

Eirik Hustad

Målpris i norske IPD-prosjekter

En casestudie av E6 Kvål-Melhus S

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk

Veileder: Ole Jonny Klakegg

Juni 2020

Eirik Hustad

Målpris i norske IPD-prosjekter

En casestudie av E6 Kvål-Melhus S

Masteroppgave i Bygg- og miljøteknikk

Veileder: Ole Jonny Klakegg

Juni 2020

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Fakultet for ingeniørvitenskap

Institutt for bygg- og miljøteknikk



Kunnskap for en bedre verden

Forord

Masteroppgaven er skrevet av en student som tar mastergrad i bygg- og miljøteknikk ved NTNU i Trondheim, med prosjektledelse som hovedprofil innenfor studieretningen bygg og anlegg. Oppgaven er skrevet i forbindelse med emnet *TBA4910 Prosjektledelse, masteroppgave*, og utgjør 30 studiepoeng.

Takk til Karl Oscar Sandvik i Nye Veier for å lagt til rette for å gjennomføre casestudien av E6 Kvål-Melhus S. En stor takk rettes også til informantene som lot seg intervju. De svarte med stor åpenhet og delte sine verdifulle refleksjoner om målprisutarbeidelsen i E6 Kvål-Melhus S.

Takk til veileder, Ole Jonny Klakegg, og medveiledere på oppgaven, Ola Lædre og Atle Engebø, for å ha bistått med veiledning, gode innspill og faglig tyngde. Ekstra stor takk rettes til Atle Engebø for god oppfølging og for å ha bidratt med sin kompetanse under intervjuene i casestudien.

Åndalsnes, 10. juni 2020



Eirik Hustad

Sammendrag

Kompensasjonsmodellen i tradisjonelle byggeprosjekter bidrar til lav produktivitet og høyt konfliktnivå som bygge- og anleggsbransjen opplever i dag. Integrated Project Delivery (IPD) er en gjennomføringsmodell som forsøker å få bukt med sløsing, ineffektivitet og konfliktfylte relasjoner i byggebransjen, samt øke sannsynligheten for prosjektsuksess. Et sentralt element innen IPD er deling av risiko og gevinst. Dette ivaretas gjennom bruken av en felles målpris omforent av byggherren, entreprenør og de rådgivende.

I den norske bygge- og anleggsbransjen finnes det kun to prosjekter som har benyttet IPD som gjennomføringsmodell. Dette er Tønsbergprosjektet og E6 Kvål-Melhus S. Per i dag er det ikke gjort forskning på bruk av målpris i norske IPD-prosjekter. Det foreligger heller ingen studier av E6 Kvål-Melhus S.

Formålet med masteroppgaven er å kaste lys over bruk og erfaringer med målpris i norske IPD-prosjekter. Forskingen har også som hensikt å bidra til forbedret bruk av målpris i fremtidige prosjekter og redusert konfliktnivå i bransjen.

Masteroppgaven er avgrenset til å omhandle målpris for IPD-prosjekter i den norske bygge- og anleggsbransjen. Det ses kun på prosessen med å komme fram til en endelig fastsatt målpris. Casestudien som er gjort i masteroppgaven baserer seg på et enkeltcase, E6 Kvål-Melhus S.

Forskningen som er gjort i masteroppgaven baserer seg på kvalitativ metode. Litteratursøket som ble gjort i forbindelse med masteroppgaven avdekket et kunnskapsgap vedrørende bruk og erfaringer med målpris i norske IPD-prosjekter. I tillegg ble det avdekket en rekke forhold som kan påvirke utfallet av målprisbruken. I casestudien ble det gjennomført seks semi-strukturerte intervjuer av informanter som deltok i målprisutarbeidelsen i E6 Kvål-Melhus S. I tillegg ble det gjennomført dokumentstudier av fem kontraktsdokumenter fra prosjektet. Intervjuene ga dybdeinnsikter og helhetsforståelse for målprisutarbeidelsen. Bredden av informanter kombinert med kontraktsdokumentene la til rette for økt kvalitet på forskningen gjennom triangulering.

Funnene viser at det i E6 Kvål-Melhus S er benyttet en vederlagsmodell basert på prosjektallianse-modellen. Vederlagsmodellen består av målpris, påslag og bonus. Målprisen består av selvkost og en usikkerhetsavsetning og ble fastsatt rett før byggestart. Erfaringene bar preg av at det var en krevende prosess å komme til enighet om målprisen. Til tross for dette, har man likevel hatt et godt samarbeid i prosjektet og opplevd målprisutarbeidelsen som en givende prosess. En positiv erfaring er at man har opplevd vesentlig færre endringer i prosjektet enn tradisjonelt. Dette er en indikasjon på at IPD-modellen med en felles målpris bidrar til redusert konfliktnivå i bransjen. Funnene fra casestudien antyder at målprisbruken kan forbedres for fremtidige prosjekter. Viktige læringspunkter er at man bør sette av tilstrekkelig tid til prosjektutvikling, involvere riktig kompetanse på riktig tidspunkt, tidlig avklare hvordan prosessen skal foregå og gi entreprenør og rådgiver insentiver til å optimalisere i prosjektutviklingsfasen.

Abstract

The compensation model in traditional projects contributes to maintain low productivity and high level of conflict as seen in the AEC industry today. Integrated Project Delivery (IPD) is a project delivery method which seeks to reduce waste, inefficiency and adversarial relations in the industry, and increase the likelihood of project success. Shared risk/reward is a key element of IPD. The element is incorporated through a common target cost agreed upon by the owner, the constructor and the consultants.

There are only two projects in the construction industry in Norway which can be considered as IPD projects. This is Tønsbergprosjektet and E6 Kvål-Melhus S. Currently, no studies are conducted upon target cost in Norwegian IPD projects. Nor are there conducted case studies of E6 Kvål-Melhus S.

The purpose of the thesis is to shed light on practice and experiences with target cost in IPD projects in Norway. The study also aims to contribute to improve the practice of target cost and lower the level of conflict in the industry.

The thesis is limited to target cost within IPD projects in the Norwegian AEC industry. Furthermore, the thesis focuses on the process of determining a final target cost. The case study conducted in the thesis is a single case study of E6 Kvål-Melhus S.

The study is based on qualitative research method. The literature review revealed a knowledge gap regarding practice and experience with target cost in IPD projects in Norway. Also, a variety of conditions which can affect the results of practicing target cost were identified. In the case study, data were collected through six semi-structured interviews of informants who were participating in the process of determining the target cost. Also, document analysis of five contractual documents were conducted. The interviews provided in-depth knowledge and a comprehensive understanding of the process of obtaining a target cost. The width of informants combined with the contractual documents facilitated increased quality of the study through triangulation.

The findings show that E6 Kvål-Melhus S used a compensation model based on the project alliance model. The compensation model consists of target cost, profit and bonus. The target cost consists of direct cost and a contingency and was set just before construction start. The experiences were affected by the demanding process of agreeing upon the target cost. Despite this, the project participants have experienced a good collaborative relationship and also describe the process as inspiring. A positive experience is the fact that there are significantly less change-orders compared to traditional projects. This indicates that IPD with a common target cost contributes to reduce the level of conflict in the industry. The findings from the case study suggests that the practice of target cost can be improved for future projects. Among the suggestions for improvement are; setting a realistic time perspective for the project development phase, involving sufficient expertise at the right time, clarifying how the process will be carried out at an early point and provide incentives for the constructor and the consultant to optimize the project during the project development phase.

Innhold

Figurer	xiii
Tabeller	xiii
1 Innledning	1
1.1 Bakgrunn	1
1.2 Formål og problemstilling	2
1.3 Avgrensninger	3
1.4 Masteroppgavens struktur	4
2 Metode	5
2.1 Kvalitativ metode	5
2.2 Litteratursøk	6
2.3 Casestudie	8
2.3.1 Primærdata: Intervju	9
2.3.2 Sekundærdata: Dokumentstudier	10
2.4 Styrker og svakheter	11
3 Teori	13
3.1 Integrated Project Delivery	13
3.1.1 Bakgrunn	13
3.1.2 Definisjon	15
3.1.3 IPD internasjonalt	15
3.1.4 IPD i Norge	17
3.2 Målpris	19
3.2.1 Målpriskontrakt	19
3.2.2 Målpris i IPD	20
4 Resultater og diskusjon	27
4.1 Bruk av målpris i E6 Kvål-Melhus S	28
4.1.1 Fase 1 – prosjektutvikling	28
4.1.2 Vederlagsmodellen	29
4.1.3 Bonus	32
4.1.4 Utarbeidelse av målpris	33
4.1.5 Diskusjon	34
4.2 Erfaringer med bruk av målpris i E6 Kvål-Melhus S	38
4.2.1 Byggherrens erfaringer	38
4.2.2 IPL-entreprenørens erfaringer	42
4.2.3 IPL-rådgiverens erfaringer	47
4.2.4 Diskusjon	51

4.3	Hva kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?	56
4.3.1	Byggherrens synspunkter	56
4.3.2	IPL-entreprenørens synspunkter	58
4.3.3	IPL-rådgiverens synspunkter	59
4.3.4	Diskusjon.....	60
5	Konklusjon.....	63
5.1	Hvordan brukes målpris i norske IPD-prosjekter?	63
5.2	Hva er erfaringene med bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?	64
5.3	Hva kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?	65
5.4	Bidrag	66
5.5	Videre forskning	67
	Referanser	69
	Vedlegg	73

Figurer

Figur 1: Rød ramme viser fasen for målprisutarbeidelse i et prosjekt (ANS, 2019).	3
Figur 2: Prosjektfasene i E6 Kvål-Melhus S.	3
Figur 3: Eksempel på oppbygning av målpris (Brodtkorb, 2013).	19
Figur 4: En forenklet kompensasjonsmodell i IPD (Ashcraft, 2011).	21
Figur 5: Prosjektallianse-modellen (Zhang & Li, 2014).	21
Figur 6: Eksempel på forhold mellom markedspris, tillatte kostnader og målpris (Ballard et al., 2015).	22
Figur 7: Usikkerhetsavsetning i IPD (Ashcraft, 2011).	24
Figur 8: Tidlig fastsatt målpris med usikkerhetsavsetning (Ashcraft, 2014).	25
Figur 9: Målpris fastsatt ved produksjonsstart (Ashcraft, 2014).	26
Figur 10: Kalkyle i E6 Kvål-Melhus S.	29
Figur 11: Avregning av påslag i E6 Kvål-Melhus S.	30

Tabeller

Tabell 1: Forskningsspørsmål.	2
Tabell 2: Fremgangsmåte for litteratursøk.	6
Tabell 3: TONE-prinsippet (NTNU, 2015).	7
Tabell 4: Oversikt over antall intervjuobjekter.	9
Tabell 5: Oversikt over dokumenter fra dokumentstudien.	10
Tabell 6: Fire kriterier for å bedømme kvalitet av et forskningsdesign (Yin, 2017).	11
Tabell 7: Fire problemer med tradisjonelle kontraktsformer (Matthews & Howell, 2005).	14
Tabell 8: Gjentakelse av forskningsspørsmål.	27
Tabell 9: KPI-er knyttet til bonuspott.	32
Tabell 10: Fordeling av kostnadsbesparelse.	32
Tabell 11: Prinsipper for IPL-partnernes samhandling.	33

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Ifølge Statistisk sentralbyrå opplevde bygge- og anleggsvirksomhet i Norge en nedgang i produktivitet på 10 % i perioden 2000-2016. Til sammenligning gikk produktiviteten i privat sektor i Fastlands-Norge opp med 30 % i samme periode (Todsén, 2018). I 2018 utarbeidet Entreprenørforeningen – Bygg og Anlegg en rapport hvor det ble uttrykt bekymring til BAE-næringens utvikling. I rapporten gis følgende karakteristikker om næringen (EBA, 2018, s. 2):

Sentrale aktører i byggenæringen melder om høyt konfliktnivå i mange prosjekter. Det blir pekt på uheldig praksis i håndtering av kontraktsbetingelser, krevende samarbeidsklima og mange konflikter. I tillegg bruker aktørene store beløp på advokater og rettssaker. Dette gir byggenæringen et dårlig omdømme og prosjektgjennomføringen blir lite effektiv. Denne situasjonen er bransjen lite tjent med, og det gir store ekstra omkostninger for samfunnet og det enkelte prosjekt.

Siden aktører i et byggeprosjekt vanligvis belønnes individuelt, forsøker aktørene å oppnå størst mulig profitt individuelt – uavhengig om dette går på bekostning av prosjektet i seg selv eller andre aktører i prosjektet. Kompensasjonsmodellen i tradisjonelle byggeprosjekter bidrar til lav produktivitet og høyt konfliktnivå som BAE-næringen opplever i dag.

Integrated Project Delivery (IPD) er en gjennomføringsmodell som forsøker å få bukt med sløsing, ineffektivitet og konfliktfylte relasjoner i byggebransjen, samt øke sannsynligheten for prosjektsuksess (Ghassemi & Becerik-Gerber, 2011). Et sentralt element innen IPD er deling av risiko og gevinst. Dette ivaretas gjennom bruken av en felles målpris omforent av byggherren, én eller flere entreprenører og de rådgivende. Kompensasjonsmodellen innebærer at byggherren betaler alle direkte kostnader mens de øvrige risikerer å tape all fortjeneste, men får dekket alle sine omkostninger. Dermed er den endelige kompensasjonen direkte koblet til prosjektets samlede resultat på en slik måte at alle har insentiv til å arbeide for prosjektets beste.

I Norge finnes det per dags dato (2020) kun to prosjekter som til det fulle har implementert IPD som gjennomføringsmodell: Tønsbergprosjektet (sykehusutbygging) og E6 Kvål-Melhus S (infrastrukturprosjekt). I det sistnevnte prosjektet er det norske begrepet *integrert prosjektleveranse (IPL)* benyttet om gjennomføringsmodellen.

Med tanke på at IPD ikke er tatt i bruk i stor utstrekning i Norge, er det naturligvis lite forskning på dette området. I Norge finnes det et mindre antall masteroppgaver (Klovning & Fivel, 2019; Nordheim & Aslesen, 2018; Nwajei & Bydall, 2018; Ringstad, 2018; Skaugen, 2018; Skoglund & Simonsen, 2019; Skotvedt, 2018) og vitenskapelige artikler (Aslesen, Nordheim, Varegg & Lædre, 2018; Kalsaas, Nwajei & Bydall, 2020; Simonsen, Skoglund, Engebø, Varegg & Lædre, 2019), samt ett litteratursøk (Bygballe, Klovning & Paulsen, 2019) som omhandler IPD. Den eksisterende litteraturen diskuterer IPD som gjennomføringsmodell og implementering av IPD i Norge. Tønsbergprosjektet er brukt som casestudie av flere. Det finnes per i dag ingen forskning som utelukkende ser på målpris i norske IPD-prosjekter. Heller ikke er det gjort casestudier på prosjektet E6 Kvål-Melhus S.

1.2 Formål og problemstilling

Målprisen er av stor betydning i et IPD-prosjekt. Den utgjør basisen for deling av risiko og gevinst for prosjektdeltakerne. Intensjonen er at målprisen skal forene interessene til deltakerne slik at individuell suksess avhenger av prosjektsuksess. Skal målprisen gi insentiver er det viktig at den gjenspeiler markedet til en viss grad. Den må gi rom for entreprenøren og de rådgivende til å oppnå økt profitt. Samtidig må målprisen være innenfor byggherrens økonomiske rammer. Det er også interessant å se på *når* det er hensiktsmessig å fastsette endelig målpris. En tidlig fastsatt målpris gir rom for rådgiver og entreprenør til å gjøre innsparinger utover i prosjektet, som gir økt profitt. Jo mer prosjektet utvikles, dess mindre blir usikkerheten rundt prosjektets endelige kostnad. Med en sent fastsatt målpris vil derfor muligheten for besparelser for rådgiver og entreprenør reduseres.

Formålet med masteroppgaven er å finne ut hvordan målpris brukes i norske IPD-prosjekter, hva erfaringene er med det og hvordan bruk av målpris i IPD-prosjekter kan forbedres for fremtiden. Masteroppgavens problemstilling er altså tredelt, og kategoriseres derfor i tre forskningsspørsmål, som vist i *Tabell 1*.

Tabell 1: Forskningsspørsmål.

Forskingsspørsmål 1	Hvordan brukes målpris i norske IPD-prosjekter?
Forskingsspørsmål 2	Hva er erfaringene med bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?
Forskingsspørsmål 3	Hva kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?

For å besvare forskningsspørsmålene og gi et bidrag til forskning på målpris innen IPD i Norge, skal det gjennomføres en casestudie av Nye Veiers prosjekt, E6 Kvål-Melhus S. Det er av stor interesse å gjennomføre en casestudie av E6 Kvål-Melhus S ettersom det er det siste tilskuddet av norske IPD-prosjekter, og også det første som benytter IPD som gjennomføringsmodell på et infrastrukturprosjekt. Dette gjør E6 Kvål-Melhus S til en unik og interessant case for videre forskning.

Forskningen kan være av interesse for de involverte i prosjektet – Nye Veier (byggherre), COWI (rådgiver) og Peab (entreprenør) – da den kan bidra til læring og forbedring for fremtidige prosjekter. På samme måte kan forskningen gi økt kunnskap for andre i BAE-næringen som vurderer å benytte IPD og en felles målpris i fremtiden.

1.3 Avgrensninger

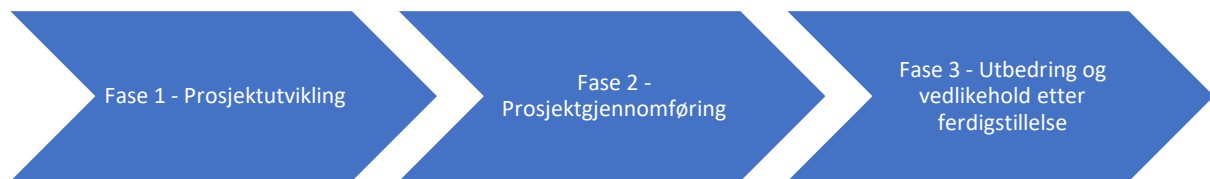
Oppgaven avgrenses til å omhandle målpris for IPD-prosjekter i den norske bygge- og anleggsbransjen. Casestudien som er gjort i masteroppgaven baserer seg på ett enkelt prosjekt, E6 Kvål-Melhus S. I tillegg ses det kun på prosessen med å komme fram til en endelig fastsatt målpris prosjektet.

Utarbeidelse av målpris, som det ses på i denne masteroppgaven, foregår etter at behovet er beskrevet og oppstart av prosjektet er godkjent, og varer vanligvis frem til utførelse påbegynnes. I *Figur 1* er det illustrert at masteroppgaven avgrenser seg til å omhandle fasene som Avdeling for offentlige anskaffelser omtaler som *Konseptutvikling- og bearbeiding* og *Detaljprosjektering* (ANS, 2019).



Figur 1: Rød ramme viser fasen for målprisutarbeidelse i et prosjekt (ANS, 2019).

Mer presist avgrenses oppgaven til et tidsperspektiv fra intensjonsavtale mellom IPD-partnerne inngås til kontrakt for utførelse signeres. I E6 Kvål-Melhus S kalles denne fasen *Fase 1 – Prosjektutvikling*, se *Figur 2*.



Figur 2: Prosjektfasene i E6 Kvål-Melhus S.

1.4 Masteroppgavens struktur

Masteroppgaven er inndelt i fem kapitler.

1 Innledning gir en introduksjon til masteroppgaven. Her er bakgrunn for valg av tema, formål og problemstilling beskrevet. I tillegg er avgrensingene og oppgavens struktur presentert.

2 Metode tar for seg og begrunner valg av forskningsmetode som er anvendt i masteroppgaven. I tillegg drøftes styrker og svakheter ved metodene.

3 Teori gir en gjennomgang av relevant teori og forskning for masteroppgaven. Kap 3.1 beskriver bakgrunnen for utviklingen av IPD. I tillegg forklares det at det ikke finnes en omforent definisjon på hva IPD er, men at det finnes en del kjennetegn og fellestrekk som går igjen i litteraturen. Det presenteres også en del forskning på IPD internasjonalt og i Norge. I kapittel 3.2 presenteres teori om målpris som en utradisjonell kontraktsform og teori vedrørende bruk av målpris innenfor IPD.

4 Resultater og diskusjon presenterer funnene som er gjort i casestudien av E6 Kvål-Melhus S. Ettersom oppgavens problemstilling er tredelt, er også resultat- og diskusjonskapittelet tredelt. Dette er et bevisst valg for å presentere resultatene og tilhørende diskusjon på en oversiktlig måte. Kapitlene 4.1-4.3 presenterer funnene gjort i E6 Kvål-Melhus S i henhold til forskningsspørsmålene. Kapittel 4.1 tar for seg hvordan målpris er brukt i E6 Kvål-Melhus S. Kapittel 4.2 tar for seg erfaringene med bruk målpris i E6 Kvål-Melhus S. Kapittel 4.3 tar for seg hva som kan forbedres med bruk av målpris for fremtidige IPD-prosjekter. Hvert av kapitlene 4.1-4.3 avsluttes med en diskusjon av funnene.

5 Konklusjon er det siste kapittelet i masteroppgaven. Her presenteres konklusjonen. I kapitlene 5.1-5.3 konkluderes det med hvordan målpris er brukt, hva erfaringene med det er og hva som kan forbedres for fremtidige IPD-prosjekter i Norge. Konklusjonen baserer seg på funnene som er gjort i E6 Kvål-Melhus S, teori og egne meninger. I kapittel 5.4 vurderes masteroppgavens bidrag. I kapittel 5.5 foreslås temaer for videre forskning.

2 Metode

I metodekapittelet gis det en forklaring på hva som er gjort i studien, hvordan informasjonen er innsamlet og kjente styrker og svakheter. Hensikten med metodekapittelet er bl.a. at det skal bidra til å kvalitetssikre eget arbeid, gi leseren et grunnlag for å vurdere konklusjonene og at andre skal kunne videreføre arbeidet.

2.1 Kvalitativ metode

Det finnes tre overordnede valg for forskningsmetode ifølge Creswell og Creswell (2017): kvalitativ, kvantitativ og en blanding av disse to. Det er ingen klare grenser som skiller kvalitativ og kvantitativ forskningsmetode. De kan derfor ikke ses på som to motsatte og vidt forskjellige metoder, men snarere som to ender av samme kontinuum. Man kan eksempelvis si at en studie er mer eller mindre kvalitativ enn kvantitativ. En blanding vil åpenbart være i denne noe diffuse grensen og ha elementer fra både kvalitativ og kvantitativ metode.

I denne masteroppgaven vil det benyttes kvalitativ metode. Bakgrunnen for dette er at kvalitativ metode har som hensikt å oppnå dybdekunnskap og helhetlig forståelse av spesifikke kontekster (Grønmo, 2020) – i motsetning til kvantitativ metode som støtter seg til statistikk. Kort fortalt er kvalitativ metode en måte å utforske og forstå meningen enkeltpersoner eller grupper tilskriver en sosial eller menneskelig problemstilling (Creswell & Creswell, 2017).

2.2 Litteratursøk

I forbindelse med masteroppgaven ble det gjennomført et litteratursøk. Litteratursøket har som hensikt å kartlegge tidligere forskning som er gjort innen fagfeltet og gi forskeren mer kunnskap om det som skal forskes på. Tilstrekkelig med kunnskap i forkant av datainnsamling og -tolkning er avgjørende for å kunne levere forskning av høy kvalitet. Derfor ble litteratursøket påbegynt så snart forskningsspørsmålene ble formulert. Litteratursøket danner grunnlaget for teorikapitlet og har blitt gjennomført i forkant av og underveis i arbeidet med teorikapitlet.

Litteratursøket besto av søk etter bøker og vitenskapelige artikler i seks ulike databaser: Oria, Google Scholar, ASCE Library, Scopus, Compendex og Web of Science.

Fremgangsmåten for litteratursøket er inspirert av Olsson (2011), og følger de fire punktene i *Tabell 2*.

Tabell 2: Fremgangsmåte for litteratursøk.

Fremgangsmåte for litteratursøk	
1.	Definere problemstilling.
2.	Kartlegge relevante søkeord og ord som tilhører temaet.
3.	Bruke flere søkemotorer og søke på de valgte søkeordene. Begynne søket bredt, og deretter snevre det inn med ulike filter for å finne fram til de relevante kildene. På denne måten unngår man å miste potensielt gode kilder.
4.	Evaluere funnene.

For å unngå å gå glipp av viktige kilder ble det valgt å gå bredt ut til å begynne med, for deretter å snevre søket inn. Først ble det benyttet generelle søkeord på et overordnet nivå. Deretter ble det gjort mer spesifikke søk hvor søkeordene hadde direkte tilknytning til forskningsspørsmålene. I de tilfeller der søkene ga et uhåndterbart antall treff, ble det benyttet filtre for å avgrense søkene ytterligere. Når antall treff var brutt ned til en håndterbar mengde, ble funnene kritisk evaluert etter TONE-prinsippet (NTNU, 2015). TONE-prinsippet er et godt verktøy til å utøve kildekritikk og består av de fire elementene troverdighet, objektivitet, nøyaktighet og egnethet. Disse er nærmere beskrevet i *Tabell 3*. I *Vedlegg A* finnes en oversikt over benyttede søkeord og antall treff i de ulike databasene i forbindelse med litteratursøket.

Tabell 3: TONE-prinsippet (NTNU, 2015).

Troverdighet	Hvem er ansvarlig for artikkelen? Hva er forfatterens utdanning og institusjonstilknytning? Er det oppgitt kontaktinformasjon? Hvor er artikkelen publisert? Hvilket tidsskrift? Fagfellevurdert?
Objektivitet	Hvordan dataene i artikkelen er presentert? Er artikkelen i samsvar med tidligere forskning? Er forfatterens hensikt å overtale eller informere? Er flere sider av saken belyst?
Nøyaktighet	Er forskningsmetodene godt forklart? Hvor nye og oppdaterte er dataene? Kan informasjonen bekreftes av minst to andre kilder?
Egnethet	Hvor godt passer artikkelen oppgavens behov? Er dataene relevante for oppgaven? Kan den kaste nytt lys over problemstillingen? Hvem er artikkelen skrevet for?

2.3 Casestudie

Når man søker svar på spørsmål om «hvordan» og «hvorfor», beskriver Yin (2017) casestudier innen kvalitativ metode som passende fremgangsmåte for å besvare problemstillingen. Yin (2017) forklarer videre at casestudier er å foretrekke når man har lite eller ingen kontroll over hendelser og forsker på et fenomen avgrenset til samtiden i den virkelige verden. Andersen (2013) påpeker at disse kjennetegnene er i motsetning til kvantitativ forskningsmetode hvor spørsmålene vanligvis dreier seg om «hvor ofte» og «hvor mange». Mens kvantitativ metode prøver å kartlegge det empiriske omfanget av et fenomen, søker kvalitativ metode og casestudier forståelse og forklaring av handlinger og prosesser.

Casestudier har opp gjennom årene blitt kritisert for ikke å gi like god forskning som kvantitative studier. Dette mener Flyvbjerg (2006) skyldes misforståelser. Én misforståelse er oppfatningen av at generell teoretisk (kontekstuavhengig) kunnskap er mer verdifull enn konkret, praktisk (kontekstspesifikk) kunnskap (Andersen, 2013; Flyvbjerg, 2006). Flyvbjerg (2006) peker på at det er begrensninger knyttet til hvilke teorier det er mulig å utvikle om sosiale fenomener. Ved forskning innenfor samfunnsvitenskap vil man komme til kort gjennom bruk av naturvitenskapelige lover og prediktive teorier. For slike fenomener vil konkret, kontekstavhengig kunnskap, som casestudier, være mer verdifullt.

At man ikke kan generalisere på bakgrunn av et enkeltcase er en annen misforståelse. Flyvbjerg (2006) understreker at studie av et enkeltcase kan gi nyttig forskning på lik linje med studie av flere ulike caser. Han mener det hele avhenger av hvilket case man velger og hvordan man har kommet fram til dette valget, og at studie av enkeltcase kan være anvendbart både for sosiale fenomener så vel som naturvitenskap. Dessuten mener Flyvbjerg (2006) at generaliseringer, det være seg på bakgrunn av én eller flere caser, er overvurdert som hovedkilde til vitenskapelig fremgang. Om en studie ikke kan trekke generaliserende slutninger, betyr det ikke at den er verdiløs og ikke kan bidra til økt kunnskapsakkumulering innen et fagfelt. Snarere tvert imot har rene, deskriptive casestudier av fenomener, uten forsøk på å generalisere, ofte vært verdifull forskning og bidratt til vitenskapelig innovasjon.

Yin (2017) skiller mellom to typer generaliseringer; statistisk og analytisk. For casestudier er det analytiske generaliseringer som gjelder. Her ser man på ikke casen som en sample, men heller som en mulighet til å kaste empirisk lys over teoretiske konsepter og prinsipper. Det ønskes å gjøre generaliserbare funn som kan gjelde utover de begrensninger selve casen representerer. Analytisk generalisering innebærer å generalisere på bakgrunn av casestudien, og ikke selve casen.

Yin (2017) skriver at dersom casen man ser på representerer noe helt uvanlig eller et ekstremt tilfelle, kan det forsvares å gjennomføre en enkeltcase-studie. Kunnskapen man oppnår gjennom denne studien kan gi innsikter som kan være verdifull for både lignende caser og mer ulike situasjoner i fremtiden. Flyvbjerg (2006) understreker at styrken med enkeltcaser er evnen til å oppnå dybdekunnskaper, i motsetning til mer kvantitative studier som oppnår breddekunnskaper.

I denne masteroppgaven skal det forskes på bruk, erfaringer og forbedringer knyttet til målpris i IPD-prosjekter i den norske bygge- og anleggsbransjen. Studien omhandler en prosess i et prosjekt hvor de involverte parter kunnskap og betraktninger vil være de mest sentrale kildene til datainnsamling. Det søkes altså etter konkret, kontekstavhengig

kunnskap som skal gi forståelse og forklaring av et fenomen avgrenset til samtiden. Derfor egner kvalitativ metode og casestudie seg som forskningsmetode.

Masteroppgaven tar for en casestudie av prosjektet E6 Kvål-Melhus S. Prosjektet representerer en svært uvanlig situasjon ettersom dette er kun ett av to bygge- og anleggsprosjekter som har benyttet IPD som gjennomføringsmodell i Norge. Tidligere er det ikke gjort noe forskning på dette prosjektet, og det finnes ingen eksplisitt forskning på målpris i norske IPD-prosjekter. En casestudie av E6 Kvål-Melhus S vil gi dybdekunnskaper som kan være nyttig både for de involverte og andre i bygge- og anleggsbransjen. Hensikten med oppgaven er å formidle hvordan bruk av målpris har fungert i et norsk IPD-prosjekt for å oppnå læring samt finne forbedringer for hvordan dette kan utføres i fremtiden. Her er det snakk om analytisk generalisering.

2.3.1 Primærdata: Intervju

Intervju ble benyttet som primær kilde til datainnsamling i denne masteroppgaven. Grunnen til dette er at intervjuer er særlig egnet for casestudier. Intervjuer er meget formålstjenlige når man søker forklaringer på viktige hendelser, i tillegg til innsikter som reflekterer deltakernes relativistiske perspektiver. Mens spørreundersøkelser er strukturerte og følger et strengt oppsett, er casestudie-intervjuer mer ustrukturerte og skaper rom for en mer åpen samtale (Yin, 2017).

I denne masteroppgaven ble det gjennomført semi-strukturerte intervjuer. Semi-strukturerte intervjuer har elementer fra både strukturerte og ustrukturerte intervjuer. I forkant av intervjuene ble det laget en intervjuguide som inneholder et strukturert oppsett av spørsmål (*Vedlegg B*). Intervjuguiden har som hensikt å veilede samtalen slik at intervjuet underbygger oppgavens forskningsspørsmål. Det er viktig at intervjueren forholder seg objektiv i formuleringene. Samtidig må det fokuseres på at forskningsspørsmålene skal besvares best mulig. Derfor kan intervjueren tillate seg å aktivt ta del i samtalen, for å bedre kunne styre den i retning av de spørsmål det ønskes svar på (Yin, 2017). Intervjueren skal være en god lytter, men også kunne ta initiativ i samtalen uten å være overstyrende eller lede svar i en bestemt retning (Andersen, 2013).

I forbindelse med masteroppgaven ble det gjennomført seks semi-strukturerte intervjuer. De første intervjuobjektene ble valgt ut på bakgrunn av dialog med Karl Oscar Sandvik i Nye Veier. Han viste til tre nøkkelpersoner i E6 Kvål-Melhus S. For å få flere perspektiver og økt validitet i forskningen, ble det besluttet å intervju ytterligere tre informanter. Disse informantene ble valgt på bakgrunn av samtaler med de tre nøkkelpersonene. Felles for alle intervjuobjektene er at de alle har hatt sentrale roller i utarbeidelsen av en felles målpris i prosjektet E6 Kvål-Melhus S. I *Tabell 4* presenteres en oversikt over fordelingen av intervjuobjekter.

Tabell 4: Oversikt over antall intervjuobjekter.

Aktør, firma	Antall intervjuobjekter
Byggherre, Nye Veier	2
Rådgiver, COWI	2
Entreprenør, Peab	2
<i>Totalt</i>	6

Intervjuene ble gjennomført i lag med stipendiat Atle Engebø, som er medveileder på masteroppgaven. I forkant av intervjuene ble intervjuobjektene tilsendt intervjuguiden, slik at de kunne gjøre seg kjent med innholdet i intervjuguiden og forberede seg til intervjuet. Av hensyn til smitteverntiltak iverksatt av myndighetene, som følge av spredning av viruset COVID-19, ble det nødvendig å gjennomføre intervjuene som videokonferanser over Microsoft Teams. Dette fungerte godt. Intervjuene fulgte intervjuguiden systematisk. Underveis ble det også stilt oppfølgingsspørsmål fra både stipendiaten og studenten. Dette ble gjort for å få intervjuobjektene til å utdype og forklare interessante momenter som dukket opp. Det ble gjort opptak av videokonferansene. Opptakene ble videre transkribert for å få en oversikt over all informasjon fra intervjuene som var relevant for masteroppgaven.

Etter det første intervjuet ble det gjort noen endringer i intervjuguiden. Noen spørsmål ble kuttet bort. Disse spørsmålene var knyttet til hvordan målpris ble benyttet i prosjektet. Her mente intervjuobjektene at det ville være lettere å benytte dokumenter fra prosjektet for å besvare dette spørsmålet. Studenten fikk derfor tilgang til et utvalg dokumenter fra prosjektet. Intervjuene ble imidlertid helt avgjørende for å besvare spørsmålene om erfaringer og forbedringer for bruk av målpris i IPD-prosjekter.

2.3.2 Sekundærdata: Dokumentstudier

Dokumentstudier ble benyttet som supplerende datainnsamlingskilde. Dokumentstudiene tok for seg et utvalg dokumenter fra E6 Kvål-Melhus S som studenten fikk tilgang til. Disse dokumentene besto av deler av IPL-kontrakten i prosjektet. Det var ønskelig å få tilgang til all kontraktsdokumentasjon fra prosjektet, men det lyktes kun å få tilgang til de fem dokumentene presentert i *Tabell 5*. Disse ble gjort tilgjengelig av byggherren, og ble vurdert som relevante for oppgaven. Resterende kontraktsdokumenter ble ikke gjort tilgjengelig for forskeren med hensyn til at de inneholdt bedriftssensitiv informasjon for de ulike aktørene i prosjektet.

Tabell 5: Oversikt over dokumenter fra dokumentstudien.

Dokumenter fra E6 Kvål-Melhus S
Del 1-1 Kontrakt om integrert prosjektleveranse
Bilag A1 Beskrivelse av arbeidsomfang
Bilag A2 Beskrivelse av Integrert prosjektleveranse (IPL)
Bilag B1 Vederlagsmodell for integrert prosjektleveranse
Bilag F2 Arbeidsomfang

Kontraktsdokumentene ble nøye studert for å trekke ut relevant data for masteroppgaven. Dokumentstudiene ble særlig nyttig for å finne svar på *hvordan* målpris ble benyttet i E6 Kvål-Melhus S. Dette spørsmålet ble veldig omfattende og intrikat for intervjuobjektene, og kunne til dels gi upresise svar. Det ble derfor lagt vekt på å gå grundig gjennom de tilgjengelige kontraktsdokumentene for å besvare dette spørsmålet, og videre bruke dem til å kryssjekke intervjuobjektens uttalelser. Dokumentstudiene ga nyttige innsikter i selve kompensasjonsstrukturen i prosjektet, som ga en bedre forståelse av målpris-segmentet i prosjektet.

2.4 Styrker og svakheter

En viktig faktor for valg av forskningsdesign i denne masteroppgaven var antall IPD-prosjekter i Norge. Siden det kun finnes to IPD-prosjekter i den norske bygge- og anleggsbransjen ble det ansett som helt nødvendig å velge kvalitativ metode. Med kun to prosjekter tilgjengelig ble det ansett som upraktisk å gå for kvantitativ metode ettersom denne forskningsmetoden krever et stort antall sampler.

Både som forsker og som leser er det viktig å stille seg kritisk til de anvendte metodene som har ledet til en forsknings resultater. På denne måten kan forskningsmetoder forbedres og utvikles slik at forskningsmiljøet oppnår forskning av høyere kvalitet i fremtiden.

For å bedømme kvaliteten av et forskningsdesign, er det for empiriske studier vanlig å benytte fire kriterier som skal oppfylles (Yin, 2017). Kriteriene utdypes i *Tabell 6*.

Tabell 6: Fire kriterier for å bedømme kvalitet av et forskningsdesign (Yin, 2017).

Definisjonsvaliditet	Sørge for at de målinger/tester man gjennomfører faktisk måler/tester det man forsker på.
Indre validitet	Søke å etablere gyldige kausale sammenhenger, og samtidig unngå ugyldige kausale sammenhenger.
Ytre validitet	Vise om/hvordan casestudiens funn kan generaliseres.
Reliabilitet	Vise at studien kan gjennomføres på nytt og gi de samme resultatene.

Med bakgrunn i forskningsspørsmålene ble det valgt å benytte casestudier. Dette ble tilfellet ettersom forskningsspørsmålene søker forståelse og forklaring, og kunnskapen som innsamles vil være kontekstavhengig. Når man velger casestudier kan man velge mellom enkeltcasestudier eller å studere to eller flere ulike caser. For denne masteroppgaven var det kun to aktuelle caser: E6 Kvål-Melhus S og Tønsbergprosjektet. Innledningsvis ble det vurdert å gjennomføre en komparativ casestudie hvor de to prosjektene skulle sammenlignes. Etter hvert ble det vurdert som *for* stor arbeidsmengde for kun én student. Avgjørelsen falt på å gjøre en enkeltcasestudie av E6 Kvål-Melhus S ettersom det ikke forelå noen forskning på dette prosjektet fra tidligere. I tillegg hadde deltakerne i prosjektet akkurat lagt bak seg fasen av prosjektet som var relevant for problemstillingen, nemlig målprisfasen.

En av de viktigste styrkene med kvalitativ metode og casestudier er evnen til å oppnå dybdekunnskaper. Dybdekunnskapene kommer naturligvis på bekostning av bredde. I denne masteroppgaven er dybdekunnskaper spesielt i fokus da det forskes på kun én case. Dette kan være utfordrende med hensyn til validitet, og kanskje særlig med tanke på ytre validitet. Som diskutert i kapittel 2.3 er det uvesentlig å snakke om statistisk generalisering når man ser på én enkeltcase. Med en enkeltcase kan man generalisere analytisk.

En annen styrke med casestudier er at de åpner opp for triangulering. I denne masteroppgaven benyttes datatriangulering, som innebærer at man bruker flere ulike kilder til å samle inn data. Data samles inn gjennom både intervjuer og dokumentstudier som kontrolleres opp mot hverandre. Dette vil gi økt definisjonsvaliditet. I tillegg sjekkes

dataene opp mot eksisterende litteratur funnet i litteratursøket, noe som vil øke ytre validitet. Datatriangulering gir også økt reliabilitet da det antas at flere innfallsvinkler vil gi et klarere bilde av fenomenet som forskes på. Derfor ble det valgt å intervju to informanter fra hver aktør. Man kunne helt klart intervjuet flere personer enn dette, men etter samtaler med byggherre ble det vurdert som tilstrekkelig å intervju til sammen seks informanter. Disse informantene ble ansett som de seks mest relevante å intervju med hensyn på oppgavens problemstilling.

Bruk av intervjuguide gir økt reliabilitet da intervjuobjektene får de samme spørsmålene. Intervjuguiden tilrettelegger også for at andre forskere kan etterprøve studien. Semi-strukturerte intervjuer har den styrken at de tillater forskeren å delta i samtalen slik at interessante tråder kan følges opp, uklare spørsmål kan utdypes og uklarheter i besvarelsene kan avklares der og da. Dette bidrar til økt definisjonsvaliditet og indre validitet. Derimot svekkes reliabiliteten noe ettersom intervjuobjektet kan la seg påvirke av relasjonen til intervjueren og oppfølgingsspørsmål kan til dels «spore av» fra intervjuguiden. Forskeren har vært oppmerksom på disse hindringene og har derfor forsøkt å forholde seg objektiv i formuleringene og prøvd å være en god lytter.

Under intervjuene deltok stipendiat, og medveileder på oppgaven, Atle Engebø og bisto studenten med å formulere spørsmål og stille oppfølgingsspørsmål. Både Engebø og studenten er uavhengige av prosjektet E6 Kvål-Melhus S, og representerer NTNU som objektive forskere. En slik forskertriangulering anses som svært positivt for intervjuene. Mens studenten ledet intervjuet slik det var oppsatt i intervjuguiden, bidro stipendiaten med oppfølgingsspørsmål der intervjuobjektene kom med interessante svar. Dette ga mer utfyllende svar fra intervjuobjektene, som man ikke kunne fanget opp i mer strukturerte intervjuer, og bidro til økt definisjonsvaliditet.

Triangulering gir på ingen måte en garanti for at casestudier gir bedre og mer pålitelige resultater. Andersen (2013) påpeker at mangelfull forståelse av det som forskes på og feiltolkninger kan skape misforståelser og systematiske feil på tvers av tilnærminger. Dette er en potensiell svakhet som i likhet med alle forskninger også kan oppstå her. Et bevisst forhold til denne svakheten er den beste løsningen for å håndtere problemet. Tiltak som kan motvirke svakheten er f.eks. å la intervjuobjektene få lese gjennom transkriberte intervjuer og benytte rådgivning fra veilederne underveis i arbeidet med oppgaven. Misforståelser og feiltolkninger kan svekke reliabilitet og alle former for validitet, og utgjør en stor potensiell svakhet.

3 Teori

Teorikapittelet har som hensikt å gi en innføring i begreper og terminologier som benyttes i masteroppgaven, samt redegjøre for tidligere forskning. I kapittel 3.1 beskrives bakgrunnen for IPD og hva som kjennetegner gjennomføringsmodellen. I tillegg vises det til forskning på IPD internasjonalt og i Norge. Innledningsvis i kapittel 3.2 beskrives ulike tolkninger av målprisbegrepet. Deretter utledes bruk av målpris i IPD i detalj.

3.1 Integrated Project Delivery

3.1.1 Bakgrunn

Integrated Project Delivery (IPD) har sitt utspring fra Lean construction. Lean construction kan beskrives å være en måte å gjennomføre byggeprosjekter på. Sentralt for Lean construction er å minimere all form for sløsing (eksempelvis gjennom materialer, tid og innsats) og maksimere verdiskaping (Forbes & Ahmed, 2010). Lean Construction Institute har mye av æren for utviklingen av IPD. Det er gjennom Lean Construction Journal 2005 man først får høre om hvordan IPD-prinsipper benyttes i prosjekter med entreprenøren Westbrook (Matthews & Howell, 2005) og sykehusbyggingen til Sutter Health (Lichtig, 2005).

Bakgrunnen for utviklingen av IPD var en misnøye knyttet til de tradisjonelle, transaksjonsbaserte kontraktene i byggebransjen i USA, og et ønske om å tilpasse en kontraktsform som ivaretok Lean-prinsippene.

Matthews og Howell (2005) påpekte fire problemer med de tradisjonelle kontraktene som de ville til livs. De fire problemene er presentert i *Tabell 7*.

Tabell 7: Fire problemer med tradisjonelle kontraktsformer (Matthews & Howell, 2005).

Gode idéer holdes tilbake	Dette som følge av at relevante deltakere kontraheres for sent i prosjektet og ikke får bidratt med nyttig kompetanse før prosjekteringen har gått for langt.
Kontrakter som begrenser samhandling og innovasjon	Lange og presise kontrakter beskriver nøye hva som skal leveres, og dermed hva som <i>ikke</i> forventes levert. I tillegg beskriver kontraktene hvilke sanksjoner som venter hvis en jobb ikke blir utført til riktig tid eller av tilstrekkelig kvalitet.
Manglende evne til å koordinere	De ulike underentreprenørene er uorganiserte; de hverken planlegger eller koordinerer arbeidene sine i forhold til hverandre og har ikke forpliktelser eller forventninger til hverandres jobber.
Lokal optimalisering	Som følge av de tydelige definerte kontraktene om hva som forventes og den manglende koordinering blant underentreprenørene, oppstår det lokal optimalisering. Dette innebærer at underentreprenørene forsøker å optimalisere sine respektive interesser uten å ta hensyn til andre underentreprenører eller prosjektet i seg selv.

For å få bukt med de nevnte problemene lanserte Matthews og Howell (2005) en ny kontraktstype som de kalte Integrated Project Delivery (IPD). Her inngår byggherre en tradisjonell transaksjonsbasert kontrakt (*Prime Contract*) med en total- eller generalentreprenør. Denne entreprenøren og de viktigste rådgivende og underentreprenører kalles *Primary Team Members* (PTM). PTM-ene inngår en relasjonsbasert kontrakt kalt *Team Member Agreement*.

I den relasjonsbaserte kontrakten (*Team Member Agreement*) deles risiko og gevinst i prosjektet blant de involverte aktørene (PTM-ene). Kontraktens formål er å sikre at PTM-ene får dekt alle direkte kostnader og blir belønnet etter prestasjon definert av kontrakten. En av de viktigste årsakene til å bruke en slik relasjonsbasert kontrakt, er å forene alle aktørene om ett mål. I stedet for at aktørene kun konsentrerer seg om å optimalisere egne leveranser, skaper kontrakten insentiver for å samarbeide. Kontrakten gir insentiver til å finne bedre løsninger i lag og sammen sikre at prosjektet holder seg innenfor de økonomiske rammene.

Den nye kontraktsformen til Matthews og Howell (2005) tillot underentreprenører å delta i prosjekteringen i større grad enn tradisjonelt. Ved å forene entreprenører, underentreprenører og de rådgivende sammen i én kontrakt med delt risiko og gevinst, ville det være færre insentiver for å holde tilbake gode idéer i prosjekteringsfasen. Tilsvarende vil også involvering av relevant kompetanse i tidligfase gi bedre konstruksjoner og sikre at de er byggbare. En annen ønsket effekt er også å minimere endringskostnader senere i prosjektet, noe som bidrar til å øke verdi for byggherre.

En annen viktig bidragsyter til utviklingen av IPD var Lichtig (2005). Han understreker mye av det samme som Matthews og Howell (2005) som går på en relasjonsbasert

kontrakt med delt risiko og gevinst, tidliginvolvering av kompetanse og generelt et tett samarbeid mellom aktørene fra tidligfase og til overlevering. Også her er det sterkt fokus på å hindre lokal optimalisering, og heller fokusere på prosjektet som ett. Relasjonelle faktorer som tillit, åpenhet og å velge de riktige deltakerne til prosjektet er også noe som er viktig både for Lichtig (2005) og Matthews og Howell (2005).

Det er imidlertid ett punkt hvor Matthews og Howell (2005) og Lichtig (2005) har et splittet syn. Dette handler om hvorvidt byggherre skal være en del av prosjektteamet med delt risiko og gevinst, eller ikke.

- Lichtig (2005) beskriver en modell hvor byggherre er med å dele risiko og gevinst med de øvrige deltakerne i prosjektet.
- Matthews og Howell (2005) beskriver en modell hvor en ledende entreprenør inngår en kontrakt med byggherre på vegne av prosjektteamet (PTM-ene).

3.1.2 Definisjon

Som El Asmar, Hanna og Loh (2013) påpeker er IPD en relativt ny gjennomføringsmodell som er under utvikling. Det finnes så langt ikke noen universell definisjon som forklarer nøyaktig hva som skiller IPD fra andre gjennomføringsmodeller. En definisjon som refereres mye til i faglitteratur stammer fra The American Institute of Architects (AIA, 2007, s. 2):

Integrated Project Delivery (IPD) is a project delivery approach that integrates people, systems, business structures and practices into a process that collaboratively harnesses the talents and insights of all participants to optimize project results, increase value to the owner, reduce waste, and maximize efficiency through all phases of design, fabrication, and construction.

Definisjonen fra AIA (2007) sier at IPD er en gjennomføringsmodell som søker å utnytte deltakernes kompetanse til det fulle for å optimalisere prosjektets resultat, øke verdi for byggherre, redusere sløsing og maksimere effektivitet under prosjektering og produksjon. Denne definisjonen sier ikke noe om hva som faktisk skiller IPD fra andre gjennomføringsmodeller, utover at modellen har som hensikt å forbedre prosjektresultat med hensyn til tid, kvalitet og kostnad.

Hva som kjennetegner IPD varierer en del mellom ulike forfattere. En liberal form for definisjon av IPD gis av El Asmar et al. (2013) som definerer IPD til minimum å inkludere en flerpartskontrakt inngått av alle nøkkeldeltakerne før prosjekteringen påbegynnes. En av de mest siterte vitenskapelige artiklene om IPD er skrevet av Kent og Becerik-Gerber (2010). De skriver at IPD kjennetegnes av en flerpartskontrakt (mellom byggherre, arkitekt, entreprenør og andre nøkkeldeltakere), tidliginvolvering av alle nøkkeldeltakere og delt risiko og gevinst. Disse kjennetegnene bruker også Cohen (2010) om IPD. I tillegg til denne kjernedefinisjonen er også felles prosjektkontroll, ansvarsbortfall og felles utviklede mål beskrevet som kjennetegn på IPD-prosjekter (AIA, 2014; Cohen, 2010; Ghassemi & Becerik-Gerber, 2011). Intensivert planlegging, åpen kommunikasjon, finansiell åpenhet og gjensidig respekt og tillit er andre eksempler på IPD-kjennetegn, omtalt av blant andre AIA (2007) og Hanna (2016).

3.1.3 IPD internasjonalt

Det er i Nord-Amerika man har mest erfaring med IPD, og naturligvis også her mesteparten av litteraturen er skrevet. IPD har først og fremst blitt benyttet på helse- og sykehusbygg i USA (Cheng, 2012). Men interessen for IPD er økende i både Asia og Europa. Særlig i Europa er det gitt ut mange vitenskapelige artikler som angår

prinsippene bak IPD og hvilke effekter man kan oppnå ved implementering av gjennomføringsmodellen (Kahvandi, Saghatforoush, Alinezhad & Noghli, 2017). I Storbritannia har det lenge vært fokus på integrerte prosjektteam, integrerte forsyningskjeder og integrerte arbeidsprosesser (Bygballe et al., 2019). Begrepet *IPD* er ikke benyttet i Storbritannia, men *prosjektallianser* og *prosjektpartnering*, som er to andre former for relasjonsbaserte gjennomføringsmodeller (Walker & Rowlinson, 2019). Prosjektallianse er også brukt i Finland, som er det nordiske landet med mest erfaring innen relasjonsbaserte gjennomføringsmodeller (Bygballe et al., 2019). Både prosjektallianse og prosjektpartnering har bidratt til å utvikle IPD. Bruk av prosjektallianser i Australia har særlig påvirket utviklingen av IPD i USA (Bygballe et al., 2019; Lahdenperä, 2012; Walker & Rowlinson, 2019).

Det er publisert en rekke casestudier på IPD tidligere, og som nevnt stammer de fleste fra Nord-Amerika. I en casestudie av seks ulike IPD-prosjekter fant Cohen (2010) at prosjektene møtte eller overgikk byggherres forventninger med hensyn til budsjett, plan, prosjekteringskvalitet og bærekraft. I tillegg fant han at prosjekterende og entreprenørers økonomiske forventninger i prosjektene ble imøtekommet. De intervjuede deltakerne i prosjektene uttrykte alle entusiasme og et ønske om å benytte IPD også i fremtidige prosjekter. Erfaringene til intervjuobjektene indikerer imidlertid at IPD egner seg best for store og komplekse prosjekter, slik som f.eks. sykehusbygg.

El Asmar et al. (2013) gjennomførte en statistisk analyse hvor 12 IPD-prosjekter ble sammenlignet med 23 ikke-IPD-prosjekter i USA. I artikkelen konkluderes det med at IPD gir prosjekter av høyere kvalitet og leveres raskere enn tradisjonelle prosjekter. I tillegg viser forskningen at IPD-prosjekter gir færre endringer relatert til prosjekteringen og håndterer endringer raskere. Når det kommer til økonomi skiller imidlertid ikke IPD-prosjekter seg spesielt ut ifølge artikkelen.

I en senere artikkel sammenligner El Asmar, Hanna og Loh (2016) IPD med *Design-Bid-Build (DBB)*, *Design-Build (DB)* og *Construction Management at Risk (CMR)*. Det ses på syv ulike områder med ulik vektning: Kunderelasjoner (23%), sikkerhet (17%), plan (16%), kostnader (13%), kvalitet (12%), profitt (11%) og kommunikasjon (9%). Hvert prosjekt gis en samlet score oppgitt i standardavvik fra gjennomsnittlig ytelse i *Project Quarterback Rating*-formelen. Resultatene til El Asmar et al. (2016) viste at IPD-prosjektene i gjennomsnitt hadde en betydelig bedre totalscore enn de andre prosjektene. Hanna (2016) sin forskning viser det samme. Her pekes det spesielt på at IPD- og nær-IPD-prosjekter er bedre på kommunikasjon og endringer, og gir entreprenører bedre omdømme sammenlignet med tradisjonelle prosjekter.

Ved bruk av *General Performance Model (GPM)* gjennomførte Mesa, Molenaar og Alarcón (2016) en undersøkelse av IPD, DBB, DB og CMR som gjennomføringsmodeller på et komplekst sykehusbygg i Denver, Colorado. Gjennom GPM-modellen ga erfarne fagpersoner innen prosjektledelse i byggebransjen sine vurderinger av de ulike gjennomføringsmodellene. Resultatet av forskningen viste at relasjoner i leverandørkjeden i form av kommunikasjon, felles interesser og mål, samarbeid, tillit og *gain/pain*-deling var de viktigste driverne for prosjektets utfall. Organisasjonen og kontraktstrategien i IPD påvirker disse driverne positivt, og Mesa et al. (2016) konkluderte med at IPD er de andre gjennomføringsmodellene overlegen for det gitte scenarioet.

Fra litteraturen gis det er inntrykk av at IPD er gunstig mht. de tradisjonelle parameterne kost, tid og kvalitet. Samtidig må man ha et kritisk øye til tidligere casestudier. Bygballe

et al. (2019) påpeker for eksempel at casestudier om IPD til dels har en *bias* ettersom de ofte blir valgt fordi de er eksempler på suksess. Samtidig poengteres det for at IPD også skiller seg positivt ut i kvantitative analyser. Bygballe et al. (2019) understreker at flere forfattere peker på at det ikke nødvendigvis er en kausal sammenheng mellom IPD og effekter, men at effektene kan skyldes faktorer som omfavnes av IPD; f.eks. teamintegrasjon, kommunikasjon og lederstil.

3.1.4 IPD i Norge

Ifølge Bygballe et al. (2019) har det i Norge vært økende interesse rundt gjennomføringsmodeller basert på tettere og tidligere samhandling mellom partene. I praksis har dette hovedsakelig foregått gjennom prosjekter som har benyttet en totalentreprise med tilleggsavtale om samspill. Disse samspillsprosjektene ligger nærmere det Lahdenperä (2012) omtaler som prosjektpartnering.

I Norge er det kun to prosjekter som kan sies å ha benyttet IPD som gjennomføringsmodell, slik begrepet er definert av Kent og Becerik-Gerber (2010). Dette er prosjektene Tønsbergprosjektet og E6 Kvål-Melhus S (Bygballe et al., 2019).

Tønsbergprosjektet var det første IPD-prosjektet i Norge og er fremdeles pågående. Prosjektet består av utbygging av to sykehusbygg i Tønsberg på til sammen 43 000 m²; et psykiatribygg, som sto ferdig i 2019, og et somatikkbygg med forventet overlevering i mars 2021. Kostnadsrammen i Tønsbergprosjektet er på ca. 2,7 milliarder NOK (Nordheim & Aslesen, 2018).

Nordheim og Aslesen (2018) gjorde en casestudie av Tønsbergprosjektet i sin masteroppgave. Der intervjuet de representanter fra byggherre, de prosjekterende, entreprenørene og en brukerrepresentant. Erfaringene fra intervjuobjektene viste at beslutninger og handlinger ble gjort med bakgrunn i hva som ble ansett som best for prosjektet som helhet. Et annet funn var at det tette samarbeidet mellom hovedaktørene ga positive effekter. Tidliginvolvering av relevant kompetanse, felles interesser og større tilgang på informasjon og kunnskap ga høy grad av felles forståelse blant aktørene tidlig i prosjektet. Dette ga videre et bedre beslutningsgrunnlag i tidligfase hvor endringsmulighetene er store og endringskostnadene lave. Det ble også erfart færre endringer i prosjekteringsfasen enn man ville forventet i tradisjonelle prosjekter, og at potensielle endringer ble håndtert i prosjekteringsfasen. Selv om det ble erfart mange positive sider med implementering av IPD, opplevde deltakerne også at prosessen var både tid- og ressurskrevende og stilte krav til omstilling fra tradisjonelt handlingsmønster.

Skoglund og Simonsen (2019) sine funn viser også på at Tønsbergprosjektet har opplevd positive effekter ved implementering av IPD. Samtidig pekes det på at bedre opplæring av personer og bedrifter kunne gitt bedre resultater. Når det har oppstått tidspress og utfordringer, har man opplevd en tendens mot å falle tilbake på tradisjonelle metoder som er i strid med IPD. Informantene i masteroppgaven til Skoglund og Simonsen (2019) uttrykte at det forelå utfordringer og rom for forbedringer for fremtidige IPD-prosjekter. Erfaringene tilsier likevel at IPD legger til rette for vellykket gjennomføring av prosjekter i norsk sammenheng. Informantene hadde et positivt helhetsinntrykk av både Tønsbergprosjektet og IPD som gjennomføringsmodell, og samtlige uttrykte et ønske om å delta i IPD-prosjekter også i fremtiden.

I Kalsaas et al. (2020) sin casestudie av Tønsbergprosjektet argumenteres det for at byggherrens deltakelse i prosjektstyringen bidrar til å gi verdiskaping både på kort og

lang sikt. For entreprenørers vedkommende, gir IPD mulighet til å oppnå akseptabel og forutsigbar fortjeneste. En potensiell fare er imidlertid at byggherrens stadige ønske om økt verdiskaping til en lavest mulig pris kan gi store endringer underveis som kan virke negativt på både det sosiale samspillet så vel som fortjeneste. Casestudien viser også at IPD gir minst like sterke insentiver til å finne byggbare løsninger som man ser i Design-Build-prosjekter. En av utfordringene i Tønsbergprosjektet var knyttet til beslutningstaking. Den flate strukturen i IPD førte til at flere personer var involvert i beslutningstaking som videre førte til lange diskusjoner og flere iterasjoner for de prosjekterende enn normalt. Dette kunne vært unngått med tydeligere definerte roller (Kalsaas et al., 2020; Skoglund & Simonsen, 2019). Til tross for en del hindringer underveis, uttrykker likevel alle intervjuobjektene i Kalsaas et al. (2020) at byggingen av psykiatribygget har gitt god læring som vil gi økt produktivitet under prosjektering og produksjon av somatikkbygget.

Tønsbergprosjektet er allerede godt dekket gjennom arbeid gjort av Nordheim og Aslesen (2018), Skoglund og Simonsen (2019) og Kalsaas et al. (2020). For det nyeste IPD-prosjektet i Norge, E6 Kvål-Melhus S, foreligger det ingen forskning per i dag. E6 Kvål-Melhus S er et veiprojekt i Trøndelag, og det første IPD-prosjektet innen anleggsvirksomhet i Norge. Her er det planlagt en firefelts motorvei. Veistrekningen strekker seg fra Kvål til Melhus sentrum, som tilsvarer ca. 7 km, og skal etter planen stå ferdig i 2022 (Nye Veier, 2020a). Nye Veier er byggherre i prosjektet, mens COWI og Peab er henholdsvis rådgiver og entreprenør. Prosjektet har en kostnadsramme på ca. 1,1 milliarder NOK (Nye Veier, 2020b). Som nevnt, foreligger det ingen forskning på dette prosjektet. Ettersom det er det første veiprojektet som benytter IPD i Norge, egner det seg derfor godt som case for denne masteroppgaven.

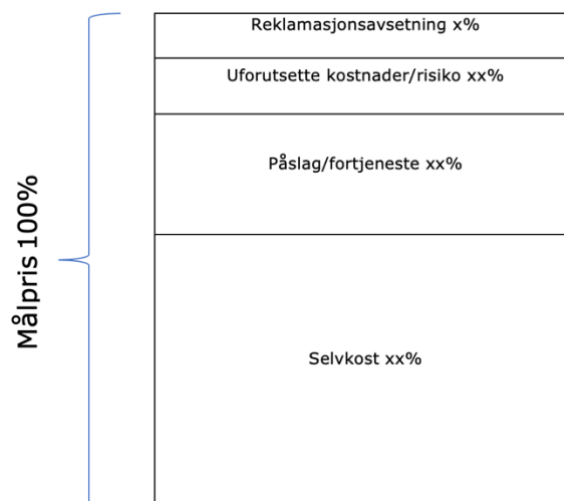
3.2 Målpris

3.2.1 Målpriskontrakt

Et sentralt virkemiddel i relasjonsbaserte gjennomføringsmodeller er bruken av målpris. Lædre (2012) omtaler målpriskontrakt som en utradisjonell kontraktsform som legger til rette for økt grad av integrasjon mellom byggherre og leverandør sammenlignet med de tradisjonelle kontraktsbestemmelsene i Norge (som er i samsvar med f.eks. NS8401, NS8402, NS8405, NS8406 eller NS8407). Målprisen kan gi incentiver til felles målsetninger for byggherre og leverandør og kan gi forutsigbarhet i prosjektøkonomi for partene. Målprisen gir rom for at byggherre kan gjøre innsparinger eller få et bedre produkt, mens leverandøren kan få økt profitt (Lædre, 2012). Bruk av målpris anses som særlig nyttig for byggherrer som ønsker å maksimere verdi ut fra et gitt budsjett (Pishdad-Bozorgi, Moghaddam & Karasulu, 2013).

I sin enkleste form vil målpriskontrakten omfatte byggherre og leverandør (ofte den største entreprenøren i prosjektet). I en mer integrert form kan arkitekter, rådgivere og underentreprenører også inkluderes i målpriskontrakten. For å komme fram til premisser som er akseptable for alle parter mht. prosjektgjennomføring, deriblant en akseptabel målpris, er det vanlig å inngå en samarbeidsavtale først. Kommer partene til enighet, ender prosessen med en signert målpriskontrakt (Stene, Lædre & Andersen, 2016).

Ifølge Brodtkorb (2013) skal målprisen representere sluttkostnaden partene skal styre mot og har tillit til at prosjektet kan gjennomføres til. Målprisen er her oppbygd av fire bolker: *Selvkost*, *Påslag/fortjeneste*, *Uforutsette kostnader/risiko* og *reklamasjonsavsetning*. Dette er illustrert i Figur 3. Besparelser eller overskridelse av målprisen fordeles mellom partene i henhold til en forhåndsbestemt fordelingsnøkkel (Brodtkorb, 2013).



Figur 3: Eksempel på oppbygning av målpris (Brodtkorb, 2013).

I Stene et al. (2016) sin beskrivelse består målprisen utelukkende av selvkost. Her har entreprenøren på forhånd avtalt en fast eller prosentvis andel fortjeneste i prosjektet. Dersom selvkost havner under målpris, deler partene bonusen dette medfører. Havner derimot selvkost over målpris, må partene dele malus.

Pishdad-Bozorgi et al. (2013) understreker forskjellen mellom pris og kostnad. Kostnad vil si alle utgiftene leverandøren har for å levere et produkt/tjeneste, mens pris vil gjenspeile det kjøperen er villig til å betale og det leverandør er villig til å selge for.

Målpris vil altså bestå av selvkost, samt et tillegg som skal gi leverandøren fortjeneste. Pishdad-Bozorgi et al. (2013) beskriver videre to metoder å håndtere eventuell kostnadsoverskridelse.

- Den ene metoden kalles *estimert maksimumspris (EMP)*: Ved over-/underskridelse av målpris deles avviket mellom partene etter bestemmelser gitt i kontrakten, slik som også Brodtkorb (2013) og Stene et al. (2016) beskriver. Her har partene en avsatt risikopott som vil dekke tilleggskostnader opp til en viss grense. Tilleggskostnader som overgår denne potten, dekkes av byggherre.
- Den andre metoden kalles *garantert maksimumspris (GMP)*. Her deles gevinst ved underskridelse av målpris, men dersom målprisen overskrides må entreprenøren stå for tilleggskostnadene dette medfører. Her overføres altså risiko til entreprenør i stedet for at risiko håndteres kollektivt.

Dette kapitlet har vist at det finnes flere måter å tolke målprisbegrepet. Videre i masteroppgaven vil derfor begrepet *målpris* brukes om det som omtales som *target cost* i litteraturen. Dette medfører at målpris brukes om en målsatt selvkost. Med selvkost menes det her først og fremst direkte kostnader, men selvkost inkluderer også prosjektspesifikke omkostninger der dette er spesifisert.

3.2.2 Målpris i IPD

Deling av risiko og gevinst er et av de mest sentrale prinsippene i IPD og tilrettelegges gjennom flerpartskontrakten, som består av nøkkeldeltakerne i prosjektet. Dette er deltakere som har betydelig påvirkning på prosjektsuksess – byggherre, entreprenører, arkitekter, rådgivende, underentreprenører og/eller andre sentrale aktører. Flerpartskontrakten inneholder elementer som gir insentiver for partene til å samarbeide for å nå felles mål i prosjektet.

Kompensasjonsmodellen i IPD har som hensikt å gi deltakerne en rettferdig avkastning i forhold til innsats, motivere dem til å handle etter prosjektets beste interesser og gi insentiv til økt effektivitet og kreativitet (Ashcraft, 2011). For å få en hensiktsmessig deling av risiko og gevinst er det viktig å avklare hvilke mål som er viktigst å oppnå, og innrette deling av risiko og gevinst etter disse målene. Prosjektmål kan eksempelvis være knyttet til kostnad, tid, plan, verdi, livssyklus-kostnader, bærekraft, funksjonalitet eller estetikk. Grad av måloppnåelse vil til syvende og sist enten føre til økt eller redusert profitt for deltakerne avmålt mot prosjektets målpris (Fischer, Ashcraft, Reed & Khanzode, 2017). Selve grunnlaget for kompensasjonsmodellen i IPD er en felles målpris omforent av nøkkeldeltakerne i prosjektet (Mesa et al., 2016).

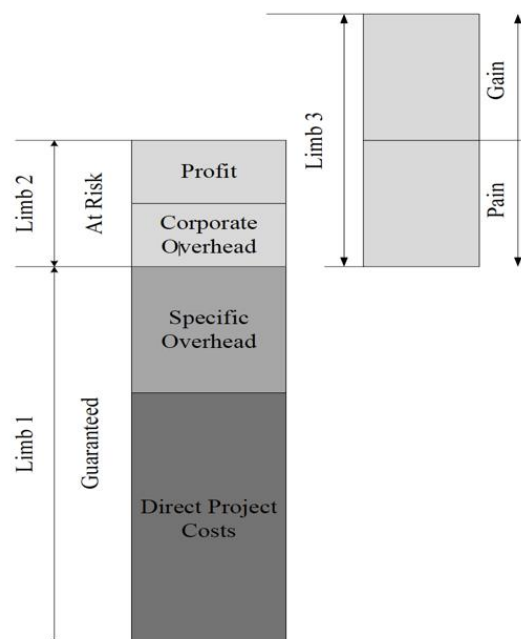
Figur 4 viser en forenklet kompensasjonsmodell hvor prosjektmålene brytes ned til å dreie seg om hvorvidt faktisk selvkost (*Direct Cost*) samsvarer med målprisen (*Target Cost*) i prosjektet. Samsvarer selvkost med målpris, får deltakerne dele hele risikopotten (*Team Profit*). Dersom målprisen overskrides, går dette utover risikopotten. Tilsvarende vil risikopotten øke dersom selvkost ender opp med å være mindre enn målprisen. I verste fall vil faktisk selvkost kunne avkorte hele risikopotten som skal sørge for fortjeneste for deltakerne. Deltakerne vil imidlertid aldri gå i minus, ettersom byggherre alltid vil dekke selvkost (Ashcraft, 2011).



Figur 4: En forenklet kompensasjonsmodell i IPD (Ashcraft, 2011).

I Figur 4 ble det gitt en forenklet framstilling av kompensasjonsmodellen i IPD. Det finnes flere ulike kompensasjonsmodeller som kan benyttes i IPD. Det som imidlertid er sentralt, er at kompensasjon avhenger av oppnåelse av felles prosjektmål. Individuell fortjeneste skal ikke avhenge av individuelle prestasjoner, men skal være direkte knyttet til felles prosjektsuksess for alle deltakere (Fischer et al., 2017). En modell som tar hensyn til dette er prosjektallianse-modellen, som er beskrevet av AIA (2007) og Zhang og Li (2014). Kompensasjonsmodellen er tredelt i *Limb 1*, *Limb 2* og *Limb 3* (se Figur 5).

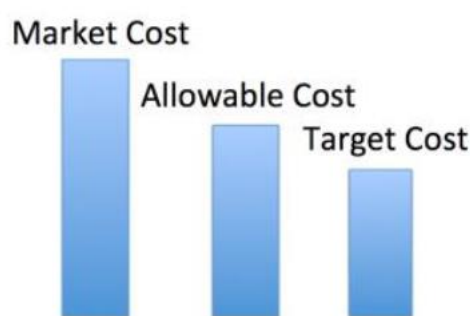
Limb 1 utgjør selvkost (direkte kostnader og prosjektspesifikke omkostninger) og dekkes av byggherre. *Limb 2* utgjør generelle bedriftsomkostninger og deltakernes profitt. Denne delen er en risikopott. Utbetaling av risikopotten avhenger av hvorvidt faktisk selvkost på slutten av prosjektet samsvarer med den fastsatte målprisen i prosjekteringsfasen, etter samme prinsipp som i Figur 4. *Limb 3* utgjør en bonusordning. Klarer partene å overgå målene vil det gi økt fortjeneste (*Gain*) og risikopotten øker. Dårlig måloppnåelse kan gi mindre fortjeneste (*Pain*) og risikopotten minker.



Figur 5: Prosjektallianse-modellen (Zhang & Li, 2014).

Fra og med prosjektets konseptfase er det vanlig å ta i bruk en teknikk kalt *Target Value Design* (TVD). Tradisjonelt har man hatt en iterativ prosess med å prosjektere, budsjettere og omprosjektere helt til man har et kostnadsestimat som samsvarer med budsjettet. Altså, man estimerer kostnadene ut fra en detaljert prosjektering. Dette beskriver Ballard og Reiser (2004) som en prosess som gir sløsing, unødvendig tilleggsarbeid og frustrasjon, og som gir mindre verdi for både byggherre og leverandør enn man potensielt kan oppnå med alternative metoder. En bedre metode er ifølge Ballard og Reiser (2004) å finne flere løsninger under prosjekteringen og avgrense valg av løsning til de som tilfredsstiller budsjettet i prosjektet. Det er nettopp dette som er tanken bak TVD. I TVD brukes kostnad og verdi som drivere for å styre prosjekteringen – målet er å gi byggherre mest mulig verdi gitt de økonomiske rammene. Gjennom å optimalisere løsninger kan byggherre oppnå økt verdiskaping til en pris lavere enn først antatt (Pishdad-Bozorgi et al., 2013).

I konseptfasen må nøkkeldeltakerne avklare omfang, plan, kostnader og andre relevant kriterier for å evaluere hvorvidt prosjektet er gjennomførbart. Vurderer nøkkeldeltakerne prosjektet som gjennomførbart, validerer de byggherres forretningsplan og går videre inn i detaljprosjekteringsfasen. Validering av byggherres forretningsplan innebærer at partene har blitt enige om en målpris. Målprisen er bestemt på bakgrunn av byggherrens budsjett og markedspris. Byggherrens tillatte kostnader sammenlignes med markedspris. Dersom byggherrens tillatte kostnader er høyere enn markedspris, settes tillatte kostnader lik markedspris. Eventuelt kan omfang eller kvalitet økes. Dersom tillatte kostnader er lavere enn markedspris må partene evaluere om prosjektet er gjennomførbart likevel. I noen tilfeller må det inngås kompromiss mellom hva som er ønsket og kostnadene det medfører. Noe kan også innspares gjennom optimaliseringer i prosjektet (Ballard et al., 2015; Pishdad-Bozorgi et al., 2013; Zimina, Ballard & Pasquire, 2012). Som Ashcraft (2011) påpeker er det i IPD viktig å sette aggressive mål for å oppnå mest mulig verdi for eier til og gi økt effektivitet. Dette illustreres i *Figur 6*.



Figur 6: Eksempel på forhold mellom markedspris, tillatte kostnader og målpris (Ballard et al., 2015).

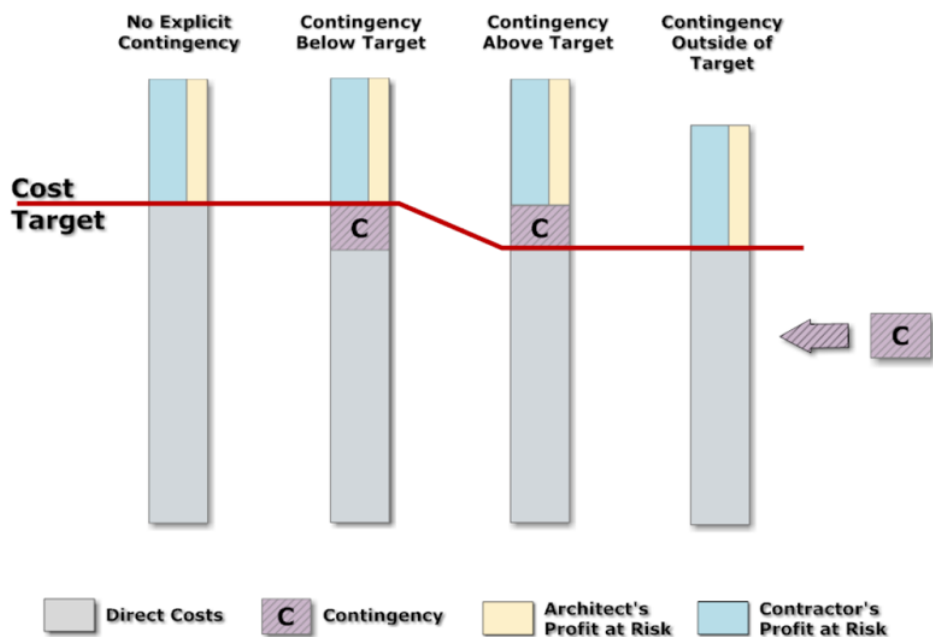
Etter at byggherrens forretningsplan er validert av nøkkeldeltakerne, går som nevnt prosjektet over i detaljprosjektering. Underveis i prosjekteringen gjennomføres kontinuerlig estimering av forventet kostnad opp mot målpris. Kostnadsestimatene er innledningsvis ofte betydelig høyere enn målprisen og vil etter hvert som prosjekteringen pågår nærme seg eller undergå målpris. Dette oppnås gjennom et tett samarbeid mellom nøkkeldeltakerne hvor man kontinuerlig evaluerer byggbare løsninger og optimaliserer elementene i prosjektet. Lenger ut i prosjekteringen vil usikkerhetene minke og byggherre får et klarere bilde på hva prosjektet vil koste. Dette kan medføre at målprisen må endres. Viser det seg at kostnadsestimatene er lavere enn målprisen, kan

målprisen justeres ned. Er det motsatte tilfellet, må det vurderes hvorvidt man kan inngå kompromiss mellom kostnad, kvalitet og omfang. Hva er det man ønsker og hvor langt er man villig til å strekke seg for å få det man ønsker? Basert på gjennomførbarhetsstudier må byggherren ta stilling til om prosjektet kan fortsette eller om det må kanselleres (Zimina et al., 2012).

Utforming av en kompensasjonsmodell i et IPD-prosjekt er krevende. Her er det mange faktorer som må tas hensyn til. Først og fremst er det viktig med tydelig definerte mål og at partene vet nøyaktig når og hvordan måloppnåelse måles. I tillegg må partene belønnes etter rettferdig utformede formler ut fra deres innsats. Dersom kostnad er et viktig mål i prosjektet, må eksempelvis ikke målprisen være for lav til at deltakerne har en rettferdig sjanse til å oppnå bedre resultater enn målprisen. Samtidig må ikke målprisen være for høy slik at målet oppnås for enkelt. Mens byggherre gjerne ønsker en lav målpris, har leverandør økonomisk insentiv for å presse målprisen opp (AIA, 2007).

Forhandlinger om målpris mellom partene kan være utfordrende. For å få et nøytralt syn på priser og mengder som danner grunnlaget for målprisen, kan det i noen tilfeller være nødvendig å involvere en nøytral tredjepart i forhandlingene. Et annet virkemiddel, som kan bygge tillit mellom partene under forhandlingene, er *åpen bok*-økonomi. Åpen bok innebærer at byggherre får tilgang til å gjennomgå entreprenørens økonomi for å forsikre seg om at den estimerte selvkosten er reell i prosjekteringsfasen, og at entreprenøren får betalt for den faktiske selvkosten på slutten av prosjektet. På denne måten unngår man at skjulte tillegg, fortjenester og usikkerhetsavsetninger dukker opp i selvkosten (AIA, 2007; Stene et al., 2016). Tilsvarende må byggherre være tydelig og åpen om sine tillatte kostnader (Zimina et al., 2012). AIA (2007) nevner også at gjennomtenkt utvelgelse av nøkkeldeltakere kan påvirke forhandlingene positivt.

Det er helt avgjørende at deltakerne vet nøyaktig hva som inngår i målprisen, slik at de vet hvilke kostnader den sammenlignes med ved avregning av fortjeneste (AIA, 2007). Et konkret eksempel på dette er hvorvidt usikkerhetsavsetninger skal inkluderes i målprisen. I tradisjonelle prosjekter har man usikkerhetsavsetninger som skal dekke usikkerheter i både prosjekterings- og produksjonsfasen; avsetninger som skal dekke eventuell kostnadsøkning etter hvert som prosjekteringen gir sikrere estimater, elementer som ble oversett under prosjekteringen, prosjekteringsfeil og gjerne også en risikobuffer i tillegg, for å nevne noen usikkerhetsavsetninger. I tillegg vil byggherre ha en egen usikkerhetsavsetning for å dekke uforutsette hendelser og eventuelle endringer av omfang underveis. Når byggherre kontraherer ulike deltakere vil disse usikkerhetsavsetningene hope seg opp til nødvendigvis store summer. Disse usikkerhetsavsetningene er noe man ønsker til livs i IPD. Her er usikkerhetsavsetninger kun knyttet til usikkerhet som følge av en tidlig fastsatt målpris. Byggherre vil selvsagt ha en egen usikkerhetsavsetning knyttet til endringsomfang og uforutsette hendelser, men denne inngår vanligvis ikke i kompensasjonsmodellen. En tidlig fastsatt målpris kan gi usikkerheter som gjør at prosjektteamet vil ha en risikobuffer for å ha en reell sjanse til å imøtekomme målprisen. Det finnes minst fire måter å inkludere usikkerhetsavsetninger i målprisen (Ashcraft, 2011). Se *Figur 7*.



Figur 7: Usikkerhetsavsetning i IPD (Ashcraft, 2011).

I den første søylen i *Figur 7* finnes ingen eksplisitt usikkerhetsavsetning (*Contingency*) i målprisen (*Cost Target*). Dette er likt som i prosjektallianse-modellen i *Figur 5*. Uten en eksplisitt usikkerhetsavsetning unngår man diskusjoner om hvorvidt en kostnad i prosjektet skal dekkes av en usikkerhetsavsetning eller om den skal dekkes av byggherre som en selvkost. En usikkerhetsavsetning er likevel inkludert i målprisen, men den inngår som en del av selvkosten og gjenspeiler usikkerheter i målprisen (AIA, 2007; Ashcraft, 2011).

I søyle nr. 2 og 3 i *Figur 7* er usikkerhetsavsetningen en eksplisitt pott som er separert fra den estimerte selvkosten. I søyle nr. 2 består målprisen av selvkost og usikkerhetsavsetningen, mens i søyle nr. 3 reflekterer målprisen kun selvkost uten usikkerhetsavsetning. Usikkerhetsavsetningen kommer som en buffer oppå målprisen. Med en eksplisitt pott med usikkerhetsavsetning, som i søyle nr. 2 og 3, kommer diskusjoner om hvorvidt en kostnad skal dekkes av usikkerhetsavsetningen eller om den skal dekkes som en selvkost av byggherre. Byggherre vil gjerne se på usikkerhetsavsetningen som en pott som kan brukes til å finansiere oversette poster, mens andre deltakere vil se på potten som en buffer som skal beskytte den avtalte fortjenesten og som de derfor ikke ønsker å bruke. En fordel med en eksplisitt usikkerhetsavsetning er at en slik pott kan brukes på de områdene prosjektet underpresterer og dermed bidra til bedre samlede resultater i prosjektet.

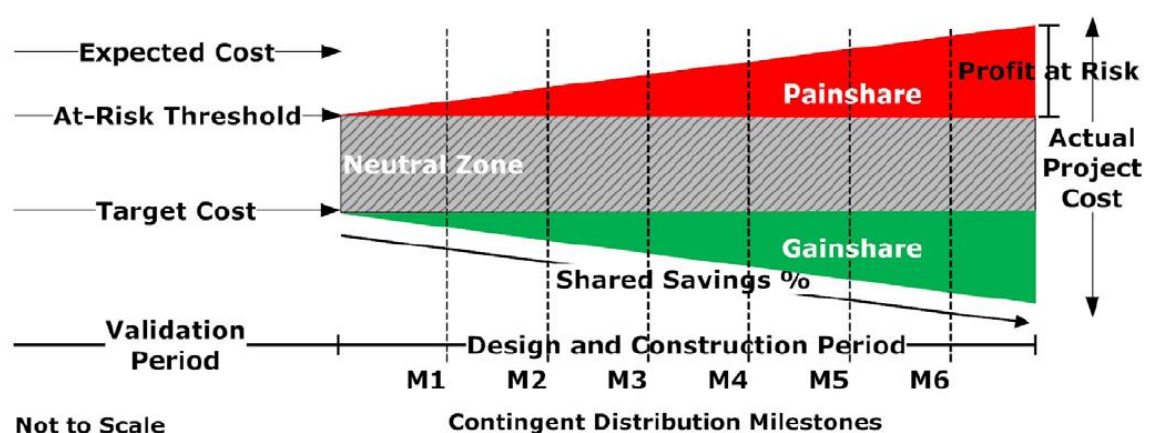
I den siste søylen er usikkerhetsavsetningen helt separert fra kompensasjonsmodellen og eies av byggherre. Usikkerhetsavsetningen kan kun benyttes hvis gitte uforutsette hendelser oppstår. Her vil byggherre beholde usikkerhetsavsetningen dersom den ikke brukes opp. De øvrige deltakerne opplever derfor en viss usikkerhet rundt hvorvidt usikkerhetsavsetningen vil brukes eller ikke. Dette kan medføre at de vil ønske en egen usikkerhetsavsetning i målprisen. Ashcraft (2011) argumenterer for at en slik usikkerhetsavsetning kan virke mot IPD sine hensikter om å redusere unødvendige usikkerhetsavsetninger og påvirke samarbeidet negativt.

Tidspunkt for fastsettelse av prosjektmål og målpris vil ha påvirkning på atferd og prosjektutfall. En tidlig fastsatt målpris vil som nevnt medføre en økt usikkerhetsavsetning for å veie opp for unøyaktige estimater tidlig i prosjektet. Defineres

målene og fastsettes endelig målpris sent, vil muligheter for innovasjoner og effekten av TVD svekkes betydelig. Her finnes det ikke noe fasitsvar på hva som er rett eller galt for alle prosjekter. Fischer et al. (2017) påpeker at det avhenger noe av kompleksitet. Mindre komplekse prosjekter som kan bruke erfaringstall fra sammenlignbare prosjekter kan med fordel fastsette målene tidlig. Mer komplekse prosjekter hvor estimatene er mer unøyaktige bør fastsette målene senere. Det finnes flere ulike måter å håndtere usikkerhet i komplekse IPD-prosjekter. Eksempelvis kan prosjektet inndeles slik at det består av et utvalg «pakker» med individuelle mål, som sammenlagt oppfyller prosjektmål. En annen metode dreier seg om å skille ut de usikre delene av prosjektet fra de delene som er bedre forstått (Fischer et al., 2017)

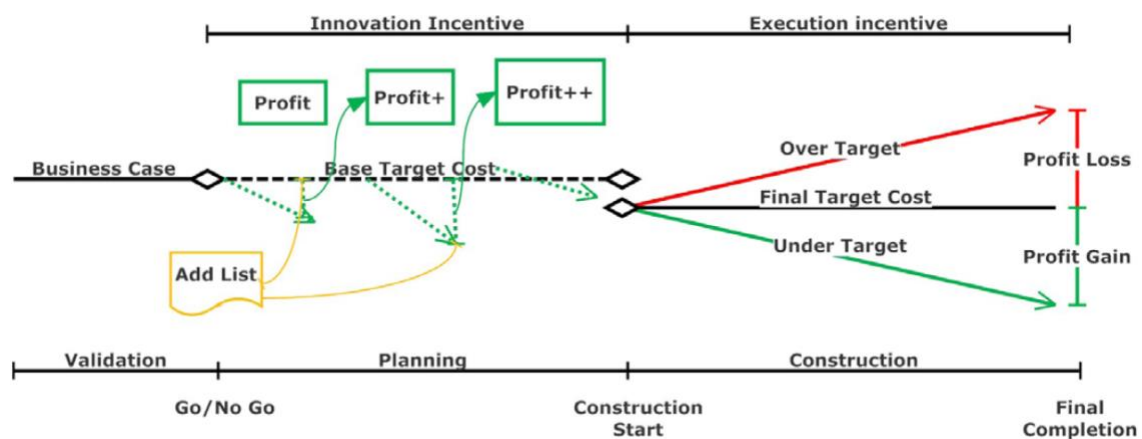
Det finnes imidlertid to ytterpunkter for fastsettelse av målpris. Man kan velge å fastsette målprisen allerede ved validering av byggherres forretningsplan. Alternativet er å sette en foreløpig målpris ved validering av byggherres forretningsplan, og utsette endelig fastsettelse til prosjekteringen er over og prosjektet går over i produksjonsfasen.

Figur 8 viser et eksempel på risiko- og gevinstfordeling ved fastsettelse av målpris ved validering av byggherres forretningsplan. En slik modell legger til rette for å oppnå maksimalt utbytte av TVD (Ashcraft, 2014). På grunn av at tidlige estimater inneholder en del unøyaktigheter, vil man ved denne modellen legge til en usikkerhetsavsetning – en nøytral sone (*Neutral Zone*) oppå målprisen. Leveres prosjektet til en kostnad under målprisen (*Target Cost*) vil fortjenesten til prosjektteamet øke (*Gainshare*) sammenlignet med den avtalte risikopotten. Leveres prosjektet til en kostnad over risikogrensen (*At-Risk Threshold*) vil risikopotten minke (*Painshare*). Leveres prosjektet til en kostnad innenfor den nøytrale sonen, vil hele den avsatte risikopotten hverken øke eller minke. En slik nøytral sone oppå målprisen bidrar til at risiko reduseres for både byggherre og prosjektteamet. Prosjektteamet får en buffer som beskytter fortjenesten, og byggherre får beholde resterende midler fra usikkerhetsavsetningen. På denne måten unngår man en u hensiktsmessig høy målpris som følge av tidlige, usikre estimater. Fischer et al. (2017) poengterer imidlertid at den nøytrale sonen må være så mager som mulig. En for stor usikkerhetsavsetning vil påvirke den tiltenkte insentivordningen negativt.



Figur 8: Tidlig fastsatt målpris med usikkerhetsavsetning (Ashcraft, 2014).

For byggherrer som ønsker å oppnå mest mulig verdi, kan fastsettelse av målpris i overgangen mellom prosjektering og produksjon være det mest hensiktsmessige. Med en sånn modell vil man definere en ikke-fastsatt målpris (*Base Target Cost*) som utgangspunkt ved validering av byggherres forretningsplan. Se *Figur 9*. Modellen gir deltakerne incentiv til å gjøre innsparinger og finne innovasjoner som kan bidra til å øke prosjektomfanget. Innsparinger og innovasjoner gir økte midler til prosjektteamets risikopott og økte midler til byggherre slik at prosjektomfanget kan økes. Når prosjektomfanget omsider fastsettes, byttes incentiv for innovativ prosjektering ut med effektiv utførelse. Innovasjoner i prosjekteringsfasen gir færre prosjekteringsendringer i produksjonsfasen og tilrettelegger for sømløs utførelse. Fungerer dette optimalt skal fastsatt målpris (*Final Target Cost*) ved produksjonsstart (*Construction Start*) kunne settes lavere enn målprisen man i utgangspunktet hadde (Fischer et al., 2017).



Figur 9: Målpris fastsatt ved produksjonsstart (Ashcraft, 2014).

Som nevnt, er hensikten med kompensasjonsmodellen i IPD å gi deltakerne en rettferdig avkastning i forhold til innsats, motivere dem til å handle etter prosjektets beste interesser og gi incentiv til økt effektivitet og kreativitet. Målprisutarbeidelsen er en sammensatt prosess. I dette kapittelet har det blitt presentert en rekke forhold man bør ta hensyn til ved målprisutarbeidelse. Mer forskning på dette området kan bidra til økt forståelse for prosessen og bevissthet rundt bruk av målpris i fremtidige IPD-prosjekter.

4 Resultater og diskusjon

I dette kapittelet presenteres resultatene fra casestudien på E6 Kvål-Melhus S. Ettersom oppgavens problemstilling er tredelt, er også resultat- og diskusjonskapittelet tredelt. Dette er et bevisst valg for å presentere resultatene og tilhørende diskusjon på en oversiktlig måte.

Forskningsspørsmålene som skal besvares i oppgaven er gjengitt i Tabell 8.

Tabell 8: Gjentakelse av forskningsspørsmål.

Forskningsspørsmål 1	Hvordan brukes målpris i norske IPD-prosjekter?
Forskningsspørsmål 2	Hva er erfaringene med bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?
Forskningsspørsmål 3	Hva kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?

Kapitlene 4.1-4.3 vil presentere funnene gjort i E6 Kvål-Melhus S i henhold til forskningsspørsmålene. Hvert av kapitlene 4.1-4.3 avsluttes med en diskusjon av funnene som er gjort.

Kapittel 4.1 tar for seg hvordan målpris er brukt i E6 Kvål-Melhus S.

Kapittel 4.2 tar for seg erfaringene med bruk målpris i E6 Kvål-Melhus S.

Kapittel 4.3 tar for seg hva som kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter.

4.1 Bruk av målpris i E6 Kvål-Melhus S

I E6 Kvål-Melhus S er det benyttet IPD som gjennomføringsmodell. I prosjektets kontraktsdokumenter omtales IPD som *IPL*. Dette er den norske oversettelsen, og står for *integrert prosjektleveranse*. Videre i resultatkapittelet vil derfor IPL brukes om det som tidligere i oppgaven er kalt IPD.

Prosjektet er inndelt i tre faser. Fase 1 er prosjektutviklingsfasen, fase 2 er prosjektgjennomføringsfasen og fase 3 består av utbedring og vedlikehold etter ferdigstillelse. Fase 3 er dessuten inndelt i to deler: 3a og 3b. Fase 3a varer i ett år etter byggherres overtakelse. Ved overgang til fase 3b avsluttes IPL-kontrakten. Per i dag befinner prosjektet seg i fase 2. Det er fase 1 det ses på i denne masteroppgaven.

IPL-kontrakten i prosjektet omfatter de tre IPL-partnerne. Dette er Nye Veier (byggherre), COWI (rådgiver) og Peab (entreprenør). I prosjektet er det inngått to kontrakter – for fase 1 og for fase 2. Disse to kontraktene representerer henholdsvis start og slutt på fase 1.

4.1.1 Fase 1 – prosjektutvikling

Fra intervjuene ble det kjent at det i forkant av tilbudsfasen ble gjort prekvalifisering. Byggherren hadde som premiss at prekvalifiserte entreprenører og rådgivere måtte danne par og levere et felles tilbud til byggherren. I tilbudet hadde entreprenør og rådgiver bekreftet, men ikke bundet seg til, at det var mulig å gjennomføre prosjektet i henhold til byggherrens budsjettpris. Tilbudene ble evaluert etter BVP-metodikk (Best Value Procurement). Tilbudsfasen endte med at Peab og COWI ble utvalgt, og kontrakt for fase 1 ble undertegnet.

Fase 1 er, som nevnt, prosjektutviklingsfasen. I denne fasen skal IPL-partnerne, ifølge kontrakten, jobbe med tre overordnede punkter:

- Etablere IPL-organisasjonen, avklare mandater, ansvar og roller.
- Gjennomføre et innføringsprogram for IPL-organisasjonen med sikte på å lykkes med gjennomføring av IPL-kontrakten i samsvar med de prinsipper og prestasjonsmål som gjelder for prosjektet.
- Utvikle prosjektet og gjennomføre alle aktiviteter som er nødvendige som underlag for utførelsen av fase 2.

Ifølge kontrakten skal IPL-partnerne i starten av fase 1 etablere en plan for omfang og varighet for fase 1, samt en egen målpris for fase 1. I fase 1 kompenseres IPL-rådgiver og IPL-entreprenør kun etter tilbudte timerater fra tilbudet. Når IPL-partnerne skal bli enige om målpris for fase 1, er dette altså et estimat på hvor mange timer som vil medgå i fase 1. Dersom målpris for fase 1 overstiges, uten at det foreligger dokumentert merarbeid, honoreres overskytende timer med 80 % av avtalt timesats. Fra kontraktene fremgår det at byggherren ser for seg en varighet av fase 1 på 3-6 måneder, og at fase 2 vil iverksettes senest høsten 2019. Det fremgår også at endelig varighet skal bestemmes gjennom samhandling.

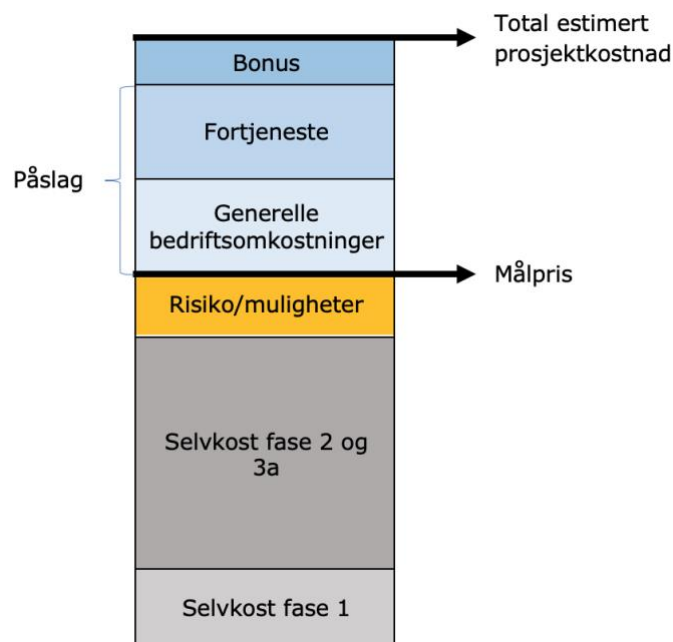
Før prosjektet kan gå over i fase 2, prosjektgjennomføringsfasen, må IPL-partnerne bli enige om en målpris for fase 2 og 3a. Målprisen inngår som en del av vederlagsmodellen. Denne beskrives i neste delkapittel. Ved overgang til fase 2 inngår kostnadene fra fase 1 som en del av målprisen. Kostnadene fra fase 1 regnes som direkte prosjektkostnader, og omtales som *Selvkost fase 1* i vederlagsmodellen (se *Figur 10*).

4.1.2 Vederlagsmodellen

Ifølge kontrakten skal vederlagsmodellen:

(...) søke å besørge oppnåelse av byggherrens målsetninger for prosjektet gjennom hele prosjektets varighet, samtidig som den skal ta hensyn til IPL-entreprenøren og IPL-rådgiverens kommersielle målsetninger. IPL-partnerne individuelle målsetninger skal tilpasses hverandre gjennom samhandling, risikodeling og incitamenter for felles måloppnåelse.

Kontrakten sier at alle IPL-partnerne er deltakere i vederlagsmodellen. I fase 1 skal IPL-partnerne i fellesskap utarbeide og bli enige om en kalkyle som omfatter prosjektets målpris, IPL-entreprenørens og IPL-rådgiverens påslag og en bonus på 2 %. Denne kalkylen utgjør basisen for vederlagsmodellen og er illustrert i *Figur 10*.



Figur 10: Kalkyle i E6 Kvål-Melhus S.

Figur 10 viser oppbygningen av kalkylen i prosjektet i henhold til kontrakten. De ulike elementene i kalkylen utdypes i de neste avsnittene.

Nederst i kalkylen er *Selvkost fase 1*. Som nevnt i forrige delkapittel, utgjør denne delen kompensasjon til IPL-rådgiver og IPL-entreprenør for fase 1 beregnet på grunnlag av timerater fra tilbudet.

Selvkost fase 2 og 3a inkluderer den komplette entreprisekostnaden, inkludert kostnadene til prosjektering, for det arbeidsomfang som er definert og beskrevet i IPL-kontraktens kontraktsdokumenter sammen med supplerende kontraktsdokumenter som IPL-partnerne har utviklet i fase 1. Dette innebærer lønnskostnader, materialer, rigg og drift, avgifter, kostnader til kompensasjon av kontraktsmedhjelpere og innkjøp, for å nevne noen.

Risiko/muligheter utgjør risikoer og muligheter for fase 2 og 3a som IPL-partnerne identifiserer i fase 1. IPL-partnerne er pliktige til å dele all relevant informasjon om risikoer og muligheter slik at de i fellesskap kan vurdere hvordan disse skal kalkuleres. I fellesskap skal det etableres et risiko- og mulighetsregister med detaljert beskrivelse av

type risiko/mulighet og hvilken økonomisk konsekvens denne har for målprisen og eventuell justering av målprisen.

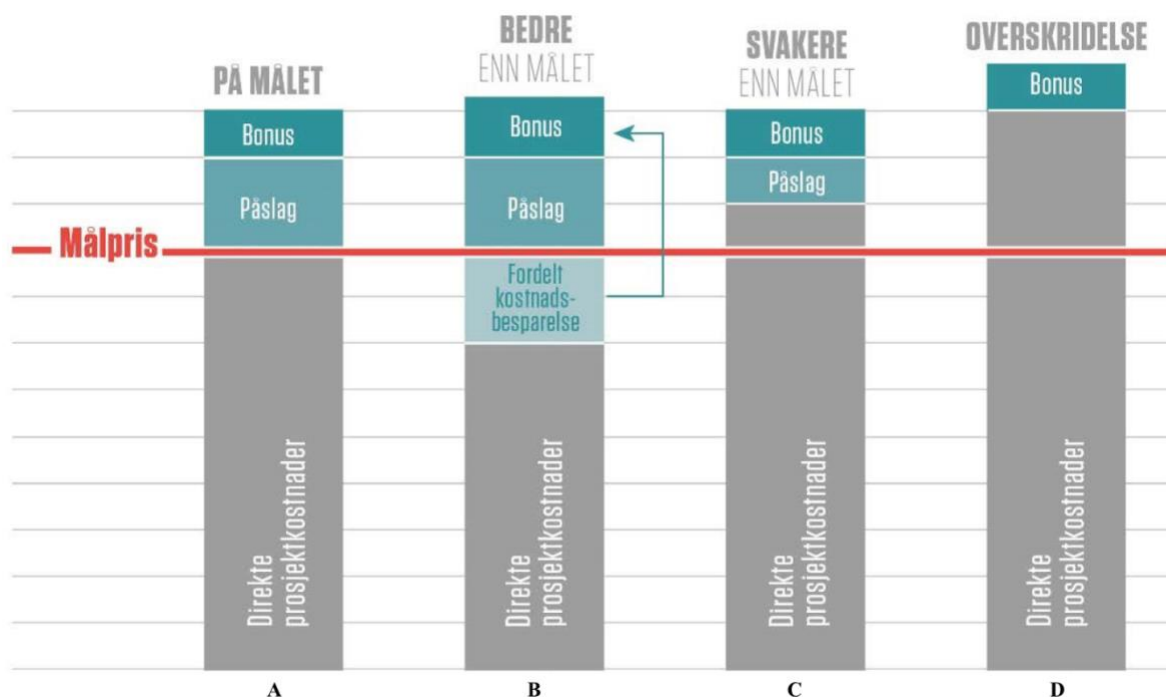
De tre nederste elementene i kalkylen i *Figur 10 – Selvkost fase 1, Selvkost fase 2 og 3a og Risiko/muligheter* – utgjør prosjektets *Målpris*, som man ser av figuren.

Over *Målpris*, i *Figur 10*, er *Påslag*. Påslaget utgjør IPL-entreprenørens og IPL-rådgiverens tilbudte påslagsprosent, som omfatter *Generelle bedriftsomkostninger* og *Fortjeneste*, som vist i figuren. Disse to elementene består blant annet av garantier, forsikring, støtte fra konsernfunksjoner, husleie for IPL-partnernes faste kontorer, finansiering og fortjeneste. Påslagsprosenten inkluderer ikke IPL-entreprenørens og IPL-rådgiverens prising av risiko i kontrakten. All prising av risiko skal, som nevnt, inngå i den delen av kalkylen som heter *Risiko/muligheter*. Den tilbudte påslagsprosenten er fast og ikke gjenstand for regulering under oppdragets gjennomføring.

Over *Påslag*, i *Figur 10*, er *Bonus*. Bonusen skal ifølge kontrakten være på 2 % av målprisen. En nærmere beskrivelse av bonusen vil gis i kapittel 4.1.3.

Legger man sammen kalkylens målpris, påslag og bonus får man *Total estimert prosjektkostnad*.

Utbetaling av påslag til IPL-entreprenør og IPL-rådgiver avhenger av hvorvidt de direkte prosjektkostnadene blir høyere eller lavere enn målprisen. IPL-entreprenør og IPL-rådgiver skal som utgangspunkt ha dekket alle direkte prosjektkostnader. Det finnes fire utfall for utbetaling av påslaget. Disse illustreres i *Figur 11*.



Figur 11: Avregning av påslag i E6 Kvål-Melhus S.

Figur 11 presenterer de fire søylene A, B, C og D for de fire utfallene for utbetaling av påslag.

I tilfellet i søyle A, får IPL-entreprenør og IPL-rådgiver utbetalt hele påslaget uavkortet fordi de direkte prosjektkostnadene er sammenfallende med målprisen.

I tilfellet i søyle *B*, er de direkte prosjektkostnadene lavere enn målprisen. Dette medfører at IPL-entreprenør og IPL-rådgiver mottar hele påslaget. Innsparingene vil deles mellom IPL-partnerne (som inkluderer byggherre) samt øke bonuspotten. Fordelingen av innsparingen avhenger av dens størrelse. Dette er nærmere beskrevet i kapittel 4.1.3.

I søyle *C* er utfallet at de direkte prosjektkostnadene har oversteget målprisen. I dette tilfellet vil IPL-entreprenørens og IPL-rådgiverens påslag reduseres forholdsmessig med et beløp tilsvarende de direkte prosjektkostnadenes beløpsmessige overskridelse av målprisen.

I de tilfeller der de direkte prosjektkostnadene overstiger målprisen og påslaget, slik som i søyle *D*, vil ikke IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren motta noe av påslaget. Selv om de direkte prosjektkostnadene overstiger total estimert prosjektkostnad, vil de likevel motta dekning for de direkte prosjektkostnadene. Bonus reguleres av måloppnåelse av definerte prosjektmål, og forblir uberørt av kostnadsoverskridelsen.

I kontrakten beskrives det at ved overskridelse av de direkte prosjektkostnadene i fase 2 og 3a, «vil dette medføre en tilsvarende reduksjon av påslaget». Og at trekk i påslaget gjøres lineært tilsvarende kostnadsoverskridelsen.

I neste delkapittel vil det gis en nærmere beskrivelse av bonusen.

4.1.3 Bonus

I kontrakten står det at:

Prosjektets bonusprogram skal sikre økonomisk insentiv for å oppnå alle prosjektets hovedmål gjennom hele prosjektets varighet, og er ment for å premiere god måloppnåelse.

Videre beskrives det at bonusordningen er gjeldende for fase 1, fase 2 og fase 3a av prosjektet. Bonuspotten gjelder kun for IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren. 90 % av den utbetalte bonuspotten går til IPL-entreprenøren (inkludert eventuelle kontraktsmedhjelpere som medtas som IPL-partner) og 10 % går til IPL-rådgiveren.

Utbetaling av bonus avhenger av oppnådd grad av måloppnåelse målt etter seks KPI-er (Key Performance Index). De ulike KPI-ene og tilhørende vekting av bonuspotten er gjengitt i *Tabell 9* i henhold til kontrakten.

Tabell 9: KPI-er knyttet til bonuspott.

KPI	Vekting av total bonuspott [%]
HMS	30
Ytre miljø	10
Fremdrift	20
Stabil organisasjon	20
Reisetid gjennom anlegget målt via bluetooth-målinger	10
Måling av prosjektverdi	10

Bonuspotten i prosjektet er opprettet av byggherren og utgjør, som nevnt, 2 % av prosjektets målpris. Gjennom prosjektgjennomføringen kan bonuspotten øke. Dette skjer dersom IPL-partnerne finner kostnadsbesparelser som gjør at de direkte prosjektkostnadene blir lavere enn prosjektets målpris. I kontrakten fremgår det at dette gjelder kostnadsbesparelser for fase 2 og 3a. Besparelsen vil fordeles som vist i *Tabell 10*.

Tabell 10: Fordeling av kostnadsbesparelse.

Kostnadsbesparelse	0-2,5 %	2,51-5 %	>5 %
Byggherre	25 %	50 %	75 %
IPL-entreprenør og IPL-rådgiver	50 %	25 %	0 %
Bonuspott	25 %	25 %	25 %

Som man ser fra *Tabell 10* vil besparelsene fordeles ulikt mellom IPL-partnerne ved ulike scenarier. Jo større innsparinger, dess mer av den prosentvise andelen vil gå til byggherre. Tilsvarende vil de øvrige IPL-partnerne sitte igjen med en mindre prosentvis andel ved større innsparinger. Bonuspotten vil imidlertid alltid økes med 25 % av besparelsen, uavhengig av hvor stor besparelsen vil være.

4.1.4 Utarbeidelse av målpris

I kontrakten ble IPL-partnerne enige om noen grunnleggende prinsipper som måtte legges til grunn for samhandlingen, slik at prosjektet skal kunne nå sine mål. Disse syv prinsippene beskrives å ha vært styrende for utarbeidelse av en målpris som skal tjene til prosjektets beste. Prinsippene er gjengitt i *Tabell 11*.

Tabell 11: Prinsipper for IPL-partnersnes samhandling.

Prosjektets beste	IPL-partnerne vil ha hovedfokus å handle til prosjektets beste. Dette betyr blant annet at alle IPL-partnerne vil utføre sitt arbeid med hovedfokus på prosjektets, og ikke de enkelte IPL-partnersnes, interesse.
Lojalitet	IPL-partnerne vil opptre lojalt overfor hverandre. Dette betyr blant annet at IPL-partnerne vil opptre ærlig og rimelig i forhold til hverandre. IPL-partnersnes adferd og handlinger overfor hverandre vil kjennetegnes av høy integritet og forretningsetikk.
Tillit og åpenhet	IPL-partnersnes arbeidsmåte vil preges av tillit og åpenhet. Dette betyr blant annet at IPL-partnerne vil arbeide med respekt og ydmykhet overfor den enkeltes roller, ansvar og kompetanse. Beslutninger vil være basert på at synspunkter og interesser til alle sentrale aktører i prosessen er presentert og tatt hensyn til.
Trygghet	IPL-partnerne vil opptre på en slik måte at de skaper en trygghetskultur seg imellom. Dette betyr blant annet at IPL-partnerne vil ta felles ansvar for eventuelle feil i beslutninger, prosjektering og utførelse, og de vil ta et felles ansvar for å rette opp konsekvensene av slike feil.
Målfokus	IPL-partnerne vil ha et tydelig fokus på å oppnå de mål som settes for prosjektet. Dette betyr blant annet at IPL-partnerne vil ha et tydelig fokus på å oppnå prosjektets prestasjonsmål.
Løsningsorientering	IPL-partnerne vil bestrebe seg på å løse uenigheter og tvister i minnelighet. Dette betyr blant annet at IPL-partnerne vil bestrebe seg på å løse uenigheter og tvister på lavest mulig nivå, samt å unngå rettslige tvister underveis i prosjektet, og etter at det er gjennomført. Skulle likevel tvister oppstå, vil disse søkes løst så raskt som mulig.
Åpen bok	Kontrakten skal gjennomføres basert på prinsippet om «åpen bok». Dette betyr blant at byggherren til enhver tid skal ha fullt innsyn i de andre IPL-partnersnes informasjon knyttet til økonomi, planlegging, prosjektering, anskaffelser, produksjonsprosessen, sikkerhet, helse og arbeidsmiljø, ytre miljø og kvalitet knyttet til gjennomføringen av kontrakten. Deling av informasjon mellom IPL-partnerne skal skje på en måte som ikke strider mot konkurranserettslige regler.

I kontrakten beskrives det også kort at Target Value Design (TVD) benyttes i prosjektet:

Ved starten av prosjekteringen skal det gjøres en hensiktsmessig kostnadsinndeling for bearbeiding av løsninger frem til løsninger som gir mest verdi med tilgjengelige ressurser. Alternative løsninger skal bearbeides tilstrekkelig til å velge foretrukket løsning. Målet er å redusere kostnadene samtidig som funksjonalitet, byggbarhet og driftskostnader holdes under kontroll.

4.1.5 Diskusjon

Vederlagsmodellen i E6 Kvål-Melhus S følger prinsipielt prosjektallianse-modellen, som er beskrevet av AIA (2007) og Zhang og Li (2014) i teorikapittelet. Modellen innebærer bruk av estimert maksimumspris eller *Total estimert prosjektkostnad* (brukt i E6 Kvål-Melhus S). Dette medfører at byggherre i verste fall må dekke kostnadsoverskridelser over denne estimerte summen. Under intervjuene forklarer byggherren at ved et «worst case»-scenario vil byggherre «på papiret» sitte på større risiko sammenlignet med NS 8406 og NS 8407. Med dette mener byggherren at han har større risiko sett i sammenheng med at han ikke har noen øvre kostnadsgrense å forholde seg til ved dekning av de direkte prosjektkostnadene. På grunn av dette finnes det en rekke mekanismer i IPL-modellen som skal hindre at dette skjer i praksis. Ingen av IPL-partnerne er tjent med at prosjektet overskrider den total estimert prosjektkostnad ettersom vederlagsmodellen legger opp til at individuell suksess er avhengig av prosjektsuksess.

Fra kontrakten i E6 Kvål-Melhus S går det frem at bonusen i vederlagsmodellen utgjør 2 % av målprisen og at påslaget til IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren også bestemmes som en prosentandel av målprisen. I praksis betyr dette at størrelsen på bonusen og påslaget målt i kroner bestemmes direkte av størrelsen på målprisen, som er størrelsen av faktisk selvkost fase 1, estimert selvkost fase 2 og 3a og avsetningen for risiko/muligheter (se Figur 10).

Idet IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren validerte byggherres forretningsplan, aksepterte de at det er mulig å gjennomføre prosjektet i henhold til byggherrens budsjettpris. Fra kontrakten tolkes budsjettprisen å være byggherres budsjett som skal romme hele kalkylen i prosjektet: målpris, påslag og bonus.

Innledningsvis ble IPL-partnerne enige om en målpris for fase 1, basert på de avtalte timeratene IPL-entreprenør og -rådgiver skulle honoreres etter og et anslag på hvor mange timer fase 1 krevde. Hvor stor målpris for fase 1 var og hvor lenge fase 1 faktisk skulle vare, fremgår ikke i de tilgjengelige kontraktsdokumentene. Fra kontraktene ser man at byggherren så for seg at fasen skulle vare i ca. 3-6 måneder, og avsluttes høsten 2019.

I begynnelsen av fase 1, i mars 2019, sammenlignet byggherren sine estimer med IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren sine estimer for å finne hvilke avvik som initialt var mellom partene. Estimatenes beskrives av byggherre som «grove» estimer og utgjorde ca. 40-50 poster. Byggherren uttrykte under intervjuene at estimatene hadde relativt små avvik seg imellom, noe som ble tolket som betryggende – med andre ord at de sannsynliggjorde at jobben kunne gjennomføres med forutsetningene som var lagt til grunn. Etter dette begynte teamet å se på optimaliseringer. Samtidig ble detaljprosjekteringen påbegynt. Dette ble ifølge byggherre gjort for å få trygge mengder til fastsettelse av målpris og planlagt byggestart høsten 2019.

I juni 2019 kom den første detaljkalkylen fra IPL-entreprenøren basert på mengder fra IPL-rådgiveren. Kalkylen inneholdt ca. 6 300 poster og hadde total estimert prosjektkostnad langt over byggherrens budsjettpris. Ifølge byggherre var den opprinnelige budsjettprisen på ca. 775 millioner kr. Den første detaljkalkylen var på omtrent 1,1 milliarder kr – et avvik fra budsjettprisen på ca. 325 millioner kr.

Byggherren forklarte i intervjuene at med så store avvik som forelå mellom budsjettprisen og den første detaljkalkyle, var ikke prosjektet realiserbart – både med

hensyn til byggherrens økonomiske rammer og med hensyn til regelverk om offentlig anskaffelse. Etter sommerferien jobbet derfor alle IPL-partnerne mye med kalkulering og mengdeberegninger. De var nødt til å finne løsninger for å få en kalkyle som var innenfor budsjettprisen til byggherren. Ifølge IPL-rådgiveren ble det et ekstremt fokus på å få prisen fra kalkylen ned. En hel måned etter sommerferien ble brukt kun til å få de estimerte prosjektkostnadene ned til et realiserbart nivå. Det ble jobbet «beinhardt» med dette, ifølge byggherren.

For byggherren sin del, ble det nødvendig å gjennomgå hele detaljkalkylen og sette seg inn i hver enkelt prosess, hva ting kostet og hvordan ting hang sammen. Derfor ble det ansatt en egen kalkulator fra byggherren på prosjektet fra 1. september 2019. Dette var også noe IPL-entreprenør etterspurte, ettersom de også var interesserte i å komme fram til en løsning som kunne gjøre prosjektet realiserbart for alle parter. Etter at byggherren fikk mer oversikt over de ulike postene i kalkylene, ble IPL-entreprenør og IPL-rådgiver «utfordret kraftig», ifølge byggherren selv. Utfordringene fra byggherrens side gikk på det byggherre under intervjuene omtaler som «subjektivitet» i selvkosten. Eksempler på dette er omregningsfaktorer for densitet, svinn, komprimering, etc. Andre eksempler er asfaltpriser og kapasitet på timeverk. Byggherren ville forsikre seg om at disse delene av den estimerte selvkosten reflekterte reell selvkost, og ikke inneholdt usikkerhetsmarginer.

I oktober/november 2019 presenterte byggherre og IPL-entreprenør hver sine kalkyler. Byggherren sin kalkyle endte opp på ca. 850 mill. kr. IPL-entreprenørens kalkyle endte opp på ca. 1 mrd. kr. Differansene var fremdeles for store til at prosjektet kunne realiseres.

Uenighetene rundt målprisen og de totale forventede kostnadene preget prosjektet helt fra juli til desember, og kulminerte i det flere av informantene omtaler som «tøffe forhandlinger». Dette var forhandlinger som ble gjort av ni personer fra de tre IPL-partnerne. Forhandlingene ble gjennomført intensivt over to døgn.

For å få total estimert prosjektkostnad i kalkylen ned, ble det gjort en rekke tiltak. Bl.a. ble det i løpet av fase 1 gjort en total omregulering i prosjektet. I tillegg måtte man finne alle mulige optimaliseringer som kunne trekke prisen ned. Sammen måtte byggherre og IPL-entreprenøren gjennomgå risiko- og mulighetsregisteret. IPL-entreprenøren beskriver bl.a. at de kunne gå ned i pris ettersom byggherren tok mer ansvar for ulike risikoer. Samtidig ble mange av mulighetene «bakt inn» i målprisen. Byggherren måtte også inngå kompromiss mellom omfang og pris. Ett av tiltakene som bidro til å redusere kostnadene var å redusere veiens tverrprofil fra 23 m til 20 m. Til slutt kom partene til enighet, og de totale estimerte prosjektkostnadene endte til slutt på 850 mill. kr. Dette var det maksimale prosjektet kunne tillate mht. regelverk om offentlige anskaffelser.

Fra intervjuene fremgår det at fase 1 ble påbegynt i mars 2019 og at kontrakten for fase 2 ble signert den 9. januar 2020. Dette medfører at fase 1 i praksis hadde en varighet på ca. 10 måneder, som er vesentlig mer enn de 3-6 månedene man hadde anslått i kontrakten. Med en varighet på 4-7 måneder mer enn anslått, er det forståelig at kostnadene for fase 1 overgikk den estimerte målprisen for fase 1. Byggherren beskriver at prosjektet opplevde en kostnadsoverskridelse for fase 1 på 60-70 % i forhold til målprisen for fase 1, og at dette tilsvarte ca. 70-80 mill. kr. Sammenlignet med byggherrens opprinnelige budsjettpris på 775 mill. kr utgjør dette ca. 10 % av denne, som er en betydelig andel. Som byggherren selv sier; «man kan bygge mye vei for 70-80 mill. kr».

I E6 Kvål-Melhus S var det i kontrakten beskrevet at fastsettelse av endelig målpris skulle finne sted rett før byggestart, ved signering av kontrakt for fase 2. Som beskrevet i teorikapittelet, er fastsettelse av målpris ved byggestart relativt sent. Som Fischer et al. (2017) påpeker, er fastsettelse av målpris ved byggestart optimalt for de byggherrene som ønsker å oppnå mest mulig verdi. Byggherren understreket under intervjuene at det for det for byggherren sin del «handler om å bygge en vei som gir den mest hensiktsmessige samfunnsnyttens på sikt». Med sen fastsettelse av målpris kan man dra nytte av innsparinger og innovasjoner underveis i prosjekteringen før den endelige fastsettelsen av målprisen. Dette krever imidlertid at man har en insentivordning i fasen før målprisen fastsettes. I E6 Kvål-Melhus S ble IPL-rådgiveren og -entreprenøren honorert etter avtalte timerater i fase 1. Dette kan føre til at gode idéer holdes tilbake, ettersom IPL-rådgiveren og IPL-entreprenøren ikke direkte får ta del i besparelser før målprisen er fastsatt. For å unngå dette, bør IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren gis insentiv til å finne optimaliseringer i fase 1 gjennom at de får ta del i besparelsene.

I teorikapittelet ble det beskrevet at usikkerhetsavsetninger i målprisen i et IPL-prosjekt kun skal reflektere usikkerheter som følge av en tidlig fastsatt målpris. I Ashcraft (2014) sin modell med fastsettelse av målpris ved byggestart (se Figur 9), skal man i teorien ikke trenge en usikkerhetsavsetning oppå målprisen. Ved fastsettelse av målpris ved byggestart skal omfanget været låst og mengdene trygge nok til at en usikkerhetsavsetning er unødvendig. Funnene fra casestudien tyder på at usikkerhetene i prosjektet var såpass store at det var hensiktsmessig med en usikkerhetsavsetning i målprisen, til tross for at målprisen ble fastsatt relativt sent. Byggherren påpeker dessuten at anleggsprosjekter har mye mer usikkerhet enn byggeprosjekter. Anleggsprosjekter krever gjerne mer omfattende geotekniske vurderinger og i praksis vet man ikke hvordan grunnforholdene egentlig er før man setter spaden i jorda. I tillegg er usikkerheten rundt mengder ofte større på anleggsprosjekter. Derfor kan det være fornuftig å ha en usikkerhetsavsetning som kan gi partene mer trygghet i anleggsprosjekter. Størrelsen på usikkerhetsavsetningen kan eventuelt justeres opp/ned i henhold til om målprisen fastsettes tidlig/sent. I den delen av målprisen i E6 Kvål-Melhus S som heter *Risiko/muligheter* inngår risikoer og muligheter som ifølge byggherren er «høyst reelle». Oversikten over disse risikoene og mulighetene tilhører en del av kontrakten som ikke er gjort tilgjengelig. Men byggherren beskriver under intervjuene at eksempler på slike risikoer og muligheter er normal mengde- og produktivetsrisiko. En usikkerhetsavsetning for slike risikoer kan virke som en buffer for IPL-entreprenørens og IPL-rådgiverens påslag. I og med at usikkerhetsavsetningen ligger innenfor målprisen, kan den gi insentiv til økt produktivitet ettersom IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren kan se muligheter for å gjøre det bedre enn målprisen. Samtidig skal det påpekes at som følge av en «tøff» målpris, må en del av mulighetene under *Risiko/muligheter*-posten oppfylles for å klare målprisen, ifølge byggherren. Sånn sett kan dette føre til at IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren ikke ser så mange muligheter for besparelser. Dette kan virke demotiverende.

Bonusordningen i prosjektet har som hensikt å «sikre økonomisk insentiv for å oppnå alle prosjektets hovedmål gjennom hele prosjektets varighet, og er ment for å premiere god måloppnåelse», som det står i kontrakten. I utgangspunktet utgjør bonusen 2 % av prosjektets målpris. 90 % av bonusen går til IPL-entreprenøren og 10 % går til IPL-rådgiveren. IPL-rådgiveren synes det er bra at man har en bonusordning med KPI-er som ikke går på ren pengebruk. For å få utbetalt full bonus er man bl.a. nødt til å oppnå gode resultater på HMS. Dette synes IPL-rådgiveren er positivt. Han beskriver videre at bonusordningen i lag med påslaget er det som driver selve prosjektet. IPL-rådgiveren

poengterer med at man får en tankegang om at «her kan vi gjøre et bra prosjekt og få godt betalt for det». Bonusen gjør at IPL-rådgiveren kan oppnå akseptabel fortjeneste til tross for at de gikk på lavere timerater i fase 1 enn normalt. Også IPL-entreprenøren er positiv til bonusordningen. Besparelser underveis i prosjektet fordeles mellom byggherre, IPL-rådgiver og IPL-entreprenør og bonuspotten. IPL-entreprenøren anser de anviste fordelingene av besparelser i *Tabell 10* som sunne, ettersom de ikke gir IPL-entreprenøren insentiver til å presse målprisen opp. Dette påpekes også av byggherre:

IPL-entreprenøren skal se muligheter til å slå målprisen og tjene noen kroner ekstra. Men så er jo fordelingsnøkkelen bevisst satt slik at IPL-entreprenøren får mindre besparelser dersom avviket nedover blir for stort. Det er jo for at man ikke skal ha stort insitament for å sette målprisen for høyt.

I *Tabell 11* ble det presentert sju prinsipper for IPL-partnernes samhandling ved utarbeidelse av målprisen. Disse var *prosjektets beste, lojalitet, tillit og åpenhet, trygghet, målfokus, løsningsorientering og åpen bok*. Av disse er det *prosjektets beste, tillit og åpenhet* og *åpen bok* som nevnes under intervjuene. Byggherren trekker fram tankegangen om hva som er til prosjektets beste som en av styrkene ved bruk av felles målpris i IPL. Også IPL-rådgiver nevner prosjektets beste som et viktig prinsipp:

«Husk nå at vi skal jobbe for prosjektets beste. Dette skal være et bra prosjekt for alle parter», det har vi sagt en god del ganger når vi har gått mot litt dårlige dialoger.

Gjennom hele prosjektet ble det ifølge byggherren benyttet åpen bok. Byggherren beskriver at han har hatt full tilgang til åpen bok og har direkte tilgang til IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren sine regnskapssystemer. Byggherren beskriver at åpen bok-prinsippet har fungert veldig bra i prosjektet. IPL-entreprenøren beskriver også at åpen bok har fungert bra og at det har bidratt til tillit og transparens i prosjektet. IPL-rådgiveren uttrykte under intervjuene at åpen bok var det viktigste virkemiddelet for å sikre en rettferdig målpris, ettersom åpen bok tillater deltakerne å sammenligne priser ganske langt ned i nivå. Ved uenigheter rundt målpris-kalkylene underveis i prosjektet opplevde prosjektet redusert tillit. IPL-rådgiveren beskriver at byggherren og IPL-entreprenøren opplevde mistillit til hverandre som følge av uenigheter i prisnivå, men at tilliten ble gjenbygd gjennom åpenhet, evne til å snakke sammen og en tankegang om hva som er til det beste for prosjektet.

4.2 Erfaringer med bruk av målpris i E6 Kvål-Melhus S

4.2.1 Byggherrens erfaringer

Byggherren beskriver målprisutarbeidelsen som en «lengre» og «tøff prosess», og at man hadde for kort tid i fase 1.

Man skal prosjektere, estimere og optimalisere. Og når man føler man har så kort tid, gjør man flere feil og får et større timepådrag enn nødvendig.

Byggherren forklarer også at «det gikk for lang tid før mengdene fra IPL-rådgiver kom på bordet». Dette skyldtes nok at «de tre partene ikke visste helt hva de lette etter for å finne svaret». Gjennom samarbeid med byggherren og IPL-entreprenøren, kom IPL-rådgiver til slutt med tilstrekkelige mengder. Basert på disse mengdene, gjorde IPL-entreprenøren en detaljkalkyle. Denne kalkylen var vesentlig større enn budsjettprisen.

Etter at man innså at kalkylen oversteg budsjettprisen så mye som den gjorde, gikk IPL-partnerne i gang med å «kna» kalkylen. For byggherren sin del ble det vanskelig å holde oversikt i kalkylen. Dette er en av erfaringene byggherren sitter igjen med etter fase 1. Man var ikke enige om hvilket nivå man skulle diskutere målprisen på. De innledende estimatene, på ca. 40-50 poster, var oversiktlige, men detaljkalkylen på 6 300 poster gjorde det utfordrende for byggherren å holde oversikt. Derfor så byggherren seg nødt til å ansette en egen person i prosjektet til å gå gjennom kalkylen i detalj fra 1. september 2019. Byggherren beskriver at «det er ekstremt viktig å ha en person som dedikert kan bruke all sin tid til å gjennomgå kalkylene til entreprenøren».

Byggherren mente, fra sitt ståsted, at kalkuleringen ble noe uryddig:

Ressurspersonene fra IPL-entreprenøren, som i utgangspunktet er veldig flinke til å kalkulere, hadde veldig mye annet å gjøre. Så det ble en rotete prosess hvor de satt og kalkulerte litt fra forskjellige steder i landet. Det endte med at vi som byggherre lagde et eget kostnadsestimat basert på våre erfaringspriser internt og eksternt. Vi la frem at «dette bør det koste».

Byggherren utfordret de andre IPL-partnerne. Som følge av store uenigheter om mengder og priser mot slutten av fase 1, endte prosessen i forhandlinger.

I forhandlingene diskuterte man kalkylen på et overordnet nivå. Byggherren stilte med et eget kostnadsestimat bestående av 20-30 hovedposter. Forhandlingsprosessen ble preget av at byggherren måtte stille krav om at «her bør prisen ligge». Byggherren beskriver at enkelte parter dermed kunne få følelsen av å bli «overkjørt» i forhandlingene, men at sånn måtte det bli for å få gjennomføre prosjektet. Dette var ifølge byggherren ikke i god samarbeidsånd.

Måten med overkjøring, det er jo ikke slik en sånn kontrakt skal foregå. Det har vår ledelse sagt – at sånn kan vi ikke gjøre noe mer. For det er langt unna den samarbeidsformen som er meningen.

I etterkant av forhandlingsprosessen valgte byggherren å omrokere på sine representanter. Dette ble gjort for at prosjektet skulle finne tilbake til samarbeidet igjen.

Byggherren understreker at utfordrende grunnforhold ga store usikkerheter knyttet til mengdene underveis, som gjorde det vanskelig å komme med kontinuerlige estimater. Når IPL-rådgiveren er usikker på mengdene gir dette usikkerheter i mengdeestimatene. IPL-entreprenøren følte seg ikke trygg på mengdene fra IPL-rådgiveren, og byggherren mente at dette gjorde at IPL-entreprenøren la inn risiko i prisene sine – «dette skjer ikke nødvendigvis på papiret, men det ligger i bakhodet», uttrykte byggherren. Byggherren

mener også at desto mer man kalkulerer, desto mer nøyaktig man gjør det, jo høyere blir målprisen. For da vil man stadig finne ting man har glemt underveis, og man vil ikke klare å se mulighetene.

TVD-metodikk og kontinuerlig estimering fungerte ikke optimalt. Man hadde ikke et klart bilde på målprisutviklingen.

Vi fikk ikke totaloversikten før det var for sent. Og det skyldtes at vi diskuterte linjeføring helt fram til målprisen skulle bestemmes. Så det ble veldig vanskelig for IPL-rådgiver å komme med de riktige mengdene, og da ble det vanskelig for IPL-entreprenør å spørre sine UE-er om hva de skulle gi pris på. Å slå fast linjene og gjøre alternativsvurderinger så tidlig som mulig, det er viktig.

Byggherren mener at man burde vært tydeligere på validering. Dette for å unngå de store diskusjonene på slutten av prosjektutviklingsfasen. I ytterste konsekvens kan det ved for store estimerte kostnadsoverskridelser underveis være mer fornuftig å «ta hverandre i hånda og avslutte samarbeidet».

Samme hvor godt et alternativ er, så kan man ikke gå videre med det dersom det medfører for store kostnadsøkninger. Dukker kostnadsoverskridelsene opp rett før signering, må man si «stopp». Og det var nesten det som skjedde i E6 Kvål-Melhus S. Valg av løsning og tilhørende kostnadsestimat må foregå i samhandlingsfasen.

Byggherren reflekterer også rundt egen involvering:

Byggherre burde vært mer proaktiv fra et mye tidligere tidspunkt; for å bidra, ikke bare påse at ting blir gjort. Vi satt for lenge på gjerdet før vi bidro. Vi skulle vært mer med og hjulpet IPL-rådgiver og -entreprenør med å velge de alternativene som ble lagt fram på bordet. Vi lot de andre partene ta valgene. Vi burde vært mer proaktive for å få redusert antall alternativer. Med mange alternativer blir det veldig mye jobb for de prosjekterende, og det vil derfor kreve lang tid for dem å komme med et godt nok produkt.

Byggherren forklarer også at det å finne den reelle selvkosten i målprisen er vanskelig. Grunnlaget for selvkosten vil alltid inneholde noe subjektivitet. Spesielt når det kommer til omregningsfaktorer for densitet, svinn, komprimering, osv. Det vil også være en del subjektivitet rundt kapasitet på timeverk. Det blir alltid diskusjoner rundt sånne ting, mener byggherren. Her var det en del uenigheter.

Vi stolte ikke helt på det som ble levert av de prosjekterende. Og når noen da kalkulerer videre på grunnlag av dette, så stoler vi ikke helt på dette.

Byggherre stilte seg kritisk til grunnlaget for IPL-entreprenørens kalkyle, og mente bl.a. at de hadde for lave kapasiteter. IPL-entreprenøren, på sin side, mente at byggherrens beregnede kapasiteter var for høye. Byggherren mener at en del av disse diskusjonene mot slutten av målprisutarbeidelsen kom som en følge av at byggherren var for sent på banen vedrørende kalkulasjon. I tillegg nevnes den generelle risikoen for at entreprenører forsøker å få «bakt inn litt mer» i enhetsprisene sine. Dette utdypes av byggherren:

I en slik samhandlingsfase har egentlig entreprenøren kun ett mål; å få så høy målpris som mulig. Det vil ligge i ryggmargen deres.

Byggherren legger heller ikke skjul på at budsjettene i utgangspunktet var «tøffe», fra byggherrens side.

Det er ikke noen «walk in the park» å klare budsjettprisen vi har satt. Den krever særdeles effektiv drift, og det er ikke «bare-bare» å kalkulere og klare den.

På tidspunktet for studien var det for tidlig å si noe om målprisen var riktig. Byggherren påpeker at det er en viss risiko for at målprisen ikke er god nok med hensyn til insentiv

for å levere bedre løsninger, og er usikker på om den er høy nok. Byggherren nevner at han helst skulle hatt «en litt mer solid målpris» med en litt større risikoavsetning.

Den endelige totale estimerte prosjektkostnaden endte på 850 mill. kr. Byggherren mener at denne prisen er mer riktig enn budsjettprisen innledningsvis, som var på ca. 775 mill. kr. Byggherren tror målprisen er fullt gjennomførbar og oppnåelig for alle parter, men peker samtidig på at den «ikke er for høy heller». Samtidig skal målprisen være aggressiv, påpeker byggherren. Så kanskje er den riktig likevel.

Måten man kom fram til målprisen på var ikke spesielt bra, mener byggherren. Dette skjedde ikke gjennom samhandling, men gjennom påstand mot påstand i en forhandling. Samtidig påpeker byggherren at man ikke klarer å unngå forhandlinger i IPL-prosjekter. Det handler mye om å gi og ta. Forhandlingene ble «tøffe» ettersom «prosjektet sto i stampe, så da måtte man til slutt gjøre det sånn», forklarer byggherren. Dette gikk utover tilliten i prosjektet.

Ærlighet, åpenhet og tillit har vært solide verdier i prosjektet, men det er klart at uenigheter rundt pris tærer på verdiene. I slutfasen og under forhandlingene var vi ganske uenige. Det gikk utover tilliten. I perioden juli-desember, når man hadde store sprik mellom kalkyle og budsjettpris, tærte dette på prosjektteamet. Denne perioden varte for lenge.

I utgangspunktet så var prosessen preget av ærlighet, åpenhet og tillit. Men tilliten ble noe svekket for byggherren sin del. Mye usikkerhet rundt mengder fra IPL-rådgiver førte til at IPL-entreprenørens kalkyler ble store. Man ble nesten «sittende på hver sin hest» og skylde på hverandre. Derfor mener byggherren at det angående tillit var litt to-delt: tilliten var både til stede og fraværende i prosjektet. Særlig etter at målprisen var satt følte man at man fikk tilbake tilliten i prosjektet. «Da vi kom i mål med målprisen, ble stemningen i prosjektet en helt annen». Etter forhandlingene signerte man kontrakt for fase 2, la diskusjonene rundt målprisen død og gikk videre i prosjektet.

Tidspunktet for fastsettelse av målpris kunne ikke blitt gjort tidligere i prosjektet, slik det utartet seg. Byggherren beskriver at det optimale hadde vært å bli enige om et bindende estimat tidlig i fase 1, slik at eventuelle «plusser» og «minuser» som dukker opp underveis blir tydelige i forhold til dette estimatet. En slik form for kontinuerlig estimering var for så vidt noe de også prøvde på, men som de ikke lyktes med. Hadde man imidlertid blitt enig om en målpris tidligere, kunne man brukt mer tid og ressurser på å bygge veien, mener byggherren.

Den ene av informantene fra byggherren mener at vederlagsmodellen er god slik den er oppbygd og slik besparelser fordeles. Han begrunner det med at den er nøye gjennomtenkt og at det ligger mye psykologi bak den. Med større besparelser går en mindre andel til IPL-entreprenør og -rådgiver – på denne måten gir den ikke de store insentivene til å presse målprisen opp. Utfordringen med vederlagsmodellen ligger i å finne riktig målpris. Den andre informanten tror det kunne vært en fordel å gi IPL-entreprenøren en større andel av innsparingene.

En felles målpris i IPL, hvor individuell suksess er avhengig av prosjektsuksess, gjør at man jobber sammen som ett team for prosjektets beste. Man får det beste fra byggherre, rådgiver og entreprenør, mener byggherren. Man får størst mulig utbytte for hver krone investert. Det er i alle fall hensikten. En annen god hensikt med en felles målpris er at man kan unngå tvister og kompliserte sluttoppgjør, slik man har sett mye av i anleggsbransjen. Byggherren tror at kontraktsformer som den i E6 Kvål-Melhus S kan bidra til å redusere konfliktnivået i bransjen betraktelig. «Den dagen jobben på

prosjektet er ferdig, så er man også ferdig med alle utfordringer og diskusjoner i prosjektet».

Selv om prosessen har vært tidkrevende, så er byggherren glad for man brukte IPL og målpris i prosjektet. Det har gjort at man har fått et gjennomarbeidet og modent «scope» til slutt, som man har utviklet sammen. Prosessen har gitt mye læring og byggherren ser forbedringspotensial for fremtidige prosjekter.

4.2.2 IPL-entreprenørens erfaringer

Selve prosessen med målprisutarbeidelse beskrives av IPL-entreprenør å ha vært en lang prosess. IPL-entreprenøren beskriver at de fire første månedene gjorde man et estimat på ca. 20 poster i fellesskap med byggherren og IPL-rådgiveren. Videre begynte man å se på alt det tekniske i prosjektet. Man forsøkte bl.a. å finne optimaliseringer, forenklinger og kostnadsreduksjoner. IPL-entreprenøren kalkulerte samtidig som man prosjekterte og forsøkte å finne frem til det beste produktet mht. kvalitet og økonomi. Da den første kalkylen kom, basert på en foreløpig leveranse fra IPL-rådgiver, var denne for høy i forhold til budsjettprisen. En av utfordringene med kalkylene var mangler og usikkerheter i leveransene fra IPL-rådgiver. Dette ble ting man måtte avklare parallelt med kalkylene. Noen mengder måtte IPL-entreprenøren legge inn selv. Utover høsten gjorde man stort sett alt man kunne for å gjøre kalkylen lavere. I oktober kom den endelige kalkylen fra IPL-entreprenøren. Denne var også høyere enn budsjettprisen. IPL-entreprenøren følte at alt som kunne gjøres mht. optimaliseringer og kostnadskutt var gjort. Derfor «frøs» man kalkylen å begynte å jobbe med risiko- og mulighetslisten i lag med byggherren. Sammen, fant man ulike tiltak som bidro til å få de forventede kostnadene ned.

IPL-entreprenøren legger ikke skjul på at det var «tøffe forhandlinger» mot slutten av målprisutarbeidelsen. Dette gikk noe utover samarbeidet, men «dette berget vi ganske godt», forklarer IPL-entreprenøren. Forhandlingene var den fasen av målprisutarbeidelsen hvor det «tilspisset seg litt». Man måtte ta på seg hver sin «hatt» og sette seg på hver sin side av bordet. Når man er uenige om pris blir det naturligvis litt gnisninger. IPL-entreprenøren understreker at samarbeidet var kjempegodt og at man hadde et godt samarbeid også under forhandlingene, men at det var her man opplevde at «konflikten var størst». Grunnen til dette er at byggherren sitter med et budsjett og en forventning, og entreprenøren sitter med en kalkyle og en forventning. Da ble det en uoverensstemmelse og en uenighet – man måtte gi og ta, begge parter.

På grunn av en del usikkerheter i prosjektet, bl.a. som følge av utfordrende grunnforhold, ble det vanskelig å bli enige om målprisen. For å få kostnadene i kalkylen ned, ble det nødvendig at byggherren tok ansvar for en del risikoer. På denne måten ville byggherren måtte betale for risikoen dersom den skulle slå ut, og slippe å betale noe dersom den ikke skulle slå ut. Eksempel på dette var risiko for mengdeavvik på en del poster som inneholdt mye usikkerhet.

IPL-entreprenøren synes det var utfordrende å komme til enighet om målprisen. Samtidig roser IPL-entreprenøren byggherren for å ha vært åpen for innspill og endringer underveis. Byggherren har prøvd å være aktiv og f.eks. utfordret myndighetene, Vegdirektoratet, håndbøker og standarder for å hjelpe IPL-entreprenøren. Dette er noe IPL-entreprenøren synes byggherren har bidratt godt med. IPL-entreprenøren skulle imidlertid ønsket tyngre involvering fra byggherrens side tidligere. «De var involvert hele veien, men de var kanskje litt sent på banen med egen ressurs på kalkyle». IPL-entreprenøren mener at mer involvering fra byggherren kunne skapt større forståelse for helheten i kalkylen.

Hvis vi får involvert byggherren tidlig, så får vi skapt en større forståelse for det vi har priset. Dette kan bidra til at forhandlingsfasen mot slutten blir enklere. For vi ble satt litt opp mot veggen og måtte bevise mye. Vi måtte dokumentere kostnadene våre. Hvis vi kunne gjort det underveis, mens vi jobbet med kalkylen, så tror jeg det hadde vært en større forståelse mot slutten. Da kunne forhandlingene vært hakket enklere.

Både IPL-entreprenøren og byggherren burde sammen sørget for at byggherren ble mer involvert i utviklingen av målprisen. Byggherren var til stede, men burde nok hatt flere ressurser fra starten av. Der det dukker opp valg som kun byggherre kan ta stilling til, er det viktig at byggherren er til stede og identifiserer disse og tar gode beslutninger i lag med de andre IPL-partnerne. Dette kan dreie seg om valg vedrørende brukerkrav og fravik fra standarder, som hverken IPL-entreprenør eller -rådgiver kan gjøre noe med.

Sett i ettertid, så burde vi nok sittet enda mer i lag tidlig. Vi burde prøvd å kalkulere mer sammen. Jeg tror det var mest slik at vi kalkulerte, og så kom vi med ferdig kalkyle. Deretter begynte diskusjonene på om den var rett eller feil. Byggherre hadde lite forståelse for hvordan vi hadde kalkulert og hvordan strukturen var oppbygd. Det er viktig at alle parter har tid til å ta del i kalkylen – både fra byggherre og entreprenør. At man har nok ressurser og setter av nok tid til det.

En annen erfaring IPL-entreprenøren tar opp, handler om hvor mye og hvor detaljert man skal prosjektere i fase 1. IPL-entreprenørens oppfatning er at jo mer man prosjekterer, dess sikrere blir man på omfang og mengder. IPL-entreprenøren benytter detaljkalkyler i sine prosjekter. Det er det de føler seg trygge på. Disse kalkylene er avhengige av å ha riktige mengder. Underveis i kalkuleringen forsøkte IPL-entreprenøren å være mest mulig transparent overfor byggherren. Problemet var at IPL-entreprenøren kalkulerte «mer tradisjonelt» enn byggherren, altså på et mer detaljert nivå. F.eks. regnet IPL-entreprenøren etter kubikkpriser o.l., mens byggherre kunne ha sine referansepriser i kroner per meter vei. I etterpåklokskap ser IPL-entreprenøren at de tidligere burde skjönt at byggherren opererte etter andre enheter. Man burde tidligere avklart hvilket nivå man skulle sammenligne prisene på.

IPL-entreprenøren mener at det er viktig å tidlig avklarer mandater – man må tidlig avklare hvem som tar beslutninger. Et eksempel på dette er en situasjon i prosjektet hvor det skulle bygges en bro:

Vi var usikre på om vi skulle ha en søyle i midten eller ikke. Da fantes det ulike agendaer fra byggherren – faglig så ville de beholde den, men økonomisk så ville de ikke beholde den. Det gikk frem og tilbake i månedsvis. Til slutt ble den tatt bort. Men det kostet mye penger og frustrasjon.

Noe som skapte litt frustrasjoner mot slutten av fase 1, var at beslutninger ble tatt på tvers av det prosjektteamet tidligere hadde blitt enige om. IPL-entreprenøren forklarer at det er viktig at personene som har mandat og kunnskap bidrar kontinuerlig gjennom prosjektet. Dersom de kommer for sent inn og endrer på beslutninger som prosjektteamet har gjort i fellesskap, så gir dette ineffektivitet og frustrasjon innad i prosjektteamet:

På slutten, når det kommer inn folk som sitter høyt oppe i organisasjonen, som ikke har deltatt i prosessen og ikke har kunnskap fullt ut, så skaper det raskt frustrasjon. Disse har gjerne ikke satt seg helt inn i og lest seg opp på forhandlingene. De kjenner ikke bakgrunnen for de ulike beslutningene som har blitt tatt.

Å ta beslutninger i fellesskap, gjennom tre-parts enighet, beskrives av IPL-entreprenøren å gi et «veldig godt klima» i prosjektet. Det har vært uvant, og har muligens hindret effektivitet underveis, men det har fungert bra. Når IPL-entreprenør deltar aktivt med å ta beslutninger i prosjektet, fører dette til at han får en «moralsk forpliktelse» når det kommer til endringer. Grunnlaget for en potensiell endring er nemlig knyttet til en beslutning IPL-entreprenøren selv har deltatt i. Dette gjør at man kommer med færre endringer underveis, enn det man tradisjonelt ville gjort.

Tradisjonelt ville vi kommet med mange flere endringer enn det vi har gjort i dag. I dag har vi kanskje 3-4 mot tradisjonelt sikkert 40.

Et eksempel på «moralsk forpliktelse» knyttet til endringer beskrives av IPL-entreprenøren:

Vi har f.eks. kommet med en VA-løsning hvor vi måtte sette opp 400 meter med kantstein for å lede vannet bort. Dette er noe vi ikke har tatt med som en endring, ettersom IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren gjorde mengdeberegningene. I andre entrepriser ville vi selvsagt meldt inn dette som en endring og tatt ekstra betalt for det.

IPL-entreprenøren forklarer at man i store trekk har opplevd ærlighet, åpenhet og tillit mellom IPL-partnerne. Det var en måneds tid hvor man «var irriterte på hverandre». Det oppsto en del misforståelser og IPL-entreprenøren følte at byggherren hadde en suboptimal tilnærming. Samtidig har IPL-entreprenøren forståelse for at byggherren sannsynligvis følte det samme tilbake. IPL-rådgiveren «havnet litt på siden» og fikk en passiv rolle i forhandlingene mot slutten av fase 1. Til tross for en «tøff» periode mot slutten av fase 1, mener IPL-entreprenøren at man har hatt et godt samarbeid hvor man har vært åpen og ærlig mot hverandre.

Jeg tror ikke byggherren kunne funnet en gjeng med entreprenører som var mer innstilt på å gå inn med hjerte og sjel, og være åpen og ærlig. Og jeg tror ikke at vi som entreprenør kunne funnet en annen byggherreorganisasjon som var mer innstilt på å gå inn med hjerte og sjel. Så jeg tror vi har vært helt riktig organisasjon fra alle tre parter som startet på prosjektet. Jeg tror vi har vært de riktige menneskene for jobben. Så det har vært en prosess preget av ærlighet, åpenhet og tillit.

Noe av bakgrunnen for at man har hatt et godt forhold mellom IPL-partnerne, skyldes at man har hatt dyktige lederskikkelser og nøkkelpersoner, mener IPL-entreprenøren. Disse har «gått foran som gode eksempler for resten av prosjektet og satt standarden». I tillegg mener IPL-entreprenøren at konfliktfylte forhold i tidligere prosjekter har gjort at IPL-entreprenøren har gått inn i prosjektet med en innstilling om å få til et godt samarbeid med de andre aktørene. Man har et ønske om å levere bedre prosjekter. Åpen bok var også sentralt når det kom tillit og transparens. IPL-entreprenøren beskriver åpen bok som helt nødvendig og en forutsetning for å ha målpris og IPL. Da forsikrer man seg om at ingen kan «lure til seg mer penger enn det man er berettiget».

Slik den fastsatte målprisen endte opp med å bli, mener IPL-entreprenøren at den var for lav. Spøkefullt uttrykker IPL-entreprenøren at han aldri vil bli fornøyd med en målpris i et prosjekt – den bør alltid være høyere. I dette prosjektet mener IPL-entreprenøren oppriktig at målprisen ble for lav. Det burde vært mer rom for å tjene penger i prosjektet. Det ble gjort mange «tøffe beslutninger», og mesteparten av pengene beskrives å ha en teknisk kobling eller en besparelser man håper å klare. Samtidig finnes det mange besparelsemuligheter man ser man ikke kommer til å klare. Selv om målprisen er i det minste laget, har IPL-entreprenøren tro på at det er mulig å bygge for den gitte summen. Hvor store innsparinger man kan få til, er usikkert. En del av de innsparingene man har identifisert er helt nødvendige for å kunne nå målprisen. Målprisen er ifølge entreprenøren så lav at man potensielt kan risikere å komme i en diskusjon og konflikt om endringer. Man ser at det kommer til å bli tøft å klare målprisen. «Vi må slåss om vi skal lykkes med målprisen. Det er ingen tvil om det».

Når det kommer til tidspunkt for fastsettelse av målprisen, mener IPL-entreprenøren at den ikke burde vært fastsatt tidligere, slik prosjektet utartet seg. IPL-entreprenøren mener alle de tre IPL-partnerne undervurderte hvor lang tid fase 1 ville ta. Dette er en av erfaringene IPL-entreprenøren sier de vil ta med seg videre.

Prosessten ble optimalisert veldig intenst, og vi fikk egentlig ganske kort tid på å kalkulere. Jeg tror vi burde satt av mer tid til kalkulasjon- og forhandlingsdelen. Og så burde det nok generelt ha vært færre folk som deltok i disse prosessene. Det var mange folk som deltok.

Prosjektutviklingsfasen, fase 1, beskrives å har vært hektisk og at oppgaver kunne vært gjort i andre rekkefølger for å få en mer sømløs prosess:

Hadde vi satt målprisen tidligere så burde vi nok vært litt færre folk generelt i fase 1, fra alle parter. Kanskje fremfor alt fra IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren. Og vi burde kanskje «kjøpt oss» 3-4 måneder ekstra.

TVD-metodikken kunne ifølge IPL-entreprenøren fungert bedre. Selv om man hadde god oversikt over kostnadene på enkeltelementene, burde man oftere kommet opp med estimer på totalkostnadene slik at man kunne overvåket kostnadsutviklingen i prosjektet.

Noe som IPL-entreprenøren synes er en viktig erfaring fra prosjektet, er knyttet til insentivene i fase 1. Slik man blir honorert i prosjektet i fase 1, gjennom avtalte timerater, får man ikke insentiv til å komme med de beste løsningene tidlig. Dette gjelder både for IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren. IPL-entreprenøren mener det kunne vært en fordel å fastsatt målprisen før detaljprosjekteringen, slik at IPL-rådgiveren får insentiver til å finne de beste løsningene og holde timeantallet nede. Det samme gjelder for IPL-entreprenøren. IPL-entreprenøren mener at avtalte timerater som betaling i fase 1 kan virke mot hensiktene med IPL-modellen:

I starten, da vi ga en pris, så vi at de optimaliseringene vi gjør, de får vi liksom ikke ta del i. De går 100 % til byggherren. Og hva er liksom da insentivet for oss for å finne optimaliseringer? Stygt sagt så kunne vi sagt at «vi ser ingen optimaliseringer» i fase 1. Deretter kunne vi kalkulert på en dyr løsning. Så kunne vi i fase 2 kommet med alle optimaliseringene våre.

IPL-entreprenøren mener honoreringen i fase 1 er en svakhet med IPL-modellen i E6 Kvål-Melhus S. Samtidig understreker han at svakheten ikke har blitt utnyttet på noen måte i prosjektet:

Vi så jo at byggherre ville ha oss fordi vi er flinke. Så da ønsket vi å gjøre en god jobb i fase 1, slik at vi kunne få mulighet til å delta i fremtidige prosjekter også.

Det ble helt nødvendig for IPL-entreprenøren å dele alle identifiserte optimaliseringer for i det hele tatt å få gjennomføre prosjektet.

En refleksjon jeg har gjort meg er at modellen legger opp til at vi skal få anledning til å ta del i besparelser. Samtidig så ble vi såpass presset på pris. Vi lette i alle kroker og kroker etter muligheter, før vi egentlig satte i gang med anlegget. Og alle muligheter har vi på en måte ivaretatt i målprisen. Så nå handler det ikke lenger om å lete etter muligheter, for de har vi brukt opp. Og det er vi avhengige av for å kunne nå målprisen. Jeg kunne sett for meg at vi kunne hatt litt mer muligheter underveis, og ikke ta alle de i en forhandlingsfase. Dette for at det skal være litt artigere å drive anlegg.

Foruten svakheten med insentivene i fase 1, synes IPL-entreprenøren at vederlagsmodellen ellers er godt utformet. Besparelsesnøkkelen, som gir IPL-entreprenøren mindre andel av besparelser jo større besparelsene er, anser IPL-entreprenøren som «sunn og nøytral». Denne hindrer nemlig at IPL-entreprenøren får store insentiver for å presse målprisen opp unødvendig høyt.

At man som entreprenør er sikret å få dekt selvkost i prosjektet, bidrar til å senke risikoen for IPL-entreprenøren. Vederlagsmodellen sørger for at man unngår «de virkelige store tapene», som IPL-entreprenøren sier. Samtidig understreker IPL-entreprenøren at å miste påslaget i prosjektet er katastrofalt:

Jeg har litt oppfatning av at det finnes en mentalitet om at «siden byggherre alltid dekker selvkost, så er det ingen risiko igjen for entreprenøren». Det synes jeg blir litt feil å tenke. For som entreprenør så har vi vil veldig lave marginer. Vi har 4-5 % å gå på. Og taper vi påslaget i et så stort prosjekt, så er det katastrofalt for bedriften. Vi sitter fortsatt på en ganske stor risiko.

Proessen med målprisutarbeidelse i IPL-modellen beskrives av IPL-entreprenøren å være ny og uvant for alle parter, og ikke minst energikrevende:

Jeg har aldri jobbet så mye og sovet så dårlig i løpet av de 2-3 månedene da det sto på. Det er tøft. Og det er ingen som vet hva som er rett eller galt heller, angående pris. Det ser vi ikke før til slutt. Så diskusjonene er ganske komplekse. Det er vanskelig å bli enige, rett og slett.

Til tross at det har vært en krevende prosess og litt mer utfordrende forhandlinger enn man hadde forventet, synes IPL-entreprenøren at alle parter har vært «tro mot modellen». For IPL-entreprenøren har det vært lærerikt å jobbe tett sammen med IPL-rådgiver og byggherren. Man får sett alle sider av alle saker og man lærer mye av hverandre. Dette anses som verdifullt. Man forventer så klart en del endringer, men alle har tro på at disse vil «ryddes unna og omfanget vil bli betydelig mindre enn tradisjonelt. Dersom prosjektet går som planlagt har man i løpet av fase 1 «kranglet ferdig om målprisen». IPL-entreprenøren forklarer at alle parter ønsker å lykkes med prosjektet. Både med hensyn til prosjektets resultatmål og samfunnsnytt, men også med hensyn til omdømme for fremtidige prosjekter. Og for å vise bransjen at det er mulig å lykkes med IPL.

IPL-entreprenøren forklarer at IPL-modellen med felles målpris og felles insentiver gir muligheter for entreprenøren til å bruke ressursene og egenskapene sine på det som er det viktigste – å bygge. Man får bidra med optimaliseringer i prosjektet og sørge for at man finner byggbare løsninger. Med felles insentiver for å lykkes i prosjektet, jobber man på lag med byggherren.

Vi er veldig lei av konflikter i anleggsbransjen, generelt. Vi sitter i store økonomiske diskusjoner på gamle prosjekter. Det er ikke uvanlig i bransjen. Det halvåret som går i de sluttoppgjørene er bare «død og elendighet» for alle parter. Det er trist både for økonomi og personalet som deltar.

IPL-entreprenøren tror at IPL-modellen med en felles målpris kan bidra til å hindre konflikter rundt sluttoppgjør i anleggsbransjen: «Vi skal heller krangle før produksjonen, og ikke etter».

4.2.3 IPL-rådgiverens erfaringer

IPL-rådgiveren synes det er interessant å jobbe mot en målpris dersom man får «frihet til å optimalisere og være med å bidra i prosjektet». Og det har man opplevd i E6 Kvål-Melhus S. En av fordelene med å benytte målpris, er at man får mulighet til å prise prosjektet når det er «modent». Med IPL-modellen med en felles målpris, tror IPL-rådgiveren man kan redusere konfliktnivået man opplever i bransjen. Dette fordi byggherre, rådgiver og entreprenør får en felles målsetning om å lykkes med prosjektet.

Proessen før målprisen ble fastsatt, beskrives av IPL-rådgiveren som en «tung» og «utfordrende» prosess. Det har vært «altfor mye diskusjoner rundt kapasiteter, løsninger og prisnivå». Samtidig synes IPL-rådgiveren at det har vært en givende prosess. Det har vært utviklende for organisasjoner og enkeltpersoner mht. måten man har jobbet på. Man har blitt mye mer bevisst på hvordan de ulike partene i en slik kontrakt tenker, og hva som er viktig. IPL-rådgiveren uttrykker at man har lært mye ettersom dette er første gangen man deltar i en slik kontrakt.

Den første kalkylen for de totale prosjektkostnadene sto ferdig rett før sommerferien i 2019 og den siste endelige kalkylen var klar i november, ifølge IPL-rådgiveren. Den første kalkylen burde ifølge IPL-rådgiveren aldri vært levert. Den inneholdt nemlig altfor stor usikkerhet og prisen var derfor altfor høy. «Så da fikk byggherren 'hakeslepp'». Dette skapte «en mengde støy», da fokuset endret til at prisen måtte ned. Dette var noe alle var klar over, og etter sommerferien var det kun fokus på å få prisen ned.

Vi hadde en periode hvor det ble veldig mye fokus på målprisen, som var for høy. Samtidig som prosessen var lagt opp med et veldig kort tidsperspektiv – vi skulle løse ting veldig fort. Og etter hvert som vi jobbet mye med prosjektet, så vi at prosjektet ikke var modent nok til å kunne komme med en målpris. Det var en ugrei situasjon. Da slet hele prosjektet med å komme opp med gode løsninger. Vi ble stressa i alle ender – vi måtte bli ferdig, men vi lå altfor høyt i pris. Vi hadde ikke løsninger som var gjennomprosjekterte til å kunne prises. Vi visste rett og slett ikke hvilken ende vi skulle begynne i.

Den siste måneden av fase 1 beskrives av IPL-rådgiveren å ha vært utfordrende. Da gikk man nemlig fra en åpen dialog internt i hele prosjektorganisasjonen til at kun 6 personer satt på et kontor og forhandlet pris.

Da vet jeg ikke hvorvidt konsekvensene av de vedtakene ble vurdert. Jeg tror de vedtakene som ble gjort var litt enkle og premature. F.eks. ble det vedtatt å endre tverrprofil på veien fra 23 til 20 meter, som er en vesentlig endring. Det ble på en måte bare banket gjennom – at sånn skal det være.

Å finne en målpris som er «riktig» er utfordrende. Det er utfordrende å finne en målpris som hverken er *for* passiv eller *for* aggressiv. Man må ha noe å strekke seg etter for å nå målprisen i praksis. Samtidig må målprisen være oppnåelig slik at det er mulig å tjene penger. En risiko er at IPL-entreprenøren vil forsøke å «sikre seg» i kalkylen sin. IPL-rådgiveren mener dette ikke er hensikten fra IPL-entreprenørens side, men at det skjer ubevisst. Og spesielt på grunn av at man ikke har konkurranse fra andre entreprenører i prosjektutviklingsfasen, er det en risiko for at dette skjer. Derfor ble det brukt ganske mye tid på å kvalitetssikre og diskutere enhetspriser og kapasiteter. Dette tok mye tid, ifølge IPL-rådgiveren.

IPL-rådgiveren mener vederlagsmodellen i E6 Kvål-Melhus S er god slik den er satt av byggherren. Delt risiko og gevinst gjør at IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren vil det beste for hverandre, man ønsker at begge parter skal bruke minst mulig penger ettersom man deler fortjeneste. Derfor blir fokuset i prosjektet på å selve gjennomføringen og ikke diskusjoner rundt uavklarte tillegg og endringer. IPL-rådgiveren beskriver også at man

har klart å oppnå en balansert fordeling av risiko og gevinst i prosjektet, og at dette ble gjort i fellesskap. IPL-partnerne var ifølge IPL-rådgiveren gode på å definere risikoer og muligheter i prosjektet, og hvordan disse ville påvirke målprisen. IPL-rådgiveren synes også at det er et bra tiltak at utbetaling av bonus avgjøres på bakgrunn av KPI-er som dreier som andre ting enn ren pengebruk.

For å hindre «skjulte agendaer» i prosjektet, må man sikre at alle er enige i bakgrunnen for hvorfor man gjennomfører en slik modell, mener IPL-rådgiveren. Åpenheten mellom partene må være reell. Og for byggherren sin del, så må de forstå ansvaret de påtar seg ved å gå inn i en målprisdiskusjon. Skal de være med å diskutere likeverdig med IPL-rådgiver og -entreprenør, så må de ha nok kapasitet til å kunne gjøre det. IPL-rådgiveren er overbevist om at byggherren hadde for få ressurser ettersom de ikke klarte å følge med på hva som skjedde i starten.

Byggherren satt typisk med én person per fag som skulle være med på diskusjoner. Men disse personene hadde jo ansvar for, ikke bare vårt prosjekt, men også tre andre prosjekter som pågikk samtidig. Da kan man si at det er ca. én arbeidsdag i uka som de kunne sette av til vårt prosjekt, som er altfor lite.

At man har ulike forventninger til prisen på prosjektet kan også gjøre det utfordrende å komme til enighet om målprisen. Byggherren har sin budsjettpris, som er en forventning om hva det skal koste. Gjennom fase 1 fant man ut at prosjektet ville koste mer enn først antatt. Dette kan eksempelvis skyldes at forutsetninger innledningsvis i prosjektet hadde endret seg – grunnforhold og andre forhold var ikke som først antatt. Derfor kan man kanskje oppleve at man har forventninger om et prisnivå som ikke er helt reelt, likevel.

En annen erfaring IPL-rådgiveren gjorde seg, var at man ikke var god nok til å avklare hvilke forventninger man hadde til hverandre i prosjektet. IPL-rådgiveren og IPL-entreprenøren var ikke gode nok til å kommunisere til hverandre hva de trengte av data og hvor nøyaktige dataene måtte være.

IPL-rådgiveren mener også at det er viktig at man må være lojal mot beslutningene som tas i prosjektet:

Vi har til tider hatt altfor mange omkamper. Man har tatt beslutninger i prosjektet, og så har det på en måte kommet innspill fra sidelinja på et senere tidspunkt som har gjort at man har fått omkamper. Det synes jeg har vært litt tungt. For skal man få det til å fungere, så må man være lojal mot beslutningene sine. Har man tatt en beslutning og endrer på den senere, så vil det koste mye penger.

Tett samarbeid mellom IPL-partnerne under prosjektutviklingsfasen gjør at IPL-rådgiveren potensielt kan unngå «dobbeltarbeid». Dette kommer som en effekt av at man tidlig blir enig om hvordan man skal gjøre ting. IPL-rådgiveren påpeker at ting ble gjort litt for mange ganger i prosjektet som følge av en kaotisk prosess. IPL-rådgiveren mener likevel at prosjektutviklingsfasen har fungert bra, og at man har betydelig verre erfaringer fra andre prosjekter hvor man har måttet omprosjekttere flere ganger. Samtidig kunne man unngått dobbeltarbeid dersom man hadde klart ha å ha et «jevnt, bedre fokus i prosjektet» og «vært flinkere i starten».

IPL-rådgiveren beskriver at man var veldig «gira» på å komme i gang, men man var ikke god nok til å stoppe opp der det trengtes. Man ville få ressurser ut i produksjon så raskt som mulig. Det skapte et «unødvendig stressnivå» i prosjektet. Man skulle optimalisere og detaljprosjekttere. Samtidig skulle man levere ut arbeidsgrunnlag på deler av kontraktsområdet. Dette var uheldig, mener IPL-rådgiveren. I tillegg var det slik at

reguleringsplanen som lå til grunn, ikke var god nok. Dette krevde naturligvis ekstra tid og ressurser.

Vi måtte prosjektere ganske mye mer, og vurdere ganske mye mer. I utgangspunktet hadde vi en reguleringsplan, og så skulle vi bare optimalisere etter den. Men vi måtte i stedet gå inn å gjøre helt grunnleggende grep på nytt. Det var ikke direkte vanskelig i seg selv, men det forårsaket utsettelse og forsinkelse i prosjektet.

På grunn av en hektisk fase 1 mener IPL-rådgiveren at man ikke lyktes tilstrekkelig med TVD-metodikk. Man fikk ikke et klart bilde av prisutviklingen til enhver tid. Da det ble hektisk klarte man ikke alltid å forberede seg godt nok. I tillegg var man usikker på hvor detaljert man måtte skissere løsninger for å komme fram til et grunnlag som det var mulig å gi en pris på. Prosjektutviklingsfasen var travel, og man gjorde detaljprosjektering omtrent samtidig som drev med prosjektutvikling. Dette er lite heldig, påpeker IPL-rådgiveren.

Prosjektet hadde nok hatt godt av en romsligere fase hvor man faktisk kunne hatt mulighet til å jobbe med løsninger, og låst løsningene.

En av de viktigste erfaringene IPL-rådgiveren har gjort seg, er at man må sette av tilstrekkelig med tid til prosjektutviklingsfasen. Tidsplanen, som var bestemt før prosjektets oppstart, var ifølge IPL-rådgiveren rett og slett ikke mulig å klare.

IPL-rådgiveren mener at tidspunktet for fastsettelse av målprisen etter forholdene var greit. I utgangspunktet skulle målprisen vært fastsatt tidligere, dersom man hadde fulgt tidsskjemaet i prosjektet. Dette var ifølge IPL-rådgiveren håpløst å klare.

Det tok den tiden det gjorde fordi vi kom ned på et detaljert nivå. Jeg tror vi gikk altfor mye i detaljnivå. Vi klarte ikke å holde oss på et overordnet nivå. Så kalkylene ble veldig omfattende.

Man burde i større grad tatt utgangspunkt i det man hadde, mener IPL-rådgiveren. Det ble brukt altfor lite tid på å finne ut hva prisen lå på underveis. Da man først innså at kalkylen lå langt over budsjettet ble det mye fokus på kostnadsreducerende tiltak. Man hoppet fra løsning til løsning, og man fikk ikke den jevne produksjonen man helst vil ha. Dette var ifølge IPL-rådgiver ikke heldig for totalutviklingen av prosjektet.

IPL-rådgiveren tror ikke det hadde hatt noen betydning for insentiver for innsparelser dersom målprisen hadde vært fastsatt tidligere i prosjektet. Han forklarer at man har funnet mange gode optimaliseringer og løsninger i prosjektet, men at problemet har vært at disse har kommet parallelt med detaljprosjekteringen.

Når det kommer til selve målprisen, mener IPL-rådgiveren at denne var på et riktig prisnivå for alle parter. For IPL-rådgiveren sin del, så tok de lavere timerater enn de normalt ville gjort. Dette ga «murring» innad i IPL-rådgiverens egen organisasjon. Men når man innså at man kunne gjøre ekstra fortjeneste gjennom bonusordningen, stilnet denne «murringen». Da innså IPL-rådgiverens organisasjon at man ville få riktig betalt dersom man gjorde en god jobb i prosjektet, som er hensikten med modellen. IPL-rådgiveren forklarer at generelt er deres største risiko at de ikke får betalt for tilleggsarbeid i et prosjekt. Her var man ifølge IPL-rådgiver sikret de timene man trengte i prosjektet, og med en potensiell bonus i tillegg kommer man godt ut av prosjektet.

Som følge av uenighetene rundt pris mot slutten av prosjektutviklingsfasen, opplevde man lav tillit i prosjektet høsten 2019. IPL-rådgiveren understreker at man hadde tillit før denne perioden, og at tilliten var tilbake igjen så snart man signerte kontrakt for prosjektgjennomføringsfasen. En viktig grunn til at man fant tilbake til tilliten var at

åpenheten var stor. Man snakket sammen og prøvde å finne fram til løsninger i fellesskap.

Tilliten kom seg på sikt rett og slett fordi vi klarte å snakke sammen. Åpenheten var jo stor. Og det må jo være lov å si at «jeg synes prisene dere er for høye, her er det noe som ikke stemmer». Men da er det jo lett å gå litt i «skyttergraver» på hver sin side. Men så klarte vi å holde trykket oppe og snakke sammen.

I tillegg har man i prosjektet alltid hatt en felles forståelse av at man skal jobbe for prosjektets beste, og når det har «dratt seg litt til» har man raskt minnet hverandre på nettopp dette:

Det er et veldig nyttig punkt å ha: «Husk nå at vi skal jobbe for prosjektets beste. Dette skal være et bra prosjekt for alle parter». Det har vi sagt en god del ganger når vi har gått mot litt dårlige dialoger. Så må alle tenke litt utenfor sin egen sfære og ta bort skylappene.

Innledningsvis i prosjektet hadde de tre IPL-partnerne en felles oppstartssamling på 14 dager der man snakket om målene og hvordan man skulle jobbe i prosjektet. Denne anser IPL-rådgiveren som essensiell for å bygge relasjoner mellom IPL-partnerne: «De kostnadene som gikk med der har vi spart inn igjen mange ganger siden».

Samlokalisering har i følge IPL-rådgiveren gitt en mye mer optimal produksjon sammenlignet med tradisjonelle prosjekter. Er man usikker snur man seg til «naboen», som kan gi gode svar og man diskuterer løsninger før man begynner å tegne. Det tette samarbeidet skaper tillit – man jobber sammen, finner løsninger i fellesskap og deler kunnskap. Når IPL-entreprenøren etter hvert setter i gang produksjonen har han oversikt og kontroll. IPL-rådgiveren poengterer for at produksjonen blir mye mer fleksibel på grunn av dette – man forhindrer mange problemer i produksjonen. Og der man støter på problemer, løser man disse i fellesskap. Samlokaliseringen skapte gode relasjoner mellom partene. Optimalt sett burde man vært mer til stede på prosjektkontoret, mener IPL-rådgiveren. Men dette var ikke like lett for alle parter, ettersom mange måtte pendle lange avstander. Mellom de som ikke satt på prosjektkontoret merket man at kommunikasjonen hadde en tendens til å svikte.

Noe som også virker positivt på samarbeidet er at man gjennom dette prosjektet ønsker å bygge en relasjon til byggherren mht. fremtidige prosjekter.

Vi vil vise at vi er med de på de initiativene de prøver seg på. Vi vil vise at vi er fremoverlente og vil gjøre ting på nye måter. (...) Dette er jo det første IPL-prosjektet på samferdsel i Norge. Så hvis det kommer en forespørsel i fremtiden om å gjennomføre et IPD-prosjekt, så er jo vi de eneste som kan vise til erfaring fra tidligere. Det kan styrke vår posisjon i fremtiden.

IPL-rådgiveren peker også på at man har en felles målpris, en felles bonus og en felles interesse av å lykkes med prosjektet. Dette gjør at man vil jobbe for prosjektets beste.

4.2.4 Diskusjon

Erfaringene med bruk av målpris i E6 Kvål-Melhus S er blandet for IPL-partnerne. Alle er imidlertid enige om at det har vært en tid- og energikrevende prosess. De omtaler bl.a. målprisutarbeidelsen som en «tøff», «lang» og «utfordrende» prosess.

For byggherren sitt vedkommende var noe av det mest utfordrende at kalkylen til IPL-entreprenøren ble *for* detaljert. Byggherren fikk ikke oversikt over de ulike kostnadselementene i kalkylen, ettersom det ble for tidkrevende å gjennomgå hele kalkylen. IPL-entreprenøren innså også etter hvert at det ble vanskelig for byggherren å gjennomgå kalkylen. Byggherrens referansepriser var på et mer overordnet nivå enn det IPL-entreprenøren opererte med i kalkylen. At man i forkant er enige om hvilket nivå man diskuterer målprisen på, er noe både byggherren og IPL-rådgiveren anser som en viktig erfaring fra prosjektet. Dette er åpenbart noe som kan bidra til at man unngår unødvendig ekstraarbeid.

Kalkylene IPL-entreprenøren leverte var høye sammenlignet med budsjettprisen satt av byggherren. Det er vanskelig å peke på en enkelt årsak til disse differansene, da dette synes å være et sammensatt bilde. Mye tyder på at en medvirkende årsak var at man ikke lyktes helt med implementering og bruk av TVD-metodikk – en metodikk som forøvrig ikke har lang tradisjon innen infrastrukturprosjekter. I E6 Kvål-Melhus S kan det virke som at man har falt tilbake på den tradisjonelle, iterative prosessen med å prosjektere, budsjettere og omprosjektere. Informantene beskriver at man har hatt fokus på å optimalisere og redusere kostnader på enkeltposter. Liten grad av bruk av kontinuerlig estimering gjorde at man ikke hadde oversikt over den totale prisutviklingen underveis i prosjektet. Som beskrevet i teorikapittelet, skal man med TVD bruke kostnad og verdi som drivere for å styre prosjekteringen. Man skal finne flere løsninger under prosjekteringen og avgrense valg av løsninger til de som tilfredsstiller budsjettet i prosjektet. Funnene i casestudien tyder på at det valgte konseptet i E6 Kvål-Melhus S, som var grunnlaget for den første kalkylen, ikke var i samsvar med byggherrens budsjettpris. Hadde man i større grad gjort kontinuerlige estimeringer, er det sannsynlig at man hadde innsett dette tidligere og spart både tid og ressurser i prosjektet.

En av byggherrens viktigste erfaringer er at man skulle vært tydeligere på validering under prosjektutviklingen. Byggherren sier bl.a. at man skulle regnet mer detaljert på mengder og kalkulert i dybden fra starten av. Da ville man tidligere sett de store sprikene mellom kalkyle og budsjettpris. Så skulle man i fellesskap gjort validering; er prosjektet realiserbart eller bør det kanselleres? Ved for store sprik mener byggherren at det lureste kan være å «ta hverandre i hånda» og avslutte samarbeidet, i stedet for at man fortsetter å prosjektere og risikerer å likevel ikke komme til enighet. I praksis kan dette være vanskelig for store prosjekter, da man har investert betydelig med tid og ressurser i prosjektet.

Selv om byggherren får skryt av IPL-entreprenøren for å ha bistått så godt de kunne i prosjektet, så er IPL-partnerne enige om at byggherren kunne vært mer involvert i målprisutarbeidelsen fra starten av. Byggherren selv sier at de burde «vært mer proaktiv fra et mye tidligere tidspunkt» og at det er «ekstremt viktig å ha en person som dedikert kan bruke all sin tid til å gjennomgå kalkylene til entreprenøren». IPL-rådgiveren mente at byggherren ikke klarte å følge med på hva som skjedde i starten, og IPL-entreprenøren mente at byggherren ville hatt større forståelse for kalkylen dersom byggherren hadde vært tyngre involvert i målprisutarbeidelsen. Deltar byggherren aktivt sammen med de andre IPL-partnerne i å gjøre beslutninger opp mot valg av løsninger,

kan dette bidra til at man får en prisutvikling som er sunnere for prosjektet. Slik kan man unngå unødvendige diskusjoner om pris senere i prosjektet.

IPL-rådgiveren mener at det var for mye usikkerhet i den første kalkylen, og at den derfor ble altfor høy. Byggherren og IPL-entreprenøren er enige i dette. Stort innhold av usikkerhet i kalkylen førte til «en mengde støy», forklarte IPL-rådgiveren. Det var her man opplevde uenigheter og til dels lav mellom partene. Byggherren mente prisen var for høy, mens IPL-entreprenøren mente at prisen var reell i forhold til prosjektets omfang. Prisen var uansett for høy sammenlignet med den satte budsjettprisen, og derfor ble det fokus på å komme ned i pris. IPL-entreprenøren mente at byggherren ikke hadde deltatt tilstrekkelig under målprisutarbeidelsen, og han derfor ikke hadde tilstrekkelig innsikt til å kunne diskutere målprisen. Byggherren, på sin side, var usikker på om IPL-entreprenørens kalkulerte selvkost var reell. Dette kunne til dels skyldes at IPL-entreprenøren kom fra et prosjekt hvor kalkuleringen hadde gått dårlig, og at han derfor var konservativ i denne kalkylen. For byggherren ble det derfor nødvendig å fremskaffe ressurser til å gjennomgå hele kalkylen til IPL-entreprenøren. Hva som er «rett» eller «galt» angående pris, er det veldig vanskelig å si noe om. Det vet man nemlig ikke før til slutt, mener IPL-entreprenøren. Læringspunkter for fremtidige prosjekter er derfor at byggherren må være involvert i kalkuleringen fra start av, være tydeligere på validering samt at aktørene foretar kontinuerlige estimeringer underveis. Gjennom å implementere tiltak som går på disse punktene, kan det tenkes at man kan unngå noen av utfordringene observert. I retrospektiv ser man at aktørene også kunne gjort de nødvendige grepene underveis og styrt prisutviklingen bedre. Men som byggherren uttrykte, så fikk man ikke «totaloversikt før det var for sent».

Da man innså at kalkylen var for stor, ble det et stort fokus på optimaliseringer og man prøvde iherdig å komme ned i pris. Faktisk ble hele prosjektet omregulert. Og byggherren utfordret IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren «ganske kraftig». Ifølge IPL-entreprenøren tok man i bruk alle midler for å få prisen ned på et akseptabelt nivå. Men den siste kalkylen som kom høsten 2019, var fremdeles for stor sammenlignet med budsjettprisen. Det var da man ble nødt til å se på risiko- og mulighetslisten sammen med byggherren, og man begynte å forhandle om pris og mengder på et overordnet nivå.

Et viktig spørsmål å stille seg i utarbeidelsen av målprisen, er om prosjektet i det hele tatt er realiserbart gitt budsjettprisen som er satt. Rent teoretisk, etter TVD-metodikk, er svaret på dette spørsmålet «ja», ettersom prosjektets budsjett skal være en «input» som bidrar til å avgrense valg av konsept til noe som er realiserbart. Sånn sett kan man si at suboptimal bruk av TVD-metodikk har mye å si for at prosjektet opplevde store avvik mellom kalkyle og budsjett. Samtidig så gjorde IPL-deltakerne seg innforstått med at prosjektet skulle realiseres innenfor byggherrens budsjettpris idet de sluttet seg til prosjektet. En kjensgjerning ved prosjekter er gjerne at utfordringene først oppstår når aktørene innser at prosjektet blir dyrere enn antatt. Etter hvert som man prosjekterte fant man bl.a. ut at reguleringsplanen ikke var god nok og at det var for store usikkerheter rundt grunnforholdene i prosjektet. Større usikkerhet er prisdrivende da aktørene må påta seg mer risiko enn antatt. Etterhvert som man kalkulerte på løsningene dukket også flere usikkerheter opp, som f.eks. mengdeusikkerheter. Dette bidro til å øke de forventede kostnadene i prosjektet, og man måtte bruke mye tid på å avklare hvem som skulle være ansvarlig for de identifiserte risikoene.

Et retorisk spørsmål man kan stille seg er om byggherrens budsjettpris var *for* aggressiv i forhold til hva som var realistisk. Med tanke på at budsjettprisen ble oppjustert 10 % før kontraktinngåelse for fase 2, kan det virke slik. Byggherren mener også dette, og sier at den opprinnelige budsjettprisen var for lav. Samtidig mener byggherren at den målprisen man endte opp med bør være gjennomførbar og oppnåelig for partene. En annen refleksjon gjort av byggherren er at risikoavsetningen i målprisen kanskje burde vært 30 mill. kr større, men at det er vanskelig å si noe eksakt om dette på dette stadiet. IPL-entreprenøren mener at det burde være mer rom for inntjening, men at de kommer til å gjøre sitt beste for å nå målprisen. IPL-rådgiveren på sin side mener at målprisen var riktig for alle parter. Som beskrevet i teorikapittelet, og som også informantene sier, er det viktig å sette aggressive mål slik at man har noe å strekke seg etter samtidig som man ikke tar fra aktørenes mulighet til inntjening. Hensikten med målprisen er jo at man skal ha insentiv til å levere bedre prosjekter til lavere kostnader. Da er det også viktig at risikoer og muligheter for innsparinger har en viss balanse. Dette er utfordrende. I E6 Kvål-Melhus S kan det virke som at IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren ikke øyner de store mulighetene til å gjøre innsparinger og levere prosjektet til en lavere pris enn målprisen. Bakgrunnen for dette er at de forventede kostnadene ble altfor høye i forhold til budsjettprisen. Under forhandlingene ble derfor mange av mulighetene «bakt inn» i selvkosten. Slik at for å nå målprisen, er IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren avhengig av at flere av de identifiserte mulighetene «slår inn». Dette kan virke negativt mht. IPL-entreprenørens insentiver. IPL-entreprenøren uttrykker også dette:

I stedet for å bakte alle mulighetene inn i målprisen, så burde vi kanskje hatt litt mer rom. Det burde være en aksept for at vi har identifisert muligheter, men at det ikke er 100 % sikkert at disse slår ut. Og slår dem ut, så tar alle en del av besparelsen. At disse ikke nødvendigvis er bakt inn i målprisen, men at de henger der frem til utførelsesfasen.

Forhandlingene som ble gjort i prosjektet ble ifølge byggherren helt nødvendig for å få gjennomføre prosjektet. Man måtte ned i pris, og da ble måten å gjøre dette på gjennom forhandlinger. Det byggherren beskriver som «overkjøring» av enkelt parter, er en del av prosjektet som ingen av partene synes var heldig. Byggherren sier selv at dette er noe man ikke kommer til å gjøre i fremtiden ettersom det er i strid med samarbeidsformen man ønsker i et IPL-prosjekt. Forhandlingene gikk utover tilliten i prosjektet, men man gjorde de justeringene som måtte til for å få gjennomføre prosjektet. Etter at man signerte kontrakt for fase 2 klarte man å bygge opp tilliten igjen og legge feidene bak seg. Selv om tilliten var lav til tider, var åpenheten fortsatt stor og man jobbet til det beste for prosjektet. At man klarte å snakke sammen og finne løsninger i fellesskap, mener IPL-rådgiveren var svært viktig for å gjenbygge tilliten i prosjektet. Men det er liten tvil om at uenighetene mot slutten av fase 1 ikke var bra for prosjektet. Som IPL-rådgiveren sier, så har det vært «altfor mye diskusjoner rundt kapasiteter, løsninger og prisnivå» i prosjektet.

I E6 Kvål-Melhus S ble endelig målpris fastsatt i overgangen mellom prosjektutviklingsfasen og prosjektgjennomføringsfasen. Som beskrevet i teorikapittelet, vil dette kategoriseres som en sen fastsettelse og gjerne et tidspunkt passende for komplekse prosjekter. Selv om prosjektet er relativt lite og lite teknisk komplisert sammenlignet med lignende prosjekter, har man utfordrende grunnforhold – dette gjør det i teorien hensiktsmessig for E6 Kvål-Melhus S å fastsette målprisen sent. Utfordrende grunnforhold gjør at usikkerheten rundt de totale kostnadene er stor, og derfor er det fornuftig å vente med å fastsette den endelige målprisen til man har sikrere estimerer på totalkostnadene. Ifølge teorien er en sent fastsatt målpris gunstig for byggherrer som ønsker å maksimere verdi, noe som sammenfaller med det byggherren ønsket i dette

prosjektet – man ønsker «mest mulig vei» for pengene slik at samfunnsnytten blir størst mulig.

En antydning av svakhet med vederlagsmodellen i prosjektet, var manglende økonomiske insentiver for aktørene til å gjøre innsparinger og finne innovasjoner i fase 1. Som IPL-entreprenøren påpeker går alle besparelser i fase 1 «100 % til byggherren», ettersom IPL-rådgiveren og -entreprenøren honoreres etter avtalte timerater. IPL-entreprenøren mener at en slik modell for fase 1 kan medføre insentiver til å holde tilbake besparelser og innovasjoner til kontrakt for fase 2 er signert. Forøvrig uttrykker informantene at vederlagsmodellen i seg selv er god, og at den har en «sunn» fordelingsnøkkel for innsparinger. Én av informantene (byggherre) mente at IPL-entreprenøren burde fått en større andel ved besparelser. Han mener dette gjør at IPL-entreprenøren vil få økt insentiv for å levere et godt prosjekt. Som flere av informanter påpeker, kan en slik fordeling gjøre at IPL-entreprenøren får insentiv til å presse målprisen til å bli kunstig høy, slik at han på et senere tidspunkt kan gjøre stor fortjeneste på innsparinger. Vederlagsmodellen, med unntak av for fase 1, virker å være hensiktsmessig for prosjektet. Utfordringen ligger i å finne en målpris som er aggressiv nok, men samtidig gir IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren en reell sjanse til å levere bedre enn målprisen.

Slik prosjektet utviklet seg var alle informantene enige om at man ikke kunne fastsatt målprisen tidligere enn det man endte opp med, selv om tidsskjemaet tilsa noe annet. Prosjektet var nemlig ikke modent nok før de siste forhandlingene – man hadde ikke låst endelig løsning og man var fremdeles uenige om pris, mengder og risiko. Man brukte mer tid med prosjektutviklingen enn man hadde forutsett. Og dette er en av de viktigste erfaringene IPL-partnerne sitter igjen med. Ut fra det informantene forteller, tyder det på at det var for mange som deltok i prosjektutviklingen og at man hadde satt av for kort tid til denne fasen. Byggherren gir et godt bilde på dette:

Og når man føler man har så kort tid, så tror jeg at det fort blir gjort flere feil og man får et større timepådrag enn nødvendig. Man skulle heller lagt inn valideringsfasen på to måneder med et begrenset og veldig kompetent kjerneteam i starten.

Dette er i samsvar med det IPL-rådgiveren og IPL-entreprenøren forteller:

Mye av prosessen som pågikk der var kaotisk. Da jobbet alle sammen altfor mye, og vi løp litt rundt hverandre uten noe godt mål i sikte. Det å ha satt av en tilstrekkelig tidsperiode ift. modenhet i prosjektet, er vel kanskje det som er den viktigste erfaringen på hvordan det her bør foregå. Vi hadde en tidsplan som var bestemt før vi startet opp, og så var det rett og slett ikke mulig å komme i mål på den tiden.

Vi burde nok ikke være så stresset med å finne riktig pris, men vi burde brukt mer energi på å få opp grunnlaget for prisen først. Og sette av tid til å gjøre tiltak, hvis man ser at det blir kostbart og at man har muligheter til å gjøre ting annerledes.

Sett i ettertid kunne byggherren ønsket seg et bindende estimat tidligere, slik at man tydeligere hadde sett «plusser» og «minuser» etter hvert som de dukket opp. Med dette forstås det at med et tidlig, bindende estimat vil man få større fokus på prisutviklingen i forhold til dette estimatet. Det bindende estimatet vil dermed sørge for at IPL-partnerne gjør valg underveis som sikrer at de forventede kostnadene blir i samsvar med estimatet; altså kontinuerlig estimering etter TVD-metodikk. IPL-entreprenøren på sin side mener at hvis man skal fastsette målprisen tidligere, så må det gjøres en detaljkalkyle på dette for at IPL-entreprenøren skal kunne føle seg trygg nok. IPL-rådgiveren har ingen formening om tidspunkt for fastsettelse burde vært tidligere eller senere i prosessen. Han mener i likhet med de andre at man tidligere burde tatt

utgangspunkt i det man hadde og brukt mer tid til å finne ut hva prisen lå på underveis, slik som TVD er tiltenkt.

En positiv erfaring som fra prosjektet, er at IPL-entreprenøren har kommet med vesentlig færre endringer enn man tradisjonelt ville gjort. Dette har kommet som en følge av at felles beslutningstaking har gitt IPL-partnerne en «moralsk forpliktelse» til å ta tak i problemer underveis uten at dette blir regnet som endringsarbeid. Dette er positivt og en indikasjon på at man kan unngå økonomiske konflikter i etterkant av prosjektet, som er noe alle parter ønsker. IPL-partnerne vedgår at det har blitt en del krangling i fase 1 angående pris, risiko og mengder. Men som IPL-entreprenøren sier, er det bedre at man gjør unna kranglingen *før* produksjonen, og ikke etter.

Tillit og gode relasjoner er helt klart viktig i et IPL-prosjekt. Blant informantene er det tydelig at åpen bok er en forutsetning for tillit i prosjektet. Byggherren og IPL-rådgiveren trekker også frem samlokalisering som viktig for å bygge gode relasjoner. IPL-rådgiveren mener at oppstartssamlingene bidro til å bygge relasjoner og felles forståelse i prosjektet. For IPL-entreprenøren var dyktige lederskikkelser viktig for at man opplevde tillit i prosjektet. Byggherren roser også IPL-prinsipalene for å ha løst uenigheter i fellesskap og for prosjektets beste, slik at man har holdt fokus fremover og lagt uenighetene bak seg. I tillegg mente IPL-entreprenøren at ettersom man kom fra et konfliktfylt prosjekt, opplevde man et ønske om å levere et bedre prosjekt – man var lei av konflikter og hadde derfor en innstilling om å få til et godt samarbeid. Noe som åpenbart har vært frustrerende for IPL-rådgiveren og IPL-entreprenøren, er at ledere fra høyere nivåer i prosjektorganisasjonen har overstyrt beslutninger som gjennomføringsorganisasjonen har tatt i fellesskapet. Man har opplevd manglende forståelse for vedtatte beslutninger i prosjektet, ettersom lederne som har overstyrt beslutningene ikke har deltatt kontinuerlig i prosjektet. Som informantene forklarer, oppleves dette både frustrerende og ineffektivt for prosjektet. Dette er en erfaring som IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren anser som viktig – at man avklarer mandater tidlig, og at de som har mandat deltar kontinuerlig i prosjektet. Skal den felles beslutningstakingen man har i prosjektet være verdt noe, er det viktig at de som har mandat involverer seg i beslutningene underveis. For dersom de fra høyere hold stadig går inn i prosjektet og endrer på beslutninger, vil dette gi et dårlig klima innad i prosjektet.

4.3 Hva kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?

4.3.1 Byggherrens synspunkter

Byggherren mener man kan forbedre metodikken knyttet til å komme fram til en målpris. En av de viktigste lærdommene er at man må ha en klar og tydelig validering. Med dette mener byggherren at man tidlig nok i prosjektet må finne ut hva de forventede kostnadene ligger på, og deretter gjøre vurderinger om prosjektet er realiserbart eller ikke. Man må validere løsningene med bakgrunn i budsjettet tidlig nok, slik at man unngår at de forventede kostnadene blir *for store for* sent i prosjektet. Byggherren tror man burde begynt med en valideringsfase med et «begrenset og veldig kompetent «kjerneteam». Så skulle man kommet fram til et bindende estimat. Da hadde man blitt mer fokusert på at løsningene man velger underveis er i henhold til det bindende estimatet og man utnytter TVD-metodikk bedre, tror byggherren.

Fra begynnelsen av, mener byggherren at de burde vært flinkere til å kvalitetssikre grunnlaget for budsjettprisen. IPL-partnerne burde sammen gått gjennom grunnlaget for budsjettprisen og kvalitetssikret anslagene denne var basert på. Slik kunne man skaffet en trygghet blant deltakerne. Hvis byggherren tidligere deler sine synspunkter rundt anslagene, er det lettere for IPL-partnerne å finne svakheter og styrker med disse. Da får man i gang diskusjoner og man får løst opp i flokene tidlig, mener byggherren.

Byggherren mener at man burde hatt regelmessige statusoppdateringer slik at man kunne brukt hindringsanalyse til å løse problemer fortløpende i prosjektet. F.eks. var reguleringsplanen ikke god nok i prosjektet. Man fikk derfor ikke låst løsninger. Dette gjorde at IPL-partnerne ble usikre. Større fokus på hindringsanalyse, altså, finne ut hvor problemer oppstår og fordele oppgaver til de som best kan løse problemene, anser byggherren som en forbedring som kan brukes for fremtidige IPL-prosjekter.

Byggherren trekker også fram at man må være enig om struktur i prosjektet. Ifølge byggherren må det være en rød tråd helt fra kalkyle til prosjektoppfølgning og fremdriftsplan. Dette dreier seg om prosjektnedbrytningsstrukturen; det må være klare føringer på hvordan kalkylen bygges opp og hvordan den skal styres etter. Dette er generelt noe anleggsbransjen er dårlig på, mener byggherren. At man er enige om hvilket nivå man skal diskutere målprisen på, er noe byggherren mener bør forbedres for fremtidige prosjektet. Han mener at IPL-entreprenøren kan kalkulere så detaljert som han ønsker, men at man i forkant må avklare et mer overordnet nivå å diskutere målprisen på. Byggherren mener det blir bortimot umulig å holde oversikt når kalkylene blir *for* detaljerte. Man må holde diskusjonene om målpris til et færre antall større poster for å kunne holde oversikt.

Byggherren forklarer også at en lærdom er at byggherren bør involvere seg mer i prosessen rundt kostnadsestimering. At man har en «jernhånd om kostnadsestimeringsprosessen». Dette er noe i tråd med det byggherren sier om validering. Som byggherren sier, burde de vært mer «proaktiv fra et mye tidligere tidspunkt» og bidratt til å ta gode beslutninger i lag med de andre IPL-partnerne.

I Australia og Finland har man utviklet standarder for å definere hvilke kostnader som regnes som direkte prosjektkostnader i et IPL-prosjekt. I Norge har man ikke noe tilsvarende. Derfor ble de direkte prosjektkostnadene i E6 Kvål-Melhus S definert ganske grovt, ifølge byggherren. En følge av dette er at man får diskusjoner rundt hva som skal

regnes som selvkost, og hva som ikke regnes som selvkost. For fremtiden mener byggherren at man bør spesifisere hva som skal bokføres i prosjektet og måten dette skal gjøres på; eksempelvis om en funksjonær skal betales per time eller per måned, eller om en maskin skal føres som en leasing eller som en timesbasert føring. Har man dette klart på forhånd, kan man unngå usikkerhet om hvorvidt det foreligger skjulte fortjenester kamuflert som selvkost, mener byggherren.

Byggherren mener at IPL-entreprenøren i fremtidige prosjekter må få ta del i besparelser som gjøres under prosjektutviklingen slik at han får insentiv til å gjøre optimaliseringer. Slik vederlagsmodellen er i E6 Kvål-Melhus S får ikke IPL-entreprenøren gjøre det. Og dette kan gi insentiver til å holde tilbake besparelser til etter målprisen fastsettes. Den ene informanten mener fordelingsnøkkelen for besparelser i prosjektet er god slik den er, mens den andre informanten mener IPL-entreprenøren burde få en større andel av besparelsene.

At man undervurderte tidsbruken i fase 1 er også en av de viktigste lærdommene byggherren har tatt med seg fra E6 Kvål-Melhus S. Prosjektutviklingsfasen var skissert til et halvår, som var for kort tid. Med et slikt tidspress gjøres det bare flere feil, mener byggherren.

4.3.2 IPL-entreprenørens synspunkter

Noe IPL-entreprenøren mener er viktig å forbedre for fremtidige prosjekter, er betaling i prosjektutviklingsfasen. I E6 Kvål-Melhus S ble IPL-entreprenøren belønnet etter avtalte timerater i fase 1. Dette er ifølge IPL-entreprenøren ikke gunstig. Både med hensyn til insentiv til optimaliseringer og besparelser, men også med hensyn til omsetning for egen organisasjon:

Fase 1 for oss er ingen god «business». Vi får betalt for selvkost, men vi får ingen fortjeneste før produksjonen i fase 2. Sånn sett har vi låst produksjonen vår i et halvt års tid for fase 1. Det gir ingen omsetning for oss. Det har vi tenkt mye på – hvordan vi kan holde produksjonen i gang i andre prosjekter uten å sette mange fra produksjon i fase 1, hvor det ikke er fortjeneste å hente. Dette er noe vi tenker på strategisk sett, for fremtidige samhandlingsprosjekter.

I E6 Kvål-Melhus S tok fase 1 lengre tid enn man trodde, som betyr tapte inntekter for IPL-entreprenøren ettersom mannskap og maskiner ikke var i produksjon. Fremtidige prosjekter må ikke undervurdere tidsbruken i prosjektutviklingsfasen. Prosjektutviklingsfasen er tidkrevende.

IPL-entreprenøren mener man burde vært færre folk i fase 1 og brukt mer tid i denne fasen. Fra egen organisasjon burde man kanskje ikke vært flere enn 3-4 personer. Det samme for IPL-rådgiveren. Tidlig i prosjektet burde kun disiplinledere jobbet med erfaringstall og gjort «grovestimater». Deretter skulle man påbegynt kalkulering og delvis detaljprosjektering. I stedet for å gå rett på produksjon, mener IPL-entreprenøren at det kunne vært hensiktsmessig å bruke mer tid til detaljprosjektering og til å sette rutiner for prosjektstyring, økonomi og kvalitet.

Noe man også bør lære for fremtidige prosjekter, er ifølge IPL-entreprenøren at reguleringsplanen ikke må være vedtatt før IPL-entreprenøren og -rådgiveren involveres i prosjektet. IPL-entreprenøren mener at prosessen med regulering må komme etter optimaliseringsfasen.

En annen forbedring IPL-entreprenøren trekker frem, er at man tidligere skulle avklart hvilket nivå man skulle diskutere målprisen på. Det gjør det enklere å sammenligne priser.

IPL-entreprenøren mener at det viktig at man tidlig har avklart mandater og hvem som styrer. De personene som har mandat og kunnskap må bidra aktivt og kontinuerlig i prosjektet. Det er ugunstig for prosjektet dersom personer med makt er fraværende i perioder, og deretter kommer inn igjen i prosjektet og endrer på beslutninger som er vedtatt i fellesskap av gjennomføringsorganisasjonen.

IPL-entreprenøren understreker viktigheten av at alle IPL-partnerne involverer seg i kalkylen. At man har nok ressurser og tid til å gjøre dette. Særlig viktig er det at byggherren involveres nok i utviklingen av målprisen. Dette fordi en del beslutninger og tiltak knyttet opp mot målprisutviklingen kun kan gjøres av byggherren. I tillegg gir det en bedre forståelse av målprisen ved forhandlinger.

4.3.3 IPL-rådgiverens synspunkter

Noe av det viktigste man kan lære for fremtidige prosjekter, er ifølge IPL-rådgiveren at man må unngå konseptutvikling, detaljprosjektering og produksjon samtidig. Dette er særdeles uheldig, ettersom det gjør at ressursbruken blir stor og feil.

Vi må *ikke* starte detaljprosjektering før vi er enige om hva vi skal bygge. Hvis vi fortsatt ikke har låst løsninger og ikke har blitt enige om hva vi skal bygge, og starter å detaljprosjekttere, så henger fagene såpass tett sammen at det vil få ringvirkninger. Og man må gå tilbake igjen og gjøre omfattende endringer dersom man endrer konsept underveis.

IPL-rådgiveren mener også at man ikke bør være for mange som deltar i tidligfasen. Man bør være noen få, sentrale ressurser. Disse personene bør sammen beslutte løsninger før man setter i gang med detaljprosjektering. IPL-rådgiveren forklarer at man ikke må falle i fristelse for å komme fort i gang, men være mye tøffere på å holde igjen. Man må settes av nok tid til å bli enig om et konsept.

Forventningsavklaring er også en viktig lærdom fra E6 Kvål-Melhus S, ifølge IPL-rådgiveren. IPL-rådgiveren mener at man må være flink til å snakke sammen tidlig om hvordan man skal legge opp prosessen og hva man forventer av hverandre. Man må være tydelig på hvilket nivå man ønsker leveranser og hvor detaljerte de skal være.

Kommer man feil ut fra hoppkanten så mislykkes man. Forventning mellom partene og forståelse for hvorfor vi trenger ulike input, er viktig. Hva trenger vi, og hvorfor trenger vi det. (...) Neste gang må det settes av mer tid slik at parten blir kjent med hva som trengs for å kunne jobbe effektivt, for det klarte vi ikke.

IPL-rådgiveren understreker viktigheten av å sette av en tilstrekkelig tidsperiode til prosjektutviklingsfasen. Slik tidskjemaet var i E6 Kvål-Melhus S, var det ikke mulig å komme i mål i løpet av den avsatte tiden.

IPL-rådgiveren er også inne på at byggherren må ha nok ressurser tidlig nok i prosjektet, slik at byggherren kan diskutere målpris likeverdig med de andre IPL-partnerne.

4.3.4 Diskusjon

En av styrkene med IPL-modellen, som nevnt i teorikapittelet, er at man involverer rådgiver og entreprenør tidlig slik at man bl.a. oppnår byggbare løsninger og unngår dobbeltarbeid. For at tidliginvolveringen skal gi maksimalt utbytte, er det viktig at man ikke involverer deltakerne før det er hensiktsmessig. Deltakerne må ikke involveres i prosjektet før de kan gi påvirkning på prosjektresultatet. Ut fra det informantene forteller, er dette noe som er viktig å ha i mente for fremtidige prosjekter. Alle IPL-partnerne er enige om at det var *for* mange som deltok *for* tidlig. For IPL-entreprenøren sin del er det økonomisk ugunstig å binde opp mannskap og maskiner til et prosjekt uten at de er i produksjon. Og generelt vil for mange folk for tidlig i prosjektet medføre et unødvendig stressnivå. Man stresser for mye med å komme i produksjon og da gjør man flere feil. Dette gir sløsing, som er noe man vil til livs med IPL. Derfor er det svært viktig å sette realistiske tidsrammer i prosjektet. Man må beregne tilstrekkelig tid til prosjektutviklingsfasen.

IPL-partnerne mener at man bør være et lite og svært kompetent team med nøkkelpersoner innledningsvis i fase 1. Dette teamet må velge det beste konseptet for prosjektet. Her må man være tydeligere på validering. Løsninger må evalueres opp mot budsjettprisen og man må vurdere hvorvidt ulike løsninger er realiserbare. Dette innebærer også at byggherren må være åpen om sitt grunnlag for budsjettprisen, slik at man avdekker eventuelle svakheter og mangler i denne. Man bør kvalitetssikre budsjettprisen, slik at man vet at man faktisk har nok midler til rådighet til å levere prosjektet med ønsket kvalitet. Alle IPL-partnerne må involvere seg tungt og fatte beslutninger som er til prosjektets beste. I E6 Kvål-Melhus S viste det seg at reguleringsplanen byggherren hadde lagt til grunn ikke var god nok. Dette er ting man må avdekke tidlig. Slik unngår man store kostnader og dobbeltarbeid som følge av omfattende omprosjektering. Når kjerneteamet har avgrenset valg av konsept til et håndterbart antall og låst løsninger, kan man iverksette detaljprosjektering og kalkulering. Man fortsetter å optimalisere løsningene for å øke verdi og redusere kostnader helt til prosjektet er modent nok til at man gjøre et endelig valg av konsept og fastsette målprisen.

Ut fra det informantene forteller og egen tolkning, er det utrolig viktig at man gjør en god nok jobb tidlig i prosjektet. Er ikke grunnlaget man legger i starten godt nok, gir dette store følgefeil utover i prosjektet. Reguleringsplanen som ligger til grunn i prosjektet *må* være god nok. Og hvis den ikke er det, er dette noe partene må ta tak i tidlig i prosjektet. Som IPL-entreprenøren sier, burde IPL-partnerne optimalt sett regulere prosjektet i fellesskap. Man må velge konsept før man begynner å detaljprosjekttere. Å detaljprosjekttere samtidig som man utvikler prosjektet gir en uhensiktsmessig ressursbruk – det er tidkrevende, dyrt og gir dobbeltarbeid.

En svakhet med vederlagsmodellen i E6 Kvål-Melhus S er at den ikke gir insentiver for IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren til å gjøre besparelser i fase 1. Dette fordi de honoreres etter avtalte timerater. Dette er noe partene er enige om at man må forbedre til fremtidige prosjekter. IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren må få ta del i besparelser som gjøres i fase 1. Slik unngår man at de får insentiv til å holde tilbake gode idéer, som er et av hovedproblemene med tradisjonelle prosjekter.

At man tidlig avklarer hvordan målprisutarbeidelsen skal foregå, er også en viktig lærdom fra E6 Kvål-Melhus S. Som byggherren understreker må det være klare føringer på hvordan kalkylen bygges opp og hvordan den skal styres etter. Man må være tydelig

på forventningsavklaring mellom IPL-partnerne – hvilke leveranser forventes, når forventes disse og hvor detaljerte skal de være. Man må også tidlig avklare hvem som tar beslutninger, og sørge for at disse deltar kontinuerlig gjennom prosjektet. Dette er noe både IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren synes er viktig.

Fremtidige prosjekter kan også med fordel se til Australia og Finland, og utvikle en standard for å definere hvilke kostnader som regnes som direkte prosjektkostnader og hvordan disse føres. Har man dette klart på forhånd, kan man unngå usikkerhet om hvorvidt det foreligger skjulte fortjenester kamuflert som selvkost.

5 Konklusjon

Basert på informantenes erfaringer fra E6 Kvål-Melhus S, teori og egne meninger konkluderes det i kapitlene 5.1-5.3 med hvordan målpris er brukt, hva erfaringene med det er og hva som kan forbedres for fremtidige IPD-prosjekter i Norge. I kapittel 5.4 vurderes masteroppgavens bidrag. I kapittel 5.5 gis det anbefalinger til videre forskning.

5.1 Hvordan brukes målpris i norske IPD-prosjekter?

I E6 Kvål-Melhus S har byggherren kontrahert IPL-entreprenør og IPL-rådgiver som ett team gjennom BVP-metodikk. I tilbudet bekreftet entreprenør og rådgiver at det var mulig å gjennomføre prosjektet i henhold til byggherrens budsjettpris. I begynnelsen av fase 1 (prosjektutviklingsfasen) avklarte IPL-partnerne omfang, plan og en egen målpris for fase 1, ifølge kontrakten. I fase 1 ble IPL-rådgiver og IPL-entreprenør honorert etter avtalte timerater fra tilbudet de ga til byggherren. Målprisen for fase 1 er basert på disse timeratene.

Gjennom prosjektutviklingsfasen kom IPL-partnerne fram til en kalkyle for de totale estimerte prosjektkostnadene. Kalkylen følger prinsipielt kompensasjonsmodellen som i faglitteratur omtales som prosjektallianse-modellen. Kalkylen består av prosjektets målpris, IPL-entreprenørens og IPL-rådgiverens påslag og en bonus. Påslaget ble satt av IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren i tilbudet som en prosentandel av målprisen. Bonusen i prosjektet ble satt til 2 % av byggherren.

Målprisen i prosjektet består av selvkost for fase 1, selvkost for fase 2 (prosjektgjennomføringsfasen) og 3a (garantiperiode på ett år) samt en avsetning for risikoer og muligheter. Målprisen ble utarbeidet i fellesskap av de tre IPL-partnerne etter syv prinsipper definert i kontrakten: Prosjektets beste, lojalitet, tillit og åpenhet, trygghet, målfokus, løsningsorientering og åpen bok.

Utbetaling av påslag til IPL-entreprenør og IPL-rådgiver avhenger av hvorvidt de direkte prosjektkostnadene blir høyere eller lavere enn målprisen. Blir de direkte prosjektkostnadene sammenfallende med målprisen, utbetales hele påslaget. Klarer IPL-partnerne å få de direkte prosjektkostnadene lavere enn målprisen, utbetales hele påslaget samt at kostnadsbesparelsene fordeles etter en kontraktsfestet fordeling. Ved overskridelse av målprisen vil påslaget avkortes lineært med overskridelsen. Dersom de direkte prosjektkostnadene overstiger målprisen og påslaget, vil byggherren måtte dekke de direkte prosjektkostnadene som følge av at de totale estimerte kostnadene overskrides.

Utbetaling av bonus avhenger av IPL-entreprenøren og IPL-rådgiverens grad av måloppnåelse av seks KPI-er (Key Performance Index) med ulike vektning. Disse er: HMS, ytre miljø, fremdrift, stabil organisasjon, reisetid gjennom anlegget, måling av prosjektverdi.

Endelig fastsettelse av målpris i E6 Kvål-Melhus S var i kontrakten satt til overgang mellom prosjektutviklingsfasen og prosjektgjennomføringsfasen.

5.2 Hva er erfaringene med bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?

Informantene i E6 Kvål-Melhus S mener generelt at vederlagsmodellen i prosjektet er godt utformet. En svakhet er imidlertid at IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren ikke gis insentiv til å finne optimaliseringer i prosjektutviklingsfasen, ettersom de ikke får ta del av besparelsene i denne fasen. Fordeling av besparelser for prosjektgjennomføringsfasen beskrives av informantene som «sunn», ettersom den ikke gir store insentiver til IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren til å presse målprisen opp.

Prosessten med målprisutarbeidelse beskrives å ha vært en lang og krevende prosess som har vært preget av diskusjoner rundt kapasiteter, løsninger og prisnivå. Bakgrunnen for dette er at kalkylene på de forventede prosjektkostnadene ble vesentlig høyere enn byggherrens budsjettpris.

I en prosess med likeverdige aktører har det vist seg å være utfordrende å bli enig om en felles målpris. Mye av grunnen til dette er at prosjektutviklingsfasen var svært hektisk. Man hadde satt av for lite tid til prosjektutviklingsfasen, og tillegg skulle man prosjektere, estimere og optimalisere løsninger. Dette gjorde at man fikk et høyt stressnivå i prosjektet. Utfordrende grunnforhold og usikkerhet rundt valg av konsept ga stor usikkerhet i mengder. Når man kalkulerte på bakgrunn av de usikre mengdene førte dette til at kalkylene ble for høye i forhold til budsjettprisen.

En av årsakene til at kalkylene ble for høye, mener informantene skyldes at byggherren ikke involverte seg nok i kalkuleringen og til å bistå IPL-entreprenøren og IPL-rådgiveren med å avgrense valg av konsept tidlig nok. Dette, kombinert med manglende kontinuerlig estimering, gjorde at man ikke fikk oversikt over de totale prosjektkostnadene tidlig nok. Byggherren mente at kalkylene til IPL-entreprenøren var for høye, mens IPL-entreprenøren mente at byggherrens budsjettpris var for lav. Uenighet om hvilket nivå man skulle diskutere målprisen på gjorde det vanskelig for partene å komme til enighet. I tillegg var byggherren kritisk til selvkosten i kalkylen, og mente at denne var for høy. Prosessen kulminerte i en forhandling mellom IPL-partnerne hvor man til slutt kom til enighet. Forhandlingene beskrives å ha vært «tøffe», men også helt nødvendig for å få gjennomføre prosjektet. Blant tiltakene som ble avgjørende var justering av omfang, at byggherren tok ansvar for en del risikoer og at en del av mulighetene for IPL-entreprenøren til å gjøre besparelser måtte oppfylles for å nå målprisen.

Mens IPL-rådgiveren tror den endelige målprisen ble riktig for alle parter, mener IPL-entreprenøren at den ble i det minste laget. Også byggherren frykter dette. Alle parter har likevel tro på at det er mulig å nå målprisen. Tidspunktet for endelig fastsettelse kunne ikke vært tidligere, mener informantene. På grunn av usikkerheter og uenigheter ble det nødvendig å bruke så lang tid som man gjorde.

Til tross for en lang og krevende prosess, synes informantene at det har vært svært givende. De har lært mye og ser forbedringer, ettersom dette er første gang de deltar i et IPL-prosjekt. Selv om man har hatt en del uenigheter i prosjektet, har man likevel hatt et godt samarbeid mellom IPL-partnerne. IPL-partnerne opplever at man jobber sammen for prosjektets beste. En positiv erfaring i prosjektet er at man har opplevd vesentlig færre endringer sammenlignet med tradisjonelle prosjekter. Dette tyder på at IPL-modellen og en felles målpris kan bidra til å redusere konfliktnivået i dagens anleggsbransje, som er noe informantene har stor tro på.

5.3 Hva kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?

Et viktig læringspunkt er at man må sette av tilstrekkelig med tid til prosjektutviklingsfasen og ha fokus på å involvere riktig kompetanse på riktig tidspunkt. Slik unngår man et unødvendig høyt stressnivå og ineffektivitet i prosjektutviklingsfasen. Tidlig involvering betyr derimot ikke at alle bør involveres tidlig, man må unngå å være *for* mange deltakere *for* tidlig. Prosjektutviklingsfasen kan begynne med en liten gruppe med kompetente nøkkelpersoner fra byggherren, IPL-rådgiveren og IPL-entreprenøren.

Tidlig i prosjektutviklingsfasen må IPL-partnerne i fellesskap kvalitetssikre byggherrens budsjettpris for å finne ut hvorvidt prosjektet kan realiseres med de tilgjengelige midlene. Dersom prosjektet tar utgangspunkt i en reguleringsplan satt av byggherren, må også denne kvalitetssikres. Er ikke reguleringsplanen god nok, må dette avdekkes og prioriteres tidlig slik at man unngår fremtidig dobbeltarbeid.

I prosjektutviklingsfasen anbefales det å ha fokus på TVD-metodikk. IPL-partnerne må være tydelig på validering underveis. I praksis betyr dette at man i fellesskap må man avgrense valg av konsept til de som tilfredsstiller budsjettprisen gjennom kontinuerlig estimering. IPL-partnerne må i fellesskap gjøre gode beslutninger slik at man til slutt velger det beste konseptet for prosjektet mht. pris og verdi.

Et annet læringspunkt er at det er utfordrende å detaljprosjekttere samtidig som man driver med prosjektutvikling. Detaljprosjektering må begrenses til et fåtall konsepter som er høyst aktuelle og hvor løsninger i stor grad er låst. Dette for å unngå en uhensiktsmessig ressursbruk.

Når IPL-entreprenøren kalkulerer på valgte løsninger er det anbefalt at byggherren involverer seg proaktivt i denne prosessen. Ved uenigheter rundt f.eks. priser, mengder og risiko, løser man dette underveis og gjør nødvendige tiltak for å komme til enighet. Dette vil skape en felles forståelse for kalkylen fra starten av, og dermed bidra til at byggherren får den nødvendige tillit til selvkosten i kalkylen. En slik tilnærming til fremtidige prosesser kan dermed redusere risikoen for krevende forhandlinger og manglende tillit mellom partene mot slutten av prosjektutviklingsfasen.

I forkant av målprisutarbeidelsen må man ha avklart hvordan prosessen skal foregå. IPL-partnerne må bl.a. ha avklart hvilket nivå man skal diskutere målprisen på, hvilke forventninger man har til hverandre i prosjektet og hvem som har mandat til å ta beslutninger.

For å hindre at gode idéer og besparelser holdes tilbake i prosjektutviklingsfasen, må man sørge for at IPL-rådgiveren og IPL-entreprenøren får ta del i besparelser i denne fasen. Dette gir insentiv til å komme opp med optimaliseringer for å finne de beste løsningene for prosjektet.

Med økt fokus på å gjøre de riktige tingene fra starten av, øker sannsynligheten for at man finner fram til en hensiktsmessig målpris – en målpris som tilrettelegger for rettfærdig avkastning i forhold til innsats, motiverer IPL-partnerne til å handle etter prosjektets beste interesser og gir insentiv til økt effektivitet og kreativitet.

5.4 Bidrag

BAE-næringen opplever nedadgående produktivitet og høyt konfliktnivå. IPL som gjennomføringsmodell har som hensikt å redusere sløsing, ineffektivitet og konfliktfylte relasjoner i bransjen, samt øke sannsynligheten for prosjektsuksess. Forskning på bruken av målpris i IPL kan gi økt kunnskap rundt hensiktsmessig bruk og implementering av IPL i fremtiden, og bidra til å endre den negative trenden BAE-næringen opplever i dag.

Denne masteroppgaven bidrar til å kaste lys over bruk, erfaringer og forbedringer ved målpris i norske IPL-prosjekter. Ettersom E6 Kvål-Melhus S er det første anleggsprosjektet i Norge som bruker IPL, er det svært viktig at man dokumenterer bruk og erfaringer slik at man til fremtidige anleggsprosjekter kan dra nytte av denne kunnskapen og forbedre dagens praksis. Kunnskapen anses også å være nyttig for fremtidige IPL-prosjekter innen bygg. Det finnes ingen forskning på bruk av målpris i IPL i Norge. Masteroppgaven gir derfor et bidrag til faglitteraturen.

5.5 Videre forskning

I denne masteroppgaven er det forsket på målprisutarbeidelsen i prosjektutviklingsfasen i E6 Kvål-Melhus S. Gjennom arbeidet med denne masteroppgaven har det blitt avdekket flere aspekter som kan være interessante for fremtidig forskning:

- Videre forskning kan se på resultatene av E6 Kvål-Melhus S opp mot målprisutarbeidelsen. Eksempelvis kan det være interessant å se på:
 - Hvordan utvikler de forventede projektkostnadene seg i prosjektgjennomføringsfasen?
 - Hva er erfaringene med bruk av målpris gjennom prosjektgjennomføringsfasen?
 - Kommer IPL-entreprenøren med vesentlige endringer?
 - Klarer prosjektet å nå målprisen ved prosjektslutt?
 - Klarer man å unngå konflikt i forbindelse med sluttoppgjør?
- I tillegg kan det være interessant å gjøre forskning på hvordan byggherren har kommet fram til sin budsjettpris i E6 Kvål-Melhus S. Hva er grunnlaget for denne summen? Er budsjettprisen realistisk?
- Ettersom IPL er lite utbredt i Norge er det også verdifullt om man kan gjøre forskning på hvordan IPL er benyttet i E6 Kvål-Melhus S fra prosjektstart til prosjektslutt.
- Det kan være interessant å gjøre en komparativ studie av E6 Kvål-Melhus S og Tønsbergprosjektet. Her kan man se på likheter og ulikheter ved bruk av målpris i IPL/IPD i et anleggsprosjekt vs. et byggeprosjekt.

Referanser

- AIA. (2007). Integrated project delivery: A guide. *American Institute of Architects, California*.
- AIA. (2014). Integrated project delivery: an updated working definition. *INTEGRATED PROJECT DELIVERY*.
- Andersen, Svein S. (2013). *Casestudier: forskningsstrategi, generalisering og forklaring* Fagbokforl.
- ANS. (2019). Byggeprosessen steg for steg. Hentet 4. mars 2020 fra <https://www.anskaffelser.no/anskaffelsesprosessen/byggeprosessen-steg-steg>
- Ashcraft, Howard. (2011). Negotiating an integrated project delivery agreement. (CONTRACT FORMS AND CONTRACT DRAFTING). I (bd. 31, s. 17).
- Ashcraft, Howard. (2014). Integrated project delivery: Optimizing project performance. *OwnersPerspective. Org*, 16-21.
- Aslesen, Andreas R, Nordheim, Runar, Varegg, Bjørn & Lædre, Ola. (2018). IPD in Norway. *26th Annual Conference of the International Group for Lean Construction* (s. 2018).
- Ballard, Glenn, Dilsworth, Blake, Do, Doanh, Low, Wayne, Mobley, James, Phillips, Philip, ... Wood, Nathan. (2015). How to Make Shared Risk & Reward Sustainable? *Proceedings of the 23rd Conference of the International Group for Lean Construction* (s. 257-266).
- Ballard, Glenn & Reiser, Paul. (2004). The St. Olaf College Fieldhouse Project: a case study in designing to target cost. *12th Annual Conference of the International Group for Lean Construction* (s. 234-249).
- Brodtkorb, Hans Christian. (2013). Veileder om samspillsentreprise. Hentet 30. april 2020 fra <https://www.anskaffelser.no/sites/anskaffelser2/files/veileder.pdf>
- Bygballe, Lena E, Klovning, Frida & Paulsen, Linda. (2019). Integrated Project Delivery (IPD): En litteraturstudie.
- Cheng, Renee. (2012). IPD case studies.
- Cohen, Johnathan. (2010). Integrated project delivery: Case studies. *AIA National, AIA California Council, AGC California and McGraw-Hill*.
- Creswell, John W & Creswell, J David. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* Sage publications.
- EBA. (2018). *Effektive prosjekter med lavere konfliktnivå*. Hentet fra <https://www.eba.no/siteassets/dokumenter/veiledere-og-maler/konflikt-i-prosjekt-29.05.19.pdf>
- El Asmar, Mounir, Hanna, Awad S & Loh, Wei-Yin. (2013). Quantifying performance for the integrated project delivery system as compared to established delivery systems. *Journal of Construction Engineering and Management*, 139(11), 04013012.
- El Asmar, Mounir, Hanna, Awad S & Loh, Wei-Yin. (2016). Evaluating integrated project delivery using the project quarterback rating. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(1), 04015046.
- Fischer, Martin, Ashcraft, Howard W, Reed, Dean & Khanzode, Atul. (2017). *Integrating project delivery* Wiley Online Library.
- Flyvbjerg, Bent. (2006). Five misunderstandings about case-study research. *Qualitative inquiry*, 12(2), 219-245.
- Forbes, Lincoln H & Ahmed, Syed M. (2010). *Modern construction: lean project delivery and integrated practices* CRC press.
- Ghassemi, Reza & Becerik-Gerber, Burcin. (2011). Transitioning to Integrated Project Delivery: Potential barriers and lessons learned. *Lean construction journal*.

- Grønmo, Sigmund. (2020). Kvalitativ metode. I *Store norske leksikon*. Hentet 1. mars 2020 fra https://snl.no/kvalitativ_metode
- Hanna, Awad S. (2016). Benchmark performance metrics for integrated project delivery. *Journal of Construction Engineering and Management*, 142(9), 04016040.
- Kahvandi, Zahra, Saghatforoush, Ehsan, Alinezhad, Mahdi & Noghli, Farimah. (2017). Integrated Project Delivery (IPD) Research Trends. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 7(2), 99.
- Kalsaas, Bo Terje, Nwajei, Una Obiose Kriston & Bydall, Christine. (2020). A critical perspective on Integrated Project Delivery (IPD) applied in a Norwegian public hospital project. *MATEC Web of Conferences* (s. 07001): EDP Sciences.
- Kent, David C. & Becerik-Gerber, Burcin. (2010). Understanding Construction Industry Experience and Attitudes toward Integrated Project Delivery. *Journal of Construction Engineering and Management*, 136(8), 815-825. [https://doi.org/doi:10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000188](https://doi.org/doi:10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000188)
- Klovning, Frida & Fivel, Thea. (2019). *Towards a more balanced risk management-a norwegian case study of integrated project delivery* Handelshøyskolen BI.
- Lahdenperä, Pertti. (2012). Making sense of the multi-party contractual arrangements of project partnering, project alliancing and integrated project delivery. *Construction Management and Economics*, 30(1), 57-79.
- Lichtig, William A. (2005). Sutter health: Developing a contracting model to support lean project delivery. *Lean construction journal*, 2(1), 105-112.
- Lædre, Ola. (2012). Gjøre det selv eller betale andre for jobben-Byggherrens valg av kontraktstrategi i bygg-og anleggsprosjekt. *Concept Temahefte nr. 3*.
- Matthews, Owen & Howell, Gregory A. (2005). Integrated project delivery an example of relational contracting. *Lean construction journal*, 2(1), 46-61.
- Mesa, Harrison A, Molenaar, Keith R & Alarcón, Luis F. (2016). Exploring performance of the integrated project delivery process on complex building projects. *International Journal of Project Management*, 34(7), 1089-1101.
- Nordheim, Runar & Aslesen, Andreas Rivø. (2018). *IPD i Norge* NTNU.
- NTNU. (2015). Finne kilder. Hentet 28. mars 2020 fra <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Finne+kilder>
- Nwajei, Una Obiose Kriston & Bydall, Christine. (2018). *Integrated project delivery (IPD) in Norwegian construction projects: Sharing of risk and opportunities aiming at better cooperation and project achievement* Universitetet i Agder; University of Agder.
- Nye Veier. (2020a). En ny vei vokser fram mellom Kvål og Melhus. Hentet 28. april 2020 fra <https://www.digiblad.no/nyeveier/kvaal-melhus/#>
- Nye Veier. (2020b). Ofte stilte spørsmål E6 Kvål-Melhus. Hentet 28. april 2020 fra <https://www.nyeveier.no/prosjekter/e6-trondelag/e6-kval-melhus-s/nyhetssaker-om-e6-kval-melhus/ofte-stilte-sporsmal-e6-kval-melhus/>
- Olsson, Nils. (2011). *Praktisk rapportskrivning* Tapir akademisk.
- Pishdad-Bozorgi, Pardis, Moghaddam, Ehsan Hamzanlui & Karasulu, Yilmaz. (2013). Advancing target price and target value design process in IPD using BIM and risk-sharing approaches. *Proceedings of the 49th ASC Annual International Conference Proceedings, San Luis Obispo, CA, USA* (s. 9-13).
- Ringstad, Ingunn Marie. (2018). *Hvordan blir IPD (Integrated Project Delivery) implementert i norsk kontraktsform/norske formål?* NTNU.
- Simonsen, Sarah Hermine Fossum, Skoglund, Maren Holte, Engebø, Atle, Varegg, Bjørn Edmund & Lædre, Ola. (2019). EFFECTS OF IPD IN NORWAY-A CASE STUDY OF THE TØNSBERG PROJECT.
- Skaugen, Philip Hrbacek. (2018). *Integrated Project Delivery i offentlige norske veiprosjekt-Muligheter og utfordringer* NTNU.
- Skoglund, Maren Holte & Simonsen, Sarah Hermine Fossum. (2019). *Effekten av IPD i Norge-En casestudie av Tønsbergprosjektet* NTNU.
- Skotvedt, Simen. (2018). *Integrated Project Delivery-Utfordringer og gevinster ved implementering av IPD i norsk byggebransje* NTNU.

- Stene, Trine Marie, Lædre, Ola & Andersen, Bjørn Sørskot. (2016). Samspill i gjennomføring av byggeprosjekter-Former for samspill og effekter.
- Todsén, Steinar. (2018). Produktivitetsfall i bygg og anlegg. Hentet 12. mars 2020 fra <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/artikler-og-publikasjoner/produktivitsfall-i-bygg-og-anlegg>
- Walker, Derek & Rowlinson, Steve. (2019). *Routledge Handbook of Integrated Project Delivery* Routledge.
- Yin, Robert K. (2017). *Case study research and applications: Design and methods* Sage publications.
- Zhang, Lianying & Li, Fei. (2014). Risk/reward compensation model for integrated project delivery. *Engineering Economics*, 25(5), 558-567.
- Zimina, Daria, Ballard, Glenn & Pasquire, Christine. (2012). Target value design: using collaboration and a lean approach to reduce construction cost. *Construction Management and Economics*, 30(5), 383-398.

Vedlegg

I de påfølgende sidene finnes masteroppgavens to vedlegg. Dette er *Vedlegg A – Søkelogg fra litteratursøk* og *Vedlegg B - Intervjuguide*.

Vedlegg A – Søkelogg fra litteratursøk

	DATABASE					
	Oria	Google Scholar	ASCE Library	Scopus	Compendex	Web of Science
"Integrated Project Delivery"	3122	7840	451	461	457	180
AND "Shared Risk"	112	481	36	12	10	3
AND "Risk Pool"	19	69	3	1	0	0
AND "Risk" AND "Reward"	225	1190	89	31	19	9
AND "Compensation"	35	1060	56	10	10	7
AND "Target Price"	19	163	5	0	0	0
AND "Target Cost"	79	578	31	10	7	0
AND "Target Value Design"	87	611	26	15	13	5
AND "Target Value Delivery"	4	33	0	0	0	0
AND "Norway"	76	824	12	2	16	0
AND "Norge"	4	122	0	0	1	0
"Target Value Design"	278	1260	32	74	68	23
AND "IPD"	69	505	20	12	13	4
"Target Costing"	346	20 800	19	374	301	175
AND "IPD"	20	286	4	4	4	0
"Integrert prosjektleveranse"	0	16	0	0	0	0
"Målpris"	9	339	0	0	0	0

Intervjuguide

Bruk av målpris i norske IPD-prosjekter

Introduksjon

Dette er en intervjuguide laget av student Eirik Hustad i samarbeid med stipendiat Atle Engebø ved institutt for bygg- og miljøteknikk, NTNU. Intervjuene vil bli benyttet i forbindelse med masteroppgave om målpris i norske samferdselsprosjekter som benytter IPD som gjennomføringsmodell.

Hensikten med intervjuene er å samle erfaringer og betraktninger fra bruken av målpris i prosjektet *E6 Kvål-Melhus S.*

I masteroppgaven forskes det på bruk, erfaringer og forbedringer knyttet til målpris i norske IPD-prosjekter. Masteroppgaven er avgrenset til å omhandle målpris-segmentet i IPD-prosjekter i den norske bygge- og anleggsbransjen.

Forskningsspørsmål:

1. Hvordan brukes målpris i norske IPD-prosjekter?
2. Hva er erfaringene med bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?
3. Hva kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?

Prosedyre

Intervjuguiden er en veiledning som følger forskningsspørsmålene. Dette er et utforskende studie hvor undertegnede ønsker en dialog med deltakeren. Deltakeren oppfordres til å ta opp punkter som ikke er adressert i intervjuguiden, eller som hun/han mener burde vært adressert i intervjuguiden.

1. Det er ønskelig å bruke lydopptak (ev. videoopptak ved bruk av Microsoft Teams) av intervjuene for å sikre fullstendige notater samt unngå forstyrrelser og brudd på samtaleflyt slik som notering underveis kan medføre.
2. Om den intervjuede ønsker å være anonym blir dette tatt hensyn til.
3. Intervjuet antas å ta rundt 1-2 time

Dette er en intervjuguide hvor det er forsøkt tatt hensyn til at det skal intervjues forskjellige aktører med forskjellige roller i prosjektet. Noen spørsmål er derfor rettet mot spesifikke aktører og er dermed nødvendigvis ikke relevant for andre.

Del 0: Generell informasjon

Bakgrunn og erfaring

Din bakgrunn og arbeidserfaring. Hvilke, om du har, erfaringer har du med IPD? (Hvilke prosjekter var dette?) Har du arbeidet med noen av de andre deltakerne involvert tidligere? (Hvem?)

Del 1: Hvordan brukes målpris i norske IPD-prosjekter?

Noen spørsmål er rettet mot spesifikke aktører og er dermed nødvendigvis ikke relevant for andre.

Hvorfor bruke målpris?

1. Hva mener du karakteriserer målprisprinsippet?
2. Hva var argumentene for bruken av målpris? (Er det noen motargumenter?)
3. Var det noen aspekter ved dette prosjektet som gjorde det egnet for bruken av målpris?

Bruken av målpris

1. Hvordan bestemmes målprisen?
2. Hva er den ideelle effekten ved bruk av målpris? Ble dette oppnådd?
3. Hvilke utfordringer finnes ved bruk av målpris?
4. Hvilke virkemidler ble tatt i bruk for å sikre at målprisen ble rettferdig for alle nøkkeldeltakerne?
5. ~~Hvilken tilgang har byggherre på «åpen bok»?~~
6. ~~Kan målpris endres etter at den er låst? Hva må til?~~
7. ~~Hvordan skal man forholde seg til profitt/margin/overhead i målprisen?~~
8. ~~Hva er tillatt dekningsbidrag til konsernet?~~

Del 2: Hva er erfaringene med bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?

Noen spørsmål er derfor rettet mot spesifikke aktører og er dermed nødvendigvis ikke relevant for andre.

Erfaringer knyttet til målpris

1. Hvordan påvirket målpris deling av risiko og gevinst?
2. Hva er erfaringene/refleksjonene dine rundt målprisen og prosessen?
3. Burde målprisen vært fastsatt tidligere/senere enn tilfellet?
4. Burde målprisen vært høyere/lavere enn tilfellet?
5. Ga bruken av målpris de ønskede effektene?
6. Opplevde du noen klare styrker med målpris?
7. Opplevde du noen klare utfordringer med målpris?
8. Var prosessen preget av ærlighet, åpenhet og tillit blant partene?

Del 3: Hva kan forbedres ved bruk av målpris i norske IPD-prosjekter?

Noen spørsmål er rettet mot spesifikke aktører og er dermed nødvendigvis ikke relevant for andre.

Forbedre bruken av målpris

1. Hva kan læres fra bruk av målpris for IPD i dette prosjektet?
2. Hvordan mener du bruken av målpris i IPD kan forbedres for fremtidige prosjekter?

Forbedre bruken av estimering og kalkulasjonsverktøy

1. Hvordan mener du bruken av estimering kan forbedres for fremtidige IPD-prosjekter?
2. Hvordan mener du bruken av kalkulasjonsverktøy kan forbedres for fremtidige IPD-prosjekter?

Del 4: Avslutning

1. Er det noen aspekter ved problemstillingen som er lite eller ikke dekket, og som kan være interessant å gå nærmere inn på?
2. Er det greit om jeg kontakter deg i ettertid, om det kommer opp noe jeg har glemt å spørre om?

