5 – Evaluer kilden

Selv om en kilde er relevant burde dens innhold sammen med flere andre faktorer evalueres. Kvalitetssikring av kilders relevans og presisjon er viktig for en vitenskapelig tekst. For at en tekst skal være samfunnsnyttig og bidra til forskning på en god måte, er forfatteren avhengig av å kunne stå inne for valg av kilder og kvaliteten på disse. Dette er mer relevant enn noen gang før. Rekdal (2014) påpeker en trend store deler av nye publikasjoner baserer seg på forskning av lav kvalitet. Dette kommer av et stort fokus på kvantitet over kvalitet av publikasjoner sier Bauerlein et al. (2010). På bakgrunn av dette vil det være nødvendig å evaluere kildene som er funnet. Disse blir analysert ved hjelp av TONE prinsippet. Prinsippet går ut på at kildene skal vurderes etter troverdighet, objektivitet, nøyaktighet og egnethet. Punktene i TONE er vurdert etter forklaringene i Tabell 1.

Tabell 1 - Forklaring av TONE prinsippene (NDLA, 2018)

| Punkt | Beskrivelse |
|---------------------|--|
| Troverdighet | Det undersøkes om forfatteren av kilden er troverdig. Hva er forfatters yrke, utdanning, erfaringer, er personen tilknyttet et institutt? Hvor er kilden publisert? Dette vil være spørsmål som blir undersøkt. Dette handler om å finne ut av om forfatteren(e) er kvalifiserte til å skrive teksten. |
| Objektivitet | Neste spørsmål vil være om det finnes en interessekonflikt i teksten. Dette kan være om en forfatter er farget av interesser til en arbeidsgiver eller interessent i tilknytning teksten. Fokus vil derfor være å se etter informasjon som er presentert på en partisk måte, om den svarer til annen informasjon i teksten. Tegn på at flere sider av saken og en klar nøytral tilnærming av tema basert på funn i data og teori er viktig. |
| Nøyaktighet | Informasjonen som brukes i en akademisk tekst burde være relevant, oppdatert og korrekt. Derfor vil det være viktig å tilse at kilden ikke er for gammel dersom det har vært mye aktivitet innenfor forskningsområdet. Et annet tegn på en nøyaktig tekst er kildebruk. Forfatteren burde benytte tilstrekkelig med kilder. Det vil også sjekkes om informasjonen i teksten kan spores tilbake til andre kilder og om informasjonen er godt dokumentert. |
| Egnethet | Til slutt er det viktig å tilse om kilden omhandler et relevant tema for teksten den skal siteres i. Det kan også være lurt å bemerke seg om teksten er skrevet for ferske eller viderekommende i faget. |

Søkene tok utgangspunkt i problemstillingene, men det ble fort klart at dette gav få resultat. Derfor ble søkene delt opp for å dekke hver sin del av problemstillingenes hensikt. Dette førte til at en stykkevis måtte ting i sammenheng på for enkelte deler. Ettersom det er lagt vekt på kartlegging av erfaringer gjort ved bruk av valdresmodellen var det også viktig å komme frem til erfaringer ved bruk av valdresmodellens virkemidler i andre prosjekt gjort av andre. Ved å dele opp søkene på denne måten ble treffmengden mye større, og jobben med å filtrere kunne begynne.

Det ble raskt erfart at de ulike søkemotorene krevde forskjellig type behandling. Ettersom de samme søkeformlene ble brukt i alle søkemotorene viste det seg at noen fungerte godt i en søkemotor, men ikke for den andre. Eksempelvis opplevdes Google Scholar som alt for bred og generell til bruk for enkelte søkefraser, og Scopus kunne bli for snever. Dette gikk på bekostning av hvor strukturert litteratursøket kunne gjøres da det måtte gjøres justeringer på søkene for å oppnå en tilfredsstillende søkemengde for alle tjenester.

Gjennom litteratursøket kom det frem at det var gjort flere erfaringer med virkemidlene brukt i gjennomføringsmodellen, det var gjort noen erfaringer fra andre offentlige prosjekt i Norge, men var mer utberedt i utlandet. Det er også verdt å bemerke at dette litteraturstudiet ikke har tatt for seg store deler av den tilgjengelige litteraturen, men det er vurdert som at tilstrekkelig med informasjon er hentet inn til sitt formål.

Avgrensninger

Det ligger ute en overveldende mengde informasjon på internett, noe som gjør det nødvendig å begrense søket. Ettersom problemstillingen tar for seg innhenting av erfaringer på et relativt moderne tema er det satt en tidsbegrensning for tidsperioden 2010-2020. Det ble også valgt å se på artikler der lignende typer gjennomføringsmodeller er utført for å se hva som ble gjort og hvilke erfaringer de gjorde seg. Disse erfaringene kommer fra Norge og land som økonomisk og politisk står i en tilnærmet lik posisjon som Norge, noe som kan utelukke store forskjeller i marked og annen uro. Eksempelvis er dette Australia, Sverige, Sveits, etc. Det er også fokus på at disse prosjektene skal være i regi av det offentlige, men her gjelder ulike reguleringer ettersom landene er en del av EUs reguleringer eller ikke. Litteraturstudiet ble også begrenset av tiden ettersom det gikk parallelt med tre andre fag på universitetet der alle har sine tidsfrister og arbeid med intervjuene.

2.3 Casestudie

Casestudier benyttes for å se teste en teori eller hvordan et fenomen fungerer i den virkelige verden (Blumberg, 2011). Hva som skal studeres defineres ofte i problemstillingen sammen med en kontekst dette utvikler seg i et spesielt sted. I dette tilfellet vil det være et vegprosjekt, og bruken av en gjennomføringsmodell på dette prosjektet. Casestudiene brukes for å samle inn primærdata til løsningen av problemstillingene. Yin (2018) viser til seks måter å samle data i en casestudie; dokumentstudium, arkiv, intervju, direkte observasjoner, deltagende observasjoner og fysiske gjenstander. Videre poengterer Blumberg (2011) at hovedfordelen med denne metoden er at flere av disse måtene kan kombineres. På grunn av at det ikke er noe tilgjengelig arkiv å studere, ingen møter eller lignende å observere eller noen hensikt å studere fysiske gjenstander er det valgt å bruke intervju og dokumentstudier for å samle data i dette casestudiet.

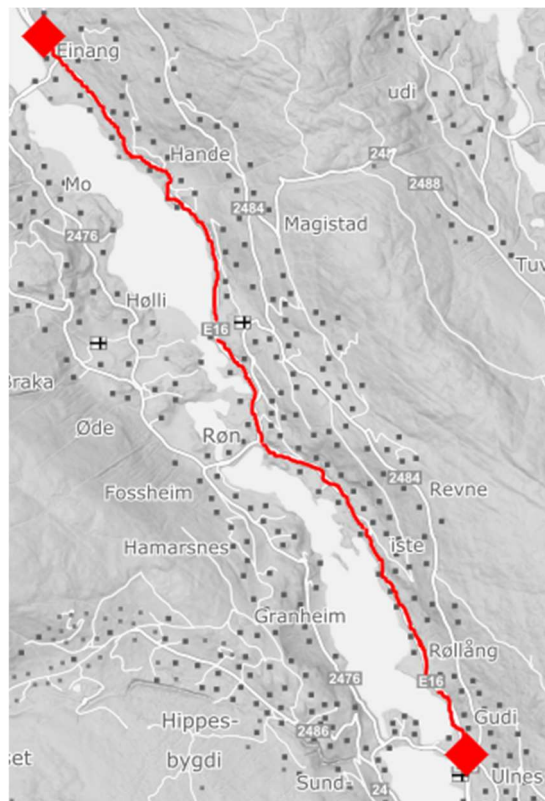
Valget om å ta for seg kun en enkeltcase kom som følger av at dette var eneste prosjekt av sitt slag, men har heller ikke begrenset studiet. Jacobsen (2015) presiserer at en enkeltcase studie lar forskeren gå dypt inn i et prosjekt, noe som gir god innsikt og fører til at en får frem en virkelighetsnær beskrivelse. Sentralt står også muligheten til å forstå samspillet mellom aktører og kontekst, noe som også av stor betydning for gjennomføringsmodellen i prosjektet. Blumberg (2011) og Jacobsen (2015) er også enige om at slike studier ofte er eksplorerende der man leter etter noe nytt eller forsøker å forstå noe man finner overraskende eller uforståelig. Siden dette er et pilotprosjekt vil det også være viktig at man finner en forklaring på hvorfor ting har fungert, eller blitt opplevd på sin måte.

2.3.1 Casebeskrivelse

Prosjektet E16 Fagernes – Øylo er en 42 km lang vegstrekning som skal utbedres i regi av Statens Vegvesen (Statens Vegvesen, 2020a). Totalt har prosjektet en kostnadsramme på 500 MNOK bevilget fra Norsk Transportplan 2018-29 (NTP) (Statens Vegvesen, 2020b). Planleggingen for strekningen har foregått fra 2018-2020, mens Utbyggingsperioden er planlagt å foregå mellom 2020-2023.

E16 Fagernes – Øylo er en del av hovedvegen mellom Oslo og Bergen, og hovedpulsårene gjennom i Valdres. Vegene er også mye brukt på vinterstid ettersom det er en av strekningene med færrest vinterstengte døgn mellom øst og vest (Statens Vegvesen, 2020a). Standarden på strekningen er lav, noe som påvirker trafikksikkerheten og fremkommelighet for de større kjøretøyene. Hensikten med prosjektet er å utbedre totalstandarden på strekningen med fokus på enkelte ulykkespunkter.

Prosjektet består av én totalentreprisekontrakt på 298 mill. kroner delt inn i tre målpriser for hver sin parsell; Ulnes – Einang, Hålimoen – Øylo og Hålimoen – Hausaker. I prosjektoppgaven skal parsellen E16 Ulnes – Einang undersøkes. Strekningen Ulnes – Einang, illustrert i Figur 2, er ca. 12 km lang og har en målpris på 69,1 mill. kroner. Dette er første del av prosjektet og skal ferdigstilles august 2021.



Figur 2 – Målpris 1: Ulnes – Einang (Kartverket, 2020)

Valg av case/prosjekt

Denne prosjektoppgaven ble laget på bakgrunn av dette prosjektet. Derfor var det naturlig at forskningsspørsmålene også ble formulert til å passe til denne casen også. Prosjektet ble presentert ovenfor undertegnede ettersom det var ønsket fra de involverte parter at noen skulle skrive en oppgave rundt valdresmodellen. Dette prosjektet er interessant fordi det er første prosjekt til å benytte seg av valdresmodellen. Det er ingen som har utført et slikt prosjekt på Norsk jord før, og det er derfor ønskelig å dokumentere deler av prosessen fra et forsknings- og læringssted.

I prosjektoppgaven er det valgt å fokusere på målpris 1, parsellen Ulnes – Einang ettersom dette er parsellen som er kommet lengst i gjennomføringsfasen. Alle faser er tilnærmet lik for alle målpriser, så for å få med flest mulig erfaringer er det fokusert på denne målprisen. Ettersom det ikke er mange med kompetanse eller erfaring på denne gjennomføringsmodellen er det interessant å intervjuere representanter fra prosjektet. Samling av erfaringer og innspill til modellen vil være nyttig siden det planlegges å bruke en slik type modell på fremtidige prosjekt av større skala. Ved høyere pris er også risikoen større, noe som gjør det viktig å optimalisere modellen til videre bruk.

Evaluering

Dette prosjektet sees på som relevant og valid for forskning på valdresmodellen ettersom det er pilotprosjektet for modellen. Særlig viktig er det å få testet ut modellen før bruk i større prosjekt. Det er også en relevant modell å studere ettersom dette representerer den «moderne» gjennomføringsmodellen med fokus på samspill og kvalitet til dels over pris. Prosjektet ansees også som reliabelt ettersom det er statlig underlagt med en svært kompetent og erfaren byggherre, Statens Vegvesen. Dette vil sikre at prosjektet holder seg innenfor loven om offentlige anskaffelser, ettersom dette er av statens egne interesser. Prosjektet ansees også som troverdig og pålitelig ettersom mange av virkemidlene i gjennomføringsmodellen er brukt tidligere av Statens Vegvesen, eksempelvis målpris og konkurransepreget dialog.

Avgrensninger

Prosjektoppgaven er avgrenset til kun ett prosjekt ettersom det ikke er benyttet seg av den studerte gjennomføringsmodellen tidligere eller i skrivende stund. Det studerte prosjektet vil ikke være analysert fra start til slutt, men begrenses fra prosjektets fødsel til de siste intervjuene ble utført i oktober 2020.

2.3.2 Semistrukturerte intervjuer

Casestudiet kombineres med semistrukturerte intervju der kunnskap og erfaringer fra representanter av prosjektet suppleres til teorien. Semistrukturerte intervju kalles ofte for et dybdeintervju og er ifølge Yin (2018) den viktigste kilden til bevis i et casestudie. Semistrukturerte intervju er åpne og baserer seg på en uformell prat der undersøkeren leder praten innom forhåndsbestemte tema med åpne spørsmål, men respondenten velger selv hva som er relevant.

Jacobsen (2015) presenterer fire former for gjennomføringsmetoder for intervjuene; ansikt-til-ansikt, telefon, chat og epost (Kvale and Brinkmann, 2009). De tre førstnevnte metodene er synkrone ettersom de skjer på samme tidspunkt, mens epost sees på som asynkront ettersom det er et betydelig forhold mellom spørsmål og svar. De semistrukturerte intervjuene til prosjektoppgaven ble utført ansikt til ansikt. Dette var ønskelig fra undersøker sin side, og var uten innvendinger fra respondentenes side. Denne metoden oppleves å gi best flyt og innlevelse i praten etter undersøkerens erfaring, noe som kan være med å skape engasjement rundt samtalen.

Det ble gjort totalt fem intervju med nøkkelpersoner, der to respondenter representerte entreprenøren og tre prepresenterte byggherren. Alle representantene skulle innehatt en større rolle i prosjektet, og helst deltatt i alle prosjektenes faser. Dette var for å sikre at respondenten skulle ha god oversikt over hele prosessen. Arrangeringen av intervjuene ble gjort i dialog med prosjektleder fra byggherreorganisasjonen. Han kom med anbefaling til hvem som burde kontaktes og stod for dialogen med representantene før intervjuene ble utført. Det ble valgt å fokusere på byggherren og entreprenøren ettersom disse er de største og viktigste aktørene på prosjektet.

Fra byggherreorganisasjonen ble det utført intervju med prosjektleder (PRL), planleggingsleder (PGL) og byggeleder (BL). Dette er alle sentrale roller i prosjektet med ulike ansvarsområder og kompetanse. Fra entreprenøren ble deres PRL og daglig leder intervjuet. Begge hadde fulgt prosjektet siden starten og var sentrale i sin organisasjon.

Blumberg (2011) presiserer at selv om intervjuene er vitale for en casestudie må undersøkeren påse at en ikke blir for avhengig av respondenten. Får en for få nøkkeltildere til informasjon kan dette være trussel for resultatenes validitet.

Fremgangsmåte

Intervjuene er bygget opp med en intervjuguide vist i vedlegg 2, denne er utviklet i samarbeid med veileder Ola Lædre og biveileder Paulos Wondimu. Denne er delt opp i fire deler der den første er generell og de tre andre omhandler prosjektet og dets levetid i kronologisk rekkefølge. Intervjuguiden ble utgitt via epost på forhånd slik at intervjuobjektene fikk et innblikk i hvilke tema de ville bli spurt om. Det var også håpet at dette ville sette i gang en tankeprosess hos intervjuobjektene ettersom det var nesten to år siden starten av prosjektet. Hensikten med intervjuenes deler var som følger:

- 1. Bakgrunnsspørsmål*

Hensikten var å bli kjent med intervjuobjektet på et profesjonelt plan, samt å starte intervjuet mykt med enkle spørsmål som får i gang praten. God flyt i intervjuet er viktig for å tilse at intervjuet blir en komfortabel opplevelse for begge parter, dette vil trolig gi bedre og mer ærlige svar senere i intervjuet.

- 2. Anskaffelsesfasen*

Omfatter prosessen med å velge ut entreprenøren som passer prosjektet best. Det ble gjennomgått hvilke virkemidler som ble brukt i denne utvelgelsesprosessen og hvordan byggherre og entreprenør opplevde dette. Dokumenterte prosessen frem til kontrakten ble skrevet under.

- 3. Utviklingsfasen*

Denne delen dekket det som vurderes å være det mest særegne ved modellen, altså samspillet mellom byggherren og entreprenøren i utviklingen av prosjektet. Hensikten var å dokumentere prosessen og forstå dynamikken mellom de to partene. Særlig var det fokus på hvordan de vurderte nytten av dette samarbeidet. Delen dekket prosessen fra kontraktsignering til inngått målpris.

4. Gjennomføringsfasen

For å forstå hvordan den tenkte nytten fra samspillet i utviklingsfasen ble overført ut i praksis var det viktig å dokumentere produksjonen. Dette skulle gi en indikasjon på hvordan virkemidlene hadde påvirket planleggingen og utviklingen av prosjektet ved utførelsen. Denne delen dekket prosessen fra inngått målpris til status i produksjonen sent i oktober 2020.

Til slutt ble det også spurt om respondentene hadde noe de ville legge til og om det var mulig å kontakte dem ved en senere anledning. Ingen hadde noe ekstra å legge til, men alle kunne kontaktes videre ved flere spørsmål. Det ble gjort lydopptak av alle intervjuene, noe respondentene samtykket med, for så å transkriberes i etterkant. Dette var for å sikre flyt i intervjuet og kunne være mer delaktig som undersøker ved å slippe mye notater, noe som var et råd fra Jacobsen (2015). Han legger også til at en må vurdere om lydopptakene tar fokus bort fra intervjuet eller gjør respondenten usikker, men dette opplevdes ikke nok relevant for disse intervjuene. Til slutt ble transkriberingene sendt ut til godkjenning av intervjuobjektene.

Valg av metode

Struktureringen av et kvalitativt intervju kan gjøres på flere måter med ulik grad av åpenhet. Jacobsen (2015) sier at semistrukturerte intervju gir en dypere og bedre detaljforståelse, noe som fører til en helhetlig forståelse av fenomenet. Blumberg (2011) påpeker at ved å velge en åpen struktur kan en utforske tema på en bedre måte enn ved en lukket struktur, noe som gir undersøkeren en bedre forståelse. Kvale og Brinkmann (2009, s. 134) sier at åpne spørsmål gir de mest utdypende svarene, i forhold til standardiserte spørsmål. Grunnen til dette er at et spørsmål har ulik betydning for ulike personer.

For å kunne svare best mulig på problemstillingen er det ønsket intervjuobjektene mening på de ulike temaene som tas opp i intervjuguiden. Dette gjør at det er nødvendig å gi respondenten frie tøyler til å reflektere og føre praten i sin ønskede retning. Det er derfor valgt å bruke semistrukturerte intervju for innhenting av kvalitativ data.

Ved valg av semistrukturerte intervju er det viktig å være oppmerksom på enkelte ting. Yin (2018) påpeker at dersom en ikke undersøkeren klarer å holde samtalen nøytral kan dette smitte over på respondenten og gi en farging av resultatene. Dette vil også gå ut over respondentens evne til å reflektere rundt tema for samtalen. Blumberg (2011) påpeker også at uklar kommunikasjon kan føre til at spørsmål og svar kan tolkes på feil grunnlag. Det er derfor nødvendig med oppfølgingsspørsmål der det skulle oppstå usikkerheter.

Evaluerings

For at validiteten til de semistrukturerte intervjuene skal være god er temaene i intervjuguiden nødt til å være relevante. Disse burde være dekkende for å kunne svare på problemstillingene. Intervjuene anses av å være av høy validitet ettersom de gav et godt innblikk i tema rundt problemstillingene.

Ettersom intervjuobjektene ble valgt ut i samråd med prosjektets prosjektleder, samt at alle fem har innehatt nøkkelroller anses disse som valide kilder til informasjon. Uansett var det

viktig å ha fokus på hvordan de responderte på spørsmålene etter om de var en del av byggherreorganisasjonen eller entreprenøren. Dette er det prosjekt tilknyttet en del prestisje og politikk, noe som kan føre til at intervjuobjektene har interesse av å fremstille deler i godt eller dårlig lys. Byggherren var den parten med mest prestisje på spill ettersom dette er en gjennomføringsmodell utviklet av dem, og bruk av statlige midler i et mislykket prøveprosjekt pleier ikke å falle i god jord blant befolkningen. Fra entreprenøren sin side er det ikke den samme prestisjen, men det er fokusert på deres holdning til virkemidler som gagnar dem som en organisasjon på en fordelaktig måte mot mest fordelaktig for prosjektet. Totalt sett ansees resultatene som valide.

For å se til at resultatene også var av høy reliabilitet, noe som kan være krevende i kvalitativ forskning, ble samme intervjuguiden brukt i alle intervju. Dette dannet et sammenlignbart resultat som gjør analysen mer troverdig. Noe som kan ha svekket resultatenes reliabilitet er at enkelte av intervjuobjektene hadde vanskeligheter for å huske deler av prosessen som foregikk i prosjektets tidlige fase. Den tidlige fasen ble utført ca. 1-2 år tidligere, noe som førte til at enkeltdetaljer var glemt. En samlet vurdering er at resultatene er av høy reliabilitet.

Det ble også bemerket at ettersom prosjektet er pågående ble det avgitt en del åpne svar. Dette kom av at en ikke har sett et fullstendig resultat av enkelte virkemidler brukt i gjennomføringsmodellen, noe som gjør at respondentene var nølende med å uttale seg i alt for konkluderende grad.

Intervjuene opplevdes som opplysende og nyttige i innsamlingen av data. Ved å bruke semistrukturerte intervju ga dette tilgang til nøkkelpersonenes erfaringer, kunnskap og meninger om gjennomføringsmodellen. Det var hele tiden fokus på å la respondenten snakke fritt rundt tema for at all relevant informasjon skulle komme frem. Dette produserte en stor mengde data fra hvert enkelt intervju, noe som krevde mye jobb med kategorisering av informasjonen. Dette kan ha ført til at deler av informasjonen har gått tapt i prosessen, men det er antatt at mesteparten av den viktige informasjonen er hentet ut via transkriberingen.

Avgrensninger

Det var nødvendig å avgrense antall intervju til det som ble ansett til å gi en realistisk overkommelig arbeidsmengde i det tilgjengelige tidsrommet, og samtidig gi nok data til å besvare problemstillingene. De semistrukturerte intervjuene ble derfor avgrenset til representanter fra byggherrens og entreprenørens organisasjoner. Disse aktørene ble valgt ettersom de har deltatt i prosjektet over lengst tid og har best innblikk i prosessen. Representantene ble valgt ut etter deres roller i prosjektet, noe som gjorde til at disse fem var de kvalifiserte til å delta. Omfanget av den kvalitative forskningen betraktes som passende for prosjektoppgaven.

2.3.3 Dokumentasjonsstudie

I en dokumentasjonsstudie vil dokumenter tilhørende et caseprosjekt studeres for å gi leseren dypere forståelse for prosjektet. Informasjonen dokumentene gir kan bygge opp og bekrefte data samlet fra intervjuene (Yin, 2018). For denne casen har det ikke vært tilgang til store mengder dokument, noe som gjør at dokumentstudiet blir noe begrenset i form av omfang, men dokumentene er svært relevante for oppgaven og hensikten med dokumentasjonsstudiet.

Fremgangsmåte

Konkurransesgrunnlaget ble sendt og var tilgjengelige i forkant av intervjuene. Dokumentet inneholder en detaljert beskrivelse av planlagt fremgangsmåte for anskaffelsesfasen, utviklingsfasen og en beskrivelse av prosjektet. Gjennom å sette seg inn i dette dannet undertegnede seg en oversikt over virkemidler og elementer som er benyttet for fasene. Dette gjorde det mulig for undersøker å benytte dette til å skrive en mer presis intervjuguide.

Etter intervjuene var gjennomført og prosessert ble konkurransegrunnlaget benyttet som en kontroll av funnene. Det ble sett etter samsvar mellom respons i intervju og den dokumenterte prosessen i konkurransegrunnlaget.

Valg av metode

Dokumentasjonsstudie anbefales der det er behov for sekundærdata samlet inn av andre (Jacobsen, 2015). I dette tilfellet ble dokumentstudiet benyttet som en forberedende forskning for å opparbeide seg informasjon med hensikt å kunne utføre gode intervju, som vil være oppgavens primærdata. Tanken med valget av metoden var at dokumentstudiet ville gi et bedre grunnlag å samle inn primærdata på. Som Yin (2018) presiserer tidligere i delkapittelet var også metoden tiltenkt som en kontroll av dataen samlet inn av intervjuene.

Evaluering

Konkurransesgrunnlaget for prosjektet er betraktet som svært relevant for løsning av problemstillingene. Særlig for den første problemstillingen bidrar dokumentet ved å gi en detaljert beskrivelse av hva som er gjort i prosjektet, og bekrefte funn rundt dette fra intervju. Dette er sett på som en valid kilde da det betraktes som en kokebokoppskrift for gjennomføringen av prosjektet. Det burde også nevnes at det kan ha forekommet endringer etter grunnlaget ble skrevet eller gjennom prosessen, men det er ikke tegn til dette i oppgavens funn.

Dokumentasjonsstudiet var et godt verktøy for å sette seg inn i prosjektet ettersom det ikke var mye informasjon om gjennomføringsmodellen tilgjengelig på internett. Hensikten med studiet var blant annet å kunne lage en mer presis intervjuguide, noe som trolig også ga bedre skyggespørsmål rundt temaene i guiden. Dette gjorde grunnlaget bedre for innsamling av primærdata, og har etter undertegnedes mening gitt høyere kvalitet på datasamlingen. Når kvaliteten på dataen er høyere, øker også forskningens validitet. Ettersom det var lenge siden anskaffelsesfasen ble utført var det flere av intervjuobjektene som hadde vanskeligheter for å huske detaljer rundt prosessen. Ved å ha studert intervjuguiden var det

også mulig å friske opp i hukommelsen hos enkelte. Dette åpnet opp en kilde til mer primærdata, og erfaringen med dette var høyere reliabilitet blant funn.

Dokumentstudiet var som tidligere nevnt av et lite omfang og omhandlet kun konkurransegrunnlaget. Grunnen til dette er en begrenset tilgang til dokument fra caseprosjektet. Dokumentet var pålitelig, men ettersom det var skrevet av byggherren er det viktig å være kritisk til at det kan gi et ensidig subjektivt syn på saken.

Avgrensninger

Dokumentasjonsstudiet er avgrenset til den tilgjengelige informasjonen fra prosjektet i skrivende stund.

2.3.4 Kvalitetssikring

For å sikre kvaliteten til metoden er benyttet seg av Yins (2018, s. 78) fire tester; konstruere validitet, intern validitet, ekstern validitet og reliabilitet, med unntak av intern validitet som brukes for forklarende studier. Dette er viktig å gjøre som å styrke resultatenes troverdighet. For å konstruere validitet er det brukt flere kilder til informasjon som presenteres i oppgaven. Disse kildene kommer i form av fem intervju med representanter fra to organisasjoner. Dette kan vurderes som litt lite, og et dokumentstudium kunne ha styrket denne validiteten ytterligere. Uansett er det vurdert som godt nok.

Ekstern validitet skal vise hvordan dataen kan generaliseres. Dette vil si at den informasjonen som hentes også kan relateres til eksisterende og videre forskning på feltet. Dette gjøres ved å stille det Yin (2018) kaller for «hvordan» og «hvorfor» spørsmål i intervjuene.

Reliabiliteten skal vise at metodene skal kunne gjøres på nytt, og gi de samme resultatene. For å illustrere dette er hele prosessen dokumentert gjennom dette delkapitlet. For å sikre at den innsamlede dataen ikke er farget av forfatteren er det stilt åpne nøytrale spørsmål for så å transkribere intervjuene i for av et referat. Disse blir deretter sendt til godkjenning av respondenten for å sikre at kontekst og tolkning er riktig.

3 Teori

Teorikapitlet skal gi en innføring i de relevante temaene som må belyses for å kunne svare på problemstillingene. Delkapitlene er strukturert etter hvor store deler av prosjektet de omfavner. Dette vil si at overordnede tema kommer først og deretter går det mer i detalj.

3.1 Offentlige anskaffelser

En anskaffelse er definert som en aktivitet med sikte på å dekke et behov for varer, tjenester eller bygg og anleggsarbeider (DFØ, 2020a). Ved inngåelse av en offentlig anskaffelse må blant annet lov og forskrift om offentlige anskaffelser følges, og gjelder for de følgende oppdragsgivere (NFD, 2018, s. 20):

- Statlige myndigheter
- Fylkeskommunale og kommunale myndigheter
- Offentligrettslige organer
- Sammenslutninger med disse virksomhetene

Forskriften om offentlige anskaffelser (FOA) gjelder når de nevnte oppdragsgivere inngår vare-, tjeneste- eller bygge- og anleggskontrakter lik eller som overstiger 100 000 NOK ekskl. mva. Hvordan dette skal beregnes finnes i forskriften om offentlige anskaffelser § 5-4. En kontrakt i dette tilfellet menes en gjensidig bebyrdende skriftlig avtale mellom to eller flere parter. At kontrakten er gjensidig bebyrdende betyr at begge parter skal ha forpliktelser som er gjensidig avhengige av hverandre. For at ytelsen skal være omfattet av anskaffelsesreglene må det innebære en økonomisk fordel for oppdragsgiver og en motytelse i form av et vederlag til leverandøren (NFD, 2018, s. 26).

Formålet med loven om offentlige anskaffelser er å fremme effektiv bruk av samfunnets ressurser og bidra til at det offentlige opptre med integritet. Dette for at allmennheten skal ha tillit til at offentlige anskaffelser skjer på en samfunnstjenlig måte. For å få til dette er det vist til noen grunnleggende prinsipper som oppdragsgiver skal forholde seg til; konkurranse, likebehandling, forutberegnelighet, etterprøvbarhet og forholdsmessighet. I hovedsak har disse prinsippene to funksjoner. De kan danne selvstendig grunnlag for plikter og rettigheter for oppdragsgivere og leverandører, og fungere som momenter ved tolkningen av enkeltbestemmelser i anskaffelsesregisteret (NFD, 2017).

Doffin er en nettbasert database for kunngjøringer av offentlige anskaffelser og anskaffelser i forsyningssektoren i Norge, som er underlagt EØS-forskriftene. Formålet med databasen er blant annet å sikre konkurranse og åpenhet om oppdragene (Doffin, 2020). Reglene for kunngjøringene er at alle anskaffelser som overgår den nasjonale terskelverdien skal kunngjøres i Doffin. Dersom en anskaffelse overgår EØS-terskelverdiene, må de kunngjøres i både Doffin og TED-databasen. TED er EUs ekvivalent for Doffin. EØS terskelverdiene vil gjennomgå i delkapittel 3.1.1.

3.1.1 Anskaffelsesprosedyrer

Anskaffelsesprosedyren er metoden en oppdragsgiver benytter seg av for å kontrahere en leverandør. Prosedyren er en utvelgelsesprosess der en eller flere deltakere leverer inn et tilbud basert på et konkurransegrunnlag. Hvilke anskaffelsesprosedyrer som kan benyttes er avhengig av anskaffelsens verdi og hva du skal anskaffe (DFØ, 2020b). Tabell 2 viser hvilke anskaffelsesprosedyrer som kan benyttes for de gitte terskelverdiene for bygg- og anleggskontrakter (DFØ, 2020c):

Tabell 2 - Terskelverdier og anskaffelsesprosedyrer

| Terskelverdier (ekskl. mva.) | Del av FOA som må følges | Tillat anskaffelsesprosedyre | Henvvisning til FOA |
|------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|---------------------|
| 100 000 – 1,3 mill. NOK | Del I | Ingen spesiell prosedyre | Kap. 7 må følges |
| 1,3 – 51,5 mill. NOK | Del I og II | Åpen tilbudskonkurranse | § 8-3 |
| | | Begrenset tilbudskonkurranse | |
| Verdier over 51,5 mill. NOK | Del I og III | Åpen og begrenset anbudskonkurranse | § 13-1 (1) |
| | | Konkurranse med forhandlinger | § 13 (2) |
| | | Konkurransepreget dialog | |
| | | Innovasjonspartnerskap | § 13 (3) |

Valg av disse anskaffelsesprosedyrene er viktig i den tidlige fasen da den påvirker valg av entreprenør og hvor mye arbeid som kreves fra prosjekteierorganisasjonen. For denne rapporten er det valgt å kun se på konkurransepreget dialog ettersom denne er bruk i dette caseprosjektet.

3.1.2 Konkurransepreget dialog

Konkurransepreget dialog er en anskaffelsesprosedyre som gir oppdragsgiver adgang til å gå i dialog med leverandørene om hvordan et behov best kan dekkes (NFD, 2018). Dette kan benyttes der vilkårene i FOA § 13-2 er oppfylt. Konkurransepreget dialog er en to-trinns prosedyre der alle leverandører kan levere en forespørsel om å delta i konkurransen, men det er kun de inviterte som får lov til å bli med videre til dialogen (NFD, 2017, s. 121). Hvem som får invitasjon bestemmes ut fra en prekvalifisering. Prekvalifiseringen gjøres ut fra tildelingskriterier på et ikke-diskriminerende grunnlag. Det må tilstrebes å prekvalifisere nok deltakere til å opprettholde en tilstrekkelig konkurranse. Minimumskravet for dette er tre leverandører jf. FOA §16-12 så lenge det foreligger et tilstrekkelig antall tilbydere.

Etter prekvalifiseringen får de utvalgte leverandørene en invitasjon til å delta i dialogfasen. Oppdragsgiveren har stor fleksibilitet og mulighet til å holde dialog om alle anskaffelsens sider. Eksempelvis er dette tekniske, økonomiske og rettslige aspekter. Det er derimot ikke lov til å forhandle bort vesentlige avvik i leverandørens tilbud. Dialogen kan gjennomføres på foretrukket måte, men den må være etterprøvbart, og det er krav til likebehandling av leverandørene. Med dette menes at oppdragsgiver skal oppgi ikke-diskriminerende opplysninger som ikke gir noen leverandører fordeler over andre (NFD, 2017a). Dialogen kan foregå i flere faser der de øvrige aspektene kan revideres og filtreres ut. Formålet er å finne de løsningene som best definerer oppdragsgiverens behov (DFØ, 2020d).

Når dialogen er gjennomført leveres tilbudene inn etter en gitt periode. Det er ikke lov til å forhandle om tilbudene etter innlevering. Deretter velges det tilbudet som oppfyller tildelingskriteriene på best måte. Før tildeling av kontrakt skal oppdragsgiveren, dersom dette ikke er gjort tidligere, kontrollere at valgte leverandør oppfyller kvalifikasjonskravene. Figur 3 er adaptert fra NFD (2017) og viser fremgangsmåten av konkurransepreget dialog delt opp stegvis.



Figur 3 - Konkurransepreget dialog

Konkurransepreget dialog egner seg godt til å velge ut de tilbudene oppdragsgiveren liker best for så å videreutvikle dette i samråd med leverandøren. Dette kan gi oppdragsgiver og leverandør et bedre bilde av hvordan prosjektet burde utformes og sette seg inn i hvordan det er å jobbe med hverandre. Dialogen kan også bygge tillit mellom aktørene som kan tas med videre inn i utviklingen av prosjektet.

3.1.3 Tildelingskriterier

Tildelingskriteriene er konkurransekriteriene som oppdragsgiver skal vurdere tilbudene etter. Kriteriene skal være objektive og saklige i samsvar med de grunnleggende prinsippene nevnt i delkapittel 3.1, samt å være i tilknytning til leveransen (NFD, 2018, s. 201).

For anskaffelser etter del II, se Tabell 2, skal tildelingskriteriene angis i prioritert rekkefølge i anskaffelsesdokumentene. Kriteriene skal angis på en klar og tydelig måte for å være forutberegnelige og ikke være egnet for å favorisere en eller flere bestemte leverandører. Eksempel på slike kriterier kan være pris, kvalitet, miljø, innovasjon og sosiale hensyn (NFD, 2017b).

Anskaffelser etter del III, se Tabell 2, skal tildeles på grunnlag av ett av tre alternativer etter FOA § 18-1 (1):

1. Tildeling på grunnlag av den laveste prisen
2. Tildeling på grunnlag av den laveste kostnaden
3. Tildeling på grunnlag av det beste forholdet mellom laveste pris eller kostnad og kvalitet.

Forskjellen mellom pris og kostnad er at pris baseres på kun den tilbudte prisen, der tilbudet med den laveste prisen vinner, mens kostnader innebærer pris og andre kostnader ved anskaffelsen sin helhet (NFD, 2017b). Eksempler på kostnader utenom tilbudspris kan være driftskostnader, vedlikeholdskostnader eller andre livssyklus-kostnader.

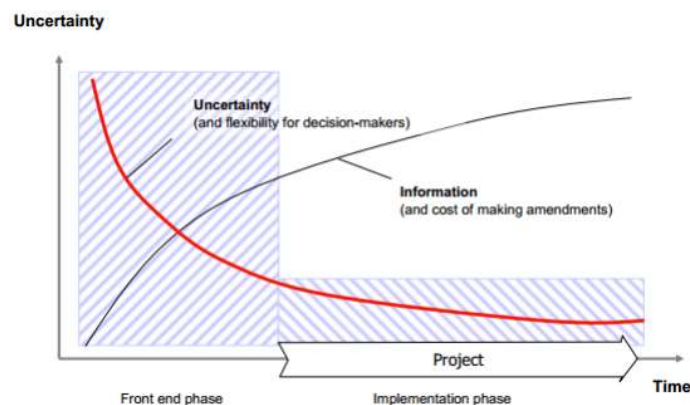
Forholdet mellom laveste pris eller kostnad og kvalitet er en vurdering der disse faktorene settes opp mot hverandre. Pris og kostnad er definert på samme måte som for de to andre alternativene, mens kvalitet skal være en ikke-økonomisk vurdering. Eksempler på dette kan være estetiske, tekniske, funksjonelle, referanser, universell utforming og innovative egenskaper (NFD, 2018).

Eriksson (2017) påpeker at laveste pris kriteriet passer seg best for små, lite komplekse prosjekt med lav usikkerhet. Det kommer også frem at dette er vurdert som et av de større hindrene for innovasjon og kreativitet, samt kan føre til høye kostnader gjennom prosjektets livsløp. For større og mer komplekse prosjekt med større usikkerhet, eller der entreprenøren er forventet å bidra med innovasjon i prosjekteringen, passer det seg med bruk av flere typer kriterier som forklart i alternativ tre (Bosch-Sijtsema og Postma, 2009; Eriksson, 2017). Eriksson (2017) forklarer videre at dette er viktig for å fremme et langsiktig perspektiv på tilbudene.

Det er ikke et ukjent fenomen at større byggeprosjekt historisk sett har en total kostnad over budsjett. Som det blir nevnt her egner ikke et tilbud, kun basert på laveste pris, seg godt for store komplekse prosjekt. Når et prosjekt går over budsjett, antatt uten spesiell grunn, kan det diskuteres om leverandøren fikk prosjektet på feilaktig grunnlag ettersom sluttproduktet ikke svarer til tildelingskriteriene. Dette er vanskelig å kontrollere i fullstendig grad, men kan styres bedre ved bruk av flere kriterier.

3.2 Tidlig involvering av entreprenør

Det er stadig mer fokus på verdiskaping i tidlig fase for et prosjekt. Dette gjøres ved å forsikre seg om at prosjektets hensikt er i tråd med prosjekteierens strategiske mål, men gjøres ofte på grunnlag av lite tilgjengelig informasjon (Williams and Samset, 2010). Figur 4 viser hvordan usikkerhet og informasjon om prosjektet henger sammen i tidlig fase.



Figur 4 - Usikkerhet og informasjon i tidlig fase (Samset, 2014)

Mosey (2009) mener dette ikke kan oppnås i tilstrekkelig grad ved ekskludering av aktører i tidlig fase. Dette har ført til utviklingen av flere anskaffelsesmetoder for å benytte seg av entreprenørens kunnskap og ekspertise tidligere i et prosjekts livssyklus (H.T. Walker and Lloyd-Walker, 2012). Tidlig involvering av entreprenør (TIE) er et samlebegrep som definerer nettopp denne typen anskaffelsesmetode, og er fra definisjonen å engasjere entreprenøren i tidlig fase for å bidra til utviklingen av prosjektet (Rahmani et al., 2014; Song et al., 2009). Tidlig fase er et vidt begrep og kan omhandle hele perioden fra idéfasen til før gjennomføringsfasen (H.T. Walker and Lloyd-Walker, 2012).

Det er ingen universell fremgangsmåte for TIE (Wondimu et al., 2020). Hvordan byggebransjen løser dette på varierer mellom landegrensene, preferanser og hvert individuelle prosjekt. Dette er også påvirket av nasjonale og internasjonale reguleringer. I

Norge gjelder føringene i FOA som også er bundet til avtaler gjennom verdens handelsorganisasjon (WTO) og det europeiske økonomiske samarbeidsområde (EØS) om offentlige anskaffelser (Lædre, 2006).

Gjennom TIE jobber rådgivere og entreprenøren sammen i et kontraktuelt forhold med prosjekteierorganisasjonen (Rahmani et al., 2017). Gjennom dette samarbeidet er identifisert flere fordeler; bedre risikostyring, mer nøyaktige kostnadsestimater, kommunikasjon og arbeidsforhold mellom aktørene, bedre byggbarhet, mer nøyaktig tidsplanlegging, innovasjon, lavere konfliktnivå og lønnsomhet for å nevne noen (Farrell og Sunindijo, 2020; Rahmani, 2020; Rahmani et al., 2016; Sødal et al., 2014; Song et al., 2009). For å oppnå disse fordelene er det også identifisert suksessfaktorer som må være på plass. Blant annet er timing for involvering av entreprenøren beskrevet som viktig (Eriksson, 2017; Wondimu et al., 2018). Dersom entreprenøren involveres for tidlig øker byråkratiet og kostnader i kontraheringsprosessen, men involveres de for sent vil det være vanskelig å implementere forslagene ettersom fleksibiliteten synker som vist i Figur 4. Hastie et al. (2017) påpeker viktigheten ved integreringen av entreprenøren som et fullverdig medlem av prosjekteringsgruppen for å kunne bidra med sin kompetanse. Wondimu et al. (2018) identifiserer også risikofordeling, prosjekteiers kompetanse, tilstrekkelig kompensasjon, entreprenørs kvalifikasjoner og tillit som faktorer for suksess.

Når dette er sagt vil det også være utfordringer ved å implementere TIE. Det er kulturelle barrierer mellom prosjekteierorganisasjonen og entreprenøren, noe som kommer av at de tradisjonelt sett har ulike metoder å jobbe på (Farrell og Sunindijo, 2020; Rahmani, 2020; Sødal et al., 2014). Videre identifiserer Farrell og Sunindijo (2020) at TIE prosessen spiser mye tid i den tidlige fasen av prosjektet og uenigheter rundt timing av TIE. Sødal et al. (2014) poengterer også at interessekonflikter mellom partene, der eksempelvis entreprenøren ønsker et høyt budsjett, og prosjekteieren ønsker et lavt kan være utfordrende, samt at dette fokuset på kostnader kan redusere prosjektets innovasjon.

TIE passer best for større og komplekse prosjekt med høy usikkerhet (Eriksson, 2017). Dette er noe som kommer frem ved at det krever en større prosess i tidlig fase av et prosjekt, og vil være svært kostnads-, og tidsdrivende i forhold til totalkostnaden dersom prosjektet skulle være av liten skala. Samtidig vil ikke et lite prosjekt ha en like stor usikkerhet, heller ikke det samme behovet for å senke denne usikkerheten. Det er flere fordeler og ulemper med denne typen gjennomføringsmodell, noe som gjør at den må vurderes opp mot prosjektet som skal gjennomføres for å se hvordan TIE kan implementeres.

3.3 To stegs modell

En to stegs prosjektmodell kan beskrives som overordnede faser mellom to vesentlige grensesnitt i et prosjekts levetid. Lahdenperä (2010), Wondimu et al. (2020) og Rahmani et al. (2018) beskriver første steg som tidlig involvering av nøkkelaktører og steg to som låsing av pris. Mosey (2009, s. 22) beskriver stegene som forkonstruksjons fasen (1) og gjennomføringsfasen (2). Likhetene mellom de to definisjonene er at de begge skiller fasene med inngåelse av kontrakt før steg en eller i begge to. Fasene foregår i relativt like tidsrom og involverer entreprenøren på et tidlig tidspunkt.

Denne formen for to stegs modellen er en modell for tidlig involvering av entreprenør, og gjerne sammen med andre elementer (Wondimu et al., 2020). Eksempler på disse elementene gjennomgås i delkapittel 3.4. Den tidlige involveringen av entreprenør vil være en del av steg en, å hente inn nøkkelpersonell til prosjektet. Modellen kan også implementeres som en to stegs anskaffelsesprosedyre. Eksempel på dette er konkurransepreget dialog, som ble beskrevet i delkapittel 3.1.1.

I første steg velges nøkkelaktørene ut basert på pris og kvalitative kriterier gjennom anskaffelsesprosedyrer som beskrives i nærmere detalj i kapittel 3.1.1. Etter dette er gjort inngår partene en kontrakt for fasen mellom steg en og to, eller en som gjelder for begge. Lahdenperä (2010) kaller perioden mellom stegene for «felles utviklingsfase». Her jobber aktørene sammen for å utvikle prosjektet. Hensikten med dette er å dra nytte av fordelene tidligere nevnt i delkapittel 3.2. Under denne fasen benyttes ofte kontraktstypene regningsarbeid (NS 8401), eller i noen tilfeller fastpris (NS 8402). Det kan også benyttes entreprisekontrakter dersom det skulle være hensiktsmessig. Kontraktstypene blir nærmere forklart i delkapittel 3.4.4.

Steg to innebærer enighet om en kontraktssum for gjennomføringen av prosjektet og overgangen inn i gjennomføringsfasen. Her må partene bestemme seg for om de ønsker å gå inn i gjennomføringsfasen sammen, eller om en annen aktør skal hentes inn. I denne fasen går ofte kontrakten og prosjektorganisasjonen over i en tradisjonell form. Det er ofte slik at prosjekteier innehar størst risiko i steg en og entreprenør mest i steg to (Rahmani et al., 2018).

Det er også viktig å merke seg noen svakheter med modellen. Ved involvering av flere aktører kan det oppstå koordinerings- og motivasjonsproblemer, og frykt for opportuniste (Mosey, 2009). Koordineringsproblemet kan oppstå dersom det er usikkerheter mellom ansvarsområdene til aktørene, mens motivasjonsproblemene kan komme av partenes interessekonflikter og vilje til å legge ned arbeidsinnsats. I nye arbeidsforhold kan det også være en frykt og risiko for at en av partene skal utnytte smutthull i kontrakten til egen vinning, noe som kan føre til mistillit og skepsis.

En to stegs modell har flere bruksområder, men felles for de alle er at steg en starter med å hente inn informasjon fra flere aktører, for deretter å benytte seg av informasjonen til å løse et problem i steg to. Denne informasjonen kan eksempelvis komme i form av teknisk faglig, økonomisk og planer.

3.4 Mulige elementer i en to stegs modell

Det er en mengde elementer som kan benyttes i en to stegs modell, men i dette delkapittelet vil elementene som er brukt i valdresmodellen dekkes.

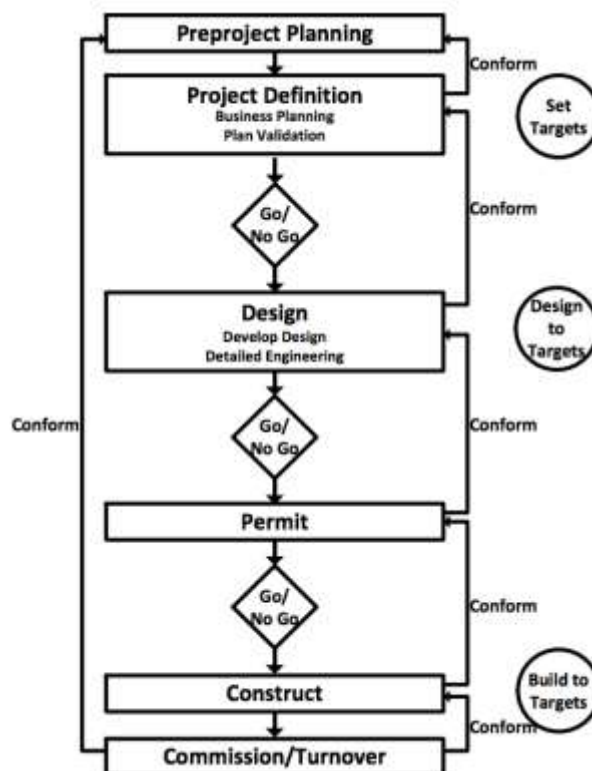
3.4.1 Target Value Delivery

Target Value Delivery (TVD) er en videreutvikling av prinsippet Target Costing som først ble introdusert i produksjonsindustrien. Denne metoden går ut på å sette en øvre grense for investeringen basert på forventet inntekt og profitt margin. Overført til byggeprosjekt vil dette si at prosjekteier setter verdikriterier som eksempelvis budsjett, tidsbruk og kvalitet. Deretter leverer leverandøren et produkt basert på dette (Ballard og Morris, 2010).

Tommelein og Ballard (2016) sier at i tradisjonelle byggeprosjekt er budsjettet drevet av to motstridende formål. Det tilstrebes å hente tilstrekkelig med midler (1) for å nå et prosjektmål (2), istedenfor å ikke bruke mer ressurser enn nødvendig for å oppnå målene.

Byggeprosessen blir sett på som et komplekst system som inkluderer definisjons-, utviklings-, og gjennomføringsfaser. Den korrelerer sterkt til lean tankegang i utviklings- og gjennomføringsfasen. Dette skal være med på å være en driver til godt design og redusere aktiviteter som ikke er verdiskapende i prosjektets øyne (Zimina et al., 2012).

Figur 5 viser et flytskjema over hvordan TVD skal benyttes. Før inngåelse til neste fase i byggeprosessen skal prosjektets retning vurderes mot forrige fase og verdikriteriene som settes i prosjektets startfase.



Figur 5 - Flytskjema for bruk av Target Value Design (Ballard og Morris, 2010)

For å nå målsetningen om ikke å bruke mer ressurser enn nødvendig for å oppnå verdimålene blir ofte incentivordninger benyttet, dette forklares dypere i delkapittel 3.4.5. Dette kan være knyttet til delt overskudd/underskudd av prosjektet eller andre former for bonus. Slike ordninger har også som hensikt å fremme innovasjon (Ballard og Morris, 2010; Tommelein og Ballard, 2016)

Hensikten med TVD er lik lean tankegangen i den form at prosjektet og produksjonen skal strømlinjeformes. Det er fokuset på verdiskapende aktiviteter som skal fremme dette, noe som fører til at konstant vurdering av verdikriteriene og prosjektets retning er viktig. På denne måten vil en fange opp ikke-verdiskapende aktiviteter raskt før de får stor innvirkning på verdiskapingen.

3.4.2 Kontraktbestemmelser

Det skilles ofte mellom to typer kontraktbestemmelser; tradisjonelle og utradisjonelle. Førstnevnte for bygg- og anleggsprosjekt vil være benyttelse av standardiserte kontraktstyper, noe som er en anbefaling fra FOA for offentlige aktører. Disse formene for standardkontrakter og hvilken leverandør de er tiltenkt er vist i Tabell 3 (DFØ, 2020e).

Tabell 3 - Oversikt over standardkontrakter for leverandører

| Leverandører | Standardkontrakter |
|-------------------|---|
| Byggherrerådgiver | NS 8402 |
| Rådgivere | NS 8401, NS 8402 og NS 8404 |
| Arkitekt | NS 8401 og NS 8402 |
| Byggeleder | NS 8403 |
| Entreprenør | Utførelsesentreprise (NS 8405 og NS 8406) Totalentreprise (NS 8407 og NS 8417) Underentreprisekontrakt (NS 8415 og NS 8416) |

Utradisjonelle kontraktbestemmelser

Når bestemmelsene går bort fra de de standardiserte kontraktene blir dette utradisjonelle kontraktbestemmelser. Dette kalles også samspill og kan brukes sammen med de fleste kontraherings-, entrepriser- og vederlagsformer. Samspillet åpner for å øke integrasjon mellom byggherren og leverandøren, og kan for eksempel kontraktfeste egne regler for tvistehåndtering, samlokalisering, bruk av teknologi, entreprenørs deltakelse i prosjektering og deling av gevinst (Lædre, 2006).

De tradisjonelle kontraktene er forutsigbare og godt integrert i bygg- og anleggsbransjen, noe som gjør at de gir klare kjøreregler for leverandørene i et prosjekt. Bruk av utradisjonelle bestemmelser gir en større frihet til å gjennomføre et prosjekt på ønsket måte, og fremmer samarbeid mellom partene. Dette kan gi fordeler i form av mer effektive bestemmelser, men burde også brukes med varsomhet da de ikke er like godt integrert i bransjen, noe som kan føre til usikkerheter rundt løsninger der dette ikke er avklart nøyaktig nok.

3.4.3 Entrepriseform

Valg av entrepriseform legger føringer for påvirkningsmulighetene utover i prosjektet. Entrepriseformen bestemmer ansvarsfordeling, prosjektorganisering og hvem som inngår kontrakt med hvem (Lædre, 2006). Det finnes to hovedformer for entrepriseformene; Utførelses- og totalentreprise. Den sentrale forskjellen mellom disse er hvor ansvaret for prosjekteringen er plassert (DiBK, 2012).

Utførelsesentreprise

Utførelsesentreprisene kan også deles opp i hoved-, general-, og delte entrepriser etter hvordan kontraktarbeidet er organisert. Det som kjennetegner disse, er at byggherren står for hele eller vesentlige deler av prosjekteringen. Entrepriseformen svarer til standardkontraktene listet opp i Tabell 3.

Totalentreprise

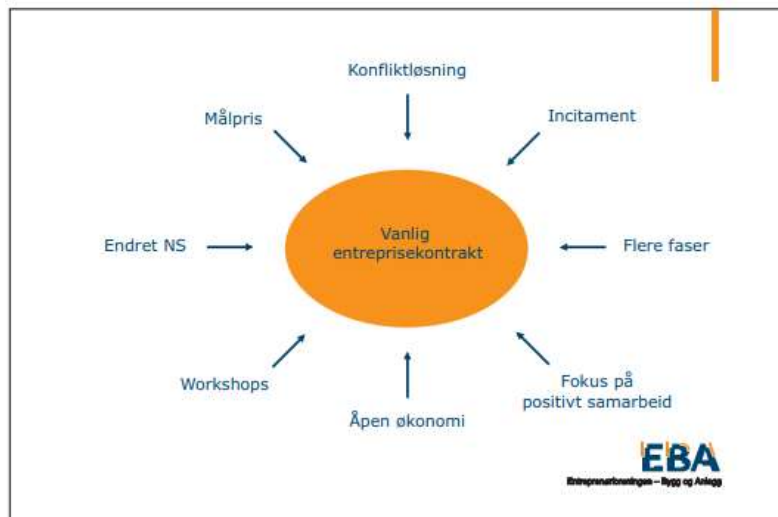
I en totalentreprise er det entreprenøren som påtar seg både prosjekteringen og utførelsen av prosjektet. Med dette overføres også ansvar for håndtering av usikkerhet til entreprenøren, som også blir ansvarlig for grensesnittene mellom kontraktene til underentreprenørene, og -leverandørene. Når totalentreprenøren overtar dette ansvaret gir det også større frihet til valg av prosjekteringsløsninger og valg av foretrekkende underentreprenører (Lædre, 2006). Entrepriseformen svarer til standardkontraktene i Tabell 3.

I følge Undervisningsbygg (2007) egner totalentreprise seg best for et prosjekt som enkelt lar seg beskrive gjennom funksjonskrav. Dette kommer av prosjekteierens manglende påvirkning på prosjektet etter kontrakten er inngått. Prosjekteier må også betale for å overføre dette ansvaret til totalentreprenøren imot for å styre dette selv som i en utførelsesentreprise. Ved inngåelse av en totalentreprisekontrakt vil også konkurransen rundt anbudet bli lavere som følger av at det er et begrenset antall leverandører som har kapasitet til å ta på seg både prosjektering og gjennomføring. En lavere konkurranse kan også føre til en høyere kostnad for prosjekteier.

Samspill

Samspillsentreprise er et begrep som har kommet inn i byggebransjen de siste årene. Dette fenomenet går under flere navn som partnering og samarbeidsentreprise også (DFØ, 2020f; DiBK, 2012). Det er i dag ikke noen standard for samspillsentreprise (Codex Advokat og Entrepriserettsadvokater, 2020), så det er viktig å merke seg at dette ikke er en entrepriseform slik totalentreprise og utførelsesentrepriser er.

Poenget er at det som kalles en samspillsentreprise er en tradisjonell entrepriseform med et tillegg om samspill i tidlig fase, noe som gjør uttrykket upresist. Et slikt samspill gjennomføres ofte som en samling av alle de involverte leverandørene og byggherren der prosjektet planlegges. Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg (2013) viser til at samspillsprosjekter kan organiseres på flere måter, men de vanligste er; Samspill til totalentreprise og samspill med incitament. Videre definerer de samspillsentreprise som en tradisjonell entreprise avtale hvor man legger inn nye elementer. Disse vil ikke utdypes med løsningen av de kan illustreres av Figur 6.



Figur 6 – Samspillselementer i tradisjonell entrepriseform (Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013)

Valget av entrepriseform kan bunne ut i hvor stor grad prosjekteieren ønsker å være involvert, og hvor ansvar og usikkerhet skal plasseres. Lædre (2006) snakker om at kontraktstrategier kan deles inn i to veier fra en prosjekteiers ståsted; å gjøre det selv eller betale andre for jobben. Valg av utførelsesentrepriser er typisk for å gjøre det selv, mens totalentreprise vil være å betale andre for jobben. Hvilken vei som velges kan påvirkes av faktorer som tilgjengelige ressurser, egen kompetanse og marked.

3.4.4 Kontraktstype

Kontraktstypene omfatter bare en bestemt side av kontraktene, og det er hvordan leverandøren skal godtgjøres for sin jobb med prosjektet. Kontraktene kan deles inn i to kategorier; priskontrakter og kostnadskontrakter. I priskontrakter gir leverandøren en pris for hele arbeidet på forhånd, mens kostnadskontrakter er et sluttoppgjør der leverandøren blir betalt for arbeidet som er gjort (Lædre, 2006).

Priskontrakter omhandler eksempelvis fikssumkontrakt, fastpriskontrakt og sumkontrakt. Kostnadskontrakter omhandler eksempelvis enhetspris kontrakt og regningsarbeid. Det er kun fastpriskontrakt og regningsarbeid som vil forklares videre i dette kapittelet.

Fastpriskontrakt

I en fastpriskontrakt er mengdene regulerbare og enhetsprisene faste, og partene vil ikke justere prisene etter lønns- eller prisstigninger (Lædre, 2006). En fastpriskontrakt egner seg godt der tilgjengelig mengde informasjon er høy, eksempel på dette er gjennomføringsfasen av et prosjekt (Eriksson, 2017). Grunnen til dette er at det er enkelt å regne prisen for slike oppdrag, da typiske grensesnitt er kjent, og det kan være en type prosjekt aktørene har erfaring med fra før (Lædre, 2009). Naturligvis vil ikke dette passe til et prosjekt med høy usikkerhet og tilgjengelig informasjon ettersom det vil være vanskelig å prise dette på en realistisk måte. Denne kontraktsformen svarer til NS 8401 i Tabell 3

Regningsarbeid

Ved regningsarbeid fakturerer leverandøren etter medgått tid ut fra timepriser, materialkostnader og en påslagsprosent. En regningsarbeidskontrakt egner seg godt der prosjekteieren regner med å kunne bidra til valg av løsninger underveis (Lædre, 2006). Regningsarbeid tillater også lavt nivå av tilgjengelig informasjon, ved å betale for medgått arbeid kan arbeider med stor usikkerhet kompenseres for på en trygg måte (Lædre, 2009; Olsen et al., 2013). På grunn av dette er regningsarbeid er som oftest brukt i prosjekteringsfasen for et prosjekt. Denne kontraktsformen svarer til NS 8402 i Tabell 3.

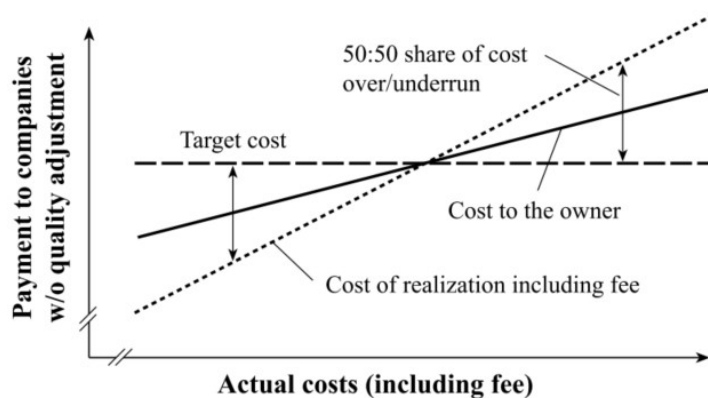
Eriksson (2017) presiserer at ved bruk av fastpriskontrakter så må prosjekteier regne med flere endringsmeldinger fra entreprenøren som ønsker billigere løsninger. Dette vil ikke være et tilfelle med regningsarbeid. Eikeland (2001) presiserer også at fastpriskontrakter for prosjekterende arbeider kan fremme effektivitet, men gå på bekostning av gode og innovative løsninger. Valget mellom kontraktsformene vil påvirke hvem som sitter med risiko for prisingen. Ved bruk av fastpriskontrakt er det leverandøren som sitter med risikoen, mens for regningsarbeid er det prosjekteieren som sitter med risikoen. Hvilken kontraktstype som passer best, vil kunne variere gjennom prosjektets levetid og burde vurderes i planleggingen av dette.

3.4.5 Incentivordninger

Lædre (2006) sier at i en kontraktstrategi er incentivordningene en belønning eller straff som følge av en handling knyttet til kostnader, tidsbruk, kvalitet eller omfang i prosjektet. Videre forteller han at incentivene kan komme i tre forskjellige former; økonomisk belønning eller straff, i form av anerkjennelse eller ære og tildeling av fremtidige oppdrag. Incentiver kan tildeles enkeltpersoner eller hele organisasjoner, det er stor enighet om at det vanligvis er incentiver som gagnar hele organisasjoner som fungerer best etter sin hensikt (De Clercq et al., 2013; Eriksson, 2017; Lædre, 2006)

Ære og anerkjennelse vil bety god PR eller en høyere status i bransjen for en leverandør. Tildeling av fremtidige oppdrag kan være svært attraktivt for en leverandør til en flergangsbyggherre, men vil ikke kunne tildeles fra offentlige prosjekteiere grunnet FOA. Økonomisk belønning eller straff kan komme i flere former, og vil diskuteres videre i motsetning til de andre formene for incentiv.

Ifølge Eriksson (2017) er de to vanligste formene for økonomiske incentiv en betaling av fast honorar eller delt gevinst/tap. Et fast honorar vil være en forutbestemt sum som betales dersom gitte krav er møtt. En delt gevinst eller tap vil ha utgangspunkt i budsjettert kostnad og regnes ut fra differansen til faktiske kostnader. Lahdenperä (2010) sier at bruk av fast honorar ikke vil motivere ekstra til å jobbe kostnadseffektivt, mens deling av differansen vil være en stor motivator for å drive kostnadene ned. Mosey (2009, s. 34) påpeker også at risikoen for opportuniste vil øke dersom denne delingen er ujevnt fordelt mellom partene. Rosander og Kadefors (2019) erfarte på sin side at en høyere prosentandel i favør entreprenøren var å foretrekke. Grunnen til dette er at dersom ikke entreprenørene følger de blir kompensert godt nok går fokuset vekk fra samarbeid, og over til rent fokus på å tilegne seg mest mulig gevinst fra delingen. Figur 7 viser et eksempel for lik deling av tap/gevinst.



Figur 7 - Deling av tap/gevinst (Lahdenperä, 2010)

Insentivene kan fremlegges på flere måter og kan gi en forskjellig virkning på prosjektet. Felles for disse virkningene er at de har en hensikt med å gjøre sluttresultatet av prosjektet best mulig ved å motivere aktørene til å gjøre en best mulig jobb. Insentivordningene kan også ses på som en måling av prosjektets suksess på bakgrunn av tildelingen.

3.4.6 Åpen bok

Åpen bok-prinsippet gir byggherren direkte innsyn i prosjektets økonomi, og gir større mulighet for gjensidig kostnadskontroll og forutsigbarhet (Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013). Dette vil si at prosjekteieren kan til enhver tid kontrollere hvor pengene går opp mot prosjektets selvkost og beregnede poster. Eriksson (2010) mener at åpen bok er en kjernekomponent for samspill mellom partene. Hosseini et al. (2020) mener også at prinsippet bidrar til økt tillit hos prosjekteier og styrket tro for leverandørene. Humphreys et al. (2003) påpeker på sin side at åpen bok kan føre til at leverandørene føler seg overvåket og være et tegn på manglende tillit.

Åpen bok har en klar innvirkning på tillit i et prosjekt. Det er fortsatt noe usikkerhet hvordan dette blir påvirket, og virker å være avhengig av hvordan det oppfattes og benyttes av partene. Sikkert er det at åpen bok gir et godt innblikk i et prosjekts økonomiske status og gir en indikator for hvordan dette ligger i forhold til budsjett.

3.4.7 ICE

Integrated Concurrent Engineering (ICE) betyr, samlokalisert, samtidig prosjektering i gruppe med tverrfaglige eksperter tilrettelagt med metode og teknologi (Jovik, 2012). Kunz og Fischer (2012) sier at slike møter burde foregå i rom der alle aktørene er samlet med teknologiske hjelpemidler. Slike teknologiske hjelpemidler kan være flere større skjermer der alle deltakere kan følge med på og ta del i prosessen. På skjermene kan modeller eller andre nyttige programmer benyttes for å gi visuelle inntrykk og kommunisere forslag. Modellene burde også være tilgjengelige for alle deltakere mellom møtene for å kunne utbedre punkter gjennomgått på møtet. Det legges også vekt på viktige faktorer ved ICE prosjektering som bedre forståelse av mål, vokabular, metoder, ansvar og liten ventetid ved avklaringer. Mosey (2009, s. 26) sier også at slike møter kan bidra til å bygge tillit mellom partene og redusere ikke-verdiskapende tidsbruk for en effektiv prosjektgjennomføring av høy kvalitet. Jovik (2012) sier her at defineringen av kritiske aktiviteter er essensiell i denne prosessen. Dersom

en kritisk aktivitet har behov for informasjon eller aksjon fra andre aktiviteter, vil informasjonsaktivitetene også være kritiske.

Kunz og Fischer (2012) påpeker at ICE-møtenes hensikt er å effektivisere beslutningsprosessene uten bekostning av kvalitet, noe det også viser seg å gjøre dersom de viktige faktorene følges. En slik form for møtestruktur vil kreve mye energi fra deltagerne, men vil også føre til en raskere fremgang. Det kan også være nyttig å løse enkelte identifiserte problem mellom de berørte parter ved å dele seg i mindre grupper ved siden av.

En slik planleggingsprosess kan være med på å få et mer personlig forhold til sine samarbeidspartnere ved å møtes ansikt til ansikt. Å se hvordan de ulike partene planlegger og hvilke problemstillinger som møter dem kan være til hjelp for å se flere sider av en sak, og gi et overblikk over hvordan løsninger påvirker andre fag også. Dette vil nok også gi partene en større respekt for hverandre som personer og fagfolk i tillegg til at det effektiviserer planleggingsprosessen.

3.4.8 Målpris

Chan et al. (2010) beskriver målpris som en fastsatt sum basert på gitte parametere i starten av et prosjekt. Avviket mellom summen og faktiske kostnader vil bli delt mellom partene som er del av målpriskontrakten. Hvor stor andel som går til de forskjellige partene blir også bestemt. Denne fordelingen gir en ønskelig vinn-vinn situasjon for både prosjekteier og leverandør (Longley, 2006). Eksempel på dette er vist i Figur 7.

Målprisen forhandles frem i utviklingen av prosjektet av prosjekteier, brukere, prosjekterende, entreprenører, og eventuelt forvaltere. Dette er en av grunnpilarene i et samspill (Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013). I utførelsesfasen kan det oppstå situasjoner der en part ønsker å gjøre endringer som påvirker målprisen. Der dette skjer skal partene være enige om at endringen skal gjøres for deretter å justere målprisen opp eller ned etter kostnaden (Chan et al., 2010).

Lædre (2006) beskriver målpris som en utradisjonell kontraktsbestemmelse etter definisjonen i delkapittel 3.4.2. Denne kontraktsbestemmelsen kan fungere som en avgjørende faktor for å bestemme om et prosjekt skal igangsettes. Er partene uenige om målpris vil dette være grunnlag for å skille lag, for så å starte prosessen på nytt.

Chan et al. (2010) identifiserer at målpris bidrar til en større kontroll over tidligfasen, risikostyring, kontraktsadministrering, kostnadsstyring og høyere kvalitet på gitt informasjon. Mosey (2009) sier også at samarbeidet i tidlig fase mot et felles prismål kan bygge tillit og føre til raskere konfliktsløsning. På en annen side påpeker Chan et al. (2010) fra en prosjekteiers synspunkt at det kan være ugunstig å ta en større del av risikoen mot en tradisjonell kontrakt der leverandøren tar hele risikoen.

En målpris vil være en felles målsetning for alle involverte aktører og vil være av felles interesse. Å ha dette målet vil kunne øke partenes fokus mot å samarbeide, og ikke jobbe opp mot hverandre som kan skje ved bruk av en tradisjonell kontraktstype.

4 Resultat/diskusjon

Resultatene vil presentere funn ut fra intervjuene gjort i forbindelse med casen og et kort dokumentstudium. Deretter vil funnene diskuteres opp mot teorien som er presentert i kapittel 3. Strukturen er kronologisk etter prosjektet livsløp der anskaffelsesfasen gjennomgås først, deretter utviklings- og gjennomføringsfasen til slutt. Hver av fasene vil svare til begge problemstillingene før funnene fra fasen diskuteres. Resultatene vil presenteres ut fra byggherrens (BH) og entreprenørens (EN) synspunkter gjennom intervjuene, samt dokumentstudiet.

4.1 Anskaffelsesfasen

Anskaffelsesfasen vil dreie seg om tiden fra prosjektet ble lyst ut frem til entreprenøren ble kontrahert. Dette omfatter anskaffelsesprosessen av entreprenøren og alt denne prosessen inneholder. I denne fasen er det ikke bygget noe forhold mellom EN og BH, noe som gir et godt innblikk i hvordan anskaffelsesprosessen oppfattes fra hver sin side av bordet. I forkant av anskaffelsesfasen ble det satt av midler i NTP til utbedring av vegnettet, og det var et ønske fra BH, å prøve ut TIE. Først gjennomgås det som er gjort i fasen, så hvilke erfaringer de involverte har fått og deretter en diskusjon rundt dette opp mot teorien.

4.1.1 Hvordan ble anskaffelsesfasen gjennomført?

Promotering av prosjektet

BH har fremmet et ønske om å benytte seg av TIE for å løse dette prosjektet. Det var usikkerhet rundt hvordan dette skulle utføres fra BH sin side, så det ble i mai 2018 arrangert en dialogkonferanse, der bransjen var invitert inn for å komme med innspill og en rekke en-til-en møter. BH opplevde mange spredte tilbakemeldinger der noen mente tradisjonell metode var best, mens andre var positive til samspill. Som lokal aktør visste EN at dette prosjektet ville bli lyst ut før denne konferansen og hadde posisjonert seg inn mot å gå for jobben. De deltok også på konferansen sammen med sin rådgiver, og var en av de skeptiske til modellen, særlig rundt at det skulle prises på timesats og ikke som komplett arbeid. Det var usikkerhet rundt om dette var en lønnsom metode for en entreprenør. ENs prosjektleder presiserer uansett videre at:

«Ettersom vi er en lokal entreprenør ville vi lagt inn bud på prosjektet nesten uansett gjennomføringsmodell fordi vi ønsker å drive i nærområdet.»

Prosjektet ble videre lyst ut i desember 2018 med en frist for forespørsel om prekvalifisering 25. januar 2019.

Prekvalifisering

Det var fem entreprenører som leverte søknad om prekvalifisering med tilknytte rådgivere. Målet fra BH sin side var å ta med tre entreprenører videre i prosessen. BH føler dette var en helt grei interesse der de fikk en filtrering i prekvalifiseringen.

Prekvalifiseringen ble utført i et to konvolutt system. De to konvoluttene var ulikt vektet og skulle inneholde:

1. Referanseprosjekt (80%)
2. Hvilket potensiale for gevinst EN ser i gjennomføringsmodellen og fire siders beskrivelse av egen motivasjon (20%)

BH presiserer at det er viktig at disse prekvalifiseringskriteriene er etterprøvbare. Hensikten med konvoluttene var å finne en entreprenør med kapasitet til å gjennomføre, som forstår utbedringstankegangen, jobbing med trafikkavvikling, setter seg inn i gjennomføringsmodellen og kommer med egne tanker.

Tildelingskriterier

Før BH gikk i gang med anskaffelsesprosedyren ble det valgt ut tildelingskriterier som skulle være nøkkelen til å finne riktig EN til prosjektet. Det ble valgt ut tre kriterier med ulik vektning slik som vist i Tabell 4.

Tabell 4 - Tildelingskriterier

| Tildelingskriterie (vektning) | Hva kriteriet innebærer |
|--------------------------------|---|
| 1. Pris (50%) | Prisen var basert på timepriser for maskiner og mannskap, og en påslagsprosent. |
| 2. Oppdragsgjennomføring (30%) | Forståelse av oppdraget løsningsmetodikk for prosjektering, hvilke muligheter ser EN i prosjektet, håndtering av SHA, hvilke muligheter ser EN i prosjektet og prinsipper for å finne kostnadsbesparende løsninger. |
| 3. Oppdragsorganisering (20%) | Skulle omhandle nøkkelpersonell med kompetanse og erfaring, Ansvars- og myndighetsfordeling mellom rådgiver og EN, og hvordan underentreprenører (UE) og underleverandører (UL) er planlagt å styres. |

Disse tildelingskriteriene ble valgt ut med denne vektningen da dette skulle gi beste mulighet for å finne riktig EN som har satt seg godt inn i gjennomføringsmodellen.

Konkurranspreget dialog

Etter at prekvalifiseringen ble gjort og tildelingskriteriene var klare satte BH i gang en konkurransepreget dialog med de tre kvalifiserte entreprenørene. BH forklarer at dette var en komprimert dialogfase over 2 uker i to deler. I møtene var det krav til at entreprenørene skulle stille med prosjektleder og prosjekteringsleder der minst en av de skulle delta på begge møtene. Møtene skulle skje på følgende måte:

Dialogmøte 1: I dialogmøtet drøfter BH og EN konseptforslaget. Dialogen innledes med at EN presenterer sitt konsept, og dialogen skjer på grunnlag av dette. I etterkant av møtet gir BH ut en skriftlig tilbakemelding til deltakerne som omfattet avklaringsbehov, utredningsbehov, forbedringsbehov/-potensialer etc.

Dialogmøte 2: BHs tilbakemeldinger fra første møte er bearbeidet, og et revidert konseptforslag ble utarbeidet. Konseptene er ønsket utformet som et tilnærmet ferdig tilbud uten prisinformasjon. Det skal også drøftes mulige tiltak for videre utvikling av løsninger.

Vanligvis blir det diskutert tekniske løsninger, men i dette tilfellet var det for tidlig å si noe om dette i dialogen. Dette var mer en dialog som anskaffelsesdokumentene og fokus på tilbyders organisering og forståelse. Entreprenørene brukte møtene til å bedre sin forståelse av prosjektet og tildelingskriteriene. Det ble snakket mye om gevinst fra gjennomføringsmodellen der det var viktig med en lik forståelse av hva partene ønsket å få ut av modeller og hvordan det skulle gjennomføres. Før møtene leverte EN litt info slik at BH kunne forberede seg og gi tilbakemelding på dette.

For å sikre rettfærdig behandling av partene hadde BH fokus på å ikke dele eller hinte om ideer fra andre entreprenører. Det ble skrevet protokoll etter alle møter der de viktigste punktene var dekket. Ut fra dette kunne BH gi så gode tilbakemeldinger som mulig uten å røpe andre sine forslag. Møtene ble lagt opp slik at det var entreprenørenes ansvar å komme med tema til diskusjonen.

EN forklarer at de brukte møtene til å presentere måten de ønsket å gjennomføre jobben sammen med sin rådgiver. På forhånd ble det brukt mye tid på dette som var tildelingskriterium 2, men mye tid gikk også med på kriterium 3 med å skrive gode referanser og informasjon om seg selv.

I avslutningen av dialogfasen ble det satt av tid slik at deltakerne kunne utarbeide et endelig tilbud. Tilbudene ble levert i to mapper elektronisk der mappe 1 inneholdt svar iht. tildelingskriterium 2 og 3, mens mappe 2 inneholdt svar på tildelingskriterium 1. Deretter ble det kåret en vinner på bakgrunn av svarene.

Kompensasjon for regnearbeid

Det var ingen økonomisk kompensasjon for arbeidet ettersom anbudsfasen skulle være kort og komprimert, uten behov for rådgivertjenester. De tapende deltakerne ble tilbudt evalueringsmøter i etterkant av prosessen. I møtene hadde BH og deltakeren en gjennomgang av tilbudet før BH ga tilbakemelding i form av forbedringspotensialet.

4.1.2 Hvilke erfaringer er gjort?

Promotering av prosjektet

Det var stor interesse rundt prosjektet på dialogkonferansen før utlysning, men som nevnt med mange delte tanker rundt løsningsmetoden. EN var, og er fortsatt, skeptisk til om dette er en metode entreprenørene kan dra nytte av økonomisk. Før prekvalifiseringen trakk flere av de større aktørene sin interesse på grunn av metoden dette ble lagt frem på ifølge EN. EN presiserer videre at:

«Jeg tror ikke denne måten er egnet for større firma, men passer nok perfekt for et firma på vår størrelse (mellomstor).»

Dette kommer fra argumentet om at de tror det vil være vanskelig å tjene penger som følger av timespriser og maskinleie som større entreprenør. BH har også identifisert entreprenørenes skepsis til løsningen, ha presiserer også at utlysningstidspunktet kunne vært bedre. Videre ble det også erfart at med utlysning Vinteren 2018/19 og planlagt byggestart i 2021 var dette en lang tidshorisont for en entreprenør, noe som er uvandt tradisjonelt sett.

Prekvalifisering

I prekvalifiseringen ble det gjort gode erfaringer med kriteriene, særlig fra BHs side. Kriteriene gjorde det enkelt å filtrere ut de riktige entreprenørene uten for mye arbeid. Det fire siders motivasjonsbrevet ble et veldig godt verktøy for å skille entreprenørene, og gjør det etterprøvbart.

Tildelingskriterier

Det ble også gjort gode erfaringer med tildelingskriteriene. BH viser til kriteriene 2 og 3 fra Tabell 4 og sier at disse ga god mulighet til å finne riktig EN som har satt seg godt inn i gjennomføringsmodellen. BH forteller at pris var et enkelt kriterium å vurdere ettersom det var rene timer med en påslagsprosent. De resterende var noe vanskeligere ettersom det var tre ulike angrepsvinkler fra de tre deltakerne, og hva de la vekt på.

BH og EN er enige i at tildelingskriteriene reflekterer til prosjektets mål om å utbedre lange strekk med veg for en lav pris. EN peker til kriteriet omhandlende pris og viser til at dette er mye av meningen med gjennomføringsmodellen, men at det er likeså viktig å finne en seriøs aktør som har erfaringen og visjonen til å gjennomføre. BH legger til slutt til at det kan diskuteres hvor mye pris skal vektes.

Konkurranspreget dialog

I utførelsen av dialogene sier EN at det hele virket veldig nytt for alle parter, og at det var usikkerhet rundt hva partene forventet av hverandre. BH forklarer videre at etter første møte var entreprenørenes forslag veldig ujevne, men etter de to dialogsmøtene ble tilbudene likere, og konkurransen jevnet seg ut etter å ha luket ut uklarheter og misforståelser. Det ble etter hvert klarere hvordan entreprenørene vurderte gjennomføringsmodellene og forbedret svakhetene.

I alt ble det satt av to uker til dialogen, og partene er enige i at dette er tilstrekkelig med tid for å gjennomføre to dialogsmøter. Det er også enighet i at dette var en tung og krevende prosess. BH presiserer videre at det var krevende møter som fordret god forberedelse. Denne prosessen krevde nok mest fra BHs side grunnet disse forberedelsene av tre deltakere. På tross av dette syntes BH at det var greit med en kort og intensiv periode for å bli ferdige mens en har satt seg godt inn i prosjektet. Dette fungerte ettersom overordnede tema ble diskutert, og ikke tekniske løsninger. Når partene ble spurt om hva de fikk ut av dialogen så svarte BH som følger:

«Jeg tror tilbudene ble bedre som følger av dialogen på grunn av en bedre samlet forståelse. Dette var betryggende for oss da vi ble sikrere på at riktig entreprenør kunne velges for oppdraget.»

EN svarte på sin side:

«Vi brukte mye tid på å skrive gode referanser og brev om oss selv, dette er jo noe vi kan bruke til fremtidige utlysninger også. Vi fikk også erfaring ved å se hva Statens Vegvesen ønsker fra oss som entreprenør.»

Den tildelte entreprenøren viste seg å være lavest på pris og best på punktene presentert i Tabell 4. BH forteller at de har sett dette på tilsvarende prosjekt før også, at de som er gode på de andre tildelingskriteriene, ofte er gode på pris også. Det foreslås det tre grunner til dette:

1. Entreprenøren ønsker seg virkelig oppdraget
2. De kan sette en mer korrekt pris ettersom de har satt seg bedre inn i oppdraget
3. Begge deler

BH fortsetter med å fortelle at den utvalgte entreprenøren fokuserte på å stille spørsmål om hvordan de kunne levere et best mulig tilbud, noe som var positivt. Andre var mer opptatt av å fremme sin egen organisasjon, noe som ikke var god utnyttelse av møtene i deres øyne.

Kompensasjon for regnearbeid

Det ble ikke gjort mange erfaringer fra denne delen av anbudsfasen. Alle som fikk tilbud om evalueringsmøte takket ja, og BH hadde inntrykk av at de syntes dette var nyttig. Vurderingen med å ikke kompensere de tapende deltakerne økonomisk grunnet en komprimert ble vurdert som rimelig.

4.1.3 Diskusjon

I starten av anskaffelses fasen, under dialogkonferansen, virker skepsisen å stå sterkt der deltakerne ser større risiko enn muligheter ved gjennomføringsmodellen. EN sier at en slik type gjennomføringsmodell passer dårlig for de større aktørene, da de sliter mer med å tjene penger på timepris og maskinleie. Akkurat hvorfor dette blir ikke videre utdypet, men det kan diskuteres om dette kommer av administrative kostnader, ikke lokal tilknytning eller bare prioritering til prosjekter som gjennomføres på kjente premisser.

Tradisjonelt sett leverer en entreprenør et tilbud som inneholder en sluttsum for gjennomføring av prosjektet og blir gitt en byggestart i nærmeste fremtid. Den presenterte formen under dialogfasen er nærmere en rådgiverkontrakt enn utførelseskontrakt som er normalen. Det er trolig en sammenheng mellom denne usikkerheten rundt kompensasjonsformen og økt tidsbruk i tidlig fase som skaper skepsis til gjennomføringsmodellen. Derfor faller nok de aktørene som ikke er veldig interessert av tidlig, og fokuserer på andre jobber. EN som får tildelt dette prosjektet hinner også til at dersom ikke dette var et prosjekt i deres lokalområde ville de nok ikke lagt inn forespørsel om prekvalifisering.

Når entreprenøren skal kontraheres setter BH i gang en anskaffelsesprosedyre på grunnlag av enkelte tildelingskriterier. For et prosjekt av denne størrelsen faller dette under del III i Tabell 2. Ved benyttelse av TIE begrenses valgmulighetene her til konkurransepreget dialog og konkurranse med forhandlinger. Valget faller i dette tilfellet på konkurransepreget dialog. Det kan være flere grunner til dette. Uten tilgjengelig prosjekteringsmateriale er det ikke lett å gå inn i forhandlinger om prising (1) og det skal forhandles om målpris senere (2). Det er også vanskelig å forhandle om kvalitative tildelingskriterier da de heller er noe som kommer frem gjennom en dialog.

I Norge er det lagt føringer på hvilke tildelingskriterier som kan benyttes for et prosjekt innenfor del III i FOA, vist i Tabell 2. En av målsetningene med valdresmodellen er å bygge mest veg for pengene. I dette ligger det at kostnaden for hver meter utbedret veg burde være lav, og pris et tildelingskriterium. Anbudet lyses ut uten forprosjektert materiale, noe som gjør det vanskelig å prise prosjektet, og deltakerne må derfor levere forventede timepriser på sine maskiner og mannskap. Et annet aspekt av prosjektets pris er hvordan det prosjekteres i form av løsninger og besparende tiltak. Selv om en entreprenør leverer inn lavere timespris på sine maskiner, kan dårlig prosjektering føre til at totalprisen blir høyere. Det er derfor også nyttig å benytte seg av kvalitative tildelingskriterier som i dette tilfellet er oppdragsorganisering og -gjennomføring.

Den konkurransepregede dialogen var med på å bygge opp forståelsen rundt prosjektet og det som skal leveres, noe som harmonerer godt med tildelingskriteriene. Kriterienes vektning med 50% pris og 50% kvalitativ virker altså til å reflektere godt tilbake til målsetningen med valdresmodellen. Når BH sier at pris kan vurderes hvor mye det skal vektes må nok dette vurderes etter prosjektets størrelse og hvordan tilbudet skal utformes. Pris er også en indirekte faktor i de kvalitative kriteriene ettersom prinsipper for å finne kostnadsbesparende løsninger vurderes.

Under dialogfasen påpeker BH at dette var en krevende prosess med mye arbeid fordelt på to uker. Det er da naturlig å tenke at kapasiteten er nådd når det gjelder antall deltakere for en komprimert dialogfase. Tre deltakere er også minimumskravet fra FOA, så dialogfasen burde nok ikke være kortere enn dette, men kan vurderes opp mot dialogens omfang.

ENS identifisering av en usikkerhet rundt roller i dialogfasen kommer nok av manglende erfaringer med kontraheringsmetoden. Det ble delt ut føringer til dialogsmøtene som ble presentert under delkapittel 4.1.1, men her forteller også BH at å la EN ta styringen over dialogen var et virkemiddel fra deres side for å bevare likebehandlingen av deltakerne. Hvilken part som hadde ansvar for styringen kunne nok vært bedre presisert i konkurransegrunnlaget før dialogene startet for å unngå usikkerheten.

Ved å spørre BH og EN om hva de fikk ut av dialogene kom organisasjonenes interesser klart frem. BH legger vekt på trygghet rundt prosjektet for å løse dette på beste mulige måte, mens EN snakker om hvordan arbeidet kan hjelpe sin organisasjon i fremtidige kontraheringsprosesser. Dette kommer nok naturlig etter hva organisasjonene ser på som verdiskaping. EN fokuserer på hva organisasjonen kan hente ut av dette fra et økonomisk ståsted ved ressursparing og informasjon. Faktorer som kan hjelpe med å skaffe seg

fremtidige oppdrag og senke utgifter. BH fokuserer på det som totalt hever standarden på prosjektet og senker usikkerhet rundt valg av entreprenør, noe som også er hensikten med anskaffelsesprosedyren. Kontraheringen av entreprenøren vurderes som det første skrittet i to stegs modellen der nøkkelpersonell hentes inn.

Kompensasjon for deltakelsen ble delt ut i form av en læringsprosess. Vurderingen om ikke å dele ut økonomisk kompensasjon virker til å være akseptert av deltakerne, noe som også er informert om på forhånd. Hvis man ser langsiktig på det kan det trekkes en parallell mot å vinne fremtidige tilbud på bakgrunn av det deltakeren lærte i evalueringsmøtet, så noe økonomisk nytte kan trekkes ut av dette også, men antatt at informasjonen blir brukt.

4.2 Utviklingsfasen

Utviklingsfasen omfatter tiden etter entreprenøren er kontrahert frem til gjennomføringen av prosjektet skal begynne. I mellomtiden vil det inngås kontrakt, forhandles om målpris og prosjektet skal prosjekteres med alt som følger med dette. Under dette delkapittelet vil det først dokumenteres hva som er gjort i fasen, deretter hvilke erfaringer som kom med dette og til slutt en diskusjon.

4.2.1 Hvordan ble anskaffelsesfasen gjennomført?

Kontraktstype

I starten av utviklingsfasen ble det inngått en avtale etter NS 8407 med egne bestemmelser for utviklingsfasen, det var ikke en egen kontrakt for dette. Denne bestemmelsen ligner på en rådgiverkontrakt og innebar regningsarbeid. Timesatsene for prosjekteringstjenester som ble levert i tilbudet ble brukt som kompensasjon. Det foreligger også en presisering av samspill i kontrakten som går nærmere inn på tidlig involvering av entreprenør. Forhold som ingen grad av preprosjektert materiale, en tredjepartsavtale som forplikter UE og prosjekterende, høy grad av økonomisk åpenhet i alle faser og forpliktelse om samarbeid inngår i tillegget.

Utarbeidelse av målpris

Planleggingsarbeidet begynte i mai 2019. Etter forslag fra EN, som også var ønsket fra BH, ble det besluttet å benytte seg av ICE metoden under prosjekteringen. Partene møttes nesten hver uke der nøkkelpersoner fra rådgiver, BH og EN var samlet. Det var først tiltenkt at hele strekningen skulle prosjekteres for så å legges ut for høring, men etter forslag fra EN ble strekningen Fagernes – Øylo delt inn i tre parseller som skulle få hver sin målpris. Disse var Ulnes – Einang (1), Hausaker – Hålimoen (2) og Hålimoen – Øylo (3). Dette ble gjort fordi EN ønsket å sette i gang med gjennomføringen før planlagt. Videre sier EN:

«Vi får mer ut av tiden og kan lære av eventuelt oppdagede feil i gjennomføringen.»

BH fikk derfor forskuttert midler til dette og planleggingen av målpris 1 ble satt i gang først. Prosjekteringen foregikk på egne rom med store skjermer slik at alle som var til stede kunne følge med. Målpris 1 for ulykkespunktene Ulnes – Einang ble planlagt først og reguleringsplanene ble lagt ut til høring i kommunene senhøsten 2019.

Reguleringsarbeid

EN hadde ansvaret for å utarbeide reguleringsplanene sammen med sin konsulent. Når planene var klare ble disse sendt over til BH som hadde ansvaret med å styre planprosessen, og har siste ord rundt løsninger som blir regulert. Planen var at kommunen og grunneiere ikke skulle merke forskjell mellom denne og de tradisjonelle gjennomføringsmodellene. Under utarbeidelsen var EN opptatt av å regulere bredest mulig veglinje ettersom dette skjedde mens prosjekteringen foregikk. Dette var for å ha mulighet til å optimalisere veglinjen ved videre prosjektering.

Kontakt med interessenter

I planfasen frem til reguleringsplanene ble vedtatt og grunnerverv ble avtalt var det BH som hadde kontakt med interessentene. Interessentene var i hovedsak grunneiere og kommuner i denne fasen. Mye av kontakten har vært i forbindelse med grunnerverv fra grunneiere. Denne prosessen ble startet så tidlig som mulig for å sikre at grunnervervet ble gjort før gjennomføringen. I dialog med grunneiere var likebehandling i fokus, samtidig som en ønsker å strekke seg lengst mulig for løsninger som grunneiere blir fornøyd med. BH presiserer at det er forståelse rundt enkeltes frustrasjon mot grunnerverv.

Utover i gjennomføringsfasen er det EN som fikk mange av hevdelsene fra grunneierne. Dette kom naturlig ettersom EN var på stedet og utførte jobben på deres grunn. EN tok seg egenhendig av håndteringen så lenge det innebar praktiske løsninger, men dersom det var snakk om endringer fra original avtale måtte BH godkjenne dette. EN forklarer at de også har prøvd å strekke seg langt for å møte grunneiernes ønsker.

Involvering av UE og UL

Det har ikke vært involvert underentreprenører eller underleverandører i stor grad under prosjekteringen. BH har rammeavtaler for rekkverk og veimerking utenfor avtalen med EN, men disse er ikke involvert i noen grad når det kommer til prosjektering. EN forteller om en liten dialog med dekkeleverandør der forslag til løsninger ble anbefalt og tatt i betraktning under prosjektering. BH sier også at de hadde advokatbistand under utarbeidelsen av konkurransegrunnlaget. Dette skjedde via veidirektoratet som hadde et ønske om å utarbeide en mal for konkurransegrunnlaget.

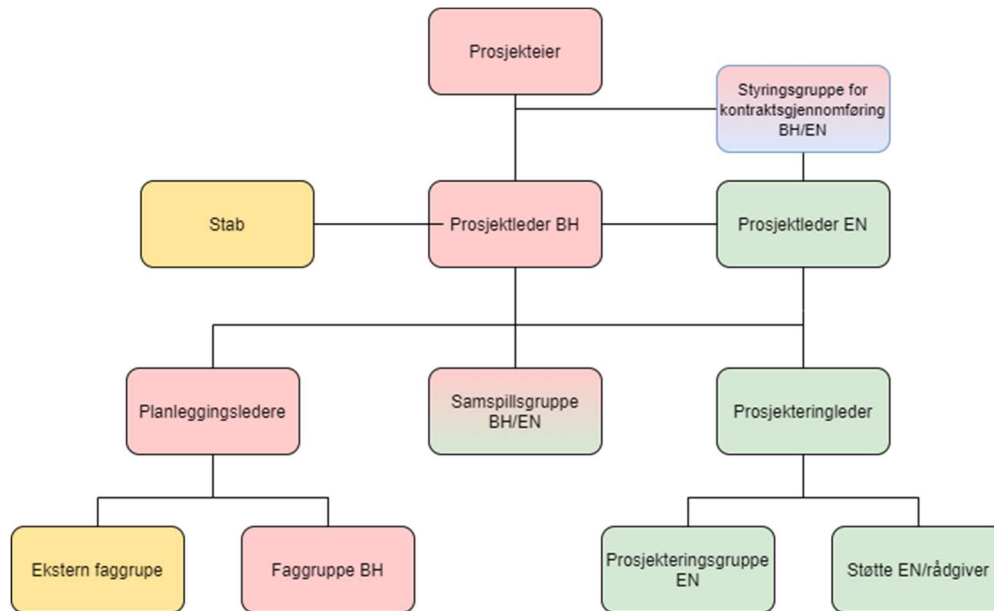
Åpen bok

BH har tilgang til alt av underlag i utviklingsfasen der det blir etterspurt. Dette praktiseres også videre gjennomføringsfasen for prosjektrengskapet. BH sier at åpen bok er et verktøy som gir full oversikt, men er svært ressurskrevende dersom alt skal følges opp.

Organisering

Gjennom prosjekteringen er det EN sammen med sin rådgiver som hovedsakelig jobber med å finne løsninger på prosjektet. Disse løsningene legges frem til BHs prosjektleder som tar en vurdering på dette. Hvilke beslutninger som kan tas av prosjektleder BH varierer fra dens størrelse. Det er ikke gitt noen fast begrensning på dette annet enn skjønn, men slik som en målpris må prosjekteier selv godkjenne. Prosjektleder BH bruker aktivt sine faggrupper for

anbefalinger før avgjørelser blir gjort basert på dette. EN har også myndighet til å ta beslutninger på egenhånd så lenge kvalitet er overholdt iht. kontrakten. Planleggingslederne tar beslutning for planarbeidene som reguleringsplan osv. Figur 8 viser hvordan prosjektet er organisert og hvilke roller som tilhører hvilken organisasjon. Rosa tilhører prosjekteierorganisasjonen, blå tilhører entreprenøren og oransje er eksterne og stabsfunksjoner. Dette viser også hierarkiet i prosjektet i en beslutningsprosess. Organisasjonskartet er gjeldende gjennom hele prosjektets levetid.



Figur 8 – Organisasjonskart

Endelig målpris

Samtidig som reguleringsplanen var ute til høring ble grunnervervene gjennomført og prosjekteringen fortsatte ut i detalj for å få et grunnlag til målprisen. BH hadde et internt anslag for målpris 1, noe som var lavere enn det grunnlaget EN hadde sett for seg. Dette førte til at partene måtte inn i forhandlinger. BH og EN gikk først gjennom grunnlagene for å sikre at de hadde priset de samme elementene. Dette ble diskutert over flere runder der priser ble justert og risiko flyttet mellom partene. EN forteller at:

«Før vi begynte på dette prosjektet satte vi oss en grense om at vi skulle ha en så høy målpris at vi aldri kom til å nå den. Hvis dette skjer, har alle parter tapt.»

EN sier videre at det var harde forhandlinger som følger av denne interessekonflikten om pris. Mye av grunnen til forskjellene på pris var at EN ikke ville ta på seg for mye risiko. Fra BH sin side var det ønskelig at EN skulle levere et tilbud med så høy påslagsprosent som mulig. I sitt originale tilbud hadde EN valgt en 80/20 deling der EN fikk 80% av prosjektets gevinst. Ettersom begge parter var sikre på at målpris ville bli overholdt foreslo EN at istedenfor å justere ned målprisen kunne gevinsten deles 50/50. BH kunne derfor akseptere en høyere målpris på dette grunnlaget. BH forteller at:

«Ved å bruke målpris var det tenkt at konfliktnivået skulle bli lavere. Begge parter har bedre innsyn i prosjektet og har identifisert uklarheter og usikkerheter. Det vil også være i begge parters interesse å overholde målprisen for å tjene penger.»

Videre påpeker BH at det var lite konflikt i prosessen. Samtalene var konstruktive og begge parter var løsningsorienterte. Prisene de ble enige om ble lagt vekk og fokuserte på delene det var uenighet om. EN påpeker også at selv om konfliktnivået var lavt benyttet de seg av advokatstøtte ettersom dette var en ny prosess for dem. Det ble brukt mye ressurser før EN våget å skrive under kontrakten.

Det var viktig for EN å dele prosjektet opp i tre deler fordi nå som målpris 1 er klar til bygging kunne prosjekteringen fortsette for de resterende målprisene. Målprisene legges inn som avtaler under NS 8407 kontrakten og regulerer pris, grensesnitt, risiko og ansvar innenfor sin parsell. På denne måten kunne arbeidene starte før planlagt og effektiviseres med overlappende aktiviteter. Første spade i jorden på målpris 1 var våren 2020, ett helt år før planlagt.

Før kontraktsignering

Det var fortsatt mulighet for partene å trekke seg ut dersom de ikke hadde blitt enige om målprisen. Dersom dette hadde skjedd ville ikke EN få noen form for kompensasjon ettersom prosjekteringen er gjort på medgått timepris. BH eier derfor alt som er gjort frem til dette punktet. Prosjektet ville deretter måtte kontrahere en ny entreprenør og fortsatt prosjekteringen.

4.2.2 Hvilke erfaringer er gjort?

Kontraktstype

Det er konsensus om at denne formen for kontrakt er den eneste praktisk gjennomførbare metoden i tidlig fase. Dette er lettest for å unngå endringer og diskusjoner av ansvarsområdet og besparende tiltak. Regningsarbeid fører fokuset over til fremdrift i jobben. Når partene ble spurt om en annen kontraktstype kunne vært benyttet svarer BH:

«Tror ikke kontraktsmalen har vært begrensende, viktigst av alt har vært målpris og samarbeidet mellom EN og BH.»

EN gir også et lignende svar:

«Nei, ser ikke det, men fordrer vel at en har to parter som er samarbeidsvillige.»

Videre poengterer EN at det ville vært interessant å se hvordan kontraktsformen ville vært dersom det hadde oppstått konflikt ettersom dette er noe uprøvd. En standard NS konflikt er enkel å forholde seg til, men med denne kontraktstypen kan noen ansvarsforhold havne i gråsonen. Dette begrunnes med at mer ansvar flyttes over på EN, noe som gjør at grensesnittene for ansvarsforholdene blir mer uklare.

Utarbeidelse av målpris

Fremgangsmåten for prosjekteringen gjennom ICE møter er beskrevet som en nyttig og effektiv planleggingsprosess. BH påpeker at dette kommer av å kunne ta avgjørelser fortløpende holder engasjementet oppe for alle parter og det er ekklere å sette seg inn i prosjektets ulike deler. Dette fungerte godt for å holde oppe fremdriften. EN sier at det er disse møte som har størst nytte av deres kunnskap. BH forteller også at som følger av ENS involvering har de fått et mer byggbart prosjekt. Videre sier BH at det er viktig med stor fleksibilitet i starten av et samspillsprosjekt, siden prosjektet ikke er definert når EN involveres vil en automatisk ha denne fleksibiliteten.

EN på sin side deler flere av synene og forteller at de ser verdien av møtene i utførelsen, men at det koster veldig mye krefter for en middels stor entreprenør. Videre forteller ENS prosjekteringsleder, som også er daglig leder i bedriften at det er vanskelig å kombinere de to rollene i denne fasen av prosjektet. En annen person burde hatt rollen, men det er ingen andre med den samme kompetansen i organisasjonen. Det påpekes at det er kreves mye av de involverte for å lykkes.

Reguleringsarbeid

BH forteller at de tror reguleringsplanen er blitt mye bedre ved å involvere EN i prosjekteringen. De har bistått med løsningsforslag for å finne rimelige alternativ. EN forklarer også at deres strategi med å regulere så bred veglinje som mulig har skapt motstand i grunnervvprosessen. Prosjektets økonomiske ramme betraktes av begge parter som et virkemiddel mot å fordyre prosjektet med tilleggsønsker fra kommuner og andre interessenter. Når prosjektet har disse rammene når reguleringsplanen leveres inn blir dette et argument for å avslå tilleggsønsker fra kommunene.

BH forklarer at han identifiserer en interessekonflikt i reguleringsarbeidet. BH er en statlig instans, og har sine føringer derfra om hva som skal bygges for de tilførte midlene. Prosjektet fikk innsigelser fra fylkesmannen, som også er statlig tilknyttet, vedrørende støy og gang-, og sykkelveg. Dette fører til en konflikt mellom to statlige parter om hvordan midlene skal benyttes.

Kontakt med interessenter

Å skape en dialog med grunneiere og huseiere som blir berørt av veglinja tidlig er svært viktig sier BH som utdyper:

«Om en er nødt til å rive et hus er dette en modningsprosess for den berørte part. Denne prosessen tar også mye mer tid.»

Det er forskjell på grunneiere for hvordan de reagerer på grunnervv. Dersom det oppstår konflikt, kan det være tidskrevende om det går rettens veg. EN viser til at de har vært litt for snille, og at det kan være skummelt å dele ut for mye gratis tjenester til grunneiere kostnadmessig. Uansett sees nytten der dette kan lønne seg for å dempe konfliktnivået. BH viser til at likebehandling er viktig i en slik prosess og at det ikke skal lønne seg for grunneier å være vanskelig. Videre presiseres det at dersom en gir etter vil alle utnytte seg av

muligheten til å tjene på situasjonen. Det er enighet om at partene ønsker å være løsningsorienterte etter forståelse av situasjonen, og prøver derfor å heller tilby gode løsninger alle involverte er fornøyd med. Dette kan være omlegging av innkjørsler, gjerder og parkering. Dette løses best med dialog fremhever BH. Både BH og EN påpeker også at løsninger burde være godt fastsatt før grunnervervene starter. EN etterlyser en større praktisk erfaring fra BH for å kunne formidle til grunneiere hvordan løsningene vil ta seg ut i praksis. De tror dette kan være med å senke grunneiernes usikkerhet rundt løsninger og dempe konfliktnivåene.

En svakhet med prosessen er at dersom partene ønsker en rask oppstart av prosjektet kan dette stå i fare for å utsettes dersom grunneiere, kommune og BH ikke blir enige. Dette vil kan føre til at prosjektet blir stående på vent inntil partene er enige. Dette kan få konsekvenser for EN som ønsker å ha sine maskiner i drift.

Involvering av UE og UL

Ingen av partene etterlyser noe stort behov for involvering av underentreprenører eller leverandører. EN beskriver de tror dette kan bli «for mange kokker». De trekker uansett frem hvor viktig det gode samarbeidet med rådgiveren har vært for å gjøre endringer raskt når det oppdages. BH og EN viser til at bistand med kontraktsbestemmelser for en kontrakt de ikke har erfaring med var nyttig. Videre anerkjennes kontakten mellom rådgiveren, EN og BH som et triangel som viktigst av EN.

Åpen bok

Dette er ikke bare nyttig som et kontrollverktøy, men også for å forstå hva EN tenker under diskusjon av målpris. Det kan enkelt identifiseres hva som skiller BH og ENs vurderinger. EN syntes åpen bok fungerer godt fordi partene har et godt samarbeid, og er løsningsorienterte.

BH viser til at det ikke er en fase der dette er mer nyttig enn andre, men at det er fint å ha muligheten til å benytte seg av den. Videre sier BH:

«Så lenge prosjektet går bra og prognosene er innenfor rammene kan dette ligge som en sovende klausul. Det koster for mye ressurser ellers.»

Det påpekes videre at BHs evne til å følge opp åpen bok er preget av tilgjengelighet av ressurser. I deres organisasjon er det ikke tilstrekkelig å følge tett opp, men det kan benyttes stikkprøver. Skulle det oppstå konflikt vil det være naturlig å dykke dypere i regnskapet.

Organisering

Organiseringen har fungert godt ifølge begge parter ettersom det ikke har oppstått noe konflikt. EN begrunner med at BH har tillit til deres arbeid og vært lite kontrollerende i prosessen. Dette er svært personavhengig i den grad man er villige til å samarbeide med hverandre. Det vises også til et par tilfeller av kommunikasjonssvikt i prosjektorganisasjonen. BH hadde flyttet veglinjen etter klager fra grunneiere uten å informere EN. Dette får konsekvenser når partene har satt målpris, ettersom det blir en endring. Det påpekes at god dialog er viktig.

BH viser til at de har hatt en kjernegruppe med byggeleder, prosjektleder og planleggingsleder fra start til nåværende fase (gjennomføringsfasen). Dette har fungert svært godt og gruppen har tatt flere avgjørelser i fellesskap, noe som også vært tilfellet i ENs organisasjon med rådgivere. De samme nøkkelpersonene har jobbet sammen fra start til nåværende fase og har styrket tillit, og ført til effektive avgjørelser.

Endelig målpris

ENs prosjektleder svarte følgende til spørsmål om hvordan de utarbeidet målpris:

«Det er her vi høster av å planlegge sammen i et helt år. Vi har et godt samarbeid med konsulenten, og kan regne oss frem til en god målpris.»

Videre fortsettes det med at prising ut fra timesleie av maskiner fra tidlig fase gir større fokus på fremdrift og gode løsninger på prosjektet, og lite på eventuelle endringsmeldinger. Dette handler om å gi og ta, og utdyper med at BHs prosjektleder har vært avgjørende for å tenke utenfor de trygge rammene til Statens Vegvesens håndbøker for å finne de beste løsningene. BH påpeker også at gjennomføringsmodellen er valgt for å redusere konfliktnivået og jobbe mot et felles mål. Viser til at i en tradisjonell laveste pris der entreprenøren muligens måtte dumpe prisen for å få prosjektet, og finner andre måter å tjene penger på etter prosjektet hadde startet. Dette ville vært en driver for konflikt der entreprenøren vil lete etter smutthull i kontrakten for å få betaling for endringer eller annen form for kompensasjon.

Diskusjoner er vanlig ettersom det er interessekonflikt mellom partene og ønsket målpris sier BH, og legger til at det er viktig å se to sider av saken. Gjennom forhandlingene om målprisavtalen ble grensesnittet for risiko og ansvar flyttet litt i forhold til standardkontrakten. Dette kan skape uklarheter, og hvis det skulle være økonomiske konsekvenser kan dette føre til konflikter. BH legger også til at enkelte deler som ble løftet ut av målprisen grunnet risiko må legges inn igjen i neste målpris fordi risikoen var en annen enn ventet.

I utarbeidelsen av endelig målpris ble overskuddsfordelingen endret. For entreprenøren var dette et trekk for å forhandle bort profitt mot sikkerhet. EN legger også til at de er varsomme mot å ta for raske, enkle og billige løsninger under prosjekteringen ettersom at kvaliteten skal være tilstrekkelig. Det vil derfor være en interesse å få en målpris der dette kan overholdes. BH sier at en målpris er enkel å forholde seg til, noe som gjør at byggherreorganisasjonen kan være liten i forhold til prosjektets størrelse.

Etttersom det er en exitklausul i kontrakten kan dette benyttes som et pressmiddel mot EN som er eneste tilbyder. BH bemerker seg også at dersom dette skulle skje ville det vært en fiasko for modellen ettersom det ligger mye prestisje i prosjektet. I forhandlingene har det vært viktig å finne ut hvorfor partene er uenige. Dette er gjort ved å se om partene har priggitt det samme, hvorfor denne prisen er satt, og løfte enkelte ting ut av målprisen. Dette er blant annet gjort med risikoen for grunnforhold. BH forklarer også at dersom konkurransegrunnlaget skulle bli skrevet på nytt ville utgangspunktet vært en 50/50 deling

av overskudd. Eventuelt kan også BH få 80%, noe som gir mulighet til å akseptere enda høyere målpris og gi EN risikobuffer.

Før kontraktsgenering

Det er ikke gjort noen erfaringer med prosessen rundt kontraktsgeneringen i dette forholdet. Prosessen gikk bra, og partene gikk over i gjennomføringsfasen tilsynelatende uten problem. EN legger også til at selv om prosjektet innehar høy prestisje for BH var det tøffe forhandlinger om målpris.

4.2.3 Diskusjon

I starten av utviklingsfasen er det konsensus om at regnearbeid er den riktige kompensasjonen. Dette sammenlignes med en rådgiverkontrakt, og virker til å være naturlig på grunnlag av at det er en uklar prosess som er vanskelig å gi en helhetspris, og at ENs rolle vil være som en rådgiver for BH. Bruken av regningsarbeidskontrakt vil også være en driver for innovasjon i prosjekteringen. Ettersom det er tiltenkt at EN også skal ta rollen som utførende i gjennomføringsfasen vil derfor NS 8407 være en god standard kontrakt for prosjektering og gjennomføring. Utviklingsfasen som innehar prosjekteringen vil være mellomsteget, også kalt den felles utviklingsfasen i to stegs modellen.

I prosjekteringen ble prosjektet delt opp i tre målpriser for at EN skulle starte tidligere med utførelsen. Dette gikk fint denne gangen, men som BH påpeker om grunnervvervsprosessen må dette gjøres med varsomhet grunnet grunneierens makt og usikkerhet rundt deres reaksjon og holdninger til prosjektet. Det er viktig med forståelsen for at det er en personlig eiendel som tas bort, noe som kan være en modningsprosess. Effektiviseringen går sterkt i tråd med TVDs lean tilnærming med å fjerne ikke-verdiskapende prosesser. Ved å gjøre dette vil eventuelle venteperioder fjernes, mens flere prosesser kan foregå samtidig. TVDs andre prinsipper følges også ved å prosjektere ut fra kostnadsrammen satt av BH og gjennomføringsmodellens mål om kvalitet. Dette blir også brukt til prosjektets fordel under reguleringsprosessen for ikke å fordyre prosjektet med tilleggs elementer utenfor vegbyggingen da det rett og slett ikke finnes midler tilgjengelig.

ICE møtene foregår som foreslått i delkapittel 3.4.7, og det oppleves en lignende effekt av disse. EN opplever en høy tillit til sitt arbeid under prosjekteringen, og samtidig opparbeides det tillit til rådgiveren. Partene oppfatter dette som en effektiv planleggingsprosess der kommunikasjonen skjer fortløpende og partene kan sette seg inn i prosjektet som en helhet. Dette svarer også til lean prinsippene som tiltenkt i TVDs tilnærminger, og ENs hensikt med en tidligere oppstart av gjennomføringsfasen. En effektivisering av prosessen vil også være av interesse fra BHs side ettersom dette vil gjøre prosjekteringen billigere siden den er basert på regnearbeid.

I delkapittel 4.1.2 forteller EN at dette er en gjennomføringsmodell som passer best for mellomstore firma, men poengterer også her at prosjekteringen er en krevende prosess for en organisasjon av deres størrelse. Dette virker til å være et dilemma for en entreprenør der det ikke lønner seg å ansette en ekstra mann i organisasjonen kun for enkeltprosjekt. I et langtidsperspektiv vil ikke dette være en stilling som er mulig å fylle. Å leie inn slik

kompetanse vil også være uaktuelt ettersom tanken er at de samme nøkkelpersonene skal delta i alle prosjektets faser.

Under utarbeidelsen av reguleringsplanen forteller BH at de tror planen er blitt mye bedre som følger av ENs innspill til rimelige løsninger. Dette var første tegn til positiv virkning av TIE i prosjektet, i tillegg til forslag av deling av målpriser. Dette gjør både prosjektet rimeligere, men tolkes også i retning av at reguleringsplanen er klargjort for en mer byggbar løsning. Dette er noe EN også henter til i sin strategi om å regulere bredest mulig linje for optimalisering i gjennomføringen.

Organiseringen virker til å ha en flat struktur ettersom partene har tillit til hverandre og samarbeidet går godt. Ettersom organisasjonene er små og de ofte møtes sammen i ICE møtene virker dette til å skje av seg selv. Informasjonsmengden virker å være slik at den er håndterlig i alle ledd og ikke trenger noen filtrering gjennom flere organisatoriske ledd. Dette gjør også at beslutninger kan tas raskt og effektivt for å strømlinjeforme prosessen enda mer. Dette kan derimot by på utfordringer dersom en konflikt skulle oppstå. Det vil være begrenset med muligheter for å finne en intern megler eller stedfortreder i en slik situasjon for å dempe konfliktnivået, og danne seg et overordnet bilde, noe som også fjerner muligheten til å ta konflikten oppover i systemene internt.

EN sier selv at det er i utarbeidelsen av målpris en høster av å jobbe sammen i et helt år, og at de kan levere en god målpris. Dette tolkes også som å være et tegn av anerkjennelse av virkningen til TIE, særlig til kostnadsestimering. Det kan nok tenkes at EN også har sørget for å prosjektere i favør sine prefererte arbeidsmetoder som også kan føre til en bedre lønnsomhet, noe EN har uttrykt sin skepsis til tidligere. Begge parter forteller at de er sikre på at målprisen ikke vil bli nådd, noe som også betegnes som ønskelig av begge parter, særlig med en 50/50 deling av gevinsten. Dette gjør at målprisen blir et felles mål å jobbe mot, slik som er hensikten med gjennomføringsmodellen. Følgende av dette kan være en løsningsorientert holdning til prosjektet, noe som kan minske konfliktnivået. Det er viktig å poengtere at det er identifisert et lavt konfliktnivå, men at tiltak for å holde det slik burde være ønskelig.

Åpen bok benyttes også som et verktøy i prosessen om å forhandle seg frem til målprisen. Dette gir et godt innblikk i ENs tankegang rundt prising, og gir en bedre forståelse rundt valgene. EN forteller at dette fungerer godt ettersom BH er lite kontrollerende og har tillit til deres arbeid. På en annen side kan dette tolkes som et premiss der EN ikke hadde tenkt på samme måten dersom BH hadde benyttet seg av ordningen mer aktivt.

I forhandlingene er det interessekonflikter som fører til diskusjoner, men er tilsynelatende et lavt konfliktnivå. Før målprisen inngås er det en risiko for at partene ikke blir enige. Dersom dette skulle skje vil ingen part vinne, men den som taper mest er tilsynelatende BH. EN har fått betalt gjennom prosessen, men vil ikke få et prosjekt. BH vil sitte igjen med noe prosjektert materiale som må overtas av en annen entreprenør. Dette vil ta tid å sette seg inn i, men mye vil være klart til bruk. Det innebærer også en prestisje fiasko i form av at pilotprosjektet mislykkes. Dette ble aldri noe tema i forhandlingene, og partene ble enige ved å saklig diskutere rundt tema det var uenighet ved. EN og BH har i prosessen benyttet

seg av advokattjenester, ikke som følger av mistillit, men for at forholdene skal være tilrettelagt for et godt samarbeid med en ny type kontrakt.

Resultatet av prosessen er en målpris begge parter er fornøyde med som et felles mål. Gjennom denne prosessen har tilliten mellom BH, EN og rådgiver økt og organisasjonene føler samarbeidet er godt. Dette gir tilsynelatende motivasjon for å holde konfliktnivået lavt og yte litt ekstra for hverandre, noe som gir en økt produktivitet og kvalitet i prosjektet. Det virker som de alle er innstilt på at ytelsene i prosjektet vil gagne hverandre og prosjektet parallelt. Prosessen har vært effektiv og har svart til forventningene av elementene for er benyttet i steg en av to stegs modellen.

4.3 Gjennomføringsfasen

Denne fasen omhandler overgangen fra utviklingsfasen med prosjektering til gjennomføringsfasen og bygging av det prosjekterte materialet. Delkapittelet vil omhandle hva som skjer i kontrakten når entreprenørens rolle går fra prosjekterende til utførende med tilhørende ansvarsområder, og prosesser rundt utførelsesfasen for både entreprenør og byggherren. Prosjektet er ikke kommet langt i gjennomføringsfasen, så det er begrenset med informasjon tilgjengelig for å besvare problemstillingene i like stor grad som de foregående fasene.

4.3.1 Hva gjorde de

Endring i kontraktstypen

I overgangen til gjennomføringsfasen går kontraktstypen over fra regningsarbeid til å jobbe mot målprisen. Dette minner mer om en fastpriskontrakt slik EN tradisjonelt jobber. De samme tilleggene som presentert i delkapittel 4.2.1 gjelder fortsatt. Det samme gjelder målpris 1 som er en av tre målprisavtaler inne i kontrakten.

Endringsmuligheter og fleksibilitet

Endringer i kontrakten kan utløse endringsmeldinger. Flexibiliteten i kontrakten er stor, noe som gir muligheter til endringer dersom bedre løsninger skal bli identifisert. BH viser til at dersom løsningene er innenfor reguleringen, håndbøker og andre rammer er det stor frihet til å endre. Dette kan gi en forbedring med å få igjen mer på besparelsen til slutt eller uten økonomisk konsekvens. BH legger vekt på at dette er en vurdering opp mot kvalitet. Dersom ikke avtalt kvalitet kan leveres med løsningen må det gjøres en vurdering opp mot besparelsen. Begge parter kan benytte seg av fleksibiliteten gjennom dialog. Prosessen videre er kontakt med prosjektledelsen og diverse fagområdet. BH presiserer at dette er ulikt en felles priskontrakt som ville hatt et strengere regime for endringer.

Insentiver

I målprisen ligger det insentivordning for deling av overskudd og underskudd, noe som også kommer frem i delkapittel 4.2. Delingen skal gjøres 50/50, det vil si at begge parter får en like stor andel av summen. Det som ikke er presisert like godt frem til nå er at dette også er en ordning dersom prosjektet skulle gå over målpris. Hvis dette skjer, vil den samme ordningen for 50/50 deling av underskuddet gjelde opp til 7% av målpris. Etter dette må EN betale for påfølgende kostnader på egenhånd, altså 100% av prisen.

HMS

Arbeidet med HMS går som vanlig på alle BHs og ENs prosjekter. BH har ansvaret for HMS på prosjektet og følger NS 8407s standard rutiner for arbeidet. Dette er rutiner som sjekklister, sikker jobb analyser, vernerunder, innmelding av hendelser og kontinuerlig oppfølging av punktene. HMS er i stort fokus, og presiseres av EN som et viktig punkt uansett hvilken type prosjekt som utføres. BH har også ansvaret for punkter som miljø, vassdrag, støy, støv etc.

Beslutninger

Hvilken part som har beslutningsmyndighet i gjennomføringsfasen varierer mer økonomisk konsekvens og hvem som blir påvirket av beslutningen. Ofte tar anleggsleder (EN) og byggeleder (BH) de fleste beslutningene på byggeplassen. Er det beslutninger av større betydning går det videre oppover i hierarkiet til prosjektleder (BH). Hva som er av større betydning avgjøres av skjønn der det ikke svært tydelig har stor innvirkning på prosjektet.

Gjennomføring

Gjennomføringen foregår som en standard totalentreprise etter NS 8407. EN beskriver denne delen av kontrakten som lik en utførelsesentreprise der det dreier seg om å bygge raskest, best og billigst mulig.

Samlokalisering

Prosjektet er delvis samlokalisert der EN sitter kontinuerlig på riggen, mens BH er delvis til stede. BH har sitt hovedkontor ca. 15 km fra riggen på en trafikkstasjon. Her har også BH tilgang på sitt intranett der også andre arbeidsoppgaver utenfor prosjektet kan løses når dette trengs. Det er BHs byggeleder som har kontorplass på riggen, men deler denne plassen med en representant fra EN som også benytter seg av den en gang i uken. Tanken med den delvis samlokaliseringen er at det skal være lav terskel for å snakke sammen forteller BH.

Tidsbruk

Ettersom planen var å starte byggingen våren 2021 ligger prosjektet ett år før planen. Grunnen til at prosjektet kunne starte så tidlig begrunner BH med bevilgningstraktaten, at planprosessen gikk raskt og at grunnervervene ble ordnet. Den ekstra tiden sees på som en fordel, og BH tror prosjektet blir ferdig før original sluttfrist i oktober 2023. BH påpeker også at det kan være fremtidige faktorer som ikke er regnet med og viser til innsigelser fra myndigheter og grunneiere for fremtidige målpriser.

EN forteller at de har noen strekk på målpris 1 som er identifisert som krevende. Det er også faktorer som årstid og vær som kan være avgjørende for om asfaltarbeidene kan utføres i tide. Frist for første målpris er august 2021.

Kostnader

BH forteller at de har bedre kontroll på kostnadene ettersom målprisen gir større forutsigbarhet med åpenhet og tillit. Tanken er at bedre kostnadsstyring skal gi mer for pengene til slutt. EN viser til at de slipper kostnader relatert til mengdeberegninger ettersom

de slipper å dokumentere dette i utdypende grad. BH legger også til at fleksibiliteten i kontrakten gjør at endringer utføres lettere og dette vil kunne spare kostnader.

Når partene blir spurt om de ser for seg et scenario der valdresmodellen passer best det enighet om dette. De beskriver at et prosjekt i rurale strøk med årsdøgntrafikk rundt 2-3000 og gjennomgangstrafikk. Det utdypes at det fungerer best der eksisterende vegkapital kan nyttes på en god måte.

Kvalitet

Kvaliteten på prosjektet og arbeidene følger kravene etter Statens Vegvesens håndbok. De prosjekterte løsningene som bygges skal alle være i tråd med dette, eller godkjente på andre måter. BH foretar også stikkprøver av materialer og høyder med kontrollingeniører. Partene jobber tett på hverandre til enhver tid, så dette kommer også naturlig sammenlignet med en tradisjonell enhetspriskontrakt. Kravene til dokumentasjon er de samme. Det er på forhånd laget en plan over de viktigste punktene å ha kontroll på som konstruksjoner, viktige stikkrenner og slitelag på asfalten.

4.3.2 Erfaringer

Endring i kontraktsformen

Partene er enige om at overgangen fra regningsarbeid til noe nærmere en fastpriskontrakt og utførelsesentreprise er riktig fremgangsmåte. BH sier at kontraktsmalen ikke har vært begrensende, men at det viktigste har vært målprisen og samarbeidet mellom EN og BH. Videre påpekes det at denne kontraktsformen gir gode muligheter til å påvirke prosjektet og komme frem til gode og billigere løsninger. EN påpeker igjen at det er noe usikkerhet rundt hvordan kontrakten ville fungert i en konflikt ettersom ansvarsforholdene har blitt flyttet noe i forhold til standarden.

Endringsmuligheter og fleksibilitet

EN opplever at BH har stor tillit til deres vurderinger i utførelsesfase. Dersom EN fremmer forslag til endring eller forespør ekstra midler blir dette godkjent uten store videre diskusjoner. EN presiserer videre at de ikke har noe ønske av å utnytte dette og setter ønsket om å beholde det gode samarbeidet høyt. BH viser også til at målprisavtalens fleksibilitet er benyttet. Det er identifisert et massebehov på den kommende målprisen, og har derfor lagt inn et forbehold om at overskuddsmasser fra målpris 1 skal benyttes for dette. Dersom ikke massene er gode nok har de også en avtale på pris for disse.

EN viser også til sitt forhold til sin rådgiver når det kommer til utnyttelsen av fleksibiliteten i kontrakten. Dersom de identifiserer en besparende løsning, kan en rask telefonsamtale med rådgiveren løse dette så lenge BH også godkjenner løsningen. Dette gir en mulighet for EN til å luke ut det de kaller for unødvendig arbeid.

Insentiver

Insentivordningene har fungert godt som en motivator for begge parter til å finne gode løsninger for å bygge billig. BH påpeker at dette er et system der ingen har nytte av å utnytte systemet ettersom delingen er lik. EN viser til delingen dersom prosjektet skulle gå i underskudd og sier:

«Det er veldig viktig at målprisen er høy nok, men samtidig er det viktig som en straff for motivasjon til å gjøre den gode jobben.»

EN er enige i at fordelingene fungerer godt og ser nytten i BHs ordninger der det er entreprenørens oppgave å sørge for at jobben blir gjort innenfor målprisen.

HMS

Partene blir spurt om de tror ENs tidlige involvering i prosjektet har påvirket HMS. De viser begge til muligheten til å prosjektere seg bort fra situasjoner som kan være en trussel mot HMS. BH viser også til at EN får et større bilde av prosjektets omfang og kompleksitet ved involvering i tidligfasen. HMS arbeid er i stort fokus hele tiden, og er alltid forsøkt å forbedre. Partene sier de følger sine rutiner for dette i gjennomføringsfasen.

Beslutninger

Det er enighet mellom partene om at beslutningshierarkiet fungerer godt. BH utdyper at.

«Jeg tror EN også setter pris på å drive på denne måten, beslutninger tas på så lavt nivå som mulig.»

Dette er besparende på tid ettersom ventetiden på avklaringer blir kortere med kortere beslutningsveger.

Gjennomføring

Gjennomføringen er svært lik som for et prosjekt med en tradisjonell gjennomføringsmodell. EN påpeker på sin side besparelsene på administrative kostnader med manglende behov for dokumentasjon av masseberegninger. Det er begrenset for hvor mange erfaringer som er gjort til dette tidspunktet i gjennomføringen.

Samlokalisering

Det er litt blandede erfaringer rundt samlokaliseringen på prosjektet. EN forteller at dette fungerer bra og påpeker at det er lettere å kommunisere når partene sitter sammen. BHs byggeleder som er tiltenkt plassen på riggen sier at dette ikke er den optimale løsningen for ham. Dette begrunnes med at det er mye ferdsel inn og ut av kontoret, interne møter og o.l. Ettersom dette er en liten rigg er det vanskelig å få tilstrekkelig arbeidsro. Dette gjør at byggelederen har begrenset sin bruk av kontoret på riggen, noe som er gjennomførbart siden BHs hovedkontor ikke er langt unna byggeplassen.

EN ser også problemet med liten plass og et åpent landskap på riggen. Denne er skal utvides når riggen flyttes, noe som kan bidra til en mer fullstendig samlokalisering, men det vil tiden vise.

Tidsbruk

Det vises til at prosjekteringsfasen er den største påvirkningsfaktoren til tidsbruk i gjennomføringen. Partene ble spurt om hvordan valdresmodellen påvirker tidsbruk. Blant annet viser BH til at prosjektet kunne starte ett år før planlagt som følger av at prosjektet ble delt i tre. Dette førte også til at planprosessen gikk raskere, men høring og vedtak er ikke påvirket. Det presiseres at denne prosessen henger sammen med økt forutsigbarhet med modellen. At EN involveres tidlig gir innblikk i hvor kompleks prosessen er, og gjør at komplekse deler kan prioriteres tidlig. BH påpeker at den tidlige involveringen av EN er viktig sammen med den samtidige prosjekteringen (ICE). Dette engasjerer nøkkelpersonene i prosjektet. Samarbeidet i prosjekteringen fører til at EN og BH kan legge opp et løp begge er enige om, noe som gjør at planprosessen kan settes i gang tidlig. EN påpeker også at prosessen går smidigere med dette samarbeidet. Når det kommer til selve utførelsen sier EN at det ikke er noen forskjell og peker på at arbeidernes effektivitet ikke påvirkes av gjennomføringsmodellen.

Kostnader

Gjennom et godt samarbeid fylt med mye tillit som er bygget opp gjennom flere faser sier EN at det er besparende med et lavt konfliktnivå. Det er ikke gjort noen håndfaste erfaringer for sluttpris, men ifølge BHs prognoser ser det ut til at vegen bygges for en lavere pris enn det som er normalt for tilsvarende prosjekt. Videre påpekes det at byggherreorganisasjonen er liten, noe som gjør at prosjektet har lave administrative utgifter. Bruken av målpris er det enighet om at gir fokus på prosjektets fremdrift og besparende tiltak. Det påpekes også at dette er et ideelt prosjekt for gjennomføringsmodellen. EN påpeker også at dette er et vedlikeholdsarbeid, noe som gjør det mulig å utføre arbeidene billig. Ved å ha deltatt i prosjekteringen viser også EN til tidligere erfaringer med tradisjonelle gjennomføringsmodeller. De forteller at:

«... Ferdig prosjektert materiale som lyses ut kan være overprosjektert eller feilprosjektert, noe som fører til at det kan bli unødvendig dyrt.»

EN presiserer videre at dette er lettere å unngå ettersom de selv har kontroll på prosjekteringen og løsningene ut i gjennomføringen.

Kvalitet

BH sier at dersom vegen hadde blitt bygget ut på tradisjonelt vis ville nok kvaliteten blitt bedre, men at valdresmodellens metode vil gi et bedre kost/nytte forhold i form av verdi for pengene etter dagens situasjon.

Det er enighet om at kvaliteten er sikret ettersom håndbøkene er fulgt i stor grad, men det er ikke gjort noen erfaringer som kan fortelle om arbeidets kvalitet enda.

4.3.3 Diskusjon

Gjennomføringsfasen er overgangen til steg to i to stegs modellen for prosjektet. Partene har blitt enige om en kontraktssum og ønsker å gjennomføre prosjektet sammen.

Kontraktformen går over til en mer tradisjonell modell, noe som ligner utførelsesentreprisene. Det samme gjelder ENs rolle i prosjektet ettersom de skal utføre jobben i denne fasen, mens de opptrådte som en rådgiver i første steg. Ved å gå over til en fastpriskontrakt vil effektivitet være fokus i gjennomføringen.

Overgangen til å jobbe mot målprisen gir nok EN en mer komfortabel rolle i prosjektet ettersom dette er en kjent måte å jobbe på. Det kan også tenkes at det er motiverende for EN å starte på denne delen av prosjektet da det tradisjonelt sett er dette som er verdiskaping og ekvivalent med lønnsomhet i deres øyne. Deltagelsen i prosjekteringen og et godt forhold til BH virker å ha gitt EN et større spillerom i utførelsen av prosjektet. Dette gjør at EN kan utnytte kontraktens fleksibilitet til sin og BHs nytte med å finne ytterligere besparende løsninger og optimalisere prosjektet etter de faktiske forholdene.

Insentivformen går på deling av overskudd eller underskudd mellom de to partene. Dette er identifisert som den anbefalte insentivformen for å motivere partene på best måte. Tilsynelatende er også partene fornøyde med den valgte formen og har stort fokus på deres felles mål om å komme under målprisen for et positivt resultat. Dette er også i tråd med hensikten med å benytte seg av målpris og insentiver. EN påpeker også at det er nyttig med en straff dersom ikke målprisen overholdes som en ekstra motivasjon, og viser til at alt over 7% av målpris må dekkes av EN. Dette kan kanskje virke litt overflødig ettersom når målpris er nådd, så vil begge parter tape uansett. Dersom denne straffen blir for høy kan entreprenøren også gå konkurs. For byggherrens del vil det også være en risiko ettersom det er kostbart å kontrahere en ny entreprenør for jobben. Det vil derfor også være i byggherrens interesse å hjelpe entreprenøren dersom dette skulle skje, men det kan også diskuteres i hvor stor grad dette er besparende mot å kontrahere på nytt.

HMS arbeidet virker til å ha et så stort fokus i alle former for prosjekt at det ikke påvirkes av gjennomføringsmodellen. Det påpekes at muligheten for å prosjektere bort farlig arbeid kan være nyttig fra et HMS-ståsted. Ved å gå rundt eller over partier for å unngå sprengningsarbeid eller arbeid i eller ved høyder kan være eksempler på dette. Det vil alltid være en trussel mot HMS ved arbeid med store maskiner og tungt utstyr, noe som ikke er mulig å komme unna i vegbygging. Men at valdresmodellen i seg selv har noen stor innvirkning virker det til å være noe usikkerhet rundt.

Det er fokus på å ta beslutninger på laveste mulige nivå for å korte ned kommunikasjonsveiene. Hensikten med dette er å effektivisere prosessen, noe som kan sammenlignes med ICE møtene fra prosjekteringsfasen. Dette er også mulig å gjennomføre ettersom fleksibiliteten i kontrakten er stor, noe som også er et tegn på tillitserklæringen mellom partene. Tilsynelatende er det tro til motparten om at dette ikke misbrukes eller at det er noen frykt for opportuniste. Dette tolkes også som et resultat av TIE, noe som også er hensikten.

Samlokaliseringen har ikke fungert helt optimalt for BH, men det er tilsynelatende heller ikke noe stort problem. Dette kan også komme av høy tillit mellom partene, og en manglende følelse av å måtte kontrollere gjennomføringen i stor grad fra BHs side. Partene har også dialog hver dag, og alltid innenfor kort radius for prosjektet. Dette er ikke identifisert som et savn i prosjektet. Gjennomføringsdelen av prosjektet foregår på tradisjonelt vis og er en kjent prosess for begge parter og virker ikke til å være av svært krevende arbeid. Dette gjør nok også til at behovet for kontinuerlig oppfølging ikke er til stede til enhver tid.

EN påpeker at i en tradisjonell prosess, der prosjekteringen er gjort før utlysning, kan det oppstå unødvendig arbeid i form av overprosjektering og feil. Dette vil være negativt for kostnader, tidsbruk og muligens kvalitet. Ved å selv delta i prosjekteringen kan disse problemene unngås i gjennomføringsfasen og gi en smidigere prosess som EN sier selv. Dette er en tankegang som er å tråd med ICE og deres vinkling mot lean prinsippene. Det vil si at dette også overføres til gjennomføringen av prosjektet.

I hvor stor grad en kan tjene noe på prosjektet virker å avhenge av jobben som er gjort i prosjekteringen. Det vises tilbake til arbeidet som er gjort i utviklingsfasen fra både EN og BH når det snakkes om tid og kostnader. Dette reflekterer nytten partene ser i denne fasen og hvor stor innvirkning den har for gjennomføringen. For prosjektet er nok dette naturlig ettersom gjennomføringsfasen er gjort på tradisjonelt vis, noe som gjør at bare utgangspunktet i starten av denne fasen er ulikt i sammenligning med en tradisjonell gjennomføringsmodell. Med andre ord virker det som utviklingsfasen gir grunnlag for et bedre utgangspunkt før gjennomføringsfasen går i gang.

Hvorfor dette utgangspunktet er bedre kan det være flere grunner til. Et punkt kan være at antallet grensesnitt for informasjonsdeling er lavere ettersom de samme nøkkelpersonene har vært med gjennom alle fasene, noe som senker risikoen for misforståelser og tapt informasjon. EN får brukt sin erfaring til å ta gode vurderinger i prosjekteringen og legge til rette for en enklere gjennomføring.

5 Konklusjon

Prosjektoppgaven har tatt for seg bruken av valdresmodellen ved å studere deler av caseprosjektet E16 Fagernes – Øylo, nærmere bestemt målpris 1 Ulnes – Einang. Kapittelet oppsummerer hovedfunnene som svarer til de to problemstillingene *Hvordan er valdresmodellen benyttet på E16 Fagernes - Øylo?* og *Hvilke erfaringer er gjort ved bruk av valdresmodellen?* I denne rekkefølgen.

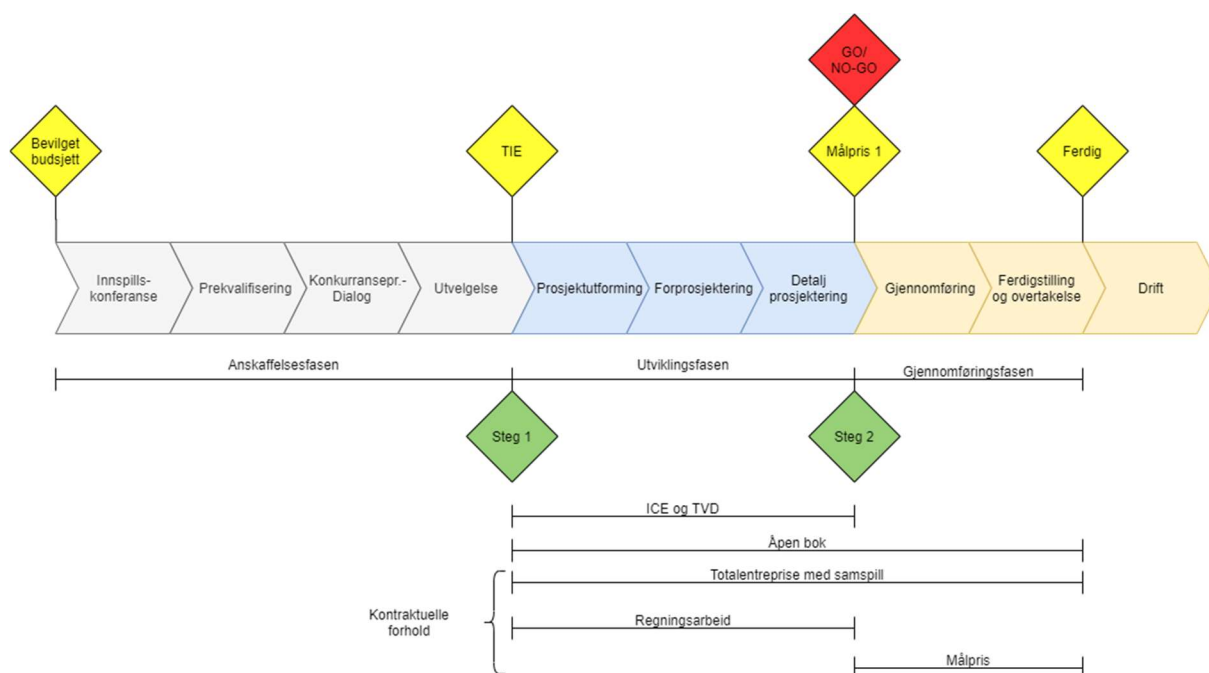
Valdresmodellen er en gjennomføringsmodell tiltenkt vedlikehold av lengere vegstrekninger der eksisterende vegkapital benyttes. Dette betyr at strekninger som overholder en tilstrekkelig kvalitet beholdes, mens strekninger som ikke overholder kvaliteten renoveres. Hensikten med dette er å utbedre lange strekk med veg for en lav kostnad. Først kommer en forklaring på hva som er gjort i hver av fasene, deretter oppsummeres dette i Figur 9.

Anskaffelsesfasen for valdresmodellen er ulik de tradisjonelle metodene fordi en entreprenør skal kontraheres i tidligfasen uten forprosjektert materiale. Ettersom denne gjennomføringsmodellen ikke er prøvd ut før ble bransjen invitert inn til dialogkonferanse for å dele tanker rundt løsningsmetoden. En stund etter dette ble prekvalifisering gjort av de interesserte entreprenørene. Tre entreprenører ble valgt ut etter referanser og egen motivasjon rundt prosjektet. De utvalgte entreprenørene ble invitert til å delta i en konkurransepreget dialog. Dette ble gjort for å kontrahere den mest egnede entreprenøren til prosjektet. Dialogen ble ført i to runder over to uker. Her ble tanker rundt prosjektet sammen med løsningsmetoder drøftet og revidert etter tilbakemeldinger fra byggherren. Til slutt leverte deltakerne inn hvert sitt tilbud basert på lik vektning av pris og kvalitative tildelingskriterier. Tilbudene inneholdt timespriser på maskiner og mannskap, samt planer rundt oppdragsorganisering, og oppdragsgjennomføring. Byggherren valgte så ut den entreprenøren som viste best forståelse for gjennomføringsmodellen med laveste pris.

Når entreprenøren hadde skrevet under kontrakten gikk prosjektet over til steg en, utviklingsfasen. Kontrakten var basert på NS 8407 for totalentreprisekontrakt med samspillstillegg. I denne fasen fikk entreprenøren en rolle tilnærmet en rådgiver med kompensasjon i form av regnearbeid. Entreprenøren, sammen med sin rådgiver, startet så forprosjekteringen av prosjektet. Prosjekteringen foregikk i form av ICE møter ca. en gang i uken og basert på Target Value Delivery metoden. Når veglinjen var plassert og klar startet planprosessen med høring av reguleringsplanen i kommunen og grunnerverv. Mens denne prosessen pågikk fortsatte detaljprosjekteringen, og etter hvert forhandling om målpris. Det ble bruk åpen bok gjennom hele utviklingsfasen, noe som gjorde at byggherren hadde innsyn i entreprenørens grunnlag. Grunnlaget ble brukt som en felles plattform der partene kunne samkjøre sine forslag til målpris og forhandle ut fra dette. Partene ble enige om en målpris på 69,1 mill. kroner med insentivordninger som innebærer deling av over- og underskudd 50/50. Dette gjelder ikke dersom underskuddet er større enn 7% av målpris, da entreprenør betaler alt over dette på egenhånd.

Så fort kommunen godkjente reguleringsplanene tilknyttet målpris 1 og grunnervervene var gjort startet entreprenøren utførelsen. Dette er overgang til gjennomføringsfasen, og er trinn to i to stegs modellen. I denne fasen går entreprenøren over til sin kjente rolle som utførende part i kontrakten. Kontraktstypen endres til fastpris lik målprisen, noe som minner

om en tradisjonell utførelsesentreprise. Åpen bok gjelder fortsatt som i utviklingsfasen og benyttes mer som en sovende klausul i gjennomføringsfasen. I denne fasen benytter partene seg av delvis samlokaliserte kontorrigger og arbeider fortsatt mot å optimalisere løsninger ettersom erfaringer gjøres in situ. Løsninger optimaliseres mot kvalitet, tidsbruk og pris. Dette er mulig ettersom kontrakten er fleksibel når det kommer til endringer. Slike endringer gjøres på laveste mulige nivå i organisasjonshierarkiet.



Figur 9 - Livssyklus for valdresmodellen

Gjennom prosjektets livsløp frem til dagens status er det gjort flere erfaringer med valdresmodellen. Gjennom intervju og egne tolkninger er disse sammenfattet til noen styrker og svakheter presentert i Tabell 5. Merk at punktene ikke er rangert etter noen form for vektning, men er presentert i tilfeldig rekkefølge. Først vil prosjektets styrker gjennomgå.

Efaringene peker mot at entreprenørens bidrag i utviklingsfasen er svært viktig for at prosjektet skal få et bedre utgangspunkt i gjennomføringsfasen. Dette gjør også at kontraheringen av riktig entreprenør i anskaffelsesfasen relevant for prosjektets suksess. Gjennom dialogene i kontraheringsprosedyren er det erfart at kvaliteten over tilbudene ble bedre noe som skapte en trygghet til at riktig entreprenør kunne velges.

I utviklingsfasen kommer viktigheten av ICE møter og Target Value Design frem. Disse brukes som tilleggselementer til tidlig involvering av entreprenør og bidrar til en effektiv planprosess der fremdrift og verdiskaping er i fokus. Ved å involvere entreprenøren fra starten av utviklingsfasen kan deres erfaringer fra gjennomføringsfasen implementeres i prosjekteringen og gir et mer byggbart prosjekt. Ettersom prosjektet blir mer byggbart, vil også løsningen være mer virkelighetsnær prosjektets endelige resultat i prosjekteringen. For utregningen av målprisen vil dette si at en mer forutsigbar sum kan bestemmes, noe som gir en bedre kostnadskontroll.

Ved å samarbeide tett i utviklingsfasen har partene en økt tillit til hverandre. Når partene stoler på hverandre, vil konfliktnivået synke. Dette skjer også som følger av at målprisen gir partene et felles mål der begge er tjent gjennom de samme interessene. Det er i denne fasen prosjektet drar nytte av arbeidet i utviklingsfasen. Et godt prosjekteringsgrunnlag vil optimalisere byggeprosessen slik at tidsbruk og totale kostnader vil synke.

Prosjektet har også identifisert svakheter ved valdresmodellen. Dette er en utradisjonell gjennomføringsmodell som gjør at det er skepsis blant leverandørene for å levere inn tilbud eller forespørsel om å delta. Potensielt fører dette til at de beste tilbudene aldri blir levert og utvelgelsesprosessen blir amputert. Anskaffelsesfasen krever også en del ressurser av entreprenøren, så mange prioriterer nok heller prosjekt mer kjente gjennomføringsmodeller.

I utviklingsfasen ligger mye av ansvaret for prosjektets suksess på entreprenøren. Det kreves mye arbeid fra en organisasjon med begrenset kapasitet for denne typen arbeid. Entreprenøren må ta en ukjent rolle som rådgiver og sørge for å kunne bidra på en god måte i prosjekteringen. Klarer derimot ikke entreprenøren å bidra på en god måte vil ikke den tidlige involveringen ha noen effekt, og vil være en ekstrakostnad for prosjektet. I denne fasen er partene svært avhengige av et godt samarbeid ettersom de jobber tett. Samarbeid er ofte personavhengige i grad av sosiale- og arbeidsavhengige faktorer. Fungerer ikke dette vil ikke den gode kunnskapsdelingen være til stede i like stor grad.

Under utarbeidelsene av målpris vil det alltid være interessekonflikter. Dette fører til at ansvarsområder flyttes for å endre partenes risikobilde. Etter flyttingen oppstår uklare grensesnitt for ansvarsområdene som havner i gråsonen til kontrakten. Dette er en trussel mot samarbeidet dersom uenigheter skulle oppstå. Blir ikke partene enige om målpris vil dette være en stor kostnad for prosjektet. Mye av arbeidet som er gjort i utviklingsfasen er spesialisert mot én entreprenørs foretrekkende metode å utføre på.

Tabell 5 - Styrker og svakheter ved valdresmodellen

| Styrker | Svakheter |
|--|---|
| Bedre tilbud i anskaffelsesfasen gir et tryggere entreprenørvalg | Krever mye av entreprenørens organisasjon i tidlig fase |
| Effektiviserer planleggingsprosessen | |
| Mer byggbart prosjekt | Uklare grensesnitt for ansvarsområder |
| Fremdrift og verdiskaping i fokus | Utradisjonell metode skaper skepsis |
| Optimaliserer byggeprosessen for tidsbruk og kostnader i tidlig fase | Krever at EN fyller rollen som prosjekterende, alt hviler på ENs bidrag i utviklingsfasen |
| Benytter seg av alle parters kunnskap i tidlig fase | Personavhengig, sårbar for dårlige samarbeid fordi partene jobber tett |
| Større forutsigbarhet i målpris gir bedre kostnadskontroll | Stor kostnad om partene ikke blir enige om målpris |
| Krever en mindre byggherreorganisasjon | Ingen egen påvirkning av gjennomføringsfasen |
| Lavt konfliktnivå | Egner seg for organisasjoner som ikke er store nok for bruk av modellen |
| Økt tillit mellom de involverte | |

Forslag til videre arbeid er å se videre på styrker og svakheter knyttet til modellen, og legge frem tiltak til forbedring. Dette kan gjøres ved å intervju flere av interessentene rundt prosjektet som kommuner, underentreprenører og rådgivere. Intervju av de samme intervjuobjektene kan gjøres i flere runder med et større fokus rund de identifiserte styrkene og svakhetene, og for å identifisere nye erfaringer som er gjort gjennom arbeidet. Det burde også foretas et grundigere dokumentasjonsstudium tilknyttet caseprosjektet, og som er av relevans til problemstillingene. Avhengig av hvor langt partene er kommet i prosessen kan det være nyttig å sammenligne erfaringer fra andre målpriser med målpris 1 for å se etter likheter og forskjeller.

Referanser

- Almalki, S., 2016. Integrating Quantitative and Qualitative Data in Mixed Methods Research— Challenges and Benefits. *J. Educ. Learn.* 5, 288. <https://doi.org/10.5539/jel.v5n3p288>
- Ballard, G., Morris, P.H., 2010. Maximizing owner value through target value design. *AACE Int. Trans.* 1–16.
- Bauerlein, M., Gad-el-Hak, M., Grody, W., McKelvey, B., Trimble, S.W., 2010. We Must Stop the Avalanche of Low-Quality Research. *Chron. High. Educ.*
- Blaikie, N.W.H., 1991. A critique of the use of triangulation in social research. *Qual. Quant.* 25, 115–136. <https://doi.org/10.1007/bf00145701>
- Blumberg, B., 2011. *Business research methods*, 3rd European ed. ed. McGraw-Hill Higher Education, London.
- Bosch-Sijtsema, P.M., Postma, T.J.B.M., 2009. Cooperative Innovation Projects: Capabilities and Governance Mechanisms. *J. Prod. Innov. Manag.* 26, 58–70. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2009.00334.x>
- Chan, D.W.M., Lam, P.T.I., Chan, A.P.C., Wong, J.M.W., 2010. Achieving better performance through target cost contracts: The tale of an underground railway station modification project. *Facilities* 28, 261–277. <https://doi.org/10.1108/02632771011031501>
- Codex Advokat, Entrepriserettsadvokater, 2020. Samspillsentreprise eller samspillskontrakt [WWW Document]. Samspillsentreprise Eller Samspillskontrakt. URL <https://www.entrepriserettsadvokater.no/entreprisekontrakter/samspillsentreprise-eller-samspillskontrakt/> (accessed 12.4.20).
- De Clercq, D., Thongpapanl, N. (Tek), Dimov, D., 2013. Shedding new light on the relationship between contextual ambidexterity and firm performance: An investigation of internal contingencies. *Technovation* 33, 119–132. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2012.12.002>
- DFØ, 2020a. Anskaffelsesordbok | Anskaffelser.no [WWW Document]. URL <https://www.anskaffelser.no/ofte-stilte-sporsmal-om-anskaffelser/anskaffelsesordbok#anskaffelse> (accessed 11.29.20).
- DFØ, 2020b. Velg riktig anskaffelsesprosedyre | Anskaffelser.no [WWW Document]. URL <https://www.anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/velg-riktig-anskaffelsesprosedyre> (accessed 11.29.20).
- DFØ, 2020c. Terskelverdier for offentlige anskaffelser [WWW Document]. URL <https://www.anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/terskelverdier-offentlige-anskaffelser> (accessed 11.29.20).
- DFØ, 2020d. Konkurransepreget dialog | Anskaffelser.no [WWW Document]. URL <https://www.anskaffelser.no/avtaler-og-regelverk/anskaffelsesprosedyrer/konkurransepreget-dialog> (accessed 12.1.20).
- DFØ, 2020e. Kontrakter - Bygg og anlegg [WWW Document]. URL <https://www.anskaffelser.no/hva-skal-du-kjope/bygg-anlegg-og-eiendom-bae/kontrakter> (accessed 12.2.20).
- DFØ, 2020f. Samspillsentreprise [WWW Document]. URL <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/byggeprosessen-steg-steg/konseptutvikling-og-bearbeiding/valg-av-gjennomforingsmodell/samspillsentreprise> (accessed 12.4.20).
- DiBK, 2012. Tilsyn [WWW Document]. URL <https://dibk.no/saksbehandling/kommunalt-tilsyn/temaveiledninger/tilsyn/del-3--vedlegg/vedlegg-3.2/3.2.5.-entrepriseformer/> (accessed 12.2.20).
- Doffin, 2020. Om Doffin [WWW Document]. URL <https://www.doffin.no/Home/About> (accessed 11.29.20).
- Eikeland, P.T., 2001. Teoretisk analyse av byggeprosesser. *Samspillet i byggeprosessen*, Oslo.
- Engebø, A., 2020. *Intro til metode*.
- Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg, 2013. *Veileder om samspillsentreprise*. Oslo.

- Eriksson, P.E., 2017. Procurement strategies for enhancing exploration and exploitation in construction projects. *J. Financ. Manag. Prop. Constr.* 22, 211–230. <https://doi.org/10.1108/JFMPC-05-2016-0018>
- Eriksson, P.E., 2010. Partnering: what is it, when should it be used, and how should it be implemented? *Constr. Manag. Econ., Construction Management & Economics* 28, 905–917. <https://doi.org/10.1080/01446190903536422>
- Farrell, A., Sunindijo, R.Y., 2020. Overcoming challenges of early contractor involvement in local government projects. *Int. J. Constr. Manag.* 1–8. <https://doi.org/10.1080/15623599.2020.1744216>
- Hastie, J., Sutrisna, M., Egbu, C., 2017. Modelling knowledge integration process in early contractor involvement procurement at tender stage – a Western Australian case study. *Constr. Innov.* 17, 429–456. <https://doi.org/10.1108/CI-04-2016-0021>
- Hosseini, A., Wondimu, P.A., Klakegg, O.J., Sørskot, B., Lædre, O., 2020. Samspill i bygg- og anleggsprosjekter. teori og praksis. Institutt for bygg- og miljøteknikk, Trondheim.
- H.T. Walker, D., Lloyd-Walker, B., 2012. Understanding early contractor involvement (ECI) procurement forms" 877–887.
- Humphreys, P., Matthews Jason, Kumaraswamy Monan, 2003. Pre-construction project partnering: from adversarial to collaborative relationships. *Supply Chain Manag. Int. J.* 8, 166–178. <https://doi.org/10.1108/13598540310468760>
- Jacobsen, D.I., 2015. Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode, 3. utg. ed. Cappelen Damm akademisk, Oslo.
- Jovik, L.T., 2012. Tilrettelegging for god ICE-prosjektering. Kartverket, 2020. Norgeskart.
- Kunz, J., Fischer, M., 2012. Virtual design and construction: themes, case studies and implementation suggestions.
- Kvale, S., Brinkmann, S., 2009. Interviews: learning the craft of qualitative research interviewing, 2nd ed. ed. Sage, Los Angeles, Calif.
- Lædre, O., 2009. Kontraktstrategi for bygg- og anleggsprosjekter. Tapir akademisk forl., Trondheim.
- Lædre, O., 2006. Valg av kontraktsstrategi i bygg- og anleggsprosjekt.
- Lahdenperä, P., 2010. Conceptualizing a two-stage target-cost arrangement for competitive cooperation. *Constr. Manag. Econ., Construction Management & Economics* 28, 783–796. <https://doi.org/10.1080/01446193.2010.487534>
- Longley, S., 2006. Target price contracts and how to make them work.
- Mosey, D., 2009. Early Contractor Involvement in Building Procurement: Contracts, Partnering and Project Management, 1. Aufl. ed. Wiley-Blackwell.
- Nærings- og fiskeridepartementet, 2018. Veileder til reglene om offentlige anskaffelser (anskaffelsesforskriften).
- Nærings- og fiskeridepartementet, 2017. Grunnleggende prinsipper [WWW Document]. Regjeringen.no. URL <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransopolitikk/offentlige-anskaffelser-/andre-kolonne/grunnleggende-prinsipper/id2518744/> (accessed 11.29.20).
- Nærings-og fiskeridepartementet, 2017a. Konkurransepreget dialog [WWW Document]. Regjeringen.no. URL <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransopolitikk/offentlige-anskaffelser-/andre-kolonne/anskaffelsesprosedyrer-i-del-iii/konkurransepreget-dialog/id2568589/> (accessed 12.1.20).
- Nærings-og fiskeridepartementet, 2017b. Tildelingskriterier [WWW Document]. Regjeringen.no. URL <https://www.regjeringen.no/no/tema/naringsliv/konkurransopolitikk/offentlige-anskaffelser-/andre-kolonne/tildelingskriterier/id2518924/> (accessed 12.1.20).
- NDLA, 2018. TONE - strategi for kildekritikk [WWW Document]. URL <https://ndla.no/nb/subjects/subject:44/topic:1:198210/topic:1:198212/resource:1:169741?filters=urn:filter:78e538a3-78bf-4db2-af00-2ca7d721cb25> (accessed 11.10.20).

- Olsen, A.S., Jermstad, O., Eriksen, L.S., 2013. Prosjekteringsprosess i byggeprosjekter. PROBY, Oslo.
- Rahmani, F., 2020. Challenges and opportunities in adopting early contractor involvement (ECI): client's perception. *Archit. Eng. Des. Manag.* 1–10. <https://doi.org/10.1080/17452007.2020.1811079>
- Rahmani, F., Khalfan, M.M.A., Maqsood, T., 2018. A comparative study of early contractor involvement and project alliancing. *Int. J. Proj. Organ. Manag.* 10, 93–108.
- Rahmani, F., Khalfan, M.M.A., Maqsood, T., 2016. Lessons learnt from the use of relationship-based procurement methods in Australia: clients' perspectives. *Constr. Econ. Build.* 16, 1–13. <https://doi.org/10.5130/ajceb.v16i2.4634>
- Rahmani, F., Khalfan, M.M.A., Maqsood, T., 2014. The application of Early Contractor Involvement (ECI) in different delivery systems in Australia 12.
- Rahmani, F., Maqsood, T., Khalfan, M., 2017. An overview of construction procurement methods in Australia. *Eng. Constr. Archit. Manag.* 24, 593–609. <https://doi.org/10.1108/ecam-03-2016-0058>
- Rajasekar, S., Philominathan, P., Chinnathambi, V., 2013. Research Methodology. *arXiv:physics/0601009*.
- Regjeringen, 2017. Nasjonal transportplan 2018-2029.
- Rekdal, O.B., 2014. Academic urban legends. *Soc Stud Sci* 44, 638–654. <https://doi.org/10.1177/0306312714535679>
- Rosander, L., Kadefors, A., 2019. FROM PROJECT TO POLICY : IMPLEMENTING A COLLABORATIVE PROCUREMENT STRATEGY IN A PUBLIC CLIENT ORGANIZATION, in: Gorse, C. and N., C.J. (Ed.), *Proceedings of the 35th Annual ARCOM Conference : 2-4 September 2019, Leeds, UK*. Presented at the Association of Researchers in Construction Management, pp. 750–759.
- Samset, K.F., 2014. Prosjekt i tidligfasen : valg av konsept, 2. utg. ed. Fagbokforl., Bergen.
- Seale, C., 1999. Quality in Qualitative Research. *Qual. Inq.* 5, 465–478. <https://doi.org/10.1177/107780049900500402>
- Sødal, A.H., Lædre, O., Svalestuen, F., Lohne, J., 2014. Early contractor involvement: advantages and disadvantages for the design team. *22nd Annu. Conf. Int. Group Lean Constr.* 519–531.
- Song, L., Mohamed, Y., AbouRizk, S.M., 2009. Early Contractor Involvement in Design and Its Impact on Construction Schedule Performance. *J. Manag. Eng.* 25, 12–20. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)0742-597X\(2009\)25:1\(12\)](https://doi.org/10.1061/(ASCE)0742-597X(2009)25:1(12))
- Statens Vegvesen, 2020a. E16 Fagernes - Øylo [WWW Document]. URL <https://www.vegvesen.no/Europaveg/E16valdres/Delstrekninger/e16fagernesoylo> (accessed 9.8.20).
- Statens Vegvesen, 2020b. Prosjektbeskrivelse [WWW Document]. URL <https://www.vegvesen.no/Europaveg/e16valdres/Delstrekninger/e16fagernesoylo/prosjektbeskrivelse> (accessed 9.5.20).
- Statens Vegvesen, 2019. Vegkart [WWW Document]. URL <https://vegkart.atlas.vegvesen.no/#kartlag:geodata/@600000,7225000,3> (accessed 9.17.20).
- Tommelein, I.D., Ballard, G., 2016. Target Value Design: Introduction, Framework and Current Benchmark. *Lean Construction Institute, Arlington, VA*.
- Undervisningsbygg, 2007. Veileder - fordeler og ulemper med ulike entrepriseformer.
- Williams, T., Samset, K., 2010. Issues in Front-End Decision Making on Projects. *Proj. Manag. J.* 41, 38–49. <https://doi.org/10.1002/pmj.20160>
- Wondimu, P., Hosseini Ali, Lohne Jadar, Lædre Ola, 2018. Early contractor involvement approaches in public project procurement. *J. Public Procure.* 18, 355–378. <https://doi.org/10.1108/JOPP-11-2018-021>
- Wondimu, P.A., Klakegg, O.J., Lædre, O., 2020. Early contractor involvement (ECI): ways to do it in public projects. *J. Public Procure.* 20, 62–87. <https://doi.org/10.1108/JOPP-03-2019-0015>
- Yin, R.K., 2018. Case study research and applications: design and methods, 6. utgave. ed. SAGE, Los Angeles.

Zimina, D., Ballard, G., Pasquire, C., 2012. Target value design: using collaboration and a lean approach to reduce construction cost. *Constr. Manag. Econ.* 30, 383–398.
<https://doi.org/10.1080/01446193.2012.676658>

Vedlegg

Vedlegg 1 – Litteratursøk

| NR | Søkeord | Søkemotor (treff) | | | Resultat |
|------------------------------|--|-------------------|------|---------|---|
| | | Scopus | Oria | Scholar | |
| 1 | "Early contractor involvement" AND "Public projects" | 7 | 18 | 136 | (Wondimu et al., 2020) |
| 2 | "Early contractor involvement" AND construction | 100 | 154 | 1050 | (Rosander og Kadefors, 2019) |
| 3 | "Early contractor involvement" AND "tender stage" | 2 | 10 | 67 | (Eriksson, 2017) |
| 4 | "Early contractor involvement" AND "project delivery method" AND collaboration | 2 | 27 | 159 | (Farrell og Sunindijo, 2020), (Rahmani, 2020) |
| 5 | "early contractor involvement" AND "procurement method" | 11 | 46 | 216 | (Hastie et al., 2017) |
| Backwards snowballing | | | | | |
| 1 | Hentet fra kildelisten i Rosander og Kadefors (2019) | | | | (Rahmani et al., 2018) |

Intervjuguide

Valdresmodellen, E16 Fagernes – Øylo

Introduksjon:

Denne intervjuguiden er utarbeidet av Marius Lium i forbindelse med prosjektoppgave (Høst 2020) og masteroppgave (Vår 2021) ved NTNU. Jeg er masterstudent ved NTNU Trondheim ved institutt for Bygg- og miljøteknikk. Fra tidligere har jeg praktisk erfaring med vegbygging som grunnarbeider hos entreprenør før begynte studier.

Prosjektoppgaven vil se på pilotprosjektet E16 Fagernes – Øylo der konseptet «valdresmodellen» benyttes for første gang. Oppgaven vil ta for seg innhenting av informasjon om hva som er gjort i hhv. anskaffelses-, utviklings-, og gjennomføringsfasen. Videre vil det ses på hvilke erfaringer som er gjort i etterkant, hva fungerte godt, og hva fungerte dårlig. Dette vil begrenses til aktørene byggherre og entreprenør.

Ved utarbeidelse av masteroppgaven vil det bygges videre på erfaringene fra prosjektoppgaven. Denne vil se videre på disse erfaringene og til slutt fremme forslag til forbedring av konseptet. Arbeidet med masteroppgaven veiledes av Ola Lædre ved institutt for bygg- og miljøteknikk, og Paulos Abebe Wondimu ved Statens Vegvesen.

Denne oppgaven er valgt grunnet sin unike gjennomføringsmodell. Ettersom dette er et pilotprosjekt er det interessant å samle erfaringer og se på hvilke aspekter som fungerer godt, og hvilke som fungerer dårlig. Det er spennende å ta del i utviklingen av et nytt konsept, både bransjen og samfunnet, muligens vil ha stor nytte av i fremtiden. Funnene og erfaringene fra intervjuene vil derfor kunne hjelpe til å styrke teorier og resultat i oppgavene. Videre vil dette kunne tilføre interessenter i prosjektet og bransjen viktig informasjon for videre bruk og utvikling av valdresmodellen. Det vil derfor også være i intervjuobjektets interesse å svare utfyllende og ærlig på spørsmålene etter beste evne.

Prosedyre:

Intervjuguiden vil være en veiledning som følger fasene, og det er ønskelig å føre en dialog med deltakeren innenfor temaenes rammer og relevans. Det er forsøkt å ta hensyn til at flere aktører skal intervjues. Det kan uansett være at enkelte tema krever en annen vinkling enn det som kommer frem i intervjuguiden for å være relevant for den enkelte aktør.

Videre er det:

1. Ønskelig å ta lydopptak for fullstendige notater, samt å opprettholde flyt i samtalen
2. Intervjuet vil bli transkribert til et referat som blir sendt til deltaker for godkjenning
3. Dersom det er ønskelig å være anonym vil dette bli respektert
4. Intervjuet vil vare ca. 1-1,5 time

Del 1 – Bakgrunn

1. Fortell om din bakgrunn og erfaring fra bransjen
2. Hva er din stillingsbeskrivelse og rolle i prosjektet?
3. Har du erfaring fra tilsvarende prosjektet?

Del 2 – Anskaffelsesfasen

1. Promotering av prosjektet
2. Prekvalifisering
3. Tildelingskriterier
4. Konkurranspreget dialog/Konkurransen med forhandling
5. Kompensasjon for regnearbeid

Del 3 – Utviklingsfasen

1. Kontraktstype
2. Målpris
3. Åpen bok (i hele fasen?)
4. Reguleringsarbeid
5. Organisasjonskart
6. Kontakt med interessenter
7. Involvering av UE og rådgivere
6. Før kontraktsignering

Del 4 – Gjennomføringsfasen

1. Målpris
2. HMS
3. Kommunikasjon m. rådgivere
4. Beslutninger – i fellesskap?
5. Gjennomføring
6. Grad av UE og eget arbeid
7. Samlokalisering
8. Tid
9. Kostnad
10. Kvalitet

Del 5 – Oppsummering

- Er noe glemt/du føler for å tilføye?
- Kan du kontaktes videre ved flere spørsmål?

Takk for oppmerksomheten!

