

Prosjektgjennomføring i Aker Solutions

Hvilken gjennomføringsmodell bruker Aker Solutions mot sine eksterne underleverandører og hva påvirker deres valg av modell?

**Stina Rørvik
&
Karianne Grønvold Bomann**

Veileder

Øystein Husefest Meland

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Universitetet i Agder 2014

Handelshøyskolen ved UiA

Forord

Denne oppgaven er skrevet som et avsluttende ledd i vårt masterstudie innenfor Økonomi og Administrasjon ved Universitetet i Agder. Masteroppgaven er en obligatorisk del av studiet, teller 30 studiepoeng og er skrevet på bakgrunn av vår spesialisering innenfor Økonomisk styring og prosjektledelse.

Emnevalget skyldes vår interesse for faget prosjektledelse som vi fulgte ved UiA våren 2013. I tillegg til dette har vi begge tilknytning til bedrifter innen oljebransjen, noe som gjorde valg av tema og oppgave enkelt. Vi ønsket begge å benytte kunnskapen vi hadde tilegnet oss gjennom teori til å sammenligne hvordan prosjektene ble gjennomført i en bransje vi interesserte oss for.

Arbeidet med masteroppgaven har vært en svært lærerik prosess. Vi har fått en god forståelse av hvordan prosjektgjennomføring kan foregå i praksis, og har møtt mange hyggelige mennesker underveis. Oppgaven har også bydd på en rekke utfordringer. Blant annet trakk en av våre samarbeidsbedrifter seg etter tre måneders samtykke, noe som krevde en omstilling av både oppgavens innhold og tankegang til kun å omhandle en bedrift.

I den anledning vil vi først og fremst takke Aker Solutions for deres samarbeidsvilje i omstillingsprosessen. Videre vil vi rette vår takknemlighet til selskapets imøtekommende og hjelpelige ansatte som har stilt opp til intervjuer og bidratt med verdifull informasjon til oppgaven. Spesielt vil vi takke vår kontaktperson, Adnan Rais, prosjektleder i Aker Solutions, for god oppfølging underveis i undersøkelsesprosessen. Vi håper denne oppgaven kan komme til nytte for Aker Solutions og deres fremtidige prosjektgjennomføringer

Til slutt vil vi takke vår veileder Dr. ing. Øystein Husefest Meland for konstruktiv kritikk og god veiledning underveis i prosessen.

Sammendrag

I denne oppgaven undersøker vi hvordan Aker Solutions gjennomfører sine prosjekter i samarbeid med eksterne leverandører, og hva som påvirker de strategiske valgene som er tatt.

Opgaven tar utgangspunkt i en modell for valg av gjennomføringsmodell, som påvirkes av både indre og ytre faktorer. Med gjennomføringsmodell menes de overordnede strategiske prinsippene for organisering av et prosjekt, og omfatter elementer som anskaffelsesstrategi, kompensasjonsformat, entreprisereformer, og organisering og struktur.

Hensikten med oppgaven er videre å sammenligne prosessen bak Aker Solutions valg av gjennomføringsmodell, med aktuell prosjektteori, samt vurdere eventuelle forbedringsmuligheter. Med bakgrunn i dette er følgende problemstilling utarbeidet:

Hvilken gjennomføringsmodell bruker Aker Solutions mot sine eksterne underleverandører og hva påvirker deres valg av modell?

Den teoretiske delen av oppgaven brukes til å belyse oppgavens problemstilling, og omfatter generell prosjektteori i tillegg til en presentasjon av gjennomføringsmodellens elementer.

For å innhente nødvendig informasjon, har vi benyttet en kvalitativ metodetilnærming, med åpne, individuelle intervjuer som datainnsamlingsmetode. Ved åpne, individuelle intervjuer snakker forsker og respondent sammen om ulike emner, og det legges få eller ingen begrensninger på hva respondenten kan fortelle. Denne datainnsamlingsmetoden er passende ettersom kun få enheter skal undersøkes.

Vi har også valgt et intensivt undersøkelsesdesign i denne oppgaven ettersom tidsrammen er kort og fordi det fokuseres på å innhente så nøyaktig informasjon som mulig om gjennomføringsprosessen. Dette undersøkelsesdesignet undersøker få enheter, men inkluderer mange variabler, og brukes for å få frem så mange nyanser og detaljer som mulig ved fenomenet.

Resultatene av den empiriske undersøkelsen blir sammenlignet med aktuell prosjektteori, og viser at det kun er noen få ytre faktorer som påvirker de strategiske valgene i Aker Solutions prosjektgjennomføring. Resultatet av undersøkelsen viser altså at Aker Solutions ikke alltid følger prosjektteoriens retningslinjer, men har utarbeidet egne prosedyrer og metoder for å

gjennomføre sine prosjekter ved bruk av eksterne leverandører.

Ettersom det kun er undersøkt et fåtall prosjekter i denne oppgaven, kan ikke resultatene og konklusjonene antas å være gyldige for all prosjektgjennomføring i selskapet.

Innholdsfortegnelse

Forord	II
Sammendrag	III
Figurliste	VII
Bildeliste	VII
Tabelliste	VIII
Kapittel 1: Innledning	1
1.1 <i>Begrunnelse for valg av oppgave</i>	1
1.2 <i>Problemstilling</i>	1
1.3 <i>Oppgavens avgrensning</i>	2
Kapittel 2: Teoretisk forankring	4
2.1 <i>Prosjektbegrepet</i>	4
2.1.1 <i>Hva er et prosjekt?</i>	4
2.1.2 <i>Hva kjennetegner et prosjekt?</i>	5
2.1.3 <i>Prosjektkarakteristika</i>	7
2.1.4 <i>Prosjektets livssyklus og faser</i>	9
2.2 <i>Prosjektstyring</i>	11
2.2.1 <i>Prosjektets mål, målformulering og prioritering</i>	14
2.2.2 <i>Suksesskriterier og suksessfaktorer</i>	19
2.2.3 <i>Rammebetingelser</i>	22
2.3 <i>Gjennomføringsstrategi/-modell</i>	24
2.3.1 <i>Anskaffelsesstrategi</i>	25
2.3.1.1 <i>Kontraheringsstrategi</i>	26
2.3.1.2 <i>Kontraksstrategi</i>	31
2.3.2 <i>Kompensasjonsformat (og endringshåndtering)</i>	33
2.3.2.1 <i>Prisbasert kompensasjonsformat</i>	34
2.3.2.2 <i>Kostnadsbasert kompensasjonsformat</i>	36
2.3.2.3 <i>Verdibasert kompensasjonsformat</i>	39
2.3.2.4 <i>Endringshåndtering</i>	40
2.3.3 <i>Entrepriseform</i>	41
2.3.3.1 <i>Delt leverandørorganisasjon (DBB)</i>	42
2.3.3.2 <i>Integrert leverandørorganisasjon</i>	46
2.3.3.3 <i>Integrert organisasjon</i>	47
2.3.4 <i>Organisering og struktur (for oppfølging av styringsområdene)</i>	49
Kapittel 3: Metode	52
3.1 <i>Hva er metode og hvorfor er det viktig?</i>	52
3.2 <i>Problemstillingen</i>	52
3.2.1 <i>Analyse av oppgavens problemstilling</i>	53
3.3 <i>Undersøkellesdesignet</i>	54
3.3.1 <i>Ekstensivt eller intensivt undersøkelsesopplegg?</i>	54
3.3.2 <i>Skal undersøkelsen beskrive eller forklare et fenomen?</i>	55
3.3.3 <i>Valg av oppgavens undersøkelsesdesign</i>	57
3.4 <i>Metodetilnærming</i>	58
3.4.1 <i>Kvantitativ tilnærming</i>	58

3.4.2 Kvalitativ tilnærming	58
3.4.3 Valg av oppgavens metodetilnærming	59
3.5 Datainnsamlingsmetode	59
3.5.1 Det åpne, individuelle intervjuet.....	60
3.6 Utvalg av respondenter til det åpne intervjuet.....	60
3.7 Validitet og reliabilitet.....	61
3.7.1 Drøfting av oppgavens gyldighet og pålitelighet	61
Kapittel 4: Presentasjon av Aker Solutions.....	62
4.1 Aker Solutions.....	62
4.2 Ulike offshore boreenheter.....	64
Kapittel 5: Empiri og Analyse.....	66
5.1 Presentasjon av de undersøkte prosjektene og tilhørende prosjektkarakteristika	66
5.1.1 Prosjekt 1: 170734 CDC	67
5.1.1.2 «Derrick Elevator» fra GEDA	68
5.1.1.3 «Hydraulic operated Power Slips» fra Blohm + Voss	70
5.1.2 Prosjekt 2: 170751 CIMC 2	72
5.1.2.2 «VES-SD 750 Double Door Elevator» fra Blohm + Voss	74
5.1.2.3 «BOP Forklift Crane» fra Protea	76
5.1.3 Prosjekt 3: 170634 Cobalt Explorer Drillship/DSME	78
5.1.3.2 «Derrick Elevator» fra Alimak.....	79
5.1.3.3 «High Pressure Mud Hoses and Cement Hoses package»	81
5.2 Analyse av prosjektgjennomføringen	83
5.2.1 Mål	83
5.2.1.1 Prosjektens mål.....	83
5.2.1.2 Målprioritering	84
5.2.2 Rammebetingelser.....	86
5.2.2.1 Eksterne rammebetingelser	86
5.2.2.2 Interne rammebetingelser	88
5.2.3 Prosjektkarakteristika.....	90
5.2.4 Anskaffelsesstrategi.....	91
5.2.4.1 Kontraheringsstrategi	91
5.2.4.2 Kontraksstrategi.....	95
5.2.5 Kompensasjonsformat.....	96
5.2.7 Entrepriseform.....	98
5.2.8 Organisering og struktur (for oppfølging av styringsområdene).....	98
Kapittel 6: Konklusjon, oppgavens begrensninger og videre forskning	100
6.1 Konklusjon.....	100
6.2 Oppgavens begrensninger og videre forskning.....	101
Litteraturliste	103
Vedlegg 1: Beklagelse fra NOV	106
Vedlegg 2: Purchase Order – Et eksempel.....	107
Vedlegg 3: Intervju med Aker Solutions	119

Figurliste

Figur 1: Prosjektets livssyklus (Karlsen, 2013).....	10
Figur 2: Styringsløyfen (Meland, 2013)	12
Figur 3: Suksess-matrise (Rølstadås, 2011).....	15
Figur 4: Gjensidig avhengighet mellom styringsfaktorene (Westhagen, Faafeng, et al. 2002)	17
Figur 5: Prioriteringsmatrise (Meland, 2013)	18
Figur 6: Forholdet mellom suksessfaktorer og suksesskriterier (Meland, 2013).....	20
Figur 7: Gjennomføringsmodell (Meland, 2013)	25
Figur 8: Sammenhengen mellom integrasjonsgrad og kontraktsform (Karlsen, 2009).....	31
Figur 9: Byggherrestyrte sideentrepriser (Ø. H. Meland et al., 2003).....	43
Figur 10: Construction Management (Ø. H. Meland et al., 2003).....	44
Figur 11: Hevedentreprise (Ø. H. Meland et al., 2003).....	45
Figur 12: Generalentreprise (Ø. H. Meland et al., 2003).....	45
Figur 13: Totalentreprise (Ø. H. Meland et al., 2003)	47
Figur 14: Aker Solutions verdier (AkerSolutions, 2013)	62
Figur 15: Aker Solutions prosjektsituasjon	64
Figur 16: Oppgavens undersøkelsesenheter	66
Figur 17: Undersøkte aktører i prosjekt 1: 170734 CDC	68
Figur 18: Undersøkte aktører i prosjekt 2: 170751 CIMC2	73
Figur 19: Undersøkte aktører i prosjekt 3: 170634 Cobalt Explorer Drillship.....	79
Figur 20: Målprioritering ved kort leveringstid.....	85
Figur 21: Målprioritering ved normal til lang leveringstid.....	85

Bideliste

Bilde 1: Semisubmersible drilling rig (SkipsMagasinet, 2013).....	67
Bilde 2: Derrick Elevator (GEDA, 2014).....	68
Bilde 3: Hydraulic operated Power Slips (AkerSolutions, 2014b).....	70
Bilde 4: Jackup drilling rig (AkerSolutions, 2012b).....	72
Bilde 5: Double Door Elevator (NOV, 2014).....	74
Bilde 6: BOP Forklift Crane (AkerSolutions 2014).....	76
Bilde 7: Drillship (AkerSolutions, 2012a).....	78
Bilde 8: Derrick Elevator (AlimakHek, 2012).....	79
Bilde 9: High Pressure Mud and Cement Hoses (OrangeFlex, 2014).....	81

Tabelliste

Tabell 1: Informasjon om prosjektet «Derrick Elevator»	69
Tabell 2: Informasjon om prosjektet «Hydraulic operated Power Slips»	71
Tabell 3: Informasjon om prosjektet «VES-SD 750 Double Door Elevator»	74
Tabell 4: Informasjon om prosjektet «BOP Forklift Crane»	76
Tabell 5: Informasjon om prosjektet «Derrick Elevator»	80
Tabell 6: Informasjon om prosjektet «High Preassure Mud Hoses and Cement Hoses package»	82

Kapittel 1: Innledning

Dette kapittelet inneholder en begrunnelse for valg av oppgave, en presentasjon av problemstillingen, og en forklaring av oppgavens avgrensning.

1.1 Begrunnelse for valg av oppgave

Da vi skulle velge tema for masteroppgaven, tok det ikke lang tid før vi begge var enige om å skrive om prosjekter i oljebransjen. Vi synes offshore-prosjekter er svært spennende, da de på flere måter skiller seg fra tradisjonelle landbaserte prosjekter. Olje- og gassbransjen består blant annet av komplekse prosjekter med store investeringer og parallelle arbeidsprosesser. Gjennomføring av disse prosjektene kan derfor by på mange og store utfordringer, som krever mye koordineringsarbeid.

Fra teorien har vi lært at det finnes flere måter å organisere og gjennomføre prosjekter på, og at det er viktig å utarbeide en strategi for prosjektgjennomføringen. Ettersom teorien sier at strategien bør gi føringer for hvordan man skal nå prosjektets mål, håndtere usikkerhet og forholde seg til prosjektets karakteristika og omgivelser, ønsket vi å se hvordan dette blir gjort i oljebransjen - en bransje med blant annet varierende kompleksitet og mange rammebetingelser.

1.2 Problemstilling

Ettersom vi ønsker å undersøke hvilken strategi som ligger bak prosjektgjennomføringen i oljebransjen, har vi tatt utgangspunkt i bedriften, Aker Solutions, og kommet fram til følgende problemstilling:

Hvilken gjennomføringsmodell bruker Aker Solutions mot sine eksterne underleverandører og hva påvirker deres valg av modell?

Problemstillingen er konkretisert gjennom fem forskningsspørsmål som er lagt til grunn for undersøkelsen:

- Påvirker prosjektkarakteristika, mål og rammebetingelser valg av gjennomføringsmodell?
- Hvilken anskaffelsesstrategi brukes og hvorfor?
- Hvilket kompensasjonsformat brukes og hvorfor?
- Hvilken entreprisform brukes og hvorfor?
- Hvordan følges prosjektet opp?

1.3 Oppgavens avgrensning

Vi har i denne oppgaven valgt å se på prosjekter hvor Aker Solutions skal levere komplette borepakker til olje- og gassindustrien. Disse leveransene består av mange utstyrspakker, som hovedsakelig er å finne i Aker Solutions egen portefølje. De fleste prosjektoppdrag blir dermed satt bort til andre konsernheter eller avdelinger i organisasjonen. Aker Solutions benytter seg dermed i hovedsak av kontraheringsformen egenregi, jfr. avsnitt 2.3.1.1.

Dersom en av utstyrspakkene som skal leveres ikke er en del av selskapets egen portefølje, blir dette satt bort til eksterne leverandører. Eksterne leverandører blir også brukt dersom det foreligger kapasitetsbegrensninger hos de interne leverandørene eller det er mer kostnadseffektivt å gå på det «åpne markedet».

Egenregi har mindre kompleksitet i prosjektgjennomføringen, og vi har derfor avgrenset oppgaven til å undersøke prosjektgjennomføringen til Aker Solutions, mot eksterne leverandører.

Ettersom en totalleveranse består av mange ulike utstyrspakker, og er kompleks, har vi også begrenset oss til å undersøke to delleveranser per prosjekt. Disse leveransene av utstyrspakker vil bli behandlet som selvstendige prosjekter, hvor Aker Solutions blir sett på som kunde overfor eksterne leverandører.

Det bør imidlertid også nevnes at hensikten med denne masteroppgaven i utgangspunktet var å sammenlikne prosjektgjennomføringen i Aker Solutions og National Oilwell Varco. Allerede i desember 2013, ble denne problemstillingen godkjent av begge bedriftene. Etter gjentatte møter hvor prosessen videre ble diskutert, ble det i mars 2014 sendt ut konfidensialitetskontrakter på vegne av bedriftene. Ved retur av de signerte kontraktene, i slutten mars 2014, besluttet imidlertid NOV at de ikke lengre ville gi ut slik sensitiv

informasjon. Samarbeidet ble derfor avsluttet, og som vedlegg 1 viser, beklager NOV dette.

På bakgrunn av at NOV valgte å trekke seg så sent i prosessen, har vi kun hatt Aker Solutions å forholde oss til ved innsamling av data. I utgangspunktet skulle tre prosjekter undersøkes i hver av bedriftene, men ved den ene bedriftens frafall ble det nødvendig med en omstillingsprosess. Ettersom det ikke var tid til å inngå et samarbeid med en ny bedrift, ble datainnsamlingen utvidet til å omfatte seks prosjekter i Aker Solutions.

Undersøkelsens resultater ville helt klart blitt mer spennende og komplekse dersom vi hadde fått sammenliknet de to bedriftene, men vi håper likevel at vi har klart å levere en interessant masteroppgave.

Underveis i undersøkelsesprosessen, har vi også fått informasjon om at prosjekter eid av Statoil vil ha en mer kompleks gjennomføringsstrategi og vil skille seg fra prosjektene vi har undersøkt. Vi prøvde derfor å få tilgang til et av disse prosjektene, men like før vi skulle møte en respondent angående Statoils prosjekt «Snorre A», ble det gjort omstruktureringer i Aker Solutions. Denne omstruktureringen førte til at Aker MH ikke lenger var en del av Aker MMO som stod for gjennomføringen av «Snorre A» prosjektet. Derfor kunne heller ikke dette prosjektet bli undersøkt.

Som beskrevet ovenfor, har denne oppgaven blitt begrenset av ytre faktorer som har vært utenfor vår kontroll. Undersøkelsens resultater er dermed begrenset og kan ikke generaliseres til å gjelde all prosjektgjennomføring i Aker Solutions. Vi har imidlertid som mål å produsere resultater som er utgangspunkt for eventuell videre forskning.

Kapittel 2: Teoretisk forankring

Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvordan Aker Solutions gjennomfører sine prosjekter i samarbeid med eksterne leverandører, og hva som påvirker deres strategiske valg i denne sammenheng.

Oppgaven tar utgangspunkt i en modell for valg av gjennomføringsmodell med både indre og ytre påvirkninger. Vi vil derfor presentere relevant teori knyttet til dette, i tillegg til generell prosjektteori.

Vi starter med å presentere prosjektbegrepet, noe som inkluderer en forklaring av hva et prosjekt er, typiske kjennetegn og karakteristika, samt prosjektets livssyklus. Videre beskriver vi begrepet prosjektstyring, som omfatter styringsløyfen med tilhørende elementer, prosjektets mål, målformulering og prioritering. Etter suksesskriterier og suksessfaktorer, presenteres generelle rammebetingelser.

Til slutt går vi nærmere inn på gjennomføringsmodellen og dens ulike elementer; anskaffelsesstrategi, kompensasjonsformat, entrepriseform, og organisering og struktur.

2.1 Prosjektbegrepet

I dagligtale representerer et prosjekt en plan, et forslag eller et utkast, og har i dag blitt et kjent begrep benyttet i mange ulike sammenhenger. Allerede i 2009 viste undersøkelser at ca. to tredjedeler av alle aktiviteter i bedrifter var prosjektbaserte, og at andelen trolig var høyere innen bransjer som konsulentbedrifter, offshoreselskaper og forskningsorganisasjoner.

Prosjektet som arbeidsform finnes både i offentlige og i private virksomheter og i Norge er det offshorprosjektene som er av hovedårsakene til prosjektarbeidets popularitet (Karlsen, 2013).

2.1.1 Hva er et prosjekt?

Alle prosjekter er forskjellige og vil blant annet variere i størrelse og i kompleksitet (Karlsen, 2013). Prosjektene andre egenskaper og karakteristika vil også variere med prosjektet og dets betingelser, noe som igjen vil bli bestemt av blant annet bransje og prosjektets hensikt. Til tross for prosjektene ulikheter finnes det flere fellestrekk som går igjen i de ulike prosjektoppgavene (Karlsen, 2013). Flere av disse fellestrekkene kommer klart frem blant prosjektbegrepets mange definisjoner.

Asbjørn Rolstadås (2011) definerer et prosjekt som: *Et tiltak som har karakter av et engangsføretagende med et gitt mål og avgrenset omfang og som gjennomføres innenfor en tids- og kostnadsramme* (Rolstadås, 2011).

En annen definisjon kommer fra Project Management Institute (PMI), og lyder som følger: *A project is a temporary endeavour undertaken to create a unique product or service* (Rolstadås, 2011)

2.1.2 Hva kjennetegner et prosjekt?

Som vi får bekreftet av definisjonene over, bærer et prosjekt preg av å være et engangsføretak. Prosjektoppgaven gjennomføres innenfor gitte tids- og kostnadsrammer, og resulterer i en unik vare eller tjeneste. I følge Gray og Larson (2011) kan prosjektenes viktigste kjennetegn listes opp på følgende måte:

- Har forhåndsdefinerte mål
- Er tidsavgrenset
- Krever tverrfaglig ressursinnsats
- Omfatter en unik engangsoppgave
- Har spesifikke tid-, kostnad- og resultatkrav

Forhåndsdefinert mål

Prosjekter er målrettet og styres etter forhåndsdefinerte mål (Westhagen, Faafeng, Hoff, Kjeldsen, & Røine, 2002). Målsettingen må være unik og må fortelle hva som skal oppnås og hvorfor. Den bør også være presist formulert og etterkontrollerbar, slik at det i ettertid er mulig å undersøke om målet virkelig har blitt oppnådd (Karlsen, 2013).

Tidsavgrenset

Alle prosjektoppgaver skal ha tydelige oppstart- og avslutningstidspunkter (Karlsen, 2013). Disse tidspunktene skal være planlagte på forhånd. Prosjektet forventes dermed å ha en løsning og skal være avsluttet innen det bestemte tidspunktet. Dette gjør at prosjekter ikke kan kategoriseres som løpende driftsmessige funksjoner (Westhagen et al., 2002). Når prosjektets målsetting er nådd avsluttes arbeidet og prosjektet blir avviklet (Karlsen, 2013).

Tverrfaglig ressursinnsats

Prosjekter kan være svært komplekse og vil ofte innebære oppgaver som både er ukjente og

som bryter med tidlige erfaringer (Karlsen, 2013). For å kunne nå målene som er satt kreves det dermed tverrfaglig ressursinnsats fra flere fagområder og/eller avdelinger, både i og utenfor virksomheten (Øystein Husefest Meland, 2013). Prosjektet har dermed, blant annet, tilgang til hele organisasjonens kompetanse, der de involverte personene både kan ha ulik kunnskap, erfaring og administrativ tilhørighet. I mange prosjekter inkluderes det også utenforstående konsulenter som bidrar med nye kunnskaper og metoder til prosjektarbeidet (Karlsen, 2013).

Unik engangsoppgave

Det at prosjekter karakteriseres som engangsoppgaver betyr at arbeidsoppgavene ligger utenfor virksomhetens normale rutiner og kompetanse, og skiller seg dermed fra daglige driftsoppgaver (Westhagen et al., 2002).

Som en helhet er engangsoppgaven unik. Dette gjenspeiler seg blant annet i prosjektoppgavens karakter, lengde, økonomisk størrelse, og omgivelser, som alle varierer fra prosjekt til prosjekt. Selv om prosjekter er unike, hindrer dette ikke at deler kan være identiske eller likne på tidligere arbeider. Det er også vanlig å standardisere deler av arbeidet, men hvert prosjekt vil likevel være unikt ettersom omgivelsene og de overnevnte faktorene vil variere (Karlsen, 2013).

Unikheten kan også være en kilde til usikkerhet ettersom individene i prosjektet ofte står overfor nye situasjoner som ikke samsvarer med tidligere erfaringer. På grunn av dette krever prosjekter en mer aktiv og situasjonsbestemt form for ledelse (Karlsen, 2013).

Spesifikke tid-, kostnad- og resultatkrav

For å utføre arbeidsoppgavene kreves det ressurser i form av eksempelvis penger, personell, materialer og utstyr (Karlsen, 2013). I tillegg vil det være knyttet begrensninger med hensyn til både tid og kostnader, noe som vil kreve prosjektstyring innenfor bestemte rammer (Øystein Husefest Meland, 2013).

Det er viktig å ha kontroll over ressursbruken, og gjennom et budsjett settes det som regel begrensninger for hvor mye ressurser prosjektet får til disposisjon (Karlsen, 2013). Prosjekter har i utgangspunktet ikke egne ressurser, og må derfor få alle ressursene sine fra basisorganisasjonen (Andersen, Grude, & Haug, 2006). Også eksterne begrensninger eller

føringer fra eksempelvis offentlige myndigheter kan forekomme i sammenheng med prosjektgjennomføringen (Karlsen, 2013).

I tillegg er det viktig å få frem at prosjektet sees på som et eget styringsobjekt, og blir utført i en midlertidig organisasjon innenfor den ordinære basisorganisasjonen (Westhagen et al., 2002). Denne organisasjonen består av skreddersydd ekspertise (Andersen et al., 2006) og rapporterer, samt arbeider etter betingelsene som er bestemt av oppdragsgiver.

2.1.3 Prosjektkarakteristika

Prosjektkarakteristika er egenskaper ved prosjektet som skiller det fra andre og gjør det unikt. Vanligvis er prosjektets karakteristika knyttet til fem ulike faktorer:

- Størrelse
- Usikkerhet
- Unikhet
- Frekvens
- Delbarhet

Disse faktorene, sammen med prosjektets mål og rammebetingelser, utgjør til sammen prosjektets karakterprofil. Karakterprofilen vil være nyttig ved valg av prosjektleder, styringsstruktur og prosjektstrategier (Kolltveit & Reve, 2002).

Størrelse

Denne faktoren tar ikke bare for seg fysisk størrelse, men inkluderer også antall prosjektmedarbeidere, økonomi, tid og så videre. Prosjektets størrelse påvirker både kontraktsutforming og styringsopplegg, samt oppdeling av organisasjonsstruktur (Kolltveit & Reve, 2002).

Når det kommer til oppdelingen av organisasjonsstrukturen vil antall prosjektmedarbeidere være en av faktorene med størst innflytelse. Når antall medarbeidere øker, må prosjektet struktureres i mindre enheter for å kunne håndteres på best mulig måte (Kolltveit & Reve, 2002).

Både kontraktsutformingen og styringsopplegget blir påvirket av prosjektøkonomien. Har økonomien stor betydning, vil det være viktig med en nøyaktig kontraktsutforming. Dersom

økonomien har en størrelse som gjør at prosjektresultatet påvirker basisorganisasjonens økonomi betydelig, vil det stilles strenge krav til styringsopplegget. Har prosjektøkonomien liten betydning vil kravene rundt styringsopplegget reduseres (Kolltveit & Reve, 2002).

Usikkerhet

Usikkerhet kan defineres som differansen mellom den informasjonen som er nødvendig for å ta en sikker beslutning og den tilgjengelige informasjonen (Kolltveit & Reve, 2002).

Det er ofte knyttet usikkerhet til de ulike elementene i et prosjekt og dette vil ha stor betydning for prosjektgjennomføringen. Blant annet vil prosjektresultatene variere avhengig av hvordan denne usikkerheten blir håndtert (Kolltveit & Reve, 2002). Det er ofte knyttet større usikkerhet til prosjekter der ingen lignende prosjekter er gjennomført tidligere, eller hvor målene ikke har blitt oppnådd.

Det er også viktig å understreke at det ikke bare er risiko knyttet til begrepet usikkerhet. Faktoren usikkerhet omfatter nemlig både muligheter og risiko der utfallet er ukjent (Kolltveit & Reve, 2002).

Det er vanlig å dele usikkerhet i estimatusikkerhet og hendelsesusikkerhet.

Hendelsesusikkerhet

Hendelsesusikkerhet omfatter uventede forhold eller hendelser som kan inntreffe prosjektet. Dersom hendelsene inntreffer vil dette få konsekvenser for prosjektet, ofte i form av estimat-, aktivitet- eller planleggingsendringer (Austeng, Torp, Midtbø, Helland, & Jordanger, 2005).

Hendelsesusikkerheten skyldes som regel forhold utenfor selve prosjektet, og er noe som prosjektorganisasjonen har lite kontroll over. Ettersom hendelsene kan få konsekvenser for prosjektet, vil utfordringen være å finne og iverksette tiltak for å enten motvirke risikoen, eller for å øke mulighetene. Usikkerheten uttrykkes ved sannsynligheten for at hendelsen inntreffer, multiplisert med konsekvensen av dette (Austeng et al., 2005).

Hendelsene som kan forekomme kan eksempelvis være knyttet til engangshendelser som kvikkleireskred eller brann, eller hendelser med returperioder, som eksempelvis en 30-års flom. Et annet eksempel er at renten blir satt ned eller ikke (Austeng et al., 2005).

Estimatusikkerhet

Alle tallmessige anslag og vurderinger i prosjektet er tilknyttet estimatusikkerhet. Denne usikkerheten uttrykker mulige svingninger i kostnader og tid for aktiviteter og poster i prosjektet (Austeng et al., 2005).

Unikhet

Unikhetsfaktoren tar utgangspunkt i prosjektspesifikke investeringer. Disse investeringene påvirker graden av unikhet og kan blant annet være investeringer i lokalisering, personell og teknologi. Et prosjekt har en høy unikhetsgrad dersom disse investeringene ikke kan brukes til andre formål uten at markedsverdien synker betydelig. Prosjektet har en lav unikhetsgrad dersom investeringene kan brukes til noe annet uten at det skjer et større verditap (Kolltveit & Reve, 2002).

Frekvens

Frekvens forteller hvor ofte en oppgave blir gjennomført. Ved høy frekvens tilegnes det nyttig erfaring. Denne erfaringen reduserer risikoen til prosjektet og gjør læring mulig (Kolltveit & Reve, 2002). Dersom det har vært gjennomført lignende oppgaver tidligere, men med dårligere resultater, vil det være mulig å lære fra eventuelle feil. Samtidig vil det være nødvendig å tenke nytt for å oppnå bedre resultater.

Delbarhet

Delbarhet er knyttet til i hvor stor grad prosjektet kan deles opp i delleranser. Dersom prosjektet kan deles inn i ulike utstyrskomponenter, eller leveranser, er det mulig å foreta en sterk oppdeling. Dersom elementene i prosjektet henger tett sammen på en kompleks måte, vil både organisatoriske og tekniske grensesnittet bli uoversiktlige, og en oppdeling vil være vanskelig, hvilket taler for store og mer integrerte kontrakter (Øystein Husefest Meland, 2014).

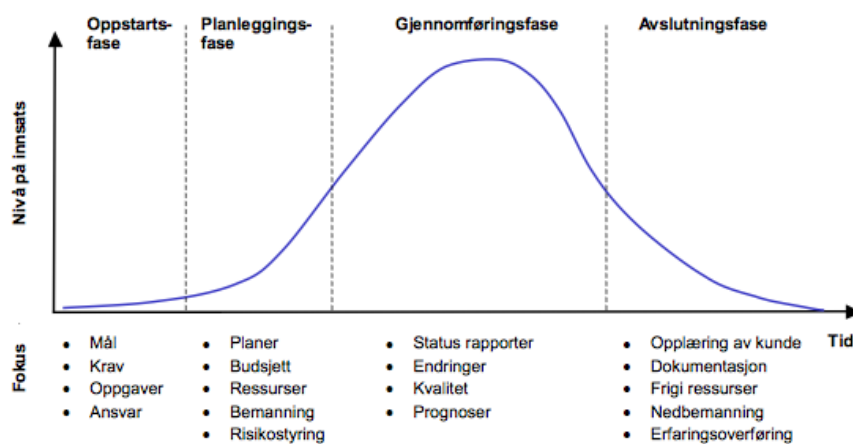
2.1.4 Prosjektets livssyklus og faser

Prosjektets livssyklus er en av de faktorene som skiller prosjektarbeid klarest fra andre rutineoppgaver (Karlsen, 2013).

Et prosjekt skal som tidligere nevnt avsluttes på et forhåndsbestemt tidspunkt. En forlengelse av prosjektets livssyklus, og dermed en forskyvning av avslutningstidspunktet, kan føre til fiasko for prosjektet (Kolltveit & Reve, 2002). I praksis vil en modell over prosjektets

livssyklus ofte hjelpe prosjektlederen til å effektivt planlegge og styre prosjektet (Gray & Larson, 2011).

En livssyklusmodell erkjenner at prosjekter har en begrenset levetid, og viser samtidig at det skjer endringer i både ressursinnsats og fokusområder gjennom hele levetiden. Vanligvis deles livssyklusen til et prosjekt inn i fire faser, der hver fase har ulike fokusområder. Hvilke faser som blir brukt varierer ut i fra bransje og type prosjekt (Gray & Larson, 2011). I figur 1 blir livssyklusen til et generelt prosjekt illustrert:



Figur 1: Prosjektets livssyklus (Karlsen, 2013)

Som vi kan se av figur 1, kan prosjektets livssyklus deles opp i følgende faser:

1. Oppstartsfase
2. Planleggingsfase
3. Gjennomføringsfase
4. Avslutningsfase

Oppstartsfase

Oppstartsfasen er den første fasen i prosjektets livssyklus og begynner med det samme prosjektet har fått klarsignal (Gray & Larson, 2011). Her blir prosjekt opprettet og definert. Det fokuseres på avklaring og utarbeidelse av prosjektets mål og krav, samt definering av oppgaver og ansvar (Karlsen, 2013).

Planleggingsfase

Neste fase i prosjektets livssyklus er planleggingsfasen. Prosjektet er igangsatt og det

planlegges hvordan prosjektet skal bli gjennomført og hva det vil innebære (Gray & Larson, 2011). Fokuset vil her være rettet mot design, der utarbeidelse av planer og budsjetter, fordeling av ressurser på arbeidsoppgaver, kalkulering av nødvendig bemanning, og risikostyring, står sentralt (Karlsen, 2013).

Gjennomføringsfase

Den tredje fasen innebærer gjennomføringen av prosjektet. Her blir det fysiske produktet produsert (Gray & Larson, 2011). Når resultatene er skapt fokuseres det på statusrapporter og utarbeidelse av prognoser for å se om budsjett- og tidsrammer holder. I tillegg vil håndtering av endringer som oppstår underveis og kvalitetssjekker være elementer som knyttes til gjennomføringsfasen (Karlsen, 2013).

Avslutningsfase

Til slutt i syklusen kommer avslutningsfasen. I denne fasen blir prosjektet evaluert, avsluttet og levert til kunden (Gray & Larson, 2011). Det fokuseres på kundeopplæring, overføring av dokumentasjon for drift og vedlikehold og frigjøring av ressurser. Prosjektet starter også nedbemanning og kan, etter evalueringen, la andre lære av erfaringer som er gjort (Karlsen, 2013).

Figur 1 viser også hvordan ressursbruken endrer seg i løpet av prosjektets levetid. Den vertikale aksen beskriver ressursinnsatsen i prosjektet og den horisontale aksen angir tiden. Vi ser at prosjektet starter med en lav ressursbruk i oppstartsfasen, før den gradvis, etter hvert som prosjektet modnes, øker gjennom planleggingsfasen og når en topp i gjennomføringsfasen. Ressursinnsatsen avtar drastisk når prosjektet går inn i avslutningsfasen og prosjektets ferdigstilles (Karlsen, 2013).

2.2 Prosjektstyring

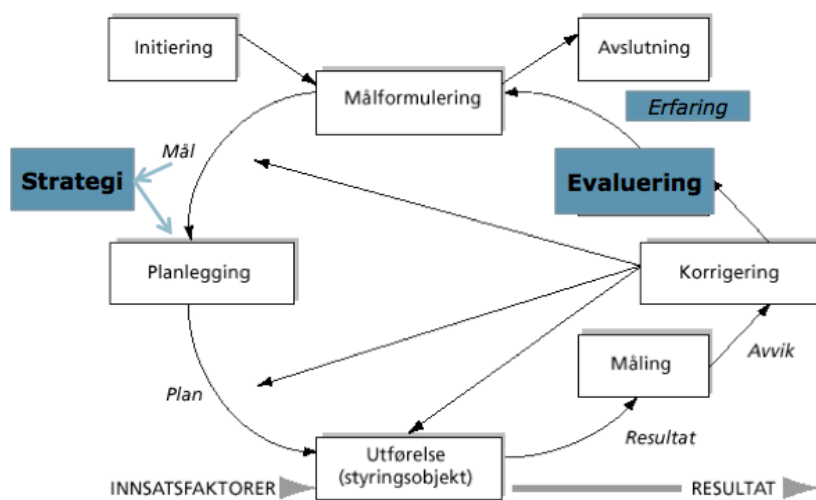
Prosjektstyring omfatter planlegging og oppfølging av prosjektgjennomføringen for å realisere prosjektets målsetning (Karlsen, 2013). Det finnes også andre definisjoner av styringsbegrepet i prosjeklitteraturen, og noen av dem er som følger:

- *Styring er handlinger som reduserer forskjellen mellom plan og virkelighet* (Karlsen, 2013).

- *Styring er bevisste tiltak for å øke sannsynligheten for å nå et ønsket resultat* (Kolltveit & Reve, 2002).
- *Å styre er kort sagt å beslutte hvor man ønsker å komme, og se til at man kommer dit* (Westhagen et al., 2002).

Ifølge Meland (2013) kan prosjektstyring deles inn i planlegging og oppfølging. I planleggingsdelen fokuseres det på målformulering, og ut i fra strategiske valg, utarbeides det planer og budsjetter. I oppfølgingsdelen fokuseres det på måling og registrering, korrektive tiltak og evalueringer (Øystein Husefest Meland, 2013).

Styringsprosessen er en kontinuerlig prosess bestående av flere ulike trinn og forklares ofte ved hjelp av en styringssløyfe (Karlsen, 2013). Melands oppdeling av prosjektstyring kommer også klart frem ved oppbyggingen av styringssløyfen som er illustrert i figur 2:



Figur 2: Styringssløyfen (Meland, 2013)

Styringssløyfen viser ulike styringsfunksjoner og hvordan disse henger sammen. Styringsfunksjonene vil være måldefinering, planlegging av måloppnåelse som følge av strategiske valg, samt utførelse, måling av utførelsen, korrigerende tiltak og til slutt evaluering. Styringssløyfen gjelder for alle styringsområdene til prosjektet (Westhagen et al., 2002).

1. Initiering og målformulering

Som vi kan se av figur 2 starter styringsprosessen like etter prosjektets initiering og prosessens første styringsfunksjon er målformuleringen. Det blir her definert hvilke

mål og resultater som skal oppnås i prosjektet (Karlsen, 2013).

2. **Strategisk gjennomføringsmodell**

Sammen med en valgt strategi videreføres målene inn i planleggingsfasen (Øystein Husefest Meland, 2014)

3. **Planlegging**

Ved hjelp av tilgjengelige ressurser planlegges og organiseres det deretter hvordan målene skal oppnås (Karlsen, 2013). Dette gjøres ved å bryte målene ned i delmål og arbeidsoppgaver, og deretter planlegge utførelsen av disse. I tillegg til dette samordnes aktiviteter og ressurser over tid slik at målene kan nås med minst mulig ressursbruk (Westhagen et al., 2002). Resultatet av planleggingen blir en gjennomføringsplan som er styrende for selve gjennomføringen.

4. **Utførelse**

Prosjektet blir gjennomført med utgangspunkt i den oppsatte gjennomføringsplanen. Selve utførelsen av prosjektoppgavene krever aktiv styring for å bli gjennomført hensiktsmessig og i henhold til bestemte standarder. Disse standardene uttrykkes eksempelvis gjennom lover og forskrifter, spesifikasjoner, budsjetter, tidsplaner og ressursplaner (Karlsen, 2013).

5. **Måling og korrigerings**

Etter utførelsen av aktivitetene måles prosjektresultatet opp mot gjennomføringsplanen og det registreres eventuelle avvik som da må korrigeres. Avvikene kan blant annet korrigeres ved å justere målsetningen, korrigere gjennomføringsplanen eller ved å starte hele planleggingsprosessen på nytt. Endring av selve utførelsen eller endring av hele strategien, er også en mulighet (Westhagen et al., 2002).

6. **Evaluerings**

Etter eventuelle korrigerings evalueres prosjektresultatet og prosjektprosessen. Denne evalueringen innebærer blant annet vurderinger av både positive og negative erfaringer ved prosjektarbeidet, som overføres til nye prosjekter og gjør læring mulig (Øystein Husefest Meland, 2013).

2.2.1 Prosjektets mål, målformulering og prioritering

For å hindre at prosjekter mislykkes, kan det være viktig å utarbeide konkrete og veldefinerte mål i forkant av prosjektet. Settes prosjekter i gang med uklare og upresise mål vil det ofte være vanskelig å forutse hvordan prosjektet vil ende og hva resultatet vil bli (Rolstadås, 2011).

Veldefinerte mål kan også være nødvendige av flere grunner. De skal blant annet sikre at prosjektet er i samsvar med bedriftens overordnede mål, skape en felles forståelse av oppgaven, og være et motiverende samlingsmerke. Målene skal også gi grunnlag for å informere omgivelsene og gi et bilde av hva prosjektet skal resultere i, slik at man har noe å planlegge ut i fra, og noe å holde de oppnådde resultatene opp i mot (Westhagen et al., 2002).

Prosjektmålene gir et grunnlag for å fastsette strategier eller tiltak, noe som er med på å bestemme hvordan prosjektet skal bli gjennomført. Tiltakene fører til aktiviteter som igjen fører til det endelige prosjektresultatet (Rolstadås, 2011). Oppnådde prosjekt mål avgjør om prosjektet ender i suksess eller i fiasko.

Det er vanlig å skille mellom tre typer prosjekt mål:

- Resultatmål
- Effektmål
- Samfunns mål

Resultatmål

Resultatmålet forteller hva som konkret skal skapes ved hjelp av prosjektoppgavene og overleveres til kunden når prosjektet er avsluttet (Karlsen, 2013; Rolstadås, 2011).

Resultatmålet kan sees på som et middel til å oppnå effektmålene (Westhagen et al., 2002), og er som regel av en kvantitativ art. Dette gjør at vurderingen angående mål oppnåelse skal kunne måles direkte ved prosjektavslutningen (Øystein Husefest Meland, 2013).

Resultatmålene er knyttet til forutsetninger og rammebetingelser som eksempelvis tids-, kostnads- og kvalitetsrammer, valgt konsept og ytre rammebetingelser som lover og offentlige forskrifter (Øystein Husefest Meland, 2013)

Effektmål

Effektmålet beskriver de effektene eller gevinstene prosjektet skal føre til for brukerne etter at prosjektet er avsluttet og det ferdige prosjektresultatet er i drift hos kunden (Rolstadås, 2011; Westhagen et al., 2002). Sagt med andre ord forteller effektmålet hva prosjektet skal brukes til (Øystein Husefest Meland, 2013).

Effektmålene kan være kvantitative eller kvalitative, og er et middel for å nå samfunnsmålet og dermed virksomhetens langsiktige strategi (Karlsen, 2013).

Til tross for at effektmålene kan være kvantitative kan gevinstene som oftest ikke påvises før det har gått en stund etter prosjektavslutningen. Dette fordi effektmålene bare kan oppnås når prosjektets ferdigstilte produkt er tatt i bruk (Westhagen et al., 2002).

Samfunnsmål

Samfunnsmålet beskriver hvilken langsiktig effekt eller verdiskapning, prosjektet skal føre til for samfunnet (Finansdepartementet, 2008). Samfunnsmålet uttrykker med andre ord hensikten eller formålet med prosjektet (Øystein Husefest Meland, 2013).

For å oppnå et suksessfullt prosjekt må både resultatmålet og effektmålet være oppnådd. Dette blir illustrert i matrisen i figur 3. Den horisontale aksene angir om effektmålene er innfridd eller ikke og den vertikale aksene angir det samme for resultatmålene (Rolstadås, 2011).

<i>N</i>	<i>J</i>	<i>Feilinvestering</i>	<i>Suksessfullt prosjekt</i>
		<i>Mislykket prosjekt</i>	<i>Prosjekt med redusert gevinst</i>
		<i>N</i>	<i>J</i>

Effektmål innfridd?

Figur 3: Suksess-matrise (Rolstadås, 2011)

Dersom resultatmålene er innfridd, men effektmålene ikke er det, er det snakk om en feilinvestering. Det er da investert i et prosjekt der gjennomføringen har foregått på en god måte, mens det ikke er bruk for resultatene. Dersom effektmålene er innfridd, men

resultatmålene ikke er det, er prosjektet vellykket, men det gir reduserte gevinster. I tillegg til dette ser vi av figuren at prosjektet mislykkes dersom verken resultatmålene eller effektmålene er innfridd (Rolstadås, 2011).

SMART-karakteristika

Som nevnt tidligere i oppgaven, bør målene både være konkrete og etterprøvbare. I tillegg til dette er det vanlig å benytte seg av såkalte SMART-karakteristika som bør tas i betraktning når mål skal utformes (Rolstadås, 2011):

SMART står for at målene skal være:

S – Spesifikke

M - Målbare

A – Aksepterte

R – Realistiske

T – Tidsavgrensede

Spesifikke

Målene må være veldefinerte og spesifikke for å gi alle en forståelse av hva det hele dreier seg om, og hva det forventede resultatet er (Esnault, 2012; Karlsen, 2013).

Målbare

Resultatene til prosjektet må kunne måles. Prosjektmålene må dermed defineres i en målbar form slik at det, på en objektiv måte, kan avgjøres om og når prosjektmålene er oppnådd.

Dette innebærer også at personene som skal utføre arbeidet, må informeres om hvordan denne målingen skal gjennomføres (Esnault, 2012).

Aksepterte

Målene må være aksepterte av de involverte aktørene i prosjektet (Karlsen, 2013). Aksepterte mål vil si at de som skal utføre arbeidet, har tro på at det lar seg gjennomføre. Målet må være utfordrende og noe å strekke seg etter, men må ikke være så ambisiøst at det mister troverdighet (Esnault, 2012). Dersom målene er aksepterte vil arbeiderne som regel arbeide mot det samme målet (Øystein Husefest Meland, 2013).

Realistiske

Målene må være realistiske slik at det er mulig å nå dem ved hjelp av de ressursene som er tilgjengelige (Rolstadås, 2011). Prosjektmedarbeiderne må ha god nok tid, og prosjektet må

ligge innenfor rammen for hva som kan gjøres med dagens eller den nærmeste fremtids teknologi. Målene må også være i samsvar med prosjektgruppens tildelte myndighet, og i tillegg være realistiske i forhold til andre oppgaver som skal utføres (Esnault, 2012).

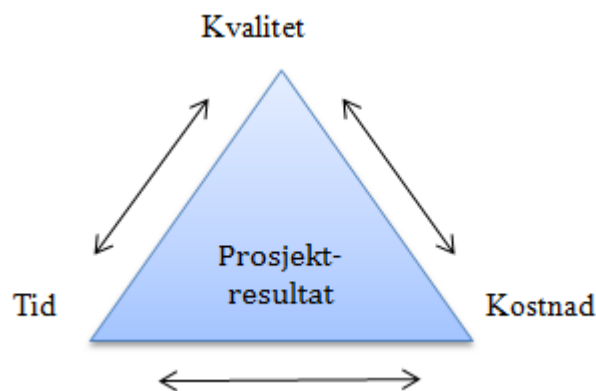
Realistiske mål er viktig for å motivere prosjektmedarbeiderne til å arbeide mot å nå målet (Karlsen, 2013).

Tidsavgrensede

Med tidsavgrensede mål menes at varigheten til prosjektet er bestemt på forhånd (Rolstadås, 2011). Det er med andre ord fastsatt et tidspunkt for når målet skal nås (Øystein Husefest Meland, 2013), noe som sikrer at prosjektet blir avsluttet til det planlagte leveringstidspunktet (Karlsen, 2013).

Målprioritering

I tillegg til at målene bør være SMARTe, bør de også prioriteres. Gray og Larson (2011) forteller at prosjektsuksess ofte henger sammen med å oppfylle kundens eller ledelsens forventninger i forbindelse med prosjektets kostnader, tid og kvalitet. Sammenhengen mellom disse kriteriene varierer, men alle vil stå i et avhengighetsforhold til hverandre. En endring i en av kriteriene, vil med andre ord påvirke en eller flere av de andre kriteriene. Dette illustreres i figur 4:



Figur 4: Gjensidig avhengighet mellom styringsfaktorene (Westhagen, Faafeng, et al. 2002)

Ideelt sett vil en kunde som kjøper en vare ønske å få denne varen til høyest mulig kvalitet, til lavest mulig pris og levert så raskt som mulig. I forbindelse med prosjektgjennomføringen vil dette ønsket ofte bli vanskelig å oppfylle. Eksempelvis vil en rask eller rimelig gjennomføring av et prosjektet ofte resultere i en lavere kvalitet på dette prosjektet. Det er også som regel slik at jo lengre tid et prosjekt tar, desto dyrere blir det (Gray & Larson, 2011).

Dersom prosjektleder havner i en situasjon der det blir vanskelig å oppfylle oppdragsgivers krav til tid, kostnad og kvalitet, vil det være viktig å vite hvordan oppdragsgiver vil rangere de ulike kriteriene med tanke på deres prioritet i prosjektet (Karlsen, 2013). Rangeringen skjer gjennom ærlige diskusjoner mellom prosjektleder og oppdragsgiver (Gray & Larson, 2011) og kan avklares ved å sette opp en prioriteringsmatrise som vist i figur 5.

	Tid	Kvalitet	Kostnad
Låst		★	
Optimalisere	★		
Akseptere			★

Figur 5: Prioriteringsmatrise (Meland, 2013)

Som prioriteringsmatrisen i figur 5 viser, kan de ulike kriteriene bli prioritert som:

- Låst
- Optimalisert
- Akseptert

Låst

Det er prosjektets høyeste prioritering og skal ikke avvikes fra oppdragsgivers opprinnelige krav. Ut i fra hvilket kriterium som låses må prosjektet enten fullføres innen den planlagte sluttdatoen, til gitte spesifikasjoner, eller innen den gitte budsjettammen (Gray & Larson, 2011).

Optimalisert

Å optimalisere betyr å gjøre det beste ut av situasjonen, etter at ett av kriteriene allerede har blitt låst. Skal tid- eller kostnadskriteriet optimaliseres, innebærer dette vanligvis å utnytte muligheter for å enten forkorte tidsplanen eller redusere kostnadene. Skal kvaliteten optimaliseres vil det omvendte skje ved at det legges verdi til prosjektet, og kvaliteten økes (Gray & Larson, 2011). Dette er prosjektets nest høyeste prioritering.

Akseptert

Det er modellens laveste prioritering. Det tas her en beslutning om hvilket kriterium som kan tillates å avvike fra de opprinnelige kravene. Er det mest akseptabelt å la kvaliteten på

prosjektet bli redusert eller overskride tidsplanen eller budsjettet? (Gray & Larson, 2011). Kravet til det valgte kriteriet reduseres for at kravet til det låste kriteriet skal kunne oppnås.

Det er viktig å få frem at prioriteringene kan endres i løpet av prosjektet. Kunden kan plutselig kreve prosjektet ferdigstilt en måned tidligere, eller det kan forekomme nye direktiver fra toppledelsen med vekt på kostnadsbesparelser. Prosjektleder må da være i stand til å forutse og bekrefte disse prioriteringsendringene og gjøre de justeringene som blir nødvendige (Gray & Larson, 2011).

2.2.2 Suksesskriterier og suksessfaktorer

Den viktigste oppgaven til en prosjektleder er å gjennomføre prosjektet med suksess (Karlsen, 2013). Vurderingen om prosjektet faktisk ender med suksess eller ikke skjer etter at prosjektet er avsluttet og bestemmes ut i fra ulike forhold. Det er viktig at disse forholdene kartlegges før prosjektstart, slik at det på forhånd kommer klart frem hva som kreves av prosjektet (Rolstadås, 2011).

Det er vanlig å skille mellom:

- Suksesskriterier
- Suksessfaktorer

Suksesskriterier

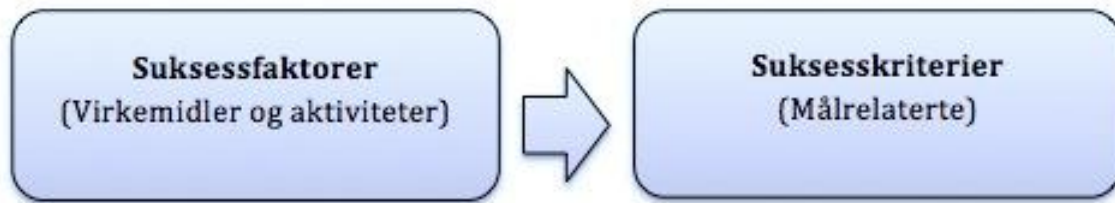
Suksesskriterier er indikatorer eller verdier som måles eller registreres etter at prosjektet er avsluttet (Rolstadås, 2011). Oppfyller det endelige prosjektresultatet disse kriteriene, vil prosjektet bli sett på som suksessfullt.

Suksessfaktorer

Suksessfaktorer er forhold som må være til stede for at prosjektet skal bli en suksess. Disse faktorene kan observeres og påvirkes underveis i prosjektgjennomføringen. At suksesskriteriene er avklarte og kjente på forhånd, vil være nødvendig for at prosjektmedarbeiderne skal kunne gjøre endringer i suksessfaktorene underveis (Rolstadås, 2011).

I følge Meland (2013) vil suksessfaktorene og suksesskriteriene stå i et årsak-virkningsforhold til hverandre. Suksessfaktoren er variabelen som representerer årsaken til

prosjektsuksess, mens prosjekresultatet som bekreftes av suksesskriteriene, representerer virkningen. (Meland, 2013). Dette kan illustreres ved hjelp av figur 6, der pilen mellom boksene representerer årsak-virkningsforholdet.



Figur 6: Forholdet mellom suksessfaktorer og suksesskriterier (Meland, 2013)

Suksesskriteriene er som regel delt mellom prosjekteier og prosjektorganisasjon. For eieren kan et viktig suksesskriterium eksempelvis være ferdigstillelse i rett tid og med god kvalitet, mens prosjektorganisasjonen legger mest vekt på et godt økonomisk resultat, samt god omtale og kompetanseutvikling. Et suksessfullt prosjekt kan bare oppnås dersom suksesskriteriene til begge partene blir innfridd, og på samme måte vil prosjektet bli mislykket dersom ingen av kriteriene innfris. Dersom bare én av partene har fått innfridd sine kriterier, skapes det en vinner/taper-situasjon som fort kan ende i konflikter (Rolstadås, 2011).

Som nevnt tidligere er det gjennomført en rekke studier for å kartlegge de konkrete suksessfaktorene som fører til prosjektsuksess. En av studiene ble utført av Pinto og Slevin som i 1987 satt opp en liste bestående av ti suksessfaktorer de mente var avgjørende for å oppnå suksess (Rolstadås, 2011):

1. Prosjekt mål
2. Engasjement fra toppledelsen
3. Prosjektplanlegging
4. Kommunikasjon med klienten (kunden)
5. Personalforhold
6. Tekniske forhold
7. Godkjenning fra klienten (kunden)
8. Prosjektoppfølgning
9. Kommunikasjon
10. Problemhåndtering

Prosjektmål

Veldefinerte mål legger grunnlaget for prosjektplanleggingen. I tillegg til å lettere forstå målene, vil bruk av prestasjonsmål ved evaluering være viktig for god koordinering og eierskap i organisasjonen (Rolstadås, 2011).

Engasjement fra toppledelsen

Kamp om ressurser kombinert med en stor grad av usikkerhet kan ofte føre til konflikter og kriser i prosjektet. For å håndtere disse problemene er det nødvendig med en engasjert toppledelse. Den engasjerte ledelsen kan blant annet gi innsikt i prosjektets formål og retning, samt være avgjørende for både motivasjon og løsning av konfliktene (Rolstadås, 2011).

Prosjektplanlegging

God planlegging er viktig for å oppnå et suksessfullt prosjekt, og innebærer blant annet at målsettingen skal omsettes i alle prosjektets planer. I tillegg til eksempelvis tekniske-, finansielle-, organisatoriske-, og tidsmessige aspekter, inkluderes også oppfølgingsaspektet i planleggingen. Planleggingen fortsetter under hele prosjektgjennomføringen for å kunne håndtere endringer (Rolstadås, 2011).

Kommunikasjon med kunden

Det er kunden som står for den endelige vurderingen av prosjektsuksess. En tett dialog med kunden kan dermed være fordelaktig for å hindre uenigheter i etterkant om hva som skulle blitt gjennomført (Rolstadås, 2011).

Personalforhold

Oppnåelse av tekniske mål innenfor gitte tids- og kostnadsrammer vil ikke nødvendigvis innebære en fullstendig suksess, selv om kunden er tilfredsstilt. Dersom relasjonene mellom prosjektteamets medlemmer er dårlig, kan moralen ødelegges og prosjektets suksess kan betegnes som tvilsom (Rolstadås, 2011).

Tekniske forhold

Forståelse av de tekniske forholdene i prosjektet, samt å sikre at prosjektorganisasjonen har riktig kompetanse, er prosjektlederens ansvar. Dårlige tekniske løsninger kan påvirke alle forhold i prosjektet, spesielt kvalitet, tid og kostnad (Rolstadås, 2011).

Godkjenning fra kunden

Kundens sluttbrukere må akseptere resultatet av prosjektet for at det kan kategoriseres som et suksessfullt prosjekt (Rolstadås, 2011).

Prosjektoppfølgning

Kontinuerlig framdriftsoppfølging gjør prosjektledelsen i stand til å oppdage og håndtere uforutsette ting, og dermed også håndtere usikkerhet (Rolstadås, 2011).

Kommunikasjon

God kommunikasjon omfatter effektiv kommunikasjon innen prosjektteamet, mellom prosjektorganisasjonen og basisorganisasjonen, og mellom prosjektorganisasjonen og kunden. Klare ansvarsforhold er en av flere ting som kan bidra til god kommunikasjon (Rolstadås, 2011).

Problemhåndtering

Prosjektoppfølgingen vil alltid avdekke problemer. Reserver og alternative planer er derfor et viktig og forebyggende tiltak mot dette (Rolstadås, 2011).

Suksessfaktorene vil også kunne variere fra prosjekt til prosjekt, og fra fase til fase i løpet av prosjektets livssyklus (Karlsen, 2013).

2.2.3 Rammebetingelser

Alle prosjekter er underlagt et sett av rammebetingelser (Rolstadås, 2011) som både kan legge føringer og begrensninger på hvordan prosjektet skal bli gjennomført (Karlsen, 2013).

Rammebetingelsene kan deles inn i to grupper:

1. Eksterne rammebetingelser
2. Interne rammebetingelser

Eksterne rammebetingelser

Eksterne rammebetingelser er forhold som ligger utenfor prosjektet og dermed også utenfor oppdragsgivers kontroll (Rolstadås, 2011). De bestemmes altså av omgivelsene, og kan eksempelvis på slike rammebetingelser kan være tilgang på teknologi, rentenivå, og

valutakurser, samt lover og forskrifter, tilgang på personell med ønsket kompetanse, og fysiske forhold (Karlsen, 2013).

Meland (2013) viser til følgende eksterne rammebetingelser:

- Markedsmessige forhold
- Leverandørforhold/-preferanser
- Geografiske betingelser
- Lover og forskrifter
- Eventuelt konsesjoner
- Reguleringsbestemmelser

Interne rammebetingelser

Interne rammebetingelser er restriksjoner som er bestemt av virksomheten selv. Det kan for eksempel være føringer med hensyn til anskaffelse av utstyr og ressursbruk, eller det kan dreie seg om prosesser og fremgangsmåter, for eksempel uakseptable løsninger og tiltak som skyldes interne normer og regler (Karlsen, 2013).

Meland (2013) trekker frem følgende interne rammebetingelser:

- Oppdragsgivers behov, ambisjoner og kapasitet til å lede prosjektet
- Risiko og ansvarsvurdering
- Behov for brukermedvirkning/påvirkningsønsker
- Behov for entreprenørmedvirkning
- Kompleksitet
- Hovedtidsplan
- Kostnadsramme
- Oppdragsgivers prioriteringer (kostnad, tid, kvalitet)
- Spesifikasjonsnivå

2.3 Gjennomføringsstrategi/-modell

Det finnes flere måter å organisere og gjennomføre prosjekter på. Fordi prosjektarbeidet omfatter en rekke viktige strategiske problemstillinger, vil det være viktig å ha utarbeidet en strategi for prosjektgjennomføringen. Denne strategien bør blant annet gi føringer på hvordan man skal nå prosjektets mål, håndtere usikkerhet og forholde seg til prosjektets karakteristika og omgivelser (Kolltveit & Reve, 2002).

Ingen prosjekter er helt like, og derfor bør ethvert prosjekt og situasjonen rundt prosjektet, analyseres og bearbeides systematisk for å finne de mest kritiske strategiske utfordringene. Det er med utgangspunkt i denne analysen at en videre strategi for gjennomføringen bør bygges (Kolltveit & Reve, 2002).

En måte å komme fram til en gjennomføringsstrategi for tilvirkingsprosjekter hvor ca. 95 prosent av prosjektet settes bort, er ved å ta utgangspunkt i Dr.ing. Øystein H. Melands gjennomføringsmodell. Med gjennomføringsmodell mener han de overordnede prinsipp for organisering av et prosjekt (Øystein Husefest Meland, 2013).

Det første steget i Melands gjennomføringsmodell er å utføre en grundig analyse av prosjektets mål, karakteristika og rammebetingelser. Videre må det også foretas en prioritering i forhold til tid, kostnad og kvalitet, da ikke alle disse faktorene kan optimaliseres i et og samme prosjekt. Målene og eventuelle delmål må også prioriteres, slik at partene vet hva som er viktig ved utforming av planer og eventuelle endringer.

Den gjennomførte analysen, samt prioriteringen, skal så legge føringen for videre veivalg innenfor gjennomføringsmodellens fire hovedelementer:

- Anskaffelsesstrategi
- Kompensasjonsformat (og endringshåndtering)
- Entreprise- og kontraktsform
- Organisering og struktur (for oppfølging av styringsområdene)

Ved å ta ulike valg innenfor disse fire elementene, skapes et sett av ulike gjennomføringsmodeller som avspeiler risikoen, mulighetene og ansvaret til aktørene i prosjektet (Øystein Husefest Meland, 2000).

Det er viktig å understreke at *det hele vil være en interaktiv prosess, ved at man av og til hopper fram i prosessen for å gjøre overordnede valg, for deretter å gå tilbake for å utdype detaljer* (Øystein Husefest Meland, 2000). På denne måten har (i tillegg til prosjektets mål, karakteristika og rammebetingelser) også ulike valg innenfor de fire ulike elementene, påvirkning på hverandre.

Det hele kan bli illustrert som i figur 7:



Figur 7: Gjennomføringsmodell (Meland, 2013)

2.3.1 Anskaffelsesstrategi

Anskaffelser, i prosjektsammenheng, skjer ved at en utenforstående leverandør yter en leveranse til prosjektet. Det finnes i hovedsak to typer av anskaffelser i prosjektsammenheng:

- anskaffelser av standard varer eller tjenester
- anskaffelser av ikke-standardiserte varer og tjenester

Ved anskaffelse av standard varer og tjenester, såkalte innkjøp, utsendes en bestilling eller innkjøpsordre som angir mengde, kvalitet og i enkelte tilfeller også pris. Leverandører leverer så det som er bestilt. Anskaffelser av standardiserte varer eller tjenester, krever lite kommunikasjon mellom leverandør og kunde (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Ved anskaffelse av ikke-standardiserte varer og tjenester derimot, er forholdet mellom kunde og leverandør mer komplisert. Det settes da vanligvis opp en kontrakt med opplysninger om blant annet hva som skal leveres, pris, kvalitet, tidspunkt, oppfølging og ansvar. Det vil være knyttet en viss usikkerhet til denne type anskaffelser, fordi det på avtaletidspunktet ikke er presist definert hva som skal utføres. Det kreves derfor normalt en tett dialog mellom kunden og leverandøren for å finne de løsningene som kostnadseffektivt tilfredsstillende kundens behov (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Anskaffelser av ikke-standardiserte tjenester, materialer og utstyr kan altså være en svært omfattende oppgave og det bør tidlig i prosjektforslaget komme fram dersom større deler av arbeidet skal settes bort til eksterne leverandører (Rolstadås, 2006). For at anskaffelsen fra eksternt hold skal bli vellykket, er det viktig å gjøre grundige vurderinger og ta de riktige veivalgene. Det vil derfor være lurt å utarbeide en strategi for anskaffelsen, en såkalt anskaffelsesstrategi. Desto større andel av prosjektarbeidet som settes bort til leverandører, desto viktigere blir anskaffelsesstrategien for prosjektresultatet (Karlsen & Gottschalk, 2008).

En anskaffelsesstrategi er en plan som viser hvilke mål oppdragsgiver har med en anskaffelse og hvilke virkemidler man ønsker å benytte for å nå disse målene. Ulike anskaffelser kan være svært forskjellige når det gjelder ressursbruk og fremgangsmåte, og anskaffelsesstrategien bør være direkte knyttet opp mot konkrete anskaffelser (Ø. H. Meland et al., 2003).

Meland (2013) deler anskaffelsesstrategien inn i:

- Kontraheringsstrategi; *Hvordan inngå en avtale* (Lædre, 2006)
- Kontraksstrategi; *Opplegg for oppdeling i kontrakter og oppfølging av kontraktene* (Øystein Husefest Meland, 2013)

2.3.1.1 Kontraheringsstrategi

Kontraheringsstrategien er oppdragsgivers grep før kontraktinngåelse og går ut på å forberede og inngå kontrakter for å nå prioriterte mål. Strategien går ut på å ta valg med hensyn til målprioritering, prosedyrer, kvalifikasjons-/utvelgingskriterier, samt tildelingskriterier og vektning av disse (Øystein Husefest Meland, 2013).

Ved kontraheringsstrategi mener vi altså prosessen som leder fram til kontraktinngåelser mellom de ulike partene. Denne prosessen blir satt i gang idet prosjekteier har besluttet at hele eller deler av prosjektarbeidet skal settes bort til en eller flere leverandører (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Prosedyrevalg ved innhenting av leverandører

Som nevnt tidligere, betyr kontrahering å inngå en avtale. Prosedyren, også kalt kontraheringsformen, er den formen som oppdragsgiver velger å bruke ved innhenting av tilbud/ansbud fra leverandører.

Vi skiller mellom åpne og lukkede kontraheringsformer. Ved åpne kontraheringsformer, kan hvem som helst levere tilbud innen en gitt frist, mens ved lukkede kontraheringsformer forhåndsvurderes leverandørene gjennom en prekvalifisering, og kun utvalgte leverandører får delta.

Tilbud innhentes ved hjelp av en forespørsel. Denne utlyses åpent eller sendes ut til prekvalifiserte leverandører. Kunngjøringen, som sendes ut, inneholder opplysninger angående innsendelse, leveringsfrist, gyldighetsperiode, beskrivelser av leveransen og kontraktsvilkår (Rolstadås, 2006).

Prekvalifisering og utvelgelseskriterier

Prekvalifisering er en forhåndsvurdering av leverandørens kvalitet, og formålet er å sitte igjen med en liste over de leverandørene som er best egnet til å gjennomføre kontraktsvilkårene. Prekvalifiseringen gjennomføres ved at leverandørene sjekkes opp mot utvelgelseskriterier. Disse kriteriene kan blant annet være knyttet opp mot kapasitet og produksjonsutstyr, samt økonomisk soliditet (Rolstadås, 2006).

Det er viktig at utvelgelseskriteriene er forhåndsdefinerte og kommer klart frem i kunngjøringen. En forutsetning for prekvalifisering er derfor at oppdragsgiver selv har tenkt nøye igjennom hva han ønsker fullført og hvilke krav som settes til leverandørene (Cappelen, 2001). Det er også viktig at disse utvelgelseskriteriene ikke blir brukt om igjen, som for eksempel tildelingskriterier, etter at leverandørene først har tilfredsstilt dem.

Kontraheringsformer

Det finnes mange ulike måter å innhente leverandørene på, og hvilken form som er

hensiktsmessig vil avhenge av prosjektsituasjonen. De vanligste kontraheringsformene er som følger (UiT, 2014):

- Åpen anbudskonkurranse
- Begrenset anbudskonkurranse
- Konkurransepreget dialog
- Forhandlinger
- Plan- og designkonkurranse
- Direkte kontrahering
- Egenregi

Åpen anbudskonkurranse

Ved åpne anbudskonkurranser har alle leverandører mulighet til å komme med tilbud. Tilbyderen må imidlertid være kvalifisert ut fra de kvalifikasjonskriteriene som fremkommer i kunngjøringen. Når tilbudene skal åpnes, er derfor første steg å sjekke at tilbyderen er kvalifisert til å være en aktuell leverandør. Deretter skal de kvalifiserte tilbyderne få sitt tilbud vurdert opp imot tildelingskriteriene som er definert i konkurransegrunnlaget (UiT, 2014). Ettersom det hele er en anbudskonkurranse, må oppdragsgiver betrakte de innkommende tilbudene som endelige. Uklarheter kan oppklares, men det er ikke lovlig å diskutere tilbudet før en eventuell kontrakt er på plass (Lædre, 2006).

Begrenset anbudskonkurranse

Ved begrenset anbudskonkurranse er leverandørene som deltar prekvalifiserte. I likhet med åpen anbudskonkurranse er tilbudene å anse som endelige. Denne kontraheringsformen er velegnet ved komplekse anskaffelser, hvor det vil være en fordel å ikke måtte evaluere et stort antall tilbud. Likevel er det viktig at det velges ut et tilstrekkelig antall kvalifiserte tilbydere for å sikre reell konkurranse (UiT, 2014).

Konkurranse med forhandlinger

I konkurranse med forhandlinger, legges det, i motsetning til de overnevnte anbudsformene, opp til forhandlinger mellom tilbydere og oppdragsgiver. Denne tilbudsformen kan både gjennomføres som en åpen konkurranse eller begrenset som følge av prekvalifisering. Uansett hvilken form som velges, vil det være viktig at tilbyderne er kvalifiserte i forhold til kravene i

kunngjøringen (UiT, 2014). Ved begrenset konkurranse blir leverandørene kvalitetsjekkert gjennom prekvalifiseringen, allerede før utsendelse av forespørsel.

Konkurransepreget dialog

Ved særlig kompliserte anskaffelser, hvor oppdragsgiver ikke selv har klart identifisert behovet, kan konkurransepreget dialog vær en fordelaktig løsning. I likhet med begrenset anbudskonkurranse, tar man utgangspunkt i en prekvalifiseringsrunde. Kvalifiserte leverandører velges ut til individuelle eller felles dialoger med oppdragsgiver, hvor behovet spesifiseres nærmere. Dialogrunder fortsetter inntil behovet er spesifisert nok til at leverandørene kan levere inn et fullstendig tilbud. De innkommende tilbudene vurderes deretter som vanlig etter tildelingskriteriene og det tilbudet som best tilfredsstillr disse, blir valgt (UiT, 2014).

Plan- og designkonkurranse

Ved bruk av plan- og designkonkurranse, kan oppdragsgiver få utarbeidet en plan eller et design som skal vurderes av en fagjury. Denne typen kontraheringsform passer bra til eksempelvis arealplanlegging, arkitekt- og ingeniørarbeider.

Plan- og designkonkurranser kan være både åpne og begrensede. I begge tilfeller er det viktig at antallet leverandører som deltar er stort nok til å sikre en reell konkurranse. Det er også viktig at juryen som skal avgjøre vinnertilbudet består av personer som er uavhengige av konkurransedeltakerne og at det er anonymt hvem som har levert inn tilbudet. Kun kriterier oppgitt i kunngjøringen skal være relevante ved vurdering, og det er nødvendig at minst en tredel av juryen innehar de samme fagmessige kvalifikasjoner som kreves for deltakerne i designkonkurransen (UiT, 2014).

Direkte kontrahering

Oppdragsgiver kan også velge å gå direkte til leverandøren uten av det blir arrangert noen form for konkurranse på forhånd. Prosedyrene for direkte kontrahering er mindre omfattende enn ved de foregående kontraheringsformene og gir dermed en mindre ressurskrevende kontrahering for begge parter. Oppdragsgiver slipper administrative kostnader forbudet med blant annet utformingen av konkurransegrunnlaget og utlysningen, og leverandøren slipper kostnader knyttet til tilbudsregning. Ved direkte kontrahering vil det også bli lettere for leverandøren å nå fram med alternative løsningsforslag, som kan forhandles og utvikles før kontraktsignering. Dette vil blant annet kunne være gunstig dersom oppdragsgiver ikke er i stand til å utarbeide et godt konkurransegrunnlag (Lædre, 2006).

Ulemper ved direkte kontrahering er at man kan miste konkurranseelementet og dermed den optimale effektivitet, produktivitet og kostnad (Cappelen, 2001).

Egenregi

Dersom oppdragsgiver gir oppdrag til for eksempel andre avdelinger i organisasjonen eller andre konsernenheter, bruker de kontraheringsformen egenregi (Lædre, 2006).

Trinnvis kontrahering

I forbindelse med at oppdragsgiver velger ut leverandører gjennom de ulike kontraheringsformene som er nevnt over, er det også mulig å gjøre dette ved å ta i bruk trinnvis kontrahering. Dette går ut på at oppdragsgiver inngår mer og mer forpliktende avtaler etter hvert som usikkerheten i prosjektet avtar. Dermed overføres ansvaret for usikkerheten i prosjektet gradvis fra oppdragsgiver til leverandør (Lædre, 2006).

Tildelingskriterier og vektning av disse

Etter at tilbudet er mottatt, og kvalifikasjonskravene er vurdert, starter evalueringen av de innkommende tilbudene med sikte på tildeling. Oppdragsgiver evaluerer leverandørene etter tildelingskriterier, som går på egenskaper ved tilbudet (Lædre, 2006). Disse kriteriene gjenspeiler hva oppdragsgiver legger vekt på ved kontraheringen (Cappelen, 2001). Tilbudet kan i hovedsak evalueres etter to prinsipper; «laveste pris» og «økonomisk mest gunstig». Hvilket av disse to prinsippene som benyttes, må komme klart fram da tilbudet utlyses.

Dersom det er klart spesifisert på forhånd hva som skal anskaffes, kan det være fordelaktig å velge tilbudet med lavest pris. Derimot er det mye som taler for at dette ikke nødvendigvis gir det beste resultatet. Det kan foreligge asymmetrisk informasjon og oppstå moralsk hazard dersom dette er det eneste tildelingskriteriet. Blant annet kan leverandørene mangle kompetanse og kapasitet, eller de kan, for å oppnå egen vinning, ta ulike valg som går på bekostning av kvaliteten til prosjektet (Lædre, 2006).

I de tilfeller hvor tilbudene skal evalueres i forhold til hva som vil være «økonomisk mest gunstig», er det flere kriterier som skal vurderes samlet. Her blir prisen bare ett av flere tildelingskriterier, og aktuelle tildelingskriterier kan i tillegg til pris være kvalitet, tekniske forhold, evne til å gjennomføre prosjektet og produktiviteten på tidligere prosjekter (Lædre, 2006). Hvilke kriterier som er mest hensiktsmessig å ta med i evalueringen, avhenger av hva kontrakten omfatter.

Ved evaluering av tilbudene etter prinsippet «økonomisk mest gunstig», hvor det tas i bruk flere tildelingskriterier, vil en metode være å gi poeng i forhold til tilbyderens oppfylging av de ulike kriteriene. De ulike kriteriene kan også være vektet ulikt ut ifra hva som vil være viktigst (Karlsen & Gottschalk, 2008). Ved å vekte de ulike tildelingskriteriene vil det være lettere for oppdragsgiver å skille leverandørene (Lædre, 2006).

Valgt tildelingsprinsipp må være oppgitt i konkurransegrunnlaget. Dersom det foreligger flere kriterier enn laveste pris, og det er bestemt hvordan disse skal vektet, må også dette oppgis (Cappelen, 2001).

2.3.1.2 Kontraksstrategi

Kontraktstrategien skal gi retningslinjer for inndeling og definisjon av arbeidsomfang, kontraktinnhold, valg av kontraktstype og opplegg for kontraksadministrasjon (Øystein Husefest Meland, 2013). Videre i denne oppgaven begrenser vi oss til bare å se på ulike kontraktstyper.

Kontraktstyper

Med utgangspunkt i integrasjonsgrad og samarbeid mellom partene, skiller Karlsen (2013) mellom fire hovedtyper av kontrakter:

- Klassiske kontrakter
- Nyklassiske kontrakter
- Relasjonskontrakter
- Alliansekontrakter

Figur 8 illustrerer forskjellen mellom de ulike kontraktstypene:



Figur 8: Sammenhengen mellom integrasjonsgrad og kontraksform (Karlsen, 2009)

Klassiske kontrakter

Klassiske kontrakter brukes ved kjøp av varer eller tjenester i markedet uten at det eksisterer relasjoner mellom partene (NSP, 2014a).

Produktet eller tjenesten som anskaffes er tydelig beskrevet på avtaletidspunktet, og det finnes ikke rom for endringer. Kontraktene benyttes som regel ved kjøp av standardvarer, der gjennomføringstiden av transaksjonen er kort (Karlsen, 2013). Ofte vil transaksjonene gjennomføres på kontraktstidspunktet. Dette gjør at usikkerhetsgraden knyttet til transaksjonen er lav, og at partene, samt avtalens form, betyr lite for gjennomføringen (Karlsen, 2013).

Et konkret eksempel på denne kontrakttypen er bilkjøp der forhandleren som velges har liten betydning, mens merke og pris er avgjørende. Dersom det oppstår uenigheter mellom partene løses disse av formelle lover og regler, her eksempelvis kjøpsloven.

Nyklassiske kontrakter

Nyklassiske kontrakter er videreutviklet fra de klassiske kontraktene og brukes når transaksjonene har lange tidsperspektiv. Kontraktstypen er den vanligste i prosjektsammenheng (Karlsen, 2013) og aksepterer at endringer kan forekomme. Prosedyrer for løsning av eventuelle uenigheter er derfor utarbeidet. Kontrakten definerer når leveransen og betalingen skal finne sted (NSP, 2014b), men kan ikke presentere en presis definisjon av selve leveransen på avtaletidspunktet. Dette knytter usikkerhet til transaksjonen (Karlsen, 2013).

Med et langt tidsperspektiv må partene forholde seg til hverandre over lengre tid, noe som gjør tillit viktig. Valg av motpart og samarbeidet mellom partene har dermed stor betydning for gjennomføringen av transaksjonen (Karlsen, 2013).

Relasjonskontrakter

En relasjonskontakt innebærer et langsiktig samarbeid mellom partene. Relasjonen kan vare opptil flere år, og kan omfatte en eller flere transaksjoner. Det vil på avtaletidspunktet være vanskelig å presentere en komplett definisjon av leveransen, noe som gjør at prosessene knyttet til transaksjonen blir beskrevet i stedet. Samarbeidet mellom partene betyr mye for gjennomføringen av transaksjonene og resultatene som oppnås (Karlsen, 2013).

Alliansekontrakter/Partnering

Denne kontraktsformen omfatter et tett integrert samarbeid mellom partene. Partene inngår samarbeidet på grunnlag av et gjensidig avhengighetsforhold og innser fordelene ved å samarbeide. Disse fordelene kan eksempelvis være reduserte administrative kostnader, forbedret kommunikasjon, effektiv utnyttelse av ressurser og raskere beslutningstaking (Karlsen, 2013).

Ved inngåelse av disse kontraktene etablerer partene klare mål for lønnsomhet og kostnader i fellesskap, og eventuelle gevinster og tap deles etter forhåndsdefinerte kriterier. Det er også vanlig å dele ansvaret for planlegging og gjennomføring av oppdraget.

Viktige forutsetninger for et godt resultat ved alliansekontrakter er blant annet et tilpasset incentivsystem, gjensidig tillit, realisering av felles målsetting, aktiv deltakelse og forpliktelse og god kommunikasjon (Karlsen, 2013).

2.3.2 Kompensasjonsformat (og endringshåndtering)

Kompensasjonsformat er den økonomiske oppgjørsformen mellom kontraktspartene (Øystein Husefest Meland, 2013). Valg av kompensasjonsformat er et viktig element i gjennomføringsstrategien fordi de viktigste økonomiske insentivene for prosjektarbeidet velges her. Ved å velge de rette økonomiske insentivene, øker oppdragsgiver sannsynligheten for at leverandøren gjør som avtalt. Dermed har altså kompensasjonsformatet betydning for graden av kontroll oppdragsgiver har på leverandør (Kolltveit & Reve, 2002).

Det finnes mange ulike måter å dele inn kompensasjonsformatene på. I det følgende har vi valgt å ta utgangspunkt i inndelingen til Meland (2013). Her er kompensasjonsformatene delt inn i tre hovedgrupper:

- Prisbaserte kompensasjonsformat
- Kostnadsbaserte kompensasjonsformat
- Verdibaserte kompensasjonsformat

2.3.2.1 Prisbasert kompensasjonsformat

Ved bruk av prisbaserte kompensasjonsformater, baserer kostnadssummen seg på det tilbudet leverandøren har kommet med. Det er leverandøren som bærer risikoen for usikkerhet knyttet til pris. De mest kjente prisbaserte kompensasjonsformatene fikssumskontrakter, fastpriskontrakter og sumkontrakter (Lædre, 2006).

Fikssumkontrakt

Ved bruk av fikssum («lump sum») som kompensasjonsformat, betales en fast sum for det arbeidet som skal utføres. Arbeidets omfang (mengden) er ikke regulerbart, og kontraktssummen blir ikke regulert for lønns- eller prisstigning. Dette kompensasjonsformatet kan brukes i både prosjekterings- og gjennomføringsfasen (Lædre, 2006).

Ettersom både pris og mengde er låst, er det viktig at det foreligger klare økonomiske mål, at prosjekteringen har kommet så langt at arbeidsomfanget med stor sikkerhet kan bestemmes, og at leveringsomfang og teknologi er presist definert, hvis denne kontraktstypen skal benyttes (Kolltveit & Reve, 2002).

Dersom forholdene ligger til rette for det, vil fikssumkontrakter ofte være å foretrekke for oppdragsgiver. Denne betalingsformen gir stor sikkerhet i forhold til budsjettet, og krever lite økonomisk oppfølging underveis av oppdragsgiver (Lædre, 2006). Hovedsakelig legges den økonomiske risikoen over på leverandøren, og oppdragsgiver vil da normalt ikke ha innsyn i leverandørens økonomiske kalkyler. Ved bruk av fikssumkontrakter vil det være viktig for oppdragsgiver å følge opp at ønsket kvalitet blir overholdt (Rolstadås, 2006).

Den ideelle bruken av fikssumskontrakter er altså når prosjektet er lite unikt. Derfor blir gjerne denne kompensasjonsformen brukt ved kjøp av standard materialer eller utstyr. Dersom det derimot er behov for stor fleksibilitet i prosjektet, med mulighet for endringer underveis, er det ikke lurt å bruke fikssumskontrakter. Ved bruk av dette kompensasjonsformatet blir normalt endringer og avvik fra opprinnelig kontrakt behandlet som tilleggsutgifter, hvilket kan bli en dyr affære for oppdragsgiver, spesielt dersom leverandøren opptrer opportunistisk. Det vil derfor være viktig å inkludere endringshåndteringsprinsippene i kontrakten, og avklare på forhånd hva dette vil koste (Kolltveit & Reve, 2002).

Fastpriskontrakt

I en fastpriskontrakt er mengdene variable, mens enhetsprisene er faste. Kontraktssummen, som i hovedsak vil være beregnet med utgangspunkt i anslåtte mengder, skal derimot ikke justeres for lønns- eller prisstigning (Lædre, 2006). Dersom kontraktssummen overstiges eller understiges mer enn en viss prosentandel, vil det gjerne være kontraktfestet at begge parter kan reforhandle enhetsprisene for hele avtalen på nytt (Rolstadås, 2006).

Mens fikssumskontrakter krever at arbeidsomfanget er nøyaktig definert i forhold til mengde og arbeidsoppgaver, vil det være nok å ha en oversikt over hvilke enheter leveransen består av og et omtrentlig mengdeoverslag ved bruk av fastpriskontrakter. Denne typen kontrakt gir dermed en større grad av fleksibilitet og det kan i et begrenset omfang endres i forhold til om arbeidsomfanget blir økt eller redusert (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Ved bruk av fastpriskontrakter bærer oppdragsgiver i hovedsak risikoen for leveransens kvalitet, mens leverandøren bærer den økonomiske risikoen. For leverandøren fører dette til et ønske om å utføre leveransen så rasjonelt som mulig, da dette kan medføre økonomisk gevinst. Leverandørens ønske om egen vinning kan igjen gå på bekostning av kvaliteten, hvilket medfører at oppdragsgiver vil ha insentiver til å kontrollere at arbeidet gjennomføres i henhold til ønsket kvalitet og at det faktureres rett i forhold til medgåtte mengder (Kolltveit & Reve, 2002).

Sumkontrakt

I sumkontrakter vil det ligge en bestemt kontraktssum til grunn i avtalen. Denne kontraktssummen blir beregnet på grunnlag av mengde og forutsetninger i forholdt til pris og lønn, som foreligger ved kontraktsinngåelsen (Cappelen, 2001). Dersom de forutsetningene som er brukt ved beregning av kontraktssummen endres i vesentlig grad, kan mengdene og prisene justeres. Derimot kan oppdragsgiver velge å låse mengdene etter at leverandøren har foretatt en kontrollregning. Ved å låse mengdene, flyttes mengdeusikkerheten over på leverandøren. Til tross for dette, vil det likevel være oppdragsgiver som bærer risikoen for eventuelle kostnadsendringer fordi enhetsprisene kan justeres for lønns- eller prisstigning (Lædre, 2006).

Kompensasjonsformen passer godt i prosjekter som strekker seg over lang tid, og hvor det er høy inflasjon. Dersom det er høy inflasjon og ikke prisregulering, ville det kunne gitt leverandøren insentiver til å øke produktiviteten på bekostning av prosjektets kvalitet, for å unngå at prisstigningen spiser opp fortjenesten (Lædre, 2006).

2.3.2.2 Kostnadsbasert kompensasjonsformat

Ved bruk av kostnadsbaserte kompensasjonsformater fakturerer leverandøren oppdragsgiver for alle sine kostnader. Oppdragsgiver bærer dermed den økonomiske risikoen i prosjektet. Dersom det foreligger en øvre kostnadsramme overføres også noe av den økonomiske risikoen over på leverandøren (Lædre, 2006). Av de kostnadsbaserte kompensasjonsformatene er det, i følge Lædre (2006), regningskontrakter og enhetspriskontrakter som er de mest kjente.

Regningskontrakter

Regningskontrakter («reimbursable») er kompensasjonsformat hvor leverandøren fakturerer oppdragsgiver for alle sine kostnader, samt et forhåndsbestemt påslag for fortjeneste (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Ved regningskontrakter utføres alt arbeid direkte på henvisning fra oppdragsgiver, og det foreligger ingen endringsarbeider (Rolstadås, 2006). Regningsarbeid gir dermed mulighet for parallell prosjektering og tilvirkning, slik at den totale gjennomføringstiden kan reduseres (Lædre, 2006). Dette kompensasjonsformatet passer dermed godt for prosjekter med et klart mål, men hvor både teknologi og leveringsomfang er ukjent. Oppdragsgiver får da fleksibiliteten til å gjøre endringer underveis, uten at dette behøver å påføre prosjektet store endringskostnader (Rolstadås, 2006).

Ved denne kompensasjonsmetoden sitter derimot oppdragsgiver med hele den økonomiske risikoen og det påløper gjerne store transaksjonskostnader for å redusere denne.

Transaksjonskostnadene er blant annet knyttet til detaljert oppfølging og omfattende arbeid med fakturaer og fakturakontroll (Rolstadås, 2006).

Ved at all økonomisk risiko ligger på oppdragsgiver, kan kostnadsbaserte oppgjørsformer føre til opportunistisk adferd fra leverandøren. Viktige tiltak for oppdragsgiver vil, i tillegg til oppfølging og kontroll, være å på forhånd avtale en øvre grense for prisen og velge en leverandør som man kan stole på (Rolstadås, 2006).

Som nevnt innledningsvis, får leverandøren betalt for alle sine kostnader, samt et påslag, ved bruk av regningskontrakter. Hvordan dette påslaget blir beregnet, har mye å si for hvilke insentiver leverandøren har til å holde kostnader og arbeidsomfang nede (Rolstadås, 2006).

I hovedsak kan det skilles mellom fire ulike typer regningsarbeid med ulike metoder for å beregne påslaget (Rolstadås, 2006):

- Prosentpåslag
- Fast påslag
- Garantert maksimum
- Insentiv påslag

Prosentpåslag

Ved prosentpåslag betaler oppdragsgiver alle kostnader, samt et prosentvis påslag for å dekke fortjenesten, eventuelt også generalikostnader. For oppdragsgiver er denne betalingsvarianten den mest risikofylte. Leverandøren har små insentiver til å overholde tidsplan, begrense ressursbruken og være kostnadsbevisst og oppfinnsom (Rolstadås, 2006).

Fast påslag

Ved fast påslag, er det på forhånd definert et fast beløp, som kan forhandles på nytt dersom det foreligger store avvik fra det estimerte arbeidsomfanget. Arbeidsomfanget burde altså være omtrentlig definert ved bruk av denne regningsvarianten (Rolstadås, 2006).

Fast påslag er mindre risikofylt for oppdragsgiver enn ved bruk av prosentpåslag, fordi varianten gir leverandøren et insentiv til å redusere arbeidsomfanget (under forutsetning om at det finnes andre ventende oppdrag). Ved å redusere arbeidsomfanget oppnår leverandøren lik fortjeneste, og kan i tillegg bruke de tilgjengelige ressursene på andre lønnsomme oppdrag (Rolstadås, 2006).

Garantert maksimum

Brukes varianten garantert maksimum, dekker oppdragsgiver alle direkte kostnader, samt et prosentvis påslag for generalkostnader og fortjeneste, inntil summen av kostnader og påslag når en på forhånd definert maksimumsum. Også her burde man vite omtrentlig arbeidsomfang, da «garantert maksimum» regnes ut i forhold til arbeidsomfanget. Store avvik fra forventet arbeidsomfang, fører til nye forhandlinger om en ny maksimumsum (Rolstadås, 2006).

Ved at leverandøren kun får en prosentvis fortjeneste, og dekket alle kostnader opp til en viss grense, gir denne regningsvarianten, forutsatt en realistisk grense, leverandøren insentiver til å begrense arbeidsomfanget (Rolstadås, 2006).

Insentiv påslag

Ved insentiv påslag dekker oppdragsgiver alle direkte kostnader, samt et prosentvis påslag for å dekke alle eller deler av generalkostnadene. I den innledende kontrakten er det estimert et mål i penger eller timeverk. Fortjenesten beregnes som en fast sum ut ifra at arbeidsomfanget blir som estimert. Dersom det går bedre enn estimert, øker fortjenesten etter en gitt formel, mens det motsatte er tilfellet dersom målet overskrides. Likevel vil det normalt være fastsatt grenser for hvor mye fortjenesten kan avvike fra estimatet (Rolstadås, 2006).

Fordi besparelser innen visse grenser kommer leverandøren til gode, mens leverandøren må dekke deler av det økonomiske tapet ved overskridelser, ligger det streke insentiver til å begrense arbeidsomfanget (Rolstadås, 2006). Fordelingen mellom leverandør og oppdragsgiver ved en kostnadsbesparelse eller kostnadsøkning er gjerne forhåndsavtalt i kontrakten. Ved at begge parter enten vinner eller taper på resultatet, får man en vinn-vinn situasjon hvor begge parter får en interesse av å finne mulige besparelser i prosjektet (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Enhetspriskontrakter

Enhetspriskontrakter («schedule of rates»), er en mellomting mellom regningsarbeid og fikssum. Det vil ikke foreligge en fastlåst kontraktssum ved bruk av dette kompensasjonsformatet. Leverandørene kan ha gitt prisoverslag for en viss arbeidsmengde, men disse er ikke førende. Sluttsummen beregnes på bakgrunn av medgått mengde og forhåndsavtalte enhetspriser. Dersom partene ønsker det, kan disse enhetsprisene justeres for pris- og lønnsstigning (Lædre, 2006).

Leverandøren har ansvaret for usikkerheten knyttet til pris, mens oppdragsgiver bærer, som i sumkontrakter, usikkerheten knyttet til mengden. Enhetspriskontrakter passer altså i prosjekter hvor oppdragsgiver kjenner de enhetene som skal være med, men er usikker på mengdene. Fordi det er lettere å forutse kostnadene som følge av eventuelle endringer ved dette kompensasjonsformatet, framfor regningsarbeid, er også sluttsummen mer forutsigbar (Lædre, 2006).

Selv om Lædre (2006) betegner enhetspriskontrakter som en form for kostnadsbasert kompensasjonsformat, mener Meland (2014) at disse hører inn under prisbasert kompensasjonsformat. Han begrunner dette med at man forplikter seg til en fast pris per enhet, slik at leverandørene har ansvar for usikkerheten knyttet til prisen. I tillegg er enhetspriskontrakter, i likhet med fastpriskontrakter, regulerbare for mengdeendringer.

2.3.2.3 Verdibasert kompensasjonsformat

Både prisbaserte og kostnadsbaserte kompensasjonsformat kan gi leverandøren økonomiske insentiver som strider mot oppdragsgivers interesser. Prisbaserte kompensasjonsformat gir gjerne leverandøren insentiver til å redusere kostnadene mest mulig, noe som blant annet kan gå utover kvaliteten på leveransen, mens kostnadsbaserte kompensasjonsformater gir insentiver til å øke kostnadene, hvilket blant annet gjør leveransen unødvendig kostbar (Kolltveit & Reve, 2002). Ved bruk av verdibasert kompensasjonsformat derimot vil leverandørens økonomiske insentiver i større grad være sammenfallende med oppdragsgivers interesser.

Det verdibaserte kompensasjonsformatet relaterer seg til at det er verdien av en tjeneste eller insentiver knyttet til tjenesten som utløser betalingsmekanismen. Leverandørene får ikke betalt før etter at kontrakten er oppfylt, og det gjøres da en vurdering med utgangspunkt i den nytten som leveransen gir (Øystein Husefest Meland, 2014). Typiske verdibaserte kompensasjonsformat er BOT-kontrakten og OPS-kontrakten.

BOT-kontrakten

BOT betyr «build, operate and transfer» og går ut på at leverandøren finansierer, gjennomfører prosjekter og deretter drifter det et antall år etter ferdigstillelse før det gis over til oppdragsgiver. Den økonomiske kompensasjonen for prosjektet fås gjennom overskuddet i den perioden hvor leverandøren drifter prosjektet. Med andre ord betaler ikke oppdragsgiver noen til leverandøren, men leverandøren får en andel av livsløpsfortjenesten (LCP) til prosjektet. Etter at den avtalte driftsperioden er over, overleveres prosjektresultatet til oppdragsgiver uten noen form for økonomisk kompensasjon. Leverandøren sitter dermed på all den økonomiske risikoen, men har samtidig mulighet til å sitte med et høyt overskudd dersom det foreligger et høy overskudd fra driftsperioden. Denne kompensasjonsformen fører dermed til at leverandøren får insentiver til å fullføre prosjektet med god kvalitet og lave livsløpskostnader (Kolltveit & Reve, 2002).

OPS-kontrakten

OPS-kontrakten, «offentlig-privat samarbeid», er en modifisering av BOT-kontrakten. Mens leverandøren sitter på all den økonomiske risikoen i BOT-kontrakter, er noe av denne risikoen overført til oppdragsgiver ved bruk av OPS-kontrakter. Dette kan blant annet gjøres ved at

oppdragsgiver garanterer inntekter, eller kjøper ut leverandøren dersom markedsføretsetningen viser seg å bli vesentlig annerledes enn det som var føretsetningene i kontrakten (Kolltveit & Reve, 2002).

2.3.2.4 Endringshåndtering

Både små og store prosjekter vil oppleve endringer underveis i prosjektgjennomføringen. Årsakene til disse endringene er mange, og kan eksempelvis være oppdagelsen av bedre tekniske løsninger, utforutsette hendelser eller utskiftning av utstyrsenheter på grunn av upålitelighet. Under produksjonen kan det også vise seg å være vanskelig å gjennomføre en bestemt detalj, noe som vil kreve endringer. Den viktigste kilden til endringer er nok likevel at prosjekteringen skjer i flere trinn og på ulike detaljeringsnivå. Enkelte føretsetninger som ble gjort tidligere, kan da vise seg å ikke være holdbare, og det kreves en endring. Til slutt må det nevnes at en tenkt løsning innen én fagkategori kan komme i konflikt med føretsetninger innen en annen fagkategori. Én endring kan dermed føre med seg en rekke andre, og det er derfor viktig å avklare eventuelle ringvirkninger før man tar en beslutning om å akseptere endringsforslaget (Rolstadås, 2011).

Selv om endringer som regel fører til bedre resultater, har de også en del negative konsekvenser. Eksempelvis vil endringene ofte føre til økte kostnader, forsinkelser, og redusert produktivitet. De kan også medføre et mer anstrengt forhold mellom prosjektets interessenter, og har en omfattende koordineringsoppgave. Koordineringsoppgaven er større ved endringer enn ved vanlige prosjekteringsarbeider ettersom juridiske, kostnadmessige og tidsmessige forhold må tas i betraktning (Rolstadås, 2011).

To typer endringer

Rolstadås (2011) skiller mellom to grupper av endringer. Den første gruppen omfatter endringer av prosjektets føretsetninger eller rammebetingelser. Denne type endringer ligger utenfor prosjektleders kontroll, og kan eksempelvis skyldes nye krav fra oppdragsgiver, offentlige pålegg eller andre vesentlige endringer av gjennomføringens opprinnelige betingelser. Endringer i denne gruppen skyldes altså en utvidelse av prosjektet og dermed en direkte utvidelse av gjeldende referanseestimat (Rolstadås, 2011).

Den andre typen av endringer faller innenfor det opprinnelige prosjektet. Endringene er en følge av at nye detaljer avdekkes underveis i prosjektet, og at enkelte av disse er i konflikt

med, eller vanskelig å implementere i, det som tidligere er gjort (Rolstadås, 2011).

Prosedyre

Omfanget av endringsarbeid varierer mye fra prosjekt til prosjekt, og ettersom tids- og kostnadsoverskridelser øker med omfanget, ønsker ofte oppdragsgiver å følge en fast prosedyre ved godkjenning av endringer (Rolstadås, 2011).

Endringshåndteringen av nye detaljer internt i prosjektet består eksempelvis av tre aktiviteter.

1. Utarbeidelse av en endringsforespørsel
2. Evaluering av endringsforslag
3. Implementering av godkjente endringer

Det første steget omfatter utarbeidelse av en endringsforespørsel. Dette er et forslag om endringer og er viktig at blir formalisert. Formaliseringen utføres ved bruk av et skjema som blant annet bør inneholde tittel og beskrivelse, begrunnelse, enheter som berøres av endringen, samt innvirkning på tidsplan og kostnader (Rolstadås, 2011).

Neste steg innebærer en evaluering av endringsforespørselen. Denne evalueringen utføres av en egen gruppe med tilstrekkelig og relevant kompetanse (Rolstadås, 2011).

Til slutt må godkjente endringer integreres i eksisterende design og nye dokumenter må sendes ut til alle berørte parter (Rolstadås, 2011).

2.3.3 Entrepriseform

Entrepriseformen bestemmer hvem som inngår kontrakt med hvem, hvordan prosjektet blir organisert og hvordan ansvar fordeles. Ved valg av entrepriseform legger oppdragsgiver blant annet føringer for påvirkningsmulighetene utover i prosjektet (Lædre, 2006)

Entreprisemodeller blir på engelsk kalt «Project Delivery Method», og angir altså hvem som skal ha ansvaret for prosjektering, tilvirkning, prosjektkoordinering, finansiering og FDVUS (forvaltning, drift, vedlikehold, utvikling, servicefunksjoner) (Øystein Husefest Meland, 2013). Gjennom valgt entrepriseform velges dermed kontraktstrukturen mellom oppdragsgiver og de ulike aktørene i prosjektet.

Det finnes mange ulike entreprisereformer, med ulik risiko-, ansvars- og mulighetsfordeling mellom partene i prosjektet. Det bør være prosjektets og prosjekteiers behov som avgjør hvilken entreprisereform som velges. Analysen av prosjektets rammebetingelser, karakteristika og mål, samt prioritering i forhold til tid, kostnad og kvalitet, legger føringen for hvilken modell som er mest passende.

Med utgangspunkt i FoU-prosjektet «Byggherren i Fokus», velger vi å gruppere ulike entreprisemodeller inn i tre hovedkategorier:

- Delt leverandørorganisasjon
- Integrert leverandørorganisasjon
- Integrert prosjektorganisasjon

2.3.3.1 Delt leverandørorganisasjon (DBB)

Innenfor delt leverandørorganisasjoner finner vi entreprisemodeller som karakteriseres ved at ansvaret for prosjektering og produksjon er delt mellom ulike leverandører. Oppdragsgiver har direkte kontrakter med prosjekterende og en eller flere entreprenører som er ansvarlige for hele eller deler av produksjonen. Det er oppdragsgiver som er ansvarlig for koordineringen mellom de prosjekterende og entreprenøren(e) og oppdragsgiver bærer derfor all risiko ovenfor entreprenøren i forhold til feil i prosjekteringsmateriale og eventuelle forsinkelser i levering av dette (Ø. H. Meland et al., 2003).

Entreprisemodeller innenfor delt leverandørorganisasjon har også til felles at prosjekteringsarbeidene gjennomføres uten deltakelse fra entreprenører, som kontraheres etter at det meste av prosjekteringen er gjennomført. Dette gir oppdragsgiver full styring og kontroll over prosjekteringen og mulighet til å ha både egen og brukerpåvirkning på løsningen. Dessuten kan både den interne og eksterne usikkerheten blir redusert før det inngås kontrakt med entreprenørene (Ø. H. Meland et al., 2003).

Ved bruk av entreprisemodeller innenfor delt leverandørorganisasjon, er det oppdragsgiver som sitter på mesteparten av risikoen. Fordelen er at dette fører til større fleksibilitet og mulighet til å påvirke den totale utviklingen i prosjektet. Ved å påta seg mer av risikoen selv, kan oppdragsgiver også redusere sine investeringsutgifter blant annet på grunn av reduserte

administrasjonskostnader, mindre risikopåslag og økt konkurranse mellom entreprenørene (Ø. H. Meland et al., 2003).

Delt leverandørorganisasjon omfatter blant annet de tradisjonelle entreprisene:

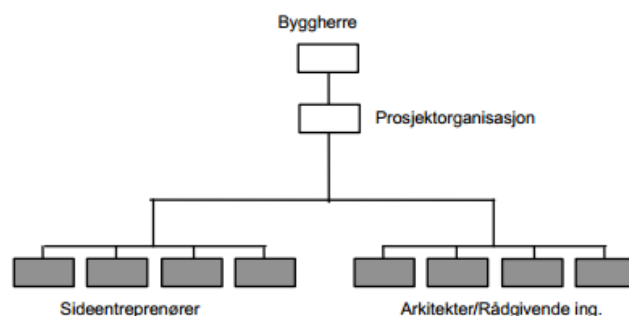
- Byggherrestyrte sideentrepriser eller delte entrepriser
- Construction Management (CM)
- Hovedentrepriser
- Generalentrepriser

Byggherrestyrte sideentrepriser eller delte entrepriser

I denne modellen deles prosjektarbeidet opp i flere entreprisekontrakter. Det er prosjektets art og størrelse som påvirker hvordan oppdelingen blir. Ved at modellen legger opp til oppdeling i flere entrepriser, får oppdragsgiver mulighet til å konkurranseutsette de ulike leveransene og øvrige aktiviteter i prosjektet (Ø. H. Meland et al., 2003).

Flere små leverandører får også mulighet til å konkurrere om oppdragene ved bruk av denne modellen. Dessuten kan mange av kontraktene inngås etter hvert, hvilket fører til at deler av prosjektarbeidet kan starte før den totale prosjekteringen er fullført. Dette fører videre til at oppdragsgiver får mulighet til å påvirke og gjøre endringer etter hvert som han ser utviklingen i prosjektet (Cappelen, 2001).

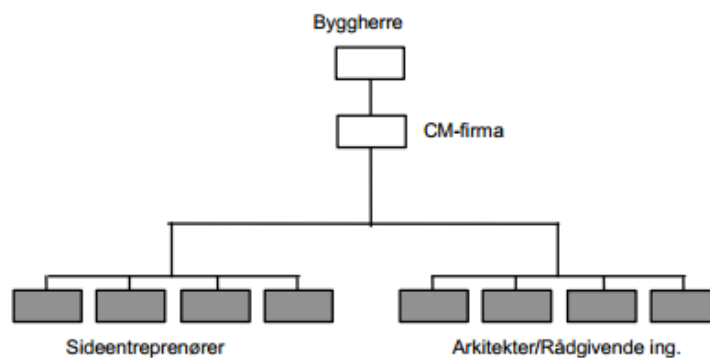
Denne entreprisformen fører også til ulemper for oppdragsgiver. Han får selv alt ansvaret for koordineringen og ettersom det er mange kontraktsparter å forholde seg til, må det etableres en egen prosjektorganisasjon, med betydelig kapasitet til å administrere prosjektet. Dessuten vil oppdragsgiver ofte måtte ta på seg skylden for feil og mangler, da det ofte vil være vanskelig å plassere ansvaret (Cappelen, 2001; Ø. H. Meland et al., 2003).



Figur 9: Byggherrestyrte sideentrepriser (Ø. H. Meland et al., 2003)

Construction Management (CM)

Modellen kjennetegnes ved sterk oppdeling i entrepriser for å konkurranseutsette hver leveranse maksimalt, og er i utgangspunktet lik «Byggherrestyrte sideentrepriser». Forskjellen ligger i at oppdragsgiver leier inn et CM-firma som leder og styrer prosjektets tilvirkningsprosess. Oppdragsgivers påvirkningsmulighet avhenger av CM-firmaets vederlagsform, ansvar og risiko (Ø. H. Meland et al., 2003).



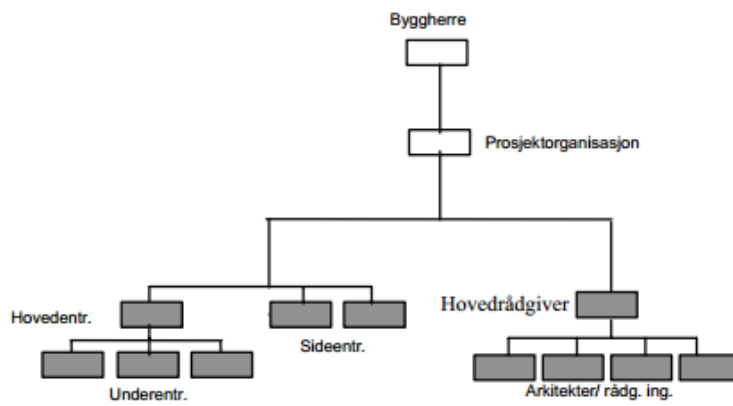
Figur 10: Construction Management (Ø. H. Meland et al., 2003)

Hovedentreprise

Ved bruk av hovedentreprise inngår oppdragsgiver kontrakter med et begrenset antall likestilte leverandører, slik som ved byggherrestyre sideentrepriser, men hvor en av disse er hovedentreprenør og påtar seg mer omfattende koordineringsoppgaver enn de andre (Cappelen, 2001).

Fordelen med denne entreprisemodellen er at oppdragsgiver får betydelig fleksibilitet og styringsmulighet. Prosjektarbeidet kan først bli prosjektert slik oppdragsgiver selv ønsker det, og deretter kan oppdragsgiver selv kontrahere egne entreprenører og ha direkte kontakt med disse i løpet av prosjektgjennomføringen. Dette gjør det lettere for oppdragsgiver å gjøre endringer underveis (Cappelen, 2001; Rolstadås, 2006).

Ulempene med modellen er at oppdragsgiver må bruke store ressurser på koordinering og har selv ansvar for alt som faller utenfor kontraktene (Rolstadås, 2006). Dessuten medfører denne entreprisformen begrenset mulighet for parallell prosjektering og bygging, hvilket kan medføre relativt lang gjennomføringstid (Karlsen & Gottschalk, 2008).

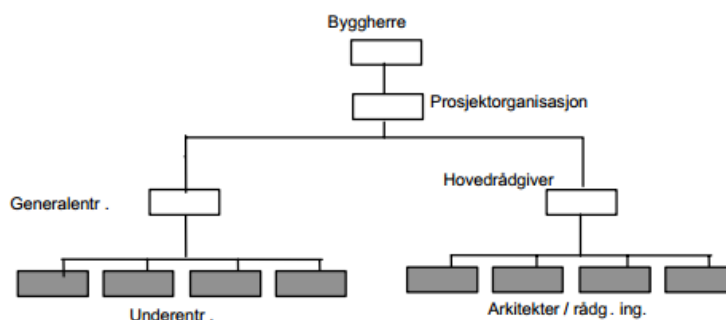


Figur 11: Hevedentreprise (Ø. H. Meland et al., 2003)

Generalentreprise

Ved generalentrepriser inngår oppdragsgiver kontrakt med kun en entreprenør, som har det samlede produksjonsansvaret og som koordinerer alt tilvirkningsarbeidet. Oppdragsgiver får kun en kontraktpart å forholde seg til og begrenset økonomisk og tidsmessig risiko og ansvar.

Ulempene for oppdragsgiver er de samme som ved hovedentreprise; begrenset innsyn i utførelsen, liten påvirkning på valg av underleverandører, begrenset konkurranse og risiko ved å starte tilvirkningen før prosjekteringen er fullført (Ø. H. Meland et al., 2003). Dessuten må gjerne oppdragsgiver betale et relativt høyt risikopåslag til generalentreprenøren, som kompensasjon for den høye risikotakingen (Cappelen, 2001).



Figur 12: Generalentreprise (Ø. H. Meland et al., 2003)

2.3.3.2 Integrert leverandørorganisasjon

Integrert leverandørorganisasjon betyr at det er en aktør som tar seg av hele leveransen, og eventuelle underentreprenører, slik at oppdragsgiver kun har en kontrakt å forholde seg til. Dermed har entreprenøren ansvaret for både prosjekteringen og utførelsen (Ø. H. Meland et al., 2003). Entrepriseformene som går innenfor integrert leverandørorganisasjon, er forskjellige former for *totalentrepriser*. I internasjonal sammenheng brukes gjerne navn som «*EPC-contract*» (Engineering, procurement and construction) eller «*turnkey contract*» for totalentrepriser.

Totalentreprise

I totalentrepriser har hovedentreprenøren ansvaret for både prosjekteringen og utførelsen, hvilket skiller denne typen entreprise fra de andre entreprisetypene hvor oppdragsgiver selv tar ansvar for prosjekteringen. Dermed kontraheres gjerne entreprenøren tidligere enn ved blant annet delte leverandørorganisasjoner (Ø. H. Meland et al., 2003). Dette er imidlertid ikke alltid tilfellet, da totalentrepriser også kan brukes med allerede godt utviklet prosjekteringsgrunnlag. I dette tilfellet vil oppdragsgiver være ansvarlig for eventuelle feil og mangler som skyldes prosjekteringen (Cappelen, 2001; Ø. H. Meland et al., 2003).

I forkant av totalentrepriser, er det normalt at oppdragsgiver benytter seg av rådgivere for å utvikle konkurransegrunnlaget.

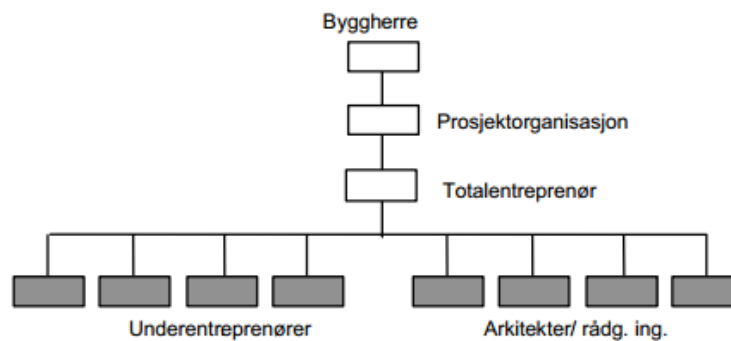
Det å kun ha en kontraktspart å forholde seg til for både utførelsen og prosjekteringen, medfører fordeler og ulemper for oppdragsgiver. Oppdragsgiver kan slippe adskillig administrasjon og oppfølging (Cappelen, 2001), men entreprisformen medfører også betydelig kvalitetsrisiko for oppdragsgiver (Øystein Husefest Meland, 2014)

Ulempene ved bruk av totalentrepriser henger blant annet sammen med opportunistisk adferd fra totalentreprenørens side. Totalentreprenøren vil ønske å få gjennomført arbeidet så billig som mulig, hvilket vil kunne gå utover leveransens kvalitet. Dessuten vil oppdragsgiver ha liten mulighet til å påvirke prosjektet underveis, uten at dette vil kunne medføre store endringer i pris og tid. Totalentrepriser vil derfor ikke egne seg for komplekse prosjekter og prosjekter hvor det vil kunne oppstå behov for endringer underveis (Cappelen, 2001).

I likhet med generalentrepriser, og gjerne også i enda større grad, vil det være viktig med en god relasjon mellom oppdragsgiver og totalentreprenør ved bruk av totalentrepriser. Det står

mye på spill, og derfor er det viktig at oppdragsgiver velger en totalentreprenør med tilstrekkelig faglig og økonomisk tyngde (Cappelen, 2001).

Som nevnt, finnes det mange forskjellige varianter av totalentrepriser, og valg av disse gjøres i forhold til hvert prosjekts reelle situasjon. Den vanligste formen er generalentrepriser med tilhørende prosjekteringsansvar, men delte totalentrepriser hvor to eller flere sidestilte totalentreprenører leverer sine deler av prosjektet, er også vanlig. Vederlagsformen som blir brukt, er gjerne fast pris, men også her brukes andre varianter (Ø. H. Meland et al., 2003).



Figur 13: Totalentreprise (Ø. H. Meland et al., 2003)

2.3.3.3 Integrert organisasjon

Integrerte organisasjoner er ulike former for integrert samarbeid mellom oppdragsgiver og de ulike leverandørene (rådgivere og entreprenører). Integrerte organisasjoner kan variere både med hensyn til innhold, juridiske forpliktelser, ansvar og risiko. De brukes gjerne ved langvarige og/ eller kompliserte prosjekter. Denne typen prosjekter kan også inneholde drift og vedlikehold (Ø. H. Meland et al., 2003).

Dersom partene sitter med mangelfull informasjon, og når et godt samarbeid er viktig for å få utnyttet de ulike partenes kunnskap, er det fordelaktig å bruke integrerte organisasjoner som arbeidsform. Ved at partene samarbeider kan gjennomføringstiden reduseres. Dette gjelder spesielt i komplekse prosjekter fordi beslutningsprosessene kan bli vesentlig reduserte. Ved fokus på å minimalisere investeringskostnader, kan også denne organisasjonsformen være velegnet (Ø. H. Meland et al., 2003).

De mest brukte begrepene innen for integrerte organisasjoner er Integrerte Prosjekt Team (IPT), Partnering, Allianser og Partnerskap.

Integrerte prosjektteam brukes gjerne når fokuset er på å effektivisere samarbeidet mellom oppdragsgiver og leverandør, men hvor leverandøren fremdeles har leveringsansvar.

Partnering og Allianser brukes i hovedsak når partene har delt leveranseansvar, og dermed blir oppdragsgiver leverandør til seg selv. Partnerskap blir gjerne anvendt ved langvarige relasjoner, gjerne i forbindelse med strategisk outsourcing, hvor leverandøren som regel sitter på leveranseansvaret (Ø. H. Meland et al., 2003).

I mange tilfeller vil bruk av partnering og allianser føre til en ekstra risiko for oppdragsgiver, på grunn av ansvarsdelingen. Det vil gjerne være mer fordelaktig at det er entreprenøren som har ansvaret for prosjektgjennomføringen og levering. Dette følger prinsippet om at risikoen bør legges på den som best kan bære den, og er noe som må reguleres i kontrakten mellom partene.

I følge FoU-prosjektet «Byggherren i fokus», omfatter integrerte organisasjoner følgende entreprisemodeller:

- Integrert prosjektteam (IPT)
- Taktisk outsourcing
- Strategisk outsourcing
- PFI (Privat finansieringsinitiativ)/ EFI (Eksternt Finansieringsinitiativ)

Integrert prosjektteam (IPT)

Integrerte prosjektteam er en videre utvikling av totalentreprisen, med mulighet for sterk eier- og brukermedvirkning i både prosjekteringsfasen og gjennomføringsfasen. Det integrerte samarbeidet foregår hovedsakelig underveis i prosjektgjennomføringen og ikke etter gjennomført leveranse. Unntaket er eventuelle tilfeller i reklamasjonstiden på 5 år. Arbeidsformen er dermed aktuell når oppdragsgiver ikke ønsker å sette bort drift og vedlikehold. Dessuten kan transaksjonskostnadene reduseres i forhold til utgiftene som man har ved bruk av andre kontrakttyper (Ø. H. Meland et al., 2003).

Det er entreprenørene som er ansvarlige for leveransen, hvilket ofte blir sett på som fordelaktig fordi det er entreprenøren som best kan bære de ulike usikkerhetsmomentene (Ø. H. Meland et al., 2003).

Taktisk outsourcing

Taktisk outsourcing vil ikke ha strategisk virkning på oppdragsgivers kjernevirksomhet, og inneholder liten grad av brukermedvirkning. Et slikt samarbeid brukes når det er lett å

definere funksjonelle krav til leveransen/resultatet. Taktisk outsourcing er ofte kortere samarbeid for å løse kortsiktige problemer, og dette samarbeidet vil dermed opphøre relativt raskt etter prosjektavslutning (Ø. H. Meland et al., 2003).

Strategisk outsourcing

Strategisk outsourcing er, i motsetning til taktisk outsourcing, koblet opp til oppdragsgivers langsiktige strategi, med langvarige relasjoner. Denne samarbeidsformen brukes ved omfattende og komplekse oppgaver. Strategisk outsourcing har betydning på oppdragsgivers kjernevirksomhet, og det foretas grundige vurderinger i forhold til oppdragsgivers fremtidsvisjon, nåværende og fremtidige oppgaver, kjernekompetanser, struktur, ytelser og kostnader (Ø. H. Meland et al., 2003).

Privat finansieringsinitiativ (PFI) / Ekstern finansieringsinitiativ (EFI)

Privat finansieringsinitiativ eller eksternt finansieringsinitiativ er en type forpliktende partnerskap, mellom oppdragsgiver og leverandør, om et prosjekt eller en tjeneste. Oppdragsgiver beskriver oppgaven som skal løses, og definerer funksjonskravene og kvaliteten. Innenfor de gitte rammene får leverandøren frihet til selv å planlegge og gjennomføre prosjektet på en mest mulig effektiv måte og henter eventuelt inn nødvendige underleverandører (Ø. H. Meland et al., 2003). Leverandøren(e) har dermed ansvaret for planleggingen, utførelsen, finansieringen, samt drift og vedlikehold i en kontraktfestet periode. I denne perioden leier oppdragsgiver prosjektresultatet av leverandøren (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Denne samarbeidsformen er også kjent som OPS (Offentlig Privat Samarbeid), der oppdragsgiver er offentlig eller som BOOT (Build Own Operate and Transfer) (Ø. H. Meland et al., 2003).

Ved at leverandøren selv står for driften av det ferdigstilte prosjektet, søkes det etter løsninger som også er kostnadseffektive på lang sikt (Ø. H. Meland et al., 2003).

2.3.4 Organisering og struktur (for oppfølging av styringsområdene)

Organisering er fordeling av ansvar og autoritet, samt tilretteleggelse for effektiv kommunikasjon. For å få til dette må arbeidsoppgaver og arbeidsomfang kartlegges og

defineres, og det må velges koordineringsmekanismer og prinsipper for arbeidsdeling (Øystein Husefest Meland, 2013).

Prosessen for å definere og planlegge de mange arbeidsoppgavene som må utføres, starter med en prosjektnedbryting. Dette innebærer å bryte prosjektet ned i mindre, og lettere håndterbare enheter. Prosjektnedbrytingen skal gi informasjon om hva som skal utføres, hva det vil koste, hvor mye tid og ressurser som kreves og hvem som er ansvarlig for at de ulike arbeidsoppgavene blir utført (Karlsen & Gottschalk, 2008)

Hvor omfattende prosjektnedbrytingsstrukturen bør være og hvor mange nivåer strukturen bør inneholde, vil avhenge av prosjektets størrelse, type og gjennomføringsmodell (Øystein Husefest Meland, 2013).

Kjente prosjektnedbrytingsmetoder er:

- Work Breakdown Structure (WBS)
- Organizational Breakdown Structure (OBS)
- Cost Breakdown Structure (CBS)

Work Breakdown Structure (WBS)

Utarbeidelsen av en WBS skjer ved at prosjektet blir brutt ned i mindre enheter, nivå for nivå. Disse enhetene representerer ulike arbeidsoppgaver som inngår i prosjektet. Det hele er en «top-down»-tilnærming, hvor øverste nivå er det totale prosjektet, som videre blir oppdelt i delprosjekter. Hvert delprosjekt blir så delt opp i mindre enheter. Oppdelingen i enheter skjer altså ved at man først identifiserer hvilke større leveranser som må utføres, for å fullføre det totale prosjektet, og så deler man disse leveransene inn i mindre leveranser igjen. Med andre ord må alle små leveranser utføres før leveransen på et høyere nivå er fullført. Dermed angir WBS relasjonen mellom de ulike arbeidsoppgavene (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Antall nivåer som prosjektet brytes ned i, avhenger av behovet for detaljert planlegging, oppfølging og kontroll. Dette fordi prosjektarbeidet lettere vil kunne planlegges, kostnadsestimeres, overvåkes og kontrolleres desto flere nivåer nedbrytingen består av (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Organizational Breakdown Structure (OBS)

Ved bruk av OBS som prosjektnedbrytingsstruktur er det prosjektorganisasjonen som brytes ned i mindre individuelle grupper, som skal gjennomføre bestemte arbeidsoppgaver (Rolstadås, 2011). OBS-nedbrytingen viser dermed hvordan prosjektet er organisert i forhold til arbeidsansvar. På denne måten kan man lettere identifisere hvem som er ansvarlig for de ulike arbeidsoppgavene i prosjektarbeidet.

Det er mulig å integrere WBS og OBS, og ved å gjøre dette, får vi en oversikt over hvilke arbeidsoppgaver som skal utføres og hvilke organisatoriske enheter som står ansvarlig for utførelsen av disse. (Rolstadås, 2011).

Cost Breakdown Structure (CBS)

For å strukturere kostnadene i et prosjekt, kan vi benytte oss av en Cost Breakdown Structure (CBS). Det er to mulige tilnærminger til å utarbeide en slik struktur; «bottom-up» og «top-down». Dersom man benytter seg av «bottom-up» -prinsippet for å fastsette kostnadene, defineres først kostnadene for det laveste nivået. Deretter summeres kostnadene oppover fra et nivå til et høyere nivå. På denne måten får vi en god oversikt over hva de forskjellige elementene på de ulike nivåene antas å koste (Karlsen & Gottschalk, 2008)

Brukes derimot «top-down»-prinsippet, fordeles kostnadene nedover. Dette vil kun være mulig dersom det er fastsatt en økonomisk ramme for det totale prosjektarbeidet (Karlsen & Gottschalk, 2008).

Ved å integrere CBS med WBS og OBS, kan man få en oversikt over hvilke oppgaver som skal utføres, hvem som er ansvarlige og hva disse vil koste (Rolstadås, 2011).

Kapittel 3: Metode

Vi vil i dette kapitlet gå nærmere inn på behandlingen av de ulike fasene i forskningsprosessen. Dette omfatter analyse av problemstilling, valg av undersøkelsesdesign, valg av metodisk tilnærming, og datainnsamlingsmetode. Vi presenterer også vårt valg av respondenter, samt en vurdering av undersøkelsens validitet og reliabilitet.

3.1 Hva er metode og hvorfor er det viktig?

Metode er en systematisk måte å undersøke virkeligheten på, en fremgangsmåte for å komme fram til ny kunnskap. Metode er altså et hjelpemiddel og har som mål å *samle inn, organisere, bearbeide, analysere og tolke sosiale data på en så systematisk måte at andre kan kikke oss i kortene* (Halvorsen, 1989).

Det er med andre ord viktig at metoden som benyttes er holdbar og tåler kritisk etterprøvbarehet. Benyttes en uegnet metode, kan resultatene av en undersøkelse være skapt av nettopp måten undersøkelsen er lagt opp på. Dette kalles for undersøkelseeffekten (Jacobsen, 2005).

For å få frem et mest mulig riktig bilde av «virkeligheten», er det derfor essensielt, både ved valg av metode og ved analyse av resultatene, å være klar over de ulike metodenes mulige innvirkning på undersøkelsesresultatene (Jacobsen, 2005).

3.2 Problemstillingen

Problemstillingen er utgangspunktet for en empirisk undersøkelse og bestemmer hvilket undersøkelsesdesign og hvilken metode som bør benyttes for å samle empiri. For å kunne foreta de rette valgene, vil det derfor være nyttig å analysere problemstillingen (Jacobsen, 2005). Det er gjerne tre dimensjoner som kan benyttes til å analysere problemstillingen:

1. *Er problemstillingen uklar eller klar?*

Dersom vi setter i gang en undersøkelse fordi vi ikke vet så mye om et fenomen, har vi gjerne en uklar problemstilling. I slike tilfeller vil det ikke være mulig å sette opp klare hypoteser, og problemstillingen blir som et åpent spørsmål. Formålet er å oppnå mer klarhet og kunnskap

om undersøkelsesfenomenet. Slike problemstillinger er gjerne teori- og hypoteseutviklende (Jacobsen, 2005).

Vi står derimot ovenfor klare problemstillinger dersom vi har god kunnskap om det vi ønsker å undersøke. I klare problemstillinger er både variabler, verdier og enheter godt definert og det foreligger gjerne hypoteser som forskeren ønsker å teste. Disse problemstillingene er gjerne definert som teori- og hypotesetestende (Jacobsen, 2005).

En problemstilling kan også være et sted i mellom klar og uklar, og vi ser gjerne at den blir klarere etter hvert som vi arbeider med den.

2. Er problemstillingen forklarende (kausal) eller beskrivende (deskriptiv)?

En beskrivende problemstilling prøver å beskrive en situasjon på et gitt tidspunkt, mens en forklarende problemstilling prøver å finne årsakene til at noe skjer og hvilke sammenhenger det er mellom ulike fenomener (Jacobsen, 2005).

3. Foreligger det et ønske om å generalisere de empiriske funnene?

Å generalisere de empiriske funnene, vil si at man gjør resultatene fra et utvalg av undersøkelsesenheter gjeldende for alle undersøkelsesenheter vi ønsker å uttale oss om. Dersom det foreligger ønske om generalisering stiller dette krav til antall undersøkelsesenheter og hvordan disse er trukket ut. Ønske om å generalisere trekker i retning av det som kan kalles et ekstensivt undersøkelsesopplegg, hvilket innebærer at man undersøker mange enheter. Dersom generalisering er mindre viktig, kan vi velge mer intensive undersøkelsesopplegg, altså konsentrere oss om færre enheter (Jacobsen, 2005).

3.2.1 Analyse av oppgavens problemstilling

Problemstillingen i denne oppgaven er, som nevnt i kapittel 1:

Hvilken gjennomføringsmodell bruker Aker Solutions mot sine eksterne underleverandører og hva påvirker deres valg av modell?

Fordi vi ikke innehar mye kunnskap om oljebransjen og hvordan prosjektene i denne bransjen blir gjennomført, kan man se på denne problemstillingen som noe uklar. Samtidig tar vi utgangspunkt i Melands gjennomføringsmodell, jfr. avsnitt 2.3, hvilket gjør at vi på forhånd

vet hvilke variabler vi ønsker å undersøke. Problemstillingen befinner seg dermed et sted mellom klar og uklar.

Oppgavens problemstilling er også både beskrivende og forklarende. Vi ønsker å forklare hvordan Aker Solutions gjennomfører sine prosjekter, hvilke valg de tar, samtidig som vi ønsker å undersøke hva som påvirker disse valgene og hvordan disse valgene påvirker hverandre.

I denne oppgaven foreligger det ikke noe ønske om å generalisere funnene utover de undersøkte prosjektene.

3.3 Undersøkellesdesignet

Undersøkellesdesignet, også kalt forskningsdesign, er en slags overordnet plan for hvordan undersøkelsen skal gjennomføres (Selnes, 1999).

Som nevnt tidligere, er det problemstillingen som er førende for valg av undersøkellesdesign. Valg av undersøkellesdesign, har store konsekvenser for undersøkelsens gyldighet, og betydning for undersøkelsens pålitelighet (reliabilitet) (Jacobsen, 2005).

Jacobsen (2005) klassifiserer undersøkellesdesignet etter to dimensjoner:

1. Om studiet går i bredden (ekstensivt) eller i dybden (intensivt).
2. Om studien er beskrivende eller forklarende (kausale)

3.3.1 Ekstensivt eller intensivt undersøkellesopplegg?

Om studiet skal gå i bredden eller i dybden er et valg angående hvor mange nyanser vi skal få med oss (hvor mange variabler vi skal ta med oss i undersøkelsen), og hvor bredt vi skal gå ut (hvor mange enheter vi skal undersøke). Det hele er også et valg angående hva som er viktigst av intern gyldighet og muligheten til å generalisere funnene (Jacobsen, 2005).

Intensivt undersøkellesdesign

Et intensivt undersøkellesdesign blir brukt når man ønsker å gå i dybden på et fenomen. Det undersøkes få enheter, men inkluderer mange variabler. Hensikten er å få frem så mange nyanser og detaljer som mulig av en situasjon, et fenomen eller en hendelse. Dette designet

gir stor intern gyldighet, da informasjonen som hentes inn ikke er styrt av hvilke variabler vi har valgt å inkludere i undersøkelsen (Jacobsen, 2005).

Ekstensivt undersøkelsesdesign

Tar man i bruk et ekstensivt undersøkelsesdesign undersøkes mange enheter, men som regel få variabler. Hensikten med slike undersøkelser er å få en presis beskrivelse av omfanget og hyppigheten til et fenomen på tvers av ulike kontekster. Ved at undersøkelsen går i bredden, øker sannsynligheten for å få fram resultater som kan generaliseres til hele populasjoner (Jacobsen, 2005).

Det er ikke slik at det ene undersøkelsesdesignet er bedre enn det andre, det hele avhenger, som presisert tidligere, av problemstillingen og i hvor stor grad det foreligger et ønske om å generalisere resultatene. Det er også mulig å kombinere de to undersøkelsesdesignene, men dette kan være både tids- og kostnadskrevende. Det vil ta lang tid å samle inn detaljert data fra mange enheter og fordi vi ender opp med så nyansert informasjon, kreves det mye analysearbeid (Jacobsen, 2005).

3.3.2. Skal undersøkelsen beskrive eller forklare et fenomen?

Grovt sett kan det skilles mellom tre typer undersøkelsesdesign i forhold til hvor klar problemstillingen er, og om det foreligger et ønske om å beskrive eller forklare et fenomen. Det altså problemstillingens karakter som bestemmer hvilket av de tre som er mest egnet:

- Eksplorerende design
- Beskrivende design
- Kausalt design

Eksplorerende design

Eksplorerende design benyttes når problemstillingen er uklar eller veldig grov. Formålet med eksplorerende design er økt innsikt og forståelse for undersøkelsesfenomenet (Selnes, 1999).

Kjennetegn ved slike problemstillinger er at det ikke kan settes opp klare hypoteser. Man står ovenfor en fenomen man ønsker å vite mer om, men vet ikke på forhånd hvordan man skal analysere dette og hvilken datainnsamling som vil være nødvendig (Selnes, 1999).

Fremgangsmåten til undersøkelsene som faller inn under denne designtypen, må være fleksibel. Dette er viktig fordi innsikten i fenomenet som studeres vil øke etter hvert som data

samles inn. Noe vil bli klarere, mens andre forhold krever nærmere undersøkelse. Ved denne designtypen blir dermed store deler av opplegget for datainnsamling til underveis i prosessen (Selnes, 1999).

Eksplorerende undersøkelser kan føre til et ønske om å forske videre, fordi den nye kunnskapen vil kunne gjøre problemets karakter klarere. Undersøkelser med eksploderende design kan derfor lede til nye undersøkelser med deskriptivt eller kausalt design (Selnes, 1999).

Deskriptivt (beskrivende) design

Deskriptivt design benyttes dersom formålet med undersøkelsen er å kartlegge en eller flere variabler og gjerne sammenhengen mellom disse (Selnes, 1999).

Utgangspunktet for denne designtypen er at det foreligger en klar formening om hvilke variabler som forklarer fenomenet man ønsker å studere, og at det finnes relativt klare hypoteser på hvordan disse variablene påvirker hverandre (Selnes, 1999).

Ved hjelp av deskriptivt design kan sammenhengen mellom de ulike variablene testes, men det kommer ikke fram bevis på årsakssammenhengen. Basert på teori vil man kunne konkludere med ulike årsaksforhold, men disse sammenhengene blir altså ikke testet i selve undersøkelsen. For å teste om det i virkelighet er kausalitet mellom de ulike variablene må vi bruke et kausalt forskningsdesign (Selnes, 1999).

Kausale (forklarende) design

Kausale design benyttes når man ønsker å undersøke effekten av en eller flere uavhengige variabler på en avhengig variabel. Vi vil altså teste årsakssammenhengen, hvilket kan være problematisk. Samvariasjonen mellom to variabler kan skyldes andre faktorer eller være en tilfeldighet (Selnes, 1999).

Det foreligger derfor to krav for at forskningen kan karakteriseres som et kausalt design; for det første må det være en samvariasjon mellom variablene for at det skal være et årsaksforhold og virkningsforhold mellom dem, og for det andre må årsaksvariabelen komme før virkningsvariabelen i tid. Forskeren må også sannsynliggjøre at det ikke finnes andre alternative årsaksfaktorer (Selnes, 1999).

Kravene til kausalitet er altså strenge og det stilles spesielle krav til hvordan undersøkelsen må legges opp. Det må brukes en form for eksperimentelt design, hvor man prøver å få kontroll over de uavhengige forklaringsvariablene (Selnes, 1999).

De ulike undersøkelsesdesignene vil vanligvis lede til at forskeren benytter seg av visse typer teknikker og metoder i opplegget. Valg av undersøkelsesdesign innebærer også en vurdering av hva som skal til for at resultatene skal være gyldige eller valide (Selnes, 1999).

Undersøkelsesdesignene kan også sees på som trinn i en kontinuerlig kunnskapsprosess. Ofte starter forskning med en generell problemstilling, og man bruker da et eksplorerende studie for å få mer innsikt i undersøkelsesproblemet og mulige forklaringer på dette. Deretter brukes gjerne en beskrivende undersøkelse for å finne de mest aktuelle sammenhengene. Siste trinn i undersøkelsen vil kunne være å gjennomføre en undersøkelse med kausalt design, for å eliminere ikke-eksisterende sammenhenger og bevise effekten av de oppdagede sammenhengene (Selnes, 1999).

3.3.3 Valg av oppgavens undersøkelsesdesign

Hensikten med denne oppgaven er å få mest mulig informasjon om prosjektgjennomføringen i Aker Solutions ved bruk av eksterne leverandører, for deretter å kunne beskrive de ulike prosedyrene som er brukt og de ulike valgene som er tatt.

For å innhente den nødvendige informasjon om Aker Solutions prosjektgjennomføring, er det tatt utgangspunkt i Melands gjennomføringsmodell for tilvirkningsprosjekter. Det foreligger derfor ganske klare hypoteser på hvordan modellens ulike variabler henger sammen og påvirker hverandre. Derimot innehar vi lite kunnskap om prosjektgjennomføringen i oljebransjen. På bakgrunn av dette, har vi valgt å for det meste benytte oss av et deskriptivt undersøkelsesdesign, men med innslag av et eksplorerende design når det har vært nødvendig.

Som nevnt tidligere, er det ikke vesentlig for denne oppgaven at resultatene kan generaliseres. Det viktigste er å få så nøyaktig informasjon som mulig om gjennomføringsprosessen, samt tankegangen og begrunnelsen bak de valgene som er tatt. På grunn av dette, samt at vi har en tidsramme å forholde oss til, har vi også valgt å benytte oss av et intensivt undersøkelsesdesign. Gjennom flere intervjuer har vi gått i dybden på gjennomføringsstrategien i seks ulike prosjekter.

3.4. Metodetilnærming

Hvilken metode som skal velges, bør styres av problemstillingen. I tillegg har undersøkelsesdesignet betydning for datainnsamlingsmetoden. Det finnes en rekke metoder, som alle har sine styrker og svakheter. Hvilken metode som skal velges, avhenger altså av problemet som skal løses (Jacobsen, 2005).

Vi kan skille mellom to hovedformer for metodisk tilnærming; kvantitativ og kvalitativ tilnærming. Begge metodene er like gode, men de egner seg til å belyse ulike spørsmål og problemstillinger (Jacobsen, 2005).

3.4.1 Kvantitativ tilnærming

En kvantitativ tilnærming innebærer at en samler in data i form av tall, enten i naturlige tallstørrelser eller som symboler for ord. Det må på forhånd foreligge en god forståelse for hva som skal undersøkes, og undersøkeren legger selv restriksjoner på hvilken informasjon som hentes inn. Informasjonen blir dermed veldig standardisert og enkel å behandle.

Tilnærmingen gjør det derfor lettere å undersøke flere utvalgsenheter. Sannsynligheten for å få et representativt utvalg blir større ved bruk av kvantitativ tilnærming og resultatene kan dermed med større sikkerhet generaliseres (Jacobsen, 2005).

En av de viktigste svakhetene med kvantitativ metode, er at man ikke får gått i dybden på det som undersøkes. Dataene blir mer generelle og overfladiske. Undersøkelseeffekten kan også lett oppstå, blant annet som følge av at undersøkeren på forhånd definerer hva som er relevant å svare på. Rekkefølgen på de stilte spørsmålene kan også påvirke respondentene sine svar (Jacobsen, 2005).

3.4.2 Kvalitativ tilnærming

En kvalitativ tilnærming vektlegger detaljer, nyanserikdom og det unike ved hver enkelte respondent. Det er en åpen metode, der forskeren forsøker å legge så få føringer som mulig på den informasjonen som skal samles inn. Det er først etter at informasjonen er samlet inn, at den blir strukturert og analysert. Metoden egner seg godt dersom man står ovenfor en noe uklar problemstilling og ikke innehar mye kunnskap om undersøkelsesfenomenet. Kvalitative tilnærminger er også fleksible, hvilket gjør at problemstillingen og innsamlingsmetoden kan endres underveis (Jacobsen, 2005).

En ulempe med denne metodetilnærmingen er at den er svært ressurskrevende. Metoden prioriterer derfor mange variabler fremfor mange enheter. Dette fører til at det utvalget som undersøkes gjerne ikke er representativt for populasjonen, og det oppstår generaliseringsproblemer. Det vil med andre ord være problemer med den eksterne gyldigheten (Jacobsen, 2005).

Et annet problem denne ustrukturerte metoden, er at den informasjonen man får inn, vil være vanskelig å analysere da det foreligger mye nyansert data. På grunn av innsamlingsdataens kompleksitet kan det hende at man utfører en ubevisst siling av informasjonen, hvilket kan påvirke resultatene. Nærheten til undersøkelsesenheterne kan også føre til at resultatene blir påvirket (Jacobsen, 2005).

En kombinasjon

Kvantitativ og kvalitativ metode kan også brukes om hverandre, og kan på denne måten utfylle hverandre. Ved å kombinere disse metodene kan hver metodes sterke sider utnyttes, samtidig som noe av de svake elimineres (Jacobsen, 2005).

3.4.3 Valg av oppgavens metodetilnærming

Som presisert tidligere, innehar vi lite kunnskap om prosjektgjennomføring i oljebransjen, og fordi det viktigste i denne oppgaven er å få fram detaljrik informasjon, har vi valgt å benytte oss av en kvalitativ metodetilnærming. Ved bruk av denne tilnærmingen kan undersøkelsesopplegget endres underveis i undersøkelsesprosessen og undersøkelsesspørsmålene må derfor ikke være fastsatt på forhånd. Ettersom undersøkelsen ikke består av faste spørsmål og svaralternativer, har respondentene mulighet til å tilføre relevant og nyttig informasjon underveis i prosessen.

3.5 Datainnsamlingsmetode

Når vi har valgt det grunnleggende undersøkelsesdesignet, skal vi velge en datainnsamlingsmetode som egner seg til å få tak i den informasjonen vi ønsker (Jacobsen, 2005). I denne oppgaven har vi valgt å benytte oss av en kvalitativ metodetilnærming. De vanligste datainnsamlingsmetodene innenfor denne tilnærmingen er; *det individuelle, åpne intervjuet, gruppe intervjuet, observasjon og dokumentundersøkelse* (Jacobsen, 2005).

Som presisert tidligere, er vi i denne oppgaven ute etter å få informasjon om hvordan prosjektene i Aker Solutions blir gjennomført når det brukes eksterne leverandører og hva som påvirker de strategiske valgene som har blitt tatt. Ettersom vi har begrenset kunnskap om prosjektgjennomføring i oljebransjen og begrenset med tid til å innhente dataene, samtidig som vi ønsker så detaljrik og nyansert informasjon som mulig, har vi valgt å benytte oss av intervju som datainnsamlingsmetode.

Fordi Aker Solutions medarbeidere har en travel arbeidsdag, var det begrenset med ressurser som kunne benyttes til denne undersøkelsen. Vi har derfor valgt ut de arbeiderne som har mest kunnskap om emnet, og brukt det individuelle, åpne intervjuet som datainnsamlingsmetode.

3.5.1 Det åpne, individuelle intervjuet

Kjennetegnet ved det åpne, individuelle intervjuet er at undersøker og respondent prater sammen som en vanlig dialog. Dataen som samles inn kommer i form av ord, setninger og fortellinger. Vanligvis skjer dette intervjuet ansikt-til-ansikt, men det kan også foregå over telefon eller internett. Partene snakker sammen om ulike emner, og det legges få eller ingen begrensninger på hva respondenten kan si. Resultatene etter et slikt intervju er en mengde notater, eposter og/eller lydbåndopptak som skal analyseres (Jacobsen, 2005).

Det åpne intervjuet passer bra når relativt få enheter skal undersøkes, ettersom det er en svært tidkrevende datainnsamlingsmetode som resulterer i mye omfattende rådata (Jacobsen, 2005).

Intervjuene som er grunnlag for datainnsamlingen i denne undersøkelsen, ble gjennomført i Aker Solutions egne lokaler på Sør Arena i Kristiansand. I tillegg til notater underveis i intervjuene, ble det brukt båndopptaker for å unngå tap av relevant informasjon.

3.6 Utvalg av respondenter til det åpne intervjuet

Valg av respondenter er en viktig del av undersøkelsen. Vi har i denne oppgaven benyttet oss av de undersøkte prosjektenes innkjøpere og prosjektledere som respondenter. Dette er personer som har direkte kjennskap til Aker Solutions prosjektgjennomføring mot eksterne leverandører. Respondentene ble valgt i samarbeid med vår kontaktperson i Aker Solutions og bakgrunnen for dette valget var at de kunne gi oss mye og god informasjon.

I de tilfeller hvor det har vært nødvendig med ytterligere informasjon om noen av undersøkelseelementene, har vi også vært i kontakt med andre ansatte i Aker Solutions. Blant annet har vi hatt kontakt med en service ingeniør for nærmere forklaring angående de ulike prosjektleveransenes formål og funksjon.

3.7 Validitet og reliabilitet

Det er viktig å foreta en kritisk drøfting av undersøkelsen og kvaliteten på de innsamlede dataene. Det må foretas en vurdering av undersøkelsens gyldighet og pålitelighet (Jacobsen, 2005).

Gyldighet (validitet) handler om hvorvidt vi i undersøkelsen måler det vi ønsker å måle. Vi kan skille mellom intern og ekstern gyldighet. Intern gyldighet går på om undersøkelsens resultater oppfattes som riktige, altså om fenomenet er riktig beskrevet. Ekstern gyldighet går på om undersøkelsens resultater kan generaliseres og overføres (Jacobsen, 2005).

Pålitelighet (reliabilitet) handler om vi kan stole på den informasjonen vi har samlet inn. Det må tas en vurdering i forhold til om den innsamlede informasjonen er påvirket av hvordan undersøkelsen er utført. Informasjonen kan blant annet være påvirket av intervjueren eller av omgivelsene rundt undersøkelsen (Jacobsen, 2005).

3.7.1 Drøfting av oppgavens gyldighet og pålitelighet

Informasjonen i denne oppgaven er innhentet direkte fra personer med god kunnskap og erfaring fra prosjektarbeid i Aker Solutions. Informasjonen anses derfor som troverdig og sann. Gjennom datainnsamlingen har vi flere ganger sjekket opp at informasjonen vi har samlet inn er korrekt oppfattet. Dersom det har vært uklarheter underveis i dataanalysen, har vi kontaktet respondentene på nytt, og hvis nødvendig har vi også kontaktet andre ansatte i bedriften. På grunnlag av dette, mener vi at informasjonen i oppgaven har intern gyldighet.

Vi kan derimot ikke si at informasjonen og resultatene i denne oppgaven har ekstern gyldighet. Det er kun undersøkt noen få prosjekter, og funnene kan derfor ikke generaliseres til å gjelde for den generelle prosjektgjennomføringen i bedriften.

Kapittel 4: Presentasjon av Aker Solutions

I dette kapitlet presenter vi Aker Solution, samt forretningsenheten «Drilling Technologies», som har vært vår samarbeidspartner i undersøkelsesprosessen. Til slutt vil vi også presentere tre ulike offshore breenheter.

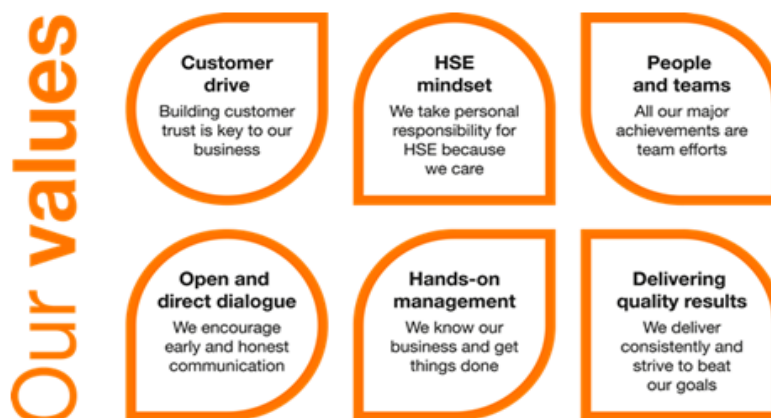
4.1 Aker Solutions

Aker Solutions er en av verdens ledende leverandører av ingeniørtjenester, teknologiprodukter og systemer, til olje og gassindustrien. Selskapet har i dag omtrent 28 000 ansatte i rundt 30 land, og tilbyr engineering, fabrikasjon, installasjon og igangkjøring av sine leveranser. Aker Solutions er notert på Oslo børs og kjent for sine spesialisttjenester og kundetilpassede løsninger (AkerSolutions, 2014g).

I tillegg til deres leveranser innen olje og gassindustrien har selskapet også aktiviteter knyttet til raffinering, kjemi- og gruveindustri, metallforedling, og kraftanlegg (Bryhn, 2011).

Aker Solutions visjon er å bli den foretrukne samarbeidspartner for løsninger innen olje- og gassindustrien. Dette mener de at kan oppnås ved å arbeide i tråd med deres egne verdier. Visjonen setter det overordnede målet for virksomheten, og gjelder for alle forretningsenhetene i selskapet (AkerSolutions, 2014f).

Verdiene, som nevnes i selskapets visjon, gjenspeiles i hele organisasjonen og veileder de ansattes retningslinjer og atferd (AkerSolutions, 2014f). Figur 14 viser Aker Solutions verdier.



Figur 14: Aker Solutions verdier (AkerSolutions, 2013)

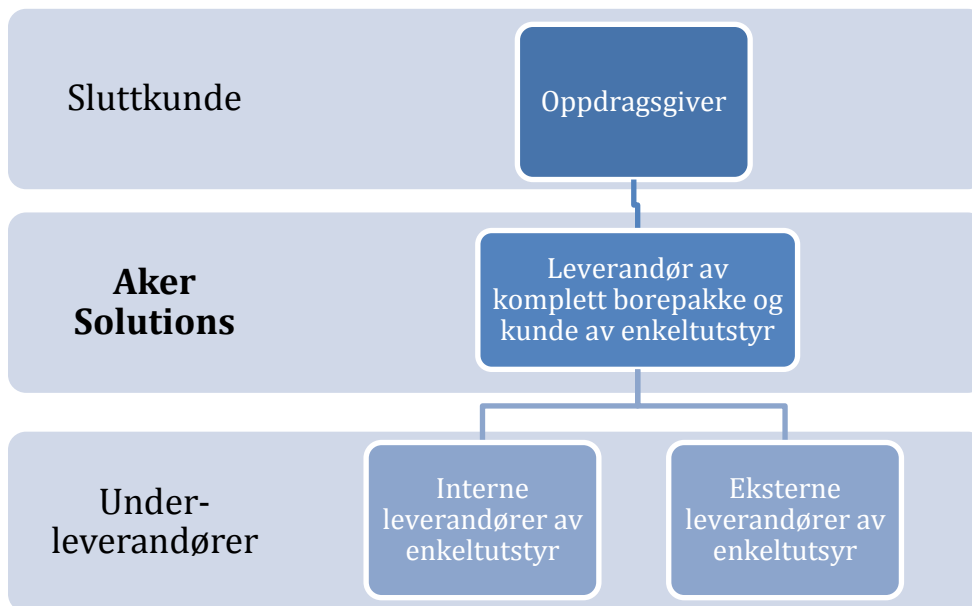
Aker Solutions AS er datterselskapet til Aker Solutions ASA, et internasjonalt industrikonsern bestående av en rekke separate juridiske enheter. Aker Solutions brukes som et felles navn og varemerke for de fleste av disse enhetene (AkerSolutions, 2014g), og er organisert i syv forretningsområder; Engineering, Drilling Technologies, Maintenance, Modifications and Operations, Oilfield Services & Marine Assets, Process Systems, Subsea, og Umbilicals (AkerSolutions, 2014d).

Av disse forretningsområdene har vi, ved innhenting av empiri til denne oppgaven, samarbeidet med «Drilling Technologies». Denne forretningsenheten leverer dypvannsboret teknologier og systemer til boreenheter både onshore og offshore. Det leveres også livssyklus tjenester, som blant annet inkluderer reservedeler, teknisk støtte, overhaling og profesjonell rigg trening (AkerSolutions, 2014e).

Alle prosjektene til Drilling Technologies, og dermed de undersøkte prosjektene, er såkalte ”multidisiplin prosjektleveranser” og består av flere ulike utstyrspakker. Disse utstyrspakkene utgjør til sammen en komplett totalleveranse som Aker Solutions leverer til sin oppdragsgiver. Oppdragsgiver kan eksempelvis være et oljeselskap, og betraktes som Aker Solutions sluttkunde.

Når sluttkunden til Aker Solutions tildeler selskapet en kontrakt, settes prosjektarbeidet i gang øyeblikkelig. Utstyrspakkene som finnes i Aker Solutions egen portefølje, innhentes fra selskapets interne leverandører, såkalte underselskaper. Flere av disse selskapene er tidligere eksterne leverandører som er kjøpt opp av Aker Solutions grunnet konkurransemessige årsaker.

Dersom Aker Solutions ikke har alle nødvendige utstyrspakker i egen portefølje, eller av andre årsaker ikke skaffer dette ved bruk av egenregi, vil de måtte gå til innkjøp fra eksternt hold. Aker Solutions kan dermed betraktes som både leverandør til sluttkunde, og som kunde ovenfor eksterne leverandører. Figur 15 viser Aker Solutions prosjektsituasjon.



Figur 15: Aker Solutions prosjektsituasjon

4.2 Ulike offshore boreenheter

Som nevnt innledningsvis i dette kapittelet, er Aker Solutions en av verdens ledende leverandører av ingeniørtjenester, teknologiprodukter og systemer til olje og gassindustrien. I de multidisiplinære prosjektene som er undersøkt i denne oppgaven, og som vil bli presentert i neste kapittel, leverer selskapet komplette borepakker til en «Semisubmersible rig», et «Deepwater drillship» og en «Jackup rig».

Semisubmersible drilling rig

En «semisubmersible drilling rig» er flytende og brukes vanligvis ved dypvannsboringer fra 600 til 3600 meter (CIMC, 2014b). Riggen holdes flytende av søyler som i den ene enden er koblet sammen i riggens dekk og den andre i neddykkede pontonger under havoverflaten. Pontongene er hule flyteelementer, fylt med luft, som danner nok oppdrift til å holde riggen flytende. Riggen kan flyttes fra sted til sted ved hjelp av en egen motor eller slepebåter og holdes på plass av et anker som festes til havbunnen (RigZone, 2014a).

Jackup drilling rig

En «jackup rig» er flyttbar og brukes i grunt farvann, ved vanddybder opp til 120 meter. Riggens plattform består av en borepakke og flytende lektene, utstyrt med lange støtteben som kan heves og senkes uavhengig av hverandre. Riggen er designet for å kunne flyttes fra sted

til sted, og taues da til borestedet med støttebenene heist opp og lekterseksjonen flytende på vannet (CIMC, 2014a).

Når plattformen er ankommet den ønskede posisjonen, festes riggen til havbunnen ved å senke ned støttebena til fundamentet kommer i kontakt med havbunnen. Fundamentet presses så langt ned i havbunnen den kan med de vektene den har. Når fundamentene er på plass vil boredekket sakte jekkes opp slik at det kommer godt over havflaten (CIMC, 2014a).

Drillship

Et boreskip er et marinefartøy som er endret for å bore i olje-og gassbrønner. Mens boreskip ligner på et tankskip eller et lasteskip, finnes det flere store forskjeller. Boreskipene er blant annet utstyrt med et boretårn og et såkalt «moon pool», som er en åpning i bunnen av skroget, for å kunne senke boreinstrumenter ned i sjøen. I tillegg til dette har boreskipene omfattende fortøyning- eller posisjoneringssystemer, samt en landingsplass for helikoptre, for å motta forsyninger og transportering av ansatte (RigZone, 2014b).

Skipet brukes vanligvis i veldig dype farvann, med vanddybder fra 610 til 3048 meter, og skiller seg fra andre boreenheter ved å kunne frakte seg selv fra brønn til brønn, uten å være avhengig av et transportfartøy (RigZone, 2014b).

En ulempe med å bruke et boreskip er dens lette påvirkning av bølger, vind og strøm. Dette er særlig uheldig når boringen er i gang, og boreskipet er koblet til utstyr tusen meter under havoverflaten (RigZone, 2014b).

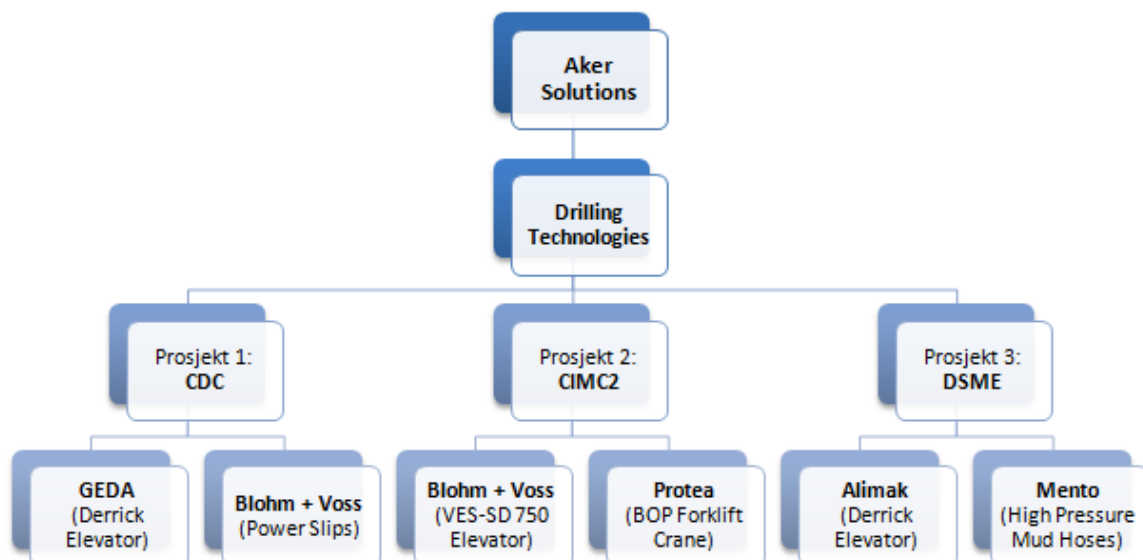
I grunnere farvann fortøyes boreskipet til havbunnen med alt fra seks til tolv ankere. Når vanddybden er dypere, er boreskipet avhengig av dynamiske posisjoneringssystemer for å holde fartøyet på plass under boring. Posisjoneringssystemet består av flere propeller, plassert rundt skipet, som justeres av en datamaskin for å kompensere for endringer i vind og bølger (RigZone, 2014b).

Kapittel 5: Empiri og Analyse

I dette kapittelet fremlegges vår empiri og analyse knyttet til prosjektgjennomføringen i Aker Solutions. Analysen tar utgangspunkt i oppgavens problemstilling, og de empiriske funnene blir drøftet mot relevant prosjektteori. Vi starter med å presentere de undersøkte prosjektene, for deretter å analysere prosjektgjennomføringen med utgangspunkt i Melands gjennomføringsmodell. Oppgavens analyse deles derfor inn i mål, prosjektkarakteristika, rammebetingelser, anskaffelsesstrategi, kompensasjonsformat, entreprisform og organisering og struktur for oppfølging av styringsområdene.

5.1 Presentasjon av de undersøkte prosjektene og tilhørende prosjektkarakteristika

Som nevnt, har vi i denne oppgaven valgt å ta for oss tre multidisiplinære prosjekter innenfor Aker Solutions forretningsenhet, Drilling Technologies. For hvert av disse prosjektene har vi undersøkt hvilken gjennomføringsmodell som har blitt bruk for to av utstyrsprogrammene levert av eksterne leverandører. Figur 16 illustrerer dette:



Figur 16: Oppgavens undersøkelsesenheter

5.1.1 Prosjekt 1: 170734 CDC

Sommeren 2013 vant Aker Solutions en kontrakt med Caspian Drilling Company Ltd (CDC), som gikk ut på å levere et komplett boreanlegg til en «semisubmersible» rigg som skal operere i Baku, Azerbaijan.

Leveransen vil bestå av en «complete topside equipment package», hvilket vil si at Aker Solutions skal levere alt av boreutstyr, men ikke riggens flyteelementer og struktur. I tillegg har Aker Solutions ansvaret for prosjektering, fysisk installasjon, sammenkobling og uttesting av utstyret på riggen.

Leveransen skal overleveres til CDC i siste kvartal av 2016. Utstyret skal bygges i henhold til ABS CDS 2012.

CDC-prosjektet er et mulidisiplint prosjekt, bestående av flere ulike utstyrsleveranser. Den store kompleksiteten i prosjektleveransen innebærer at det er mange prosjektmedarbeidere involvert, og sammen med prosjektets tidsramme på hele tre år, karakteriserer intervjuobjektene prosjektet som stort.

Selv om dette er et komplekst prosjekt, er utstyret som skal leveres til denne riggen å betrakte som standardutstyr og likner tidligere levert utstyr. Aker Solutions har tidligere levert boreutstyr til flere rigger i området, og har en markedsandel på 80-90 prosent i det Kaspiske hav.

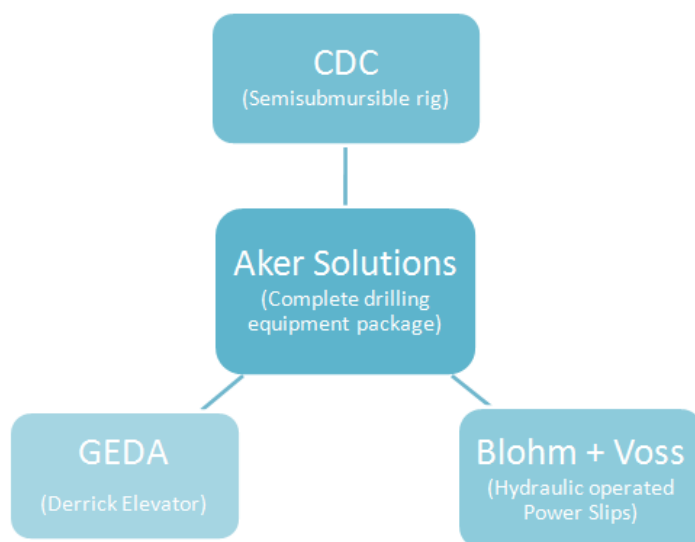
Ettersom Aker Solutions har levert boreutstyr til flere tilsvarende rigger i det Kaspiske hav, vil det være lite behov for store endringer underveis i prosjektet. Det meste er på forhånd nøye planlagt, og intervjuobjektene mener at dette reduserer prosjektets risiko. De foregående prosjektene har ført til at Aker Solutions har god innsikt i gjeldene krav og rammebetingelser i området, samt kunnskap om nødvendige tilpasninger i forhold til eksempelvis klima- og havbunnsvariasjoner.



Bilde 1: Semisubmersible drilling rig (SkipsMagasinet, 2013)

Utstyrsleveranser fra eksterne underleverandører i CDC-prosjektet

Figur 17 illustrerer sammenhengen mellom de undersøkte aktørene i CDC-prosjektet:



Figur 17: Undersøkte aktører i prosjekt 1: 170734 CDC

Som vi har nevnt tidligere, og som vi ser av figur 17, innehar Aker Solutions rollen som både kunde og leverandør.

5.1.1.2 «Derrick Elevator» fra GEDA

Aker Solutions har i CDC-prosjektet valgt å kjøpe en «Derrick Elevator» fra det tyske selskapet "GEDA – Dechentreiter GmbH & Co. KG". Kontrakten ble inngått i januar 2014, og heisen skal leveres i august 2015.

En «Derrick Elevator» er en heis som brukes til å frakte personer og utstyr opp i boretårnet, for inspeksjon og vedlikehold. Heisen skal sertifiseres etter ABS CDS 2012, som for øvrig gjelder for alt utstyr i borepakken heisen tilhører.



Bilde 2: Derrick Elevator (GEDA, 2014)

Tabell 1 oppsummerer innhentet datamateriale knyttet til prosjekt «Derrick Elevator». Faktorene som varierer mellom de ulike prosjektene er uthevet.

Tabell 1: Informasjon om prosjektet «Derrick Elevator»

Mål	<ul style="list-style-type: none"> • Det arbeides ikke mot spesifikke mål med SMART-karakteristika • Overordnet prosjektmål; Å levere riktig utstyr til rett tid, rett pris, og med optimal kvalitet
Prosjektkarakteristika	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prosjektet er lite, med relativt lang leveringstid</i> • <i>Utstyret er et standardutstyr</i> • <i>Leverandøren har levert lignende heiser tidligere, men da til andre hav og borelokasjoner</i> • <i>Det foreligger usikkerhet ved at heisen opprinnelig produseres for kjernekraftverk, og skal i utgangspunktet brukes på land</i>
Rammebetingelser	<p><u>Eksterne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasjonskrav fra kontrakten mellom Aker Solutions og deres kunde • <i>Markedsmessige forhold: Tre tilgjengelige leverandører</i> • Sertifiseringskrav i henhold til ABS CDS 2012 • ISO 9001 sertifisering <p><u>Interne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • PEM • HSE-midset • QA-plan
Kontraheringsstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • Prekvalifisering av leverandørene • <i>Ikke leverandørpreferanser i kontrakten fra Aker Solutions kunde</i> • <i>Konkurransen med forhandlinger</i>
Kontraksstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Følger "Terms and conditions"</i> • Relasjonskontrakt/ Nyklassisk kontrakt • Det foreligger et tett samarbeid mellom partene • <i>Samarbeidet opphører når kontrakten avsluttes</i>

	<ul style="list-style-type: none"> • Partene er ikke gjensidig avhengige av hverandre
Kompensasjonsformat	<ul style="list-style-type: none"> • Fikssum • Betaling i form av milepæler
Entrepriseform	<ul style="list-style-type: none"> • Totalentreprise • Leverandøren har ansvar for prosjektering, tilvirking, og koordinering av arbeidet, samt oppretting av eventuelle feil og mangler i garantitiden
Oppfølging	<ul style="list-style-type: none"> • Det totale prosjektarbeidet brytes ned til ulike utstyr med tilhørende kontrakter • Innkjøper og ingeniør sendes til byggeplassen for å være til stede ved testing av utstyret • Leverandøren rapporterer prosjektets status hver måned og jobber mot avtalte milepæler

5.1.1.3 «Hydraulic operated Power Slips» fra Blohm + Voss

Aker Solutions har i CDC-prosjektet også gått til innkjøp av «Hydraulic operated Power Slips» fra det tyske selskapet, Blohm + Voss Oil Tools GmbH. Kontrakten ble inngått i november 2013, og utstyret skal leveres i januar 2016.

«Hydraulic operated Power Slips» settes ned i rotasjonsbordet for å frigjøre borestrengen fra drillmaskinen. Power slipset låser strengen fast i gulvet slik at boremaskinen kan frakobles uten at drillstrengen faller ned i havet.



Bilde 3: Hydraulic operated Power Slips (AkerSolutions, 2014b)

Tabell 2 oppsummerer innhentet datamateriale knyttet til prosjekt «Hydraulic operated Power Slips». Faktorene som varierer mellom de ulike prosjektene er uthevet.

Tabell 2: Informasjon om prosjektet «Hydraulic operated Power Slips»

Mål	<ul style="list-style-type: none"> • Det arbeides ikke mot spesifikke mål med SMART-karakteristika • Overordnet prosjektmål; Å levere riktig utstyr til rett tid, rett pris, og med optimal kvalitet
Prosjekt karakteristika	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prosjektet er lite, med lang leveringstid</i> • <i>Utstyret er standardisert</i> • <i>Leverandøren benyttes alltid ved kjøp av tilsvarende "Power Slips" til Aker Solutions borepakker</i> • <i>Det foreligger lite usikkerhet i prosjektet ettersom det er et lite standardutstyr med bare små tilpasninger</i>
Rammebetingelser	<p><u>Eksterne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasjonskrav fra kontrakt mellom Aker Solutions og deres kunde • <i>Markedsmessige forhold: Én tilgjengelig leverandør</i> • Sertifiseringskrav i henhold til ABS CDS 2012 • ISO 9001 sertifisering <p><u>Interne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • PEM • HSE-midset • QA-plan
Kontraheringsstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • Prekvalifisering av leverandørene • <i>Ingen leverandørpreferanser i kontrakten fra Aker Solutions kunde</i> • <i>Direkte kontrahering ettersom det kun er én kvalifisert leverandør av "Power Slips" i Aker Solutions leverandør database</i>
Kontraktstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Følger "Special Terms and conditions"</i> • Relasjonskontrakt/Nyklassisk kontrakt • Det foreligger et tett samarbeid mellom partene • <i>Samarbeidet opphører når kontrakten avsluttes</i> • Partene er ikke gjensidig avhengige av hverandre

Kompensasjonsformat	<ul style="list-style-type: none"> • Fikssum • Betaling i form av milepæler
Entrepriseform	<ul style="list-style-type: none"> • Totalentreprise • Leverandøren har ansvar for prosjektering, tilvirking, og koordinering av arbeidet, samt oppretting av eventuelle feil og mangler i garantitiden
Oppfølging	<ul style="list-style-type: none"> • Det totale prosjektarbeidet brytes ned til ulike utstyr med tilhørende kontrakter • Innkjøper og ingeniør sendes til byggeplassen for å være til stede ved testing av utstyret • Leverandøren rapporterer prosjektets status hver måned og jobber mot avtalte milepæler

5.1.2 Prosjekt 2: 170751 CIMC 2

Våren 2012 vant Aker Solutions en kontrakt med Yantai CIMC Raffles Offshore Ltd, som gikk ut på å levere en komplett borepakke til en ny «jackup» rigg. Aker Solutions har også ansvaret for fysisk installasjon av utstyret på riggen. De har derimot ikke ansvar for sammenkoblingen og testing av utstyret, men har sendt ned ingeniører for å overvåke.

Kontrakten inkluderte også opsjoner på ytterligere tre jack-up rigger av samme design som alle må være sertifisert i henhold til ABS CDS 2012.

Høsten 2013 startet leveransen til rigg nr 2, CIMC

2. Mye av hovedleveringen til denne riggen er nå i gang, og prosjektet forventes avsluttet i løpet av 2014. Det er dette prosjektet som undersøkes i denne oppgaven.

Aker Solutions leveranser består i hovedsak av standardprodukter, med kan også inneholde spesialtilpasninger og justeringer etter ønske og behov fra kunde. Ved prosjektering og



Bilde 4: Jackup drilling rig (AkerSolutions, 2012b)

bygging av den første riggen i CIMC-serien, måtte mye av Aker Solutions utstyr tilpasses i både størrelse og vekt. Tilpasningene var nødvendige fordi det eksisterende utstyret ikke var beregnet til å bruke på en jack-up rigg, hvor det er liten plass på boredekk. Det var på dette tidspunktet lenge siden Aker Solutions hadde hatt liknende kontrakter.

CIMC 2 er som nevnt et kopiprojekt og prosjektgjennomføringen har derfor vært enklere enn ved det foregående prosjektet. Det har blant annet vært lettere å utarbeide mer nøyaktige tids- og kostnadsestimater. Andre usikkerheter har også vært lettere å forutse, og de samme underleverandørene har blitt brukt.

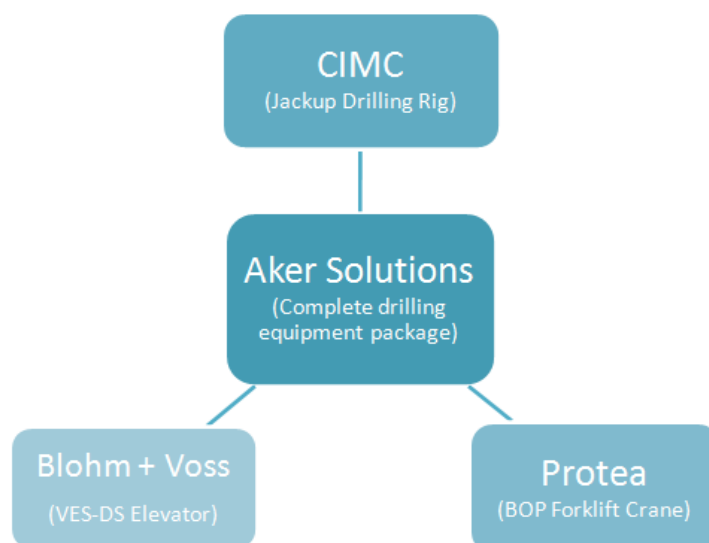
Grunnet den korte tiden mellom CIMC 2 og referanseprosjektet, vil det sannsynligvis heller ikke være behov for store endringer underveis, som følge av blant annet endringer i regelverk og teknologisk utvikling.

Til tross for dette, er den knappe leveringstiden på i underkant av ett år, en utfordring for prosjektet. Normal leveringstid på tilsvarende prosjekter er 2-3 år. Likevel mener intervjuobjektene at det totalt sett foreligger lite usikkerhet knyttet til CIMC 2 prosjektet.

I tillegg til å bli karakterisert som er lite usikkert prosjekt, anses også CIMC 2 for å være et mellomstort prosjekt. Denne karakteriseringen er gjort på grunnlag av medgåtte kostnader, arbeidstimer og personell involvert, i forhold til andre multidisiplin prosjekter.

Utstyrsleveranser fra eksterne underleverandører i CIMC2-prosjektet

Figur 18 illustrerer sammenhengen mellom de undersøkte aktørene i CIMC2:



Figur 18: Undersøkte aktører i prosjekt 2: 170751 CIMC2

5.1.2.2 «VES-SD 750 Double Door Elevator» fra Blohm + Voss

Aker Solutions har CIMC2 prosjektet gått til innkjøp av en «VES-SD 750 Double Door Elevator» fra det tyske selskapet, Blohm + Voss. Kontrakten ble inngått i oktober 2013, og kranen skulle leveres i slutten av mai 2014.

Heisen er utformet for håndtering og løfting av lange, tunge strenger. Den brukes også ved håndtering av borerør og drillkrager. Heisen er enkel å operere, noe som skyldes utskiftbare foringer og en enkel låsemekanisme. De utskiftbare foringene gjør at heisen kan løfte forskjellige typer rør med ulike rørdimensjoner (AkerSolutions, 2014a).



Bilde 5: Double Door Elevator (NOV, 2014)

Tabell 3 oppsummerer innhentet datamateriale knyttet til prosjekt «VES-SD 750 Double Door Elevator». Faktorene som varierer mellom de ulike prosjektene er uthevet.

Tabell 3: Informasjon om prosjektet «VES-SD 750 Double Door Elevator»

Mål	<ul style="list-style-type: none">• Det arbeides ikke mot spesifikke mål med SMART-karakteristika• Overordnet prosjektmål: Å levere riktig utstyr til rett tid, rett pris, og med optimal kvalitet
Prosjekt karakteristika	<ul style="list-style-type: none">• <i>Prosjektet er lite, med kort leveringstid</i>• <i>Kopi av tilsvarende utstyr i CIMC1</i>• <i>Utstyret er standard med spesialtilpasset vekt og størrelse</i>• <i>Leverandøren har levert tilsvarende heiser til referanseprosjektet CIMC1</i>• <i>Det foreligger lite usikkerhet i prosjektet ettersom dette er et kopiprojekt. Den lille risikoen som foreligger er knyttet til den knappe leveringstiden</i>
Rammebetingelser	<p><u>Eksterne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Spesifikasjonskrav fra kontrakt mellom Aker Solutions og

	<p>deres kunde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Markedsmessige forhold: Ukjent antall tilgjengelige leverandører • Sertifiseringskrav i henhold til ABS CDS 2012 • ISO 9001 sertifisering • <u>Interne rammebetingelser</u> • PEM • HSE-midset • QA-plan
Kontraheringsstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • Prekvalifisering av leverandørene • Valg av leverandør er spesifisert i kontrakten fra Aker Solutions kunde, i ønske om å bruke lik leverandør som i referanseprosjektet • Direkte kontrahering på grunn av leverandørpreferanse
Kontraktsstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • Følger ”Spesial Terms and conditions” • Relasjonskontrakt/Nyklassisk kontrakt • Det foreligger et tett samarbeid mellom partene • Det er inngått et langvarig samarbeid for leveranser av utstyr til fire Jackup rigger • Partene er ikke gjensidig avhengige av hverandre
Kompensasjonsformat	<ul style="list-style-type: none"> • Fikssum • Betaling i form av milepæler
Entrepriseform	<ul style="list-style-type: none"> • Totalentreprise • Leverandøren har ansvar for prosjektering, tilvirking, og koordinering av arbeidet, samt oppretting av eventuelle feil og mangler i garantitiden
Oppfølging	<ul style="list-style-type: none"> • Det totale prosjektarbeidet brytes ned til ulike utstyr med tilhørende kontrakter • Innkjøper og ingeniør sendes til byggeplassen for å være til stede ved testing av utstyret • Leverandøren rapporterer prosjektets status hver måned og jobber mot avtalte milepæler

5.1.2.3 «BOP Forklift Crane» fra Protea

Aker Solutions har CIMC 2 prosjektet også anskaffet en «BOP Forklift Crane» fra det polske selskapet Protea. Kontrakten ble inngått i september 2013, og kranen skulle leveres i begynnelsen av april 2014.

En «BOP Forklift Crane» benyttes for horisontal og vertikal transport av BOP, og er en viktig del av hele BOP håndteringssystemet på fartøyet.



Bilde 6: BOP Forklift Crane (AkerSolutions 2014)

BOP er en forkortelse på «Blow-out Preventer», og er en stor ventil eller liknende mekanisk enhet som brukes for å forsegle, kontrollere og overvåke olje- og gass brønner. Slike sikringsventiler er utviklet for å takle ekstreme og uberegnelige trykk og ukontrollert flyt under boring.

Tabell 4 oppsummerer innhentet datamateriale knyttet til prosjekt «BOP Forklift Crane». Faktorene som varierer mellom de ulike prosjektene er uthevet.

Tabell 4: Informasjon om prosjektet «BOP Forklift Crane»

Mål	<ul style="list-style-type: none">• Det arbeides ikke mot spesifikke mål med SMART-karakteristika• Overordnet prosjektmål: Å levere riktig utstyr til rett tid, rett pris, og med optimal kvalitet
Prosjektkarakteristika	<ul style="list-style-type: none">• <i>Prosjektet er lite, med kort leveringstid</i>• <i>Kopi av tilsvarende utstyr i CIMC1</i>• <i>Utstyret er standard med spesialtilpasset størrelse og vekt</i>• <i>Leverandøren har levert tilsvarende utstyr til referanseprosjektet CIMC1</i>• <i>Det er knyttet lite usikkerhet til prosjektgjennomføringen ettersom dette er et kopiprojekt</i>
Rammebetingelser	<p><u>Eksterne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Spesifikasjonskrav fra kontrakt mellom Aker Solutions og

	<p>deres kunde</p> <ul style="list-style-type: none"> • Markedsmessige forhold: Ukjent antall tilgjengelige leverandører • Sertifiseringskrav i henhold til ABS CDS 2012 • ISO 9001 sertifisering • <u>Interne rammebetingelser</u> • PEM • HSE-midset • QA-plan
Kontraheringsstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • Prekvalifisering av leverandørene • Valg av leverandør er spesifisert i kontrakten ved ønske om å bruke lik leverandør som i referanseprosjektet • Direkte kontrahering på grunn av leverandørpreferanse
Kontraksstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • Følger "Terms and conditions" • Relasjonskontrakt/Nyklassisk kontrakt • Det foreligger et tett samarbeid mellom partene • Det er inngått et langvarig samarbeid for leveranser av utstyr til fire Jackup rigger • Partene er ikke gjensidig avhengige av hverandre
Kompensasjonsformat	<ul style="list-style-type: none"> • Fikssum • Betaling i form av milepæler
Entrepriseform	<ul style="list-style-type: none"> • Totalentreprise • Leverandøren har ansvar for prosjektering, tilvirking, og koordinering av arbeidet, samt opprettelse av eventuelle feil og mangler i garantitiden
Oppfølging	<ul style="list-style-type: none"> • Det totale prosjektarbeidet brytes ned til ulike utstyr med tilhørende kontrakter • Innkjøper og ingeniør sendes til byggeplassen for å være til stede ved testing av utstyret • Leverandøren rapporterer prosjektets fremgang hver måned og jobber mot avtalte milepæler

5.1.3 Prosjekt 3: 170634 Cobalt Explorer Drillship/DSME

Sommeren 2013 vant Aker Solutions en kontrakt med Daewoo Shipbuilding & Marine Engineering Co Ltd (DSME). Kontrakten innebærer at Aker Solutions skal levere et komplett boreanlegg til et «deepwater drillship», som hovedsakelig skal operere i Mexicogolfen, Vest-Afrika, Brasil og Asia.



Bilde 7: Drillship (AkerSolutions, 2012a)

Aker Solutions er også ansvarlig for sammenkobling og testing av utstyret på riggen, samt observasjon av den fysiske installasjonen.

Etter planen skal prosjektet overleveres til DSME i løpet av tredje kvartal 2015, men det foreligger usikkerhet rundt dette avslutningstidspunktet.

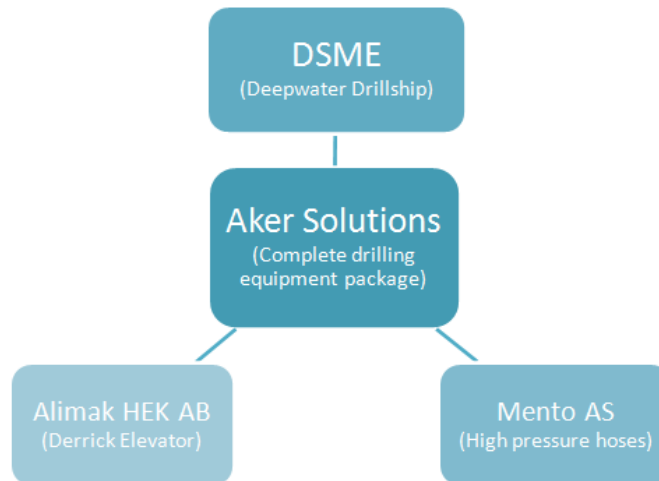
Det er hovedsakelig standardisert utstyr som skal leveres til Cobalt Explorer prosjektet. Dette utstyret likner på utstyr levert til de tidligere DSME-prosjektene Transocean Drillship 1 & 2, og Tungstein Explorer. Cobalt Explorer blir derfor sett på som et delvis kopi-prosjekt, men forskjellen ligger hovedsakelig i sertifiseringskravene. Ved de tidligere prosjektene ble utstyret sertifisert i henhold til DNV, mens dette prosjektet skal følge kravene til ABS CDS 2012.

En annen forskjell, som skiller Cobalt Explorer prosjektet fra de tidligere gjennomførte DSME- prosjektene, er at Aker Solutions benytter seg av andre underleverandører ved levering av utstyr til borepakken.

I følge intervjuobjektet har dette prosjektet en ekstremt kort tidsfrist, og det blir videre karakterisert som et mellomstort prosjekt ettersom det meste av utstyret har like spesifikasjoner som tidligere produsert utstyr. Denne karakteriseringen er også gjort på grunnlag av medgåtte kostnader, arbeidstimer og personell involvert, i forhold til andre multidisiplin prosjekter.

Utstyrsleveranser fra eksterne underleverandører

Figur 19 illustrerer sammenhengen mellom de undersøkte aktørene i DSME:



Figur 19: Undersøkte aktører i prosjekt 3: 170634 Cobalt Explorer Drillship

5.1.3.2 «Derrick Elevator» fra Alimak

Aker Solutions har i DSME-prosjektet valgt å gå til det svenske selskapet, Alimak HEK AB ved innkjøp av en «Derrick Elevator». Kontrakten ble inngått i oktober 2013, og heisen skal leveres i juli 2014.

En «Derrick Elevator» er, som nevnt tidligere, en heis som brukes til å frakte personer og utstyr opp i boretårnet, for inspeksjon og vedlikehold. Heisen er en viktig komponent for å sikre trygg og enkel tilgang til boretårnet. En typisk «Derrick Elevator» fra Alimak blir ofte installert på utsiden av boretårnet, og har tre til fire stopp, samt en rekkevidde på mellom 55 og 60 meter (AlimakHek, 2014).



Bilde 8: Derrick Elevator (AlimakHek, 2012)

Tabell 5 oppsummerer innhentet datamateriale knyttet til prosjekt «Derrick Elevator».

Faktorene som varierer mellom de ulike prosjektene er uthevet.

Tabell 5: Informasjon om prosjektet «Derrick Elevator»

Mål	<ul style="list-style-type: none"> • Det arbeides ikke mot spesifikke mål med SMART-karakteristika • Overordnet prosjektmål: Å levere riktig utstyr til rett tid, rett pris, og med optimal kvalitet
Prosjektkarakteristika	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prosjektet er lite, med kort leveringstid</i> • <i>Utstyret er et standard</i> • <i>Leverandøren har levert tilsvarende utstyr til Aker Solutions tidligere</i> • <i>Det foreligger lite usikkerhet i prosjektet ettersom utstyret er standard og leverandøren er godt kjent med gjeldene sertifiseringskrav</i>
Rammebetingelser	<p><u>Eksterne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasjonskrav fra kontrakt mellom Aker Solutions og deres kunde • <i>Markedsmessige forhold: Tre tilgjengelige leverandører</i> • Sertifiseringskrav i henhold til ABS CDS 2012 • ISO 9001 sertifisering <p><u>Interne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • PEM • HSE-midset • QA-plan
Kontraheringsstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • Prekvalifisering av leverandørene • <i>Leverandør er ikke spesifisert i kontrakten</i> • <i>Konkurransen med forhandlinger</i>
Kontraksstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Følger "Terms and conditions"</i> • Relasjonskontrakt/Nyklassisk kontrakt • Det foreligger et tett samarbeid mellom partene • <i>Samarbeidet opphører når kontrakten avsluttes</i> • Partene er ikke gjensidig avhengige av hverandre
Kompensasjonsformat	<ul style="list-style-type: none"> • Fikssum • Betaling i form av milepæler

Entrepriseform	<ul style="list-style-type: none"> • Totalentreprise • Leverandøren har ansvar for prosjektering, tilvirking, og koordinering av arbeidet, samt oppretting av eventuelle feil og mangler i garantitiden
Oppfølging	<ul style="list-style-type: none"> • Det totale prosjektarbeidet brytes ned til ulike utstyr med tilhørende kontrakter • Innkjøper og ingeniør sendes til byggeplassen for å være til stede ved testing av utstyret • Leverandøren rapporterer prosjektets status hver måned og jobber mot avtalte milepæler

5.1.3.3 «High Pressure Mud Hoses and Cement Hoses package»

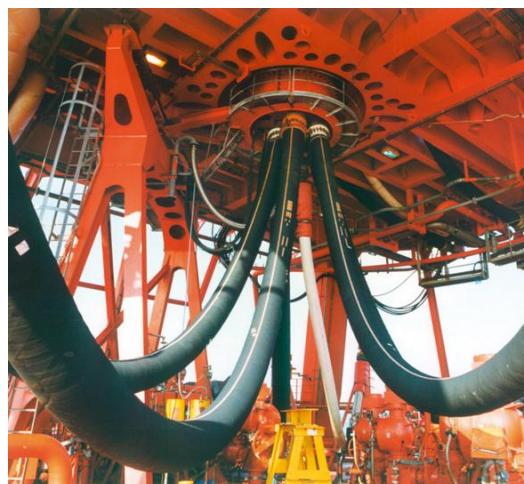
Aker Solutions har DSME-prosjektet også valgt å gå til innkjøp av «High Pressure Mud Hoses and Cement Hoses package» fra det norske selskapet Mento AS. Kontrakten ble inngått i mars 2014, og slangene skal leveres i august 2014. Slangene skal sertifiseres etter ABS CDS 2012.

En «High Pressure Mud and Cement Hose» er en fleksibel, stålførsterket, høytrykkslange plassert mellom borestrengen (et metallrør, koblet til boremaskinen, med et bor i enden) og svivelen

(aksel som roterer borestrengen) (WorldRigSupply, 2014). Gjørme, eller såkalt borevæske, pumpes inn på toppen av svivelen, og slangens oppgave er å la borevæsken strømme ned borestrengen i selve boreprosessen.

Borevæske er avgjørende for boreoperasjonen ettersom væsken kjøler ned boret. Uten borevæske hadde selve boret vært ødelagt etter bare noen få minutter. Gjørmen er også med på å stabilisere brønnen, slik at "veggene" ikke raser sammen, eller at det oppstår gasslommer.

Tabell 6 oppsummerer innhentet datamateriale knyttet til prosjekt «High Pressure Mud Hoses and Cement Hoses package». Faktorene som varierer mellom de ulike prosjektene er uthevet.



Bilde 9: High Pressure Mud and Cement Hoses (OrangeFlex, 2014)

Tabell 6: Informasjon om prosjektet «High Pressure Mud Hoses and Cement Hoses package»

Mål	<ul style="list-style-type: none"> • Det arbeides ikke mot spesifikke mål med SMART-karakteristika • Overordnet prosjektmål: Å levere riktig utstyr til rett tid, rett pris, og med optimal kvalitet
Prosjekt karakteristika	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Prosjektet er lite og kompliser, med kort leveringstid</i> • <i>Utstyret er spesiallaget</i> • <i>Leverandøren har levert lignende utstyr til Aker Solutions tidligere</i> • <i>Det er knyttet usikkerhet til tidsestimater grunnet krav om branntesting og verifisering av slangenes lengder</i>
Rammebetingelser	<p><u>Eksterne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Spesifikasjonskrav fra kontrakt mellom Aker Solutions og deres kunde • <i>Markedsmessige forhold: Flere tilgjengelige leverandører, men bare én var kvalifisert</i> • Sertifiseringskrav i henhold til ABS CDS 2012 • ISO 9001 sertifisering <p><u>Interne rammebetingelser</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • PEM • HSE-midset • QA-plan
Kontraheringsstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • Prekvalifisering av leverandørene • <i>Benyttet leverandør er ikke spesifisert i kontrakten, men har erstattet annen som stod spesifisert</i> • <i>Konkurransen med forhandlinger. Kun én leverandør viste seg å være kvalifisert til å utføre leveransen</i>
Kontraksstrategi	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Følger "Terms and conditions"</i> • Relasjonskontrakt/Nyklassisk kontrakt • Det foreligger et tett samarbeid mellom partene • <i>Samarbeidet opphører når kontrakten avsluttes</i> • Partene er ikke gjensidig avhengige av hverandre

Kompensasjonsformat	<ul style="list-style-type: none"> • Fikssum • Betaling i form av milepæler
Entrepriseform	<ul style="list-style-type: none"> • Totalentreprise • Leverandøren har ansvar for prosjektering, tilvirking, og koordinering av arbeidet, samt oppretting av eventuelle feil og mangler i garantitiden
Oppfølging	<ul style="list-style-type: none"> • Det totale prosjektarbeidet brytes ned til ulike utstyr med tilhørende kontrakter • Innkjøper og ingeniør sendes til byggeplassen for å være til stede ved testing av utstyret • Leverandøren rapporterer prosjektets status hver måned og jobber mot avtalte milepæler

5.2 Analyse av prosjektgjennomføringen

I de neste avsnittene analyseres prosjektgjennomføringen ved bruk av eksterne leverandører i Aker Solutions. Dette gjøres ved hjelp av prosjektteorien fra kapittel 2 og innhentet empiri.

5.2.1 Mål

Som forklart i avsnitt 2.2.1, er det ansett som viktig å utarbeide konkrete og veldefinerte mål i forkant av hvert prosjekt, for blant annet å skape en felles forståelse av arbeidsoppgaven, sikre at prosjektet er i samsvar med bedriftens overordnede mål, og for å gi et grunnlag for strategiske valg, planlegging og evaluering.

5.2.1.1 Prosjektens mål

I løpet av intervjuprosessen har respondentene gjentatte ganger opplyst at det ikke arbeides mot slike spesifikke mål. Det vil i stedet være kontraktuelle spesifikasjonskrav som er utgangspunktet for prosjektarbeidet, og som legger grunnlaget for deres overordnede prosjektmål; å levere riktig utstyr til rett tid, rett pris, og med «optimal» kvalitet.

Disse prosjektmålene er altså ikke spesifikke og individuelle for hvert enkelt prosjekt. Dessuten bidrar de ikke til at det arbeides mer effektivt enn ytterst nødvendig, for å nå de kontraktuelle målene. Bedriften har altså, ifølge respondentene, ikke utarbeidet mål som kunne ført til bedre prosjektrresultater.

Godt utarbeidede mål blir ofte sett på som den viktigste suksessfaktoren i et prosjekt. Godt utarbeidede mål vil kunne motivere prosjektmedarbeiderne, hvilket spesielt vil være viktig ettersom de i Aker Solutions jobber parallelt i flere ulike prosjekter. Når de ansatte er engasjerte i flere ulike prosjekter samtidig, blir det vanskeligere for dem å føle en sterk tilhørighet til hvert enkelt prosjekt. Slik vi ser det, burde derfor Aker Solutions utarbeide egne mål, også for mindre prosjekter. SMART-karakteristika, jfr. avsnitt 2.2.1, bør benyttes ved utarbeidelse av disse målene. Spesifikke mål vil føre til at prosjektmedarbeiderne vet hva som er prosjektets forventede resultat. Ved at målene også er målbare, vil det være lettere å se når de ønskede prosjektrresultatene er nådd. I ettertid vil det også være enklere å evaluere om prosjektet ble en suksess og eventuelt forbedringspotensialer. Målene som utarbeides må også være realistiske og aksepterte blant prosjektmedarbeiderne, slik at alle jobber mot et felles mål. Sist men ikke minst må de foreligge tidsavgrensede mål, slik at man har klart for seg når prosjektet skal leveres. Prosjektens tidsaspekt er for øvrig det eneste spesifikke Aker Solutions medarbeidere har å forholde seg til, men dette er ikke mål som er utarbeidet av bedriften selv, da de er sammenfallende med rammene satt i kontrakten.

Dersom det mot formodning skulle ha vært utarbeidet SMARTe mål, er ikke disse godt forankret blant prosjektenes medarbeidere.

5.2.1.2 Målprioritering

Aker Solutions mål er, som nevnt over, å levere riktig utstyr til rett tid, rett pris, og med «optimal» kvalitet. Dette vil, i følge prosjektteorien jfr. avsnitt 2.2.1, være en vanskelig oppgave å gjennomføre, og man må rangere de ulike kriteriene med tanke på deres prioritet i prosjektet. På denne måten vet leverandøren hvilke av disse kriteriene som er viktigst dersom det ikke er mulig å oppfylle oppdragsgivers samlede krav til tid, kostnad og kvalitet.

Respondentene opplyser at en slik konkret prioritering ikke har blitt gjort for hvert av disse prosjektene. Derimot sier de at Aker Solutions alltid optimaliserer kvalitet, og at ingenting

skal komme på bekostning av dette. Slik vi tolker det, er dermed kvalitet det viktigste kriteriet, og dermed låses kvaliteten i alle prosjektene.

Ettersom det ikke har blitt gjort noen rangering mellom tid og kostnad, og det opplyses at det vil bli foretatt en «kost-nyttevurdering» ved hvert enkelt tilfelle, vil det være vanskelig å si noe om denne prioriteringen i de undersøkte prosjektene. Samtidig opplyser respondentene flere gang at det vil være viktig å overholde den avtalte leveringstiden ovenfor egen kunde, blant annet for å opprettholde et godt omdømme, og at det om nødvendig, settes inn midler for å få til dette. Vi kan derfor tolke det slik at i prosjekter med kort leveringstid optimaliseres tiden, mens kostnaden aksepteres. Dette illustreres av figur 20:

	Tid	Kvalitet	Kostnad
Låse		★	
Optimalisere	★		
Akseptere			★

Figur 20: Målprioritering ved kort leveringstid

I prosjekter med forholdsvis lang leveringstid, hvor det ikke er stor risiko for forsinkelse, optimaliseres derimot kostnaden, mens tiden aksepteres. Respondentene forklarer at det vil være lite hensiktsmessig å bli ferdig med prosjektene før tiden, ettersom utstyret skal sammenkobles med annet utstyr i en bestemt rekkefølge. Ved for tidlig levering, vil det dermed bli nødvendig å lagre utstyret, hvilket vil kunne være både vanskelig og kostbart.

Det kan altså virke som at Aker Solutions enten setter i gang produksjonen av utstyret så sent som mulig eller okkuperer produksjonsplass. En ulempe ved å vente med å starte produksjonen til prosjektet er på kritisk vei, vil være at en forsinkelse på en mindre leveranse vil kunne forsinke hele det totale prosjektet. Dersom de derimot beslaglegger produksjonskapasitet, gjennom å bruke lengre tid enn nødvendig, kan dette gå utover andre parallelle prosjekter.

	Tid	Kvalitet	Kostnad
Låse		★	
Optimalisere			★
Akseptere	★		

Figur 21: Målprioritering ved normal til lang leveringstid

Selv om det kan se ut som om det foreligger prioritering i forhold til tid, kostnad og kvalitet, stiller vi et spørsmål med hvorfor Aker Solutions har valgt å ikke konkretisere og synliggjøre disse prioriteringene. En slik synliggjøring ville kunne føre til at prosjektets medarbeidere raskere og mer effektivt kunne tatt de rette prosjektavgjørelsene. I Aker Solutions tilfelle kunne man eksempelvis lettere tatt en avgjørelse i forhold til om utstyret, hvis mulig, skulle flytransportertes ved forsinkelser, eller om avtalt leveringstidspunkt skulle overskrides.

5.2.2 Rammebetingelser

Som nevnt i avsnitt 2.2.3 er alle prosjekter underlagt et sett av rammebetingelser som både kan legge føringer og begrensninger på hvordan prosjektet skal gjennomføres. Disse rammebetingelsene kan både være eksterne og interne. I det følgende vil vi presentere de aktuelle rammebetingelsene som ble lagt fram for oss i undersøkelsesprosessen.

5.2.2.1 Eksterne rammebetingelser

De eksterne rammebetingelsene som Aker Solutions må forholde seg til er i hovedsak kontrakten fra oppdragsgiver, markedsmessige forhold, sertifiseringskrav, samt øvrige lover og forskrifter.

Kontrakten

Kontraktene mellom Aker Solutions og oppdragsgiver av de multidisiplin prosjektene, blir sett på som en ekstern rammebetingelse ovenfor de ulike delprosjektene som er undersøkt i denne oppgaven. Kontrakten for hvert multidisiplin prosjekt, legger føringen for prosjektgjennomføringen fordi den blant annet inneholder funksjonalitetskrav, samt kostnadsrammen og tidsrammen for den totale prosjektleveransen. Kontraktene mellom Aker Solutions og deres oppdragsgivere, har vi ikke fått tilgang til grunnet konfidensielle årsaker. Dermed har vi blant annet fått lite innsikt i kostnadsrammene og funksjonalitetskravene. Respondentene har også uttrykt at det ikke vil være hensiktsmessig å gå grundig inn på funksjonalitetskravene, da disse er svært komplekse og detaljrike. Videre understreker de at alt utstyr prosjekteres og bygges i henhold til kontraktuelle krav og at kontraktens kostnadsramme brytes ned til mindre kostnadsrammer for de ulike prosjektoppgavene. Dermed er altså kostnadsrammen for det totale prosjektet styrende for alle delprosjekter.

Kravene fra oppdragsgiver videreføres til Aker Solutions eksterne underleverandører gjennom utsendt «purchase order» (PO), som sammen med «general conditions», eventuelt «spesial conditions», representerer avtalevilkårene i samarbeidet. Disse vilkårene er altså i samsvar med den overordnede kontrakten Aker Solutions har med sin kunde.

Geografiske betingelser

Geografiske betingelser spiller inn på hvilke lover og forskrifter som er gjeldende. Det er de regionale myndigheter som regulerer i de ulike regionene. Prosjektene som er undersøkt i denne oppgaven, er prosjekter hvor det er liten regulering fra myndighetene.

Skal derimot prosjektleveransen brukes i Nordsjøen, må man blant annet forholde seg til Norsok kravene.

Tredjepartsertifisering

Alt utstyr som er undersøkt i denne oppgaven, må gjennom en tredjepartssertifisering. I hovedsak er det to styrende tredjeparts sertifiseringselskaper; American Bureau of Shipping (ABS) og Det Norske Veritas (DNV). Disse setter krav til hvordan utstyret skal bygges.

Sertifiseringen er et kvalitetsstempel for kunden ettersom utstyret som blir levert bygges etter rammeverket til enten ABS eller DNV, og dermed holder en minimum standard. Det er kunden av totalprosjektet som bestemmer hvilken type sertifisering som skal benyttes for utstyret på den aktuelle boreriggen, og dette fremgår av kontrakten. Aker Solutions blir dermed ansvarlig for at det utstyret som leveres, også utstyret innhentet fra eksterne leverandører, blir godkjent i henhold til denne sertifiseringen. Utstyret fra eksterne leverandører anses derfor ikke som levert til Aker Solutions, før det er godkjent i henhold til sertifiseringskravet.

De undersøkte prosjektene i denne oppgaven, skal alle sertifiseres i henhold til sertifiseringskravene i ABS CDS 2012, og dermed blir dette styrende for produksjonen.

ISO 9001 sertifisering

Aker Solutions er ISO 9001-sertifisert. For å motta dette sertifikatet, må bedriftens kvalitetssikringssystem tilfredsstillende kravene i NS-EN ISO 9001 og bli sertifisert av en uavhengig tredjepart, som for eksempel Det Norske Veritas. Det å motta et ISO 9001-

sertifikat er en bekreftelse på at virksomheten har et anerkjent kvalitetssikringssystem. Et slikt sertifikat blir av mange sett på som en referanse som vitner om seriøsitet og trygghet når to virksomheter som er ukjente overfor hverandre, skal inngå et samarbeid. Med andre ord er en slik ISO-godkjenning et godt markedsføringsverktøy (StandardNorge, 2007).

Flere oljeselskaper krever ISO 9001-sertifisering fra sine samarbeidspartnere, og dette har vært tilfelle i alle de undersøkte prosjektene.

Ved at Aker Solutions er ISO 9001 sertifisert, følger de disse kravene gjennom alt som gjøres, deriblant ved produktrealisering, utarbeidelse av kvalitetsplan og ved avvikshåndtering. Aker Solutions underleverandører må også være ISO-9001 godkjente, og må derfor også oppfylle de aktuelle kravene.

Markedsmessige forhold

De markedsmessige forholdene påvirker Aker Solutions prosjektstrategi. Blant annet er antall kvalifiserte leverandører avgjørende for hvilken kontraheringsmetode som kan benyttes. Har noen av leverandørene monopolsituasjon, eller foreligger det solid konkurranse?

5.2.2.2 Interne rammebetingelser

Aker Solution har også interne rammebetingelser å forholde seg til ved gjennomføring av de ulike prosjektene. Dette er betingelser som bestemmes internt i selskapet.

Project Execution Model (PEM)

Alle prosjektene til Aker Solutions følger blant annet deres egen prosjektmodell PEM (Project Execution Model). Denne modellen er et verktøy som brukes for å kunne levere et komplett, trygt og kostnadseffektivt produkt til kundene på avtalt leveringstidspunkt, til rett kvalitet og innenfor avtalt budsjett. PEM knytter alle prosjektaktivitetene sammen, og består av flere milepæler. Ved hver milepæl går prosjektet gjennom en «gate review», og prosjektarbeidet kan ikke gå videre før alle aktiviteter opp til den aktuelle milepælen er fullført.

PEM gir alle prosjektmedarbeiderne et felles rammeverk og en veiledning for hvordan prosjektet skal gjennomføres. På denne måten kan prosjektmedarbeiderne til en hver tid skaffe seg informasjon om hvor i prosjektforløpet de befinner seg.

Prosjektmodellen gir også informasjon om hvilke administrative oppgaver som skal utføres, hvilke rapporter som skal utarbeides og hvilke beslutninger som skal tas i løpet av prosjektet.

Prosjektmodellen PEM brukes altså innad i Aker Solutions, og det foreligger en egen modul i PEM som heter «DS Procurement», som ivaretar tredjepartsutstyret.

PEM er derimot ikke direkte styrende for prosjektgjennomføringen til Aker Solutions underleverandører. Det vil foreligge en egen tidsplan, en «EPMS» (engineering, procurement, manufacturing schedule), som viser deres prosjektgjennomføring.

Selv om PEM ikke er direkte styrende og ikke brukes som prosjektmodell av underleverandørene, er likevel modellens milepæler styrende. Eksempelvis så vil ikke prosjektet oppnå «Global Design Freeze» (fullført detaljert prosjektering), dersom noe av tredjeparts utstyret ikke er på samme nivå. Partene avtaler derfor blant annet datoer for dokumentasjon i «SDL» (Supplier's Document List) og disse datoene skal være i henhold til det totale prosjektets datoer mot kunde, altså milepælene i PEM.

HSE-mindset

HSE (Health, Safety and Environment) er en av de viktigste verdiene i Aker Solutions, og det jobbes kontinuerlig med å forbedre HSE-nivået i selskapet. Blant annet overvåkes og måles progresjonen mot selskapets HSE mål kvartalsvis ved hjelp av «Key Performance Indicators» (KPI) (AkerSolutions, 2014c).

De overordnede HSE målene til Aker Solutions, uttrykt i deres «HSE mindset», er som følger (AkerSolutions, 2013):

- *All incidents can be prevented. We strive continuously for zero harm to personnel, material and non-material assets.*
- *We focus on employee health and on continuously improving the work environment.*
- *We conduct our operations through efficient use of materials and energy, with minimum waste and damage to the environment.*
- *We design products and services to have no undue environmental impact, to be safe and to be efficient in consuming energy and natural resources. We seek to ensure that our products can be recycled or disposed of safely.*

Aker Solutions «HSE mindset» er førende for alle aktiviteter selskapet er involvert i, og videreføres også til eksterne samarbeidspartnere. Dersom det for eksempel viser seg at eksterne leverandører ikke opererer i henhold til Aker Solutions «HSE mindset», vil dette føre til at samarbeidet avsluttes.

«Quality Assurance plan» (QA-plan)

Alle prosjekter i Aker Solutions følger en kvalitetsplan, en «Quality Assurance plan» (QA-plan). Denne planen gir de overordnede retningslinjer for inspeksjons- og testaktivitetene som skal utføres gjennom hele prosjektet. Kvalitetsplanen må, som nevnt tidligere, følge ISO 9001 kravene.

Underleverandørene til Aker Solutions lager egne kvalitetsplaner, men disse planene må følge kravene som er fastsatt i Aker Solutions kvalitetsplan, deriblant kravene i ISO 9001.

Eksempelvis kan Aker Solutions sette inspeksjons- og testkrav til spesifikke utstyr, og da må leverandørens plan reflektere disse aktivitetskravene.

5.2.3 Prosjektkarakteristika

Prosjektkarakteristika er, som nevnt i avsnitt 2.1.3, egenskaper ved prosjektet som skiller det fra andre og gjør det unikt. Vanligvis er prosjektets karakteristika knyttet til de fem ulike faktorene; størrelse, usikkerhet, unikhet, frekvens og delbarhet.

De undersøkte prosjektene har i følge respondentene ganske like karakteristika. Prosjektene består hovedsakelig av standardutstyr og på bakgrunn av antall involverte prosjektmedarbeidere, økonomisk omfang og medgått tid blir de karakterisert som små. Selv om de totale prosjektene kan deles opp i utstyrskomponenter, er alle de små prosjektene som er undersøkt i denne oppgaven lite delbare.

Til tross for at det er mye likt i de undersøkte prosjektene, finnes det likevel noen ulikheter. Disse ulikhetene er i hovedsak knyttet til hvor store endringer som må gjøres på utstyret og frekvensen på prosjektoppgavene. Dermed blir det noe forskjell i forhold til usikkerhetsgraden i prosjektene:

Det foreligger liten usikkerhet i prosjektleveransene til CIMC2. Disse prosjektene består hovedsakelig av standardutstyr, og selv om dette skal ha redusert størrelse og vekt i forhold til det som er vanlig, er det kopier av utstyrene levert til CIMC1. Det at utstyret i tillegg leveres

av de samme leverandørene, og at det er kort tid mellom referanseprosjektet og kopiprojektet, reduserer usikkerheten ytterligere.

Prosjektene «Derrick Elevator», levert av Alimak og «Hydraulic Operated Power Slips» levert av Blohm + Voss, er også prosjekter som i liten grad er usikre fordi de består av standardutstyr med kun små tilpasninger. Dessuten er Alimak og Blohm + Voss benyttet som leverandører av samme utstyr ved flere andre anledninger.

De mest usikre prosjektene som er undersøkt i denne oppgaven er «High Pressure Mud Hoses and Cement Hoses» levert av Mento AS og «Derrick Elevator» levert av Geda. I begge disse to prosjektene må det gjøres større tilpasninger. Lengden på slangene må blant annet tilpasses i forhold til avstanden mellom det forskjellige utstyret på boredekk. «High Pressure Mud Hoses and Cement Hoses»-prosjektet blir derfor sett på som unikt, og kan ikke brukes på andre boredekk uten at det eventuelt må gjøres justeringer. I tillegg er det knyttet usikkerhet til slangene grunnet nye krav om branntesting. Dette har så langt ført til forsinkelser i prosjektet.

På heisen, som er levert av Geda, må det også gjøres nye endringer på ellers standardisert utstyr. Geda har levert tilsvarende heiser før, men til andre hav og borelokasjoner. I tillegg produseres heisen opprinnelig for kjernekraftverk på land, og på det tidspunktet undersøkelsen foregikk, var dette grunnen til at det hadde oppstått forsinkelser i prosjektet.

5.2.4 Anskaffelsesstrategi

En anskaffelsesstrategi er en plan som viser hvilke mål oppdragsgiver har med en anskaffelse og hvilke virkemidler man ønsker å benytte for å nå disse målene. Anskaffelsesstrategien kan igjen deles inn i kontraheringsstrategi og kontraktsstrategi, jfr. avsnitt 2.3.1.

5.2.4.1 Kontraheringsstrategi

Kontraheringsstrategien er oppdragsgivers grep før kontraktinngåelse og går ut på å forberede og inngå kontrakter for å nå prioriterte mål.

Prekvalifisering

Alle eksterne leverandører som blir benyttet i Aker Solutions sine prosjekter, må være prekvalifiserte. Ved prekvalifisering må leverandørene gjennom en systematisk kvalifiseringsprosess, hvor de må oppfylle spesifikke krav. Utvelgelseskriteriene som er stilt

til leverandørene er forankret i ISO 9001, og derfor er en ISO 9001 sertifisering et absolutt minstekrav for å bli godkjent som leverandør. Respondentene mener at dette sikrer kvaliteten på leveransene.

Gode HSE- forhold er også et viktig kriterium, samt oppfyllelse av andre kriterier som økonomisk soliditet og liknende. Vi har dessverre ikke lyktes med å få tilgang til de eksakte utvelgelseskriteriene som blir brukt ved prekvalifisering av leverandørene.

Når leverandørene har blitt prekvalifiserte, legges de inn i en leverandørdatabase, kalt SQIS (supplier quality information system). Denne databasen blir stadig oppdatert, og leverandørene blir evaluert etter hvert gjennomførte prosjekt. Leverandørens historikk blir dermed tilgjengelig og kan i mange tilfeller være avgjørende for fremtidige prosjektoppdrag. Databasen brukes til informasjonsutveksling og erfaringsoverføring mellom de ulike prosjektene innad i Aker Solutions. På denne måten kan de forskjellige prosjektene dra nytte av erfaringer fra andre prosjekter.

Leverandørene i SQIS må med jevne mellomrom gjennom en ny prekvalifiseringsrunde, men blir ikke prekvalifiserte før hvert enkelt prosjekt. Leverandørene er derfor mulige å bruke i prosjektoppdrag så lenge de er å finne i databasen.

Kontraheringsform

Kontraheringsform er den prosedyren oppdragsgiver velger å benytte ved innhenting av tilbud/ansbud fra leverandører jfr. avsnitt 2.3.1.1.

Som nevnt tidligere, benytte Aker Solutions seg alltid av prekvalifisering ved innhenting av leverandører. De bruker dermed lukkede kontraheringsformer, og sikrer på denne måten at de innkommende tilbudene er fra forhåndsgodkjente leverandører, som er egnet til å ta på seg oppdraget.

I CIMC2-prosjektet ble det brukt de samme leverandørene som i referanseprosjektet CIMC1 til å levere en «BOP Forklift Crane» og en «VES-SD 750 Double Door Elevator». Ettersom Yantai CIMC Raffles Offshore Ltd hadde nedfelt disse leverandørene i kontrakten, gikk Aker Solutions direkte til leverandørene uten at det ble arrangert noen form for konkurranse på forhånd.

Aker Solution brukte også kontraheringsformen direkte kontrahering for å få produsert «Hydraulic Operated Power Slips» i CDC-prosjektet. I dette tilfellet var ikke leverandøren nedfelt i kontrakten med Caspian Drilling Company Ltd, men valgt fordi det ikke forelå andre kvalifiserte leverandører.

Ved kontrahering av leverandører til å produsere «Derrick Elevator» til prosjektene Cobolt Explorer Drillship og CDC, ble det benyttet konkurranse med forhandlinger. Aker Solutions sendte ut en konkret forespørsel, med teknisk rekvisisjon til de tre aktuelle leverandørene, og deretter var det åpent for forhandlinger mellom partene.

Konkurranse med forhandlinger ble også brukt da Aker Solutions skulle finne leverandør til «High Pressure Mud and Cement Hoses» i prosjektet Cobolt Explorer Drillship. Etter at forespørslene ble sendt ut, ble det avdekket at det kun var en leverandør som oppfylte kvalifiseringskriteriene.

I de tilfeller hvor Aker Solutions har benyttet seg av direkte kontrahering, mener vi at det har vært gode valg. I CIMC2 prosjektet ble kontraheringsformen i utgangspunktet valgt på grunn av leverandørpreferansene som forelå i kontrakten med Yantai CIMC Raffles Offshore Ltd, men denne kontraheringsformen ville trolig vært hensiktsmessig uansett. Direkte kontrahering er mindre ressurskrevende enn konkurranse med forhandlinger, hvilket passer godt ettersom prosjektet er tidskrittisk. Valgt kontraheringsform er også formålstjenlig ettersom leverandørene likevel ville ha hatt konkurransefortrinn foran andre leverandører fordi de allerede har levert tilsvarende og tilfredsstillende utstyr til referanseprosjektet. Ved å bruke de samme leverandørene reduseres også prosjektets risiko og usikkerhet betydelig.

Det er også hensiktsmessig å benytte direkte kontrahering dersom det kun er en aktør som kan delta i en eventuell konkurranse, slik som ved innhenting av Blohm + Voss for produksjon av «Hydraulic Operated Power Slips» i CDC-prosjektet.

I de øvrige prosjektene er det brukt «konkurranse med forhandlinger» som kontraheringsform. Ved at flere tilbydere konkurrerer, kan Aker Solutions oppnå en lavere pris på arbeidet. Partene diskuterer også hva som skal gjøres og ikke gjøres, og Aker Solutions kan ta opp uklarheter i tilbudene og formidle krav til leverandøren.

Kontraheringsformen «konkurranse med forhandlinger» legger opp til at partene sammen kan komme fram til de beste produksjonsmetodene og eventuelt kan leverandøren komme med bedre løsninger enn oppdragsgiver selv hadde foreslått. Gjennom forhandlingene kan partene

bli oppmerksom på usikkerheten i prosjektet, og komme fram til en passende fordeling for ansvaret for usikkerheten. Ved at partene sammen kommer til en felles løsning, kan de forebygge senere konflikter.

Ulempen med denne kontraheringsformen, er at den er svært ressurskrevende for både Aker Solutions og leverandørene.

Utvelgelses-, kvalifikasjons- og tildelingskriterier

Tildelingskriteriene skal gjenspeile hva oppdragsgiver legger vekt på ved kontraheringen. I de tilfeller det ikke foreligger restriksjoner på Aker Solutions leverandørvalg, eksempelvis på grunn av leverandørpreferanser i kontrakten med prosjektets sluttkunde, sier respondentene at de i tillegg til pris, blant annet vektlegger leverandørens historikk, evne til å gjennomføre prosjektet og relasjonsforhold ved kontraktstildeling.

Leverandør databasen, SQIS, er derfor et godt verktøy ved kontrahering for bedriften.

Opplysningene i databasen gir nyttige informasjon om hvordan de ulike leverandørene oppfyller «tildelingskriteriene» og bruk av databasen kan derfor gjøre innkjøpsprosessen raskere og mindre ressurskrevende.

I forhold til terminologien som legges til grunn ved offentlige anskaffelser, kan det se ut til at respondentene i Aker Solutions roter med definisjonen, knyttet til tildelingskriterier. Mens tildelingskriteriene kun skal relatere seg til det innleverte tilbudet, bruker de også kriterier som relaterer seg til de ulike leverandørbedriftene når de snakker om tildelingskriterier. Ved plassering av kontrakt benyttes altså både utvelgelses- og tildelingskriterier.

Aker Solutions er imidlertid som privat aktør ikke pålagt å følge terminologiene og spillereglene som lov om offentlige anskaffelser legger opp til. Skulle vi derimot tolket Aker Solutions prosedyrer i forhold til disse terminologiene kan vi tolke det dit hen at de bruker utvelgelseskriterier for å innhente og godkjenne leverandørene i leverandør databasen, SQIS. Selv om leverandørene er å finne i denne databasen, er det ikke gitt at de er kvalifiserte i alle prosjekter. Dette så vi blant annet ved kontrahering av leverandører til prosjektet «High Pressure Mud Hoses and Cement Hoses». Her ble det lagt opp til konkurranse med forhandlinger, men etter at konkurransegrunnlaget ble sendt ut kom det fram at det kun fantes en kvalifisert leverandør. Dermed kan det se ut til at Aker Solutions leverandør database ikke inneholder nok og oppdatert informasjon til å brukes som en form for «prekvalifisering». Selskapet må derfor i tillegg kvalifisere leverandørene etter relevante kvalifikasjonskriterier i

hvert enkelt tilfelle. Til slutt, etter at leverandørene har oppfylt kvalifikasjonskriteriene, blir de innkommende tilbudene vurdert etter relevante tildelingskriterier.

I intervjuene med respondentene i Aker Solutions, er det nevnt to kriterier som passer med definisjonen på tildelingskriterier som ligger til grunn ved offentlige anskaffelser. Det ene er pris og det andre er leveringstid. Disse kriteriene blir brukt i alle de undersøkte prosjektene. Vi tolker det derfor dit hen at Aker Solutions benytter seg av prinsippet «økonomisk mest gunstig» ved kontrahering av underleverandører.

Vi har likevel sett en tendens til at prisen blir lagt størst vekt på dersom prosjektene har normal til lang leveringstid. Det hele kan da synes å nærme seg en ren priskonkurranse. Dersom prosjektene derimot er tidskritiske blir prisen mindre viktig, og leveringstiden blir i større grad vektlagt. Dette gjenspeiler Aker Solutions målprioritering, slik vi tolker den.

Til tross for at vi ser en tendens til at de ulike tildelingskriteriene vektlegges forskjellig i de ulike prosjektene, sier respondentene at det ikke er utarbeidet en tildelingsmodell i selskapet, og at tildelingskriteriene ikke formelt er vektet ulikt.

5.2.4.2 Kontraktsstrategi

Kontraktsstrategien skal gi retningslinjer for inndeling og definisjon av arbeidsomfang, kontraktsinnhold, valg av kontraktstype og opplegg for kontraktsadministrasjonen jfr. avsnitt 2.3.1.2. Innenfor kontraktsstrategien har vi i denne oppgaven begrenset oss til kun å se på ulike kontraktstyper basert på integrasjonsgrad og samarbeid mellom kontraktspartene.

Intervjuene avdekket at Aker Solutions har et godt forhold til alle leverandørene i de undersøkte prosjektene. Leverandørene er benyttet gjentatte ganger, men partene i de undersøkte prosjektene er ikke gjensidig avhengige av hverandre, da det både finnes flere aktuelle leverandører og kunder på det åpne markedet. Dersom det oppstår uenigheter mellom partene i kontraktsforholdet, løses disse i hovedsak av egne prosedyrer. Først og fremst vil innholdet i innkjøpsordren være styrende. Dersom det fremdeles foreligger uenigheter mellom partene, vil avtaler gjort i «Terms and Conditions» være gjeldene. Aker Solutions har utarbeidet generelle «General Terms and Conditions», men dersom leverandørene er uenige i disse vilkårene, blir det utarbeidet «Spesial Terms and Conditions» før samarbeidsforholdet inngås. I oppgavens prosjekter er det kun leverandøren Blohm + Voss som ikke har sagt seg enige i de generelle prosedyrene, og derfor er det utarbeidet egne prosedyrer for dette

samarbeidsforholdet. Disse prosedyrene er gjeldene for alle prosjekter hvor Blohm + Voss blir brukt som leverandør.

Samarbeidsforholdet mellom Aker Solutions og leverandørene i denne oppgaven, er hovedsakelig basert på enkeltleveranser. Unntaket er leverandørene i CIMC-serien. Disse har inngått et langvarig samarbeid for leveranser av utstyr til alle de fire jackup riggene.

Selv om det bare er leverandørene i CIMC-serien som direkte har inngått et samarbeid bestående av flere transaksjoner med Aker Solutions, kan man likevel se på forholdet mellom Aker Solutions og de øvrige leverandørene som er langvarig samarbeid. Etter at disse leverandørene har blitt prekvalifiserte, er de som nevnt lagt inn i leverandør databasen, og blir dermed hyppig brukt i nye prosjekter.

Tidligere har vi sagt at prosjektleveransene i hovedsak består av standardutstyr, men dette betyr ikke at det er presist definert hva som skal leveres ved kontraktinngåelse. Ofte foreligger kun funksjonskrav, og partene må i samarbeid finne de rette løsningene. Det vil derfor være rom for endringer underveis i prosjektene, selv om dette i liten grad vil være nødvendig i prosjektene vi har tatt for oss.

Med utgangspunkt i det som er beskrevet over, velger vi å konkludere med at Aker Solutions har en kombinasjon av nyklassisk- og relasjonskontrakt med leverandørene vi har sett på i prosjektene CIMC 2, CDC og DSME

5.2.5 Kompensasjonsformat

Kompensasjonsformat er den økonomiske oppgjørsformen mellom kontraktspartene jfr. avsnitt 2.3.2.

I alle de undersøkte prosjektene i denne oppgaven har Aker Solutions brukt fikssum som kompensasjonsformat. Det betales altså en fast sum for det arbeidet som skal utføres. Arbeidets omfang er dermed ikke regulerbart uten bruk av endringsordre, og kontraktssummen blir ikke regulert for lønns- eller prisstigning.

Aker Solutions betaler sine leverandører i form av milepælbetalinger, hvilket vil si at ved hver oppnådde milepæl får leverandørene en forhåndsbestemt prosentandel av det fastsatte kontraktsbeløpet. De ulike betalingsmilepælene fremgår av innkjøpsordren, som sammen med blant annet «Terms & Conditions», utgjør kontrakten mellom partene. Denne betalingsformen

gir leverandørene insentiver til å levere til angitte tidspunkter, og dermed til å jobbe mot de fastsatte milepælene.

Ved at Aker Solutions bruker fikssum som kompensasjonsformat, har de stor sikkerhet i forhold til budsjettet, ettersom det er leverandørene som innehar den økonomiske risikoen. Derimot sitter de selv på kvalitetsrisikoen, fordi leverandørene kan forsøke å gjøre arbeidet mer kostnadseffektivt gjerne på bekostning av kvaliteten. Respondentene mener derimot at kvaliteten på arbeidet er sikret gjennom blant annet prekvalifisering av leverandørene og det gode samarbeidsforholdet som foreligger ved at de samme leverandørene kontinuerlig blir benyttet i nye prosjekter. Leverandørene får også, som tidligere nevnt, poeng i leverandørdatabasen etter hvor godt gjennomført prosjektarbeidet er. Ettersom poengene for hvert fullførte prosjekt blir samlet opp, og til sammen utgjør leverandørenes historikk i SQIS, vil dette kunne gi leverandørene insentiver til å gjøre en god jobb, også i forhold til kvaliteten på arbeidet. De vil sannsynligvis ikke ødelegge muligheten til å få tildelt fremtidige kontrakter.

Ettersom både pris og mengde er låst, er det viktig at det ved avtaleinngåelse er klart presisert hva som skal leveres, og at arbeidsomfanget med stor sikkerhet kan bestemmes. I de undersøkte prosjektene er utstyret som skal leveres stort sett standardutstyr med mindre endringer. Disse endringene kartlegges gjerne før kontraktsinngåelse, og dermed trengs det som regel få endringer underveis i prosjektgjennomføringen.

Respondentene mener denne kompensasjonsformen er gunstig ettersom det ville blitt for kostbart og tidskrevende å bruke kostnadsbaserte kompensasjonsformater som for eksempel regningsarbeid.

Det som er viktig å nevne her, er at selv om Aker Solutions ikke har den økonomiske risikoen i de små prosjektene, kan de likevel sitte på økonomisk risiko totalt sett ettersom de innehar rollen som både kunde og leverandør. Dette fordi milepælebetalingene kan føre til at Aker Solutions må betale sine underleverandører før de selv får betaling fra kunden. Dessuten får selskapet dagbøter dersom totalprosjektet er forsinket, selv om årsaken ligger hos underleverandører. Dette gjør dermed at Aker Solutions sitter med den økonomiske risikoen helt til den komplette borepakken er levert.

5.2.7 Entrepriseform

I alle prosjektene som er undersøkt i denne oppgaven, tar den eksterne leverandøren ansvaret for hele leveransen og eventuelle underleverandører. De står for både prosjektering, innkjøp, tilvirkning og koordinering av arbeidet og Aker Solutions har dermed kun en kontrakt å forholde seg til. Det blir altså benyttet totalentrepriser, gjerne kalt for «EPC-kontrakt» (engineering, procurement and construction) i oljebransjen. Ved å benytte seg av denne entrepriseformen, slipper Aker Solutions mye arbeid knyttet til administrasjon og oppfølging, men påtar seg større kvalitetsrisiko.

Som nevnt tidligere, dempes kvalitetsrisikoen ved at Aker Solutions og leverandørene har et samarbeidsforhold som belager seg på flere fremtidige kontrakter og ved at leverandørenes prosjektgjennomføring blir målt og lagret i leverandørdatabasen, SQIS. Det gode samarbeidet mellom oppdragsgiver og leverandør reduserer derfor risikoen knyttet til totalentrepriser, nemlig at leverandøren skal opptre opportunistisk på bekostning av prosjektets kvalitet.

Entrepriseformen som er benyttet av Aker Solutions egner seg godt ved bruk av ekstern leverandør i de tilfellene vi har undersøkt. Prosjektene er lite komplekse og Aker Solutions vil i liten grad ha behov for å påvirke prosjektene underveis. Prosjektene omtalt i denne oppgaven er også, som vi har nevnt, lite delbare. Dette taler også for større og mer integrerte kontrakter.

5.2.8 Organisering og struktur (for oppfølging av styringsområdene)

I de undersøkte prosjektene blir prosjektarbeidet for det totale prosjektet, leveransen av en komplett borepakke, kun brutt ned til de ulike utstyrene med tilhørende kontrakter. Laveste nivå i Aker Solutions WBS-struktur på utstyr levert av eksterne leverandører er altså kontraktsnivå, hvilket er hensiktsmessig ettersom valgt entrepriseform, samt kompensasjonsformat ikke krever ytterligere oppfølging av leverandørene. Bortsett fra milepælene som er nedfelt i kontrakten, er derfor ikke selskapet med på å utarbeide en detaljert arbeidsplan for leveranser fra eksterne leverandører.

Gjennom valgt entrepriseform, totalentreprise, har leverandørene selv ansvar for prosjektering, innkjøp, tilvirkning og koordinering av arbeidet. Dersom det skjer noe med utstyret innenfor den fastsatte garantitiden, har leverandørene ansvar for å rette opp i dette. I

praksis blir gjerne Aker Solutions et mellomledd mellom leverandøren og prosjekteier i eventuelle garantisaker, som følge av at de har et totalansvar ovenfor prosjekteier.

Ettersom Aker Solutions betaler alle leverandørene en fastpris for det arbeidet som blir gjort ved hjelp av kompensasjonsformatet fikssum, har de ikke behov for kostnadsoppfølging. Aker Solutions har derfor heller ikke tilgang til leverandørens økonomiske anslag og ressursbruk.

Selskapet har derimot behov for å følge opp fremdriften i prosjektet, samt at ønsket kvalitet blir levert. Fremdriften følges hovedsakelig opp ved at leverandøren rapporterer prosjektets fremgang hver måned og jobber mot avtalte milepæler, mens kvaliteten i prosjektet blant annet blir fulgt opp ved at Aker Solutions sender ned arbeidere til byggeplassen. De vil da kunne kontrollere at kontrakten, samt aktuelle lover og regler overholdes. I tillegg vil gjerne representanter for Aker Solutions være til stede ved de forskjellige testene av utstyret, eksempelvis sertifiseringstestene, for så se at utstyret samsvarer med ønsket kvalitet. I prosjekteringsfasen godkjenner også Aker Solutions egne ingeniører prosjektskisser og liknende.

Kapittel 6: Konklusjon, oppgavens begrensninger og videre forskning

I dette avsluttende kapittelet oppsummeres undersøkelsens viktigste funn og en konklusjon presenteres. Til slutt nevnes oppgavens begrensninger, samt forslag til videre forskning.

6.1 Konklusjon

Undersøkelsen viser at det er lite variasjon ved valg av gjennomføringsmodell for de utvalgte prosjektene. Det brukes totalentrepriser med fikssum som kompensasjonsformat.

Leverandørene blir kompensert for sitt arbeid gjennom milepælbetalinger og de har selv ansvar for prosjektering, innkjøp, tilvirkning og koordinering av arbeidet i prosjektene. Aker Solutions har ikke innsikt i leverandørenes økonomiske anslag og ressursbruk, men mottar månedlige framdriftsrapporter. Utover milepælene fastsatt i de ulike kontraktene, er selskapet heller ikke involvert i utarbeidelsen av de eksterne underleverandørenes arbeidsplan.

Aker Solutions har et nært samarbeidsforhold til sine underleverandører, ettersom disse fortløpende benyttes i nye prosjektoppdrag. Vi har i denne oppgaven konkludert med at kontraktsforholdet som foreligger mellom Aker Solutions og de eksterne underleverandørene kan karakteriseres som en kombinasjon av en nyklassisk kontakt og en relasjonskontrakt.

De eneste store forskjellene som er funnet i de ulike gjennomføringsmodellene, er knyttet til kontraheringsprosedyren. Det er kontraktene mellom Aker Solutions og oppdragsgiver av totalprosjektene, samt markedsmessige forhold, som styrer denne prosessen. Vi har blant annet sett at kontrakten med sluttkunden har inneholdt leverandørpreferanser, mens de markedsmessige forholdene har påvirket antall mulige tilbydere. Leveringstiden angitt i kontrakten har også hatt påvirkning på tildelingskriteriene, hvor det har vist seg at kriteriet knyttet til leveringstid veier tyngre i tidskritiske prosjekter, mens prisen i større grad vektlegges i prosjekter hvor det er relativt god gjennomføringstid til disposisjon.

Undersøkelsen har også avdekket at Aker Solutions ikke har utarbeidet konkrete og SMARTe-mål for de ulike prosjektene. Ettersom det ikke foreligger konkrete mål, er heller ikke mål styrende for prosjektgjennomføringen. Utarbeidelse av SMARTe-mål er noe vi vil anbefale i alt prosjektarbeid, ettersom det er et av de viktigste suksesskriteriene. De ansatte i Aker Solutions arbeider samtidig på flere parallelle prosjekter, hvilket kan gå utover tilknytningsfølelsen til de ulike prosjektene.

Spesifikke, målbare, aksepterte, realistiske og tidsavgrensede mål vil kunne øke motivasjonen til disse prosjektmedarbeiderne.

Når det kommer til prosjektkarakteristika, er disse dessverre relativt like i alle de undersøkte prosjektene. Det vil ikke være fordelaktig å dele noen av prosjektene ytterligere opp, og alle prosjektene karakteristene som små. Utstyret som benyttes er standardutstyr med små justeringer, og de samme leverandørene er benyttet ved liknende prosjekter. Likevel finner vi noen små forskjeller knyttet til usikkerheten, leveringstiden, frekvensen og unikheten. Vi derimot ikke merkbare forskjeller i prosjektgjennomføringen på bakgrunn av disse ulikhetene. Det kan se ut til at Aker Solutions har utarbeidet en standard prosjektgjennomføringsmodell for alle sine prosjekter, hvilket i liten grad blir styrt av andre ytre faktorer enn eventuelle rammebetingelser. Vi ser i midlertid at gjennomføringsmodellens fire elementer, anskaffelsesstrategi, kompensasjonsformat, entreprisform, samt organisering og struktur innbyrdes har påvirkning på hverandre.

6.2 Oppgavens begrensninger og videre forskning

Som vi forklarte innledningsvis, har denne oppgaven blitt begrenset av faktorer utenfor vår kontroll. Etter at National Oilwell Varco valgte å trekke seg, og møtet angående Statoil-prosjektet ”Snorre A” ble avlyst, har vi hatt et begrenset informasjonsgrunnlag å jobbe ut ifra. Følgelig er oppgaven blitt mindre kompleks og spennende enn hva den hadde blitt dersom alt hadde gått etter planen.

Oppgavens innhold er også begrenset som følge av at mye relevant informasjon har blitt holdt konfidensiell. Dette er til tross for at det er undertegnet en konfidensialitetskontrakt. Blant annet har vi ikke fått tilgang til de ulike kontraktene mellom partene, og følgelig ikke kostnadsrammen. Vi har heller ikke fått tilgang til de konkrete utvelgelses-, kvalifikasjons- og tildelingskriteriene. Likevel håper vi at oppgaven har blitt spennende og at den inspirerer til videre forskning på området.

De undersøkte prosjektene har mange likhetstrekk, både når det kommer til rammebetingelser, karakteristika og ved at det ikke er utarbeidet egne mål. Dette er trolig årsaken til at gjennomføringsmodellene i disse prosjektene er såpass like. Mye tyder likevel på at Aker Solutions har utarbeidet en egen standard prosjektgjennomføringsmodell, og det hadde vært

interessant å se om en slik standard modell også ble brukt av hovedkonkurrenten, National Oilwell Varco.

Litteraturliste

- AkerSolutions (2012a). [Bilde fra presentasjon om Cobalt Explorer Drillship].
- AkerSolutions. (2012b). Bilde: Jackup drilling rig. Retrieved 15.04.2014, from <http://www.akersolutions.com/en/Global-menu/Media/Press-Releases/All/2012/Aker-Solutions-wins-jack-up-drilling-equipment-contract/>
- AkerSolutions. (2013). Aker MH AS Company manual. Kristiansand: Aker Solutions.
- AkerSolutions. (2014a). AKMH Product Specification-Elevator VED-SD-750-VC. Kristiansand: AkerSolutions.
- AkerSolutions. (2014b). Bilde:Hydraulic operated Power Slips. Retrieved 15.04.2014, from <http://www.akersolutions.com/en/Global-menu/Products-and-Services/Drilling-technologies/Drilling-equipment/Handling-tools/>
- AkerSolutions. (2014c). *Corporate Responsibility and Governance Report* Retrieved from http://www.akersolutions.com/Documents/Investors/Annual-reports/AkerSolutions_CR_GovernanceReport_2013.pdf
- AkerSolutions. (2014d). Corporate structure. Retrieved 25.03.2014, from <http://www.akersolutions.com/en/Utility-menu/About-us/Corporate-structure/>
- AkerSolutions. (2014e). Drilling technologies. Retrieved 25.03.2014, from <http://www.akersolutions.com/en/Global-menu/Products-and-Services/Drilling-technologies/>
- AkerSolutions. (2014f). Our vision and values. Retrieved 25.03.2014, from <http://www.akersolutions.com/en/Utility-menu/About-us/Our-vision-and-values/>
- AkerSolutions. (2014g). This is Aker Solutions. Retrieved 25.03.2014, from <http://www.akersolutions.com/en/Utility-menu/About-us/Who-we-are-and-what-we-do/>
- AlimakHek. (2012). Bilde: Derrick Elevator. Retrieved 15.04.2014, from <http://alimakhek.com/var/alimak/storage/original/application/12b15aab54c089c8e42fce8a774a6578.pdf>
- AlimakHek. (2014). Elevators for derricks. Retrieved 12.04.2014, 2014, from alimakhek.com/Industries/Oil-and-Gas/Elevators-for-derricks
- Andersen, E. S., Grude, K. V., & Haug, T. (2006). *Målrettet prosjektstyring*. Bekkestua: NKI forlaget.
- Austeng, K., Torp, O., Midtbø, J. T., Helland, V., & Jordanger, I. (2005). Usikkerhetsanalyse- Metoder. Retrieved 10.03.2014, from http://www.concept.ntnu.no/Publikasjoner/Rapportserie/Concept_12_Usikkerhetsanalyse_-_Metoder.pdf
- Bryhn, R. (2011). Aker Solutions ASA. *Store Norske Leksikon*. Retrieved 17.03.2014, from snl.no/Aker_Solutions_ASA
- Cappelen, H. (2001). *Byggherren og kontraktene- Kontraktsinngåelser for bygg og anlegg*. Drammen: Byggherreforlaget AS.
- CIMC. (2014a). Jack Up Drilling Rig. Retrieved 26.03.2014, from http://www.cimc.com/res/products_en/ocean/rig/jack_up/200912/t20091228_2492.shtml
- CIMC. (2014b). Semi Submersible Drilling Rig. Retrieved 26.03.2014, from http://www.cimc.com/res/products_en/ocean/rig/semi_submersible/200912/t20091228_2493.shtml
- Esnault, M. (2012). *Prosjektoppstart, Du har ikke tid til å ha det travelt*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Finansdepartementet. (2008). Kvalitetssikring av konseptvalg, samt styringsunderlag og kostnadsoverslag for valgt prosjektoalternativ-Felles begrepsapparat KS1. Retrieved 10.02.2014, from http://www.concept.ntnu.no/Publikasjoner/Veileder/Veileder_nr3_felles_begrepsapparat_KS1.pdf

- GEDA. (2014). Bilde: GEDA 1500 ZP-Elevator. Retrieved 15.04.2014, from <http://us.geda.de/Permanent-Installations/Industrial-Hoists/Transport-Platforms-for-Persons-and-Material>
- Gray, C. F., & Larson, E. W. (2011). *Project management - The managerial process*. New York: McGraw-Hill.
- Halvorsen, K. (1989). *Å forske på samfunnet: en innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Bedriftsøkonomens Forlag A/S: Oslo.
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? – Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand: Høyskoleforlaget.
- Karlsen, J. T. (2013). *Prosjektledelse- Fra initiering til gevinstrealisering*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Karlsen, J. T., & Gottschalk, P. (2008). *Prosjektledelse - Fra initiering til gevinstrealisering*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kolltveit, B. J., & Reve, T. (2002). *Prosjekt – organisering, ledelse og gjennomføring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Lædre, O. (2006). *Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*. Doktoravhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim. Retrieved from http://www.metamorfose.ntnu.no/Dr_avhandling/OlaLaedre_2006.pdf
- Meland, Ø. H. (2000). *Prosjekteringsledelse i byggeprosessen: Suksesspåvirker eller andres alibi for fiasko?* (Doktoravhandling), Doktoravhandling, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, Trondheim Retrieved from <http://www.nb.no/nbsok/nb/7125f00dd7e6f9733a87c5fc0c0375c7.nbdigital?lang=en - 0>
- Meland, Ø. H. (2013). [Forelesningsnotater: ORG438-Prosjektledelse].
- Meland, Ø. H. (2014). [Veiledning].
- Meland, Ø. H., Buskeland, N., Eikeland, P. T., Warberg, E. N., Frølich, P. K., & Rognlien, S. (2003). *Byggherren i fokus: Metodisk verktøy for valg av anskaffelses- og kontraktstrategi*. Retrieved 26.01.2014, 2014, from <http://www.promsys.no/byggherren/pdf/beskrivelse.pdf>
- NOV. (2014). Bilde: Double Door Elevator. Retrieved 15.04.2014, from http://www.nov.com/Drilling/Handling_Tools/Elevators/BX-5_Hydraulic_Actuated_Elevator.aspx
- NSP. (2014a). Klassisk kontrakt-Classical contract. *Norsk senter for prosjektledelse*. from <http://www.nsp.ntnu.no/index.php?special=wiki&w=Klassisk+kontrakt+-+Classical+contract>
- NSP. (2014b). Nyklassisk kontrakt-Neoclassical contract. *Norsk senter for prosjektledelse*. from <http://www.nsp.ntnu.no/?special=wiki&w=Nyklassisk+kontrakt+-+Neoclassical+contract>
- OrangeFlex. (2014). Bilde: High pressure Mud and Cement Hoses. Retrieved 16.04.2014, from http://www.orangeflexuae.com/images/drilling_1big.jpg
- RigZone. (2014a). How Do Semisubmersibles Work? Retrieved 26.03.2014, from http://www.rigzone.com/training/insight.asp?insight_id=338&c_id=24
- RigZone. (2014b). How Does a Drillship Work? Retrieved 26.03.2014, from http://www.rigzone.com/training/insight.asp?insight_id=306&c_id=24
- Rolstadås, A. (2006). *Praktisk prosjektstyring*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Rolstadås, A. (2011). *Praktisk prosjektstyring*. Trondheim: Tapir Akademiske Forlag.
- Selnes, F. (1999). *Markedsundersøkelser*. Oslo: Tano Aschehoug.
- SkipsMagasinet. (2013). Semi Submersible drilling rig. from <http://www.skipsmagasinet.no/nc/forsiden/nyhet/artikkel/aker-solutions-to-deliver-drilling-equipment-package-for-a-new-rig-in-azerbajjan/>
- StandardNorge. (2007). *kvalitetsstyring ISO 9000* Retrieved from http://www.standard.no/Global/PDF/Kvalitet/Kvalitet_endelig_web.pdf
- UiT. (2014). Prosedyrer for gjennomføring av anbudskonkurranser. Retrieved 21.02.2014, 2014, from

http://uit.no/ansatte/organisasjon/artikkel?p_document_id=158503&p_dimension_id=88210&p_menu=42425

Westhagen, H., Faafeng, O., Hoff, K. G., Kjeldsen, T., & Røine, E. (2002). *Prosjektarbeid-Utviklings- og endringskompetanse*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

WorldRigSupply. (2014). Kelly hose. Retrieved 02.04.2014, 2014, from http://www.worldrigsupply.com/Kelly_Hose.html

Vedlegg 1: Beklagelse fra NOV



National Oilwell Varco Norway AS
Postbox 401, Lundsiden
N-4604 Kristiansand
Norway
Phone +47 38 19 20 00
Telefax +47 38 19 26 04
Direct Fax: +47 38 19 26 04
Org.No. 936 738 540 VAT

Kristiansand, 04-Apr-2014

Masteroppgave for Stina Rørvik og Karianne Bomann

Bekrefter med dette at første innledende møte mellom dere og meg fant sted 16. desember, i dette møtet ble det informert om oppgavens mål; å sammenligne NOV's prosesser for prosjektgjennomføring med tilsvarende hos Aker for å finne eventuelle forskjeller. I neste møte den 6. mars ble oppgaven presentert i en detaljert Power Point gjennomgang som viste at oppgaven skulle være en detaljert komparativ analyse av prosjektgjennomføringen hos Aker og NOV. I forbindelse med konfidensialitetsvurderingen ble det foretatt en vurdering ved NOV's ledelse, som konkluderte med at NOV dessverre ikke kunne være med på en slik oppgave. Dette ble informert om til dere i møte 31. mars. Vi beklager dette og hvordan en slik beslutning kan ha en uheldig innvirkning på deres oppgave, men ber om forståelse for at en slik analyse av to identifiserte og konkurrerende bedrifter er vanskelig å godta. Ved en slik analyse så ville dere få tilgang til både informasjon hos NOV og hos Aker som ikke ville kunne være offentlig eller deles med den andre virksomheten som var involvert.

Vi ønsker dere allikevel lykke til videre med oppgaven.

Grete Stromstad
Director, Brazil Projects
National Oilwell Varco
Dvergsnesbakken 25
N-4639 KRISTIANSAND S
Phone: +4738192000
Direct: +4738192649
Cell: +4795213240
www.nov.com

This message, including any attachments, is intended only for the addressee and may contain privileged or confidential information. Any unauthorized disclosure is strictly prohibited. If you receive this message in error, please notify us immediately so that we may correct our internal records. Please then delete the original message. Thank you.

Vedlegg 2: Purchase Order – Et eksempel



170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**

Seller : Mento AS

Page 1 of 13

PURCHASE ORDER

No.: 4500607255

between

AKER MH AS

(Buyer)

and

Mento AS

(Seller)

The parties have on 19.03.2014 entered into this Purchase Order for delivery of HS051 - HP Mud Hoses & Cement Hoses package for 170634-Cobalt Explorer Drillship Project, as further described in the attached documents.

PURCHASE ORDER ACKNOWLEDGEMENT

We confirm the receipt and acceptance of this Purchase Order and undertake to deliver in accordance with the specified conditions.

For Buyer

Sign: Jonunn Sannaess

Name: Jonunn Sannaess

Senior Buyer

AKER MH

For Seller

Sign: Sonja Espevold

Name: Sonja Espevold

MENTO AS

170634 – Cobalt Explorer Drillship

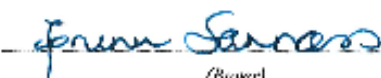
Purchase Order No : 4500607255


Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**

Seller : Mento AS

TABLE OF CONTENTS

1. DEFINITIONS.....	4
1.1 DEFINITIONS.....	4
2. SCOPE OF WORK/PRICE/OPTIONS.....	4
2.1 SCOPE OF WORK.....	4
2.2 PRICES.....	5
2.3 OPTIONS.....	5
3. TERMS OF DELIVERY/DELIVERY DATE.....	6
3.1 TERMS OF DELIVERY.....	6
3.2 DELIVERY DATE/CONTRACT SCHEDULE.....	6
3.3 SUBCONTRACTORS.....	6
3.4 SHIPPING INSTRUCTIONS/ PACKING AND MARKING.....	7
4. CONDITIONS FOR PURCHASE.....	7
4.1 GENERAL CONDITIONS OF PURCHASE.....	7
4.2 ASSIGNMENT.....	7
5. TERMS OF PAYMENT/LIQUIDATED DAMAGES/INVOICING.....	8
5.1 INVOICE SCHEDULE.....	8
5.2 SELLERS DELAY.....	8
5.3 CERTIFICATE OF MILESTONE COMPLETION.....	8
5.4 INVOICING.....	8
5.5 TAXATION.....	9
5.6 GUARANTEE PERIOD.....	9
6. QUALITY ASSURANCE (QA).....	9
6.1 QUALITY SYSTEM REQUIREMENTS.....	9
6.2 AUDITS/QUALITY SURVEILLANCE/EXPEDITING.....	9
6.3 BULLETIN HANDLING.....	9
7. HSE (HEALTH, SAFETY AND ENVIRONMENT).....	10
7.1 HSE MANAGEMENT PRINCIPLES.....	10
7.2 HSE GOALS AND TARGETS.....	10
7.3 WORKING ENVIRONMENT (WE).....	10
7.4 WE DOCUMENTATION.....	10
7.5 ENVIRONMENTAL PROTECTION.....	10


(Buyer)


(Seller)

170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**

Seller : Mento AS

Page 3 of 13

8.	PLANNING, PROGRESS REPORTING AND EXPEDITING	10
9.	CORRESPONDENCE	11
9.1	GENERAL	11
9.2	COMMUNICATION CONTROL	12
9.3	DOCUMENTATION	12
9.4	NON CONFORMANCE / VARIATION ORDER REQUEST	12
10.	ORDER OF PRECEDENCE	13
11.	ACKNOWLEDGEMENT	13
12.	ATTACHMENTS	13

170634 – Cobalt Explorer Drillship
Purchase Order No : 4500607255
Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**
Seller : Mento AS

1. DEFINITIONS

1.1 Definitions


<u>Contract Object</u>	Goods and services to be delivered.
<u>Purchase Order</u>	This contract between Buyer and Seller for supply of the Contract Object. Agreement shall have the same meaning as Purchase Order.
<u>Parties/Party</u>	AKER MH AS and Mento AS
<u>Buyer</u>	AKER MH AS
<u>Seller</u>	Mento AS
<u>Overlying Contract</u>	Means contract between DSME as Buyer and Aker MH AS, as seller.
<u>Contract Schedule</u>	Means the Delivery Milestone dates defined in section 3.2 and the Engineering, Procurement and Manufacturing schedule when established
<u>MMT</u>	Material Movement Ticket is the Buyer's instruction to the Seller and/or the Transporter, that the itemised Contract Object shall be sent/picked up.
<u>Material Release</u>	Buyer's acceptance of delivery of the ordered Contract Object, or part thereof. Normally the MMT will be regarded as Material Release.

Other terms used in this Purchase Order shall have the same meaning as given in the actual General Conditions for Major Purchase, hereafter referred to as General Conditions.

2. SCOPE OF WORK/PRICE/OPTIONS

2.1 Scope of Work

The Scope of Work comprises complete delivery of the Contract Object as listed in this Purchase Order, ref to attachment no 1.


(Buyer)


(Seller)

170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**

Seller : Mento AS

Page 5 of 13

2.2 Prices

The Price shall remain fixed and firm and not be subject to any adjustment or regulation other than listed under paragraph 2.3 and Changes as defined in General Conditions. Fixed Contract price as listed in Attachment 1.

The Price shall be all inclusive, excluding VAT, and shall cover the cost of design, engineering, purchasing, manufacturing, testing and delivery of the Contract Object, including documentation as listed in the Supplier Document List (SDL), and all costs for packing, marking and preservation.

2.3 Options

In addition to the Scope of Work, Buyer has the right to order the below listed options.

Options exercised will be subject to a Variation Order or a separate agreement with Buyer.

2.3.1 Storage

Buyer has the right to store the Contract Object up to 3 months free of charge at the Seller's or his sub-suppliers' premises after delivery has taken place. After 3 months, the Buyer shall pay EUR 600,- per month.

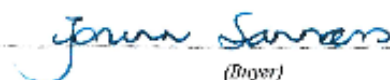
The Contract Object shall be marked with an identification number, the Buyer's name and be kept separated from other items.

Proper storage, care and preservation of the Contract Object under the storage shall be the Seller's responsibility and be sufficient to ensure that the guarantee is maintained.

2.3.2 Service Agreement/Training Courses

On Buyer's written request, Seller shall arrange training courses (if applicable) and provide supervisory personnel and engineers/technicians for service assistance or training, according to Attachment 3, Agreement for Technical Services (referred to as ATS).

Technical services shall be handled in separate PO.


(Buyer)
(Seller)

170634 -- Cobalt Explorer Drillship
Purchase Order No : 4500607255
Title : IIP Mud Hoses & Cement Hoses
Seller : Mento AS

3. TERMS OF DELIVERY/DELIVERY DATE

3.1 Terms of delivery

The Contract Object shall be delivered FCA in accordance with Incoterms 2010 with later amendments.

The agreed FCA location is: Tananger, Norway

3.2 Delivery date/Contract Schedule

The following delivery milestones are defined:

Milestone 1: Delivery of Seller's Interface Documentation, defined as:
SDL, EPMS, QA Plan (including Inspection & Test Plan), GA Drawings, Foundation Drawings.

Contractual Delivery Date is: 11.04.2014.

After Buyer's accept, the Interface Information shall not be changed, unless agreed upon with Buyer. Any deviation to the agreed frozen info shall be subject to issue of VOR, and might result in back charge to Seller.

Milestone 2: Delivery of the ordered Contract Object exclusive Seller's final documentation.

The contractual Delivery Date shall be the date when the ordered Contract Object have passed the specific tests, been packed, preserved and delivered according to the specified Terms of delivery in paragraph 3.1, included required shipment documentation. As part of the Contract Object, the documentation deliveries shall be on schedule according to the specified and agreed dates in the SDL.

ABS/CDS-2012 Certification is considered as a part of delivery.


Contractual Delivery Date is: 27.08.2014.

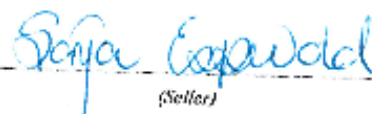
Milestone 3: Delivery of Seller's final documentation incl. any electronic copies, as defined in the SDL.

Contractual Delivery Date is: 24.09.2014.

3.3 Subcontractors

Pursuant to General Conditions, Seller shall ensure that all relevant requirements in this Purchase Order, including Technical requirements, are included in the orders placed with Subcontractors/Sub-suppliers.


(Buyer)


(Seller)

170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : IIP Mud Hoses & Cement Hoses

Seller : Mento AS

Page 7 of 13

3.4 Shipping instructions / packing and marking

Buyer's shipping instructions will be contained in an MMT. The Contract Object shall not be packed and marked until final inspection has been carried out, or waived. The Contract Object shall be packed according to agreed procedure for Preservation, Packing and Marking, and/or instructions given in this Purchase Order documents, adequately for the transportation intended from the FCA location to Buyer's destination. Packing material shall be according to International Standards for Phytosanitary Measures (ISMP No. 15) Guidelines for regulating wood packaging material in international trade. **Packages shall be clearly and conspicuously marked with the Contract number: 3618-PM-SC-0001/Cobalt Explorer Drillship-170634 and a packing note shall be enclosed within the package.**

Seller shall compensate any damages as a result of inadequate packing.

All documentation needed by Buyer to identify and verify the content and quality of the Goods shall be included in the consignment as specified in the Packing and Marking instruction/procedure (attachment 6). Further, all documents needed for customs clearance and transportation, including pro forma invoices, shall be prepared by Seller (unless otherwise agreed) and sent to Buyer and/or Buyer's shipping agent prior to, and with the shipment, as applicable.

4. CONDITIONS FOR PURCHASE**4.1 General Conditions of Purchase**

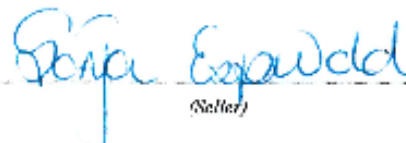
This Purchase Order shall be subject to terms and conditions as specified in the attached General Conditions for Major Purchase.

4.2 Assignment

Pursuant to General Conditions, this Purchase Order including all guarantees, options and service agreement, may be assigned to any other company within Aker Solutions AS.



(Buyer)



(Seller)

170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : **IIP Mud Hoses & Cement Hoses**

Seller : Mento AS

Page 8 of 13

5. TERMS OF PAYMENT/LIQUIDATED DAMAGES/INVOICING**5.1 Invoice schedule**The following **progress milestone** payment schedule shall apply:

- Milestone 1: 20% of Contract value **after Buyer's acceptance of Interface Documentation** as defined in Art. 3.2 above.
- Milestone 2: 60% of Contract value when the Contract Object has passed **agreed test**, is packed and marked and ready to be shipped with documents defined in Art. 3.2 above.
- Milestone 3: 20% of Contract value at Buyer's approval **acceptance Code 1 of Sellers final documentation**, including any electronic copies, as defined in the SDL.

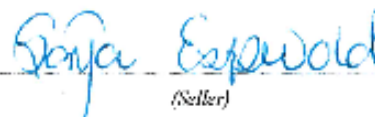
Terms of payment is 60 days net after complete delivery of invoice.**5.2 Sellers Delay**

Milestone 2 and 3 as defined in art. 3.2 shall be regarded as Liquidated Damages milestones. If one of the Milestone dates are not met, Seller shall pay Liquidated Damages to Buyer as described in General Conditions for Major Purchase, Art. 15.

If documentation issues, including re-issues, are falling behind agreed SDL delivery schedule, Buyer may withhold any payment due to Seller, until Seller is back on schedule.

5.3 Certificate of milestone completion**Buyer's signed Milestone Completion Certificate shall be attached to the invoices.****5.4 Invoicing**Before **invoicing**, a Milestone Certificate must be signed by Seller and Buyer.

Invoices and credit notes appertaining to this Purchase Order shall be clearly marked with the Project name, Purchase Order no., title and contain all information necessary to identify what have been invoiced (milestone, item etc.). For Purchase Orders with more than one currency, a separate set of invoices shall be used for each currency.


(Buyer)
(Seller)

170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**

Seller : Mento AS

Page 9 of 13

Invoices shall be issued electronically (e-invoice). If you are not familiar with how to establish an e-invoice in your system and how to submit to Aker MH AS, please enter your contact information at web site: www.pagero.no/Interessemelding. Use project code: AKER15403. Pagero will then contact you within short time.

Invoice address: Aker MH AS, P.O Box 2005, N-5409 Stord, Norway

5.5 Taxation

Non-Norwegian Seller's agree to and accept, that Buyer will not be liable for any company or production tax, investment fee and the like, pertaining to the work being performed in the country or countries of Seller, and his proposed sub-contractors.

5.6 Guarantee period, ref. General Conditions art. 16.

Delivery of the Contract Object under the Overlying Contract is expected to be **31st August 2015**.

The Guarantee Period is 36 months + 1 month after the date of Delivery Of the Vessel to Company in Okpo, Korea, however not later than 31st August 2017, whichever comes first.

6. QUALITY ASSURANCE (QA)

6.1 Quality system requirements

Seller shall have an implemented and documented system for quality assurance in accordance with the requirements in the relevant standard in the ISO 9000-series, or equivalent quality standard, relevant for the work.

6.2 Audits/Quality surveillance/Expediting

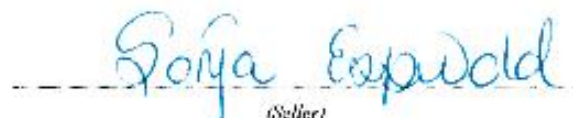
Pursuant to General Conditions, Buyer and/or Buyer's customer shall have the right to perform audits and field expediting/quality surveillance at Seller and Seller's sub-contractors premises when deemed necessary by Buyer.

6.3 Bulletin Handling

If Changes, improvements or unwanted incident related to delivered equipment are taking place. Buyer need to be notified. If Seller has an established routine for issuing Bulletins, Buyer must be copied. If Seller does not have such routines, Buyer must be notified otherwise, enabling Buyer to issue relevant Bulletin to the Clients. Information shall be issued to Buyer on following address: bulletins@akersolutions.com.



(Buyer)



(Seller)

170634 – Cobalt Explorer Drillship
Purchase Order No : 4500607255
Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**
Seller : Mento AS

7. HSE (Health, Safety and Environment)

7.1 HSE Management Principles

Seller shall have an implemented HSE Management System to provide an acceptable level of HSE in both design and during manufacturing. HSE is a management and line responsibility. The Goods shall be designed and manufactured in such a manner that it promotes a good and safe working place, does not pollute the environment and support a high oil/gas production regularly on the Installation.

7.2 HSE goals and targets

It is Buyer's goal that all activities involved in this Purchase Order shall be pursued in a safe manner that does not threaten human life and health or damage the environment or material assets. Through all work, attempts shall be made to eliminate or reduce the exposure of personnel and material assets from hazardous situations and accidents. HSE precautions shall be an integrated element of all activities, from design throughout planning to completion of the work.

7.3 Working Environment (WE)

- Seller shall perform the Work in accordance with all applicable laws, regulations and standards relating to WE.

7.4 WE documentation

Sellers of machinery/equipment that require CE-marking shall document the risk assessment/method used to remove hazards.

7.5 Environmental protection


Seller shall design and manufacture the Goods in accordance with applicable laws, regulations and standards. The objective is to achieve implementation of technology which minimise adverse impacts on the ecosystem. The environmental requirements shall be integrated into the design, manufacture and maintenance requirements of the Goods.

8. PLANNING, PROGRESS REPORTING AND EXPEDITING

Seller shall perform all necessary expediting activities within his own and his Sub-supplier's organisation, to ensure that the Goods are delivered in accordance with the requirements of the Purchase Order.

Any possible delays in delivery shall be notified immediately, together with the intended corrective actions hereto.

Seller shall monthly report the general status of progress. Cut-off date for progress reporting shall be the second last Sunday in every month, and the report is due within the following Tuesday. The report shall state progress against activities defined in the EPMS (Engineering, Procurement and Manufacturing Schedule). The report shall consist of three main parts:


(Buyer)


(Seller)

170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**

Seller : Mento AS

Page 11 of 13

- A signed copy of the EPMS with a status line drawn to indicate status of the actual progress.
- A description which states:
 - Activities completed
 - Ongoing activities
 - Activities scheduled for next period
 - Planned Test or Inspection dates
 - Status for documentation

If progress is falling behind schedule, the report shall state the reason for delay and explain when and how required progress will be recovered.

- A statement confirming that production and fabrication schedules from sub-suppliers of critical components have been received in accordance with the plan and that the production and fabrication schedules will meet the overall delivery date as specified in the Purchase Order between Seller and Buyer.

Seller shall also issue a bi-weekly progress report, if asked for by Buyer. Details to be agreed.

9. CORRESPONDENCE**9.1 General**


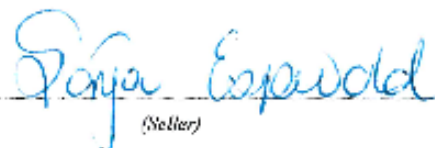
All correspondence and required documentation appertaining to this Purchase Order shall be clearly marked with the Purchase Order number, addressed to:

BUYER:

Aker MH
Servicebox 413
4604 Kristiansand

Jorunn SannaessTel: +47 38 05 79 02 E-mail: jorunn.sannaess@akersolutions.com

And

Kåre BerthelsenTel: +47 38 05 72 89 E-mail: kare.berthelsen@akersolutions.com*(Buyer)**(Seller)*

170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : **HP Mud Hoses & Cement Hoses**

Seller : Mento AS

Page 12 of 13

SELLER:

Mento AS
Kontinentalveien 22,
Postboks 44,
4098 Tananger

Sonja EspevoldTel: +47 51 64 86 10 E-mail: sonja.espevold@mento.no**9.2 Communication control**

All written communication (except document transmittals and invoices) shall be sequentially numbered.

Buyer and Seller shall both keep complete correspondence logs.

Correspondence from Seller shall be numbered:

Faxes/Letters/e-mail: project no-package no or product code-MH-0001 (and upwards)

Correspondence from Buyer shall be numbered:

Faxes/Letters/e-mails: project no-MH-package no or product code-0001 (and upwards)

9.3 Documentation

Seller shall submit documents according to the agreed SDL.

The submission should be done by e-mail, marked with Purchase Order number.

- e-mail address: dec-krs-supplierdoc@akersolutions.com
- Contact Person Aker MH: cicilie.aas@akersolutions.com

9.4 Non Conformance / Variation Order Request

All changes to the Purchase Order, technically and/or commercial, proposed by Seller shall be submitted to the Buyer in writing and on the standard Variation Order Request form – attached.

VOR's shall be numbered sequentially. Seller shall maintain a record of issued VOR's.



(Buyer)



(Seller)

170634 – Cobalt Explorer Drillship

Purchase Order No : 4500607255

Title : HP Mud Hoses & Cement Hoses

Seller : Mento AS

Page 13 of 13

10. ORDER OF PRECEDENCE

Documents provided as part of this Purchase Order shall, in the event that they conflict, be considered in the following order of precedence:

- a) The Purchase Order
- b) General Conditions for Major Purchase
- c) Other attachments to the Purchase Order
- d) Project Technical Specification
- e) Other technical specifications

11. ACKNOWLEDGEMENT

Seller shall sign and return each page of the enclosed Purchase Order acknowledgement form and the Scope of Work/Price list within 10 days from receipt.

Any comments to the Purchase Order must be given in a separate letter. This shall be submitted to the Project together with the above acknowledgements.

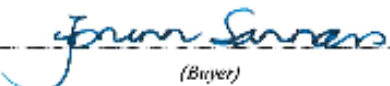
Unless the acknowledgement is received within the above time limit, Buyer can declare the Purchase Order void.

If requested by either party, post order review meeting(s) shall be held within 1 (one) month after issue of the Purchase Order. Buyer has the right to determine whether the meeting shall be held at Buyer's or Seller's premises. Each party shall cover its own cost for attending such meeting.

12. ATTACHMENTS

The following attachments form an integral part of this Purchase Order. Seller is required to comply in full with the instructions contained herein.

- 1 Scope of Work/Price list
- 2 General Conditions for Major Purchase
- 3 Agreement for Technical Services
- 4 Form of Variation Order Request (VOR)
- 5 Form of Certificate of Milestone Completion (CMC)
- 6 Packing and Marking Instructions
- 7 Technical Requisition – 170634-R-BS051-SA14-0100


(Buyer)


(Seller)

Vedlegg 3: Intervju med Aker Solutions

INTERVJU - AKER SOLUTIONS

DEL 1: Totalprosjektet

1. Prosjektinformasjon

- Prosjektets navn
- Tidsperiode
- Hva skal leveres/ble levert?
- Hvem er oppdragsgiver?

2. Analyse av prosjektet

- Prosjekt karakteristika
- Rammebetingelser
- Mål og målprioritering

2.1. Prosjekt karakteristika

Prosjekt karakteristika er egenskaper ved prosjektet som skiller det fra andre og gjør det unikt. Vanligvis er prosjektets karakteristika knyttet til fire ulike faktorer:

- *Størrelse*
- *Usikkerhet*
- *Unikhet*
- *Frekvens*

2.1.1 Størrelse

Denne faktoren omhandler eksempelvis fysisk størrelse, antall personer involvert, økonomi, tid osv. Prosjektets størrelse påvirker både kontraktsutforming, styringsopplegg, og oppdeling av organisasjonsstrukturen.

- **Kan prosjektet karakteriseres som et stort prosjekt?**
- Hvor mange prosjektmedarbeidere er involvert i prosjektet (ca.)?

- Hva er prosjektets tidsramme?
- Hva er prosjektets kostnadsramme?

2.1.2 Usikkerhet

Usikkerhet defineres som differansen mellom den informasjonen som er nødvendig for å ta en sikker beslutning og den tilgjengelige informasjonen. Prosjektresultatene vil variere avhengig av hvordan usikkerheten blir håndtert.

Hendelsesusikkerhet

Hendelsesusikkerhet omfatter uventede forhold eller hendelser som kan påvirke prosjektet, og som prosjekteier ikke har kontroll over. (Eksempelvis brann eller valutasvingninger).

- **Hvilke hendelsesusikkerheter er/var mest aktuelle i dette prosjektet?**
- **Hvilke konsekvenser disse usikkerhetshendelsene for prosjektet dersom de inntreffer?**

Estimatusikkerhet

Denne usikkerheten uttrykker mulige svingninger i kostnader og tid for aktiviteter og poster i prosjektet. Alle tallmessige anslag og vurderinger i prosjektet er tilknyttet estimatusikkerhet.

- **Hvor stor sannsynlig er det for at deres tidsestimater vil stemme?**
 - Har dere et referanseprosjekt/ er lignende arbeid gjennomført tidligere?
- **Hvor stor sannsynlighet er det for at deres kostnadsestimater vil stemme?**
 - Har dere et referanseprosjekt/ er lignende arbeid gjennomført tidligere?
- **Vil det kunne være behov for større endringer underveis i prosjektet, og er dette eventuelt innkalkulert i estimatet?**

2.1.3 Unikhet

Unikhetsfaktoren tar utgangspunkt i prosjektspesifikke investeringer. Disse investeringene påvirker graden av unikhetsgrad og kan blant annet være investeringer i lokalisering, personell og teknologi. Et prosjekt har en høy unikhetsgrad dersom disse investeringene ikke kan brukes til andre formål uten at markedsverdien synker betydelig.

- **Kan dette utstyret benyttes på en annen rigg eller i et annet prosjekt, uten at det mister markedsverdi?**

2.1.4 Frekvens

Frekvens forteller hvor ofte en oppgave blir gjennomført. Ved høy frekvens tilegnes det nyttig erfaring, noe som reduserer risikoen til prosjektet og gjør læring mulig.

- **Har det vært gjennomført lignende eller identiske oppgaver tidligere?**
- **Hvis ja, er den aktuelle leverandøren benyttet ved de tidligere prosjektene?**

2.2 Rammebetingelser

Rammebetingelser kan både legge føringer og begrensninger på hvordan prosjektet skal bli gjennomført.

Vi skiller mellom:

- *Eksterne rammebetingelser*
- *Interne rammebetingelser*

2.2.1 Eksterne rammebetingelser

«Eksterne rammebetingelser omfatter forhold som bestemmes av omgivelsene, og som dermed ligger utenfor prosjektet og oppdragsgivers kontroll.»

Eksempler på eksterne rammebetingelser:

- *Markedsmessige forhold?*
 - *Leverandørforhold/-preferanser?*
 - *Geografiske betingelser?*
 - *Lover og forskrifter?*
 - *Kontrakten?*
- **Hvilke eksterne rammebetingelser gjelder for prosjektet?**

2.2.2 Interne rammebetingelser

Interne rammebetingelser omfatter forhold som ligger innenfor prosjektet og som er bestemt av virksomheten selv.

Eksempler på interne rammebetingelser:

- *Oppdragsgivers behov, ambisjoner og kapasitet til å lede prosjektet?*
- *Behov for entreprenør- eller brukermedvirkning?*
- *Tidsplan?*
- *Kostnadsramme?*
- *Oppdragsgivers prioriteringer (kostnad, tid, kvalitet)?*
- *Interne normer og regler?*

- **Hvilke interne rammebetingelser gjelder for prosjektet?**

2.3 Mål

Prosjektmålene gir et grunnlag for å fastsette strategier eller tiltak, som er med på å bestemme prosjektgjennomføringen. For å hindre at prosjekter mislykkes er det viktig å utarbeide konkrete og veldefinerte mål i forkant av prosjektet.

Vi skiller mellom tre typer prosjekt mål:

- *Resultatmål*
- *Effektmål*
- *Samfunns mål*

2.3.1 Samfunns mål

Uttrykker formålet med prosjektet, og beskriver hvilken verdiskapning prosjektet skal føre til for samfunnet.

- **Hva er prosjektets samfunns mål?**

2.3.2 Effektmål

Beskriver hva prosjektet skal brukes til, og hvilke effekter det skal føre til for brukerne, etter at det ferdige prosjektresultatet er i drift hos kunden.

- **Hva er prosjektets effektmål?**

2.3.3 Resultatmål

Forteller hva som konkret skal skapes i prosjektet ved hjelp av prosjektoppgavene og overleveres til kunden når prosjektet er avsluttet.

- **Hva er prosjektets resultatmål?**

2.4 Målprioritering

Dersom prosjektleder havner i en situasjon der det blir vanskelig å oppfylle oppdragsgivers krav til kostnad, tid og kvalitet, vil det være viktig å vite hvordan oppdragsgiver vil rangere de ulike kriteriene med tanke på deres prioritet i prosjektet. Rangeringen avklares ved å sette opp en prioriteringsmatrise som vist i figuren under.

	Tid	Kvalitet	Kostnad
Låst		★	
Optimalisere	★		
Akseptere			★

Hver av de tre kriteriene kan bli prioritert som enten:

- *Låst* – Kriteriet skal ikke avvikes fra oppdragsgivers opprinnelige krav.
- *Optimalisert* – Kriteriet skal bli optimalisert så godt som det lar seg gjøre.
- *Akseptert* – Kriteriet kan avvike fra oppdragsgivers opprinnelige krav.

- **Hvordan rangeres kriteriene tid, kostnad og kvalitet i dette prosjektet?**

INTERVJU - AKER SOLUTIONS

DEL 2: Utstyrspakker fra ekstern leverandør

1. Prosjektinformasjon

- Prosjektets navn
- Tidsperiode
- Hva skal leveres/ble levert?
- Hvem er den eksterne leverandøren?

2. Analyse av prosjektet

- Prosjektkarakteristika
- Rammebetingelser
- Mål og målprioritering

2.1. Prosjektkarakteristika

Prosjektkarakteristika er egenskaper ved prosjektet som skiller det fra andre og gjør det unikt. Vanligvis er prosjektets karakteristika knyttet til fire ulike faktorer:

- *Størrelse*
- *Usikkerhet*
- *Unikhet*
- *Frekvens*

2.1.1 Størrelse

Denne faktoren omhandler eksempelvis fysisk størrelse, antall personer involvert, økonomi, tid osv. Prosjektets størrelse påvirker både kontraktsutforming, styringsopplegg, og oppdeling av organisasjonsstrukturen.

- **Kan prosjektet karakteriseres som et stort prosjekt?**
 - Hvor mange prosjektmedarbeidere er involvert i prosjektet (ca.)?
 - Hva er prosjektets tidsramme?
 - Hva er prosjektets kostnadsramme?

2.1.2 Usikkerhet

Usikkerhet defineres som differansen mellom den informasjonen som er nødvendig for å ta en sikker beslutning og den tilgjengelige informasjonen. Prosjektresultatene vil variere avhengig av hvordan usikkerheten blir håndtert.

Hendelsesusikkerhet

Hendelsesusikkerhet omfatter uventede forhold eller hendelser som kan påvirke prosjektet, og som prosjekteier ikke har kontroll over. (Eksempelvis brann eller valutasvingninger).

- **Hvilke hendelsesusikkerheter er/var mest aktuelle i dette prosjektet?**
- **Hvilke konsekvenser disse usikkerhetshendelsene for prosjektet dersom de inntreffer?**

Estimatusikkerhet

Denne usikkerheten uttrykker mulige svingninger i kostnader og tid for aktiviteter og poster i prosjektet. Alle tallmessige anslag og vurderinger i prosjektet er tilknyttet estimatusikkerhet.

- **Hvor stor sannsynlig er det for at deres tidsestimater vil stemme?**
 - Har dere et referanseprosjekt/ er lignende arbeid gjennomført tidligere?
- **Hvor stor sannsynlighet er det for at deres kostnadsestimater vil stemme?**
 - Har dere et referanseprosjekt/ er lignende arbeid gjennomført tidligere?
- **Vil det kunne være behov for større endringer underveis i prosjektet, og er dette eventuelt innkalkulert i estimatet?**

2.1.3 Unikhet

Unikhetsfaktoren tar utgangspunkt i prosjektspesifikke investeringer. Disse investeringene påvirker graden av unikhhet og kan blant annet være investeringer i lokalisering, personell og teknologi. Et prosjekt har en høy unikhetsgrad dersom disse investeringene ikke kan brukes til andre formål uten at markedsverdien synker betydelig.

- **Kan dette utstyret benyttes på en annen rigg eller i et annet prosjekt, uten at det mister markedsverdi?**

2.1.4 Frekvens

Frekvens forteller hvor ofte en oppgave blir gjennomført. Ved høy frekvens tilegnes det nyttig erfaring, noe som reduserer risikoen til prosjektet og gjør læring mulig.

- **Har det vært gjennomført lignende eller identiske oppgaver tidligere?**
- **Hvis ja, er den aktuelle leverandøren benyttet ved de tidligere prosjektene?**

2.2 Rammebetingelser

Rammebetingelser kan både legge føringer og begrensninger på hvordan prosjektet skal bli gjennomført.

Vi skiller mellom:

- *Eksterne rammebetingelser*
- *Interne rammebetingelser*

2.2.1 Eksterne rammebetingelser

Eksterne rammebetingelser omfatter forhold som bestemmes av omgivelsene, og som dermed ligger utenfor prosjektet og oppdragsgivers kontroll.

Eksempler på eksterne rammebetingelser:

- *Markedsmessige forhold?*
 - *Leverandørforhold/-preferanser?*
 - *Geografiske betingelser?*
 - *Lover og forskrifter?*
 - *Kontrakten?*
- **Hvilke eksterne rammebetingelser gjelder for prosjektet?**

2.2.2 Interne rammebetingelser

Interne rammebetingelser omfatter forhold som ligger innenfor prosjektet og som er bestemt av virksomheten selv.

Eksempler på interne rammebetingelser:

- *Oppdragsgivers behov, ambisjoner og kapasitet til å lede prosjektet?*
 - *Behov for entreprenør- eller brukermedvirkning?*
 - *Tidsplan?*
 - *Kostnadsramme?*
 - *Oppdragsgivers prioriteringer (kostnad, tid, kvalitet)?*
 - *Interne normer og regler?*
-
- **Hvilke interne rammebetingelser gjelder for prosjektet?**

2.3 Mål

Prosjektmålene gir et grunnlag for å fastsette strategier eller tiltak, som er med på å bestemme prosjektgjennomføringen. For å hindre at prosjekter mislykkes er det viktig å utarbeide konkrete og veldefinerte mål i forkant av prosjektet.

Vi skiller mellom tre typer prosjektmål:

- *Resultatmål*
- *Effektmål*
- *Samfunns mål*

2.3.1 Samfunns mål

Uttrykker formålet med prosjektet, og beskriver hvilken verdiskapning prosjektet skal føre til for samfunnet.

- **Hva er prosjektets samfunns mål?**

2.3.2 Effektmål

Beskriver hva prosjektet skal brukes til, og hvilke effekter det skal føre til for brukerne, etter at det ferdige prosjektresultatet er i drift hos kunden.

- **Hva er prosjektets effektmål?**

2.3.3 Resultatmål

Forteller hva som konkret skal skapes i prosjektet ved hjelp av prosjektoppgavene og overleveres til kunden når prosjektet er avsluttet.

- **Hva er prosjektets resultatmål?**

2.4 Målprioritering

Dersom prosjektleder havner i en situasjon der det blir vanskelig å oppfylle oppdragsgivers krav til kostnad, tid og kvalitet, vil det være viktig å vite hvordan oppdragsgiver vil rangere de ulike kriteriene med tanke på deres prioritet i prosjektet. Rangeringen avklares ved å sette opp en prioriteringsmatrise som vist i figuren under.

	Tid	Kvalitet	Kostnad
Låst		★	
Optimalisere	★		
Akseptere			★

Hver av de tre kriteriene kan bli prioritert som enten:

- *Låst* – Kriteriet skal ikke avvikes fra oppdragsgivers opprinnelige krav.
- *Optimalisert* – Kriteriet skal bli optimalisert så godt som det lar seg gjøre.
- *Akseptert* – Kriteriet kan avvike fra oppdragsgivers opprinnelige krav.

- **Hvordan rangeres kriteriene tid, kostnad og kvalitet i dette prosjektet?**

3. Gjennomføringsstrategi/-modell

- *Anskaffelsesstrategi*
- *Kompensasjonsformat (og endringshåndtering)*
- *Entreprise- og kontraktsform*
- *Organisering og struktur (for oppfølging av styringsområdene)*

3.1 Anskaffelsesstrategi

- *Kontraheringsstrategi; Hvordan inngå en avtale*
- *Kontraktsstrategi; Opplegg for oppdeling i kontrakter og oppfølging av kontraktene*

3.1.1 Kontraheringsstrategi

Kontraheringsstrategien er oppdragsgivers grep før kontraktinngåelse og går ut på å forberede og inngå kontrakter for å nå prioriterte mål. Denne strategien går ut på å ta valg med hensyn til målprioritering, prosedyrer, kvalifikasjons-/utvelgingskriterier, samt tildelingskriterier og vektning av disse.

Prekvalifisering

Vi skiller mellom åpne og lukkede leverandørkonkurranser. Ved åpne konkurranser, kan hvem som helst innlevere tilbud innen en gitt frist, mens ved lukkede konkurranser forhåndsvurderes leverandørene gjennom en prekvalifisering, og kun utvalgte leverandører får delta.

Prekvalifisering er altså en forhåndsvurdering av leverandørenes kvalitet, og formålet er å sitte igjen med en liste over de leverandørene som er best egnet til å gjennomføre kontraktsvilkårene. Prekvalifiseringen gjennomføres ved at leverandørene sjekkes opp mot kvalifikasjonskriterier.

- **Brukte dere prekvalifisering ved innhenting av den aktuelle leverandøren?**
- **Hvis ja til prekvalifisering, hvilke kvalifikasjonskriterier måtte leverandørene oppfylle?**

- Har dere en standard på dette? Utlyses kvalifikasjonskravene i konkurransegrunnlaget?

- **Prekvalifiseres leverandørene ved hvert enkelte prosjekt?**

- Hvis ikke, hvor ofte oppdateres listen over kvalifiserte leverandører?

Kontraheringsform/Prosedyrevalg

Kontraheringsformen, er den prosedyren som oppdragsgiver bruker ved innhenting av tilbud/andud fra leverandører.

- **Hvordan innhenter dere leverandørene?**

- Hvilke kontraheringsform/prosedyrer blir brukt?

- Hvor mange leverandører er med?

- **Hvorfor har dere valgt å bruke denne kontraheringsformen?**

Tildelingskriterier og vekting av disse

Etter at tilbudet er mottatt, starter evalueringen. Oppdragsgiver evaluerer leverandørene etter såkalt tildelingskriterier, som gjenspeiler hva oppdragsgiver legger vekt på ved kontraheringen. Slike tildelingskriterier kan blant annet være laveste pris, tilgjengelig kapasitet, solidaritet osv.

- **Hvilke tildelingskriterier har dere brukt ved valg av leverandør? Hvorfor?**

- **Hvordan har dere benyttet tildelingskriteriene til å velge leverandør? Har dere f.eks. gitt poeng ut ifra oppfylning?**

- **Er alle tildelingskriteriene likt vektet, eller har noen høyere prioritet enn andre?**

- **Har dere en egen tildelingsmodell?**

- Hvordan fungerer denne?

- Er dette en standard modell?

3.1.2 Kontraksstrategi

Kontraktstrategien skal gi retningslinjer for inndeling og definisjon av arbeidsomfang, kontraktsinnhold, valg av kontraktstype og opplegg for kontraksadministrasjon.

Kontraktstype

Med utgangspunkt i integrasjonsgrad og samarbeid mellom partene, skilles det mellom fire hovedtyper av kontrakter:

- *Klassiske kontrakter*
- *Nyklassiske kontrakter*
- *Relasjonskontrakter*
- *Alliansekontrakter*



- **Hvilken relasjon har dere til den valgte leverandøren?**
- **Er produktet eller tjenesten som anskaffes tydelig beskrevet på avtaletidspunktet? (standardvarer eller spesialvarer)**
- **Er det rom for endring?**
- **Hvor lang er gjennomføringstiden av transaksjonen?**
- **Dersom det oppstår uenigheter mellom partene løses disse av formelle lover og regler, eller det utarbeidet egne prosedyrer?**
- **Er partene gjensidig avhengige av hverandre?**
- **Inngås det et langsiktig samarbeid med flere leveranser eller et kortsiktig samarbeid i forbindelse med én leveranse?**

3.2 Kompensasjonsformat (og endringshåndtering)

Kompensasjonsformat er den økonomiske oppgjørsformen mellom kontraktspartene.

- **Hvordan betaler dere leverandøren for det arbeidet som blir utført?**
- **Hvorfor har dere valgt dette kompensasjonsformatet?**
- **Brukes det andre insentiver, i tillegg til kompensasjonsformatet, for å få leverandøren å yte maksimalt og i henhold til deres interesser?**
- **Hvordan håndteres endringer fra opprinnelig kontrakt?**
 - Ved endring fra oppdragsgiver

- Ved endring fra leverandør

3.3 Entrepriseform/ «Project Delivery Method»

Entrepriseformen/ «Project Delivery Method» angir hvem som inngår kontrakt med hvem, hvordan prosjektet blir organisert og hvordan ansvar fordeles. Ved valg av entrepriseform legger oppdragsgiver føringer for påvirkningsmulighetene utover i prosjektet.*

**I denne sammenheng mener vi ansvar for prosjektering, tilvirkning, prosjektkoordinering, finansiering og FDVUS (forvaltning, drift, vedlikehold, utvikling, servicefunksjoner).*

- **Hvilken entrepriseform/ «Project Delivery Method» er brukt i dette prosjektet?**

Hvem har ansvaret for:

- Prosjektering?
 - Tilvirkning/utførelse?
 - Innkjøp?
 - Koordinering mellom prosjektering og utførelse?
 - Finansiering?
 - FDVUS?
- Hvordan er risikoen fordelt mellom de ulike partene?

- **Hvorfor har dere valgt denne entrepriseformen? Er dette standard for de fleste prosjekter, eller er det noe dere vurderer for hvert prosjekt/ hver leveranse?**

3.4 Organisering og struktur (for oppfølging av styringsområdene)

Organisering er fordeling av ansvar og autoritet, samt tilretteleggelse for effektiv kommunikasjon. For å få til dette må arbeidsoppgaver og arbeidsomfang kartlegges og defineres, og det må velges koordineringsmekanismer og prinsipper for arbeidsdeling.

For å danne en plan som definerer hva som skal gjøres, av hvem, på hvilket tidspunkt og til hvilken kostnad, må prosjektarbeidet dekomponeres og brytes ned i mindre segmenter. Dette kan blant annet gjøres ved hjelp av prosjektnedbrytingsmetoder som «Work Breakdown Structure» (WBS), «Organizational Breakdown structure»(OBS) og «Cost Breakdown

Structure» (CBS).

I det følgende velger vi å begrense oss til å bare se på WBS strukturen.

- **Hvor langt ned brytes prosjektet?**
 - *Delprosjekter*
 - *Kontrakter*
 - *Arbeidspakker*

- **Har dere innsikt i underleverandørens økonomiske anslag, tidsplanlegging og ressursbruk?**

- **Hvem har ansvar for å følge opp leverandøren underveis i prosjektutførelsen?**
 - *Dere selv/ leier dere inn noen?*
 - *Hvordan gjøres dette?*