

Deling av risiko og fortjeneste i byggeprosjekter

Ole Alexander Radenbach

Bygg- og miljøteknikk

Innlevert: juni 2018

Hovedveileder: Ole Jonny Klakegg, IBM

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet
Institutt for bygg- og miljøteknikk



Oppgavens tittel: Deling av risiko og fortjeneste i byggeprosjekter	Dato: 10. juni 2018		
	Antall sider (inkl. bilag): 125		
	Masteroppgave	X	Prosjektoppgave
Navn: Ole Alexander Radenbach			
Faglærer/veileder: Ole Jonny Klakegg			
Eventuelle eksterne faglige kontakter/veiledere: -			

<p>Ekstrakt:</p> <p>Økt utvikling og bruk av samspillmodeller tyder på at byggebransjen søker å senke det som anses for å være et relativt høyt iboende konfliktnivå i byggeprosjekter. Et av mange virkemidler for å få til dette er deling av risiko og fortjeneste mellom prosjektdeltakerne. Det skal sikre at prosjektdeltakerne har alle insentiver til å jobbe sammen for å levere det best mulige prosjektet, istedenfor å kun fokusere på sitt eget isolerte arbeid.</p> <p>Denne oppgaven søker å utforske hvordan slike delingsordninger utformes i norsk byggebransje og hvorvidt de faktisk bidrar til bedre prosjektgjennomføringer. Til dette er det benyttet en litteraturstudie og semi-strukturerte intervjuer. Videre fremmes en hypotese, som prøver å belyse et mulig insentiv for en prosjektdeltaker å ikke yte maksimal innsats i prosjektet. Hypotesen begrunnes teoretisk ved bruk av simpel spillteori, mens dens praktiske relevans diskuteres med informantene.</p> <p>Oppgaven viser at deling av risiko og fortjeneste i praksis i all hovedsak bygger på tilpassede totalentreprisekontrakter, med bestemmelse av en målpris og en fordelingsnøkkel for bonus og malus. Med dette som grunnlag eksisterer det mange varianter for selve utformingene. Bransjen virker å være stort sett optimistisk til slike delingsordninger, selv om de ikke er passende til alle typer prosjekter og personer. Den største fallgruven anses for å være ikke-dedikerte personligheter, som ikke aktivt søker å skape et godt og åpent samarbeid. Hypotesens praktiske relevans blir avkreftet med begrunnelsen at den ikke tar høyde for insentivet til å sikre seg fremtidige jobber. Oppgaven konkluderer videre med at det finnes et behov for en bransjeomfattende standardisering av samspillmodeller med deling av bonus/malus.</p>

Stikkord:

1. Risiko- og fortjenestedeling
2. Samspill
3. Målpris
4. Spillteori

Ole A. Radenbach

(sign.)

Forord

Denne masteroppgaven utgjør det avsluttende arbeidet av sivilingeniørgraden i Bygg- og Miljøteknikk ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, NTNU. Oppgaven er skrevet i vårsemesteret 2018 ved Institutt for bygg- og miljøteknikk. Den er utført av én person og teller 30 studiepoeng under fagkode TBA4910 Prosjektledelse. Faglig veileder for oppgaven er Ole Jonny Klakegg.

Tema for oppgaven er økonomiske delingsordninger i byggeprosjekter. Bakgrunnen for valg av tema er en generell interesse for samspill og optimalisering av byggeprosjekter, som videre ble utviklet høsten 2017, da jeg skrev prosjektoppgave om samspillsmodellen Integrated Project Delivery (IPD). Et av den oppgavens funn var det som er den foreslåtte hypotesen i denne masteroppgaven.

Jeg ønsker først og fremst å takke min veileder, Ole Jonny Klakegg, for all hjelp og invitasjoner til å delta på relevante og interessante møter. Videre ønsker jeg å takke Glenn Ballard (Prof. II, NTNU) for gode diskusjoner, råd og tips til relevant forskning. I søket etter intervjuobjekter har jeg vært så heldig å ha fått hjelp av flere ressurssterke personer, som jeg også ønsker å uttrykke min takknemlighet til: Hilde Sætertro (NHO), Ingrid Sogn Lien (Vedal), Ida Blytt (Fortius Prosjekt) og Sandra Dal (Backe Forny). Og selvfølgelig skylder jeg en stor takk til alle informanter, som bydde på sin tid og kunnskap. Uten deres bidrag hadde denne masteroppgaven ikke vært mulig å gjennomføre.

Sist, men ikke minst, ønsker jeg å takke familie, venner og medstudenter som har deltatt i opplysende diskusjoner, kommet med gode tips og beroliget en til tider stresset student.

Trondheim, 10.06.2018



Ole Alexander Radenbach

Sammendrag

Denne masteroppgaven undersøker utformingen og bruken av risiko- og fortjenestedelinger i byggeprosjekter, i tillegg til å diskutere en mulig uønsket konsekvens av dens implementering. Slike delingsordninger søker å styrke samarbeidet mellom prosjektdeltakere. Der partene i tradisjonelle, transaksjonsbaserte kontrakter konkurrerer mot hverandre om økonomisk gevinst, er formålet med deling av risiko og fortjeneste å gi partene insentiver til å jobbe optimalt sammen for å øke den felles fortjenesten. Istedenfor at kontraktsforhandlinger dreier seg om å fraskrive seg risiko og sikre seg mest mulig individuell profitt, aksepteres prosjektets risiko og fortjeneste som et fellesgode. Dermed skal alle deltakere i teorien ha insentiver til å skape det best mulige prosjektet. En hypotese som foreslås i denne masteroppgaven, er at dette ikke nødvendigvis må stemme, men at bruk av slike ordninger faktisk kan gi insentiver til å yte mindre enn optimal innsats. Begrunnelsen for dette er at det vil kunne lønne seg å investere større ressursandeler i andre prosjekter, der man ikke deler sin skapte fortjeneste, mens man samtidig fortsatt tjener på de andre prosjektdeltakernes innsats i delingsordningen.

Oppgaven utforsker forskningsspørsmålene ved hjelp av en litteraturstudie, kvalitativ forskning i form av semi-strukturerte intervjuer og en spillteoretisk del. Litteraturstudien danner et teoretisk grunnlag av tidligere forskning som har blitt gjort på dette området og den spillteoretiske delen gir en matematisk representasjon av den foreslåtte hypotesen. Innhenting av kvalitativ data ble utført gjennom fem intervjuer med informanter fra forskjellige deler av byggebransjen. Den eksisterende litteraturen som omhandler risiko- og fortjenestedelinger har ofte et bredere tema, som selve delingsordningen kun er en del av. Dermed er diskusjonen av disse ofte begrenset til de modellene og rammene de omtales i. Med dette ble behovet sett for å gi en oversiktlig kartlegging og diskusjon av risiko- og fortjenestedelinger som sådan, uavhengig av ytre rammer.

Utformingen som kalles for målpris med deling av bonus/malus er tilsynelatende den som i all hovedsak brukes for risiko- og fortjenestedelinger i norsk byggebransje. Samtlige omtalte prosjekter benyttet en variant av dette som grunnlag. I selve utformingen er det dog til dels store variasjoner i deltakere, hvordan målprisen bestemmes og reguleres, og ikke minst i fortjenestefordelingen. Det er stor optimisme rundt bruken av slike delingsordninger, men alltid med det forbeholdet at de som deltar kommer til prosjektet med den rette mentaliteten. Upassende holdninger blir ansett som den største faren for slike ordningers suksess. Hypotesen blir generelt akseptert som en teoretisk korrekt problemstilling, men den blir ikke ansett som svært relevant i praksis. Dette begrunnes med at motivasjonen for å sikre seg fremtidige prosjekter vil være stor nok til å unngå en kortsiktig økonomisk gevinst.

Summary

This master's thesis examines the design and use of risk and profit allocations in construction projects, as well as discussing a possible undesirable consequence of its implementation.

Such sharing schemes seek to strengthen the cooperation between project participants. Where the parties in traditional transaction-based contracts compete against each other for economic gain, the purpose of sharing risk and profit is to give the parties incentives to work optimally together to increase overall profitability. Instead of having the contract negotiations revolve around transferring risk and ensure the greatest possible individual profit, the project's risk and profits are accepted as a shared asset. Thus, all participants in theory should have incentives to create the best possible project. Nonetheless, a hypothesis suggested in this master thesis claims that this may not necessarily have to be so. It states that the use of sharing schemes can actually give incentives to yield less than optimal efforts. The reason for this is that it will be worth investing larger resources in other projects, where the companies do not share their created profits, while still earning a part of the other project participants' efforts in the sharing scheme project.

This thesis explores the research questions using a literature study, qualitative research in the form of semi-structured interviews and game theory. The literature study forms a theoretical basis of previous research that in this area and the game-theoretical part provides a mathematical representation of the proposed hypothesis. The acquisition of qualitative data was conducted through five interviews with informants from different areas of the construction industry. The existing literature that deals with risk and profit sharing often has a wider theme, which the sharing scheme is only part of. Thus, the discussion of such sharing schemes is often limited to the models and framework in which they are addressed. With this, the need was set to provide a clear mapping and discussion of risk and profit sharing as such, regardless of their external environment.

Risk and profit sharing in the Norwegian construction sector is most often undertaken with target pricing with shared bonus/malus. All encountered variations embodied this in one form or another. However, in the design itself there are, in part, large variations in who participates, how the target price is determined and regulated, and in the distribution of the profit or loss. There seems to be great optimism for the use of such sharing schemes, but always with the proviso that those participating are engaged in the project with the right mentality. Bad attitudes are considered to be the greatest danger of sharing schemes' success. The proposed hypothesis is generally accepted as a theoretically correct problem, but it is not considered highly relevant in practice. This is due to the fact that the motivation to secure future projects will be large enough to avoid a short-term economic gain.

Innhold

Forord	iii
Sammendrag	v
Summary	vii
1 Introduksjon	2
1.1 Bakgrunn	2
1.2 Hypotese og forskningsspørsmål	4
1.3 Begrepsavklaringer	5
1.4 Omfang og begrensninger	5
1.5 Struktur	5
2 Metode	7
2.1 Generelt	7
2.2 Litteraturstudie	9
2.3 Spillteori	14
2.4 Kvalitative intervjuer	20
3 Teori	23
3.1 Fellespotter	23
3.2 Spillteori	37
4 Resultater	41
4.1 Generelt	41
4.2 Informant 1 - Linderud	42
4.3 Informant 2 - Skoglund	48
4.4 Informant 3 - Lorentzen	51
4.5 Informant 4 - Aune Hvam	55
4.6 Informant 5 - Ystmark	62
4.7 Spillteori	64

<i>INNHold</i>	1
5 Diskusjon	69
5.1 Hvordan utformes fellespott-ordninger i norsk byggebransje?	69
5.2 Bidrar fellespott-ordninger til bedre prosjektgjennomføringer?	80
5.3 Beskriver hypotesen et reellt problem i dagens bransje?	84
6 Konklusjon	88
6.1 Hvordan utformes fellespott-ordninger i norsk byggebransje?	88
6.2 Bidrar fellespott-ordninger til bedre prosjektgjennomføringer?	91
6.3 Beskriver hypotesen et reellt problem i dagens bransje?	93
6.4 Anbefalinger til videre arbeid	94
Bibliografi	95
I Vedlegg	100

Kapittel 1

Introduksjon

I dette kapittelet vil grunnlaget for oppgaven legges fram. Først skrives litt om bakgrunnen for temaet, så defineres oppgavens problemstilling og forskningsspørsmål. Det avklares noen begreper for å sikre leserens helhetlige forståelse av teksten, før oppgavens omfang og begrensinger utdypes. Avslutningsvis skrives noen ord om oppgavens struktur.

1.1 Bakgrunn

Byggebransjen er jevnt over utsatt for et relativt høyt konfliktnivå (Jaffar et al., 2011; Engesæth, 2015; Janzon, 2017). Bransjen er høyst kompetitiv og har grunnet de store prosjektkostnadene gjennomsnittlige lønnsomhetsmarginer på kun noen få prosent. Når forventningene til byggene stadig heves og disse øker i kompleksitet, skyller dette inn enda flere aktører i et prosjekt. Full utnyttelse av ny teknologi som flerdimensjonal dimensjonering gir uante muligheter, men setter også stadig høyere krav til samarbeid. Dette øker aktørenes avhengighet av hverandre, uten at det alltid er lett å definere avgrensningene mellom de forskjellige ansvarsområdene.

Hver deltakende organisasjon i et prosjekt vil være ledet av sine egeninteresser. Selv om man begrenser seg til å kun se på de økonomiske interesser som kan styre deres handlinger, blir det fort klart at disse ikke uten videre peker mot et felles mål i tradisjonelle prosjektmodeller. Tvert imot oppdager man heller motstridende interesser, der den enes gevinst medfører den andres tap. Allerede i forholdet mellom den betalende og de kontraherte blir dette tydelig, der den ene parten søker mot en lav pris, mens den andre parten ønsker høy fortjeneste.

Det introduseres stadig tiltak i alle typer prosjektmodeller for å senke det iboende konfliktnivået. Det er spesielt i samspillmodellene at man finner grunnleggende

tilnærminger som skal endre prosjektenes forutsetninger. Målet er å insentivisere prosjektdeltakerne til å samkjøre deres egeninteresser og forankre dette opp mot prosjektets suksess. Et virkemiddel som ofte brukes for å få til dette er det som forfatteren av denne oppgaven har valgt å kalle en “fellespott”. Dette er ikke et akademisk uttrykk, men brukes i mangel av et bedre samlebegrep for økonomiske ordninger, der to eller flere aktører deltar i deling av fortjeneste eller tap. Illustrativt sett kan man si at prosjektets fortjeneste og risiko legges i en felles pott, der det som er igjen ved slutten av prosjektet deles mellom deltakerne. Dermed vil hver deltaker være tjent med å prøve å opprettholde eller øke størrelsen på hele potten. Dette skal sikre at hver enkelt aktørs fortjeneste og risiko knyttes opp mot prosjektets helhetlige suksess, ikke kun egen produktivitet. Deltakerens profitt avhenger av felles ytelse, som gjør det profitabelt for gruppen å fokusere på godt samarbeid for å skape et optimalt helhetlig prosjekt. Greier gruppen å optimalisere prosjektets forhold mellom tid, kvalitet og pris i henhold til kundens preferanser, vil dette øke alles fortjeneste.

En bedrift vil ofte være involvert parallelt i flere prosjekter samtidig. Dette krever interne ressursavveininger. For eksempel må det avgjøres hvor den mest produktive arbeidskraften skal sendes, hvor mange arbeidstimer som tildeles hvert prosjekt eller hvordan et begrenset antall maskiner skal benyttes. Det er i denne avveiningen at bruken av en fellespott-ordning kan vise seg å gi uønskede insentiver, foreslår oppgavens hypotese. For hver ressursenhet en aktør investerer i dette prosjektet, vil den skapte fortjenesten måtte deles med de andre deltakerne. I et annet prosjekt vil aktøren derimot kunne nyte hele den egenskapte fortjenesten. Samtidig vil aktøren fortsatt få inn andeler av fortjenesten skapt av de andre deltakerne i fellespott-prosjektet. Resultatet kan være at han prioriterer sin ressursbruk på andre prosjekter som gir høyere avkastning, mens innsatsen i fellespott-prosjektet ikke overgår det som er *akkurat godt nok* til å oppfylle sine plikter. Dermed vil den ønskede effekten av en fellespott-ordning kunne falle gjennom og muligens tvert imot motvirke seg selv.

Med bakgrunn i dette tankeeksperimentet formuleres oppgavens hypotese: *“Bruk av en fellespott-ordning kan gi lavere enn optimal arbeidsinnsats fra prosjektdeltakerne.”*

Denne masteroppgaven søker å utforske bruken av fellespotter i norsk byggebransje. Det legges vekt på hvordan disse utformes og hvorvidt de oppleves å gi bedre prosjektgjennomføringer. Videre utforsker oppgaven hvorvidt den foreslåtte hypotesen faktisk er aktuell i dagens bransje. En litteraturstudie danner det teoretiske grunnlaget og en spillteoretisk analyse gir en matematisk fremstilling av hypotesen. Ved hjelp av kvalitative intervjuer med representanter fra bransjen undersøkes forskningsspørsmålene.

Forfatteren ble oppmerksom på denne problemstillingen som en del av sin prosjektoppgave, skrevet ved Institutt for bygg og miljøteknikk ved NTNU høsten 2017. Prosjektoppgaven

dreide seg om identifisering av feilslåtte insentiver i *Integrated Project Delivery*-modeller. Et av funnene var nettopp denne problemstillingen som masteroppgaven omhandler. I både løse og faste samtaler med veileder og personer i næringslivet ble det klart at dette kunne være en interessant og relevant oppgavestilling. Med bakgrunn som utdannet samfunnsøkonom fra UiO, så undertegnede også muligheten til å benytte seg av grunnleggende spillteori i presentasjonen og diskusjonen av problemstillingen.

1.2 Hypotese og forskningsspørsmål

Denne oppgaven fremmer følgende hypotese:

“Bruk av en fellespott-ordning kan gi lavere enn optimal arbeidsinnsats fra prosjektdeltakerne.”

Oppgavens formål er todelt; å utforske bruken av fellespott-ordninger i norsk byggebransje og å studere hvorvidt hypotesen gjenspeiler en reell problemstilling. Dette gjøres ved bruk av en spillteoretisk fremstilling og intervjuer med representanter fra forskjellige roller i norsk byggebransje.

For å strukturere og utforske oppgavens hypotese ble det valgt å fokusere på tre forskningsspørsmål. Grunnet manglende empiri som omhandler bruken av fellespott-ordninger i Norge, ble det bestemt å først skape et overblikk over utformingen av disse i norsk byggebransje. Neste forskningsspørsmål spør så om fellespott-ordninger fører til bedre prosjektgjennomføringer. Her utforskes fordeler og ulemper, i hvilke type prosjekter det vil være passende eller upassende, og om visse parter er mer eller mindre tilbøyelige til å ha interesse av slike ordninger. Tredje forskningsspørsmål går inn på selve hypotesen. Her søker oppgaven å finne ut i hvilken grad denne teoretiske problemstillingen faktisk har en relevans i praksis.

1. Hvordan kan fellespott-ordninger utformes?
2. Bidrar fellespott-ordninger til bedre prosjektgjennomføringer?
3. Beskriver hypotesen et reellt problem i dagens bransje?

Samtlige forskningsspørsmål undersøkes ved utforskning av teori og resultater fra intervjuene. Mens det teoretiske grunnlaget i de første to spørsmålene kommer fra eksisterende litteratur, bygger teorien bak det siste spørsmålet hovedsakelig på spillteoretisk tankegang.

1.3 Begrepsavklaringer

I oppgaven brukes uttrykket “fellespott”. Dette er et begrep som ikke har noen kjent akademisk betydning utover dens definisjon i denne oppgaven. Det er ment å gjelde som et samlebegrep for økonomiske ordninger, der to eller flere aktører i et prosjekt avtaler å dele fortjeneste eller tap, og følgelig risiko og ansvar. Grunnen til at det ble valgt å innføre et nytt begrep, bunnet i forfatterens forholdsvis begrensede kunnskap om temaet ved forskningsprosjektets oppstart. For å unngå å automatisk utelukke ukjente former for slike incitament, ble dette ansett som hensiktsmessig. I løse samtaler med folk i byggebransjen tidlig i prosessen ble det oppfattet som at “fellespott” kunne være et godt forståelig begrep, slik at det ble beholdt.

1.4 Omfang og begrensninger

Opgaven var opprinnelig ment å ha et svært tilspisset omfang, nemlig utelukkende å fokusere på hypotesen. Men det ble etter hvert klart at den grunnleggende kunnskapen om fellespotter ikke var god nok for å kunne beholde et såpass smalt fokus. Det var en utfordring å finne relevant litteratur som omhandlet slike økonomiske ordninger som et eget fokus, istedenfor kun i forbindelse med et større tema, for eksempel som et av mange virkemidler i en spesifikk modell. Dermed ble oppgavens omfang økt til å først danne en oversikt over hvordan fellespotter kan utformes og hvordan de bidrar til bedre prosjektgjennomføringer, før selve hypotesen blir angrepet.

Opgaven har tilnærmet utelukkende fokusert på byggeprosjekter. Det er ingenting som taler mot å implementere fellespott-ordninger i andre typer prosjekter, for eksempel veiprojekter eller for den saks skyld helt andre fagfelt.

1.5 Struktur

Opgaven er strukturert etter IMRoD-modellen, som foreslått av NTNU. *IMRoD* står for ”introduksjon, material og metode, resultat og diskusjon”(Senter for faglig kommunikasjon, u.å.) og angir et mulig oppsett som en vitenskapelig publisering kan ha.

Opgavens struktur og utforming baserer seg i stor grad på en L^AT_EX-mal publisert av NTNU. Denne ble forfattet av Marvin Rausand i 2012 og sist oppdatert august 2017.

Ytterlige tips til oppgaveskriving er hentet fra Institutt for bygg, anlegg og transport (2013).

Denne oppgaven er delt inn i seks overordnede kapitler. Introduksjonen, som utgjør kapittel 1, skal gi leseren en forståelse av hva oppgaven dreier seg om og hvilke(n) problemstilling(er) den belyser (Olsson, 2011). Her presenteres bakgrunnen for valgt tematikk, samt en forklaring til hvorfor den er relevant. Kapittel 2 beskriver metodene som er brukt for å utføre arbeidet, med en evaluering av deres styrker og svakheter. Kapittel 3 er en gjennomgang av relevant teori og forskning, samt en presentasjon av spillteori. Dette skal gi en oversikt over eksisterende arbeid som har blitt gjort i forbindelse med oppgavens tema og tilegne leseren nok kunnskap til å kunne følge oppgavens videre utvikling. I kapittel 4 presenteres resultatene fra forskningen som er gjort. Disse skal være fri for forfatterens tolkning og gi leseren mulighet til å studere rådataene. Studiens resultater og eksisterende teori knyttes så sammen i kapittel 5, der de diskuteres i sammenheng med hverandre. Konklusjonen, kapittel 6, skal gi tydelige svar på oppgavens problemstilling(er) og anbefalinger til videre forskning.

Kapittel 2

Metode

Dette kapittelet skal gi leseren en forståelse av hvordan arbeidet som har resultert i denne oppgaven har blitt utført. Oppgaven bygger på et litteraturstudie, en spillteoretisk fremstilling av hypotesen og kvalitative intervjuer. Først gis en kort forklaring av mulige forskningsmetoder og en begrunnelse for valg av metode. Så presenteres metodene som brukes i oppgaven, med en forklaring til hvordan de ble brukt samt en kartlegging av deres styrker, svakheter, feilkilder og begrensninger.

2.1 Generelt

2.1.1 Kvantitativ og kvalitativ forskning

Man kan kort si at forskning er systematiske studier i et emne for å finne svar på spørsmål (Langdridge, 2006). For å kunne oppnå forskning med god kvalitet, for å kunne innhente relevant data og ikke minst for å kunne tolke denne, trenger man kunnskap om forskningsmetoder. Avhengig av blant annet forskningprosjektets formål, dens problemstilling og forskernes kompetanse, vil ulike forskningsmetoder ha forskjellig egnethet (Ringdal, 2013). Valg av metode bør dermed i stor grad baseres på problemet som skal løses, i tillegg til faktorer som tid, tilgjengelighet og gjennomførbarhet (Dalland, 2012).

Man kan grovt sett skille forskningsmetodene i to hovedtyper; kvantitativ og kvalitativ forskning. Kvantitativ forskning søker å måle og kvantifisere et fenomen (Langdridge, 2006). Her ønsker man å måle ting med stor nok nøyaktighet til at man kan trekke gyldige konklusjoner fra det resulterende datagrunnlaget, som ofte består av tallbasert informasjon. Kvantitativ forskningsmetode karakteriseres gjerne ved bruk av store utvalg, men med

mindre datamengder per enhet (Samset, 2008). Undersøkelsene foregår ofte i kontrollerte omgivelser for å få resultater som er så objektive og upåvirkede av ytre omstendigheter som mulig (Langdridge, 2006). Kvantitativ forskning passer godt når man ønsker å samle store mengder kontrollert, objektiv og presis data for å undersøke en påstand eller å komme med prediksjoner.

Kvalitativ metode befatter seg med kvalitetene ved et fenomen og søker å danne en helhetlig, dypere forståelse (Langdridge, 2006). Den gjør ofte bruk av fremgangsmåter som observasjoner, intervjuer eller case studier. I motsetning til kvantitativ forskning kjennetegnes denne forskningsmetoden ofte av små utvalg, men med mye informasjon per enhet (Samset, 2008). Kvalitative metoder er passende når man eksempelvis prøver å få en dypere forståelse av et fenomen, når menneskers subjektive erfaringer er relevante, eller når man søker å samle kunnskap som kan være vanskelig å fange opp med kvantitative metoder (Langdridge, 2006).

2.1.2 Valg av metode

Oppgaven baserer en del av den grunnleggende kunnskapen på en litteraturstudie. Problemstillingen er såpass spesifikk at en grundig gjennomgang av eksisterende litteratur om og rundt temaet ble ansett som nødvendig for å kunne opprettholde en sammenhengende diskusjon gjennom oppgaven. I tillegg til dette brukes en spillteoretisk tilnærming for å presentere og diskutere hypotesen. For datainnhenting er det benyttet en kvalitativ forskningsmetode i form av semi-strukturerte intervjuer. Metoden er valgt på bakgrunn av at oppgavens formål er å samle kunnskap og å øke forståelsen for et fenomen som er lite omhandlet i eksisterende forskning. Dette ble ansett som hensiktsmessig ettersom flere av forskningsspørsmålene omhandler elementer som kan være vanskelig å fange opp med kvantitative metoder. Utover det ble det tidlig oppfattet at fellespott-ordninger, slik de defineres i oppgaven, ikke har vært særlig utbredt i norsk byggebransje og at det dermed ville bli en utfordring å finne et stort nok utvalg til å danne et godt nok grunnlag for en kvantitativ metode.

Nettopp dette kan også sies å være en av ulempene ved kvalitative metoder, nemlig at de ofte består av et lite utvalg av informasjonsenheter. Dette kan føre til at det genererte datagrunnlaget blir mer subjektivt enn det ville vært i en kvantitativ forskningsmetode, og vanskeligere å generalisere.

Spillteori er en analysemetode som i sin applikasjon spenner mange fagfelt. Det er kort forklart en matematisk representasjon av oppførsel og samhandling. Oppgavens hypotese belyser et avveiningsproblem, der en part velger å yte mindre innsats enn det som er forventet eller

virker logisk. Dette påvirker de samhandlende parter, som da muligens selv vil endre sine handlinger. Spillteori tjener som et godt verktøy i nettopp slike situasjoner, der to eller flere handlingsstrategier konkurrerer mot hverandre.

2.1.3 Feilkilder og begrensninger

Forfatteren har i oppgaven valgt å bruke begrepet “fellespott”. Dette er ikke et akademisk uttrykk og har heller ikke en fastsatt betydning. Ordet brukes i mangel av et bedre samlebegrep for økonomiske ordninger, som karakteriseres av en forhåndsavtalt deling av felles fortjeneste og risiko/tap mellom to eller flere prosjektdeltakere. Ettersom denne oppgaven skal utforske bruken av slike ordninger, hadde det etter forfatterens skjønn vært uheldig å benytte tilspissede begreper, som kunne ha ekskludert visse former. Det er et stort antall begreper som eksisterer i sammenheng med slike ordninger; shared profit pool, contingency pool, at-risk pool, common pool resource, profit-at-risk, shared savings, incentive pool, shared risk/reward, målpris med deling av bonus og malus, etc. (Fischer et al., 2017; Hall, 2017; Wøien, 2016; Broome and Perry, 2002; Thomsen et al., 2009).

Undertegnede hadde i starten av prosjektet lite kunnskap om den typen økonomiske delingsordninger som er omtalt i denne oppgaven. Dette har utvilsomt vært pregende for arbeidet. Det tydeligste eksempelet på dette er at det var noe av bakgrunnen for å definere et eget samlebegrep. I retrospekt stiller forfatteren seg tvilende til om dette faktisk var nødvendig eller positivt. Underveis og i etterarbeidet av noen samtaler ble det klart at begrepet kanskje ikke var tydelig nok definert og at det for noen informanter kan ha gitt opphav til forvirring.

2.2 Litteraturstudie

2.2.1 Valg av metode

En litteraturstudie er ofte en grunnleggende del av en akademisk oppgave. Ikke bare er det viktig å “stå på skuldrene til kjemper” for å drive forskningen videre, det gir også en verdifull innsikt til hvor fagfeltets forskning befinner seg. Det er essensielt å vite hva som har blitt forsket på og hvordan, slik at man kan bygge på dette, unngå tidligere feil, benytte nye metoder for å belyse samme problemstilling eller diskutere egne resultater opp mot andres funn. Litteraturstudien skal skape et grunnlag for oppgavens videre utvikling, slik at det er mulig å kunne føre en konstruktiv og nyttig diskusjon i lys av egne funn og

eksisterende forskning. Den skal bidra til å knytte hele oppgaven sammen. For forfatterens del er litteraturstudien også et svært nyttig, og til dels absolutt nødvendig, verktøy for å forberede seg til den kvalitative forskningen, spesielt når det er snakk om intervjuer. For å kunne få til et godt intervju er det viktig at intervjueren forstår og snakker samme språk som informantene. Det krever at intervjueren har kunnskap om et bredt utvalg av fagord og konsepter som kan dukke opp i sammenheng med intervjuets tema.

2.2.2 Styrker og svakheter

En grundig litteraturstudie gir et godt fundament for forskningen som skal utføres. En strukturert og metodisk fremgangsmåte kan gi verdifull og nyansert kunnskap om temaet, både for forskningsprosjektets forfatter(e), såvel som for leseren av rapporten. En godt utført litteraturstudie skal kunne kartlegge status på forskningen i det fagområdet, både det som taler for og det som taler imot ens egne hypoteser eller resultater. Med høye evalueringskrav til utvalgte kilder kan man sikre et visst nivå av validitet og reliabilitet med denne metoden.

En svakhet som ble merket i litteraturstudien utført i forbindelse med denne oppgaven, var forfatterens manglende evne til å finne større mengder litteratur, som både var relevant og som tilfredsstilte kvalitetskravene. Dette kan eksempelvis være grunnet undertegnede begrensninger i å utføre gode søk eller rett og slett på grunn av manglende faglitteratur. En følge av dette er at mye av den refererte litteraturen omtaler oppgavens tematikk kun i forbindelse med andre, bredere konsepter. Dette kan gi unøyaktige fremstillinger og lede til svakt begrunnede sammenhenger mellom de forskjellige kildene.

2.2.3 Feilkilder og begrensninger

En systematisk feilkilde går på utvelgelse av litteratur. Det er et stort antall begreper som omfatter oppgavens tema, undertegnede støtte stadig på nye, ukjente betegnelser. Dette er en grunn til at det godt kan tenkes at en del relevant litteratur ikke har blitt oppdaget. Andre grunner til dette kan være generelt mangelfulle søkefraser eller bruk av begrensede databaser. Videre er utvelgelse av litteratur og kilder en til dels subjektiv handling. Grundige evalueringer skal bidra til å minske denne effekten, men den kan nok vanskelig elimineres helt.

Begrensninger kan komme både av eksterne faktorer og av forfatteren selv. Av eksterne faktorer kan man for eksempel trekke fram mangelen på norskspråklig litteratur. Det aller meste av relevant litteratur som ble funnet er på engelsk. Det ble gjort forsøk på å finne gode norskspråklige kilder, men uten større hell. Dette går selvsagt hånd i hånd med

begrensningene som forfatteren selv har satt med tanke på bredde på søkene. I denne oppgaven ble fokuset lagt på litteratur fra bygg- og anleggsbransjen. I den spillteoretiske delen vil man dog i hovedsak oppdage ikke-byggrelaterte kilder, da dette ikke virker å være en utbredt kryssning av fagområder. I de tilfellene, der denne kryssningen faktisk har blitt brukt tidligere, har metodikken eller tematikken som oftest blitt funnet å være irrelevant for denne oppgaven.

2.2.4 Søkemotorer og databaser

ASCE Library

American Society of Civil Engineers er en ingeniørforening med over 150 000 medlemmer. ASCE Library gir elektronisk tilgang til en svær database av sine 36 egenproduserte, fagfelleverderte journaler, dokumenter fra konferanser, e-bøker og standarder (ASCE, 2017). Organisasjonen er internasjonal svært anerkjent og kvaliteten på deres utgivelser holder også høyeste nivå.

Oria

BIBSYS er et forvaltningsorgan under Kunnskapsdepartementet (BIBSYS, 2017) som leverer Oria, universitetsbibliotekets søkemotor. Oria har en stor database som blant annet inneholder rapporter, artikler, bøker, tidsskrifter og doktoravhandlinger. Oria er en troverdig og anbefalt søkemotor, som brukes av samtlige universiteter og høyskoler i Norge. Det har derfor vært en av de viktigste søkemotorene for denne rapporten.

Scopus

Scopus er en søkemotor tilbudt av det anerkjente mediehuset Elsevier. Scopus omtaler seg selv som den største abstrakt- og siteringsdatabasen for fagfelleverdert litteratur (Scopus, 2017). Her får man tilgang til mange vitenskapelige journaler, bøker og konferansedokumenter. De fleste av treffene på Scopus' database opplevdes også bli vist i de andre søkemotorene, som så henviste tilbake til Scopus. Derfor ble ikke denne søkemotoren brukt direkte i like stor grad, uten at det skal være et argument mot dens troverdighet og funksjonalitet.

Google

Google er verdens største søkemotor, med de fordelene og ulempene det måtte bringe. Treff på søkene er ikke vurdert etter troverdighet og følger en algoritme som analyserer søkerens historikk, slik at nye søk blir påvirket av tidligere søk. Standardsøkemotoren til Google er ikke å regne som et godt verktøy for et litteratursøk, med mindre man nøyaktig vet hva man leter etter. Det var noen tilfeller der dette skjedde og det ønskede dokumentet ikke var å finne i de andre databasene.

Google Scholar

Google Scholar er et fint hjelpemiddel i et litteratursøk, da den oppleves å ha tilgang til den største databasen. Den ga for brede resultater i ordinære søk, og ble derfor kun brukt til spesifikke søk, som å finne mer informasjon om en bestemt kilde eller forfatter. Med sin store database ble Google Scholar antatt å være mest nøyaktig i antallet siteringer av en gitt kilde og derfor brukt konsistent i vurderingen av samtlige dokumenter.

Research Gate

Dette er ingen søkemotor, men heller et akademisk nettsamfunn. Det er mulig å søke i artikler her, men anbefales ikke da databasen er begrenset og de fleste dokumentene sannsynligvis også vil bli funnet gjennom de andre søkemotorene. Research Gate ble heller brukt som verktøy for vurdering av journaler og forfattere, samt undersøkelse av forskeres tidligere og nåværende arbeider.

2.2.5 Supplerende metoder

Ut over bruk av søkemotorene ble også andre metoder brukt for å finne relevant litteratur. Her var spesielt søk i referanselister av artikler og avhandlinger et godt hjelpemiddel. På den måten ble flere gode og relevante dokumenter oppdaget.

Fra mailkorrespondanse og samtaler med blant annet veileder Ole Jonny Klakegg og NTNU-professor II Glenn Ballard kom det også flere gode tips om litteratur og relevante fagmiljøer.

En siste, mindre systematisk måte, var å utforske utvalgte forfatteres forskningshistorikk på eksempelvis Research Gate.

2.2.6 Vurderingskriterier

Til vurdering av kildene ble T-O-N-E-prinsippet brukt, slik det anbefales av NTNU (NTNU Universitetsbibliotek, 2017). Prinsippet tilsier at litteraturen skal kritisk evalueres på følgende kriterier, med stikkpunktaktige forklaringer av deres betydning:

Troverdighet: Hvem er forfatter og hva vet man om vedkommende? Hvilke kvalifikasjoner (utdanning, erfaring, osv.) har han/hun til å skrive om dette temaet? Hvilken institusjon er forfatter knyttet til og hvor troverdig er denne? Finnes det kontaktinformasjon? Hvem har publisert dokumentet? Er teksten fagfellevurdert?

Objektivitet: Hva er forfatterens hensikt? Er det å overtale eller å informere? Bekrefter eller bryter teksten med tidligere forskningsresultater? Har forfatter belyst flere sider av saken? Er teksten på noen annen måte preget av subjektivitet?

Nøyaktighet: Beskrives forskningsmetoden som er brukt? Er framgangsmåten godt forklart? Kan informasjonen bekreftes ved andre kilder? Er litteraturen oppdatert eller foreldet? Hvordan er referansebruken?

Egnethet: Hvor godt passer artikkelen for behovet? Er litteraturen relevant for oppgaven? Hvem er artikkelen skrevet for?

2.2.7 Andre evalueringshjelpemidler

Til vurdering av forfatter og den publiserende organisasjonen ble også andre hjelpemidler brukt, som til en viss grad kan bekrefte dens status og troverdighet i forskermiljøet. Disse må brukes med varsomhet, da de har sine svakheter, nærmere omtalt under.

Journal Impact

Der det var mulig ble denne hentet fra ResearchGate. Verdien beregnes ut fra ResearchGates data og er basert på gjennomsnittlig antall siteringer fra publikasjoner utgitt i den journalen. Begrensningene ved denne verdien er at ResearchGate nok ikke alltid har den fullstendige statistikken og faktoren da ikke gir det korrekte verdien. Men den skal i teorien ikke kunne overvurdere verdiene, slik at enhver RG Journal Impact-verdi kan anses for å være en minsteverdi. En høy Journal Impact vil vise et stort antall siteringer per publikasjon.

H-indeks

H-indeksen prøver å måle produktivitet og «impact» av en forfatter. Med impact menes da antall siteringer. En høy verdi tilsier at forfatteren har flere publikasjoner som blir ofte sitert. H-indeksen ble funnet i hovedsak på Google Scholar, som har den bredeste databasen. I de tilfellene det ikke var mulig å finne en profil av forfatteren der, ble ResearchGate benyttet. Igjen er problematikken slik at ikke alle siteringer er oppført og knyttet sammen, slik at indeksen kun kan bekrefte en høy impact, men ikke en lav.

Sitert av

For hver kilde ble det også sjekket antall siteringer som er oppført på Google Scholar. En høy verdi kan være en pekepinn på dens relevanse og troverdighet. Som med de andre to metodene er ikke en manglende eller lav verdi utsagn for det motsatte.

2.3 Spillteori

Spillteori er “den formelle studien av rasjonell atferd av samhandlende deltakere i strategiske situasjoner, karakterisert av motstridende interesser og gjensidig avhengighet”(Dixit and Skeath, 2015). Spillteoretiske analyser brukes eller kan brukes i alle fagfelt, der man ser på relasjoner mellom mennesker eller andre organismer (Sætra, 2018; Osborne, 2004). Watson (2013) beskriver spillteori som en avgjørende metodologi for forskere i fagfelt som blant annet økonomi, statsvitenskap, biologi og rettsvitenskap. Hvor viktig denne metodologien har blitt i nyere historie, gjenspeiles eksempelvis i det voksende antallet Nobelspriser som har gått til arbeid, der spillteori har spilt en sentral rolle. Det er ikke kun i det teoretiske arbeidet spillteori har bevist sin relevans: Thomas Schelling brukte angivelig spillteori til å overbevise Eisenhower-administrasjonen om å kun bruke atombomber til avskrekking (Weintraub, 1992), mens spillteoretiker Bertrand Russell var en sentral figur i nedtrappingen av den kubanske missilkrisen (Seckel, 1984).

Ifølge Lazar (2000) er spillteori en nyttig og gyldig måte å analysere gitte situasjoner i byggebransjen på, ettersom et byggeprosjekt fremviser mange av de typiske karakteristikkene av et spill, i dagligdags forstand. Det vil være gevinster, som kan vinnes og tapes. Det er flere enn kun én deltaker og alle har hver sin strategi for å maksimere sine egne resultater.

Antallet mulige oppsett av spillteoretiske analyser er uendelig. Modellering krever derfor et nøye og bestemt fokus av ønsket karakteristikk som skal undersøkes. Denne skal fremstille

unikheten av situasjonen, samtidig som det skal være mulig å trekke generelle og behjelpelige konklusjoner fra resultatene (Sharma and Bhattacharya, 2013). De underliggende antakelsene av en modell må isolere de relevante elementene, uten å miste essensen som greier å fange situasjonens egenart (Osborne, 2004).

Målet med å sette opp en spillteoretisk modell er ikke nødvendigvis selve modellen, men veien dit. Som Osborne (2004) påpeker, går interaksjonen mellom forfatterens tanker og oppsettet av modellen to veier: modellens implikasjoner hjelper å bestemme hvor vidt ens ideer gir mening, og motsatt kan disse ideene kaste lys på egnetheten til modellen og dens forutsetninger. Uansett vil prosessen med å formulere og analysere en spillteoretisk modell forbedre ens forståelse av situasjonen som modelleres.

2.3.1 Fremgangsmåte

Brandenburger and Nalebuff (1995) gir et rammeverk for å sette opp en spillteoretisk modell, kalt *PARTS*. Akronymet står for *players, added values, rules, tactics, scope* (spillere, tilførte verdier, regler, taktikk, omfang). Disse fem elementene skal kunne beskrive alle interaksjoner. Skal man endre spillet, må man endre en av disse.

- **Spillere**

Hvem som deltar i spillet. Visse spill kan fullstendig endre karakter dersom man bytter ut eller varierer antall spillere.

- **Tilførte verdier**

Hva hver spiller bidrar med. En spiller kan gjøre seg mer verdifull og ta nye posisjoner i spillet ved å øke verdien han tilfører – eller senke andres tilførte verdier.

- **Regler**

Gir spillet dens struktur og spillerne deres handlingsrom. Reglene kan oppstå grunnet praktiske årsaker eller selvvalgte og eksterne begrensninger (kontrakter, ressursknapphet, etc.).

- **Taktikk**

Er spillernes sett av mulige handlinger i spillet og deres rangering, det vil si grunnlaget for hvordan spilleren prioriterer disse. Som oftest vil hver spiller ha flere taktikker, tilsvarende alle mulighetene av motstandernes handlinger.

- **Omfang**

Beskriver spillet begrensninger, for eksempel antall runder som gjennomføres. Å endre omfanget vil ofte tilsvare å definere et komplett nytt spill.

De to vanligste måtene å presentere spill grafisk på, er enten ved bruk av en *utvidet form* eller en *normal form*. Et spill i normal form presenteres i matriseform, se figur 2.1. Her samles spillernes gevinster ved et gitt utfall i samme boks, noe som ofte forenkler forståelsen av spillet. Resultatet av at begge parter svarer “Ja” er $(0,1)$, det vil si at spiller 1 får ingen gevinst, mens spiller 2 får 1 i gevinst. Normal form brukes som oftest kun for spill med få spillere og handlingsmuligheter, ettersom en matrise med mange handlingsmuligheter og/eller spillere fort blir uoversiktlig.

		B	
		Ja	Nei
A	Ja	0,1	4,0
	Nei	3,2	4,4

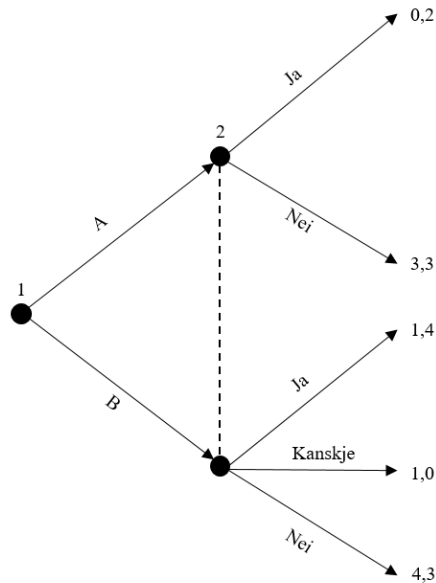
Figur 2.1: Normal form

I en utvidet form benyttes en trestruktur med noder og forgreninger, se fig. 2.2. Hver node representerer en ny hendelse, med forgreningene som de mulige hendelsesmulighetene. Disse peker til neste node eller sluttresultatet av den tilsvarende stien. Tallene ved nodene indikerer hvilken spiller som handler i det gitte valget. I en utvidet form er spillernes valgmuligheter normalt presentert sekvensielt, men ikke nødvendigvis. Den stiplede linjen indikerer at spilleren som settes for et valg ved den noden ikke har informasjon om hvilken node han befinner seg ved. Dette kan for eksempel være fordi det valget skjer samtidig som den foregående noden eller fordi foregående handling er skjult for den andre spilleren. En utvidet form byr på store muligheter for å variere analysen. For eksempel kan man også tildele sannsynligheter til hver forgrening, slik at spillets potensielle utfall kan beregnes som en sannsynlighetsfordeling.

2.3.2 Styrker, svakheter

Forståelsen som spillteoretiske modeller gir, er spesielt relevant i problemstillinger som omhandler relasjoner mellom mennesker eller andre organismer (Watson, 2013). Modeller som dette kan gi verdifull innsikt til hvordan vi kan modifisere vår atferd for å forbedre vår felles velferd, ikke kun i situasjonen som analyseres, men også i andre tilfeller man trekke paralleler til (Osborne, 2004).

Spillteori har sin store styrke i modellering og analysing av komplekse, strategiske situasjoner, som fort kunne blitt uoversiktlig og komplisert om de var representert på andre måter. Spillteoretiske modeller er presise uttrykk av ideer som også kan presenteres i ord



Figur 2.2: Utvidet form

(Osborne, 2004), men som i et matematisk format mye enklere kan utdypes, analyseres og generaliseres. Dette tillater spillteoretikerne å analysere svært brede og komplekse problemstillinger, samt å gi logiske fremstillinger av enkle, men muligens ikke veldig intuitive situasjoner.

Teorien om rasjonalitet, som klassisk spillteori i stor grad bygger på, har vist seg å være et svært suksessfullt konsept (Osborne, 2004). Det står sentralt i mange fagfelt, herunder spesielt i økonomi, og har gang på gang vist en utvilsom styrke i sine forklaringer og prediksjoner. Men samtidig advares det sterkt fra mange hold, spesielt fra fagfeltet *Behavioural game theory*, mot å stole blindt på dette konseptet (Gächter, 2004; Camerer, 1997; Nax, 2015). Det argumenteres for at det ikke gjenspeiler menneskers faktiske atferdsmønstre, da det utelukker påvirkningen fra kvalitative faktorer som emosjoner, altruisme, rettferdighetssans eller rett og slett bare tilfeldigheter i menneskers beslutningstaking (Sharma and Bhattacharya, 2013). Men det er ikke til å si at rasjonalitet alltid er en unyttig og irrelevant forenkling. Det bør brukes skjønn i oppsett av modellen og oppmerksomhet i evalueringen av resultatene. Dersom empirisk testing viser at modellen ikke tilfredsstillende, kan dette være en av feilkildene, som må undersøkes nærmere. Det er eksempelvis lettere å argumentere for at teorien om rasjonalitet gir relevante resultater om man analyserer produkters prisutvikling mot antallet produsenter, enn om man skal analysere effekten av tilpasset reklameføring, gruppepress eller medlidenhet på enkeltpersoner.

Samtidig som spillteori kan sies å ha en styrke i at det tillater å identifisere, isolere og analysere spesifikke elementer, vil samme argumentasjon i motsatt ende også identifisere en

svakhhet i at det sjeldent vil være mulig å sette opp en fullgod modell, som kan fortelle hele sannheten. Per definisjon skal en modell kun være en forenklet versjon av realiteten, som vil være underlagt en del forutsetninger og generaliseringer, noe som også er tilfelle i spillteoriens modeller. Teorien om rasjonalitet, som allerede har blitt adressert, er et eksempel på dette. Det vil måtte gjøres en avveining i antall inkluderte variabler og modellens nøyaktighet, kompleksitet og relevanse. For hver ekstra faktor man velger å inkludere i modellen, vil man potensielt måtte godta høyere usikkerhet i resultatet. En slik økt unøyaktighet vil gi større generalisering i konklusjonene som kan trekkes. I tillegg vil modellens kompleksitet stige eksponentielt for hver variabel som legges til, som naturlig nok også øker vanskelighetsgraden i bruken av den.

2.3.3 Feilkilder og begrensninger

Fagfeltet spillteori har med årene blitt stadig mer omfattende og dermed nådd nivåer av kompleksitet som krever svært høy nøyaktighet. Det finnes særegne konsepter og begreper, som har detaljert definerte betydninger. Grunnet fagfeltets historiske utvikling, har flere av disse sitt utspring i hverdagslige begreper, som vil skape forvirring når de brukes uten nøyere forklaringer. Et eksempel på dette er de to grenene som spillteori kan deles opp i; kooperativ og ikke-kooperativ spillteori. Begrepene kan med sin alminnelige betydning antyde at det ikke er plass for konflikt eller konkurranse i den ene grenen og ikke plass for samarbeid i den andre, noe som absolutt ikke er tilfelle (Brandenburger, 2007). Derimot klassifiserer disse grenene kun hvordan partenes avhengighet formaliseres i spillet. En modell i ikke-kooperativ spillteori beskriver detaljert hver spillers mulige handlinger, mens kooperativ spillteori beskriver utfallene som oppstår av kombinasjonene av spillernes strategier.

I forsøket på å gjøre den spillteoretiske biten forståelig for lesere som antas å ikke ha full innsikt i dette fagfeltet, prøver forfatteren å gi forenklete, men tilstrekkelige forklaringer. Dersom hovedessensen av et begrep kan forklares over noen få setninger, uten å stå i fare for å bli grovt misrepresentert, vil de nøyaktige matematiske definisjonene sees bort fra. Fokuset skal ligge på ideene bak teorien, heller enn deres matematiske uttrykk.

Spillteori er ikke annerledes enn andre fagfelt i at det søker å forklare ekte fenomener ved å benytte særegne forklaringsmetoder og -forutsetninger. Med andre ord er det kun én vinkling av en svært kompleks problemstilling, som per definisjon er en begrensning i seg selv. Det er ikke til å si at det ikke finnes utallige måter å benytte spillteori på. Fagfeltet er svært bredt og i stadig utvidelse. Til og med de mest grunnleggende forutsetningene som rasjonalitet blir nå utfordret og videreutviklet. Men i oppsett av en brukbar modell vil det, uansett vinkling, måtte gjøres avgrensninger og valg av metoder.

I denne oppgaven har forfatteren valgt å basere seg på de tradisjonelle antakelsene som spillteori bygger på. Disse er heller ekstreme i sine antakelser om atferd og informasjonsgrunnlag (Nax, 2015; Nash, 1951; Von Neumann and Morgenstern, 1945); de forutsetter at spillerne har fullstendig informasjon om hverandres mulige strategier og full oversikt over avkastningen som oppstår av hver mulige kombinasjon av spillernes strategier. Alle antakelser spillerne har om de andre spillernes tro og atferd, er korrekte. Videre er spillerne egeninteresserte og rasjonelle – de søker stadig å tilpasse sin atferd for å maksimere egen nytte (som oftest uttrykt gjennom materiell gevinst) og gjør dette på en logisk måte (Nax, 2015; Watson, 2013).

Disse forutsetningene finnes selvsagt sjeldent igjen i realiteten, og er dermed utsatt for til dels sterk kritikk. Eksempelvis har rasjonalitet og egeninteresse blitt utfordret og videreutviklet av konsepter som altruisme, sosiale normer eller en menneskelig sans for rettferdighet og hevn, blant annet (Gächter, 2004; Camerer, 1997; Nax, 2015). Å bruke den tradisjonelle forståelsen av spillteoriens forutsetninger kan derfor være en begrensning som kan gi en feilkilde i at man ikke greier å representere de sanne forholdene av mellommenneskelig dynamikk.

En modell skal fremstille realiteten på en forenklet måte, ved å fokusere på de elementene som er viktige for det man skal se på. En spillteoretisk modell er intet unntak. Den vil ha fokus på enkelte utvalgte elementer, og utelukke mange andre. En modell hjelper heller ikke å få forstå et fenomen, hvis dens elementer eller antakelser er svært urealistiske. Samtidig trekker en modell sin styrke fra sin enkelhet (Osborne, 2004). Kunsten er å finne en balanse mellom disse, som tillater en å analysere en kompleks problemstilling, uten å inkludere irrelevante og dermed forstyrrende elementer. Denne avveiningen bidrar selvsagt med en naturlig begrensning av en problemstilling, som dermed også vil begrense og til dels styre den påfølgende diskusjonen. Videre vil man stå i fare for å produsere en feilkilde dersom det trekkes feil eller dårlige konklusjoner. Derfor er det viktig å stadig påse at diskusjonen tar opprinnelige forutsetninger og antakelser i betraktning. Potensialet for å trække ut over modellens begrensninger er stort, spesielt når man skal trekke konklusjoner fra dens resultater. Enhver konklusjon bør være underlagt de opprinnelige begrensningene som danner grunnlaget for modellen. Dette må tas hensyn til allerede i tilpasningen av modellen, for å sikre dens relevanse og uttrykkskraft til et gitt problem. En modell er kun nyttig dersom den står i samsvar med formålet den brukes til (Osborne, 2004). Samtidig må forfatteren være klar over at hans initielle ideer kan ha en sterk påvirkning på resultatene modellen gir, dersom de former dens struktur.

Spillteorien som brukes i denne oppgaven er kun ment som en illustrasjon av problemstillingen, ikke nødvendigvis som grunnlag for å gi løsninger på disse. Dette reduserer viktigheten av modellens oppsett og utelatte faktorer noe, da formålet heller består i tankeformidling enn analytisk problemløsning.

2.4 Kvalitative intervjuer

2.4.1 Valg av metode

Innsamling av datagrunnlaget ble utført ved å gjennomføre dybdeintervjuer. Dette ble ansett som et nyttig valg ettersom oppgaven søker å finne forklarende, komplekse svar på spørsmål som ikke enkelt kan kvantifiseres. Videre var informanten av den oppfatningen at fellespottordninger, etter oppgavens definisjon, ikke var så mye brukt i norsk byggebransje at man enkelt kunne finne et stort antall informanter, som kunne bidra til en kvantitativ undersøkelse. Intervjuene var semi-strukturerte (Malt, 2015). Det betyr i dette tilfellet at intervjueren fulgte strukturen i intervjuguiden (se vedlegg A) løst, uten å nødvendigvis stille alle spørsmålene eller begrense seg til disse. Det var viktig for intervjueren å få til en god dynamikk, der informanten kunne prate løst om det han/hun mente var viktig, samtidig som intervjueren hadde kontroll på at alle temaene var blitt diskutert. Det semistrukturerte oppsettet ble valgt fordi det passer godt til en utforskende studie, hvor man prøver å belyse alle aspekter ved en problemstilling – også de som forfatteren selv ikke har tenkt på.

2.4.2 Styrker og svakheter

Intervjumetoden gir informantene muligheten til å gå dypt og grundig inn på et svar, som da vil reflekteres i resultatene og forhåpentligvis også i forfatterens diskusjon og konklusjon. Håpet er at dette skaper en bedre forståelse for temaet og setter lys på argumenter som forfatteren ikke har tenkt på selv eller oppdaget i eksisterende litteratur.

Samtidig har tilnærmingen gjennom intervjuer også noen svakheter, som må belyses. Et av disse er at det er vanskelig å generalisere resultatene. Med kun et lite utvalg av informanter oppnår man, etter de store talls lov, ikke så enkelt bredt generaliserbare svar. Tvert imot må man være nøye på at resultatene kun er representasjoner av informantenes subjektive meninger, følelser og opplevelser. Om en informant hadde en god eller dårlig dag i forkant av intervjuet eller om han/hun var anspent i vente på et senere møte, kan ha hatt en stor effekt på resultatene. Videre er det veldig enkelt for en uerfaren intervjuer å påvirke intervjuet gjennom måten spørsmålene stilles på.

En videre svakhet ved denne metoden for datainnhenting er at den vanskelig er etterprøvbart. Sannsynligheten er ikke stor for at to like intervjuer med samme informant ville gi de eksakt samme svarene, og den er enda mindre om man skulle prøvd å gjenskape resultatene med et annet sett av intervjuobjekter.

2.4.3 Feilkilder og begrensninger

Det kreves stor varsomhet ved bruk av en slik tilnærming. Det er mange typiske fallgruver å trå i, som vil påvirke kvaliteten på resultatene (Jacobsen, 2005). I selve utførelsen av intervjuet er det for eksempel å stille utydelige, ledende eller lukkede spørsmål, å selv komme med oppfatninger som farger informantens svar, eller å benytte ladete uttrykk og overdrivelser. Stemmebruk og kroppsspråk vil også påvirke samtalen. For en uerfaren intervjuer må dette regnes som en potensiell feilkilde, spesielt når intervjuet er av typen semi-strukturert, der også uforberedte spørsmål stilles underveis.

I svarene som blir hentet inn kan det selvsagt også ligge en del feilkilder. Ettersom utvalget er lite, vil hver informant og hvert svar ha en stor påvirkning på oppgavens diskusjon og konklusjon. Faren for at resultatene er ikke-representative for bransjen som helhet, er derfor aktuell. Man må forvente en høy grad av subjektivitet i svarene. I samme betraktning kan det også antas at de som sa seg villig til å diskutere denne problemstillingen, kan være mer interessert i temaet enn det som er en gjennomsnittlig representasjon av bransjen.

En konkret feilkilde i denne oppgaven er forståelsen av begrepet “fellespott”. Dette ble benyttet i mangel av et kjent fellesbegrep for slike ordninger og for å ikke utelukke noen potensielt ukjente utforminger av lignende type kun grunnet andre snevre, preaksepterte uttrykk. I initielle samtaler med folk i bransjen og i academia virket det som om oppfattelsen av betydningen av begrepet var gjensidig og om ikke, så i hvert fall enkelt å forklare. Det var først i selve intervjuene at det ble klart at dette ikke alltid var tilfellet.

En begrensning som gjorde seg veldig bemerket, var hvor tidskrevende denne metoden viste seg å være. Kommunikasjon og intervjuforespørsler, å finne passende møtetidspunkter, intervjuspesifikke forberedelser, reising og etterarbeid kostet generelt mye tid. En stor utvidelse av antall intervjuobjekter hadde vært utfordrende.

2.4.4 Fremgangsmåte

Jacobsen (2005) beskriver fire faser av et intervju: forberedelse til intervjuet, gjennomføring av intervjuet, etterarbeidet og analysering av svarene. Som del av forberedelsen ble intervjuobjektene identifisert og kontaktet. Til dette ble flere mellomledd kontaktet, som kunne gi gode tips til potensielle intervjuobjekter. Videre ble format bestemt (semistrukturerte intervjuer, ansikt-til-ansikt) og en intervjuguide utarbeidet, se vedlegg A. Her ble det tatt utgangspunkt i det som Jacobsen (2005) kategoriserer som generelle kjennetegn på gode spørsmål: enkle, nøytrale, åpne, fokuserte. Intervjuguiden ble kategorisk delt opp for å følge en viss struktur, som var indirekte forbundet med oppgavens

Informant	Navn	Stilling	Bedrift
1	Linderud, Siw	Advokat	EBA
2	Skoglund, Øyvind	Prosjektleder	Vedal
3	Lorentzen, Trond Espen	Prosjektleder/-utvikler	NCC
4	Aune Hvam, Magnus	Daglig leder	Fredensborg Bolig
5	Ystmark, Knut Erik	Prosjektleder	GK

Tabell 2.1: Informanter, rangert etter tidspunkt for intervju.

forskningsspørsmål. I forkant av intervjuene ble guiden sendt ut til informantene, slik at de kunne forberede seg. Dette ble dog ikke utlyst som et ønske eller krav fra intervjuerens side. Intervjuguiden ble under intervjuet benyttet mer som en sjekklister for å se at alle temaene var blitt diskutert, enn at det ble fulgt som en rigid rekkefølge av spørsmål. Det var i intervjuerens hensikt at samtalen skulle være flytende og drevet av informanten. Etterarbeidet ble utført ved at lydopptaket fra intervjuet ble transkribert og sendt til informanten for godkjenning.

I samtalene var det ofte snakk om spesifikke prosjekter, prosjektsummer og andre bedrifter og organisasjoner informantene hadde jobbet med. For at informantene kunne snakke fritt og uten hemninger, ble det avtalt at det kun var deres egne navn og bakgrunn som ville publisert (med mindre annet ble godkjent).

Det var ønsket av forfatteren å få inn et bredt spekter av informanter for å få et like bredt spekter av synspunkter. Hver informant kan sies å representere en forskjellig del av byggebransjen. En oversikt over informantene og deres nåværende stillinger finnes i tabell 2.1. En informant møtte ikke til avtalt tidspunkt og grunnet store geografiske avstander (Trondheim, Oslo) kunne intervjuet ikke gjentas.

Kapittel 3

Teori

Dette kapittelet danner oppgavens teoretiske grunnlag. Først omhandles fellespotter i tre delkapitler, før det til slutt gis en kort introduksjon til grunnleggende spillteori.

3.1 Fellespotter

Fellespott er ikke et akademisk uttrykk og har heller ingen fastsatt betydning. Ordet brukes i mangel av et bedre samlebegrep for økonomiske ordninger av den typen som omhandles i denne oppgaven. En begrunnelse for ordvalget er gitt i kap. 2.1.3. Fellespott-begrepet som omhandles i denne oppgaven er en forhåndsavtalt deling av felles fortjeneste og risiko/tap mellom to eller flere prosjektdeltakere, uten at den faktiske gjennomføringen defineres på noen nærmere måte. Det er nettopp den praktiske implementeringen og gjennomføringen oppgaven ønsker å utforske, noe som ville vært uheldig med en muligens ekskluderende avgrensning.

3.1.1 Hvorfor benytte fellespotter?

For en noe enklere og mer oversiktlig lesing har hovedaspektene i dette kapittelet blitt fremhevet.

Måten kompensasjonen i et prosjekt er utformet på, er en av de avgjørende forhandlingstemaene som påvirker aggressiv, framoverlent samarbeid (Ashcraft Jr, 2011; Zhang and Li, 2014). Incitament-basert kompensasjon er en viktig faktor for å få til dette (Eriksson, 2010; Bayliss et al., 2004).

Ved bruk av alliansemodeller konkluderer Love et al. (2010) med at deling av risiko og

belønning er avgjørende i kontraheringen for å oppnå et suksessfullt prosjektresultat. Samme påstand luftes av Hutchinson and Carter (2004), som sier at det er nøkkelkomponenten i kompensasjonsstrukturen til en alliansemodell.

Også Fischer et al. (2017) nevner deling av risiko og belønning som et av de sentrale elementene i en kontraktstruktur i en samspillmodell som *Integrated Project Delivery (IPD)*. Argumentasjonen for dette, som gjelder for fellespott-ordninger generelt, er at man bør knytte en prosjektdeltakers fortjeneste opp mot prosjektets utfall, istedenfor å bruke mengde utført arbeid eller individuell produktivitet som målepinne. Dette skal **motvirke egoistiske handlinger** som er i strid med optimalisering av prosjektresultatet, ettersom bedriftene ikke har noen insentiver til å suboptimalisere deres egne prestasjoner (Fischer et al., 2017; Eriksson, 2010). Med andre ord bringer en slik ordning aktørene sammen til å fokusere på et **felles formål** (Bayliss et al., 2004).

Videre skal dette også øke **forpliktelsen til prosjektet**, ettersom deltakerne føler de ror samme båt og tjener på å tilby råd og hjelp til hverandre (Bresnen and Marshall, 2000; Fischer et al., 2017). Dermed blir partene engasjerte i **optimaliseringen** av hele prosjektet, ikke bare et enkelt system eller element. Det bidrar også til å justere aktørenes motivasjoner mot prosjektetmålene. Hvis kompensasjonen baseres på å nå disse målene, vil hver aktør være tjent med å kjenne til de og finne ut hvordan de på best måte kan oppnås. Det sørger for **(kjennskap til og identifisering med prosjektmålene)**.

Kontrakter med målpris og deling av fortjeneste er en måte å **identifisere og begrense usikkerhet** (Perry and Barnes, 2000; Bayliss et al., 2004). De krever at byggherren bærer mer risiko enn det er tilfelle i tradisjonelle kontrakter, og at det er hensiktsmessig for deltakerne å ikke skape unødvendig risiko eller å svekke samarbeidet.

En risiko- og belønningsmodell brukes ofte for å **drive prosjektets prestasjon** mot høy ytelse og det å oppnå spesifikke leveranser (Department of the Treasury and Finance, 2006; Love et al., 2010).

Ross (2003) går nærmere inn på **deling av risiko** som en av hovedgrunnene til at man ønsker å implementere en fellespott-ordning. Det skal bidra til at aktørene oppfører seg som et integrert team i det de identifiserer, eliminerer og/eller reduserer all risiko, uansett opprinnelse, og også i de tilfellene, der ingen enkeltaktør kan håndtere risikoen effektivt på egen hånd. Tradisjonelle kontrakter er ofte bygget opp slik at prosjekteiere søker å overføre så mye som mulig risiko til andre, det vil si forsikringsselskaper, rådgivende og utførende. Mange av de heller ekstreme eksemplene av ugunstig oppførsel har oppstått fordi prosjekteieren, i prosessen med å sette opp kontraktene, har prøvd å overføre risiko til parter som ikke står i den beste posisjonen til å håndtere disse. Det er derfor nå vidt

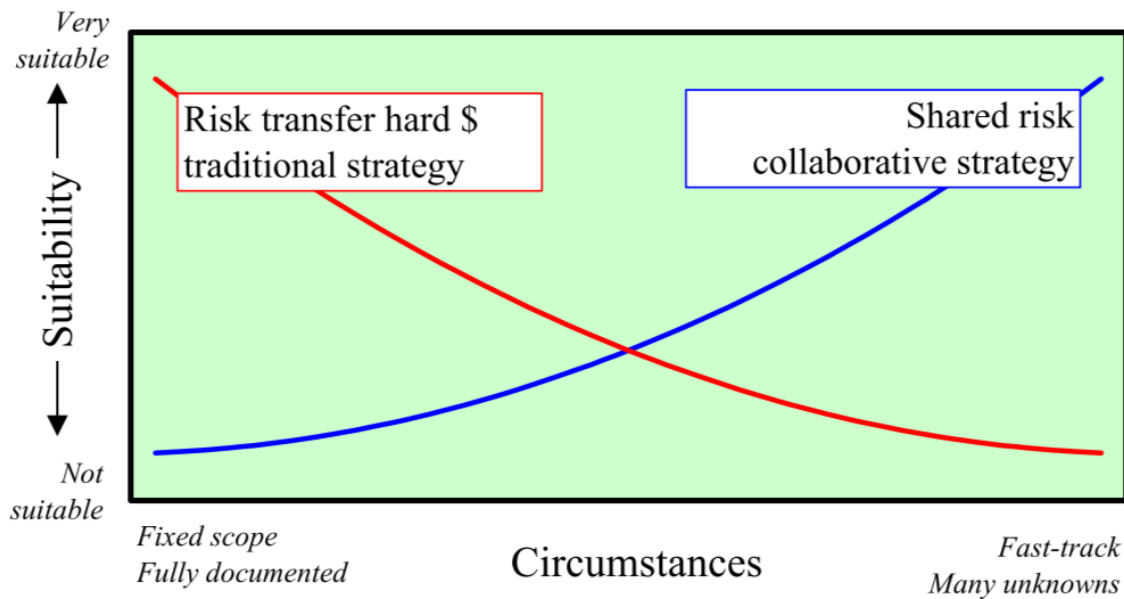
akseptert at risiko bør plasseres hos den som er best egnet til å håndtere den, skriver Ross (2003). Han påstår videre at dersom risiko kan bli tydelig fordelt og holdt separat uten uforholdsmessig overlapp, vil en tradisjonell kontrakt med en passende plassering av risiko være generelt mest hensiktsmessig, som illustrert i figur 3.1. En allianse vil fortsatt levere prosjektet effektivt, men det er sannsynlig at de relative fordelene av samspillmodellen vil bli oppveid av kostnadene med å etablere og opprettholde den. Men dersom noen av de følgende karakteristikker beskriver prosjektet (listen er ikke utfyllende), vil ethvert forsøk på å fordele risiko tydelig og hensiktsmessig ikke være mer enn en illusjon, og vil dermed kunne sette prosjektets suksess i fare:

- Flere komplekse og/eller uforutsigbare risikoer
- Komplekse grensesnitt
- Varierende interessentinteresser
- Komplekse eksterne trusler
- Veldig trange tidsrammer
- Høy sannsynlighet for omfangsendringer
- Trusler og/eller muligheter som kun kan håndteres kollektivt

Under slike forhold er det mer sannsynlig at prosjektutfallene blir oppnådd (eller overskredet) dersom alle nøkkeldeltakere, eier og entreprenører påtar seg **kollektivt ansvar** for å levere prosjektet under en eller annen form for samarbeidsavtale, der alle vinner eller alle taper sammen. Dette argumentet støttes også av Broome and Perry (2002), som angir målpriskontrakter som spesielt **godt egnet for prosjekter med høy risiko og stor sannsynlighet for kostoverskridelse**.

Å **minimere kostnader** blir ofte nevnt som et av hovedformålene ved bruk av målpriskontrakter med deling av bonus/malus (Broome and Perry, 2002). Deltakerne har med en slik ordning en felles motivasjon til å bidra til dette. Sammen med denne faktoren, blir også **åpenheten** som en slik modell tilrettelegger for, spesielt ved bruk av åpen bok, nevnt som en av hovedgrunnene til å bruke denne typen kontrakter. Som del eller en konsekvens av dette, promoterer slike ordninger også en **aktiv og tillitsbasert forpliktelse mellom partene** Bayliss et al. (2004); Bresnen and Marshall (2000). Dette bidrar også til å enklere **løse uenigheter og dermed senke konfliktnivået** i prosjektet.

For alle fordelene som nevnes, bidrar Bresnen and Marshall (2000) også med et noe mer varsomt syn i diskusjonen om fellespott-ordninger. Ett argument som legges fram er at et av de største positive aspektene, å forsterke den gjensidige forpliktelsen og tilliten mellom



Figur 3.1: Egnethet for individuell eller kollektiv risikohåndtering (Ross, 2003).

aktørene, kan falle dersom aktørene anser prosjektet som en enkelthendelse og ikke som et springbrett for å kunne få liknende, **framtidige oppdrag**. Et annet opphav til samme problematikk kan være betydelige endringer eller inkonsistens i personal eller interne retningslinjer. Det vil hindre etableringen av klare og stabile forventninger og gjøre det vanskelig å skape og opprettholde et tillitsbasert samarbeid.

3.1.2 Hvordan kan fellespotter utformes?

Utformingen av fellespott-ordninger er ofte kompleks i at det avhenger i stor grad av gjennomføringsmodellen den implementeres i, andre virkemidler som benyttes sammen med den, hvilke deltakere den inkluderer eller definisjonen av visse begreper, for å nevne noen elementer. På grunn av dette anser oppgavens forfatter det mest ryddig og hensiktsmessig å dele opp følgende delkapittel etter forfattere, heller enn etter virkemiddel eller en annen kategori. Samlingen av litteratur som presenteres er etter forfatterens skjønn en bred representasjon av dagens forskning. De kildene som har blitt utelatt, anses som dekket av de som er tatt med.

Fischer et al. (2017)

Ifølge Fischer et al. (2017) baserer de enkleste risiko- og belønningsmodellene seg på å betale de direkte påløpte kostnadene, pluss en fast profitt. Denne justeres ved å

sammenligne prosjektets faktiske totale kostnader med den på forhånd avtalte målprisen. Her kan også bestemmelser fra andre prosjektmål spille inn. Differansen, avhengig om denne er positiv eller negativ, øker eller minsker deltakernes profitt etter en avtalt fordeling. Risiko- og belønningsstrukturen bør reflektere prosjektformålene. Kriteriene for hvordan dette måles behøver ikke være knyttet til utelukkende kostnader, men kan også baseres på verdi, livskostnadsanalyser, bærekraft, funksjonalitet eller til og med estetikk. Nøkkelen til et suksessfullt system er å bestemme hvilke prosjektutfall som er viktigst, og å justere risiko- og belønningsfordelingen mot deres oppnåelse.

For å ta høyde for potensielt store og hyppige endringer i prosjektet, nevner Fischer et al. (2017) flere strategier som kan brukes. En mulighet er å dele prosjektet inn i mindre segmenter med individuelle målpriser, som kontinuerlig sammenslås til en overordnet målpris for prosjektet. En annen mulighet vil være å bruke kvoter til å separere de delene av prosjektene man ikke kan vite noe om fra de delene som enklere kan forstås. Enda en annen mulighet er å bestemme målprisen tidlig, men å bruke en nøytral sone over og under, som buffer før overskridelser eller store kostnadsbesparelser påvirker fortjenesten. Delingsnøkkelen av over- eller underskudd trår da først i kraft når man kommer utenfor denne buffersonen. En slik ordning kan være aktuell når usikkerheter forhindrer en god målprissetting, men man bør søke å holde buffersonen så smal som mulig. Dette er kun noen få av mange mulige risiko-/belønningsmodeller som er mulig å sette opp, men illustrerer hvordan modeller kan finjusteres til fordel for noen spesifikke prosjektutfall og til håndtering av risiko. Det er en kunst å utvikle en passende risiko- og belønningsmodell, å bestemme akkurat når og hvordan målpris (og eventuelt andre typer prosjektmål) skal settes opp, å sikre tilstrekkelig åpenhet, og å definere passende målinger til evaluering.

Godkjenning av endringsmeldinger, slik at de ikke påvirker aktørenes fortjeneste, bør begrenses til tilfeller som ikke kan kontrolleres av prosjektgruppen, for eksempel kundens valgfrie endringer i prosjektomfang, endringer i lovverk og reguleringer etter at prosjektet har startet eller naturkatastrofer. Ingen andre tilfeller bør aksepteres som endringsgrunnlag. Dette er vel å merke i forbindelse med en garanti for påløpte kostnader, slik at kunden vil bære kostnaden for eksempelvis et utelatt prosjekteringsgrunnlag, men uten fortjenestepåslag for aktørene. De økte kostnadene vil da kunne redusere prosjektgruppens marginale fortjeneste.

Ballard et al. (2015)

For prosjekter med deling av risiko og belønning har Ballard et al. (2015) foreslått og utdypet en del tiltak for å minske risikoen for at prosjektet feiler. Noen av disse er:

- Forplikt hele prosjektteamet, inkludert eieren, til å levere det eieren trenger, innenfor prosjektets begrensninger og med en rimelig fortjeneste til de som deltar i risikopotten. Kundene må forplikte seg til den økonomiske suksessen til sine leverandører, og leverandørene må forplikte seg til leveransen av kunde verdi. Kun prosjekter som oppnår begge formål er virkelig suksessfulle.
- Involver de riktige folkene så tidlig som mulig for å maksimere deres påvirkning på prosjektets utforming.
- La eier og risikopott-deltakere bestemme hvilke bedrifter og individer som skal hentes inn til eller fjernes fra prosjektgruppen.
- Utelukk kun de bedriftene fra risikopotten, hvis arbeid kan isoleres/frakobles fra resten av prosjektleveransen eller der risikoen er liten.
- Flytt penger og omfang på tvers av tradisjonelle handels- og kontraktsgrenser for å oppnå bedre prosjektresultater.

Stene et al. (2016)

Stene et al. (2016) omtaler målpris med deling av bonus/malus som et av elementene som karakteriserer et samspillsprosjekt. Elementet må ikke være til stede i samspill, men dersom det er til stede, så kan prosjektet klassifiseres som et samspillsprosjekt; ikke alle samspillsprosjekter inkluderer målpris med deling av bonus/malus, men alle som gjør det er samspillsprosjekter. Prosessen beskrives som følger: partene forhandler frem en målpris, der entreprenøren på forhånd har angitt en samlet fast eller prosentvis fortjeneste for prosjektet samt enhets- og timepriser. Differansen mellom målprisen og selvkosten deles, om ønsket frem til et bestemt tak. Overskridelser av denne tildeles i sin helhet til for eksempel entreprenøren, om avviket mellom selvkost og målpris har blitt for stort. En utfordring oppstår i bestemmelse av målprisen, og hva som inngår i denne (skal for eksempel byggherrekostnader inkluderes?).

Viktig å merke er at Stene et al. (2016) kun inkluderer byggherre og entreprenør i dette elementet. Inkludering av rådgivere, underentreprenører og arkitekt i en slik delingsordning er definert som egne, separate samspillselementer i rapporten. Et ytterligere element for å knytte aktørene sammen til en samspillsgruppe vil være å signere en flerparts kontrakt.

For å gi en nøyere forklaring av flerpartsavtaler, refereres det her midlertidig til annen litteratur: AIA (2007) forklarer en flerpartsavtale ved at prosjektets hovedaktører, for eksempel byggherre, totalentreprenør og de viktigste tekniske underentreprenørene, signerer en kontrakt seg imellom. I denne spesifiseres aktørenes respektive roller, rettigheter,

forpliktelser og ansvarsområder. Økonomiske fordelinger kan også inngå. Dermed skaper man på sett og vis en midlertidig og virtuell organisasjon for å realisere et spesifikt prosjekt. Utformingen av slike avtaler varierer avhengig av prosjektets og aktørenes behov og ønsker. Lahdenperä (2012) mener det er vanskelig å definere en standard metode å utforme en flerpartsavtale, da det er svært avhengig av gjennomføringsmiddel. For eksempel vil nytten av en ren, ubegrenset og altomfattende deling av ansvar avhenge av prosjektets karakteristikk og kontraktsform.

En annen form for flerpartsavtale er å skape en *Single Purpose Entity*, en formell enhet som kun eksisterer for ett spesifikt formål (AIA, 2007). Det kan være i form av et aksjeselskap, et ansvarlig selskap eller et annet juridisk format. Dannelsen av en ny, uavhengig juridisk enhet medfører avklaringsbehov med tanke på blant annet skatt, organisatoriske formaliteter, ledelse og forsikring.

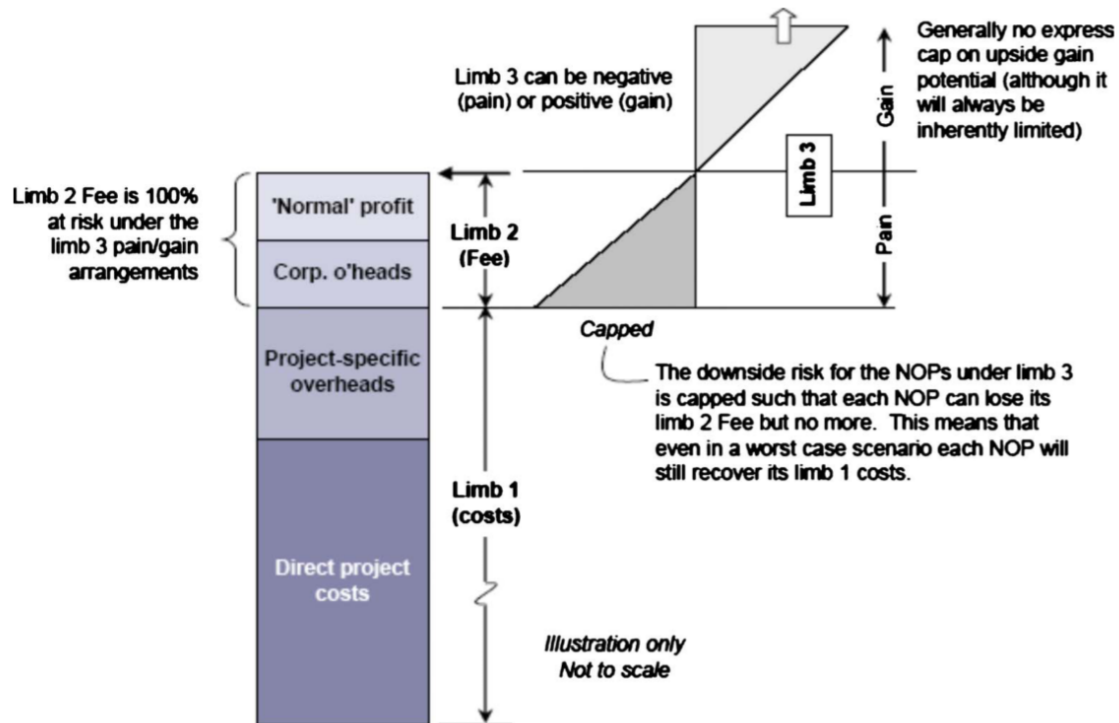
Videre nevner Stene et al. (2016) åpen bok-økonomi som et støttende element, som kan sikre at selvkosten som entreprenøren angir faktisk er reell. De involverte partene har da innsynsrett til hverandres budsjett og/eller regnskap. Det argumenteres for at en slik ordning kan gjøre det lettere for partene å vise hverandre tillit, men det fremstilles ikke som en nødvendig forbindelse til målpris med deling av bonus/malus.

Love et al. (2010)

Love et al. (2010) beskriver en risiko- og belønningsmodell som noe, som gjennom bruken av insentiver justerer prosjektdeltakeres oppførsel mot oppnåelsen av prosjektets resultatmål. Det skilles mellom eier og “non-owner participants” (NOPs), det vil si prosjektdeltakere som ikke representerer prosjektets eier. Kompensasjonsmodellen som blir presentert gjelder for de sistnevnte. Den vil typisk bestå av tre ledd, i figur 3.2 betegnet som “limbs”.

Ledd 1 er godtgjørelse knyttet direkte til prosjektets utgifter, som prosjektspesifikke faste kostnader, arbeidskraft og -utstyr, materialer, kontraherte underentreprenører, etc. Dette leddet garanteres godtgjort fra prosjektinvestoren. Dermed senkes risikoen for NOPs, som kan ha flere positive effekter for prosjektet som helhet. De vil for eksempel være mer tilbøyelig til å akseptere en kanskje uberettiget eller ubestemt risiko, som de ikke hadde tatt ansvaret for ellers. Videre vil lavere risiko for NOPs føre til at de kan sette lavere marginer på sine tjenester, som senker prisen for hele prosjektet.

Ledd 2 inkluderer prosjekteksterne bedriftsomkostninger og en avtalt fortjenestemargin, for eksempel som et prosentuell påslag på de direkte prosjektkostnadene. Målprisen for prosjektet vil da være summen av ledd 1 og ledd 2. Begge leddene estimeres i fellesskap



Figur 3.2: Generisk tre-grenet kompensasjonsmodell for NOPs (Love et al., 2010)

med eier og NOPs. Det tredje leddet er risiko-/belønningskomponenten. Risikodelen er hele ledd 2, som i motsetning til ledd 1 ikke garanteres, men står på spill. Dersom prosjektet utføres og leveres som avtalt, utbetales ledd 2 i sin helhet. Ved feil, mangler, tidsoverskridelser, osv. tas kostnader fra dette leddet, med et (negativt) tak på dens egen størrelse. Dermed sikres at det ikke kan ta fra den garanterte godtgjørelsen som er i ledd 1. NOPs skal ha full godtgjørelse for deres direkte kostnader, uavhengig av prosjektets utfall. Hvilke forventninger som knyttes opp mot oppnåelsen av ledd 2 kan tilpasses det enkelte prosjektet og de insentivene man ønsker å gi. Videre inkluderer ledd 3 muligheten til å øke fortjenesten utover det forhåndsavtalte påslaget. Det blir en belønning for at prosjektet har overgått de forventede resultatene. Målestokken for dette må ikke være rent økonomisk, det kan også knyttes opp mot andre indikatorer som måtte være viktige for prosjektet, eksempelvis dato for ferdigstilling, miljøaspekter, sikkerhet, osv. For risiko- og belønningsdelen som ikke er av økonomisk natur, avtales en finansieringspott. Denne styres av kunden/eieren, som distribuerer midlene avhengig av oppnåelsen av målene.

Love et al. (2010) diskuterer hvorvidt et tak bør settes for den potensielle fortjenesten som NOPs kan oppnå, men kommer til ingen definitiv konklusjon. Det refereres til Department of the Treasury and Finance (2006), som foreslår å ikke sette et tak oppover, slik at det alltid er et håndfast økonomisk insentiv for NOPs til å søke bedre resultater. Som motargument

brukes kundens/eierens ønske om å forsikre seg at sluttprisen ikke blir uhåndterlig høy.

Risiko- og belønningsmodellen inkluderer deling av profitt eller tap og/eller utbetalinger relatert til oppnåelse av ikke-økonomiske prosjektmål. Love et al. (2010) baserer seg på arbeidet til Bresnen and Marshall (2000) og Davis and Walker (2003) når han argumenterer for at oppfattelsen av likestilling og rettferdighet kan spille en viktig rolle i prosjektdeltakernes oppførsel. Dersom en part føler seg urettferdighet posisjonert i forhold til de andre i gruppen, vil dette kunne ha en merkbar effekt på hans samarbeids- og ytelsesvilje. Det er derfor viktig at risiko og belønning fordeles slik at det oppfattes rettferdig av alle deltakere. Vanskeligheten med å få til dette tydeliggjøres med innsikten av at følelsen av likhet og rettferdighet ofte ikke bare er irrasjonell, men også subjektiv og derfor vil variere fra part til part (Bresnen and Marshall, 2000; Love et al., 2010). En logisk måte å kalkulere en stort sett akseptert risiko- og belønningsdeling på, er å bestemme prosentene etter deltakernes relative andel av de direkte prosjektkostnadene, markert som *Limb 1* i figur 3.2. Her vil entreprenøren grunnet sine store utgifter motta brorparten av risiko- og belønningsandelen. Dersom de rådgivende er involvert i delingen vil de dog muligens ikke oppfatte dette som rettferdig, sett både *relativt* (i forhold til byggentreprenørens andel) og *absolutt*, etter den egne interne standarden (belønningen de mener de burde motta, gitt deres innsats). For å unngå dette, foreslår Love et al. (2010), med henvisning til Ross (1999), å gi disse aktørene større tildelinger av fortjenestdelen (*Limb 2*).

Hutchinson and Carter (2004)

Hutchinson and Carter (2004) legger fram en del prinsipper som underbygger og strukturerer den samme tre-ledds-modellen som beskrevet av Love et al. (2010):

- Profitt og tap er knyttet til “ekte” risiko og belønning, som direkte påvirker prosjektets verdi for kunden.
- Utfall er enten vinn/vinn eller tap/tap – det burde ikke være muligheter for vinn/tap.
- Det finnes et forhåndsavtalt tak på potensielle tap.
- Kunden/eieren er interessert i at NOPs tjener 100% av det mulige gevinstpåslaget.
- Forbindelser mellom separate elementer i profittdelingssystemet gir ingen incitament til å ofre ytelse i ett mål for å sikre belønning i et annet.
- Full åpenhet i alle ordninger.

Med disse prinsippene skal det sikres at prosjektdeltakerne oppfører seg som et “integreert team som identifiserer, eliminerer og reduserer enhver risiko, uavhengig av dens opprinnelse og spesielt i de tilfellene der ingen enkeltaktør kunne ha håndtert den effektivt på egenhånd” (Ross, 2003). Ifølge Love et al. (2010) er disse prinsippene, sammen med tre-ledds-modellen, avgjørende for å bestemme og påvirke prosjektatferd.

Perry and Barnes (2000)

Perry and Barnes (2000) beskriver en lignende treledds-modell som omhandlet i kap.3.1.2, med tre betalingskomponenter. Den første er faktiske kostnader påløpt entreprenøren i forbindelse med prosjektet. Den andre er entreprenørens påslag, som dekker dens fortjeneste og driftskostnader. Denne vil ofte knyttes som et prosentuet påslag til de faktiske kostnadene eller være en fast sum. Den tredje komponenten er en delingsordning, der oppdragsgiveren og entreprenøren deler differansen mellom målprisen og det prosjektet faktisk kostet.

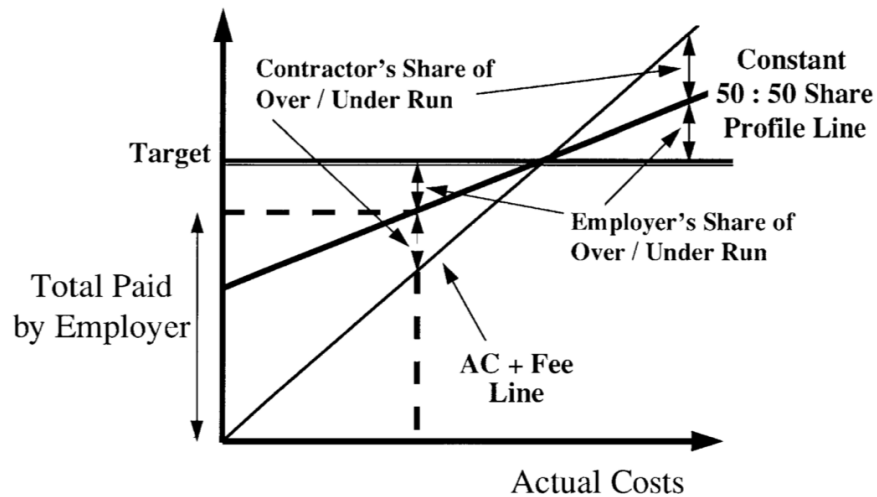
I rapportens analyse lar Perry and Barnes (2000) entreprenøren bestemme to variabler i sin anbudsprosess: sitt eget påslag og målprisen (inkluderer ikke påslaget). Påslaget knyttes til prosjektets faktiske kostnader og er dermed en tryggere inntektskilde, mens en høyere målpris øker sjansen for å delta i deling av besparelser, som ofte vil gi en bedre fortjeneste. Analysen konkluderer med at entreprenører har insentiver til å sikre seg avkastning på målpriskontrakter ved å øke sitt påslag og derimot redusere målprisen, spesielt dersom entreprenørens andel i fordelingsnøkkelen er lav. I så tilfelle vil også entreprenørens motivasjon for å prøve å redusere de faktiske kostnadene synke. Perry and Barnes (2000) anbefaler i sin konklusjon å unngå å sette entreprenørens fordelingsandel lavere enn 50%.

Broome and Perry (2002)

Bruk av en delingsordning for fortjeneste og tap skaper ifølge Broome and Perry (2002) en motivasjon for begge parter (tar kun utgangspunkt i oppdragsgiver og entreprenør) å jobbe sammen for å minimere faktiske kostnader: oppdragsgiveren søker å minimere totalsummen som skal utbetales, mens entreprenøren ønsker å maksimere sin profitt ut over det påslaget som tillegges de faktiske kostnadene.

En felles insentivordning vil normalt være avhengig av bestemmelsen av en målpris, sier Broome and Perry (2002) og presenterer i sin artikkel forskjellige måter å regulere fordelingen av bonus/malus i målpriskontrakter. Den enkleste delingen vil være 50/50 over og under

målpris, slik det er fremstilt i figur 3.3. Differansen mellom den faktiske kostnaden (inklusive fortjenestepåslag) og målprisen deles så likt mellom oppdragsgiver og entreprenør.

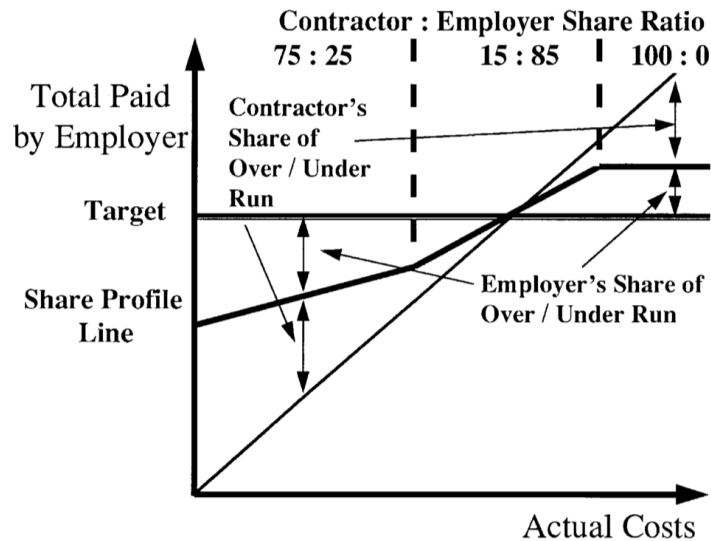


Figur 3.3: Målpris med 50/50 delingsprofil (Broome and Perry, 2002).

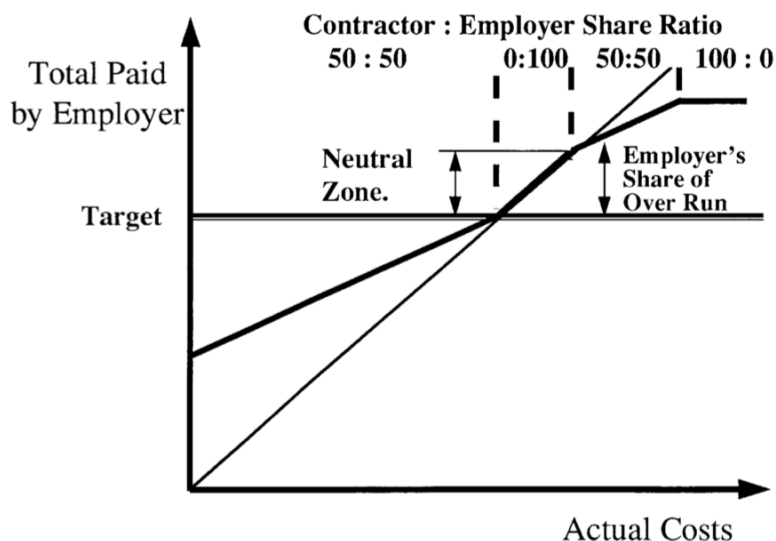
Fra en reell case presenteres en noe mer kompleks variant i figur 3.4. Utgangspunktet her var en oppdragsgiver som var begrenset av en urokkelig budsjettgrense og ikke hadde påfølgende prosjekter i sikte. Kontraheringen ble utført på grunnlag av det beste prosjektforslaget for en forhåndsbestemt målpris, gitt en beskrivelse av byggets minimale ytelseskrav. Entreprenøren sto med hovedansvaret for prosjekteringen. For å få gitt oppdragsgiver mest verdi for sitt fastsatte budsjett, skulle eventuelle besparelser re-investeres i prosjektet. Dette skulle være i form av en omfangsendring med en tilhørende endring av målprisen, som dermed skulle gi entreprenøren enda en mulighet til å tjene en andel av eventuelle besparelser.

I figur 3.4 tydeliggjør oppdragsgiverens budsjettbegrensning seg i taket som er satt for kostnadsoverskridelser på 110% av målprisen. Blir prosjektet dyrere enn dette, tilfaller kostnadene fra dette punktet i sin helhet til entreprenøren. For å balansere ut denne risikoen, tilfaller en større andel (75%) av alle besparelser under 90% av målprisen direkte til entreprenøren. Den relativt skjeve fordelingen i rommet mellom 90-110% (mellom de to stiplede linjene) begrunnes ved at entreprenøren, med full kontroll over prosjekteringen, har store muligheter til å senke kostnadene utover i prosjektets forløp, i tillegg til utsikten til å ytterlig tjene av potensielle re-investeringer av besparelser.

Dersom det er stor usikkerhet ved bestemmelsen av målprisen, kan man benytte seg av en nøytral sone. Innenfor denne sonen godtgjøres entreprenøren kun de faktiske kostnadene (med påslag), uten at delingsnøkkelen trår i kraft. Over og under den nøytrale sonen kan det implementeres passende fordelinger og eventuelt tak, som illustrert i figur 3.5.



Figur 3.4: Varierende fordeling med tak på kostnadsoverskridelser (Broome and Perry, 2002).



Figur 3.5: Fordeling med nøytral sone (Broome and Perry, 2002).

I sine undersøkelser fant Broome and Perry (2002) ut at en av hovedfaktorene bak begrunnelsen til å benytte målpriskontrakt var åpenheten som en åpen bok-økonomi skaper i et prosjekt. Likevel nevnes åpen bok ikke som et krav eller en forutsetning i forbindelse med målpriskontrakter i rapporten. Det påpekes at åpen bok pålegger oppdragsgiver en byrde av å måtte yte mer innsats i evalueringen i kontraheringsfasen og ved kostnadsestimeringer, ettersom det ikke kun er laveste bud som gjelder. Samtidig vil dette selvsagt styrke oppdragsgivers tillit til entreprenørens kalkulasjoner.

Thomsen et al. (2009)

Thomsen et al. (2009) skriver at karakteristikene og utformingen av en delingspott kan variere, men at den stort sett etableres ved prosjektets start med en fordelingsnøkkel, som angir deltakernes andel av fortjenesten (eller tapet). Potten kan være på størrelse med deltakernes potensielle profitt pluss et risikopåslag for feil. Den kan bli enda større dersom arbeidet utføres billigere enn budsjettet eller gjennom forhåndsavtalte bonuser ved oppnådde mål. Normalt deler deltakerne potten pro rata etter deres økonomiske interesse i prosjektet (som oftest deres kontraktstørrelse).

Deling av besparelser vil gi mening i en fikssum-kontrakt, der entreprenøren har priset et komplett sett med planer og spesifikasjoner, skriver Thomsen et al. (2009). Det vil fungere som en oppfordring for entreprenøren til å finne nye løsninger, som ikke er med i de eksisterende spesifikasjonene, men som vil være kostnadsbesparende og akseptable for eieren.

Delingsordninger kan også benyttes i kontrakter med målpris eller en garantert makspris. Men her kan det medføre uønskede konsekvenser, påstår Thomsen et al. (2009) og forklarer: en prosjektgruppe (entreprenøren og eventuelt de viktigste rådgiverne og underentreprenørene; de som deltar i fellespott-ordningen) vil ved bestemmelse av målprisen hverken ha prosjekteringen på plass eller ha kontrahert alle underentreprenører (dette er vel å merke i forbindelse med en *Integrated Project Delivery*-modell). I sine estimeringer vil de alltid inkludere et risikopåslag, som tar høyde for en uunngåelig usikkerhet i prisingen. Det er ofte dette påslaget som ender opp med å være "besparelsen" i et prosjekt, for eksempel fordi man greide å kontrahere en underentreprenør billigere enn estimert. Ettersom prosjektgruppen ikke vil ønske å sette sine bedrifters avkastning på spill, spesielt i kontrakter med garantert makspris, argumenterer Thomsen et al. (2009) for at de har incentiver til å være svært konservative med dette påslaget. Jo større påslag, jo større er den mulige belønningen fra incitament-ordningen. Dette kan knapt sies å være i oppdragsgivers interesse.

Lædre (2009)

Lædre (2009) skriver om prosjekter som benyttet seg av målpriskontrakter, med forskjellige varianter av følgende målprisformel:

$$K = F + S + (M - S)/2$$

der:

K = kontraktssum

F = fortjeneste til leverandøren (fast)

S = selvkost til leverandøren og byggherren (variabel)

M = målpris for selvkost til leverandøren og byggherren (fast)

Entreprenørens fortjeneste F og målprisen for selvkosten M ble låst før gjennomføringsfasen startet, mens selvkosten S var variabel og avhengig av prosjektets utvikling. Dermed ble også den til slutt gjeldende kontraktssummen avhengig av prosjektets utfall. Dersom selvkosten hadde overgått målprisen, ville halvparten av differansen bli trukket fra kontraktssummen. I effekt betyr dette at entreprenøren ville dekket halvparten av overskridelsen. Det samme prinsippet gjelder også motsatt; dersom selvkosten hadde blitt lavere enn målprisen, ville entreprenøren ha fått halvparten av eventuelle innsparinger.

Det er mulig for byggherren å endre insentivene og deres intensitet. En mulighet Lædre (2009) nevner er å redusere leverandørens andel av differansen mellom målprisen og selvkosten ved å bruke målprisformelen $K = F + S + (M - S)/3$. Andre muligheter er å bruke forskjellige målprisformler i forskjellige intervaller eller å fordele insentivene etter en trappemodell. Uansett vil leverandøren tjene på at netto selvkost blir så liten som mulig. Det går videre også an å legge inn grenser for maksimal og minimal størrelse på insentivene.

Et annen form for økonomisk insentiv kan være å sette et tak på for eksempel antall timer leverandøren kan bruke. Kostnadene for de timene som kommer etter at taket er nådd veltes så over på leverandøren. En “no cure, no pay”-løsning vil også være en form for insentivordning; hvis det ikke blir noe av prosjektet, får ikke leverandøren betalt for den nedlagte innsatsen.

3.1.3 Bruk av fellespotter i norsk byggebransje

Sintef har utarbeidet en rapport over bruken av samspill i norsk byggebransje (Stene et al., 2016). Her er bruken av 30 samspillselementer i et utvalg av 30 prosjekter kartlagt. Undertegnede har plukket ut noen statistikker, som kan være interessant for denne oppgavens tema. Av de undersøkte samspillsprosjektene var det 20 som benyttet målpris med deling av bonus/malus. Av disse:

- baserte samtlige samspillet på en totalentreprise-kontrakt.
- opererte 17 med åpen bok-økonomi.
- opererte 1 prosjekt med en flerparts-kontrakt.
- inkluderte 12 prosjekter rådgivere i samspillsgruppen.

- inkluderte 11 prosjekter arkitekt i samspillsgruppen.
- inkluderte 9 prosjekter UE i samspillsgruppen.
- inkluderte 2 prosjekter også UE, rådgivere og arkitekt i bonus/malus.
 - 1 av disse opererte ikke med åpen bok. Dette er for øvrig samme prosjekt som hadde flerpartskontrakt.

Om uten videre betydning er det for opplysningens skyld verdt å merke at brorparten (26) av disse prosjektene hadde offentlige byggherrer (Statsbygg, Studentsamskipnaden i Oslo og Akershus, Statens Vegvesen, Undervisningsbygg). Det er for ordens skyld også relevant å nevne at *flerpartskontrakt* i seg selv ikke er et av de 30 identifiserte elementene i rapporten, men eksplisitt er delt opp i tre elementer, henholdvis *inkludering av UE/rådgivere/arkitekt i kontrakten*. Ettersom disse tre elementene kun ble brukt på ett eneste – og samme – prosjekt, har undertegnede valgt å kategorisere de som ett element i denne oppgaven.

3.2 Spillteori

3.2.1 Spillteori

Myerson (2013) definerer spillteori som “studiet av matematiske modeller av konflikt og samarbeid mellom intelligente rasjonelle beslutningstakere”. Ettersom hverken konflikt eller samarbeid er nødvendige hendelser for å sette opp et spillteoretisk problem, foretrekker Watson (2013) uttrykket “gjensidig avhengighet”. Dette innebærer kun at en persons oppførsel på en eller annen måte vil endre en annen persons velvære og dermed inngå i hennes valg av egen oppførsel, som igjen kan påvirke den første personen i sine valg av handlinger. I sin enkleste form kan man si at spillteori er logisk tenkning om oppførsel og samhandling. Ved hjelp av matematiske formuleringer kan personenes valgalternativer settes opp mot hverandre i et “spill”.

Et eksempel som er hyppig brukt som en enkel introduksjon til spillteori er *Fangenes dilemma*. Situasjonen er slik at to kriminelle har blitt arrestert av politiet for et mindre lovbrudd de har begått. Politiet vet dog at begge to også har begått et større lovbrudd, men har ikke nok bevis til å kunne legge dette fram i en rettsak. De kriminelle blir satt inn på hvert sitt avlukkede rom og presentert med følgende muligheter om å tie eller tyste på hverandre:

- Begge tyster: begge får noe redusert straff med 3 år fengselsstraff til hver.
- Begge tier: begge får 1 år fengselsstraff for det mindre lovbruddet.

		B	
		Tie	Tyste
A	Tie	1,1	5,0
	Tyste	0,5	3,3

Figur 3.6: Fangenes Dilemma

- Én tyster, én tier: den som har tystet, går fri. Den som har tiet, får 5 år fengselsstraff.

Dette kan representeres som i figur 3.6. Tallet til venstre for hver komma i en boks viser utfallet for kriminell A, tallet til høyre det for kriminell B. Man kan starte med å sette seg i posisjonen til A, og å stille følgende spørsmål: “hva bør jeg gjøre dersom B tier?”. Valgalternativene står mellom å få ett års straff (tie) eller å gå direkte fri (tyste). Det beste for A vil altså være å tyste dersom kriminell B har tiet. Det samme spørsmålet bør A stille om tilfellet der B tyster. Igjen ser man at det beste utfallet for A er å tyste, som gir tre års fengselsstraff i motsetning til fem år dersom hun tier. Uansett hva B velger å gjøre, er A bedre tjent med å tyste. Kriminell B har nøyaktig de samme valgmulighetene og vil dermed også foretrekke å tyste. Resultatet av dette er at begge vil ende opp med å tyste, og dermed få tre års fengselsstraff. Vi er dermed i en stabil situasjon, der ingen av de to kriminelle kan få et bedre utfall for seg selv ved å endre sitt eget valg. Dette kalles for en Nash-likevekt. Nash-likevekten vil til tider falle sammen med det som kalles for et pareto-optimalt likevektspunkt. Pareto-optimalitet innebærer at ingen kan få det bedre, uten at noen andre får det dårligere (Strøm and Vislie, 2007). Men som eksempelet viser, behøver det ikke alltid å være tilfelle at en Nash-likevekt er pareto-optimal. Fra Nash-likevekten (3,3) kunne man beveget seg til (1,1) uten at noen hadde fått det dårligere. Strafferammen på totalt seks år er faktisk det dårligste alternativet for de to kriminelle, sett som en gruppe. (1,1) er derimot den pareto-optimale likevekten, som man ikke kommer seg ut av uten å øke straffen for minst én av partene. Fangenes dilemma er et nyttig eksempel i at det illustrerer flere kompliserte konsepter på en forståelig måte og gir en grunnleggende forståelse av hva spillteori er.

3.2.2 Rasjonalitet

Spillteori bygger på teorien om rasjonelle valg. Denne sier at en beslutningstaker velger den beste handlingen for seg selv, basert på sine preferanser, gitt alle mulige valgmuligheter (Osborne, 2004). I dette inngår spillerens egeninteresse, det vil si at hun stadig søker å maksimere egen velvære.

En aktør i teorien om rasjonelle valg har visse egenskaper, uttrykt av prinsippene om parvise valgmuligheter (alle valgmuligheter kan vurderes opp mot hverandre én mot én), kompletthet (alle valgmuligheter er sammenlignbare og aktørene er i stand til å vurdere alternativene opp mot hverandre), transitivitet (om aktøren foretrekker A for B, og foretrekker B for C, så kan det sluttet at aktøren vil foretrekke A for C), refleksivitet (ethvert alternativ er så godt som det selv er), maksimering (aktørene vil alltid velge det mest foretrukne alternativet), stabilitet (preferansevurderingene er konstante over tid og situasjoner, forutsatt at en endret situasjon ikke legger til eller trekker fra elementer som endrer alternativenes verdi for aktøren) og unikhet (individer har én og kun én preferanseordning) (Oppenheimer, 2008). De fire første prinsippene impliserer at et individ kan rangere gitte valgmuligheter i forhold til hverandre. De siste tre omhandler individets oppførsel rundt valgmuligheter. Sammen er disse prinsippene nok til å rasjonelt forklare og numerisk representere en aktørs atferd, argumenterer Oppenheimer (2008). Det “rasjonelle mennesket” baserer sine avgjørelser ikke på komplett kunnskap, men gjør dette med bakgrunn i tilgjengelig informasjon, egne overbevisninger og faktiske ferdigheter (Simon, 1955).

Teorien om rasjonelle valg får berettiget kritikk i at det ikke representerer menneskers faktiske oppførsel ved at det for eksempel ikke tar hensyn en persons rettferdighetssans. Det kanskje mest dramatiske eksempelet på kritikken er hvordan Smith (1988) avfeier kravet for rasjonalitet i det som kalles for *evolusjonær spillteori*. Men som en forenkling i spillteoretiske studier innenfor økonomi, samfunnsvitenskapelige fag, til og med i filosofien, har rasjonalitet vist seg å være svært nyttig – gitt at man er klar over dens begrensninger.

3.2.3 Forkastet modell

Opprinnelig baserte den spillteoretiske delen av denne masteroppgaven seg på en modell utviklet av Watson (2013). Denne viste seg utover i prosessen å bygge på grunnleggende antakelser som gjør den stort sett irrelevant for oppgavens problemstilling og ble derfor forkastet. Her legges likevel fram en overordnet forklaring av dens resultat og en begrunnelse for hvorfor det til syvende og sist ikke passet til oppgavestillingen. Selve modellen finnes i vedlegg B.

Modellen viser to spillere som sammen skal yte innsats i et felles prosjekt. Avhengig av nivå på innsats, produktivitet og samarbeid skaper de en felles inntekt, som så deles etter en forhåndsavtalt nøkkel. Spillerne vil yte den innsatsen som vil gi de høyest individuell profitt. Begge står ovenfor innsatsavveininger basert på deres tro om den andres innsats. Det viser seg at den beste reaksjonen på den andre spillerens innsatsnivå fører til at begge spillere

rasjonelt bør yte mindre innsats enn det som de egentlig hadde ansett som optimalt. Dette avviket oppstår som en følge av spillernes individuelle profittmaksimering, som ikke inngår i prosjektets inntektsberegning. Det er nemlig kun i spillernes egen profittberegning at vi finner igjen prosjektets kostnader. Det er dette som både driver suboptimaliseringen i denne modellen og som samtidig skaper misforholdet fra dens relevans for en samspillsmodell med deling av bonus/malus.

I fellespott-ordninger er delingen av fortjeneste avhengig av prosjektets profitt, ikke kun dens inntekt. I profittberegningen inngår da også prosjektkostnadene, som jo er det som definerer målprisen. I fellespott-prosjekter deler man ikke kun de skapte verdiene, men også de tilhørende kostnadene. Hadde man i den forkastede modellen tatt utgangspunkt i prosjektets profitt istedenfor kun dens inntekter, ville hele dynamikken som fører til det suboptimale resultatet forsvunnet.

Den forkastede modellen kan altså være relevant i tilfeller, der to parter jobber sammen om et felles prosjekt og skal dele den skapte fortjeneste, men ikke de tilhørende ressurskostnadene. Dette er tydeligvis ikke tilfelle i en fellespott-ordning.

Se vedlegg B for den forkastede modellen.

Kapittel 4

Resultater

I dette kapittelet presenteres innhentet data fra intervjuene, samt den spillteoretiske fremstillingen av problemstillingen. Intervjuenes relevante deler, etter forfatterens oppfatning, er filtrert ut og forsøkt gjengitt her uten å ilegge de egne tolkninger. Presentasjonen av resultatene er delt opp etter informant, ikke etter tema. Informantene er sortert i samme rekkefølge som intervjuene ble utført. Den spillteoretiske delen viser den matematiske og logiske bakgrunnen for diskusjonen ført med spillteori som grunnlag.

4.1 Generelt

Det er ikke de fullstendige samtalene som blir lagt fram, men de delene som blir ansett som relevante for diskusjon av oppgavens tema. I lys av at temaet ble diskutert på et bredt og ofte noe subjektivt grunnlag, har forfatteren valgt å være noenlunde generøs i vurderingen av det som er relevant. Forhåpningen er at det bidrar til å ivareta konteksten og den generelle stemningen av informantenes svar.

Ettersom det var semistrukturerte intervjuer, der både samtalen og spørsmålene utviklet seg basert på det som tidligere var sagt, spiller kontekst og sammenheng en stor rolle i besvarelsene. Derfor ble valget tatt om å presentere resultatene oppdelt etter informant, heller enn etter spørsmål eller tema. Forfatteren er overbevist om at dette tjener både leserens forståelse og oppgavens oversiktighet.

Det består enighet mellom intervjueren og de intervjuede at det kun er informasjon om deres egen person som blir nevnt; navn, bakgrunn og arbeidsgiver. Navn på spesifikke prosjekter, kontraktssummer, andre personer eller bedrifter har blitt anonymisert, med mindre det eksplisitt har blitt godkjent av informanten.

Før resultatene presenteres, gis en overordnet gjennomgang av temaene som ble berørt, slik at bakgrunnen for svarene blir forståelig for leseren. Intervjuene ble ført med en utarbeidet intervjuguide som grunnlag. Denne er presentert som vedlegg A.

Utforming

Etter å ha gitt en kort introduksjon av seg selv, ble informantene bedt om å beskrive de utformingene av fellespott de hadde erfaring med. Begrepet “fellespott” ble forklart som: *“et samlebegrep for økonomiske ordninger, som karakteriseres av en deling av felles fortjeneste og risiko/tap mellom to eller flere prosjektdeltakere.”* Informantene ble bedt om å beskrive prosjektets gjennomføringsmodell og det kontraktuelle oppsettet til fellespotten, med eventuelle oppfølgingsspørsmål om kontrahering, regulering av målpris og endringshåndtering.

Implementering av fellespott-ordninger

I neste del av intervjuet ble informantene stilt spørsmål om hvorfor de tror at fellespott implementeres eller bør implementeres i et prosjekt og hva de mener er fordeler og ulemper ved slike ordninger. Det ble også spurt om det kan finnes visse aktører, som enten innehar en spesifikk rolle i et prosjekt eller en spesiell posisjon i bransjen, som vil ha mer eller mindre interesse av å delta i en fellespott-ordning.

Samarbeid

Informantene ble spurt om deres inntrykk av samarbeidet i prosjekter med fellespott-ordninger. De ble bedt om å diskutere samspillet og åpenheten mellom de aktørene som deltok i prosjektets fellespott-ordning og de som ikke gjorde det, samt å bedømme samarbeidet opp mot andre type prosjekter.

Diskusjon av hypotesen

Hypotesen ble så presentert for informantene, først uten nærmere forklaring for dens bakgrunn. Etter å ha fått deres initielle tanker, ble så den spillteoretiske forklaringen presentert. Intervjueren ba informantene diskutere hypotesen med dette som grunnlag, med fokus på hvorvidt de opplevde at dette var en kjent og relevant problemstilling.

4.2 Informant 1 - Linderud

Informant 1 heter Siw Linderud. Hun er advokat i Entreprenørforeningen - Bygg og Anlegg (EBA). Etter mange år på prosjektsiden i Hydro, begynte hun i EBA for snart ti år siden. Hennes erfaring med samspillsprosjekter er i hovedsak i forbindelse med standardisering.

Hun har sittet i to komiteer i forbindelse med dette; først en komité nedsatt av Standard Norge, der hele bransjen var representert, for å utrede muligheten for å standardisere samspillskontrakter. Som resultat av det arbeidet ble en ny komité opprettet, nettopp med formålet om å standardisere samspillskontrakter.

4.2.1 Utforming

Oppsett

Linderud sammenfatter det grunnleggende oppsettet:

“Den enkle modellen er at man setter en målpris, med regler for regulering av målpris, det vil si hva skal regulere målprisen og hva er en prosjektkostnad. Hvis man kommer under målprisen deler man fortjenesten, eller tapet om man kommer over målprisen. Oftest er det 50/50, men man kan ha forskjellige varianter og mange har «trapper» også.”

Informanten var deltager i komiteen i Standard Norge som arbeidet med samspillskontrakter. Komiteen arbeidet blant annet med en type samspillmodell, som baserte seg på en to-partskontrakt med NS 8407 i bunnen. Standardiseringen ble grunnet manglende konsensus i komiteen ikke komplett gjennomført. Informanten påpeker dog at diverse større aktører som Statsbygg og Undervisningsbygg bruker egne dokumenter, som med unntak av forskjellige reguleringer av enkelte bestemmelser, i stor grad baserer seg på denne modellen. Hun forteller videre at denne typen modell består av en samspillfase, der byggherren i gjennomføringsfasen *“enten kan velge å fortsette med samspill eller å gå over i en totalentreprise, hvor målsummen blir å anse som en fastsum.”*

Linderud nevner også en alternativ modell, som hun kaller for alliansemodell.

“Her inngås separate kontrakter med aktørene, slik at byggherre har én kontrakt med utførende entreprenør, én med rådgiveren, én med RIB, og så videre. Da får man en gruppe som samspiller, hvor alle har separate kontrakter og alle i prinsippet kan være med på bonus/malus-ordningen, hvis de vil.”

Hun forteller at rådgiverne foretrakk en standardisering av en slik type modell, mens det *“kanskje ikke er noe entreprenørsiden primært ønsker seg”*. I slike modeller kan aktørene også knyttes til hverandre på tvers, forteller Linderud. Som et eksempel nevner hun opprettelsen av et ansvarlig selskap (ANS), som de forskjellige aktørene er med i. Byggherren har da kontrakt med ANS-et. Hun legger til at det i og for seg også kan være et aksjeselskap (AS), men at det er *“en del mer komplisert selskapsrettslig, ettersom man da må ha et styre, revisjonsplikt,*

etc.” Informanten nevner at dette er en modell som brukes i dag, men at den ikke er særlig utbredt enda.

Deltakende bedrifter

Generelt opplever informanten at utviklingen går mot at byggherren kun ønsker å forholde seg til én part. Hun mener at alliansemodellen, der byggherre har en enkel kontrakt med hver aktør, kan høres optimal ut, *“for da kan alle gjøre sitt beste og alle kan være med på å dele en fellespott, for eksempel”*. Men problemene kommer fort dersom noe ikke fungerer ved overlevering og feilkilden er uklar. *“Da blir byggherren sittende og diskutere med mange. Men de vil jo bare forholde seg til én.”* Linderud sier at hun kun kommer på ett prosjekt som, i tillegg til byggherre og entreprenør, også har tatt med rådgivergruppen på fellespott-delingen. Dette er et av landets første *Integrated Project Delivery*-prosjekter. *“Min erfaring er at det nesten alltid bare er totalentreprenøren og byggherren som er med i den fordelingen. Jeg har aldri sett i noen av de standardkontraktene (til diverse store bransjeaktører og kommuner) at det gjøres på en annen måte, at det deles mer opp.”*

Hun forteller videre at hun fra sitt arbeid har opplevd at de tekniske entreprenørene er veldig i tvil om dette er noe de ønsker å være med på. Hun er ikke sikker på hvorfor, men spekulerer i at det kan være fordi underentreprenørene ikke er villige til å ta den risikoen: *“de er vant til å prise en jobb og få de pengene de har sagt de skal ha for det”*. Dette, argumenterer informanten, har mye å gjøre med størrelsen på bedriftene. Når de tekniske entreprenørene blir større og dermed får styrken til å delta i slike roller, tror hun dette kan endre seg. Blant rådgiverne, der noen har vokst seg veldig store, ser hun denne trenden allerede.

Regulering av målsum og endringshåndtering

Linderud gir også en grundig forklaring av endringshåndtering. Hun deler opp i kategorier; endringer, prosjektkostnader, entreprenørens egne kostnader og eventuelt byggherrens egne kostnader. Under endringer inngår kostnader *“som endrer selve målprisen, for eksempel om byggherre ber om tillegg, økt standard, kanskje prisvekst eller endrede regler.”* Prosjektkostnadene er alt det koster å utføre det som skal gjøres til den totalprisen. *“Men så er det kanskje noen ting som ikke skal være prosjektkostnad, og det er her diskusjonen kommer.”*

En klar avgrensning for hva som inngår som prosjektkostnad er juridisk sentrale, sier Linderud: *“Skal alle kostnader som kan knyttes til prosjektet inn i denne potten, slik at den regnes som <hvor mye har det reelt kostet>? Eller er det en grense for hva som skal puttes*

inn der?” Hun forteller om avveiningen av hvordan kostnader av byggefeil skal plasseres. Et eksempel hun gir på dette er hvis en vegg for andre gang blir bygget feil, fordi entreprenør begge gangene bruker samme arbeider som ikke kan sette opp vegger. Hun klassifiserer dette som grov uaktsomhet fra entreprenørens side, som man ikke bør kunne belaste prosjektet med. Men det finnes mer kompliserte tilfeller: “Hva med plunder og heft? Hva om ting tar mer tid? Hva om ting kommer i feil rekkefølge? Byggherren tenker at han skal gjøre noen endringer på det tekniske anlegget, men da er maleren allerede ferdig, så er det ventetid – hva slags kostnad er det, hvem sitt ansvar er det?”

For å motvirke konsekvensene av slike situasjoner foreslår Linderud å sette av en felles risikopott, som man direkte tar av i visse uklare tilfeller: “Man må legge inn en slakk. Har man ikke det, får man en diskusjon på tusen punkter om hva som skal være i de forskjellige kategoriene.” Riktig plassering av kostnader er nært knyttet til risikohåndtering, forteller Linderud:

“Det er komplisert, for det dreier seg om hvem som har risiko for hva. Hva for eksempel hvis grunnforholdene viser seg å være annerledes? Er det en prosjektkostnad, som gjør at det ikke blir noe å fordele i det hele tatt, eller er det noe som hever målprisen? Man må jo prøve å avdekke så mye risiko som mulig her, slik at man vet at målprisen er ganske riktig. Har man ikke gjort noen grunnforholdsundersøkelser kan det hende at den blir doblet. Og hva skjer da? Er det noe som skal deles 50/50, eller er det noe byggherren må betale fordi det er en økning av kostnaden? Der er det mange grensedragninger og ett av punktene man må ha skikkelig orden på i en samspillskontrakt: «hvordan regulerer man målprisen?» Ellers blir det bare krangel.”

4.2.2 Implementering

Fordeler

Linderud påstår at den største drivkraften alltid er å tjene mest penger og at bruken av en fellespott-ordning er én måte å gjøre det på. “Teoretisk er det for å optimalisere for gode prosjekter, alle skal hele tiden tenke på hvordan man kan gjøre det enda bedre. Det er jo en modell for å ha litt felles incitament for å tenke på prosjektets økonomi og ikke kun sin egen.”

Ulemper

Linderud peker på en problemstilling som kan oppstå i prosjekter som går over i en tradisjonell modell etter en samspillsfase:

“Det som har vært mye diskutert er jo om prosjektoptimaliseringen kommer ut godt nok her, hvis du går over i en totalentreprise etter en samspillsfase. Da har jo totalentreprenøren et incitament i samspillsfasen for å vente med noe, og så heller ta det ut selv i gjennomføringsfasen. Hvordan sørger man for at man får alle de gode ideene opp i samspillsfasen? En måte er jo å benytte samspill hele veien, da vil jo byggherren sitte inne hele tiden, da er det ingen interessekonflikt. Men med en gang du går over i en totalentreprisemodell etter samspillsfasen, så har jo entreprenøren – hvis man skal være mistenksom mot han – et slags incitament for å utnytte det.”

Når passer det (ikke) å benytte en slik modell?

“Jeg tror ikke man skal bruke samspill hvis man ikke har kompetente parter”, sier Linderud. Hun frykter at ordet samspill har blitt veldig populært hos blant annet politikere i en del kommuner, uten at de egentlig har mye erfaring med det eller med rollen som byggherre generelt. *“De skal ikke begynne med samspill, det er bare helt umulig. Jeg tror man må ha kompetansen, man må ha organisasjonen, og det må være et prosjekt av en viss størrelse.”* Linderud ble bedt om å utdype om utsagnet om prosjektets størrelse. Hun sier at det *“blir for mye transaksjonskostnader og for mye jobb med det, i forhold til det du greier å få ut”* hvis prosjektet er for lite. *“Skal man bare bygge en barnehage, så er det veldig lite å tjene”,* anslår hun. På en annen side sier hun at det er *“en bra modell i de tilfellene der det ikke er mulig eller veldig vanskelig å prise riktig. (...) Det er veldig lurt å bruke i vanskelige tekniske prosjekter, hvor du ikke vet hvordan man skal prise det til en tradisjonell modell”*. Hun bruker tunnelutbygginger som eksempel:

“Samspill er bra der du ikke vet hva som er inne i fjellet før du begynner å grave, for du kan ikke prise dette. Du får ikke en entreprenør til å gi en fast pris på hva som er inne i fjellet der, som man ikke aner noe om. Tvinger du entreprenøren til det, så får du en kjempehøy pris. Tvinger du han til å gi en lav pris, så vil han gå konkurs når han treffer på skifer inni der. (Ved bruk av en slik samspillsmodell) sitter begge to uvitende om hva som er i tunnelen, men man går inn med samme interesse om å gjøre dette så bra som mulig. Det koster det det koster, men greier man å gjøre det bedre, så blir det noe å fordele på slutten.”

Hvem har spesiell interesse av å (ikke) delta?

Linderud mener at det vil være de mindre bedriftene nok ikke ønsker å delta i fellespottordninger: *“Jo mindre man er i den totale greia, jo mindre påvirkningskraft har man jo også på det totale sluttresultatet. Så da risikerer du å sitte der og bare levere en liten del av rørsystemet, men risikerer å måtte betale ut masse penger for feil andre har gjort hvis prosjektet går skikkelig dårlig.”* Hun mener at dette muligens kan forklare hvorfor fellespottordningene som oftest kun består av byggherre og entreprenør.

4.2.3 Samarbeid

Linderud frykter at det er mange faktorer som ikke kan reguleres, som er avgjørende for om et prosjekt lykkes eller ikke.

“Det er noen tiltak man kan gjøre for å få det til å gå bra, for eksempel å ha reglene for håndtering av endringer ordentlig definert på forhånd. Har man ryddige regler på dette, så har man større sjans for å få det til å gå bra. (Det samme gjelder) god organisering av prosjektet, slik at alle potensielle problemer tas veldig tidlig, og at man er veldig god på risikoidentifikasjon, slik at man tidlig ser hvor vanskelighetene kan oppstå og hvordan de kan løses.”

Hun fortsetter med å tilskrive mye viktighet til en menneskelig faktor. Derfor anbefaler hun i en kontraheringsfase å ta intervjuer med potensielle kandidater for å få evaluert de best mulig. Selv om det finnes mange triks for å øke sjansene for et godt prosjekt, tror Linderud at det er mye som er personavhengig.

Informanten er trygg på at fellespottordninger bidrar til mer åpenhet mellom deltakerne: *“Økonomisk er det utvilsomt, fordi man sitter med åpen bok. Men jeg tror også det gjelder åpenhet rundt problemstillinger og hva som er mulig i prosjektet.”*

4.2.4 Diskusjon av hypotesen

Linderud sier at hun ser problemstillingen, men ikke har noen synspunkter til denne. *“Nei, den har aldri vært sentral i det vi har diskutert”* svarer hun på spørsmålet om dette temaet har blitt rørt ved kontraktsutformingene hun har vært med på. Informanten, som påpeker at hun kun spekulerer i det hun sier, tror at man bør sjekke holdningen til de som går inn i prosjektet:

“Hvis holdningen er slik at «dette bare et lavrisiko-prosjekt, vi får betalt for det vi gjør, vi satser ikke på at det blir noe særlig til fordeling» – da kan du sikkert sette de ikke-aller-beste ressursene dine der. Men ideen her er jo nettopp at dette skal være et utgangspunkt for å optimalisere, tenke nytt, samarbeide. Derfor trenger man å ha en viss type mennesker som gjør det. Det er jo gjerne de som ikke prøver å jobbe minst mulig.”

4.3 Informant 2 - Skoglund

Informant 2 er Øyvind Skoglund. Med en akademisk bakgrunn fra Bygg- og Miljøteknikk på NTNU, begynte han i PEAB etter fullførte studier i 2002. Han er i dag prosjektleder i Vedal, der han har jobbet siden 2005.

4.3.1 Utforming

Oppsett

Skoglund forteller om to samspillsprosjekter, der den økonomiske strukturen var utformet slik at en målsum ble kalkulert, med en garantert makspris X mNOK over. I rommet mellom målsum og makspris satt byggherren igjen med all risiko, mens alle kostnader over maksprisen ville ha måttet bli båret av totalentreprenøren. Hadde de klart å komme seg under målprisen, hadde 30% av alt overskytende tilfalt dem, opp til en gitt makssum. Han påpeker: *“dette kan høres ut som en skjev risiko- og fortjenestefordeling, men det ble veid opp av at målprisen og den garanterte maksprisen var relativt romslig.”* Prosjektene hadde en åpen bok-policy.

På etterspørsel svarer informantene at han også har vært med på prosjekter med en fasedeling: *“Prosjektene første fase var en samspillsfase, der man utviklet prosjektet og kom fram til en målsum, for å se om det var noe man ønsket å gå videre med.”* Etter hans erfaring har det dog alltid *“kun vært en kontraktuell greie for å kunne gi byggherren muligheten til å si stopp hvis prosjektet viser seg å bli for dyrt eller ikke tilfredsstillende det han ønsker seg.”*

Deltakende bedrifter

Skoglund svarer at han ikke er kjent med prosjekter som involverer flere parter enn byggherre og entreprenør i fellespotten:

“Det var ingen andre involvert i den modellen. Underentreprenørene kontraherer vi på helt vanlige NS8415/8417-kontrakter, som alle andre gjør om det skulle vært en fastpris. Formelt sett er det ingen forskjell der, men vi prøver jo å holde litt samme mentaliteten ovenfor de, for å fremme samarbeidsbiten og ha minst mulig konflikter. Vi har aldri hatt noen fellespott-ordninger mot en underentreprenør. Litt av argumentasjonen vår ovenfor byggherren når vi prøver å selge inn den samarbeidsmodellen, er at vi går og shopper i markedet for å få de billigste prisene og de beste entreprenørene for de kronene vi kan. Hvis vi da skulle gått nedover med den modellen, ville man fort kunne stille spørsmålet om vi da faktisk får det billigste.”

Regulering av målsum og endringshåndtering

Spurt spesifikt om risikofordeling og regulering av målsum, med grunnforhold som hovedeksempel, forteller Skoglund at han aldri har opplevd at det har blitt regnet utenom i en slik samspillmodell:

“Hadde det vært så dårlige grunnforhold at vi hadde bikket over taket, så hadde vi måttet betalt for den. Det har aldri vært skilt ut, slik at den har blitt regnet utenom. Det er en pott med penger som man bruker av helt til den er oppbrukt, uansett type kostnad egentlig. Kvaliteten på golv, kostnader på grunnforhold, osv. Det har aldri vært skilt på det.”

I hans øyner er det “på mange måter fordelen for byggherren i en sånn ordning” og forklarer:

“De kan sitte under hele prosjektets gang og vurdere hvordan de skal bruke pengene sine. Bruker de opp alle pengene sine på dårlige grunnforhold, da må de spare inn andre kvaliteter senere. Sitter man igjen med penger utover i prosjektet kan byggherren jo velge å si at man da høyner kvaliteten på vegger, maskiner, himlinger, eller hva det nå enn måtte være. Da kan de styre helt selv hvor de bruker pengene sine.”

4.3.2 Implementering

Fordeler

For Skoglund er prosessen og åpenheten et større argument for fellespott-ordninger enn den rent økonomiske biten. “Man trekker i den samme retningen og byggherren har åpninger for å tilpasse prosjektet sitt underveis. Og for entreprenøren er det jo en mer stabil ordning, der

man minsker risikoen, og selvfølgelig samtidig fortjenesten. Det er en mer stabil kontraktsform og måte å jobbe på.”

Informanten er *“hellig overbevist om at slike samspillmodeller er den beste måten å løse de fleste prosjekter på. Du gir byggherren muligheten til å påvirke prosjektet hele veien ut med atskillig mer levende rammer enn man ofte får i fastpris-kontrakter.”* På nødvendigheten av bonus-incidenter er han noe mer usikker:

“Det med bonus-incentiver kan man sikkert diskutere om er positivt eller ikke. Jeg føler ikke at BH har tapt noe i de prosjektene vi ikke har hatt bonus-ordninger. Vi har jobbet like hardt uansett bonus-ordning eller ikke. Men det er klart, for enkelte kan det sikkert være en ekstra gulrot for å få ut det siste. For byggherren kan det godt føles som en sikkerhet for at entreprenøren yter det lille ekstra, men i praksis har vi ikke jobbet noe annerledes i de prosjektene uten bonus.”

Ulemper

Informanten kunne ikke se noen tydelige ulemper ved en slik ordning.

Når passer det (ikke) å benytte en slik modell?

Skoglund sier bruken av samspillmodeller med fellespott-ordninger er *“spesielt aktuelt i for eksempel næringsbygg, der man ikke har leietakere, eller i lager-/logistikkbygg, der det kommer en svær maskin som du ikke vet hvordan ser ut enda. Idet du bygger huset vet du at det kommer en hel haug med tilpasninger underveis”*. Han forklarer at slikt kan bli dyrt om man har en fastpris-kontrakt, og selv om endringene også i en samspillmodell blir dyrere jo lengre man kommer ut i prosjektet, betaler man da bare det faktisk koster. *“Det er ikke en entreprenør imellom der som gjerne vil sko seg på endringsmeldinger, noe jeg tror ofte er tilfellet i fastprisavtaler.”*

Videre forteller Skoglund at han ser at det kreves forskjellige tankesett i prosjektgjennomføringen om man jobber i fastprisavtaler eller i samspillmodeller. Han forteller om det han hører i bransjen:

“Det er mange bygherrer som har dårlige erfaringer med samspillmodeller med typiske fastpris-entreprenører, som i alle år har vært vant til å slåss om hver eneste krone mot byggherren. De sluttet jo ikke bare å slåss og sende endringsmeldinger. De oppførte seg i for stor grad som tidligere, slik at byggherren ikke oppfattet fordelene som en samspillmodell har.”

4.3.3 Samarbeid

“Det er veldig avhengig av type personlighet”, svarer Skoglund og påpeker at dette går begge veier, at det er viktig å møte denne innstillingen hos byggherren også. Han forteller om et prosjekt, der byggherrens representanter i utgangspunktet var nokså låst til fastpriskontrakter i sin tankegang, klare til å prute og kjempe om endringer underveis, slik de var vant med. Men Skoglund opplevde at *“de løsnet opp veldig underveis og opplevde det som en veldig god form å jobbe i. Fra å være litt motstander, så var de nok ganske glad for den formen vi hadde etter hvert.”* Han forteller at de derfor etter hvert kunne tillate seg å kun ha én byggherrerepresentant til å følge opp et relativt stort prosjekt. *“Det kan du ikke ha hvis du skal følge opp en entreprenør du skal slåss mot, da må du ha en egen organisasjon.”*

4.3.4 Diskusjon av hypotesen

Skoglund sier han aldri har tenkt på eller diskutert denne problemstillingen før. Han mener at det er et par problemer med bakgrunnen for denne:

“Det er jo noen flere parametere som må inn i en sånn vurdering som det her, og det er jo blant annet det med flergangs-byggherrer. Du ønsker jo å jobbe for de flere ganger, og det gjør vi jo ofte. Her er det langsiktigheten som spiller inn. Det er bedre med ti jobber i framtiden enn én veldig godt betalt en nå. Utover det er det jo veldig personavhengig både fra byggherrens og entreprenørens side, at de som jobber på prosjektet har den riktige innstillingen og mentaliteten. Man får garantert ikke til det med alle personer, så det er en viktig forutsetning.”

Han prater også noe mer generelt om fellespott-ordninger: *“Jeg tror umiddelbart ikke at det er en god ordning å dra inn en haug med underentreprenører i en fellespott, jeg tror ikke det hadde fungert i praksis.”* Han begrunner dette med at han tror det er en *“veldig lang vei å få på plass avtaleverket rundt noe slikt. I tillegg gjør man seg avhengig av å handle inn alle veldig tidlig.”*

4.4 Informant 3 - Lorentzen

Tredje informant heter Trond Espen Lorentzen. Han jobber som prosjektleder/prosjektutvikler i NCC, der han har vært ansatt siden fullendt utdanning i 2001. Han er utdannet sivilingeniør fra Høgskolen i Narvik, Integreert Bygningsteknologi (KURSIV).

4.4.1 Utforming

Oppsett

Lorentzen har mest erfaring med fasedelte samspillsmodeller, som han forklarer slik: *“Vi samspiller, der vi har en felles pott, og vi jobber mot et felles mål, men på et eller annet tidspunkt ønsker stort sett byggherren å trekke seg ut av samspillet og fortsette det som en tradisjonell totalentreprise.”* Som begrunnelse for dette spekulerer Lorentzen i om det er fordi at byggherren ønsker forutsigbarhet, å slippe risiko eller om det kan ha å gjøre med byggherrens kapasitet.

Lorentzen forteller også om en annen type modell med samspill som han har vært med på i et tidligere prosjekt:

“Der var det slik at vi ga et tilbudsestimat som en totalentreprise. Så var det ett år med samspill, der man hadde den potten (til verdien av tilbudsestimatet) og skulle få mest ut av dette beløpet i felleskap. Det var planlegging, men også optimalisering av løsninger – for både utbygger og entreprenør. Da var målet å redusere kostnader eller å forsøke å finne løsninger som gjorde at man bedre fikk utnytte den potten.”

Informanten forteller at det ved dette prosjektet var *“delvis åpen bok. Vi var veldig åpne på å vise kalkyler, men det var ikke noe som var avtalt.”*

Deltakende bedrifter

Lorentzen har kun erfaring fra prosjekter, der totalentreprenør og byggherre er de deltakende partene i en fellespott. Han forteller at de tekniske entreprenørene iblant likevel *“var med i prosessen om å optimalisere prosjektet, bare at de ikke hadde noen kontraktuell link til denne fellespotten. De var som en samarbeidspartner for å optimalisere prosjektet innenfor de rammene som var gitt.”* Hans forklaring til hvorfor de ikke var inkludert, spekulativ og kun basert på egen opplevelse, er at byggherren stort sett kun ønsker én formell kontraktpart, ettersom det rett og slett er enklere. *“Det kan ha noen begrensninger i at man kanskje ikke får ut det helt optimale, det kan hende at man enkelte ganger sitter igjen med en opplevelse at kanskje ikke alle er like interesserte i målet.”* Dette var dog en teoretisk påstand, Lorentzen hadde selv ikke opplevd noe slikt i sine prosjekter. Tvert imot opplevde han at entusiasmen for å optimalisere prosjektene var stor, selv om det kun var to parter som deltok i fellespott-delingen. En mulig grunn til dette kan ifølge Lorentzen ha vært at gjennomføringen av prosjektet var avhengig av at samspillsgruppen greide å komme fram til et produkt med

tilhørende pris, som byggherren var villig til å gå videre med. Dersom dette ikke var tilfellet, ville prosjektet bli forkastet.

Uten å kunne gi en nærmere forklaring på det, sier Lorentzen at det virker som om skepsisen til samspillmodeller og fellespott-ordninger er større hos underentreprenørene. Men han opplever dog at de tekniske fag begynner å bli stadig mer involvert i samspillet.

Regulering av målsum og endringshåndtering

Lorentzen forteller om det fasedelte prosjektet, der man først hadde en samspillfase, som så gikk over i en totalentreprise:

“Kontrakten var jo en slags fellespott. Der ble endringer håndtert som en reduksjon eller økning i den fellespotten. Vi var i 6 - 12 måneder samspill, før det ble skrevet en tilleggsavtale når man var ferdig med det. Så bygde vi for det. Var det så endringer ut over det – det aller meste var endringer som kunden ville ha gjort – ble det håndtert på tradisjonelt vis, som tradisjonelle endringsanmodninger. Direkte endringer som ikke var del av optimaliseringsprosessen (samspillfasen) kom utenfor og ble håndtert helt på siden. En tilleggsjobb ble priset på helt tradisjonelt vis, med en selvkost og et tillagt påslag.”

Informanten forteller videre at det etter hans erfaring har vært veldig lite endringer etter samspillfasen. Det har i så fall hovedsakelig vært endringer fra byggherren, som har blitt håndtert som tilbud på siden og dermed som tradisjonelle endringsanmodninger.

4.4.2 Implementering

Fordeler

For Lorentzen er grunnen til å implementere fellespott-ordninger at det er “en gjensidig måte for å prøve å belyse og minimalisere de risikoene som er i et prosjekt og å få bedre kvalitet på budsjettet”. I tillegg håper han at byggherrene også gjør det med begrunnelsen om å få inn kompetanse tidlig i prosjektet når de bestemmer seg for å gå for en slik modell. Om fordelene ved en slik modell sier han:

“Fra entreprenørens side kan jeg si at vi får en helt annen trygghet for den prisen vi til slutt skal produsere for. Den er mye mer gjennomarbeidet, du vet mye bedre hva du faktisk skal bygge. Du har vært med og utviklet det, de helt

store overraskelsene kommer ikke. Og du har mye mer tid til å sette deg inn i underlaget, slik at du har helt annen detaljkunnskap om hva du faktisk skal bygge. Ofte skal man jo kalkulere en jobb på et dårlig underlag på noen uker, og da må man fort ta noen snarveier. Enten kan man jo få kjempegod fortjeneste fordi man har bommet den ene veien, mens andre ganger bommer man den andre veien. Så det med fordeler, det er spesielt det med risiko – og det er ikke noe ensidig, det tror jeg går begge veier.”

Ulemper

Den eneste ulempen Lorentzen ser er om interessen for å samarbeide ikke er tilstede hos prosjektdeltakerne:

“En ulempe er jo hvis entreprenør eller utbygger nesten blir tvunget inn i dette her, og de egentlig ikke er interessert i å samarbeide. Det er jo en mulighet for at det ikke blir et bra samarbeid, og da er det kanskje vanskelig å komme i mål. Hele modellen er jo bygget opp på samarbeid, så hvis du har noen som ikke kan samarbeide eller er veldig skeptisk, så er kanskje ikke denne metoden passende. Man må gå inn i dette med et åpent sinn, og man må stole på hverandre, uansett hvilken rolle man har i prosjektet.”

4.4.3 Samarbeid

For Lorentzen er en viktig faktor at man kommer inn i prosjektet tidlig:

“Det er utrolig hvordan samarbeidet kan utvikle seg. Du blir jo kjent med personer og den organisasjonen du jobber med på et helt annet sett hvis du kommer inn tidlig. Du kommer inn på et tidspunkt som gjør at du har bedre forutsetninger for å få til et godt samarbeid, og du har i hele prosessen jobbet med felles mål.”

Videre sier han at det er mulig å få til i en tradisjonell kontrakt også, men at det der er lettere å få et høyt konfliktnivå, for eksempel fordi man kan dra med seg uenigheter på enkeltsaker inn i hele prosjektet. Informanten påstår at det er enklere å ikke være samarbeidsvillig i tradisjonelle kontrakter. *“Det viktigste, spesielt i samspill, er at alle parter kommer med den rette innstillingen inn i prosjektet.”* Dette mener han oftere er tilfellet i samspillsprosjekter, fordi samarbeidsvilje er et *“viktig aspekt for i det hele tatt å komme til bordet, for å få lov til å være med på dette”*, slik at de personene man møter i et samspillsprosjekt av natur er interessert i godt samarbeid. Lorentzen blir bedt om å vurdere samarbeidet mellom de som

deltok i fellespott-ordningen og de som ikke gjorde det. Han svarer at han opplevde at *“de som ikke var direkte del av det, kanskje ikke var så aktive i prosessen med å prøve å finne nye, gode løsninger. De virket mer fornøyd med de opprinnelige løsningene slik de var tenkt.”* Men han relativiserer denne påstanden fort ved å påpeke at det er vanskelig å si om dette skyldtes at de ikke var med i fellespotten. Han mener det like godt bare kan skyldes personligheten til de som jobbet på prosjektet og forteller at denne kan variere stort bare innenfor samme firma. Igjen nevner han at de som i det hele tatt tar på seg slike kontrakter, gjerne allerede har en innstilling som passer til samspill.

Spurt om fellespott-ordningen bidro til mer åpenhet mellom deltakerne, svarer Lorentzen: *“Ja, generelt vil jeg si at det gjør det.”*, uten å utdype dette videre.

4.4.4 Diskusjon av hypotesen

Lorentzen svarer at han har opplevd situasjoner, der han måtte *“bruke litt tid på å få én av de tekniske entreprenørene med sin rådgiverstab til å forstå at absolutt alle må bidra for å nå målet.”* Men han tør ikke å påstå at det bunnet i holdningene som problemstillingen tilsier, *“eller om det rett og slett var manglende kompetanse eller om prosjektet kanskje allerede var så bra at det ikke var noe optimalisere. Det er ikke godt å si.”* Han innrømmer at *“det kan være en fare for at en av aktørene bare trekker seg tilbake og stoler på at den andre skal løse det”*, og funderer på om det *“kan være en grunn til at man ikke har veldig mange ledd eller veldig mange aktører i en slik prosess. Jo flere aktører som er med, jo større sjanse er det for at man får med en gratispassasjer.”* Lorentzens opplevelse er at stort sett alle bidrar, men anerkjenner at dette er en relevant problemstilling. Han nevner et par tiltak som han har vært med på, som styrker grunnideen om at dette er et fellesskap:

“Vi kjører jo ofte kickoff på sånne ting, for å greie å samordne oss rundt et felles mål. Hva er målene, hva er det vi skal oppnå? For det kan jo hende at man har forskjellige mål eller forskjellige måter å gjøre ting på, som gjør at man går i forskjellige retninger. (Dessuten) må man ha en sterk personlighet, som kanskje brenner det lille ekstra for det, som driver fram dette når det blir litt stille rundt bordet.”

4.5 Informant 4 - Aune Hvam

Informant 4 heter Magnus Aune Hvam. Han er utdannet sivilingeniør fra *Bygg- og Miljøteknikk* på NTNU og har en grad i *Økonomi og ledelse* fra Norges Handelshøyskole.

Etter elleve år i diverse avdelinger i Skanska ble han administrerende direktør i Backe Forny i 2012. I dag er han daglig leder i Fredensborg Bolig.

4.5.1 Utforming

Oppsett

Et prosjekt under Aune Hvams ledelse – den gangen i rollen som entreprenør og med informant 5 som underentreprenør – var bygget på en standard NS8407-totalentreprisekontrakt og utfylt med en felles incitament-ordning for hvis man kom over eller under den definerte målprisen. En av hovedgrunnene for å ha NS8407 som grunnlag var i følge Aune Hvam å sette reglene for endringshåndtering:

“Det var en totalentreprise basert på NS8407 som lå i bunn. Det må jo være regler for endringshåndtering selv om det er en samspillmodell. Byggherreinitierte endringer skulle entreprenøren ha godtgjort i sin helhet. Hvis entreprenøren gjorde arbeidet som bestilt, uten endringer, men brukte lengre tid enn planlagt og derfor gikk over den planlagte kostnaden, så dekket byggherren 50% av det. På en annen side, hvis det ble gjort fortere eller spart penger på innkjøp, så skulle besparelsen også deles 50/50 med byggherre.”

På dette prosjektet ble delingen av differansen mellom målpris og faktisk sluttpris gjort 50/50 mellom entreprenør og byggherre, både på over- og underskudd, uten noen form for tak. Mellom entreprenøren og de største tekniske underentreprenørene (rørlegger, elektrisk og ventilasjon), eksisterte også en lik ordning, men her implementerte man et tak. Underentreprenørene hadde kontrakt kun opp til entreprenøren, det var ingen kontraktmessig forbindelse mellom de forskjellige fagfeltene.

Prosjektet ble ført med en kontraktsfestet åpen bok-policy, hele veien fra underentreprenørene og opp til byggherren: *“Vi anså det som en forutsetning for å få en god åpen bok oppover til BH, at vi også gjorde det samme i hele verdikjeden og hadde åpen bok mot de tekniske. Nesten 50% av kontraktssummen gikk mot dem, så det var et ganske vesentlig bidrag.”*

Aune Hvam diskuterer også flere muligheter for byggherren å tilpasse målpriskontrakter. Han nevner da å sette andre prosentfordelinger enn 50/50 på fortjeneste og tap, å variere disse avhengig av om man går over eller under målprisen og bruk av tak, som han kaller for *“en godt forståelig risiko-hedge for byggherren”*.

Informanten tar også opp et fasedelt prosjekt. Her endte samspillet med en fellespott-ordning etter første fase og man valgte å låse produksjonen og utføre prosjektet som en totalentreprise.

“Det er mange som bruker tidligfasen til samspill, men som så lukker når man kommer til produksjon.”

Deltakende bedrifter

Aune Hvam hadde ett prosjekt, der også de største underentreprenører deltok i fellespottordninger, i tillegg til byggherre og entreprenør. Han kommenterer valget om å inkludere underentreprenørene (anm.: Ystmark kommenterer samme prosjekt):

“Det er det som er et veldig vanskelig spørsmål her; akkurat hvor langt skal man dra en sånn fellespott-ordning? For det krever jo en del administrasjon, hvis man skal gjøre det skikkelig. Så jeg valgte å sette grensen hos de tekniske underentreprenørene, fordi det var mye kompetanse i bildet og en stor del av kontrakten. Maleren var kanskje ikke så viktig å involvere, de lever jo uansett mest av materialer og timeverk.”

Men heller ikke i dette prosjektet var det flere enn to parter per kontrakt. Entreprenøren hadde egne fellespotter med byggherren og med hver av sine underentreprenører, uten at disse var knyttet til hverandre:

“Vi snakket om det en stund (å knytte de tekniske underentreprenørene kontraktuelt sammen), men så langt ønsket de ikke å trekke det, og det skjønner jeg. Da blir det veldig mye risiko. Det vi snakket om var å ha en felles teknisk entrepriser-pott, der man delte over- og underskuddet. Det er jo ofte sånn at hvis rørleggeren yter litt ekstra, så kan kanskje ventilasjon spare noe. Dette blir da et spillteoretisk spørsmål; da lønner det seg ikke for rørleggeren, det lønner seg litt for ventilasjon og for BH er det best. Hvordan skal man sette opp dette? Vi synes det ble litt for mange parametere og styr, så vi droppet det.”

Regulering av målsum og endringshåndteringer

Aune Hvam brukte NS8407 i sine prosjekter som grunnlag for endringshåndteringer og påpeker viktigheten av å være strukturert på hva som inngår i kontrakten. Likevel sier han at det å finne ut om noe skal bli en endring av målsummen eller tas av fellespotten alltid blir en gjenstand for diskusjon: *“det er akkurat samme diskusjon som man har i en ordinær totalentreprise. Eneste forskjellen er om det ikke blir en endring, så deler man 50/50. Hvis det blir det, så betaler byggherren 100%.”* Samtidig opplever informanten at en fellespott-ordning bidrar til at antallet diskusjoner synker: *“det ble faktisk mindre, fordi down-siden var ganske mye lettere å akseptere.”* Han forklarer at alt som ikke er

entreprenørens risiko eller byggherreinitierte endringer, klassifiseres som en endring. *“Men alt som går på effektivitetstap eller -forbedring, innkjøpsgevinst eller -tap, om man har glemt noe, eller kalkulert feil, det er gjenstand for å dele.”*

4.5.2 Implementering

Fordeler

“Fra byggherrens side”, forteller Aune Hvam på spørsmålet om hvorfor man vil implementere fellespott-ordninger, *“er det ene å minimere kostnader i tidlig fase, og det andre er den kompetansen som sitter hos de utførende. Da får du riktig kompetanse til riktig tidspunkt i prosessen.”* Men han påpeker også at man ikke nødvendigvis trenger å ha de riktige motivasjonene for å ønske å delta på et fellespott-prosjekt:

“Men så er det jo alltid noen gratispassasjerer som syns det er deilig å slippe konkurranse og som har andre incitament for å gå inn på fellespottordninger. Det er da for å kunne dele risikoen og kanskje få en superprofitt på et enkelt prosjekt. Men de vil jo være med på ett slikt prosjekt og så aldri bli invitert tilbake igjen.”

Aune Hvam er fornøyd med det økonomiske resultatet i fellespott-prosjektet han omtaler:

“Det som var summen for oss på de tekniske, var jo at vi til slutt fikk tilbake mye penger. Både ventilasjon, elektriker og rørlegger hadde, kall det «for høy pris» på målprisen, dvs. at faktisk kostnad ble lavere enn kontraktssummen. Så da fikk jo vi 50% av den differansen tilbake.”

Ulemper

Informanten hadde ingen formening om tydelige ulemper utover det som har blitt nevnt i forbindelse med andre spørsmål.

Når passer det (ikke) å benytte en slik modell?

..., argumenterer Aune Hvam motsatt i det han sier at det er *“lettere å kjøre åpen bok på små prosjekter, for der er konsekvensen av å gjøre feil vesentlig mindre.”* Han forklarer påstanden sin med at man på kalkylenivå kanskje gjør en noe mer overfladisk jobb i en samspillsvariant, enn med fastpris, hvor man bruker mye tid og energi på kalkylen. Han tar opp lønnsomheten av å bruke mange timer på en kalkyle for et lite prosjekt og den mye mindre konsekvensen av

å bomme litt på små prosjekter enn på store. For Aune Hvam *“sitter det lengre inne å kjøre en samspillmodell på en kjempehøy kontraktssum”*, men han konstaterer selv at det ikke nødvendigvis er et rasjonale bak dette: *“det er sikkert bare fordi det blir så store summer, det burde jo egentlig være det samme.”*

Aune Hvam mener dog at det er noe annet som er den viktigste prosjektkarakteristikken for om man bør bruke en samspillmodell med en fellespott-ordning:

“Men det er viktigste er uansett ikke størrelsen, det viktigste er prosjektets risikobilde – hvor mange usikkerhetsmomenter er det? For å få til en god samspillsvariant med fellespott må du jo få inn entreprenøren i en tidligfase. Det er ikke vits å beskrive et prosjekt supernøye og så kjøre åpen bok – det ser jeg ikke helt poenget med, egentlig. Det må jo være noe kunnskap som tilføres i prosjektutviklingsfasen som er viktig for prosjektet og der det kan være en naturlig forlengelse at man kjører åpen bok med en fellespott.”

Informanten utdyper om hva slags prosjekter fellespott-ordninger vil passe godt til:

“Godt definerte prosjekter, der man akkurat vet hva man skal ha og der det er lite risiko som er vanskelig å kontrollere, der mener jeg at en sunn priskonkurranse er bra. Man må ha et konkurranselement for å holde kostene på et ordentlig nivå. Men så har du prosjekter som er uoversiktlige, som rett og slett krever litt entreprenørkompetanse, som det er vanskelig for oss som byggherre å få kontroll over – der mener jeg at en slik samarbeidsmodell er veldig bra.”

Aune Hvam fortsetter argumentet med at han tror *“det sitter mer kompetanse hos en dyktig entreprenør, enn i et rådgiverkorps”*. Han sier at verdien byggherren får av å ha med seg en entreprenør i en prosjektutviklingsfase er mye høyere. *“Det koster mindre, de bruker færre timer på det, og man får også «no cure, no pay»-løsninger hvis man ønsker det.”* Byggherren slipper da å bruke penger på en egen byggherre-rådgiver og kan ofte beholde sine midler helt fram til produksjonsstart: *“Jeg skjønner ikke hvorfor de (entreprenøren) gjør det, jeg gjorde aldri det som entreprenør. Der kjørte vi timer som en rådgiver. Jeg skjønner ikke hvorfor de skal være banken min, men det er vanlig i bransjen at de ikke fakturerer det før man begynner å bygge. Det er jo for meg som BH helt suverent.”*

Hvem har spesiell interesse av å (ikke) delta?

Aune Hvam tror at bedriftenes størrelse kan ha noe å si for ønsket om å delta i fellespott-ordninger: *“Jeg tror at små bedrifter sliter mer enn store. Skal du ha full åpen bok, så bør du ha et regnskapssystem som kommer fram til ordentlige tall. Som totalentreprenør bør du*

kreve et godt underlag for ditt regnskap, og hvis de ikke har et system som kan gi deg det, så er det ikke så lett.”

Men han har også et annet argument for hva som vil avgjøre hvorvidt en bedrift ønsker å delta i en fellespott-ordning eller ikke:

“Jeg har tenkt at de som ikke har så mye kompetanse i bilde ikke har så mye interesse av å være en del av en sånn pott. Det samme gjelder materialleveranser som kjøkken og garderober. De tror jeg bare er interessert i å komme fort inn, fort ut og bruke de timene de skal og tjene de pengene de skal. Så jeg tror at hvis jeg skulle satt en klar grense, uten at den faktisk er så klar, at der det er noe kompetanse i bildet, der er det nok mye høyere interesse av en slik fellespott enn der det er en ren leveranse.”

4.5.3 Samarbeid

Aune Hvam har bare positivt å si om samarbeidet i fellespott-prosjektet. Han følte at det ble en fellesskapsfølelse, der alle skulle levere et godt prosjekt sammen. *“Det handler mye om kulturen man får på prosjekter med åpen bok. Så det blir et ledd i det å få ut effektene av en slik fellespott, det å få på plass en god samholdskultur. Det var det største positive jeg så, at vi fikk til den «vi»-tankegangen.”* Han ser store forskjeller sammenliknet med et annet prosjekt: *“Der var det vanlige kontrakter og i byggebransjen er det en suboptimaliseringskultur – man skal gjøre det beste for seg selv. Der fikk jeg mer følelsen av at alle dreit litt mer i helheten og bare skulle levere sin egen kontrakt.”*

Informanten blir videre bedt om å vurdere hvor stor rolle fellespott-ordningen hadde for å få til disse positive effektene. Han svarer at en totalentreprise i seg selv ikke er et hinder for å få til en god teamfølelse, men at en åpen modell gjør det mye lettere å gjøre det til et tema: *“Jeg tror ikke det var fordi det var en samspillvariant at vi fikk til et godt samarbeid, men det var kanskje fordi det var samspill at man enkelt kunne ta det opp som tema og snakke om det.”*

Aune Hvam påpeker at det kanskje bør gjøres på samme måte på alle prosjekt, uansett kontraktsform, men at det ikke er så lett å bare si “nå skal vi samarbeide”. Han sier at det virkelig må menes og at alle vil samarbeide, om man skal få det til å fungere. I tillegg må *“strukturen rundt tilrettelegge for det og samarbeidet må bli belønnet, det må belønnes at man tenker litt på tvers”*.

4.5.4 Diskusjon av hypotesen

Aune Hvam svarer som respons til påstanden:

“Noe som slo meg når jeg leste hypotesen at man ikke vil yte maksimalt fordi man kan tjene bedre et annet sted, er at motstykke til det er at det er så ålreit å jobbe i en sånn modell, at man vil gjøre alt for å øke sannsynligheten for å få et til slikt prosjekt. De aller fleste mennesker ønsker jo å ha det ålreit på jobb og det er mye mer ålreit å jobbe sammen med folk enn mot folk. Jeg jobbet alltid ut fra at de tekniske på prosjektet syntes det var så greit å jobbe i denne modellen, at de ville gjøre alt som sto i deres makt for å levere bra, slik at de i neste prosjekt fikk gjøre det samme en gang til.”

Informanten fortsetter med å anerkjenne at hypotesen har et godt poeng – i teorien, *“hvis man tenker prosjektet isolert sett og ser bort fra muligheten om videre samarbeid på andre prosjekt.”* Han forklarer at forretningsvirksomhet dreier seg like mye om relasjoner som om penger. *“Hvis oppdragsgiver ser at du virkelig jobber hardt i denne modellen, så er sannsynligheten for at du får en ny jobb i denne modellen mye høyere. Da deler du risiko en gang til, og da begynner det å bli lønnsomt igjen.”* Aune Hvam konkluderer sin tankegang med at teorien bak påstanden kan stemme, men kun dersom modellen begrenses til at to prosjekter er hele verden. Han mener at det spesielt er motivasjonen for å få gjentakende prosjekter som er så stor, at man ikke vil risikere å senke innsatsen i det ene prosjektet. *“I alle fall de som har fellespott i årene, altså de som virkelig mener det. Det er sikkert noen som ikke helt skjønner det, som ikke ser så langsiktig på det. Der er det klart at det er fastpriskontrakter som er greia deres.”*

Som en avsluttende kommentar trekker Aune Hvam fram det han mener er den egentlige relevansen bak den presenterte hypotesen:

“Det som er interessant med denne hypotesen, er at dette egentlig burde være kontrollspørsmålet før man beslutter å gå inn i en sånn modell til slutt. Tror vi at aktøren i dette prosjektet tenker langsiktig og ønsker å jobbe med oss igjen og derfor gir full innsats, eller tror vi at han bare tenker på dette prosjektet som en engangshendelse? Hvis det siste, så må vi kjøre fastpris. Hvis vi tror at det er et langsiktig strategisk samarbeid, da kan vi kjøre åpen bok.”

4.6 Informant 5 - Ystmark

Informant 5 heter Knut Erik Ystmark. Han har jobbet som prosjektleder i GK Norge i 12 år. Ystmark og Aune Hvam jobbet sammen på et prosjekt med en fellespott-ordning, for henholdsvis underentreprenør (GK) og entreprenør (Backe Forny). Mange av Ystmarks uttalelser refererer til dette prosjektet.

4.6.1 Utforming

Oppsett

Ystmark forteller hovedsakelig om fellespott-utformingen i prosjektet som Aune Hvam allerede beskriver i kap. 4.5.1. Det som bidrar med ny informasjon er opplevelsen om hvordan prosessen var i praksis, fra underentreprenørens synsvinkel:

“Vi kom inn veldig tidlig, vi så på bygget og hva slags behov det hadde og kom da med forslag til hvordan vi hadde tenkt å løse det. Vi priset vår egen løsning i samspill med de andre fagene. Så vi hadde prosjekteringsmøter samtidig som vi drev med prisingen vår, dette ble som et forprosjekt. Når dette var gjort, satte vi en målpris. Da den ble akseptert, startet detaljprosjekteringen mellom fagene, hvor vi spisset oss inn til en ny pris, «målpris 2». Her gikk vi da mye nøyere inn i materien og kjørte kalkylen som en åpen bok.”

Som Aune Hvam nevnte, var det ingen kontraktuell forbindelse mellom de forskjellige underentreprenørene. Ystmark forteller at det dog var entreprenørens visjon å komme dit på sikt, i fremtidige prosjekter: *“De hadde en direktør som hadde veldig troen på det å spille med åpne kort og redelighet, at det på sikt ville være en løsning som skulle være foretrukket av mange byggherrer.”*

Informanten ble i samtalen også spurt om hans egne tanker om en kontrakt på tvers av underentreprenørene:

“Det hadde vært genialt, men veldig vanskelig å få til. Du må gå god for, og tro på, at rørleggeren eller elektrisk også har regnet helt rett. For du tar jo da eventuelt en risiko for at de har regnet rett, ikke bare du selv. Du spiser noe som du ikke har mulighet til å kontrollere. På egen regning kan du få noen til å se over, du kan ta noen nye gjennomganger med andre, slik at du får nye øyner på det. Så du kan bli ganske trygg på egen kalkyle, men det er ikke så enkelt med de andres kalkyler. Den er vanskelig å svelge, det er en risiko du ikke har oversikt over. Og

da må det i hvert fall være noen som du er vant til å jobbe med.”

4.6.2 Implementering

Fordeler

“De største fordelene er det at det er en motivasjonsfaktor for samarbeid på tvers av fag”, sier Ystmark. “Istedenfor at man kun tenker på sitt eget, prøver man å se prosjektet litt bredere; «kanskje jeg burde vente med dette, slik at det blir litt lettere for elektrikerene?» Jeg mener at det er den største motivasjonsfaktoren.” Han tviler på at det skjer like bra ellers, men påpeker også at det heller ikke skjer automatisk i samspillsprosjekter.

En annen fordel han framhever er *“det å sitte i kalkulasjonsmøter sammen med de andre faggruppene. For det kan jo være ting av deres fag som du ikke så lett ser, som har påvirkning på ditt arbeid. Sånt blir lettere fanget opp. Jeg synes derfor det er lettere å regne en sånn jobb og være trygg på den, slik at man trenger å legge en mindre risikopott i kalkulasjonen sin.”*

Ulemper

Som ulempe med fellespott-ordninger nevner Ystmark at det er nødvendig med full tillit mellom partene: *“Man må stole på folk. Og det kan sitte langt inne. Kjennskap og den biten må være til stede, du må være trygg på hverandre.”*

4.6.3 Samarbeid

Ystmark synes det er vanskelig å vurdere forskjellene i samarbeidet fra prosjekter med og uten fellespott-ordninger: *“Det er vanskelig å si, for det er jo så personavhengig. De som var i prosjektene vi var i, var jo bra personer som passet godt inn i samarbeidet.”* Han sier at ideen med et tverrfaglig team, en gruppering på kryss av firmaer i alle fall er positivt, men føyer til at dette ikke er uvanlig å ha om man priser og har et samarbeid i vanlige typer kontrakter.

Ystmark svarer kort og klart at han mener at fellespott-ordningen bidro til mer åpenhet mellom deltakerne.

4.6.4 Diskusjon av hypotesen

Ystmark sier seg enig i at påstanden matematisk sett er riktig, men følger opp: *“Men hvis du vil ha sånne samspillsjobber, hvis du vil at samarbeidet skal fungere, så vil du at prosjektet skal lykkes. Da blir det det som blir viktig.”* Han mener at det ikke er tvil om at de andre deltakerne i et prosjekt vil merke om en aktør senker innsatsen og oppfører seg slik påstanden beskriver. Dette vil ha som følge at denne aktøren ikke inviteres med til neste prosjekt.

Informanten påpeker på nytt relevansen av holdninger og personlighet: *“Vi er jo mennesker, og mennesker drives av forskjellige ting. Og hvis det er den kronen og femti-øringen som driver deg, så bør du kanskje ikke holde på med samspillskontrakter. Da bør det være en annen person der.”* Selv om dette er idealet, innser Ystmark at det ikke alltid vil være tilfellet. Man står i fare for å ende på prosjekter med mange forskjellige typer mennesker, heriblant også de som er veldig kyniske. Her, sier han, spiller også prosjektets oppsett en stor rolle: *“Derfor er det mye bedre å ha en løsning, der det prises som «vi leverer en pakke sammen», istedenfor at man prøver å lage en slags kvasi-samspillsløsning, der man priser en samspillsløsning og så får tildelt samarbeidspartnere etterpå. Da tror jeg man ber om kynisme og bråk.”* Ystmark tror at det å være med på forprosjektet i den grad man ofte er i samspillsmodeller, bidrar til at aktørene får et sterkt forhold til prosjektet:

“Da får du et eierforhold til prosjektet som er helt annerledes enn om en annen har planlagt hvordan det skal gjøres. Har en annen planlagt en jobb for deg, som da går gærent, så er det veldig enkelt å tenke at det er de andres skyld. Mens her vet du at hvis det ikke går bra, så er det deg det står på, fra A til Å. Du har ingen å skylde på. Det tror jeg får de fleste til å brette opp ermene litt ekstra. Det tror jeg kanskje er en av nøklene som gjør at det blir et bra prosjekt.”

4.7 Spillteori

Denne fremstillingen er utviklet av undertegnede selv. Spillet følger elementene i PARTS-modellen (Brandenburger and Nalebuff, 1995), se kap.2.3.1.

For å presentere oppgavens problemstilling og dens implikasjoner brukes to spill. Spill A omhandler et samspillsprosjekt med en fellespott-ordning, der to spillere får valg om hvor stor innsats de ønsker å yte. Innsats kan i dette forstås som et bredt begrep. Det kan være alt som har en produksjonsverdi og kostnad for bedriften, være det maskiner, arbeidere, arbeidstid osv. For enkelthetens skyld har valgmulighetene blitt kuttet ned til *lite* og *høy*. Dette forklarer fortsatt intuisjonen bak problemstillingen, samtidig som det unngår de

matematiske komplikasjonene ved å bruke et kontinuerlig innsatsspekter. Spill B har kun én spiller, som må velge hvor han skal plassere sine ressurser i to prosjekter. Det ene prosjektet er det samme samspillsprosjektet som i spill A, mens det andre er bygget på en standard kontrakt uten fortjenestedeling.

Spillene spilles samtidig og kun én gang. Det vil si at spillerne ikke kan ta med seg læringseffekten fra tidligere runder.

4.7.1 Spill A

- Spillere:
Spiller 1 og spiller 2.
- Tilførte verdier:
Spillernes innsats i samspillsprosjektet S , uttrykt som x og y for henholdsvis spiller 1 og spiller 2.
- Regler:
Spillerne kan velge mellom å yte *lite* ($x, y = 2$) eller *høy* innsats ($x, y = 4$). De tar sine valg samtidig, uavhengig av hverandre og uten koordinasjon med hverandre.
- Taktikk:
Begge spillere gjør det som er økonomisk mest lønnsomt for de selv, dvs. de ønsker å maksimere egen profitt.
- Omfang:
Spillet illustrerer ett prosjekt og spilles kun én enkelt gang.

Dette spiller illustrerer to parter i et samspillsprosjekt med en fellespott-ordning – *prosjekt S*. Spillerne skal velge hvor stor innsats de ønsker å yte i prosjektet. Deres innsats inngår rett inn i prosjektets fortjenestefunksjon I :

$$I = 4x + 4y + \frac{xy}{2} - (x + y) \quad (4.1)$$

der konstantene og gir spillernes produktivitet, her definert som skapt inntekt per innsats. Dette er selvfølgelig kun illustrative verdier, som kan endres etter behov. Ønsker man eksempelvis å undersøke hvorvidt problemstillingen endres dersom en part har mye høyere produktivitet enn den andre, kunne man uten problemer variert disse verdiene. I dette eksempelet ønsker forfatteren å fremme et poeng som ikke tar dette i betraktning, derfor har verdiene blitt satt like. På akkurat lik måte kunne man endret konstanten i

samarbeidsleddet ($\frac{xy}{2}$), med hvilken man kunne variert hvor godt partene samarbeider. Det siste leddet viser utgiftene som innsatsen medfører. Også her kunne man innført konstanter eller hjelpefunksjoner. For denne oppgavens omfang ville slikt etter forfatterens syn medført unødvendige forstyrrelser. Undertegnede søker å fremstille essensen av argumentet så rent og klart som mulig, uten å miste relevansen.

Som del av en fellespott-ordning har spillerne på forhånd blitt enige om hvordan prosjektets inntekt skal fordeles. I dette spillet er fordelingen satt til 50/50, men igjen er dette noe som kan varieres i andre spill.

Spillernes profittfunksjoner er dermed:

$$P_1 = I/2 \quad (4.2)$$

og

$$P_2 = I/2 \quad (4.3)$$

En oversikt av dette spillet vises i figur 4.1. Avkastningene til spiller 1 og spiller 2 vises henholdsvis foran og bak komma i hver boks. Det er tydelig at avkastningen for begge spillere i dette spillet er klart høyest dersom begge parter velger å yte høy innsats. Dette utfallet er både en stabil Nash-likevekt og pareto-optimalt.

Dersom kun én part velger å yte lav innsats, vil begges fortjeneste bli lavere. Men i dette tilfelle vil den parten som yter lav innsats ha forholdsvis høyere avkastning enn den andre. Per ressursenhet som investeres, får spilleren med lav innsats 5,5 i fortjeneste, mens den som yter høy innsats kun har en investeringsavkastning på halvparten av dette. Dette er fordi den andre spilleren har brukt flere av sine egne ressurser, samtidig som prosjektets inntekt fortsatt deles likt. Dersom begge spillere yter lav innsats, vil begge ende på en forholdsvis lav fortjeneste. Dette utfallet er hverken en Nash-likevekt eller pareto-optimalt, ettersom hver endring i oppførsel fra en av spillerne vil føre til et bedre resultat i form av fortjeneste.

		Spiller 2	
		Lav	Høy
Spiller 1	Lav	7,7	11,11
	Høy	11,11	16,16

Figur 4.1: Spill A

4.7.2 Spill B

- Spillere:
Spiller 1.
- Tilførte verdier:
Spillerens innsats i prosjektene, (samspillsprosjektet S, det tradisjonelle prosjektet T).
- Regler:
Spilleren skal bestemme sin innsats i hvert av prosjektene (S, T) , med en ressursbegrensning på 6 enheter. Hennes valgmuligheter er: $(4, 2)$ eller $(2, 4)$.
- Taktikk:
Spilleren gjør det som er økonomisk mest lønnsomt for seg selv.
- Omfang:
Spillet spilles kun én enkelt gang. Resultatet påvirker valget til spiller 1 i spill A direkte.

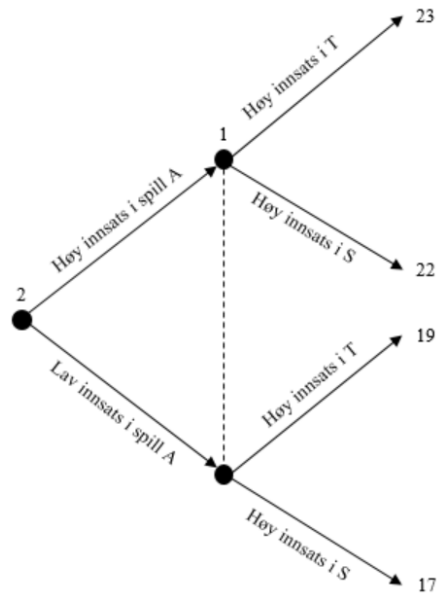
Det som bør bemerkes her er at det er satt en noenlunde vilkårlig ressursbegrensning på 6 enheter som spiller 1 har å fordele. Det er for å illustrere ressursknappheten som eksisterer i en bedrift (ingen bedrifter har uendelig med maskiner og personell) og dermed sikre at det ikke kan ytes maksimal innsats i begge prosjektene. Meningen er å framprovosere en situasjon som krever prioritering mellom prosjektene. Det kan også virke merkelig at spilleren ikke presenteres med valget om å yte lik innsats i begge prosjektene. Dette kunne selvsagt vært en mulighet, men ville etter forfatterens oppfatning ikke bidratt i illustrasjonen av problemstillingen. Derimot ville en mulig fordeling på $(3, 3)$ i spill B krevd en tilsvarende ekspansjon av spill A, som videre ville medført en eksponentiell, men unødvendig økning i kompleksitetsgraden.

Bruker vi samme produktivitet og innsatskostnad, kan spillerens profittfunksjon i prosjektet med en tradisjonell kontrakt nå beskrives som:

$$P_T = 4x - x \tag{4.4}$$

Kontrakten refereres til som *tradisjonelt* enkelt nok fordi den ikke har en delingsordning. Det vil si at hver krone som skapes av spiller 1, også tilfaller spiller 1.

Med de gitte innsatsmulighetene blir profitten for spiller 1 i prosjekt T enten 6 eller 12. Den totale fortjenesten for spiller 1 blir følgelig $P_T + P_1$. Denne avhenger dog også av valget som spiller 2 tar i spill A. Dette illustreres i figur 4.2. Merk at det her går ut fra at spiller 2 kun er involvert i prosjekt A, all hans fortjeneste kommer derfra.



Figur 4.2: Spill B

Første node representerer valgmulighetene for spiller 2 i spill A. Han kan velge å yte enten lav eller høy innsats. I neste steg kommer spiller 1 sitt valg i spill B. Den stiplede linjen betyr at spilleren vet at hun befinner seg ved én av nodene, men uten å vite nøyaktig ved hvilken. Resonnementet bak dette er at første steg egentlig bare er spiller 1s forventning om hva spiller 2 kommer til å gjøre i spill A. Hun må ta sitt valg med denne iboende usikkerheten. Verdiene som oppgis til slutt er den totale profitten til spiller 1, dersom de to spillene resulterer i de tilhørende kombinasjonene.

Kapittel 5

Diskusjon

5.1 Hvordan utformes fellespott-ordninger i norsk byggebransje?

Både i teorien som har kommet fram fra litteraturstudien og fra samtale med informantene, er det en del fellestrekk som går igjen i utformingene som er beskrevet. Mange av modellene kan være svært like, selv om de bruker forskjellige begreper eller metoder. Et grunnleggende skille går i lengden av samspillet. De to hovedkonseptene som har kommet fram er å benytte samspill gjennom hele prosjektet, eller kun fram til produksjonsfasen, som da utføres som en tradisjonell totalentreprise. Sistnevnte variant har i intervjuene blitt referert til som “todelt”, et uttrykk som også videreføres her i oppgaven.

Selv om denne todelte varianten ikke har vært en fremtredende modell i teorien som har blitt undersøkt (dette kan selvfølgelig ha mer å gjøre med søkefraser som ikke plukket opp denne typen modell, enn et tegn på mangel på litteratur), er den ikke uvanlig i norsk byggebransje ifølge informantene. Samtlige nevner dette som en gjennomføringsmetode de har kjennskap til. Beskrivelsen som Linderud gir, gir en god sammenfatning: modellen består av en samspillsfase, der byggherren i gjennomføringsfasen enten kan velge å fortsette samspillet eller å gå over i en totalentreprise. Målsummen blir så å anse som fastsum.

Etter Skoglunds erfaring har dette som oftest kun vært en kontraktuell sikkerhet for byggherrene, for å kunne avslutte prosjektet dersom det ble for dyrt eller ikke oppfylte ønskene. Dersom prosjektet ble gjennomført, ble samspillet fortsatt også i utførelsen.

Lorentzen beskriver denne delte samspillsmodellen som den han oftest har deltatt i. Han forklarer oppsettet som følger; det ble gitt et tilbudsestimat som om det skulle vært en

totalentreprise, så ble det gjennomført rundt ett år med samspill med mål om å redusere kostnader eller forsøke å finne løsninger som ga en bedre utnyttelse av budsjettet. I den forbindelse må det nevnes at det er noe usikkerhet rundt intervjuerens og informantens felles forståelse av begrepet *fellespott*. Der intervjuerens tenkte betydning setter fokus ved deling av fortjeneste og tap, kan det virke som om informanten refererer til hele budsjettet, som da prosjektgruppen jobber for å optimalisere, uten at han nødvendigvis sier noe om deltakernes profitt. Det er i så fall en *felles pott* man i samspill skal optimalisere for å skape det best mulige produktet, ikke nødvendigvis en *fellespott*, slik oppgaven definerer den. Denne potensielle misforståelsen må tilbakeføres til en for upresis begrepsforklaring av undertegnede, samt manglende evne til å oppfatte og presisere dette under intervjuet. Unøyaktigheten har blitt tatt hensyn til i denne diskusjonen.

Linderud advarer mot uheldige insentiver i en todelt modell, der man går over i en totalentreprise etter en samspillsfase. Hun legger fram argumentet at det vil kunne lønne seg økonomisk for totalentreprenøren å holde igjen de beste løsningene i samspillsfasen, for så å tjene på det i utførelsen etter at målprisen er satt. Ifølge informanten er det å benytte samspill hele veien en måte å motvirke dette på.

I bransjens forsøk å standardisere en gjennomgående samspillsmodell, var utgangspunktet å benytte *NS 8407 - Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser* som grunnlag. Selv om dette arbeidet ikke ble fullført, forteller Linderud at blant annet Statsbygg og Undervisningsbygg bruker egne dokumenter, som overordnet sett er ganske like til arbeidet som ble gjort i standardiseringen.

Også Aune Hvam referer til NS 8407 som det kontraktsdokumentet han baserte sine samspillsprosjekter på (disse ble gjennomført med samspill gjennom hele prosjektet). Kontrakten ble så utfylt med incitamentordninger som deling av bonus/malus. Ystmark var prosjektleder for en underentreprenør i ett av disse prosjektene og har derfor naturligvis også kjennskap til denne utformingen. Av samspillsprosjektene som Stene et al. (2016) undersøkte, baserte samtlige prosjekter som benyttet målpris med deling av bonus/malus seg på en totalentreprisekontrakt. Dette tyder altså å være den foretrukne varianten i praksis, selv om det også finnes andre teoretiske muligheter. Linderud forteller for eksempel at det også var snakk om å heller standardisere en alliansemodell, der samtlige prosjektdeltakere har en separat kontrakt med byggherren. Her kan hver bedrift i prinsippet velge om de vil være med på en bonus/malus-ordning. Eventuelt kan denne modellen også videreutvikles til å knytte sammen aktørene på tvers. Her nevner informanten muligheten for å opprette et ansvarlig selskap eller et aksjeselskap for gjennomføringen av prosjektet, som også beskrevet av AIA (2007). Da vil byggherren ha én kontrakt med det opprettede selskapet istedenfor med hver bedrift. Denne modellen har

ifølge Linderud allerede blitt brukt i Norge, men er ikke svært utbredt enda.

Hvorfor det er samspillmodeller basert på en totalentreprisekontrakt som virker å være mest brukt i prosjekter med fellespott-ordninger i Norge, har ikke kommet fram i undersøkelsene. Det er nærliggende å tro at det i dag anses å være den beste eller mest praktiske måten å gjennomføre slike prosjekter på. At standardiseringsarbeidet for samspillmodeller ble prøvd gjennomført basert på totalentreprisekontrakten NS 8407, kan støtte den påstanden. Samtidig tyder arbeidet på at det er ansett å være en mangel på standardiserte samspillskontrakter i Norge. Utsagnene til Aune Hvam kan også hinte til dette når han sier at bruken av NS 8407 som grunnlag i stor grad var for å sette regler for endringshåndteringer. Incitamentordninger – som blir kontraktens samspillelementer – ble utformet utenfor og lagt oppå de standardiserte bestemmelsene.

Målpris

Bruk av målpris har kommet opp i samtlige versjoner av fellespott-ordninger omhandlet i denne oppgaven og virker å være et iboende trekk ved samtlige fellespott-ordninger. For i etterkant å kunne bedømme hvorvidt prosjektet resulterte i en fortjeneste eller et tap som kan deles, må det i forkant ha blitt etablert et referansepunkt for hva som er forventet, det vil si hva prosjektet koster dersom alt går som planlagt. Det er i bestemmelsen av dette referansepunktet at variasjonene kommer inn.

For eksempel tidspunktet for bestemmelsen av målprisen. I noen av kildene som forfatteren har undersøkt, kommer antakelsen naturlig om at dette gjøres helt i startfasen av prosjektet. Thomsen et al. (2009) begrunner for eksempel potensielle uønskede konsekvenser av delingsordninger med den impliserte forutsetningen om at målprisen bestemmes før prosjekteringen er påbegynt. Dette er riktignok som del av beskrivelsen av en *Integrated Project Delivery*-modell, som bygger på at de viktigste aktørene er med i prosjektutviklingen helt fra prosjektets konseptualisering. Undertegnede kan dog ikke se en uforbeholden begrunnelse for en direkte og nødvendig kausalitet mellom tidspunktet for aktørenes involvering og prosjektets målprissetting, uten å si at det ikke finnes varianter som virker å være mer hensiktsmessige enn andre. Dette støttes av de andre variantene som nevnes i den øvrige litteraturen og i intervjuene.

I tilfeller som skissert av Broome and Perry (2002) i figur 3.5, der oppdragsgiver er bundet av urokkelige økonomiske rammer før prosjektet er utformet, er målprisen i praksis allerede bestemt før kontraheringen. Her skulle hele budsjettet brukes opp, men kunne under ingen omstendigheter overskytes. Dermed blir kontraheringsgrunnlaget basert på hvem som greier å utforme det beste forslaget til den gitte summen, gitt noen minimale ytelseskrav. I akkurat

dette eksemplet kunne entreprenøren faktisk påvirke målprisen etter hvert som prosjektet pågikk ved å dokumentere besparelser. Oppdragsgivers andel av disse skulle re-investeres for å øke prosjektets omfang, samtidig som målprisen ble forskjøvet tilsvarende. Så selv om den var bestemt av oppdragsgiver før kontraheringen, var den utstyrt med en viss fleksibilitet.

I modellene med en tydelig kontraktuell avskilt samspillsfase blir målprisen ofte først satt etter en lengre samspillsperiode – Ystmark forteller om omtrent ett år. I hans eksempel var det videre kun en foreløpig målpris som ble bestemt da. Den skulle tjene som en estimering for byggherren, som da hadde valget om å trekke seg eller fortsette prosjektet. Ble forslaget akseptert, jobbet samspillsgruppen videre med detaljprosjekteringen, som da først ledet opp til målprisen som skulle tjene som referansepunkt i fortjeneste- eller tapsfordelingen.

En annen variant som foreslås av Fischer et al. (2017) er å dele prosjektet inn i mindre segmenter med individuelle målpriser. Disse slås kontinuerlig sammen til en overordnet målpris for prosjektet. Dette vil være nyttig i prosjekter med hyppige og muligens store endringer.

I utformingen av målprisen er det nødvendig å bestemme nøyaktig hva estimeringen faktisk inkluderer. I litteraturen har det hovedsakelig kommet fram to varianter av hvilke kostnader som medregnes i målprisen. Den ene varianten setter målpris lik prosjektets direkte kostnader (som for øvrig også krever en nøye definisjon i kontrakten), den andre varianten inkluderer i tillegg til dette også et fortjenestepåslag for leverandøren. I treledds-modellen som fremlagt av Love et al. (2010) estimeres målprisen som summen av direkte prosjektkostnader, prosjektspesifikke driftskostnader, et påslag for entreprenørens egne driftskostnader og et fortjenestepåslag. Noe lignende beskriver også Broome and Perry (2002), med målprisen sum summen av den faktiske kostnaden og entreprenørens fortjenestepåslag. I målprisformelen som Lædre (2009) legger fram, er leverandørens fortjeneste derimot avskilt fra målprisen. Her vil leverandøren oppnå den planlagte fortjenesten dersom målprisen og selvkosten (til leverandøren og byggherren) sammenfaller, uansett hvordan fortjenestebiten er definert.

I tillegg kan målprisen også knyttes til ikke-økonomiske mål. Dette har dog vært mer fremtredende i litteraturen enn i intervjuene. Fischer et al. (2017) og Love et al. (2010) nevner kriterier som for eksempel sikkerhet, miljøaspekter eller estetikk. Selv om informantene anerkjenner muligheten for at målprisen kan knyttes til myke kriterier, er det ingen av de som kjenner til ordninger der det faktisk har blitt gjort.

Målprissetting kan overordnet sett skje ved at den bestemmes av oppdragsgiveren alene, i samarbeid med entreprenøren/prosjektgruppen eller ved at entreprenøren/prosjektgruppen avgir et forslag, som oppdragsgiver så aksepterer eller forkaster, en såkalt “no cure, no pay”-

variant. At målprisen settes av oppdragsgiver alene virker etter en gjennomgang av relevant litteratur og intervjuer som den sjeldnere varianten. Det må i så fall være i spesielle tilfeller, for eksempel i prosjekter med en såpass streng budsjettregulering at målprisen mer eller mindre setter seg selv, som presentert i eksempelet til Broome and Perry (2002) i fig. 3.5. Dette kunne vel vært tilfelle hos en offentlig oppdragsgiver, for eksempel en kommune, med øremerkede midler til et spesifikt prosjekt. Ønsker man å benytte seg av incitament-ordninger under slike omstendigheter, virker løsningen som er lagt fram i eksempelet som en lur måte å gjøre dette på. Ved å gi entreprenøren en høy andel av besparelsene, i tillegg til muligheten for å tjene av re-investeringene av oppdragsgivers andel, er incentivene gitt for at det vil lønne seg økonomisk å gjøre en ekstra innsats for å finne gode, besparende løsninger.

Det som nevnes oftest er at målprisen settes i samarbeid eller i forhandlinger mellom oppdragsgiveren og entreprenøren (eventuelt prosjektgruppen). Dette vil det gjerne være en samspillsfase som leder opp til, der partene over lengre tid jobber sammen for å optimalisere prosjektet. Dette kan for øvrig gjøres både i prosjekter som går over i en tradisjonell totalentreprise og de som fortsetter med samspill i utførelsen også. “No cure, no pay” vil være en variant av dette, der samarbeidet med oppdragsgiveren i det mest ekstreme tilfellet kun begrenser seg til avgjørelsen om å akseptere eller forkaste forslaget.

Noen av de største fordelene med samspillsmodeller dreier seg om det arbeidet som gjøres i fellesskap før målprisen settes. Det er her best prosjektet kan optimaliseres som en helhet, at prosjektgruppen greier å oppdage og håndtere usikkerhetsmomenter og at man greier å samle alles fokus mot et felles formål. På den måten bygges opp et unikt kjennskap og eierskap til prosjektet og prosjektmålene. Dermed er det veldig naturlig å la målprissettingen være et samarbeid mellom de som har jobbet med prosjektutformingen og den parten som skal finansiere det. “No cure, no pay”-løsninger virker på undertegnede å være gode for oppdragsgiveren i det at de incentiverer prosjektgruppen til å komme med gode løsninger til en rimelig pris, ettersom konsekvensen av å ikke få prosjektet er stor. Oppdragsgiveren slipper å betale dersom prosjektet ikke tilfredsstillter ønskene og betaler ifølge Aune Hvam ofte ingenting før produksjonen faktisk starter. Samtidig er dette en ganske stor risiko for prosjektgruppen, som kan ende opp med å utføre en større mengde arbeid uten å ende opp med et prosjekt.

Når målprisen medbestemmes av entreprenøren, vil en ny avveining dukke opp, som forklart av Perry and Barnes (2000). I dette tilfellet sammenlignes målprisen med selvkosten, før fortjenesten kommer som et påslag på denne. For entreprenøren gir en høyere målpris større sjanse til å tjene sin andel av eventuelle besparelser. For å avgi et konkurransedyktig bud må dog fortjenestepåslaget senkes tilsvarende. Påslaget er knyttet til prosjektets faktiske kostnader og er dermed en mindre, men tryggere inntektskilde. Entreprenøren får en viss

fortjeneste for det faktiske arbeidet som er utført, eventuelt opp til et satt tak. Dermed kan det være i hans interesse å heller øke påslaget mot å senke målprisen. Og med dette synker samtidig hans insentiv for å senke kostnadene. Som anbefaling for å unngå dette, foreslår Perry and Barnes (2000) å sette entreprenørens fordelingsandel ikke lavere enn 50%.

En liknende problemstilling viser samtale med Aune Hvam og Ystmark. Begge er fornøyde med det økonomiske resultatet av prosjektet de hadde sammen. Aune Hvam forteller at samtlige underentreprenører som deltok i fellespott-ordningen endte under målpris, men han kan ikke si med sikkerhet at dette var fordi målprisen ble satt for høyt eller fordi det faktisk var godt samarbeid som førte til besparelser. Dette viser en problemstilling i setting av målprisen, som kan føre til diskusjoner. For entreprenøren kan det være lurt å sette målprisen (inkludert påslag) så høyt som mulig, slik at sjansen for å dele besparelsene øker. Samtidig senkes risikoen for overskridelser. Det vil være entreprenøren som er best egnet til å estimere målprisen, samtidig som byggherren kan frykte for at slike elementer utnyttes. Derfor vil et åpent og godt samarbeid i bestemmelsen av målprisen være verdt mer enn kun en presis estimering – det vil også kunne skape et godt tillitsforhold mellom partene.

Denne problemstillingen virker å motsi argumentet til Perry and Barnes (2000), der insentivet kan være å senke målprisen for derimot å heve påslaget. En synlig forskjell i de fremstilte situasjonene er dog hvorvidt målprisen inkluderer påslaget eller ikke. Når påslaget er inkludert, som i tilfellet til Aune Hvam og Ystmark, vil avveiningen som er omtalt i den andre problemstillingen falle bort. Da vil kun insentivet til å heve målprisen gjenstå. Her bør kalkylene være transparente og godt forståelige, slik at byggherren kan være trygg på at entreprenøren ikke prøver å heve målprisen unødvendig høyt.

Regulering av målpris og endringshåndtering

I forbindelse med kontraktsutformingen må det også avklares hvordan målprisen skal reguleres ved endringer i prosjektet. Linderud påpeker at bestemmelsene av hva som inngår som et endringsgrunnlag, som en prosjektkostnad eller som entreprenørens eller byggherrens egne kostnader er juridisk sentrale spørsmål, som må være tydelig avklart i en samspillskontrakt. Dette har konsekvenser for hvordan endringer av målprisen håndteres og dermed også hvordan målprisen i seg selv bestemmes. Hun trekker fram flere eksempler på innfløkte situasjoner, som kan være grobunn for diskusjoner; hva med samme, gjentatte feil fra en aktør – skal prosjektet belastes for det? Når går det over i grov uaktsomhet? Hva med ventetid? Selv om det ikke erstatter nødvendigheten for å ha slike ting avklart, anbefaler informanten å implementere en felles risikopott, som kan dempe konsekvensene av disse tilfellene.

Skoglund forteller om en annen praksis i prosjektene han har deltatt i. Der blir alt av endringer

og utgifter tatt fra budsjettet, helt til det er oppbrukt – fra kostnader på grunnforhold til kvaliteten på golv. Dette gir en viss fleksibilitet for byggherren, som da underveis kan tilpasse prosjektet til eventuelle besparelser eller økte utgifter.

Etter Lorentzens erfaring pleier det å være svært lite endringer etter en god samspillsfase og bestemmelse av målpris. Det har i så fall vært endringer fra byggherren, som da ble håndtert som tradisjonelle tilleggsjobber med selvkost og fortjenestepåslag.

Aune Hvam ønsker i sine prosjekter tydelige retningslinjer på hva som inngår i kontrakten. Han brukte derfor standardordningene i NS 8407 som grunnlag for endringshåndteringer; alt som ikke var entreprenørens risiko eller byggherreinitierte endringer, ble klassifisert som en endring, som da endret målprisen. Alt som hadde å gjøre med effektivitet, innkjøpstap, noe som var glemt i prosjekteringsgrunnlaget eller noe som ble kalkulert feil var gjenstand for deling. Diskusjoner kom i samme form som i tradisjonelle totalentrepriser, men i mindre grad. Dette fører informantene tilbake til delingsordningen, som gjør at ikke hele tapet må tas av entreprenøren eller en underentreprenør.

Fordelingsnøkkel

Fellespottens incitament-ordning i form av deling av bonus og malus utformes ved at partene deler differansen mellom den estimerte målprisen og det den prisen faktisk ble. Som tidligere diskutert kan målprisen defineres på forskjellige måter, for eksempel med eller uten fortjenestepåslag. Dermed blir “prosjektkostnad” et upresist uttrykk når man ønsker å snakke generelt om målprisens motstykke, altså den faktiske verdien av den estimerte summen. Derfor brukes “prosjektets faktiske pris” videre, i håp om at dette kan forebygge misforståelser.

Den kanskje tydeligste problemstillingen ved en fellespott-ordning er hvordan et eventuelt over- eller underskudd skal deles mellom deltakerne. Her er det mange muligheter for å utforme en fordelingsnøkkel som passer prosjektet og dens deltakere; fordelingsprosenten kan selvsagt bestemmes etter ønske, den kan også varieres ved bruk av trapper eller ved å benytte forskjellige fordelinger over og under visse summer, man kan benytte en nøytral sone eller sette et tak for delingen, oppover som nedover.

Ved deling mellom flere enn to deltakere er det viktig å ta hensyn til prosjektdeltakernes oppfattelse av likestilling og rettferdighet. Følelsen av urettferdighet kan ha store konsekvenser for innsatsen og samarbeidet mellom parter. Det som kompliserer dette er den subjektive oppfattelsen, som heller ikke trenger å være rasjonelt begrunnet. Ofte fordeles potten pro rata etter deltakernes økonomiske innsats i prosjektet (Thomsen et al., 2009). Dette kan virke som en rimelig og rettferdig fordeling, men tar ikke hensyn til at kontraktssummen ikke nødvendigvis står i direkte korrelasjon med det relativt ansvaret,

innsatsen og påvirkningskraften på prosjektet. Love et al. (2010) argumenterer derfor at de rådgivende vil kunne føle seg urettferdig posisjonert og dermed bør få større tildelinger. Argumentet mangler en videre diskusjon til hvordan disse skal bestemmes eller hvor store de bør være. Det vil uansett bli en subjektiv vurdering som ikke nødvendigvis alle parter vil være fornøyd med.

Dette kan være et godt argument for å implementere fellespott-ordninger slik Aune Hvam gjorde i sitt prosjekt; kun to parter per kontrakt, som seg imellom blir enige om fordelingen av deres fellespott, uten å måtte ta hensyn til at tredjeparter også blir ivaretatt i samme kontrakt.

Her var samtlige fordelinger på 50/50, noe som virker å være relativt normalt. Flere av informantene nevner dette, også i litteraturen er dette utgangspunktet. Men som vist i blant annet eksemplene til Broome and Perry (2002), er det kun fantasien som setter grenser for hvordan en slik fordelingsnøkkel kan se ut. Her må partene forhandle om hvilke risikoer og insentiver de ønsker å gi og akseptere. Slike forhandlinger vil avhenge blant annet av prosjektets karakteristikk. Preges prosjektet av høy usikkerhet, kan en entreprenør være tvilsom til uten videre å akseptere en målpris med lik fordeling over og under, med et maksimalt pristak for byggherre. Det vil bety alt for høy risiko uten en tilsvarende mulighet for fortjeneste. For å regulere dette, kan man for eksempel sette et høyere risikopåslag og dermed en høyere målpris. Da vil sannsynligheten for å nå målprisen øke og entreprenørens risiko synke. For byggherren kan det dog virke dyrt dersom prosjektet går knirkefritt og besparelsene blir store. En annen mulighet kan være å implementere en nøytral sone rundt målprisen. Delingsordningen trår da ikke i kraft før den faktiske prisen går over sonens grenser.

For byggherren kan det i ordene til Aune Hvam være en god “risiko-hedge” å etablere et tak over målprisen, som dermed i praksis etablerer en makspris. For entreprenøren derimot vil dette selvfølgelig medføre økt risiko. Love et al. (2010) diskuterer bruken av tak for den potensielle fortjenesten til de utførende og rådgivende, men kommer til ingen definitiv konklusjon. På den ene siden vil det kunne resultere i en alt for høy pris for prosjektresultatet dersom man ikke benytter det, på den andre siden vil det gi de utførende og rådgivende et ubegrenset insentiv til å stadig søke bedre resultater.

Å tillate en viss romslighet i summene som angir målpris og grensene for fordelingen vil være en form for risikohåndtering. Jo tryggere partene føler seg på å kunne holde seg innenfor de økonomisk forsvarlige rammene, jo større risiko vil de akseptere. Tilfellet illustreres fint av prosjektet Skoglund forteller om. Her ble 30% av alle besparelsene under målpris tildelt entreprenøren, opp til en gitt makssum. Mellom målprisen og en garantert makspris tilfalt all risiko byggherren – i praksis en nøytral sone. Alt som overgikk

maksprisen måtte entreprenøren stå for. Skoglund påpeker selv at denne risiko- og fortjenestedelingen kan høres skjev ut, men at en relativt romslig mål- og makspris veide opp for dette.

Denne utformingen kan dog likne på nettopp det Perry and Barnes (2000) advarer om. De skriver at det å sette entreprenørens andel av besparelsene under 50% kan påvirke dens motivasjon for å prøve å redusere de faktiske kostnadene: jo lavere andel av besparelsene entreprenøren mottar, jo større vil motivasjonen være for å heller prøve å øke påslaget på kostnadene (som dermed gir en høyere målpris). Jo høyere dette påslaget blir i forhold til en mulig fortjeneste fra delingsordningen, jo mindre blir incentivet for å prøve å spare inn kostnader. At en lav fordelingsandel veies opp av en høy målpris, dekker seg med Skoglunds eksempel. Men at dette resulterer i at entreprenøren senker innsatsen for å senke kostnadene, virker ikke informantene å være enig i. Han ble riktignok ikke spurt om dette direkte, men etter hans utsagn er slike samspillmodeller den beste måten å løse de fleste prosjekter på, også for byggherren.

Full kontroll over prosjekteringen og gjennomføringen av prosjektet vil også gi entreprenøren grunn til å føle seg tryggere på å holde seg innenfor visse rammer. Prosjektets utfall ligger dermed i dens egne hender, man er ikke i like stor grad utsatt for andre aktørers feil.

Et punkt som går igjen i litteraturen er at entreprenørens påløpte kostnader bør garanteres dekket av oppdragsgiveren. Fischer et al. (2017) mener dette bør gjelde samtlige direkte prosjektkostnader, også for eksempel for et glemt prosjekteringsgrunnlag, men da uten fortjenestepåslag. Entreprenøren bør ha garanti for at arbeidet som faktisk utføres blir betalt, men må regne med at det senker den totale marginale fortjenesten. Love et al. (2010) sier at en slik garanti har flere positive effekter for prosjektet. Risikoen senkes for entreprenøren, som dermed vil være mer tilbøyelig til å akseptere ansvaret for usikkerheter de ellers ikke ville ha tatt. Videre vil det også medføre at entreprenøren kan senke marginene på sine tjenester, som dermed også senker hele prosjektprisen.

5.1.1 Deltakende bedrifter

Selv om noe av litteraturen beskriver fellespotter med et større antall deltakere, er dette som oftest i forbindelse med rensplikkede samspillmodeller som *Integrated Project Delivery (IPD)*, der et av virkemidlene er å inkludere alle viktige prosjektdeltakere i fellespotten. Ballard et al. (2015) sier at man kun skal utelukke de bedriftene, hvis arbeid kan isoleres eller frakobles fra resten av prosjektleveransen eller der risikoen er liten. Det vil si at den som skal sette opp et gjerde rundt eiendommen nok kan kontraheres på en standard fikssum-kontrakt, mens rørleggeren burde være del av incitament-ordningen.

Intervjuene peker mot at det å inkludere flere enn byggherren og entreprenøren i en delingsordning ikke er særlig utbredt i norsk byggebransje. Forskningen til Stene et al. (2016) bygger opp under dette, der kun to av tretti samspillsprosjekter inkluderte underentreprenører, rådgivere eller arkitekt i delingen av bonus/malus. Linderud, med mange års erfaring og tilsynelatende god oversikt over bransjen, var kun kjent med ett slikt tilfelle – et IPD-prosjekt. Ellers var det kun i prosjektet til Aune Hvam og Ystmark at også underentreprenørene var involvert i en fellespott-ordning. Men selv her var det kun to parter per kontrakt og underentreprenørene var ikke knyttet til hverandre på noen kontraktuell måte. Det eksisterte altså flere fellespotter i prosjektet; mellom entreprenøren og byggherren og mellom hver av de største underentreprenørene og entreprenøren.

For Aune Hvam avhenger en bedrifts egnethet til å delta i en fellespott-ordning av kompetansen som kreves i arbeidet. Der det er relativt rene, simple leveranser (for eksempel maling eller kjøkkenleveranser), vil underentreprenøren ikke ha interesse av å delta. Dette dekker seg i praksis stort sett med utsagnet til Ballard et al. (2015). Kompliserte fag, som i tillegg i stor grad er avhengig av koordinering med andre fagfelt, vil ha større interesse av å dele risiko og være med i et tett samarbeid. På lik måte er det disse fagene som er viktigst for byggherren å inkludere for å få et så godt prosjekt som mulig. En kjøkkenleverandør, for å ta eksemplet til Aune Hvam, har forholdsvis lite risiko forbundet med sitt arbeid. Han er riktignok avhengig av at de foregående fagene har utført sine arbeider korrekt og i tide, men det er som oftest ikke hans risiko. Å da skulle delta i en deling av risiko knyttet til hele prosjektet, medfører sannsynligvis en betydelig økning i leverandørens risiko – uten at vedkommende har særlig stor påvirkningskraft for å kunne hindre dette.

Linderud tar også opp bedriftens størrelse som en relevant variabel. Informanten mener at de mindre bedriftene nok heller ønsker å styre unna fellespotter, ettersom de som oftest vil ha mindre påvirkningskraft på sluttresultatet, samtidig som de da står i fare for å måtte “betale ut masse penger for feil andre har gjort”. Et motargument til dette vil være at en akseptabel delingsordning sannsynligvis vil ha en form for sammenheng med bedriftens innsats i prosjektet. En bedrift med en svært liten del av prosjektets totale kontraktsum vil nok ikke involveres i en uforholdsmessig stor del av fellespotten. Den finansielle risikoen vil derfor være rimelig i forhold til bedriftens kontraktssum. For å støtte argumentet til Linderud kan det dog også sies at en liten bedrift sannsynligvis i større grad vil være avhengig av sikre, stabile inntekter enn et stort konsern, som har nok økonomisk styrke til å kunne akseptere en viss risiko i sine investeringer. En liten bedrift vil dermed være mer risikoavers og ønske å unngå slike ordninger. Et argument som uansett består, er at den lille bedriftens fortjeneste i mye større grad vil være avhengig av andre parter (forutsatt at bedriftens størrelse står i forhold til dens del av kontraktssummen). En bedrift med en stor del av kontraktssummen vil

sannsynligvis ha mer påvirkningskraft på prosjektets utfall, og dermed sin egen fortjeneste. I motsetning vil en bedrift med en liten del av kontraktssummen ha mindre kontroll på egen fortjeneste. Gitt at prosjektet i svært liten grad kan påvirkes av egen innsats, vil dermed risikoen kunne oppfattes som større.

Aune Hvam er enig i Linderuds oppfatning at små bedrifter generelt vil ha mindre interesse av å delta i fellespott-ordninger, men argumenterer for dette fra en annen vinkling. Han mener at det å benytte full åpen bok krever et godt regnskapssystem, noe som ikke alltid er gitt i de mindre bedriftene. Informanten prater av erfaring fra et tidligere prosjekt, der en underentreprenør ikke hadde et avansert nok regnskapssystem. Når tallene ble lagt fram, var disse dermed ikke en ren utskrift fra systemet, men satt sammen av hånd. Aune Hvam forteller at det gjorde det lett å mistenkeliggjøre denne bedriften.

Det er klart at man må for bruk av åpen bok ha et system som kan håndtere dette. Optimalt hadde vært om man greide å automatisere samtlige regnskapssystemer til de deltakende bedriftene gjennom et felles program, som så gir stadig transparente og korrekte tall om det spesifikke prosjektet, selvfølgelig uten at hele bedriftens regnskap blottlegges. Hvorvidt dette allerede er praksis eller til og med mulig, kan undertegnede ikke uttale seg om. Fra intervjuene oppsto i hvert fall følelsen at det ikke er gitt at spesielt mindre bedrifter besitter disse mulighetene. Når en slik bedrift så ønsker å delta i et prosjekt med åpen bok-policy, kan dette by på en utfordring. Som Aune Hvam forteller, kan det faktisk skape en tillitsbarriere. Når prosjektdeltakerne åpner sine bøker og dermed gjør seg mer sårbare, beror dette på en forventning om gjensidighet og fellesskap. Dersom en bedrift så ikke legger fram like troverdige tall, kan dette oppleves truende av de andre og resultere i mistenkeliggjøringen som Aune Hvam prater om.

Størrelsen på underentreprenører og rådgivere kan altså være en grunn til at fellespotter (i Norge) som oftest kun har to parter; byggherren og entreprenøren. Linderud tror dette kan endre seg etter hvert som de tekniske entreprenørene blir større og dermed får styrken og viljen til å delta i slike roller, en trend hun allerede ser blant rådgivere. Samtidig merker informanten en utvikling som går mot at byggherren kun ønsker å forholde seg til én kontraktspartner i sine prosjekter, fordi det rett og slett oppleves som enklere. Dette støttes også av erfaringene til Lorentzen og Aune Hvam. Skoglunds argument mot å inkludere mange parter i en fellespott går i samme retning. Informanten stiller seg tvilende til den praktiske gjennomførbarheten, da han tror arbeidet med å få på plass et avtaleverk rundt dette er for stort og komplisert.

Dersom man antar at begge disse antakelsene stemmer – at tekniske entreprenører og rådgivere blir større og dermed får kapasitet og ønsket til å delta i fellespotter, og at byggherrer i stadig større grad foretrekker å kun forholde seg til én part – kan man spekulere i om dette sammen med bransjens generelle optimisme til samspill vil føre til at

man i fremtiden vil se flere gjennomføringsmodeller, der rådgivere og utførende knytter seg sammen i en midlertidig prosjektorganisasjon, for eksempel et ANS. Dette kunne vært en naturlig sammenføring av disse trendene.

5.2 Bidrar fellespott-ordninger til bedre prosjektgjennomføringer?

5.2.1 Fordeler og ulemper

Informantene opplever mange av de samme fordelene som nevnes i litteraturen. Det som oftest går igjen i samtaleene er at denne formen stimulerer til godt samarbeid. Dette går i samtaleene gjerne hånd i hånd med tidlig involvering av aktørene og en generell større åpenhet i prosjektet. For Skoglund var prosessen og åpenheten rundt fellespotten en viktigere faktor for prosjektets suksess enn selve den økonomiske biten av ordningen. Lorentzen mener det å komme inn i et prosjekt tidlig, sammen med de andre bedriftene, gir samarbeidet muligheten til å utvikle seg på en helt annen måte enn det vil være tilfelle ellers. Noe lignende snakker Aune Hvam når han forteller om fellesskapet og “vi-tankegangen” han opplevde i sine prosjekter. Ystmark opplevde fellespott-ordningen som en motivasjonsfaktor for samarbeid på tvers av fag. Han merket selv i rollen som underentreprenør at man prøver å se prosjektet litt bredere enn kun sitt eget fag. Dette tviler han på at skjer like bra i prosjekter uten slike incitament, men er også tydelig på at det ikke skjer automatisk i samspillsprosjekter heller. Også Lorentzen argumenterer for at slikt ikke vil være umulig å få til i tradisjonelle kontrakter, men at det her vil være enklere å ikke være samarbeidsvillig. Det samme påstår Aune Hvam, som sier at selv om vanlige kontrakter ofte promoterer en suboptimaliseringskultur der alle kun bryr seg om sin egen kontrakt, så må en tradisjonell totalentreprise i seg selv ikke være et hinder for å få fram de positive effektene. Det er bare mye lettere å ta opp de relevante temaene i en åpen modell.

Å samle de forskjellige faggruppene i prosjekterings- og kalkulasjonsmøter er et svært viktig element i det å heve kvaliteten på budsjettet. Det gjør det lettere å regne på jobben når man med en gang kan avdekke forhold som kanskje ikke er synlige uten innspill fra andre fagfelt. Dermed blir hele prosjektgruppen tryggere på både sine egne og de andres beregninger. Økonomisk viser det seg ved at aktørene føler seg sikker nok til å senke risikopåslaget. Dette er grunnet mindre risiko en mer stabil kontraktsform, sier Skoglund. Dette gjenspeiler seg i sikrere fortjeneste for deltakerne, selv om denne da muligens er mindre enn det som kunne vært tilfelle i et prosjekt med høyere risiko. Også optimalisering av prosjektet som helhet og

økt detaljkunnskap om det man skal bygge nevnes som positive effekter av et tidlig og tett samarbeid. Deltakerne får et felles incitament for å tenke på prosjektets økonomi

Fra byggherrens side er en av de store fordelene å minimere kostnader i tidlig fase og få utnyttet kompetansen hos de utførende til riktig tidspunkt, forteller Aune Hvam. Dette støttes av Skoglund, som opplevde at byggherren i samspillsprosjektene kun opererte med én byggherrerepresentant i oppfølgingen av prosjektet, der det i tradisjonelle kontraktsvarianter kanskje hadde krevd en større organisasjon.

Det som er et gjennomgående tema i intervjuene er hvor avhengig fellespott-ordninger og samspillsmodeller er av den menneskelige faktoren. Samtlige informanter understreker dette nøye. Det virker å være elementært at alle i prosjektet, inkludert byggherren, kommer inn i prosjektet med den rette innstillingen. Samtlige bedrifter og personer må være innstilt på å samarbeide og på å lære å stole på hverandre. Å bryte ut av ens egne innarbeidede tankemønstre og vaner er vanskelig. Antar man da i tillegg at mange av samarbeidspartnerne kommer fra en heller egosentrisk arbeidskultur, må man også overvinne den automatiske mistenksomheten man selv bærer med seg. Som Ystmark sier kan det sitte langt inne å plutselig begynne å stole på noen andre. Men dette kreves av samtlige parter for å få til et optimalt samarbeid. I lys av dette kan man si at slike modeller virker relativt skjøre. Man kan ikke med sikkerhet vite hva slags personligheter man får inn i prosjektet, det kan være store variasjoner mellom personene bare innenfor ett og samme firma. For å øke sjansene for at den menneskelige faktoren stemmer, bør det som en del av kontraheringsprosessen gjennomføres grundige intervjuer. Dette vil forhåpentligvis gi et bedre inntrykk av personlighetene en inviterer med inn i prosjektet. Lorentzen argumenterer for at sannsynligheten for å få personer med den rette innstillingen inn i et samspillsprosjekt kan være større enn man antar, ettersom passende personligheter i høyere grad vil tiltrekkes av slike modeller. Generelt er oppfatningen at det vil bli bedre for hvert prosjekt man gjennomfører, ettersom de bedriftene eller personene som ikke greide å samarbeide vil bli luket ut, mens de som hadde den rette innstillingen øker sine sjanser til å også delta på fremtidige prosjekt.

Det er i de samme baner at Bresnen and Marshall (2000) nevner de største farene ved en samspillsmodell med deling av bonus/malus: dersom en deltaker anser prosjektet som en enkelthendelse istedenfor et springbrett for å kunne få lignende, fremtidige oppdrag, så vil det kunne ha store påvirkninger på den gjensidige forpliktelsen og tilliten mellom aktørene i hele prosjektet. Det samme kan for øvrig også skje dersom det er større utskiftninger i personal eller interne retningslinjer i prosjektet. Å bygge opp tillit mellom bedriftene krever stabilitet i deres struktur. Tillit er en mellommenneskelig greie, som ikke bare uten videre kan overføres fra en person til en annen – ikke minst fordi det som allerede nevnt kan være

store forskjeller mellom personligheter bare i samme bedrift.

En spesiell fare for de prosjektene som er delt inn i en initiell samspillsfase, før prosjektet gjennomføres som en totalentreprise, er at prosjektoptimaliseringen i samspillsfasen kan komme for kort. Totalentreprenøren vil kunne ha insentiver til å holde igjen på de beste løsningene i samspillsfasen, ettersom det kan gi større fortjeneste dersom de først “oppdages” etter at målprisen er satt. Den andre siden av dette er at totalentreprenøren med akkurat samme resonnement fort kan bli mistenkeliggjort, dersom den kommer med besparende løsninger utover i prosjektet. Dette er i så fall en svært uheldig situasjon, som setter store krav til åpenhet og tillit mellom partene.

Det som kan leses ut av svarene er at godt samarbeid ikke bare må tilrettelegges for, men også aktivt skapes. En passende samspillsmodell med en fellespott-ordning vil gi et godt rammeverk til å oppnå den ønskede mentaliteten og stemningen i prosjektet. Selv om det alene ikke er nok til å oppnå alle de potensielle fordelene, så virker det å øke terskelen for å ikke delta i et åpent og tillitsfullt samarbeid. De som ikke ønsker eller passer til å arbeide på en slik måte, må tilsynelatende gjøre en ekstra innsats for å unngå dette, i tillegg til at de fort blir identifisert.

5.2.2 Når passer det (ikke) å benytte en slik modell?

I tjue av de tretti samspillsprosjektene som Stene et al. (2016) undersøkte, ble målpris med deling av bonus/malus benyttet. Dette tyder på at dette er et relativt populært virkemiddel i samspillsmodeller. Broome and Perry (2002) sier at modeller med fellespott-ordninger er spesielt godt egnet for prosjekter med høy risiko og stor sannsynlighet for kostoverskridelser. Når Linderud nevner stor usikkerhet i prisingen, går dette innenfor samme betraktning. Også eksemplene til Skoglund (bygg som kommer til å få en del endringer underveis, næringsbygg som ikke har leietakere enda) beskrives av nettopp disse karakteristikkene. Har prosjektet i seg selv et høyt inneboende risiko, så er en fellespott-ordning og en samspillsmodell en god måte å redusere og fordele den på. Risikoområder som er uklare eller som kanskje ingen ville tatt ansvar for i tradisjonelle kontrakter, kan nå dekket av et felles ønske om å optimalisere prosjektet. Ettersom alle parter har like stor interesse av å minske hvilken som helst risiko som eksisterer, er sannsynligheten større for at den blir fanget opp og godt håndtert – med en kanskje bredere kompetanse enn dersom den bare hadde vært tildelt en enkel part.

Som det har blitt påpekt før, krever slike modeller et visst tankesett og den riktige innstillingen. Skoglund sier at mange byggherrer forteller at de har hatt dårlige erfaringer med samspill, fordi de ble gjennomført av typiske fastpris-entreprenører som fortsatte med sine vaner også i det som offisielt skulle være en samspillsmodell. Prosjektet ble fortsatt

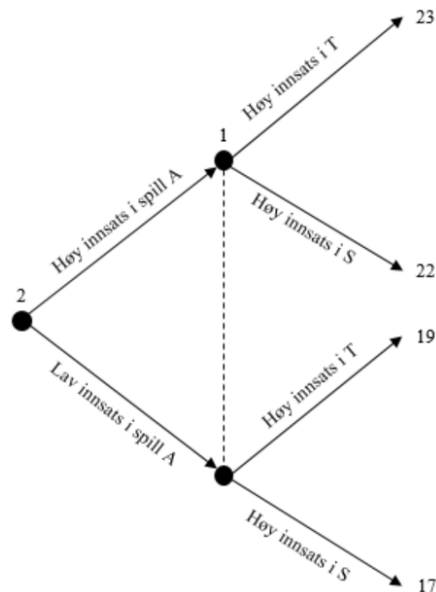
dominert av endringsmeldinger og kriging om kroner, slik at byggherren ikke oppfattet fordelene som en samspillmodell faktisk kan ha. Så å gjennomføre et samspillsprosjekt, og da spesielt om det også benyttes en fellespott-ordning, krever en prosjektgruppe som er fullt forberedt på hva dette innebærer. Alle må være åpne for et tett samarbeid på tvers av tradisjonelle avgrensninger og aktivt sørge for at tilliten mellom deltakerne styrkes. Å ha personell med samspillserfaring er helt klart en stor fordel i dette, kanskje til og med et krav for å få en god gjennomføring. I tillegg til at den menneskelige faktoren må være på plass, understreker Linderud viktigheten av å ha kompetente parter og en god organisasjon i bunn, som også inkluderer gode, presise kontrakter.

Både Linderud og Aune Hvam mener prosjektets størrelse kan være et relevant argument for hvorvidt en samspillmodell med fellespott vil være passende. Linderud sier at et prosjekt bør være av en viss størrelse for at det skal lønne seg å bruke en såpass dyptgående samspillmodell. Ellers blir transaksjonskostnadene for å sette opp rammen rundt (organisasjonen, kontraktene, osv.) for store i forhold til de fordelene man greier å få ut. For Aune Hvam ligger det derimot mer nærliggende å benytte slike modeller på små prosjekter. Han argumenterer for at det vil være lettere å implementere bruken av åpen bok der. Informanten påstår også at kalkylenivået i samspillsvarianter generelt vil være mer overfladisk enn i fastpriskontrakter. Dette passer ifølge han godt til mindre prosjekter, der det ikke vil være lønnsomt å bruke alt for mye tid på kalkyler. Et avvik på noen prosent vil ikke være like graverende i form av antall kroner i et lite prosjekt som det vil være i et stort prosjekt. Han innrømmer samtidig at argumentasjonen er noe svak og muligens drevet av frykten for at summene blir så store.

Etter undertegnedes oppfatning baserer begge argumentasjon mye på deres fagfelt og dermed hvilket fokus de har i et prosjekt. Mens Linderud som advokat sannsynligvis vil være svært opptatt av at det juridiske er helhetlig og godt utført, innrømmer Aune Hvam at deres kontraktsutforminger var noe mer avslappet. I hans samspillsprosjekter brukte de en standardkontrakt for totalentreprise som grunnlag, der incitamentordningene så ble lagt på. En annen grunn til at Aune Hvam kan ha unngått mye av det juridiske arbeidet, er at det kun var to parter per kontrakt, hvorav den ene parten alltid var entreprenøren. Dermed var ingen av underentreprenørene kontraktuelt knyttet til hverandre. Dette kan være en løsning dersom man ønsker å benytte en samspillmodell med en fellespott-ordning, men frykter at Linderuds argument slår inn. Videre kan det tenkes at en standardisering av slike kontrakter kunne vært et behjelpelig element for å forenkle prosessen.

5.3 Beskriver hypotesen et reellt problem i dagens bransje?

For leserens komfort presenteres figurene fra kapittel 4.7 på nytt her.



Figur 5.1: Spill B

Den spillteoretiske modellen i kapittel 4.7 kan med sine forutsetninger sies å bekrefte hypotesen. Når spiller 1 i hennes vurdering av sine valgmuligheter i spill B ser på den potensielle fortjenesten, så blir det fort klart at hun ved begge nodene burde velge “høy innsats i prosjekt T”. Dette gir, uansett hva spiller 2 velger, en høyere fortjeneste enn å velge å prioritere samspillsprosjektet. Dermed vil det være rasjonelt for spiller 1 å benytte mest ressurser i det prosjektet som gir henne hele sin skapte verdi i egen lomme, og tjene overproporsjonalt på spiller 2s innsats i spill A. Selv om delingen av prosjektets fortjeneste fortsatt er 50/50, vil spiller 1 nå legge i mindre innsats for å få like stort utbytte som spiller 2, forutsatt at han fortsatt yter høy innsats.

		Spiller 2	
		Lav	Høy
Spiller 1	Lav	7,7	11,11
	Høy	11,11	16,16

Figur 5.2: Spill A

Ettersom spill A viser at (lav, lav) ikke er en Nash-likevekt, vil det være rasjonelt av spiller 2 å fortsatt yte høy innsats, selv om spiller 1 ikke gjør det. Det gir høyere fortjeneste uansett, forutsatt at det er det spillerne bryr seg om – og ikke avkastning per ressursenhet. Her kunne man argumentert for at modellen overser påvirkningen en urettferdighetsfølelse kan ha. Dersom spiller 2 forventer at spiller 1 kommer til å yte lav innsats, kan det hende at en følelse av å bli utnyttet kan vippe spiller 2 over til å velge lav innsats selv. Det samme gjelder selvfølgelig også dersom spiller 2 også har et annet prosjekt gående, som setter han i en tilsvarende situasjon som spiller 1 i spill B. I så fall vil det også være rasjonelt å velge lav innsats i prosjekt S for spiller 2.

Ettersom lav innsats ikke bare senker deltakernes fortjeneste, men også sier noe om prosjektets utvikling, vil fremdriften eller kvaliteten i prosjekt A lide under alle andre utfall enn at begge parter yter høy innsats.

Samtlige av informantene sier at de ikke har tenkt på eller diskutert denne problemstillingen før, selv om alle utenom Skoglund, som ikke uttaler seg om det, anerkjenner at den kan være relevant. Informantene gir flere eksempler på tilfeller, der de tror at en aktør kan velge å yte mindre innsats enn optimalt. Linderud sier at det kan være aktuelt å sette de “ikke-aller-beste ressursene” på et prosjekt som anses for å være et lav-risiko-prosjekt uten store muligheter for fordeling. Dette er i så fall et holdningsproblem.

Også Ystmark tar utgangspunkt i deltakernes mentalitet. Han sier at de som som oftest ønsker å delta i samspillsprosjekter, ikke er de som tenker mest kynisk på egen fortjeneste, men har fokus på prosjektets suksess. Informanten anerkjenner at det selvfølgelig er rom for at aktører uten den passende holdningen deltar i et prosjekt med fellespott, men at resten av deltakerne uten tvil vil merke dersom noen senker innsatsen og oppfører seg slik hypotesen beskriver. Ystmark bruker dette til å promotere intensiv deltakelse i forprosjektet. Han mener at det gir et sterkt eierforhold til prosjektet, som er vanskelig å få ellers. Dersom noen andre enn de som faktisk utfører den har planlagt jobben, vil det være enkelt for begge parter å skylde på hverandre ved eventuelle feil eller mangler. Dette er ifølge Ystmark som å be om kynisme og bråk. Dersom hele jobben også har blitt planlagt av den som utfører den, ligger hele ansvaret på samme part. Informanten mener at dette bidrar til at folk bretter opp ermene litt ekstra.

Lorentzen har opplevd situasjoner i sine fellespott-prosjekter, der ikke alle parter bidro fullt så mye som ønskelig. For han føltes det som om de som ikke var del av fellespotten ikke var like interessert i å finne nye løsninger som resten av prosjektgruppen, men er kjapp til å påpeke at han ikke kan knytte dette direkte til hypotesen. Det kan også rett og slett ha vært på grunn av manglende kompetanse, dårlige holdninger eller andre grunner. Men informanten innrømmer at det kan være en fare for at en av aktørene trekker seg unna og stoler på at

andre skal løse utfordringene. Han funderer på om dette kan være en grunn til at det i praksis ikke er så mange ledd i en fellespott-ordning. Jo flere som deltar, jo større er sjansen for å få med seg gratispassasjerer, er resonnementet.

Aune Hvam var inne på gratispassasjer-problemet allerede ganske tidlig i samtalen, før hypotesen ble tatt opp. Den største grunnen til at han mener det som oftest likevel ikke vil være et problem, er at aktørene risikerer muligheten for fremtidige oppdrag. I sine prosjekter tok han alltid utgangspunkt i at det var så behagelig å jobbe i en slik modell, at samtlige aktører ville gjøre alt for å komme seg med på det neste prosjektet også. Motivasjonen for å få gjentakende prosjekter er rett og slett for stor til å risikere det på ett enkelt prosjekt. Men her legger informanten inn et lite forbehold, i det han sier at dette gjelder de som har “fellespott i årene, de som virkelig mener det”. De som ikke har det og heller ikke tenker langsiktig, vil være best egnet til fastpriskontrakter.

Langsiktighet og muligheten for å få nye oppdrag er faktisk det argumentet som samtlige informanter har nevnt som den viktigste grunnen til at oppgavens hypotese ikke gjenspeiler en relevant problemstilling i bransjen. Som Skoglund påpeker, vil det for en bedrift være “bedre med ti jobber i framtiden enn én veldig godt betalt en nå”. I spillteorien som er benyttet i denne oppgaven er nettopp dette perspektivet, muligheten for å gjenta spillet, utelatt. Spillet spilles kun én gang og deltakerne har dermed ingen grunn til å tenke utover den ene sekvensen. Hadde man inkludert et tidsperspektiv, selv med tilhørende tidsdiskontering (et prosjekt om ti år vil være mindre verdt enn et like stort prosjekt i dag), kunne man også lagt inn en ny taktikk i spillernes repertoar: tillitsbygging. For å skape et godt tillitsforhold, som vil sikre at man ikke bare i det hele tatt får neste jobb, men også at motparten føler seg trygg på at han kan yte maksimalt uten å bli lurt, kan det være rasjonelt av en spiller å prioritere det prosjektet med dårligst fortjeneste flere ganger på rad, når det til slutt gir høyere lønnsomhet på grunn av høyere sannsynlighet for gjentakelser.

I samspillsprosjekter med tidlig involvering, slik det som oftest er i fellespott-prosjekter, blir aktørene kontrahert basert på andre faktorer enn pris, for eksempel kvaliteter og historikk. Dette gir en bedrift som har jobbet godt i tidligere prosjekter med oppdragsgiver en stor fordel ovenfor sine konkurrenter. Som Aune Hvam påpeker, er relasjoner er minst like viktige som penger i næringslivet. Denne faktoren virker å være nok til å kunne avkrefte hypotesens praktiske relevans.

Generelt mener informantene altså at hypotesen ikke er et problem i praksis, i hovedsak grunnet ønsket om å få delta på fremtidige prosjekt. Men det skal nevnes at ingen er bastant på at det ikke kan skje. Dette begrunnes i så fall med dårlige holdninger og kortsiktig tenking.

Aune Hvam tar til slutt opp det han anser som hypotesens egentlige relevanse, nemlig som et

kontrollspørsmål før man beslutter å gå inn i en samspillmodell med en fellespott-ordning: tror man at aktøren i prosjektet tenker langsiktig og ønsker en gjentakende jobb? Eller tror man at han ser på dette som en engangshendelse? Svaret på dette spørsmålet vil være avgjørende for om man som den kontraherende burde benytte en fellespott-ordning eller en tradisjonell fastpris.

Kapittel 6

Konklusjon og forslag til videre arbeid

Denne oppgaven søkte å utforske et relativt bredt tema og snevre det inn mot en generell kartlegging av mulige utforminger av økonomiske delingsordninger. Videre var hensikten å undersøke hvorvidt slike ordninger bidrar til at et prosjekt blir vellykket og om hypotesen er en reell problemstilling i bransjen.

6.1 Hvordan utformes fellespott-ordninger i norsk byggebransje?

Uansett om prosjektet ble komplett gjennomført med samspill eller om det ble avsluttet før gjennomføringen, er det fremtredende at prosjektene med fellespott-ordninger som oftest, om ikke alltid, har bygget på tradisjonelle totalentreprisekontrakter. NS 8407 ble nevnt både i omtalen av spesifikke prosjekter og som grunnlaget for forsøket på å standardisere en samspillsmodell. Det har ikke lyktes, ei heller vært del av omfanget, å finne ut grunnene for dette i denne oppgaven. Det er likeså et interessant funn som bør merkes. Andre modeller, som for eksempel å opprette et ansvarlig selskap for å knytte prosjektgruppen midlertidig sammen til en integrert organisasjon, nevnes som potensielle muligheter – men det er i denne oppgaven funnet svært få eksempler på at dette faktisk gjennomføres i norsk byggebransje.

Deltakere

Det ble i denne oppgaven funnet svært få eksempler på prosjekter, der flere enn byggherre og entreprenøren er involvert i en fellespott-ordning. I undersøkelsen på vegne av SINTEF (Stene et al., 2016) var det kun to av tretti samspillsprosjekter som også involverte en underentreprenør, arkitekt eller rådgivende. Blant informantene var det kun Linderud som

hadde hørt om ett pågående prosjekt der dette blir gjort, i tillegg til at det ble gjennomført i prosjektet til Aune Hvam og Ystmark. Her var det dog opprettet flere fellespotter i prosjektet, med kun to involverte parter i hver. Underentreprenørene hadde altså ingen kontraktuell forbindelse seg imellom. I det hele tatt er flerpartskontrakter ikke et ofte brukt virkemiddel. I den tidligere nevnte undersøkelsen var det kun ett samspillsprosjekt som hadde benyttet det.

I søket av en begrunnelse for hvorfor det til vanlig ikke inkluderes mer enn to samspillspartnere i en fellespott, har to grunner krystallisert seg. Den ene er at det anses som for vanskelig kontraktuelt. Det er for mange variabler og parter å ta hensyn til, spesielt når det ikke finnes en standard å følge og det finnes lite historikk eller erfaring å ta utgangspunkt i. Den andre grunnen er at mange aktører i norsk byggebransje ikke er store nok. Dermed kan de være uvillige til å ta på seg det de anser som en unødvendig risiko eller det kan svikte av praktiske årsaker, som at bedriften ikke har et regnskapssystem som kan tilpasses en åpen bok-modell.

Målpris

Opgaven kommer fram til at utformingen av fellespotter sentrerer seg rundt etableringen av en målpris. Det er ikke funnet noen eksempler som ikke har dette som grunnlag. I selve utformingen av målprisen er det dog forskjeller varianter. Disse kan oppsummeres i følgende kategorier:

- **Tidspunkt for bestemmelse**

Tidspunkt for målprisbestemmelsen kan variere. Teoretisk sett kan det i noen tilfeller bli bestemt av byggherren alene allerede i konseptualiseringen av prosjektet, men som oftest vil det være et resultat av en lengre samspillsfase, før overgangen til produksjon. Denne varianten er den som brukes tilsynelatende hyppigst. Men tidspunktet for målprissetting kan også være oppdelt. Det finnes for eksempel varianter som deler opp målprisen i flere mindre målpriser, etter fremdrift, detaljnivå eller andre kategorier. Disse summeres så kontinuerlig opp til en overordnet målpris.

- **Innhold**

Innholdet i målprisen er heller ikke gitt. Det mest grunnleggende spørsmålet er hvorvidt målprisen skal inkludere kun direkte prosjektkostnader, altså det prosjektet faktisk koster, eller også et påslag til de utførende. Dette er det ingen gitt fasit på, både i litteraturen og i praksis virker dette å variere. Allikevel er dette en viktig avklaring, som kan ha konsekvenser for insentivene som partene får i prosjektet. Videre er det mulig å basere deler av målprisen på andre faktorer enn kun økonomiske. I teorien kan så å si alt av prosjektrelevante kriterier benyttes, men slike ordninger har ikke blitt funnet brukt i praksis i denne oppgaven.

- **Bestemmelse**

Hvem som bestemmer målprisen og hvordan dette gjøres, er veivisende for resten av prosjektet. Som nevnt kan målprisen defineres av byggherren uten innflytelse fra andre, men dette er sjeldent å anbefale. Den bør bestemmes eller forhandles i fellesskap mellom byggherre og entreprenør/prosjektgruppen. I denne prosessen er det svært viktig med åpenhet, slik at alle parter kan være trygge på at de ikke lures. Dette gjelder spesielt for byggherren, som er den som sitter med midlene og som ofte ikke har full kompetanse i de utførendes fagfelter.

- **Regulering**

Også i reguleringen av målprisen finnes det flere avveininger som må avklares. Hva slags prosjektendringer vil endre målprisen? Hva inngår som en prosjektkostnad eller som entreprenørens eller byggherrens egne kostnader? Hvor inngår plunder og heft? Hvor grove feil kan gjøres før det må tas av egen kappe? Slike og andre spørsmål er svært viktig å ha klart fra starten av, da dette er en tydelig kilde for konflikt.

Fordeling

Etter at målprisen er godt og tydelig definert, kommer bestemmelsen av hvordan fordelingen av det eventuelle over- eller underskuddet skal gjøres. En slik fordelingsnøkkel kan ta mange varianter, her er det kun fantasien som setter grenser: hvor store andeler hver part skal få er det ingen begrensninger på, fordelingsstatsene kan også varieres over eller under visse summer, de kan endres etter en trappesats, man kan benytte en nøytral sone rundt målprisen eller man kan implementere tak den ene eller den andre veien. Hva som vil være egnet vil avhenge av prosjektets og prosjektdeltakernes egenskaper. Ved høy usikkerhet i målprissettingen kan det være hensiktsmessig å etablere en nøytral sone, dersom prosjektdeltakeren er spesielt risikoavers vil han muligens foretrekke en generøs målpris istedenfor høye andeler av fordelingsordningen.

En faktor som er grunnleggende i slike incitament-ordninger, er at de kun har den ønskede effekten og intensiteten dersom det er en reell og rimelig risiko og mulighet for fortjeneste. Dersom det fra start av anses som umulig å oppnå, vil det ikke være bestemmende i oppførselen til prosjektdeltakerne. Videre må slike ordninger være utformet på den måten at alle parter er tjent med at de andre gjør det bra. Byggherren må ønske at entreprenøren oppnår maksimal fortjeneste i prosjektet, samtidig som entreprenøren må tjene på å utføre prosjektet så optimalt som mulig for byggherren. Potensielle vinn/tap-situasjoner truer fellespottens effekt og må unngås.

Ved utforming av en fordelingsnøkkel, og spesielt der det er flere enn to parter i samme fellespott, er det viktig å ivareta følelsen av rettferdighet i gruppen. Føler en aktør seg tydelig nedprioritert med tanke på sin fordelingsandel i prosjektet, kan dette ha konsekvenser for hans

innsats og den generelle stemningen i prosjektgruppen. Det finnes ingen konklusjon på denne problemstillingen, ettersom rettferdighetssansen er subjektiv og ofte situasjonsavhengig. En logisk og ofte brukt fordeling er pro rata etter deltakernes økonomiske risiko i prosjektet. Men da kan for eksempel rådgivende med stor innflytelse på prosjektet, men med relativt lite økonomisk innsats, føle at de hadde fortjent større andeler.

6.2 Bidrar fellespott-ordninger til bedre prosjektgjennomføringer?

I samtlige intervjuer overveier positiviteten for bruken av fellespotter og også for samspillsprosjekter generelt. Det er ingen som sier at slike ordninger i seg selv var roten til negative aspekter, men flere påpeker at det kan være utfordringer i gjennomføringen. Da nevnes i hovedsak personavhengige faktorer. De informantene som har deltatt i prosjekter med fellespott-ordninger virker å være fornøyde med resultatet og modellen som helhet. Av positive effekter av fellespott-ordninger nevnes:

- Godt samarbeid
- Åpenhet
- Motivasjon til å samarbeide på tvers av fag
- Etableringen av en “vi-tankegang”
- Det er vanskeligere å ikke være samarbeidsvillig
- Felles incitament til å tenke på prosjektets økonomi
- Minimere kostnader for byggherren, både i tidlig fase og i gjennomføringen
- Redusering av risiko
- Bedre fordeling av risiko, som også dekker uklare risikoområder
- Mindre konflikt

Disse dekker seg i stor grad med teoriens forventninger. Selv om tidlig involvering av relevante aktører ikke er synonymt med implementeringen av en fellespott-ordning, står disse to virkemidlene i såpass nær sammenheng at det ville vært urimelig å ikke nevne den. For å få full uttelling av fordelene slike ordninger kan ha, bør det ligge en god samspillsfase i bunn. Med denne følger et par ytterligere positive effekter:

- Lite endringer i gjennomføringen av prosjektet

- Høyere kvalitet på budsjettet og dermed lavere risikopåslag
- Optimalisering av prosjektet
- De utførende har økt detaljkunnskap om det som skal bygges
- Større eierskap og ansvarsforpliktelse til prosjektet

På tross av det tydeligvis store potensialet for positive effekter som fellespotter har, er det viktig å påpeke at disse ikke kommer automatisk kun fordi en slik ordning brukes. Den tillitsfulle og åpne mentaliteten som kreves i et slikt prosjekt må aktivt skapes og pleies. Hvor krevende det vil være å få til, vil avhenge sterkt av personligheten og innstillingen til deltakerne. Suksessen av en slik ordning er svært avhengig av menneskelige faktorer. Dette er en skjørhet som må tas hensyn til i modellens oppsett og ikke minst i utvelgelsen av prosjektdeltakere. Det er ingen garanti for at man greier å sikre seg fullstendig mot å invitere med personer og bedrifter som ikke greier eller ønsker å samarbeide på det nivået, men det finnes tiltak for å øke sannsynligheten for det. Referanser fra tidligere prosjekter og grundige intervjuer med bedriftenes representanter vil bidra i utvelgelsesprosessen. Når kontraheringen har funnet sted, bør fokuset ligge på la prosjektdeltakerne bli kjent med hverandre og hverandres måter å gjøre ting på. Formålet med dette er å bygge opp et sterkt og tillitsbasert forhold for å tilrettelegge for den ønskede åpenheten i prosjektet.

Fellespott-ordninger passer godt til komplekse prosjekter, der behovet for samarbeid mellom fagfeltene er stort. Videre nevnes prosjekter med høyt risiko eller der risiko er vanskelig å tydelig tildele. Ved at flere parter deler på samme risiko, vil hver fellespott-deltaker ha interesse av å også håndtere uklare risikoområder og muligens uberettiget risiko. Prosjektets størrelse ble i oppgaven nevnt som en relevant variabel, men uten at det ble funnet et konsekvent svar. Der én informant argumenterte for at fellespott-ordninger kun passer for prosjekter over en viss størrelse, argumenterte en annen for at det passer best i mindre prosjekter. Etter forfatterens oppfatning virker det som om selve størrelsen ikke er avgjørende for prosjektets egnethet til å benytte en fellespott-ordning. Det er heller andre faktorer, som kompleksitet og risikobilde, som er bestemmende i dette. Det kan sies at det er oftere store prosjekter som er komplekse og har et diffust risikobilde, men likevel mener undertegnede at kausaliteten går den andre veien. Argumentet for at slike modeller passer best til store prosjekter ble begrunnet ved at den nødvendige innsatsen som kreves for å få på plass det strukturelle og juridiske ikke ville veie opp for de potensielle fordelene dersom prosjektet er for lite. Dette argumentet forsterker opplevelsen av at en standardisering av slike type modeller vil kunne gi bransjen større muligheter til å benytte seg av samspill. Men allerede i dag går det an å unngå de kompliserte flerpartskontraktene, og fortsatt kjøre samspillsprosjekter med fellespott-ordninger også ned mot underentreprenører eller

rådgivere. En mulighet er å utnytte varianten som ble benyttet i det ene omtalte prosjektet, der det var flere fellespottet i prosjektet, med kun to parter per kontrakt.

Fellespott-ordninger bør kun benyttes dersom det er en klar baktanke med det og man er villig til å legge inn innsatsen for å få det til å fungere. Å kun implementere det fordi det er et moderne og lovende virkemiddel, vil slå feil. Innstillingen til deltakerne må være på plass. Utover det vil deltakeres tidligere erfaring med samspillmodeller være uvurderlige ressurser.

6.3 Beskriver hypotesen et reelt problem i dagens bransje?

Denne oppgaven tok utgangspunkt i følgende hypotese, fremstilt av forfatteren:

“Bruk av en fellespott-ordning kan gi lavere enn optimal arbeidsinnsats fra prosjektdeltakerne.”

Selv om ingen av informantene tidligere har diskutert denne problemstillingen, anerkjenner de dens potensielle relevans. Det nevnes noen situasjoner, som informantene trodde kunne lede til en slik oppførsel. De fleste går på deltakernes personlighet. Dersom innstillingen og mentaliteten ikke stemmer, vil det være en stor trussel for modellens suksess.

En annen grunn som var fremtredende var hvorvidt de enkelte bedriftene tenkte langsiktig på deres engasjement. Dersom de anser prosjektet som en enkelthendelse, vil hypotesen være rimelig. Men som oftest vil en bedrift av full egeninteresse ønske å også sikre seg framtidige arbeider og derfor yte godt på det aktuelle tidspunktet. Dette nevnes av samtlige informanter som hovedgrunnen til at oppgavens hypotese ikke er like relevant i praksis.

Den spillteoretiske fremstillingen gir en matematisk begrunnelse for hypotesen, som ser ut til å bekrefte den innenfor de gitte rammene. Men nettopp informantenes hovedargument om langsiktighet er ikke del av dette. Tvert imot er spillet definert til å være ett enkelt spill uten et element som tillater for gjentakelser. Det er ikke usannsynlig at en omformulering av modellen vil kunne bekrefte informantenes argumentasjon.

En kommentar som viser oppgavestillingens relevans fra en annen vinkel, kom fra informanten Aune Hvam:

“Det som er interessant med denne hypotesen, er at dette egentlig burde være kontrollspørsmålet før man beslutter å gå inn i en sånn modell til slutt. Tror vi at aktøren i dette prosjektet tenker langsiktig og ønsker å jobbe med oss igjen og derfor gir full innsats, eller tror vi at han bare tenker på dette prosjektet som en

engangshendelse? Hvis det siste, så må vi kjøre fastpris. Hvis vi tror at det er et langsiktig strategisk samarbeid, da kan vi kjøre åpen bok.”

6.4 anbefalinger til videre arbeid

Dette er en utforskende studie som skulle samle en grunnleggende kunnskap om økonomiske delingsordninger. Det betyr at det finnes mange aspekter å ta med seg i videre arbeid. Noen forslag er gitt her:

- Den spillteoretiske modellen som har blitt satt opp er ikke avansert nok til å inkludere det viktigste motargumentet, nemlig tidsperspektivet. En potensiell problemstilling kunne vært å utforme en ny modell til å inkludere dette. Videre kunne man variert variablene (tidsdiskontering, produktivitet, fortjenesteandel, etcl.) og analysert effekten av disse.
- Et behov for standardisering av en samspillmodell med økonomiske delingsordninger har dukket opp gjentatte ganger. Det kunne vært et nyttig arbeid å undersøke hvordan dette kan gjøres.
- Det har vært en utfordring å finne prosjekter som benytter fellespott-ordninger i Norge. Grunnet en kvalitativ forskningsmetode er datagrunnlaget svært subjektivt. Derfor kunne det vært svært nyttig å jobbe med en statistisk kartlegging, med prosjektenes økonomiske resultater, tidsbruk, etc. Dette kunne gitt dypere innsyn til ordningenes faktiske nytte.

Bibliografi

- AIA (2007). *Integrated Project Delivery: A Guide*. The American Institute of Architects.
- ASCE (2017). FAQ, General questions. <http://ascelibrary.org/page/faqs>. Hentet: 21. Nov. 2017.
- Ashcraft Jr, H. W. (2011). Negotiating an integrated project delivery agreement. *Constr. Law.*, 31:17.
- Ballard, G., Dilsworth, B., Do, D., Low, W., Mobley, J., Phillips, P., Reed, D., Sargent, Z., Tillmann, P., and Wood, N. (2015). How to make shared risk and reward sustainable. In *Proc. 23rd Ann. Conf. of the Int'l. Group for Lean Construction*, pages 257–266.
- Bayliss, R., Cheung, S.-O., Suen, H. C., and Wong, S.-P. (2004). Effective partnering tools in construction: a case study on mtrc tke contract 604 in hong kong. *International Journal of Project Management*, 22(3):253–263.
- BIBSYS (2017). Kven er vi. <http://www.bibsys.no/om-bibsys/organisasjon/>. Hentet: 21. Nov. 2017.
- Brandenburger, A. (2007). Cooperative game theory. *Teaching Materials at New York University*.
- Brandenburger, A. M. and Nalebuff, B. J. (1995). *The right game: Use game theory to shape strategy*. Harvard Business Review.
- Bresnen, M. and Marshall, N. (2000). Motivation, commitment and the use of incentives in partnerships and alliances. *Construction Management & Economics*, 18(5):587–598.
- Broome, J. and Perry, J. (2002). How practitioners set share fractions in target cost contracts. *International Journal of Project Management*, 20(1):59–66.
- Camerer, C. F. (1997). Progress in behavioral game theory. *Journal of economic perspectives*, 11(4):167–188.

- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving* (5. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Davis, P. R. and Walker, D. H. (2003). Relationship marketing: Providing opportunities and benefits for the construction industry. *International Journal of Construction Management*, 3(2):69–78.
- Department of the Treasury and Finance (2006). *Project Alliancing Practitioners' Guide*. Department of Treasury and Finance. Victoria, Australia.
- Dixit, A. K. and Skeath, S. (2015). *Games of Strategy: Fourth International Student Edition*. WW Norton & Company.
- Engesæth, A. (2015). Økende konfliktnivå i bygg- og anleggsbransjen. https://www.vegvesen.no/_attachment/1046844/binary/1063792?fast_title=\0T1\Okende+konfliktniv\unhbox\voidb@x\bgroup\let\unhbox\voidb@x\setbox\@tempboxa\hbox{a\global\mathchardef\accent@spacefactor\spacefactor}\accent23a\egroup\spacefactor\accent@spacefactor+--+Arne+Enges\0T1\aeth%2C+DLA+Piper.pdf.
- Eriksson, P. E. (2010). Partnering: what is it, when should it be used, and how should it be implemented? *Construction management and economics*, 28(9):905–917.
- Fischer, M., Ashcraft, H., Reed, D., and Khanzode, A. (2017). *Integrating Project Delivery*. Wiley, Hoboken, NJ.
- Gächter, S. (2004). Behavioral game theory. *Blackwell handbook of judgment and decision making*, pages 485–503.
- Hall, D. (2017). Conceptualizing ipd governance as a common-pool resource scenario. *15th Engineering Project Organization Conference*.
- Hutchinson, A. and Carter, J. (2004). Project alliances—commercial alignment discussion paper. *Alchimie Pty Ltd., Sydney*.
- Institutt for bygg, anlegg og transport (2013). *Råd og retningslinjer for rapportskrivning ved prosjekt- og masteroppgaver*. NTNU, Trondheim.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*, volume 2. Høyskoleforlaget Kristiansand.
- Jaffar, N., Tharim, A. A., and Shuib, M. (2011). Factors of conflict in construction industry: a literature review. *Procedia Engineering*, 20:193–202.

- Janzon, S. F. (2017). Nye gjennomføringsformer innen offentlige bygge- og anleggsprosjekter. *Byggeindustrien*, 14-2017.
- Lahdenperä, P. (2012). Making sense of the multi-party contractual arrangements of project partnering, project alliancing and integrated project delivery. *Construction Management and Economics*, 30(1):57–79.
- Langdridge, D. (2006). *Psykologisk forskningsmetode: en innføring i kvalitative og kvantitative tilnærminger*. Tapir.
- Lazar, F. D. (2000). Project partnering: improving the likelihood of win/win outcomes. *Journal of Management in Engineering*, 16(2):71–83.
- Love, P. E., Davis, P. R., Chevis, R., and Edwards, D. J. (2010). Risk/reward compensation model for civil engineering infrastructure alliance projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 137(2):127–136.
- Lædre, O. (2009). Kontraktstrategi for bygg-og anleggsprosjekter. *Tapir akademiske forlag Trondheim*.
- Malt, U. (2015). Strukturert intervju. https://snl.no/strukturert_intervju. Hentet 21. mai 2018.
- Myerson, R. B. (2013). *Game theory*. Harvard university press.
- Nash, J. (1951). Non-cooperative games. *Annals of mathematics*, pages 286–295.
- Nax, H. H. (2015). Behavioral game theory. *ETH Zurich*.
- NTNU Universitetsbibliotek (2017). Finne kilder. <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Finne+kilder>. Hentet: 21. Nov. 2017.
- Olsson, N. (2011). Praktisk rapportskrivning. *Trondheim: Tapir akademisk*.
- Oppenheimer, J. A. (2008). Rational choice theory. *The sage encyclopedia of political theory*. London: Sage.
- Osborne, M. J. (2004). *An introduction to game theory*, volume 3. Oxford university press New York.
- Perry, J. G. and Barnes, M. (2000). Target cost contracts: an analysis of the interplay between fee, target, share and price. *Engineering Construction and Architectural Management*, 7(2):202–208.

- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Fagbokforlaget.
- Ross, J. (1999). Project alliancing in australia; background, principles and practice. *Industry Summit on Relationship Contracting in Construction*.
- Ross, J. (2003). Introduction to project alliancing. In *Alliance Contracting Conference*, volume 30.
- Samset, K. (2008). Prosjekt i tidligfasen: valg av konsept. *Trondheim: Tapir Akademisk Forlag*.
- Scopus (2017). About scopus. <https://www.elsevier.com/solutions/scopus>. Hentet: 21. Nov. 2017.
- Seckel, A. (1984). Russell and the cuban missile crisis. *Russell: the Journal of Bertrand Russell Studies*, 4(2).
- Senter for faglig kommunikasjon. Hva er imrod? <https://www.ntnu.no/sekom/hva-er-imrod>. NTNU. Hentet 16.12.2017.
- Sharma, R. S. and Bhattacharya, S. (2013). Knowledge dilemmas within organizations: Resolutions from game theory. *Knowledge-Based Systems*, 45:100–113.
- Simon, H. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(2):99–118.
- Smith, J. M. (1988). Evolution and the theory of games. In *Did Darwin Get It Right?* Springer.
- Stene, T. M., Lædre, O., and Andersen, B. S. (2016). Samspill i gjennomføring av byggeprosjekter-former for samspill og effekter.
- Strøm, S. and Vislie, J. (2007). *Effektivitet, fordeling og økonomisk politikk*. Universitetsforlaget.
- Sætra, H. S. (2018). Spillteori.no. <http://www.spillteori.no/en-veldig-kort-innforing-i-spillteori/>. Hentet 28. 03. 2018.
- Thomsen, C., Darrington, J., Dunne, D., and Lichtig, W. (2009). Managing integrated project delivery. *Construction Management Association of America (CMAA), McLean, VA*, 105.
- Von Neumann, J. and Morgenstern, O. (1945). Theory of games and economic behavior. *Bull. Amer. Math. Soc*, 51(7):498–504.

Watson, J. (2013). *Strategy: an introduction to game theory*. WW Norton.

Weintraub, E. R. (1992). *Toward a history of game theory*, volume 24. Duke University Press.

Wøien, J. (2016). Suksess i samspillselementer. Master's thesis, NTNU.

Zhang, L. and Li, F. (2014). Risk/reward compensation model for integrated project delivery. *Engineering Economics*, 25(5):558–567.

Del I

Vedlegg

Vedlegg A - Intervjuguide

Dette er intervjuguiden som ble benyttet under samtalene.

Introduksjon

Mitt navn er Ole Radenbach, jeg er masterstudent ved NTNU i Trondheim. Masteroppgaven som dette intervjuet knyttes til, skrives for Institutt for bygg- og miljøteknikk våren 2018.

Oppgaven diskuterer en teoretisk problemstilling på grunnlag av en litteraturstudie, en spillteoretisk analyse og kvalitative data innhentet gjennom intervjuer med aktører i – eller knyttet til – byggebransjen. Formålet med intervjuet er å skaffe mer generell kunnskap om bruken av «fellespotter», samt å utforske den faktiske relevansen av den teoretiske problemstillingen som presenteres senere under intervjuet.

Bakgrunn og terminologi

Det introduseres stadig tiltak i alle typer prosjektmodeller for å forbedre samarbeidet mellom prosjektdeltakerne. Det er spesielt i spillmodellene at man finner grunnleggende tilnærminger som skal endre prosjektenes forutsetninger. Formålet med mange av tiltakene er å insentivisere prosjektdeltakerne til å samkjøre deres egeninteresser og forankre dette opp mot prosjektets suksess. Et virkemiddel som kan brukes for å få til dette er en «fellespott-ordning», der den grunnleggende tanken er at prosjektdeltakerne deler samme risiko og fortjeneste. Mens dette er et virkemiddel som ofte nevnes i teoretiske gjennomføringsmodeller, finnes det svært lite litteratur som har studert virkemiddelet for seg selv og/eller viser til brukserfaringer.

«Fellespott» er ikke et akademisk begrep og har heller ikke en fastsatt betydning. Ordet brukes i mangel av et bedre samlebegrep for økonomiske ordninger, som karakteriseres av en forhåndsavtalt deling av felles fortjeneste og risiko/tap mellom to eller flere prosjektdeltakere.

«Aktør» referer til en person, gruppe eller virksomhet som har en typisk rolle i et prosjekt, eksempelvis byggherre, leverandør eller utførende entreprenør.

Prosedyre

Intervjuguiden har som formål å gi en løs struktur som samtalen kan følge. Den er heller tiltenkt som en veiledning enn en fast ramme for intervjuet, ettersom intervjueren ønsker en dialog med deltakeren. Merk at noen spørsmål kan være rettet mot spesifikke aktører og dermed ikke være like relevant for alle deltakere.

Dersom det er relevante punkter som ikke er adressert i intervjuguiden, oppfordres deltakeren til å ta opp disse når det måtte passe.

* Det bes om å få ta lydopptak av samtalen for å sikre dokumentasjon og tilrettelegge for uavbrutt flyt under intervjuet.

* I etterkant av intervjuet vil deltakeren få tilsendt referat for godkjenning.

* Om anonymitet av deltakeren eller omtalte prosjekter er ønsket, kan dette tas hensyn til.

Intervjuguide

Del 1: Den intervjuede

1. Ber om en kort presentasjon av deltaker
(Navn, nåværende stilling, bakgrunn og generell arbeidserfaring)
2. Hvilken erfaring har du med prosjekter med fellespott-ordninger?
(Antall prosjekter, daværende stilling)

Del 2: Utforming av fellespott-ordning

1. Hvordan var fellespott-ordningen utformet i prosjektene du har deltatt i?

Oppfølgingsspørsmål:

- a. Hvordan var risiko/fortjeneste-delingen arrangert?
- b. Var fortjenesten knyttet opp mot oppnåelse av prosjektmål?
- c. Hvordan kunne gruppen øke sin fortjeneste?
- d. Hadde deltakerne økonomiske insentiver til å finne løsninger med høyere kvalitet?
- e. Hvordan ble endringsmeldinger håndtert?

2. Hvilke prosjektaktører deltok i fellespott-ordningen?

Oppfølgingsspørsmål:

- a. Vil du si at samtlige sentrale prosjektaktører deltok?
- b. Hvis nei: vet du hvorfor ikke?

3. Hvordan var prosjektenes gjennomføringsmodell satt opp?
(Entrepriseform, kontraheringsform, kontraktstype, organisering)

Oppfølgingsspørsmål:

- a. Var deltakerne i fellespott-ordningen knyttet sammen av en flerpartsavtale?

4. Hvem tok initiativet til å implementere fellespott-ordningen?

Del 3: Holdningen til fellespott-ordninger

1. Vil du si at din holdning til bruken av fellespott-ordninger var heller positiv, negativ eller nøytral før prosjektet startet?
2. Har din holdning til fellespott-ordninger endret seg underveis eller etter prosjektet?
3. Vil du si at den generelle holdningen til bruken av fellespott-ordningen var heller positiv, negativ eller nøytral i forkant eller i starten av prosjektet?
4. Vil du si at den endret seg underveis eller etter prosjektet?

Del 4: Implementering av fellespott-ordninger

1. Hvorfor implementeres fellespott-ordninger, etter din oppfatning?
2. Er det visse aktører som etter din oppfatning har mer interesse enn andre av å implementere en fellespott-ordning i et prosjekt?

Oppfølgingsspørsmål:

- a. Hvis ja: hvilke og hva tror du dette kommer av?
 - b. Hvis ja: hvem tror du vil ha minst interesse av dette og hvorfor?
3. Hva er fordelene med fellespott-ordninger, etter din erfaring?
 4. Hva er ulempene med fellespott-ordninger, etter din erfaring?
 5. Når bør eller kan man bruke fellespott-ordninger?
 6. Når bør man ikke bruke fellespott-ordninger?
 7. Føler du at bruken av en fellespott-ordning har gitt prosjektet merverdi?
 8. Var aktørene som deltok i fellespott-ordningen involvert i flere prosjekter samtidig?

Del 5: Samarbeid ved en fellespott-ordning

1. Hvordan føler du at samarbeidet mellom aktørene utviklet seg i prosjektene med fellespott-ordning?
2. Kan du vurdere samarbeidet opp mot prosjekter uten fellespott-ordninger?
3. Vil du si at fellespott-ordningen var en avgjørende grunn til at man kom fram til gode løsninger?
4. Vil du si at fellespott-ordningen bidro til mer åpenhet mellom deltakerne?
5. Dersom ikke alle prosjektaktører deltok i fellespott-ordningen: vil du si at det var en merkbar forskjell i samarbeidet blant de som deltok i ordningen, og de som ikke gjorde det?

Del 6: Problemstillingen

Påstand: «Bruk av en fellespott-ordning kan gi lavere enn optimal arbeidsinnsats fra prosjektdeltakerne.»

1. Har denne eller en liknende problemstilling kommet opp i prosjektene du har deltatt i?
2. Har du noen formening om hvorfor (ikke)?
3. Ble det tatt noen bevisste/aktive tiltak for å motvirke en slik problemstilling?
4. Føler du at denne teoretiske problemstillingen har en tilknytning til realiteten?
5. Hva tenker du om begrunnelsene for problemstillingen?

Del 7: Avslutning

1. Er det noen relevante punkter rundt dette temaet som du føler ikke har blitt adressert godt nok eller i det hele tatt?
2. Noen andre avsluttende kommentarer?
3. Er det noen spesifikke personer, bedrifter eller organisasjoner du mener jeg bør kontakte angående dette temaet?
4. Kan jeg kontakte deg i ettertid, dersom det er noe jeg har glemt å spørre om?

Tusen takk for din tid og ditt bidrag!

Med vennlig hilsen,

Ole A. Radenbach

Vedlegg B - Forkastet spillteoretisk modell

Dette er den opprinnelige spillteoretiske modellen som ble forkastet. Sammen med det eksisterende teori-kapittelet skal dette være en fullverdig modell med tilstrekkelige forutsetninger og beregninger. Spilleets resultater diskuteres dog ikke her. Begrunnelse for hvorfor modellen ikke har særlig stor uttrykkskraft for fellespott-ordninger og derfor har blitt forkastet er gitt i kapittel 3.2.3. Noen fagord er på engelsk, men forklares kort i starten.

Begrepsforklaringer

- **Strategier**

En strategi er en komplett spesifikasjon av en spillers oppførsel, gitt alle mulige hendelser som kan opptre i spillet. Med andre ord beskriver spillerens strategi hva han kommer til å gjøre ved hvert av sine valgmuligheter i spillet.

- **Best response**

Dette er de beste handlingene en spiller kan foreta seg i et gitt tidspunkt i spillet. Det kan finnes mange best responses til en gitt hendelse, dette er derfor et strategisett.

- **Set of rationalizable strategies**

Presist uttrykt er dette strategiene som gjenstår etter man iterativt har fjernet de strategiene som ikke er best responses.

Teoretisk oppsett

Merk at formen dette spillet settes opp på er kun én av et stort antall muligheter. Det er mulig å blant annet endre graden av kompleksitet, store deler av variablene, antall spillere, og ikke minst forutsetningene som bestemmer hvilke type spill som er aktuelle. Andre oppsett vil endre spillets regler og kan dermed gi forskjellige svar.

Undertegnede har bevisst valgt en overordnet, enkel, modell uten mange variabler som tåker for hovedargumentet. Det innebærer faren for at essensielle momenter har blitt utelatt, som kan endre hele modellen. Samtidig kan man si at noe av hensikten med en slik oppgave er å finne ut hvilke elementer som mangler. Hele modellen som legges fram her baserer på en modell satt opp av Watson (2013).

Spillet spilles en enkelt gang av to deltakere, spiller 1 og spiller 2. Disse jobber på et felles prosjekt, der begges individuelle innsats, henholdsvis x og y , påvirker prosjektets profitte direkte. Her gjøres det en forenkling ved å anta at nivået på innsatsen automatisk gir tilsvarende produktivitet. Faktorer som eksempelvis stordriftsfordeler, forskjeller i risikoaversitet eller i produktivitet per arbeidsoppgave og læringskurve i utførelsen tas dermed ikke hensyn til. Ettersom deres egen innsats er den eneste variabelen som spillerne har kontroll over, består deres strategisett S_1 og S_2 utelukkende av deres innsatsmuligheter. Kvaliteten på samarbeidet er også direkte avgjørende for prosjektresultatet. Denne blir uttrykt av koeffisienten c og kan ikke forutses eller bestemmes på forhånd. Den blir derfor behandlet som en ukjent konstant. Spillerne tar sine valg samtidig, uavhengig av hverandre og uten koordinasjon med hverandre.

Prosjektets inntekt I forenkles til å være en direkte følge av spillernes innsats og deres samarbeidsevne, uttrykt av følgende likning:

$$I = ax + by + cxy \quad (6.1)$$

der konstantene a og b gir spillernes produktivitet, her definert som skapt inntekt per innsats. Får a eksempelvis verdien 2, betyr dette at spiller 1 isolert sett greier å skape dobbelt så mye inntekt for prosjektet som han tilfører av innsats.

Prosjektets inntekt går i sin helhet til spillerne. Fordelingen av denne bestemmes på forhånd og behøver ikke være lik mellom partene. La konstantene d_1 og d_2 stå for spillernes prosentuelle andel av prosjektets inntekt, der $0 \leq d_1, d_2 \leq 1$ og $d_1 = 1 - d_2$.

Spillernes innsatskostnad defineres som x^2 og y^2 for henholdsvis spiller 1 og spiller 2.

Hver spiller handler med målet om å maksimere sin egen profitt. Det er derfor optimaliseringen av denne som avgjør spillernes handlinger. Den individuelle profitten finnes som differansen på den enkelte spillerens prosjektinntekter og hans innsatskostnad.

For spiller 1 ser dette slik ut:

$$P_1 = d_1 I - x^2 \quad (6.2)$$

Utvidet ved å sette inn uttrykket for prosjektets inntekt:

$$P_1 = d_1(ax + by + cxy) - x^2 \quad (6.3)$$

Det tilsvarende uttrykket for spiller 2:

$$P_2 = d_2 I - y^2 \quad (6.4)$$

$$P_2 = d_2(ax + by + cxy) - y^2 \quad (6.5)$$

For å maksimere egen profitt, må en spiller ta hensyn til innsatsen ytet av den andre spilleren. Ettersom begge spillerne tar avgjørelsen om egen innsats samtidig og uten koordinasjon/samhandling med hverandre, vil den bygge på en antakelse om den andres samtidige handling. En spiller vil ha skapt seg en oversikt over samtlige valgmuligheter

(strategier) som eksisterer i spillet, både for seg selv og for den andre spilleren, med tilsvarende responsmuligheter. Den forventede individuelle profitten uttrykkes ved

$$\bar{P}_1 = d_1(ax + b\bar{y} + c\bar{y}) - x^2 \quad (6.6)$$

for spiller 1 og

$$\bar{P}_2 = d_2(a\bar{x} + by + c\bar{x}y) - y^2 \quad (6.7)$$

for spiller 2, der \bar{x} og \bar{y} viser til den forventede innsatsen.

Med kun fire mulige utfall som i *Fangenes Dilemma* er en presentasjon i normal form en hensiktsmessig og oversiktlig representasjon, der spillernes dominerende strategier og dermed deres set of rationalizable strategies forholdsvis enkelt kan analyseres intuitivt og uten beregninger. I spillet som settes opp her finnes derimot et uendelig antall potensielle utfall, selv om samtlige konstanter tallfestes og spillernes handlingsrom begrenses med en maksimuminnsats.

Det er derfor ikke mulig å bruke samme metode. I stedetfor kan spillernes best-response-funksjoner brukes for å konstruere deres set of rationalizable strategies. Enhver best-response kan per definisjon ikke være en dominert strategi, slik at disse dermed lukes ut og man står igjen med dominerende strategier.

En spillers best-response BR finnes ved å optimalisere uttrykkene (6.6) og (6.7).

For spiller 1 ser det slik ut:

$$\begin{aligned} \frac{\partial}{\partial x} \bar{P}_1 &= \frac{\partial}{\partial x} (d_1(ax + b\bar{y} + c\bar{y}) - x^2) \\ &= d_1(a + c\bar{y}) - 2x \end{aligned}$$

Setter dette så lik 0 og løser for x:

$$0 = d_1(a + c\bar{y}) - 2x$$

$$x = \frac{d_1(a + c\bar{y})}{2}$$

Dette gir den beste responsen til spiller 1 som en funksjon av \bar{y} . BR representerer et sett av strategier, som i dette tilfelle kun består av én strategi for hver forventede verdi av den andre spillerens innsats. Det kan derfor enkelt uttrykkes som funksjon:

$$BR_1(\bar{y}) = \frac{d_1(a + c\bar{y})}{2} \quad (6.8)$$

På lik måte finnes også den beste responsen for spiller 2:

$$BR_2(\bar{x}) = \frac{d_2(b + c\bar{x})}{2} \quad (6.9)$$

Når spillernes handlingsrom og alle konstanter har blitt definert, kan BR_i -funksjonene brukes for å finne spillernes set of rationalizable strategies. Dette er en iterasjonsprosess som for hver runde luker ut de dominerte strategiene, helt til man står igjen med set of rationalizable strategies. Simulering av spill med disse strategiene gir de mulige utfallene, forutsatt at spillerne handler rasjonelt.

Spillet definisjon

De grunnleggende forenklingene gjort i modellens oppsett gjelder fortsatt, men blir utfyllt av antakelser som nærmere definerer dette spillets rammer.

For å unngå unødvendige forstyrrelser i presentasjonen av argumentet antas at spillerne deler inntekten likt mellom seg. Dermed tallfestes konstantene $d_1 = d_2 = \frac{1}{2}$. For samarbeidskoeffisienten c gjelder $0 < c < 1$, der 1 brukes for et optimalt samarbeid, der partene utfyller hverandre perfekt, mens 0 står for fullstendig mangel på samarbeid.

Med samme begrunnelse fastsettes begge spilleres produktivitet a og b til 4. Dette gjøres i sammenheng med fastsettelse av de andre konstantene og spillernes strategimuligheter, slik at alle tre bidrag i uttrykk (6.10) i teorien kan ha like stor innflytelse på prosjektets inntekt.

Spillernes strategimuligheter begrenses ved å la de velge et innsatsnivå opp til 4. Deres strategiset er dermed $S_1 = [0, 4]$ og $S_2 = [0, 4]$. Å sette en øvre innsatsgrense kan rettferdiggjøres på flere måter, for eksempel fordi det til en hver tid kun er en gitt mengde tilgjengelig arbeid å få gjort på byggeplassen eller fordi en bedrift kun har en gitt mengde arbeidere eller verktøy tilgjengelig. Grunnen til at det er blitt satt til 4 i dette spillet er fordi det – som del av en helhetsvurdering av spillet – er ansett å være det matematisk ryddigste for å tydeliggjøre argumentasjonen. Den nedre grensen er gitt naturlig av 0, å

ikke yte innsats. Spillerne har ikke en kontraktsfestet nødvendig minsteinnsats.

Med disse bestemmelsene tilpasses den spillteoretiske modellen gitt i det teoretiske kapitlet, som resulterer i følgende uttrykk. Prosjektets inntekt:

$$I = 4\left(x + y + \frac{1}{4}cxy\right) \quad \text{der} \quad 0 \leq c \leq 1, \quad 0 \leq x, y \leq 4 \quad (6.10)$$

Den forventede individuelle profitten til spillerne som avledes fra dette er uttrykt ved

$$\bar{P}_1 = 2\left(x + \bar{y} + \frac{1}{4}c\bar{x}\bar{y}\right) - x^2 \quad (6.11)$$

$$\bar{P}_2 = 2\left(\bar{x} + y + \frac{1}{4}c\bar{x}y\right) - y^2 \quad (6.12)$$

For hver antakelse om den andre spillerens handling, har en spiller et sett av strategier, sin best-response-funksjon, som sikrer spilleren den høyest mulige fortjenesten i den gitte situasjonen:

$$BR_1(\bar{y}) = \frac{1}{4}c\bar{y} + 1 \quad (6.13)$$

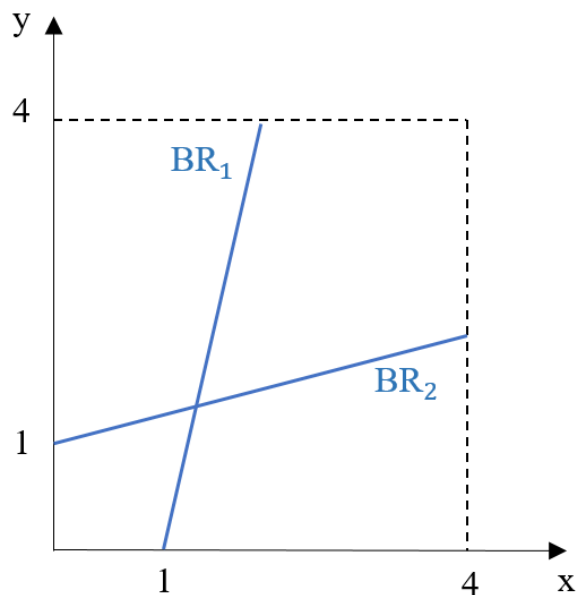
$$BR_2(\bar{x}) = \frac{1}{4}c\bar{x} + 1 \quad (6.14)$$

Spillernes BR-funksjoner er vist i figur 6.1.

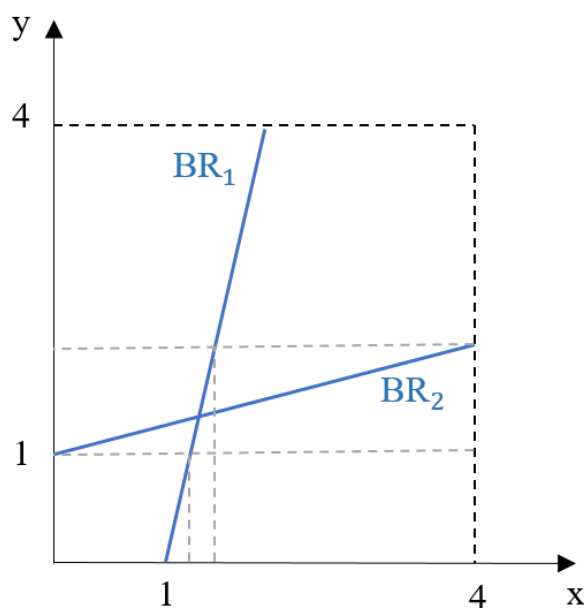
Gjennomføring av spillet

BR_i -funksjonene kan nå i en iterativ prosess brukes til å finne spillernes set of rationalizable strategies.

Ved å sette inn de to ekstremverdiene for den andre spillerens mulige innsats, kan det avledes fra uttrykkene at hver spillers beste respons, uansett av sin tro om den andre spillerens handling, ligger et sted mellom 1 og $1 + c$. Strategier utenfor dette spekteret er dominerte, det vil si de vil aldri være det beste alternativet, uavhengig av hva den andre spilleren gjør. De ikke-dominerte strategiene er dermed innenfor strategisetet $[1, 1 + c]$, der den øvre grensen etter definisjonen av konstanten c må være mindre enn 2. Ettersom spillerenes strategimuligheter og BR_i -funksjoner er tilsvarende like, gjelder dette for begge

Figur 6.1: BR_1 og BR_2

spillere. De ikke-dominerte strategisettene etter første iterasjon vises av de grå stiplede linjene i figur 6.2.



Figur 6.2: Ikke-dominerte strategisett, første iterasjon.

Dette betyr videre at spiller 1 kan utlede at spiller 2 kommer til å velge en strategi innenfor strategisettet $[1, 1 + c]$. Den beste responsen på dette strategisettet finner spiller 1 igjen ved å sette ekstremverdiene inn i sin BR -funksjon:

$$BR_1(1) = \frac{1}{4}c + 1 \quad (6.15)$$

$$BR_1(1 + c) = \frac{1}{4}(c^2 + c) + 1 \quad (6.16)$$

Igjen har et sett med dominerte strategier blitt luket ut og spiller 1 står igjen med strategisetet $[\frac{1}{4}c + 1, \frac{1}{4}(c^2 + c) + 1]$. Observer at intervallet som de dominerende strategier befinner seg i, igjen har minsket ettersom $\frac{1}{4}c + 1 \geq 0$ og $\frac{1}{4}(c^2 + c) + 1 \leq 1,5$. Som tidligere gjelder tilsvarende utledning også for spiller 2.

Det viser seg at intervallet for de dominerende strategiene minsker for hver slik iterasjon i dette spillet, det konverger faktisk mot krysningspunktet av BR_1 og BR_2 . Krysningspunktet (x^*, y^*) er gitt ved:

$$x^* = \frac{4}{4 - c} \quad (6.17)$$

$$y^* = \frac{4}{4 - c} \quad (6.18)$$

(x^*, y^*) er det eneste punktet som samtidig løser funksjonene (6.13) og (6.14). Dette betyr at hver spillers rationalizable strategy består av kun én mulig strategi, nemlig (6.17) for spiller 1 og (6.18) for spiller 2. Med andre ord vil dette være det eneste trekket en rasjonell aktør vil velge i dette spillet.

Dette vil føre til at prosjektet ender med en inntekt lik:

$$\begin{aligned} I^* &= 4 \left(x^* + y^* + \frac{1}{4}cx^*y^* \right) \\ &= 4 \left(\frac{4}{4 - c} + \frac{4}{4 - c} + c \frac{1}{4} \left(\frac{4}{4 - c} \right)^2 \right) \\ &= 16 \left(\frac{8 - c}{(4 - c)^2} \right) \end{aligned} \quad (6.19)$$

og dermed ender hver spiller med en individuell profitt uttrykt ved:

$$\begin{aligned}
\bar{P}_1^* &= \frac{I^*}{2} - x^{*2} \\
&= 8 \left(\frac{8-c}{(4-c)^2} \right) - \left(\frac{4}{4-c} \right)^2 \\
&= 8 \left(\frac{6-c}{(4-c)^2} \right)
\end{aligned} \tag{6.20}$$

$$\bar{P}_2^* = 8 \left(\frac{6-c}{(4-c)^2} \right) \tag{6.21}$$

Optimalt utfall

Det utfallet som er ideelt for spillerne er det innsatsnivået som gir maksimal profitt per enhet innsats. Det finnes ved å maksimere spillernes felles fortjeneste Q :

$$\begin{aligned}
Q &= P_1 + P_2 \\
&= 2 \times 2 \left(x + y + \frac{1}{4} cxy \right) - x^2 - y^2
\end{aligned} \tag{6.22}$$

Optimalisering med hensyn på hver innsatsfaktor gir

$$x = 2 + \frac{cy}{2}$$

$$y = 2 + \frac{cx}{2}$$

som løses simultant av

$$\hat{x} = \frac{4}{2-c} \tag{6.23}$$

$$\hat{y} = \frac{4}{2-c} \tag{6.24}$$

(\hat{x}, \hat{y}) gir det optimale samarbeidsnivået, det vil si det innsatsnivået spillerne hadde valgt om de kunne ha avtalt (med forpliktelse) hverandres innsatsnivå før gjennomføring av spillet.

Prosjektets totale inntekt hadde i så fall blitt

$$\begin{aligned}\hat{I} &= 4(\hat{x} + \hat{y} + \frac{1}{4}c\hat{x}\hat{y}) \\ &= 16 \left(\frac{4-c}{(2-c)^2} \right)\end{aligned}\tag{6.25}$$

med individuelle fortjenester lik

$$\hat{P}_1 = \frac{8}{2-c}\tag{6.26}$$

$$\hat{P}_2 = \frac{8}{2-c}\tag{6.27}$$

Påfølgende utregning er et matematisk bevis for at det kritiske punktet (\hat{x}, \hat{y}) faktisk er maksimumspunktet for Q . Andrederivert-testen for funksjoner av to variabler tilsier at et punkt er et (lokalt) maksimumspunkt, dersom $\frac{\partial^2}{\partial x^2} \frac{\partial^2}{\partial y^2} - \frac{\partial^2}{\partial x \partial y} > 0$ og $\frac{\partial^2}{\partial x^2} < 0$:

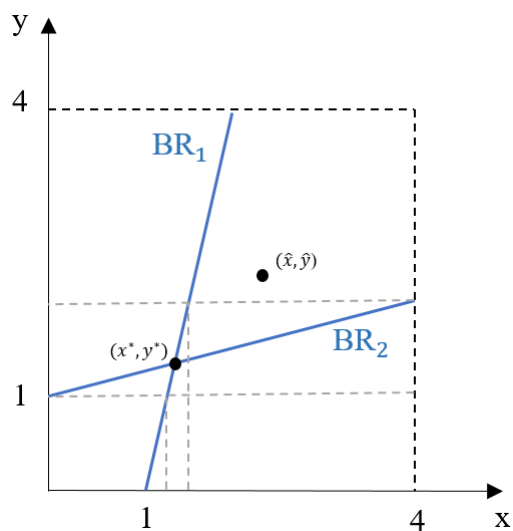
$$\frac{\partial^2}{\partial x^2} Q(x, y) = -2 < 0$$

$$\frac{\partial^2}{\partial y^2} Q(x, y) = -2 < 0$$

$$\frac{\partial^2}{\partial x \partial y} Q(x, y) = c$$

$$\frac{\partial^2}{\partial x^2} Q(x, y) \frac{\partial^2}{\partial y^2} Q(x, y) - \frac{\partial^2}{\partial x \partial y} Q(x, y) = 4 - c > 0$$

Derfra konkluderes videre at både lavere, mens også høyere innsats utover dette nivået vil gi



Figur 6.3: Faktisk krysningspunkt og optimalt utfall.

mindre fortjeneste til spillerne og dermed ikke være et rasjonelt valg.

I figur 6.3 vises både det eneste mulige rasjonelle krysningspunktet for spillerne (x^*, y^*) og det optimale utfallet (\hat{x}, \hat{y}) .