

Mastergradoppgave i Industriell Teknologi og Driftsledelse

**”Bygg- og anleggsprosjekter:
En studie av forhold som påvirker
tjenesteleveransen”**

av

Trond Erik Hetlelid



Universitetet
i Stavanger

Institutt for konstruksjonsteknikk og materialteknologi

Det Tekniske – Naturvitenskaplige Fakultet

UNIVERSITET I STAVANGER

2009

Forord

Denne hovedoppgaven er skrevet av Trond Erik Hetlelid ved institutt for konstruksjonsteknikk og materialteknologi, Universitetet i Stavanger (UIS). Hovedoppgaven er siste del av en mastergradutdannelse innen industriell teknologi og driftsledelse.

Master i teknologi/Sivilingeniør - Industriell teknologi og driftsledelse er et tverrfaglig studium. Mitt studium er bygget opp rundt emner innenfor industrielle tjenester, prosjektledelse, tilstandsovervåking og styring, kontraktstrategi, risiko og styring, styring av operasjonell risiko, samhandling menneske, teknologi og organisasjon, kunnskapsledelse, prestasjonsmåling og kvalitet. Siden studiet er en tverrfaglig studie, har jeg derfor forsøkt å knytte flere fagfelt sammen for å kunne komme til selve kjernen i problemstillingen, som omhandler forhold som påvirker kvaliteten i tjenesteleveransen.

Jeg vil takke min faglige ansvarlig på Universitetet i Stavanger, Tore Markeset, for all hjelp og veiledning.

Sandnes, 9. Februar 2009

Trond Erik Hetlelid

Innhold

Forord.....	2
Innhold	3
Figurliste	5
Tabelliste	5
Sammendrag	6
Summary	8
Introduksjon av oppgaven.....	10
1.1 Litt historie og begrepsavklaringer.....	10
1.2 Bakgrunn	13
1.3 Problemstilling	13
1.4 Hovedmål.....	14
1.5 Delmål	14
1.6 Avgrensninger	14
1.7 Metoder.....	15
2 Situasjonen i bygg- og anleggsbransjen	16
2.1 Byggenæringens hovedvirksomheter	16
2.1.1 Byggenæringens innvirkning på samfunnet	17
2.2 Utfordringer i BA- bransjen	18
2.2.1 Etterlevelse av Byggherreforskriften	18
2.2.2 Korte byggefrister	19
2.2.3 Useriøse aktører.....	19
2.2.4 Kvalitetskostnader	20
2.2.5 Kompetanse og forskning	21
2.2.6 Samarbeid	22
2.2.7 Prestasjonsmåling.....	23
3 BA-bransjen i et industrielt tjeneste perspektiv	24
3.1.1 Konvensjonelle tjenester	25
3.1.1.1 Levering av et fysisk produkt.	25
3.1.1.2 Levering av fysisk produkt, tjenester og vedlikehold.	26
3.1.1.3 Levering av pakkeløsninger.	26
3.1.2 Funksjonelle tjenester	26
3.1.2.1 Levering av løsninger.	27
3.1.2.2 Levering av totale løsninger.....	27
4 BA- Risikostyring i et prosjekt perspektiv.....	28
4.1 Vurdering av prosjekter	28
4.1.1 Ulike planleggingsperspektiver	30
4.1.1.1 Leverandørperspektivet.....	32
4.1.1.2 Brukerperspektivet	32
4.1.1.3 Samfunnsperspektivet	33
4.2 Forskjellige faser i prosjekter	33
4.3 Usikkerhet og risiko.....	35
4.3.1 Usikkerhet i prosjekter	36
4.3.2 Usikkerhetsstyring	38
4.4 Roller og kontraktstrategi.....	39
4.4.1 Kontraktstrategien i de ulike faser	41

4.4.2	Virkemidler for utvelgelse	45
4.4.2.1	Prekvalifisering	45
4.4.2.2	Tildelingskriterier	45
4.4.2.3	Kontraheringsform	46
4.4.3	Virkemidler for fordeling av ansvar.....	46
4.4.3.1	Ytelsesbeskrivelser	46
4.4.3.2	Entrepriseformer	47
4.4.3.3	Kontraktstyper.....	48
4.4.4	Virkemidlene for prosessen	49
4.4.4.1	Insentiver.....	50
4.4.4.2	Kontraktbestemmelser.....	50
4.4.4.3	Juridiske standarder i bygg og anlegg.....	52
4.5	Prosjektnedbrytningsstruktur.....	55
4.5.1	KTR- ark (Kostnad, Tid og Ressurser)	57
4.5.2	Én - dimensjonal nedbrytning.....	58
4.5.3	Todimensjonal nedbrytning	60
4.6	Prestasjonsmåling	61
4.6.1	Modeller for prestasjonsmålinger.....	62
5	Forbedringsmuligheter i BA-bransjen	65
5.1	Prosjektet sett i fra ulike perspektiv	65
5.2	Problemer grunnet valg i tidligfasen	66
5.3	Styring av usikkerhet	68
5.4	Prosjektets gjennomføringsstrategi	70
5.5	Kontraktstrategi	72
5.5.1	Entrepriser og usikkerhetseksponeering	74
5.5.2	Konfliktthåndtering og standardkontraktene	77
5.6	Kvalitet i tjenesteleveransen	78
5.6.1	Forventninger til kvalitet.....	78
5.6.2	Forhold som påvirker kvaliteten på tjenester	79
5.6.2.1	Kommunikasjon og tilgjengelighet.....	79
5.6.2.2	Tillit/Troverdighet.....	80
5.6.2.3	Kompetanse.....	80
5.6.2.4	Spesifisering av tilbud.....	81
5.6.3	Kvalitet rundt leveringsprosessen.....	81
5.6.4	Avvik på det som er lovet og det som blir levert	81
5.6.4.1	Ulike typer avvik.....	82
5.6.4.2	Konsekvenser av og årsaker til avvik	84
5.6.4.3	Hvorfor er det viktig å identifisere avvik.....	84
5.7	Prestasjonsmåling av tjenester	86
5.7.1	Utviklingen av et prestasjonsmålingsystem.....	86
5.7.1.1	Prestasjonsmålings- og styringssystem.....	88
5.7.2	Utvikling av rammeverk for prestasjonsmåling av tjenester.....	88
5.7.2.1	Strategi for levering og mottak av tjenester	89
5.7.2.2	Prestasjonsmål og akseptkriterier.....	89
5.7.2.3	Prestasjonsmålingsprosesser	90
6	Konklusjon.....	93
7	Referanser	97

Figurliste

Figur 4.1 To mål på vellykkethet i prosjekter, (Samset, 2008).	30
Figur 4.2 Vurdering av prosjekter i ulike perspektiver, (Samset, 2008).	32
Figur 4.3 Prosjektet vurdert som en del av en større prosess (Samset, 2008).	34
Figur 4.4 Prosjektets livsløp inndelt i ulike faser, (Samset, 2008).	35
Figur 4.5 Prosjektstrukturen og prosjektets omgivelser, (Samset, 2008).	37
Figur 4.6 Usikkerhet medfører både risiko og muligheter (Samset, 2008).	39
Figur 4.7 Kontraktstrategien for prosjekteringsfasen, (Lædre, 2006).	43
Figur 4.8 Kontraktstrategien i gjennomføringsfasen, (Lædre, 2006).	44
Figur 4.9 Modell for totalentreprisekontrakter.	48
Figur 4.10 Entrepriseformene og standardene.	51
Figur 4.11 Totalentreprise.	53
Figur 4.12 Eksempel på enkel PNS på fagnivå.	57
Figur 4.13 Eksempel på KTR- ark, (Rolstadås, 2006).	58
Figur 4.14 WBS- nivåer, (etter Roldstadås, 2006).	59
Figur 4.15 Integrasjon av OBS og WBS, (Rolstadås, 2006).	60
Figur 4.16 Sammenhengen mellom organisasjonmessige prestasjonskriterier (Aune, 2000)	62
Figur 4.17 Balansert Målstyring (Basert på Kaplan og Norton, 1992)	63
Figur 5.2 Ulike perspektiv på et prosjekt (etter Samset, 2008)	67
Figur 5.3 Usikkerhetsstyring	69
Figur 5.4 Styringsgrunnlag (Hetland, 2002).	71
Figur 5.5 Totalentreprenørens risikosone	75
Figur 5.6 Entreprenørens risikosone.	76
Figur 5.7 Avvik på kvalitet (Basert på Kumar og Kumar, 2004)	82
Figur 5.8 Rammeverk for prestasjonsmåling av tjenester (Markeset et. al., 2007)	92

Tabelliste

Tabell 0.1 Definisjon av begrepene behov, forventning, krav og spesifisering, (Aune, 2000).	12
Tabell 2.1 Verdikjeden i BA- produksjon, (BNL, tilgjengelig på www.bnl.no).	16
Tabell 4.1 Tre sentrale parter i et prosjekt, (Samset, 2008).	31

Sammendrag

Oppgaven søker å gi en forståelse av forhold som har innflytelse på og påvirker kvalitet i tjenesteleveransen i bygge- og anleggsprosjekter. I oppgaven vil man berøre temaer som av ulike grunner ofte er beheftet med konflikter og hvor bygg- og anleggsbransjen (BA-bransjen) har forbedringspotensialer å hente, med tanke på bedret kvalitet på de tjenester som leveres i forbindelse med et byggeprosjekt.

BA-bransjen har gjennom mange år blitt viet stor oppmerksomhet pga. mange feil og mangler, budsjettoverskridelser og forsinkede leveranser. Bransjen har tradisjonelt vært preget av en kultur hvor man i liten grad har vært villige til å lære av tidligere feil. Eksempel på dette er fuktproblematikken. En sliter fremdeles med de samme problemene i dag som man gjorde for 25 år siden. De fleste typer feil blir dessuten gjort flere ganger, ofte av de samme aktørene.

En totalentreprenør kjøper gjerne en rekke ulike tjenester som inngår i en totalleveranse/totalentreprise. Ofte oppstår det problemer fordi kvaliteten på disse tjenestene er av svært varierende. At kvaliteten varierer kan eksempelvis innebære at det forekommer avvik i forhold til spesifiserte krav eller at forventningene til leveransen ikke oppfylles.

Det er alltid knyttet en varierende grad av usikkerhet til et prosjekt. Stor usikkerhet i beslutningsgrunnlaget har ofte vært en av grunnene som har medvirket til at det oppstår konflikter mellom partene. Konflikter oppstår også lett når beslutningstakerne mangler tverrfaglig kompetanse eller mangler forståelse for hvordan beslutninger, i tidligfasen, påvirker aktørenes mulighet til å utføre prosjektarbeidet som planlagt. Noe som igjen kan føre til at kvaliteten på tjenesteleveransen påvirkes.

Et bevisst forhold til usikkerhetsstyring kan være et viktig et hjelpemiddel for å realisere mål og planer innen rammer for blant annet kostnad, tid og kvalitet. Ved å utarbeide en oversikt over mulige risiki (trusler) vil man kanskje være i bedre stand til å vurdere disse, samt for å se om man står overfor en akseptabel eller uakseptabel risiko. På grunnlag av dette kan det også

være en fordel å utarbeide planer for hvordan risiko eventuelt kan reduseres/elimineres, samt også for hvordan muligheter best skal utnyttes.

Det er utviklet et sett av kontraktstandarder (NS) som brukes i stor utstrekning av aktørene i BA- bransjen. Formålet med var opprinnelig å skape balanserte kontrakter som i størst mulig grad skulle hindre konflikter. Paradoksalt nok er det mange aktører i bransjen som synes at disse standardene mer hindrer enn fremmer samhandling. Grunnen kan være at det ofte lages egne varianter som avviker til standarden for at man skal sikre seg selv i størst mulig grad. Dette skjer for at man vil søke å unngå situasjoner der en tidligere har vært utsatt for tapte penger eller merkostnader. Fokus på kontraktene for å sikre seg mot å bli lurt, kjennetegner derfor også klimaet i næringen.

Skal situasjonen bedres må man kanskje også ha en mye større åpenhet rundt ansvar og risiko i byggeprosessene. En ser ofte at ansvar og risiko, som man ikke vil ha selv, forsøkes overført til andre. Faren med at eksempelvis en byggherre forsøker å overføre risiko til entreprenøren, vil være at entreprenøren igjen søke å skyve risikoen videre ned på underentreprenørene. Har partene ulik oppfattelse av ansvar, møtes man ofte i rettsapparatet for å løse konflikten. Slike konflikter kan få en negativ effekt på samarbeidsklimaet, og bør unngås. Samarbeidsklimaet er kanskje en av de viktigste faktorene som kan påvirke kvaliteten i tjenesteleveransen.

Det er blitt mer vanlig for bedrifter å kjøpe tjenester for å bedre konkurranseevnen. Derimot er det ikke vanlig at bedriftene gjennomfører prestasjonsmålinger på de tjenester som kjøpes. En vesentlig forutsetning for å bli mer konkurransedyktig er at det utvikles kompetanse og ferdigheter i det å forbedre aktiviteter og prosesser. Prestasjonsmåling av disse kan kanskje bidra til økt bevissthet og kunnskap rundt dette. Økt kunnskap kan en få ved å utvikle et prestasjonsmålingssystem som fokuserer på å måle oppnåelse av interne mål med tanke på arbeidsprosesser, aktiviteter, utvikling, etc. Et slikt system kan fortelle noe om hva vi gjør med det vi måler. Eksempelvis styring, forbedringer, utvikling og belønning. Videre kan et prestasjonsmålings- og styringssystem skal være et viktig verktøy, for lederne og andre, til å behandle relevant informasjon i det daglige virke. I tillegg kan systemet være et verktøy til å vedlikeholde eller endre mønstre i organisatoriske aktiviteter, både innad i bedriften og hos en tjenesteleverandør hvor man kjøper tjenester.

Summary

The thesis seeks to provide an understanding of the factors that influence and affect the quality of service delivery in building projects. The thesis will look into subjects who of various reasons often are prone to conflicts and where the building industry has potential, in terms of improved quality of the services provided in connection with a construction project.

The building industry has for many years been devoted much attention due to many errors and deficiencies, budget overruns and delayed deliveries. The industry has traditionally been characterized by a culture where only a minor part of the players has been willing to learn from previous mistakes. Examples of this are the moisture problem. The industry is still struggling with the same problems today, as it did 25 years ago. Most types of errors are also made several times, often by the same actors.

A constructor often purchases a variety of services that are part of an overall contract. Problems often arise due to the quality of these services can vary a lot. That the quality can vary, mean that there are discrepancies in relation to specific requirements or expectations for delivery are not met.

A project is always associated with a varying degree of uncertainty. Large uncertainty in the basis for the decision has often been one of the reasons that have contributed to the conflicts arise between the parties. Conflicts also arise easily when policymakers are missing interdisciplinary skills or have a lack of understanding regarding how decisions in the early phase, affect the players' ability to perform the project as planned. These conflicts can cause the quality of service delivery is affected.

A conscious awareness of risk management can be an important a tool for realizing goals and plans within the framework for, among other things, cost, time and quality. By preparing a list of possible risks (threats) one could be able to be in a better position to assess these, and to see if one faces an acceptable or unacceptable risk. On the basis of this it may also be an advantage to develop plans for how the risk can be reduced / eliminated, and also for the best opportunities to be exploited.

It is developed a set of contractual standards (NS) that is widely used by players in the construction industry. The purpose of the standards was to create balanced contracts as close as possible to prevent conflicts. Paradoxically, there are many players in the industry who think that these standards will prevent more than promote interaction. The reason may be that the players often made their own variations of the contract that deviate to the standard for to secure their own interests to the greatest extent possible. This happens because the players seek to avoid situations where they previously have been the victim of lost money or extra costs. Focuses on the contracts to hedge against being deceived, therefore, also characterize the climate in the industry.

For the situation to be improved one may have to have a much greater openness regarding responsibility and risk in building processes. It is quite common that players try to transmit unwanted responsibility and risk to others. One has to be aware of the risks by doing so. If e.g. a principal attempt to transfer unwanted risk to the contractor, the consequences might be that the contractor again seek to further pushing the risk down on the subcontractors. If the parties have different perceptions of risk, there is a big chance for conflicts to arise. These conflicts are often to be solved in the judicial system. Such conflicts can have a negative effect on cooperation climate, and should be avoided. Cooperation climate is perhaps one of the most important factors that could affect the quality of service delivery.

Although it has become more common for companies to buy services to improve competitiveness, it is not common for companies to conduct performance measurements for the purchased services. An essential prerequisite for becoming more competitive is the development of expertise and skills in improving the activities and processes. Performance measurement of these may contribute to increased awareness and knowledge about this. Increased knowledge can be a result of developing a performance measurement system that focuses on measuring the achievement of internal goals in terms of work processes, activities, development, etc. Such a system can tell us something about what we do with what we measure. Moreover, a performance measurement system could be an important tool for leaders and others, to process the relevant information in their daily work. In addition, the system can also be a tool to maintain or alter patterns in organizational activities, both within the company and with a service provider where services are bought.

Introduksjon av oppgaven

Innledningsvis vil en berøre litt historikk om forhold som berører prosjektarbeid og utviklingen i bygge- og anleggsbransjen (BA- bransjen). En del sentrale begreper, som er relatert til oppgaven, vil også introduseres og diskuteres.

1.1 Litt historie og begrepsavklaringer

Prosjektarbeid har blitt en ganske vanlig måte å løse bestemte problemer eller oppgaver på. Det er nok mange ulike meninger, eller oppfatninger, om hva et prosjekt er. Folk flest forbinder gjerne et prosjekt med en litt spesiell oppgave som skal gjennomføres innen et vist tidsrom. I teorien er det også mange forskjellige definisjoner på et prosjekt. Rolstadås (2006) definerer et prosjekt som: *”Et tiltak som har karakter av et engangsforetakende med et gitt mål og avgrenset omfang, som gjennomføres innenfor en tids- og kostnadsramme”* (Rolstadås, 2006). Amerikanske Project Management Institute (PMI) sin definisjon er: *”Et prosjekt er et temporært tiltak som er iverksatt for å skape et unikt produkt, tjeneste eller resultat”* (PMI, 2004).

En velkjent type prosjekter er de tradisjonelle byggeprosjektene, som eksempelvis boliger, kontor- og næringsbygg, oljeplattformer, broer og veier. Av de to definisjonene, som er nevnt over, er det kanskje Rolstadås (2006) sin definisjon som man først og fremst tenker på, når det gjelder byggeprosjekter. Men det er også mange andre typer prosjekter man står ovenfor i det daglige, der kanskje PMI (2004) sin definisjon er mer treffende, som eksempelvis; innføring av IT-system, omorganisering av bedriftens ansatte, utvikling av nye produkter og tjenester. Etter denne definisjonen skaper et prosjekt unike leveranser, som kan være et produkt, tjenester eller resultater.

Størrelsen, omfanget eller tidsperspektivet på prosjektarbeidet kan også variere veldig, alt etter hvilken type prosjekt man står ovenfor. Selv om en oppgave kan løses som et prosjektarbeid, er det i det daglige kanskje mest vanlig å definere oppgaven som et prosjekt først når oppgaven er så kompleks at den krever ressurser fra flere fagområder, både internt og ofte eksternt.

Selv om det i de siste årene har vært mer og mer fokus på prosjektarbeid er ikke prosjektet en ny form å produsere varer eller tjenester på. Byggingen av pyramidene er et eksempel på dette. Før Henry Ford satte i gang masseproduksjon av biler for ca hundre år siden kan en vel kanskje si at all produksjon ble gjennomført som prosjekter. Produksjonsteorien har, siden Henry Fords tid og til slutten av 1980- årene, vært basert på at masseproduksjon og spesialisering betød lavere kostnader og bedre lønnsomhet. I dag er det mer fokus på produktivitetsteorien og den moderne tankegangen, som er mer rettet på små serier og større grad av kundetilpassning, til lave og konkurransedyktige kostnader og leveringstider (Rolstadås, 2006).

På tross av ny teori har produktiviteten i bygg- og anleggsbransjen (BA-bransjen) falt betydelig, i forhold til industrien, de siste årene. I tillegg blir det også påstått at aktørene i BA-bransjen ”ikke tjener penger”, noe som bekreftes av en stor økning i antall konkurser i næringen det siste året. Økende krav til fleksibilitet, høye kostnader og kortere leveringstider, er forhold som påvirker de fleste entreprenørene, og som gir dem store utfordringer. For å imøtekomme disse utfordringene er det blitt mer vanlig for bedrifter å kjøpe såkalte *industrielle tjenester* for å bedre konkurranseevnen. Mange bedrifter kjøper derfor ulike tjenester for å kompensere for blant annet: manglende intern kunnskap, unngå å øke bemanningen i perioder med høy aktivitet, at tjenestene skal inngå i en totalleveranse eller en kombinasjon av disse og andre grunner. Begrepet industrielle tjenester omhandler i grove trekk tjenester mellom bedrifter, og vil bli nærmere utdypet i kapittel 3.

Et eksempel på kjøp av tjenester er når en entreprenør får i oppdrag å levere et bygg til en kunde. I kontraktsteorien blir denne kunden ofte betegnet som *byggherre* eller *oppdragsgiver*, samtidig som entreprenøren gjerne blir omtalt som *leverandør* eller *utførende*. Inngår byggherren en kontrakt eller avtale med en leverandør om eksempelvis en totalentreprise får denne leverandøren, også kalt en totalentreprenør, alt ansvar for prosjekteringen og utførelse av byggearbeidet. Totalentreprenøren kan igjen dele oppdraget opp i flere kontrakter med andre konsulenter og entreprenører, som igjen leverer en rekke ulike tjenester, som inngår i en totalleveranse/totalentreprise. De ulike tjenestene eller ytelsene som leveres kan eksempelvis være beregninger, tegninger, utstyr, materiell, mannskaper.

Dessverre oppstår det ofte problemer når disse tjenestene er av svært varierende kvalitet. At kvaliteten varierer kan eksempelvis innebære at det forekommer avvik i forhold til spesifiserte krav eller at forventningene til leveransen ikke oppfylles. Det kan også være en kombinasjon av begge deler. Det brukes også mye ressurser på å håndtere avvik i forhold til ønsket kvalitet, samt at det ligger også store utfordringer i hvordan man best skal håndtere og forebygge disse avvikene. I tillegg har også økt krav til spesialisering sammen med strengere krav til oppfølging av offentlige forskrifter, fremdrift og kostnadsstyring også gitt bransjen nye utfordringer.

Kvalitet er i seg selv en subjektiv størrelse og en vares eller tjenestes kvalitet kan oppfattes forskjellig fra person til person. Bare et ørlite avvik mellom forventning og opplevelse kan derfor gi store utslag. Siden ordet ”kvalitet” brukes forskjellig i mange sammenhenger og har mange ulike definisjoner, vil følgende forenklet definisjon fra Aune (2000) brukes i oppgaven: *Kvalitet er overensstemmelse med krav, spesifikasjoner, behov eller forventninger.* Begrepene behov, forventning, krav og spesifikasjon er definert i Tabell 0.1.

	Definisjon	Klassifikasjon	Kommunikasjonsmåte
Behov	Fravær av noe som er krevd, ønsket eller nyttig; en tilstand som krever anskaffelse eller avhjelping	Objektivt definerbart	Uformell, oversikter, rapporter
Forventning	Forutsigelse av tingenes framtidige tilstand, av framtidige fordeler eller av måter behov vil bli dekket på	Subjektiv	Uformell, verbal
Krav	Formell beskrivelse av behov og forventet måte de skal bli dekket på	Mottakers (kundes eller brukers) syn på produkt/tjeneste	Dokument
Spesifikasjon	Formell beskrivelse av vare/tjeneste og planlagt måte å frambringe den på	Leverandørs syn på vare/tjeneste	Dokument

Tabell 0.1 Definisjon av begrepene behov, forventning, krav og spesifikasjon, (Aune, 2000).

1.2 Bakgrunn

Man har nettopp vært inne i en periode med høyt tempo innenfor bygg- og anlegg bransjen (BA-bransjen). BA-bransjen er en bransje som i en rekke år er viet stor oppmerksomhet pga. et stort antall bygge- og anleggsprosjekter overskrider sine kostnadsrammer, og oftest heller ikke når disse fastsatte målsetninger.

Prosjektets målsetninger fastsettes ofte tidlig i planleggingsfasen. I denne fasen legges også premissene for det som skal skje i senere faser. Eksempel på dette er når byggherren har tatt beslutning om å gjennomføre et byggeprosjekt. Byggherren utarbeider da gjerne et byggeprogram som angir hvilke behov eller funksjoner bygget skal fylle, samt arealbehovet for bygget. På grunnlag av dette byggeprogrammet utarbeidedes så detaljerte beskrivelser og tegninger av hvordan bygget skal utformes. Disse spesifikasjonene danner så grunnlaget for entreprisekontrakten(e).

Stor usikkerhet i beslutningsgrunnlaget har ofte vært en av grunnene som har medvirket til at det oppstår konflikter mellom partene. I tillegg kan det oppstå mange konflikter grunnet uklare grensesnitt (der forskjellige faser, organisasjoner eller fag møtes) gjennom prosjektets ulike faser. Det er derfor en utfordring for byggherren å fastsette grensesnittene mellom faser, mellom organisasjoner og mellom fagområder. Samtidig har en også sett at det ofte gjøres store endringer underveis i gjennomføringen av prosjektene, slik at kostnadene økes og lønnsomheten blir lavere enn forutsatt.

Usikkerhet og endringer fører også ofte til juridiske konflikter. Disse konfliktene er gjerne relatert til tekniske løsninger, ansvarsforhold og oppgjør. Sentralt i disse konfliktene er ofte relasjonene mellom oppdragsgiver og utfører, samt at de som skal gjennomføre beslutningene ikke får mulighet til å påvirke disse.

1.3 Problemstilling

En moderne byggeprosess har blitt så kompleks at det er de færreste, om noen, som har oversikt over helheten og alle delementene i denne. BA-bransjen har også blitt mer blitt mer kunnskapsintensiv. Det er derfor blitt mer vanlig for byggherrer, oppdragsgivere,

bedrifter og andre, å kjøpe tjenester for å realisere sine planer. Problemer oppstår når leverandørene av de ulike tjenestene ikke leverer til forventet kvalitet. Det som leveres kan eksempelvis være: utstyr, materiell, komponenter, kapasitet til å utføre en tjeneste, aktiviteter, kompetanse, beregninger, tegninger og andre typer dokumenter.

1.4 Hovedmål

Hovedmålet i oppgaven er å gi en forståelse av forhold som har innflytelse på og påvirker kvalitet i tjenesteleveransen i bygge- og anleggsprosjekter.

1.5 Delmål

Delmålene skal ytterligere presisere hva studie skal bidra med og/eller avdekkes. Delmålene etableres ut fra hovedmålet og oppgavetittelen:

- Kartlegge situasjonen i BA-bransjen samt de mest sentrale utfordringer som bransjen står ovenfor.
- Få en forståelse for hva begrepet ”industrielle tjenester” innebærer for BA-bransjen.
- Identifisere ulike fagområder som har relevans for et byggeprosjekt hvor BA- bransjen har forbedringspotensialer å hente.
- Identifisere forbedringsmuligheter i BA-bransjen og foreslå forbedringer til disse.

1.6 Avgrensninger

Arbeidet avgrenses til å omfatte bygg – og anleggsbransjen og da spesielt bygg- og anleggsprosjekter. Oppgaven vil også i hovedsak være rettet mot byggherrer og større entreprenører. Større entreprenører kan eksempelvis være dem som både bestiller tjenester (byggherre) eller som også leverer tjenester til en byggherre (totalentreprenør).

Et byggeprosjekt deles gjerne opp i flere faser og det vil i oppgaven fokuseres spesielt på de fasene som ofte betegnes som *tidligfasen* og *gjennomføringsfasen*.

1.7 Metoder

Oppgaven bygger i all hovedsak på kvalitative kilder. Den kvalitative tilnærmingen har vært fleksibel, noe som har medført at problemstillingen har måttet justeres etter hvert som undersøkelsene skred frem. Innhenting av data har vært gjort gjennom dokumentanalyser av faglitteratur, litteratur søk på internett, bearbeiding av prosjektmateriale og personlig informasjon.

Litteratur fra ulike anerkjente forskningsmiljøer tilknyttet Universitetet i Stavanger (UiS) og Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet (NTNU), i Trondheim, har dannet kjernen i det teoretiske grunnlaget som oppgaven er basert på.

Data om bygg- og anlegg bransjen og om de ulike problemstillinger er innhentet fra relevante tidsskrifter og organisasjoner som er tilknyttet bransjen. I hovedsak har denne type informasjon vært tilgjengelig på internett. I tillegg, til innhentet data, har lang personlig erfaring med BA- bransjen vært med på å prege innholdet og de vurderinger som er gjort i oppgaven.

2 Situasjonen i bygg- og anleggsbransjen

Med bygg- og anleggsbransjen (BA- bransjen) menes det her både private og offentlige virksomheter innen byggenæringens hovedområder, som er bygg og anlegg. Byggenæringens virksomheter omfatter hele verdikjeden fra vareproduksjon, handelsvirksomhet, arkitekter, rådgivere, utførende (håndverks- og entreprenørvirksomhet), eiendomsforvaltning og -drift, vedlikehold og eiendomsutvikling.

2.1 Byggenæringens hovedvirksomheter

Byggenæringen er en av landets største næringer målt i antall sysselsatte. Andelen utgjør ca 15 % av alle sysselsatte i Norge. Se også Tabell 2.1, under. Disse tallene ble presentert på en pressekonferanse i regi av Byggenæringens Landsforening (BNL) den 28. oktober.2008. (BNL, tilgjengelig på www.bnl.no)

Hovedvirksomheter, år 2007	Bedrifter	Sysselsatte	Omsetning (mrd. kr)
Byggevareindustri	1 800	35 000	72
Byggevarehandel	3 800	27 000	93
Bygghåndverkere	9 500	21 000	18
Byggentreprenører	21 000	115 000	166
Anleggsentreprenører	5 000	25 000	100
Tekniske entreprenører	9 500	58 000	63
Stats- og kommuneforetak	(130)	6 000	5
Offentlig egenregi	---	10 000	6
Arkitekter og rådgivende ingeniører	5 000	16 000	20
Forvaltning og drift	---	40 000	30
Sum	55 600	353 000	573

Tabell 2.1 Verdikjeden i BA- produksjon, (BNL, tilgjengelig på www.bnl.no).

Selv om tallet på sysselsatte i næringen totalt sett er stort, er denne dominert av små og mellomstore bedrifter. Hele 97 % av bedriftene, i BA- bransjen, har mindre enn 20 ansatte. De

aller største selskapene har gjerne baser i sentrale strøk. Disse dekker hele landet, både større landsdeler og regioner.

2.1.1 Byggenæringens innvirkning på samfunnet

Bransjens verdiskaping i samfunnet er differansen mellom det som kjøpes av råvarer, halvfabrikata og verdien av de produserte tjenestene. Differansen på verdiskapningen går til lønn og avkastning på kapital.

Bygg- og anleggsnæringen har en viktig rolle i norsk økonomi og har en vesentlig betydning for sysselsetting og økonomisk vekst. Ser en på landets økonomiske utvikling bestemmes denne i stor grad av investeringer, hvor også investeringer i bygg og anlegg utgjør en betydelig del. Innenfor hovedområdene bygg, anlegg og eiendom (BAE) forvalter byggenæringen en betydelig samfunnsformue, etter som næringen også har en hovedoppgave i å ivareta samfunnets investeringer i det bygde miljøet, inklusive kulturhistoriske, miljømessige og arkitektoniske verdier. I følge BNL utgjør disse samfunnsverdiene hele 3 200 milliarder kroner (BNL, www.bnl.no).

I tillegg til forvaltning av de nevnte verdier har også BA- bransjen stor innflytelse og betydning både for det enkelte menneskets livskvalitet og den virksomhet som drives i samfunnet. Dette fordi bransjen bokstavelig talt skaper det fysiske rammeverket for all virksomhet som drives i samfunnet, samt fordi vi også tilbringer store deler av vår tid i det bygde miljøet. Mennesker og virksomheter kan påvirkes på ulike måter. Bygges det for dårlig, kan man bli syk. Er veiene eller tunnelene for dårlige, kan trafikkulykkene øke. Dårlige estetiske løsninger kan redusere trivselen etc. Samfunnskostnader og produktivitet påvirkes på denne måten direkte av aktiviteten i byggenæringen. I tillegg kjøper det offentlige normalt mellom 30 og 40 prosent av alt næringen produserer, slik at utviklingen i næringen har stor samfunnsmessig betydning. Produksjonen i bygg- og anleggsnæringen er i tillegg preget av større konjunktur- og sesongmessige variasjoner enn de fleste andre næringer både nasjonalt og regionalt.

2.2 utfordringer i BA- bransjen

BA- bransjen har gjennom mange år blitt viet stor oppmerksomhet pga. mange feil og mangler, budsjettoverskridelser og forsinket leveringer. Norske entreprenørbedrifter sliter samtidig med et lønnsomhetsproblem i form av lave fortjenestemarginer og synkende produktivitet sammenlignet med andre deler av privat næringsliv. I tillegg til dårlig lønnsomhet sliter også BA- bransjen med at produktene som leveres ikke er bra nok i forhold til kundenes eller byggherrenes behov og krav. Fra bransjehold antydes det at noe av grunnen til dette er at aktørene i byggenæringen er altfor fokusert på sin egen rolle i byggeprosessen og mindre opptatt av helheten og kundenes behov, noe som igjen kan ha sammenheng med at BA- bransjen har en produksjonsorientert kultur. I tillegg har BA- bransjen i liten grad satset på forskning og utvikling for å fremme langsiktig effektivitet og produktivitet.

Disse forholdene har vært en vesentlig årsak til at myndighetene igangsatte ”Byggekostnadsprogrammet”. Byggekostnadsprogrammet har som formål å redusere veksten i byggekostnadene og øke produktiviteten i byggenæringen. Programmet ønsker også å forbedre byggeprosessen og bedre kvaliteten i byggingen. Mer informasjon om programmet finnes på nettstedet www.byggekostnader.no.

Videre har nye teknikker og materialer, mer spesialisering, sammen med strengere krav til oppfølging av offentlige forskrifter og kostnadsstyring gitt BA- bransjen store utfordringer. Mange feil fører til et dårlig rykte og øker myndighetenes behov for å lage regler. I bransjen oppleves også det regelverk, som man må forholde seg til, som uklart og uoversiktlig.

2.2.1 Etterlevelse av Byggherreforskriften

Det er også på det rene at forskriften om sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (Byggherreforskriften) etterleves i liten grad av både private og offentlige byggherrer, samt også andre aktører i bygge- og anleggsprosjekter. Byggherreforskriften pålegger byggherren å samordne tiltak for sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på arbeidsplasser, der aktiviteter og aktører skifter over tid. Manglende samordning ved planlegging og gjennomføring av prosjekter er også en medvirkende årsak til mange ulykker.

Byggherrefunksjonen ivaretas også på forskjellig vis, avhengig av hvem som innehar rollen. Profesjonelle flergangsbygggherrer organiserer oftest sine prosjekter på en helt annet måte enn en engangsbyggherre, som ikke kjenner til kompleksiteten i byggeprosessen. Ofte forventer byggherrene at de utførende entreprenørene overtar ansvar og oppgaver som egentlig hører hjemme hos byggherren, og entreprenørene lar seg meget ofte presse til dette.

2.2.2 Korte byggefrister

Bransjen opplever store utfordringer i forbindelse med byggeprosjekter med korte byggefrister. Korte byggetider framheves som et stort problem fordi det ofte fører til at de ulike faggruppene på byggeplassen ikke får mulighet til å jobbe rasjonelt. For knappe byggetider fører derfor ofte til at arbeidsprosesser som bør legges etter hverandre i stedet vil kunne foregå samtidig. Med arbeidsprosessene menes de arbeidsoppgavene som de ulike yrkesgruppene har. Dette oppleves i bransjen som bekymringsfylt siden dette kan utløse konflikter og risikosituasjoner. Korte prosjekterings- og byggetider gjør det også ofte vanskelig for entreprenører å gjennomføre bestemmelsene og intensjonene i Byggherreforskriften. Dette går igjen utover muligheten til å ivareta og konkret følge opp HMS- arbeidet, samt å håndtere endringer. Håndtering av endringer er meget viktig både for å holde seg innenfor ramme for tid og kostnader, men også for å redusere risiko og holde en god kvalitet på det som skal leveres.

2.2.3 Useriøse aktører

Bransjen har gjennom flere år hatt som mål at såkalt ”svart arbeid” og useriøse aktører skal bort fra bygge- og anleggsnæringen. Bakgrunnen til dette er at bransjen lenge har slitt med dårlig omdømme. Etter initiativ fra BNL (www.bnl.no) har det siden våren 2002 pågått et ”Seriositetsprosjekt”. Hensikten med dette var å samle næringen og myndighetene i et felles prosjekt for å effektivisere innsatsen mot blant annet useriøse aktører og svart arbeid. Erfaringer man sitter igjen med fra dette prosjektet viser at de useriøse må stoppes allerede i anbudsfasen, og at de som ønsker å ”lure de seriøse” i for stor grad klarer dette.

På nettstedet til BNL (www.bnl.no) er det utarbeidet en brosjyre som omhandler noen av problemene som bransjen står ovenfor når det gjelder økonomisk kriminalitet.

(”Seriositetsbrosjyre 2008”, www.bnl.no). Det er vanlig i større bygge- og anleggsprosjekter at en hovedentreprenør setter bort bestemte arbeider til underleverandører, som igjen kan leie inn enda et ledd til å ta på seg deler av jobben, og så videre nedover. I brosjyren beskrives det forhold der enkelte firmaer, gjerne underleverandører i flere ledd, unndrar penger fra beskatning, sender fiktive fakturaer. I tillegg forekommer det også falske attester og urimelige lønns- og arbeidsvilkår. Det er i slike tilfeller også vanskelig å få kontrollert opplysningene hos myndighetene, fordi disse er pålagt taushetsplikt. Dermed er det ofte vanskelig for hovedentreprenøren å avsløre juks, som han i verste fall selv kan bli stilt ansvarlig for. De useriøse firmaene holder ofte på bare i et par år. Og før myndighetene rekker å kontrollere dem, slås de konkurs. Ofte dukker de samme aktørene raskt opp igjen, men da som et nytt selskap.

Oppgaven med å få has på de useriøse aktørene vil kreve spesialkompetanse. Siden BA-bransjen mangler både kunnskaper og hjelpemidler til å hankses med slike problemer, vil dette kreve et mye bedre samspill mellom aktørene i bransjen og myndighetene, for få bukt med dette problemet.

2.2.4 Kvalitetskostnader

Både feil og skader på bygg kan være et alvorlig problem for både de som bruker og eier bygg, samt for lønnsomheten i byggenæringen. Kvalitetskostnader knyttet til å rette feil og korrigere kvalitetsavvik er i mange tilfeller en sentral årsak til høye kostnader og ekstra tidsbruk. Hva som er feil og hva som er skade diskuteres mye og en opplever ofte at begrepene ”skader” og ”feil” brukes om hverandre. I følge Ingvaldsen (2008) er byggefeil og byggskader to forskjellige ting. Byggefeil er alle feil som gjøres av aktørene (byggherre, arkitekt, rådgivere, entreprenør, underentreprenør (UE), leverandører) i løpet av programmerings-, prosjekterings- og byggeprosessen. De feil som ikke rettes opp før overlevering og kommer til syne på det ferdige bygget kalles da byggskader (eller prosessforårsakede byggskader), og er kilde til konflikter mellom byggeier og entreprenør(ene).

Bakgrunnen for diskusjonen til Thorbjørn Ingvaldsen (2008), i den nevnte artikkel, var usikkerhet rundt grunnlaget for beregninger av byggskadeomfanget som ble gjort i en analyse

i 1994. Den gang ble det konkludert med at byggskaedomfanget utgjorde ca. 5 % av produksjonsverdien i norsk byggevirksomhet. Det presiseres for ordens skyld at verdiene som oppgis her bare gjelder byggevirksomhet og ikke bygge- og anleggsvirksomhet (dvs. anleggsvirksomhet er ikke inkludert). På grunnlag av nye data konkluderes det med at byggskaedomfanget i dag utgjør 4 % +/- 2 prosentpoeng, dvs. 2-6 %. Med grunnlag i produksjonsverdien for 2007, blir kostnadene relatert til byggskaedene vurdert til å ligge et sted mellom 3 mrd NOK og 9 mrd NOK, med 6 mrd NOK som beregningsmessig gjennomsnittsverdi (Ingvaldsen, 2008).

BA- bransjen har tradisjonelt også vært preget av en kultur hvor man i liten grad har vært villige til å lære av tidligere feil. Eksempel på dette er fuktproblematikken. En sliter med de samme problemene i dag som man gjorde for 25 år siden. 76 % av alle byggskaeder, som ble registrert av Byggforsk i 2006, skyldes fuktpåvirkning i en eller annen form. Dette i følge artikkelen ”Byggskaeder gir høye kostnader” fra tidsskriftet ”Byggeindustrien” nr.2, 2007. I samme artikkel kommer det også fram at de fleste typer feil blir gjort flere ganger, ofte av de samme aktørene (Byggeindustrien, 2007).

Når det gjelder det høye kostnadsnivået er det en mulighet for BA- bransjen å ta lærdom av erfaringer som er gjort i olje- og gassindustrien, for å få til en bedre samhandling på tvers av bedriftene. Bedre samhandling i oljeindustrien har ført til lavere gjennomføringstid, lavere kostnader og bedret kvalitet. Man skal vel også være klar over at det kanskje var litt enklere for olje- og gassindustrien, fordi denne industrien ikke er så fragmentert og ikke har like mange aktører, som er tilfellet i BA- bransjen. I tillegg har det vært et mye større press på olje- og gassindustrien enn det som til nå har vært tilfelle for byggenæringen.

2.2.5 Kompetanse og forskning

Kompetansen innen bygge- og anleggsvirksomhet hviler på forskning, vitenskap og teknologiutvikling, men i like stor grad på mange generasjoners erfaringer fra praktisk arbeid. Metoder, tradisjoner, holdninger og yrkesstolthet er i stor grad nedarvet fra eldre håndverkere. Derfor er den praktiske opplæring og instruksjon som gis av utdannede fagpersoner en viktig del av læren.

I den siste tiden har også byggenæringens forskningsinnsats vært diskutert på flere bransjerelaterte nettsteder. Det som går igjen i disse diskusjonene er næringens relativt svake satsing på forskning og innovasjon. I kronikken ”Forskning og bygging i en krisetid”, fra Teknisk Ukeblad (tilgjengelig på www.tu.no), uttaler Divisjonsdirektøren i Norsk Forskningsråd, Lars Espen Aukrust, at: *”Byggenæringen er den av de norske bransjene som investerer minst i forskning og innovasjon utover vanlig drift.”* I kronikken fremkommer det også at bare 8 prosent av bransjen investerer i forskning og innovasjon, mot 31 og 39 prosent poeng for primærnæringer og industri. Det er også en utbredt oppfatning i BA- bransjen at bransjen er en konservativ bransje hvor det ikke har skjedd store teknologiske endringer verken med hensyn til ny teknologi eller organisering av byggeprosesser de siste 20-25 årene.

Når det gjelder utdanning i Norge er det flere leverandører av sivilingeniører. Norges Teknisk- Naturvitenskapelige Universitet (NTNU) er den desidert største. NTNU produserer rundt 80 prosent av norske sivilingeniører. I samarbeid med NTNU har byggenæringens organisasjon, *Næringslivsringen*, startet prosjektet ”Fremtidens byggstudium”. Prosjektet er ment å føre til en fornying og langsiktig satsing på et byggstudium som møter næringens behov, dette i følge artikkelen ”Vil produsere flere bygningsingeniører”, fra Teknisk Ukeblad (tilgjengelig på www.tu.no). Jan Moksnes, som er leder for prosjektet, viser i samme artikkel til resultater der ferske bygningsingeniører holder god kvalitet på de tradisjonelle ingeniørfagene, men at bedriftene etterspør bedre ferdigheter innenfor områder som planlegging og prosjektering. Samtidig utaler Moksnes at: *”Utdanningen forbereder ikke studentene godt nok på det tverrfaglige prosjekteringsarbeidet.”*

Manglende tverrfaglig kunnskap er et reelt problem i byggebransjen (noe er også en vesentlig grunn til at denne oppgaven skrives). For å få en større faglig bredde og bedret samhandling har BA-bransjen nok en del å lære av annen industri. Eksempelvis både når det gjelder samarbeid mellom aktører, kunnskap om samarbeidspartenes produkter, produktutvikling, logistikk og behov.

2.2.6 Samarbeid

Selv om samarbeid mellom aktører ikke er ukjent i byggebransjen, har kanskje tradisjonen med anbudskonkurranser og gjennomføring av arbeidene som prosjekter, ofte blitt til hinder

for utvikling av langsiktige relasjoner. BA- næringen har dessuten liten tradisjon for å sammenligne seg med andre og lære av de beste. Næringen står derfor ovenfor store utfordringer også når det gjelder erfaringsoverføring, kommunikasjon, samspill, produktivitetsutvikling og prestasjonsmåling.

2.2.7 Prestasjonsmåling

Prestasjonsmåling er et fagområde som er forholdsvis nytt, og det er mangel på kunnskap om området, spesielt i bygge- og anleggsnæringen. Prestasjonsmåling er et fagområde som er i utvikling, men som samtidig i hovedsak er knyttet til måling i basisorganisasjonene.

Den tradisjonelle formen for prestasjonsmåling er i hovedsak basert på økonomisk resultat ved avslutning av budsjettperioder. Slike målinger er da basert på historiske data og forteller lite om hvordan situasjonen er for øyeblikket. Ofte betraktes slike målinger som “bak- speil mål” som gir for sen tilbakemelding til at det kan tas aksjon. I en mer moderne tilnærming av et prestasjonsmålings- og styringssystem, måler organisasjoner prestasjoner i hovedsak for å forbedre seg.

I dagens marked er det en forventning at ting blir utført med korte tidsfrister og høy kvalitet. Man presses dermed mot det å produsere mest mulig. Det synes også å være en trend, i arbeidslivet, som går mot det å utnytte ressursene slik at man oppnår full kapasitet. Med andre ord er ikke en utnyttelsesgrad på 95 % bra siden de resterende 5 % blir betraktet som et tap. Dette fører til igjen at kontinuerlig forbedring av prestasjoner er mer aktuelt enn noen gang tidligere. Dette gjelder både egne prestasjoner samt prestasjoner på såkalte ”Industrielle tjenester”

Begrepet industrielle tjenester mellom bedrifter er et mer eller mindre utkjent begrep for BA-bransjen. I neste kapittel vil begrepet bli nærmere forklart og utdypet.

3 BA-bransjen i et industrielt tjeneste perspektiv

Det er blitt mer vanlig for bedrifter å kjøpe tjenester for å bedre konkurranseevnen. Mange bedrifter kjøper derfor tjenester for å kompensere for manglende intern kunnskap, for eksempelvis å unngå å øke bemanningen i perioder med høy aktivitet, for at tjenestene skal inngå i en totalleveranse eller en kombinasjon av disse og andre grunner (Markeset, et. al, 2007). Tjenester kan blant annet også brukes til å øke produktivitet, til å gjøre seg fortjent til kundens lojalitet, eller som et forsvar mot priskonkurranse (Kumar og Kumar, 2004).

Begrepet ”Industrielle tjenester” omhandler tjenester mellom industrier eller mellom bedrifter, om man vil. Industrielle tjenester kan beskrives som inkluderende gjerninger, prosesser og prestasjoner som foregår mellom bedriftene. Der gjerninger er aktiviteter som løser problem som kunden ikke kan løse på egen hånd. En tjeneste prosess kan sees på som en strategi brukt til å utføre nødvendige gjerninger. Prestasjoner omhandler om hvor bra gjerningene er utført og omfatter tjenestens grad av kundetilfredshet og effektivitet. Fritt oversatt etter Zeithaml og Bitner (2000).

Innenfor ”Industrielle tjenester” er det igjen begreper som beskriver leveranse av konvensjonelle og funksjonelle tjenester. Konvensjonelle og funksjonelle tjenester beskriver i hovedsak levering av følgende tjenester, som vil bli forklart nærmere i oppgaven:

- Konvensjonelle tjenester:
 - Levering av et fysisk produkt.
 - Levering av fysisk produkt, tjenester og vedlikehold.
 - Levering av pakkelsninger.
- Funksjonelle tjenester:
 - Levering av løsninger.
 - Levering av totale løsninger.

En leverandør kan levere både fysiske produkter og tjenester. Leverandøren må derfor ikke bare sees på som en aktør som bare leverer et fysisk produkt, men en aktør som også kan

levere ulike former for ytelser. Både en entreprenør og en prosjekterende må betraktes som leverandører. Dette siden de kan levere eksempelvis bygg, dokumenter, beregninger, materialer, utstyr, spesialisert arbeid og liknende.

En leverandør, entreprenør, prosjekterende, rådgiver eller annen person som har påtatt seg å oppfylle deler av en parts kontraktsforpliktelse er også, i følge NS8405 Norsk bygge- og anleggskontrakt, en kontraktsmedhjelper. En kontraktsmedhjelper har dermed den samme rollen som en underentreprenør eller underleverandør.

Begrepet leverandør videre i oppgaven blir brukt som en samlebetegnelse på alle aktører som leverer tjenester. Videre vil det bli forklart nærmere om forskjellen på konvensjonelle og funksjonelle tjenester.

3.1.1 Konvensjonelle tjenester

Ved kjøp av konvensjonelle eller tradisjonelle tjenester, kjøper kunden normalt et system, maskin, materiell eller annet utstyr, utfører operasjonene og foretar vedlikeholdet selv.

- Ved konvensjonelle tjenester kan man velge mellom:
 - Levering av et fysisk produkt.
 - Levering av fysisk produkt, tjenester og vedlikehold.
 - Levering av pakkelsninger.

3.1.1.1 Levering av et fysisk produkt.

Den eldste og mest tradisjonelle tilnærming er scenarioet der kunden kjøper et fysisk produkt/system. Eksempelvis kan dette være en mobilkran. Kunden utfører da løfteoperasjonene og drifter mobilkranen selv. Siden det her er snakk om at kunden må opparbeide seg kompetanse på to helt forskjellige fagfelt, både som heiseoperatør og som mekaniker, er det vanlig at kunden tilkaller eksperthjelp i forbindelse med reparasjoner, levering av reservedeler, garanti saker og opplæring. Dette siden det er en kontinuerlig utvikling i myndighetskrav ikke bare når det gjelder krav til løfteoperasjoner, men også til vedlikehold, teknisk utvikling og sikkerhet for utstyr som brukes i løfteoperasjoner.

3.1.1.2 Levering av fysisk produkt, tjenester og vedlikehold.

I dette tilfellet vil eksempelvis leverandøren av en mobilkran også kunne tilby et attraktivt system som inkluderer ulike tjenester og hele eller deler av vedlikehold på mobilkranen. Selv om løfteoperatøren kjøper hele eller deler av vedlikeholdsprogrammet, eier denne fremdeles selv utstyret og personellet som operer dette. Vanligvis vil løfteoperatøren foretrekke å kjøpe tjenester som enten krever spesialkompetanse eller spesielle innretninger for å utføre vedlikeholdsarbeidet. Flere virksomheter ønsker i større grad å fokusere på kjernevirksomhetene og setter derfor bort vedlikeholdsarbeidene til eksterne spesialiserte aktører. Målsetningen er å senke kostnadene samtidig som man forbedrer kvaliteten på vedlikeholdet og øker oppetiden/driftskapasiteten. Disse faktorene bidrar også til høyere konkurransedyktighet. Hvilket arbeid man setter bort, kan variere fra selskap til selskap og fra bransje til bransje. Eksempelvis kan man velge blant annet: vedlikehold, logistikk, innkjøp, opplæring og trening, lager, personaltjenester og økonomi, for å nevne noen.

3.1.1.3 Levering av pakkelsninger.

Levering av pakkelsninger inkluderer system, tjenester, støtte og kunnskap. For BA-bransjen kan et eksempel på pakkelsning være når det leveres et ferdig oppsatt stillas der leverandøren også har ansvaret for vedlikehold og ettersyn av stillaset. Normalt eier kunden systemet mens alle tjenester som støtter opp dette systemet, som opplæring, trening, produktstøtte og kunnskap, blir levert og utført av fabrikant eller utstyrsleverandør. Prisen på disse tjenestene, er etter avtale eller er inkludert i kjøpsprisen. Slike avtaler kan vanligvis innebære at leverandør utfører alle vedlikeholdsaktiviteter. Avtalene kan også gjelde all utstyrs- og personellstøtte. Hensikten for kunden å gjøre bruk av at styret på en mest mulig effektiv måte. Leverandøren, har ved disse tjenestene, ansvaret for at både tilgjengelighet og pålitelighet er på et avtalt nivå. Leverandørens erfaring og kunnskap kan bidra med å oppnå maksimal fortjeneste ved at det girs råd om, hva, når, hvorfor og hvordan et system eller utstyr skal best utnyttes.

3.1.2 Funksjonelle tjenester

Ved kjøp av funksjonelle tjenester er kunden bare interessert i funksjonen eller den totale løsningen til systemet. Med andre ord kjøper ikke kunden produktet, systemet eller maskinen,

men en spesifikk ytelse eller tjeneste. Ytelsen kan eksempelvis måles i antall meter per døgn, volum per time, og lignende (Markeset og Kumar, 2004). Et praktisk eksempel er når en kunde engasjerer en ekstern operatør for å utføre en løfteoperasjon. Kunden kjøper da ytelsen eller løfteoperasjonen, og ikke kranen som utfører operasjonen. I dette tilfellet er da kunden bare interessert i å kjøpe den funksjonelle tjenesten, som selve løfteoperasjonen innebærer.

– Ved funksjonelle tjenester kan man velge mellom:

- Levering av løsninger.
- Levering av totale løsninger.

3.1.2.1 Levering av løsninger.

Levering av løsninger, som inkluderer prosesser og ytelser, er blitt mer vanlig og fått større oppmerksomhet, i den senere tid. Ved slike tjenester er leverandøren ansvarlig for å operere utstyret, vedlikeholde dette, samt ansvarlig for all nødvendig støtte til produktet. Dette kommer også i tillegg til ansvaret med design og fremstilling av produktet. Leverandøren har i disse tilfellene ansvaret for å levere en ytelse innenfor avtalte forutsetninger og rammer. Ved at virksomhetene kjøper spesielle ytelser, kan disse konsentrere seg mer rundt sine kjerneaktiviteter. Ved inngåelse av avtaler om å levere løsninger, har leverandøren et større inntjeningspotensial enn hvis denne bare skulle levere ettersalgstjenester, som vedlikehold og modernisering av en mobilkran. For kunden vil en slik avtale innebære at denne får dekket sitt spesifikke behov. Eksempelvis at nødvendige løfteoperasjoner ble foretatt, uten at kunden er nødt til verken å anskaffe og vedlikeholde utstyr eller kvalifisert personell, som er nødvendig for å få gjennomført løfteoperasjonene. Med andre ord så vil kunden, i dette tilfellet, være interessert i funksjonen og ikke maskineriet.

3.1.2.2 Levering av totale løsninger.

Dette er en videreføring fra konseptet med å levere løsninger. Ved levering av totale løsninger, leveres ytelser som skal støtte forsøket på å oppnå suksess gjennom alle selskapets kjerneaktiviteter. Dette gjelder problemløsninger både for aktiviteter som er direkte og indirekte involvert i kjerneaktivitetene. Et eksempel på levering av totale løsninger er når leverandøren tar på seg ansvaret for hele operasjonen, eller den funksjonen som skal leveres.

4 BA- Risikostyring i et prosjekt perspektiv

Et prosjekt innen bygge- og anleggsbransjen utgjør gjerne en møteplass for mange forskjellige aktører, eller interessenter om man vil. Disse kan ha sammenfallende eller motstridende interesser, men oftest er det en kombinasjon eller blanding av begge deler.

Videre i dette kapitlet vil en berøre følgende temaer: ”prosjektvurderinger i tidligfasen”, ”prosesser og faser i prosjekter”, ”usikkerhet og risiko”, ”aktørene og kontraktene” samt om ”prosjektnedbrytningsstruktur” og ”prestasjonsmålinger”. Nevnte tema berører flere ulike fagområder som har relevans for et byggeprosjekt. Valg av temaer har også sammenheng med noen av de områder hvor BA- bransjen har forbedringspotensialer å hente, med tanke på bedret kvalitet på de tjenester som leveres i forbindelse med et byggeprosjekt.

4.1 Vurdering av prosjekter

Prosjektarbeid har blitt en ganske vanlig måte løse bestemte oppgaver på både i næringsliv og forvaltning. Et prosjektarbeid vil også kunne variere kraftig i både omfang og størrelse, alt etter om det er basert på dugnadsarbeid i lokalmiljøet, via anleggsvirksomhet til bygging og installasjon av olje- og gassplattformer.

Prosjekter blir ofte sett på som mer eller mindre vellykket, alt etter hvilket perspektiv en ser dette fra. I et større perspektiv vil man, i følge Samset (2008), ikke bare se på den kortsiktige gevinst, men man vil også måtte ivareta kravet om at prosjektet skal bidra til å realisere avtalte målsetninger. I tillegg skal prosjektet, bare i mindre grad, medføre negative konsekvenser. Skal prosjektet være vellykket må det som oppnås også være i samsvar med behov og prioriteringer, samt at det skal være lønnsomt i forhold til at en oppnår den langsiktige nytten som var forutsatt.

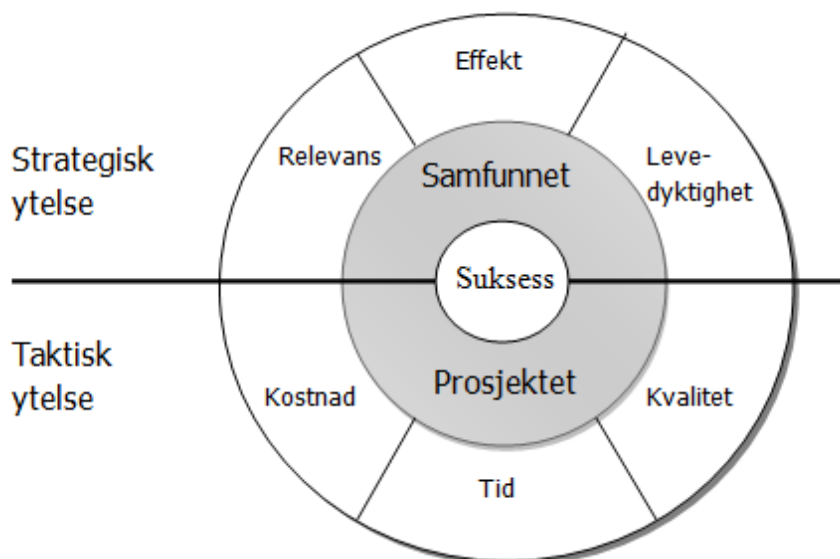
Hva som må til for at et prosjekt skal være vellykket, kan uttrykkes på flere måter og folk kan ha ulike oppfatninger om dette. I teorien vektlegges kundetilfredsheten i stadig større grad. Men i tillegg til å ivareta kundetilfredsheten kreves det at man også må være enige om hvilke suksesskriterier som må legges til grunn for at et prosjekt skal oppfattes som vellykket.

Allerede på 1960-tallet ble sammenfattet krav som gjaldt vellykkede prosjekter. Dette ble gjort av den amerikanske bistandsorganisasjonen USAID. De amerikanske forskerne Pinto og Slevin (1988), skriver følgende om dette:

”The concept of project success has remained ambiguously defined both in the project management literature and, indeed, often within the psyche of project managers. Projects are often rated as successful because they have come in a near budget and schedule and achieved an acceptable level of performance. Other project organizations have begun to include the client satisfaction variable in their assessment of project success. Until project management can arrive at a generally agreed upon determinant of success, our attempts to accurately monitor and anticipate project outcomes will be severely restricted.”

Disse kravene er sammenfattet i fem suksesskriterier som skal betegne prosjektets: *effektivitet, måloppnåelse, relevans, virkninger og levedyktighet* (Samset, 2008). Disse kravene til vellykkede prosjekter ble senere vedtatt som retningsgivende for prosjektvirksomheten innenfor FN, OECD og EU. Rolstadås (2001) betegner suksesskriterier som parametre, indikatorer eller verdier som måles eller registreres for å avgjøre om et prosjekt er vellykket eller ikke.

Vurderingen om et prosjekt er vellykket, blir i følge Samset (2008), utvidet til å omfatte det som betegnes som prosjektets taktiske og strategiske ytelse. *Taktisk ytelse* beskrives som et uttrykk for om prosjektledelsen har lyktes i gjennomføringen av prosjektet og består av suksesskriterier som kostnad, tid og kvalitet. *Strategisk ytelse* gjelder spørsmålet om prosjektet er levedyktig og relevant gjennom hele levetiden. Her blir det vektlagt suksesskriterier som relevans, effekt og levedyktighet. Dette er skissert i Figur 4.1.



Figur 4.1 To mål på vellykkethet i prosjekter, (Samset, 2008).

Taktisk ytelse er spørsmålet om å levere resultater som avtalt, mens strategisk ytelse handler om prosjektets ytelse og nytte på sikt. Vurdering av ytelser vil derfor være avhengig av hvilket perspektiv man har tatt utgangspunkt i.

4.1.1 Ulike planleggingsperspektiver

Hvorvidt man har lyktes i et prosjekt eller ei, er bl.a. avhengig av om behov er oppfylt. For å vurdere om et prosjekt har oppfylt eller tilfredstilt behovene, er man derfor avhengig av å ta hensyn til interessene hos sentrale parter som medvirker til eller berøres av et prosjekt. Se Tabell 4.1. I forberedelsen av et prosjekt, og for den endelige vurderingen, vil gjerne en evaluering være påvirket av hvilket perspektiv en velger. Det er derfor ikke bare et spørsmål om hvilke parametre en skal velge, men også hvilket perspektiv en har valgt. Disse perspektivene kan en dele opp i tre hoveddeler: *leverandørperspektivet*, *brukerperspektivet* og *samfunnsperspektivet*.

Sentrale parter	Vanlige betegnelser	Rolle	Mål
Bestiller	Byggherre, oppdragsgiver, tiltakshaver, prosjekteier eller finansierende part	Den initierende part med en interesse i effekten eller det prosjektet fører til på sikt	Samfunns mål
Bruker	Målgruppe, kunde, klient	Første ordens (direkte) brukere av prosjektets tjenester eller resultater	Effekt mål
Leverandør	Gjennomførende part, entreprenør, prosjektansvarlig eller prosjektleder	Ansvarlig for gjennomføringen av prosjektet, kontraktmessig eller på egne vegne	Resultat mål

Tabell 4.1 Tre sentrale parter i et prosjekt, (Samset, 2008).

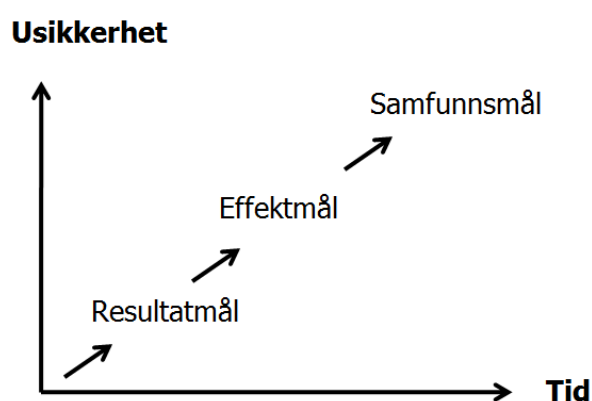
Framstillingen i tabellen er forenklet og tar ikke hensyn til at en part kan inneha flere roller og sammenfallende interesser. Eksempelvis kan en bestilleren også representere samfunnsinteressene i offentlige prosjekter. Eksempler på dette er bygging av veier, sykehus, skole, kraftverk og liknende prosjekter. I andre tilfeller kan bestilleren også representere eller brukerne av et borettslag eller sameie. Er det snakk om organisasjonsinterne prosjekter, kan det også i mange tilfeller være vanskelig å skille mellom bestiller og leverandør. I andre tilfeller vil kanskje også leverandøren også være den viktigste brukeren. Et eksempel på dette kan være en entreprenør som bygger et kontorbygg, som denne har inngått en avtale om å leie.

Når det gjelder *samfunns mål*, er dette relatert til de mer langsiktige ringvirkningene av prosjektet, og vurderingen gjelder bruttoeffekten av prosjektet på samfunnet over tid. Dette kan eksempelvis dreie seg om sysselsetting, tjenesteyting og verdiskapning. *Resultat mål* er de konkrete mål vi har for prosjektet. De definerer hva som skal oppnås ved hjelp av prosjektoppgavene. *Effekt mål* er de mål vi setter for bruk av prosjektets resultater, for eksempel bruk av de bygg og anlegg som er ferdigstilt. Effektmålene legger derfor vekt på hva vi skal oppnå under driftsoppgavene.

4.1.1.1 Leverandørperspektivet

For den prosjektansvarlige leverandør er det vanligst å vurdere prosjektet i et operasjonelt perspektiv. Dette kan beskrives ved hjelp av prosjektets resultatmål. Prosjektleverandørene har derfor i all hovedsak sin oppmerksomhet først og fremst rettet mot prosjektets resultater med hensyn til parametrene: *avtalt kostnad, tid og kvalitet*. Så de styringsparametrene som er viktigst for leverandørene vil være knyttet til *omfanget* av det som er oppnådd, samt *kostnadene* som er medgått og *tiden* det har tatt. Tar vi eksempelvis utgangspunkt i byggingen av et næringsbygg, vil dette bety at fokus er begrenset til selve bygget og hvorvidt det er bygd kvalitetsmessig og kostnadmessig etter forutsetningene og innenfor tidsfristen.

Leverandørperspektivet er det perspektivet som kanskje oftest blir betegnet som selve prosjektperspektivet. Figur 4.2 illustrerer at det er dette kortsiktige perspektivet, som det er forbundet minst usikkerhet med. Temaet usikkerhet vil bli beskrevet i kapittel 4.3.



Figur 4.2 Vurdering av prosjekter i ulike perspektiver, (Samset, 2008).

4.1.1.2 Brukerperspektivet

Brukerperspektivet kan beskrives ved hjelp av *effektmålet*. Dette fordi brukerne er mer opptatt av hvilken nytte prosjektet har for dem, og mindre av selve gjennomføringen. Derfor vil brukerne vurdere prosjektet i et annet og mye bredere perspektiv, enn tilfellet ved leverandørperspektivet. Parametrene som brukes for å vurdere hvorvidt en lykkes, er knyttet til konsekvensene ved direkte bruk av prosjektet, sett fra brukernes synspunkt. Man vil da

ikke være så opptatt av den bygningstekniske kvalitet, men hvordan bygget fungerer i det daglige arbeid.

Ofte vil graden av å lykkes bare relateres til leverandørperspektivet, hvor usikkerheten minst, og sjansen for å lykkes størst. Se også Figur 4.2. Dersom man ikke har tatt hensyn til bruker- og bestillerperspektivet i utformingen av prosjektet, er faren for å misslykkes større når prosjektet på et senere tidspunkt blir vurdert i et bredere perspektiv (Samset, 2008).

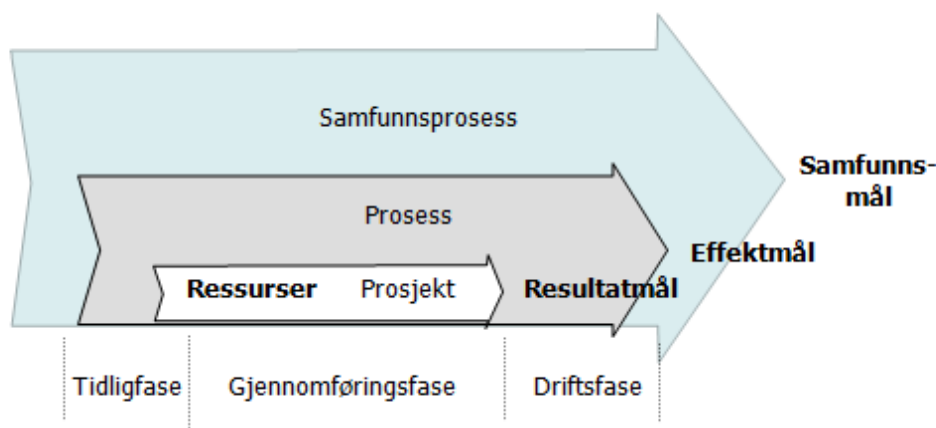
4.1.1.3 Samfunnsperspektivet

Normalt vil bestilleren ha et perspektiv som går utover brukerperspektivet, eller det som måtte anses å være den umiddelbare effekten av prosjektet. Private investorer vil normalt vektlegge verdiskapningen eller lønnsomheten. Storsamfunnet vil normalt legge an til et perspektiv som vurderer den samlede effekten som prosjektet har i samfunnet som helhet. Stikkordet vil da være prosjektets samfunns mål. Samfunns målet er ofte mer ambisiøst og relatert til de mer langsiktige ringvirkningene av prosjektet, og vurderingen gjelder bruttoeffekten av prosjektet på samfunnet over tid. Dette kan eksempelvis dreie seg om sysselsetting, tjenesteyting og verdiskapning. Det ambisiøse ligger i at vurderingen av bestillerperspektivet knyttes til rådende prioriteringer og krav i samfunnet, at tidshorisonten er lengre og usikkerheten er større enn i de andre perspektivene. Usikkerheten vil i tillegg også variere alt etter hvilke prosesser og faser man skal gjennom i et prosjekt.

4.2 Forskjellige faser i prosjekter

Et prosjekt kan vanligvis deles inn i flere ulike faser. Skillene mellom disse fasene kan ofte være uklare og lite definerte. Det er ofte hva som er hensiktsmessig som kan være avgjørende for hvordan inndelingen blir. Derfor kan inndelingen gjerne være knyttet til, oppgaver, ansvarsforhold og eierskap. Det er heller ikke noe entydig begrepsbruk for hva man kaller de forskjellige fasene, eller hvor mange faser man deler prosjektet inn i. Fasene kan eksempelvis deles inn i identifikasjonsfase, definisjonsfase, forprosjektering, planleggingsfase, gjennomføringsfase, driftsfase og avviklingsfase. Hva man kaller de forskjellige fasene nok kan virke svært forvirrende for mange.

Figur 4.3 illustrerer prosjektet vurdert over tid i forhold til de perspektivene som nettopp er beskrevet. Det er her valgt å dele de ulike fasene i tre hovedfaser: *Tidligfase*, *gjennomføringsfase* og *driftsfase*.



Figur 4.3 Prosjektet vurdert som en del av en større prosess (Samset, 2008).

Normalt er det mest fokus på de to første fasene og mindre på driftsfasen, når det gjelder byggeprosessen. Det er også disse to fasene som er mest beheftet med varierende grad av usikkerhet og risiko. De ulike fasene kan videre deles opp i enda flere faser. I praksis deles gjerne gjennomføringsfasen videre inn i fasene: ”planleggingsfasen” og ”utførelsesfasen”. Byggherreforskriften omtaler disse to fasene som ”prosjekteringsfasen” og ”gjennomføringsfasen”. Begge deler er vanlig å bruke.

Det er alltid knyttet en varierende grad av usikkerhet til et prosjekt. Denne usikkerheten preges i stor grad av hvilken fase man befinner seg i. Usikkerheten kan gjelde dels prosjektinterne forhold og dels forhold i prosjektets omgivelser, der mulighetene for påvirkning og kontroll er mindre. Dess større usikkerhet i omgivelsene, dess viktigere vil det være å ha et åpent og bredt perspektiv i forhold til forhåndsvurderinger, planlegging og gjennomføring (Husby et. al., 1999).

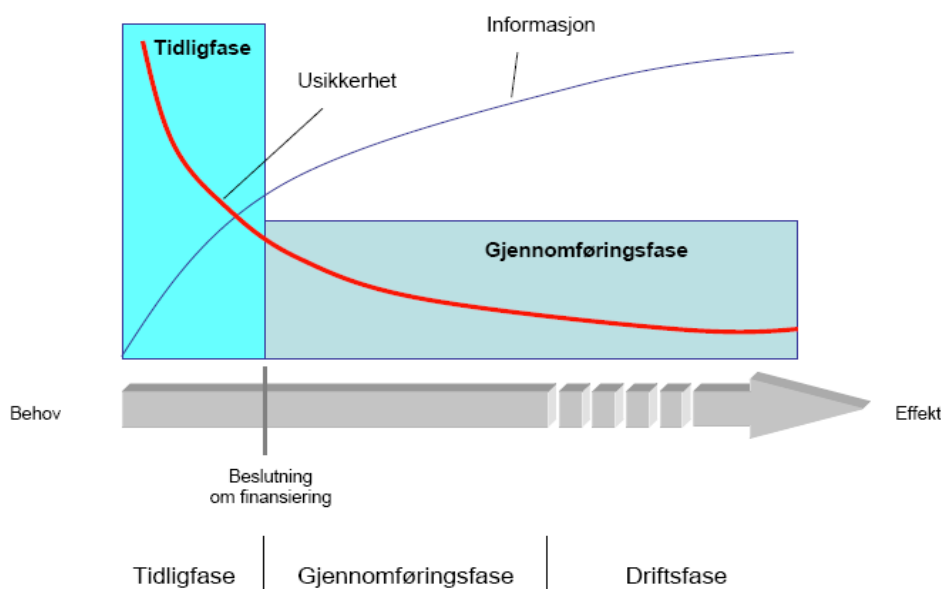
4.3 Usikkerhet og risiko

I det daglige bruker vi flere ulike ord for å beskrive usikkerhet, ord som ”uvisshet”, ”utrygghet”, ”tvil” og ”risiko”. En ganske vanlig forståelse av begrepet usikkerhet er at det også dreier seg om mangel på nødvendig viten eller informasjon.

En mye brukt definisjon på begrepet usikkerhet er et uttrykk for mangel av informasjon for å kunne ta den beslutningen som sikrer at ønsket tilstand realiseres (se blant annet Christensen og Kreiner 1991, Husby m.fl. 1999, Samset, 2008):

”Usikkerhet er differansen mellom den informasjonen som er nødvendig for å ta en sikker beslutning og den informasjon som er tilgjengelig på tidspunktet for beslutningen.”

Mangel på informasjon er altså et aspekt av usikkerhet. I dette ligger at dersom en ikke har all relevant informasjon for hånden, så foreligger det ingen usikkerhet. I motsatt fall, når informasjonsgrunnlaget er dårlig, er usikkerheten stor (Husby m.fl., 1999, Samset, 2008).



Figur 4.4 Prosjektets livsløp inndelt i ulike faser, (Samset, 2008).

Figur 4.4 er et forsøk på å illustrere at usikkerhet og tilgang på informasjon varierer alt etter hvor langt i man har kommet i prosjektlivsløpet. Her er Prosjektets livsløp inndelt i en

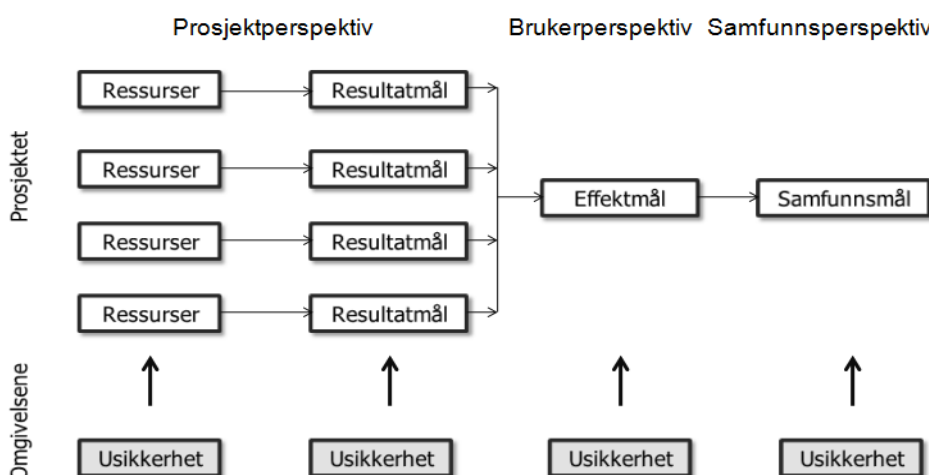
tidligfase og en gjennomføringsfase. Normalt vil usikkerheten være størst i tidligfasen for så å avta ettersom man får mer tilgang på informasjon.

Når det gjelder risiko er det som i norsk terminologi kalles usikkerhet er ofte omtalt som *risk* i engelskspråklig litteratur. Risk Management er også et sentralt begrep i den internasjonale litteraturen. Ser man på den norske litteraturen benyttes både risikostyring og usikkerhetsstyring. I praksis blir ordene usikkerhet og risiko brukt om hverandre, noe som gjør at begrepsforvirringen kan bli ganske stor.

Risiko kan uttrykkes både i kvantitative og kvalitative termer. Risiko blir ofte definert som en usikker hendelse eller tilstand som, hvis den inntreffer, har en positiv eller negativ effekt på et prosjekts mål (PMI, 2004). I norsk litteratur definerer man i stor grad risiko som noe negativt, og risiko knyttes gjerne til sannsynligheten for og konsekvensene av uønskede hendelser. En ny trend er at stadig flere ikke lenger ser på usikkerhet i prosjekter som bare risiko. Fokus på muligheter er blitt stadig mer sentralt, og dermed mer vektlagt (Husby m.fl., 1999, Samset, 2008).

4.3.1 Usikkerhet i prosjekter

Prosjekter vil alltid preges av en viss grad av usikkerhet. Selv om prosjektene kan planlegges med realistiske målsetninger og forutsetninger, og man kan etablere kostnadsestimater og tidsplaner basert på erfaringer, kunnskap og tilgjengelig informasjon vil det være noen usikkerhetsfaktorer tilstede. Usikkerheten vil også kunne variere gjennom prosjektet. Etter hvert som prosjektet utvikler seg, vil man få større innsikt og øket kunnskap, gjennom hele prosjektutviklingen. Dermed vil usikkerhet som er knyttet til prosjektets innhold, kostnadsestimater og tidsplaner endres og forbedres etter hvert som usikkerheten utnyttes eller reduseres. Det ligger altså i sakens natur at prosjekter er omgitt av varierende grad av usikkerhet, på godt og vondt (se også Figur 4.5). Det er denne usikkerheten som kan føre til at man kan få uventede muligheter underveis eller som kan føre til at man misslykkes. At det er knyttet usikkerhet til et hendelsesforløp, kan innebære at de faktiske resultatene sannsynligvis vil avvike fra hva en forventer (Samset, 2008).



Figur 4.5 Prosjektstrukturen og prosjektets omgivelser, (Samset, 2008).

Prosjektstrukturen beskriver den logiske sammenhengen mellom ressursbruk og resultatmål, samt de overordnede mål som prosjektet er ment å bidra til (Samset, 2008).

Prosjekter eksponeres også for omgivelser der dynamikken og kompleksiteten kan være store, usikkerheten kan derfor påvirkes av flere forhold. I følge Christensen og Kreiner (1991) kan man skille mellom to typer av usikkerhet i prosjekter, *operasjonell* og *kontekstuell usikkerhet*.

Operasjonell (intern) usikkerhet (Samset, 2008):

- Assosieres med organisering og gjennomføring av prosjektet.
- Antas å avta etter hvert som prosessen skrider frem.
- Kan til en viss grad reduseres ved å skaffe frem bedre informasjon og ved planlegging.
- Usikkerheten er i høy i innovative og lav i rutinepreget prosjekter.

Operasjonelle usikkerhet er et uttrykk for den usikkerheten som er ”i” prosjektet, og har å gjøre med de forhold som påvirker en effektiv gjennomføring av en gitt prosjektoppgave. Eksempelvis kan dette være usikkerhet knyttet til bestemmelse av organisering, arbeidsmengde eller ressursbehov. Etter hvert som prosjektet skrider frem, vil den operasjonelle usikkerhet reduseres. Det skjer både fordi mengden med informasjon øker og fordi prosjektledelsen etter hvert vanligvis får et bedre grep om prosessen de styrer.

Kontekstuell (omgivelsesbasert) usikkerhet (Samset, 2008):

- Assosieres med utenforliggende forhold i prosjekts omgivelser.
- Antas konstant, dvs. upåvirket av prosjektet i løpet av gjennomføringsfasen.
- Utenfor prosjektledelsens ansvar og myndighet, med begrenset mulighet til å påvirke, selv om en har god informasjon.
- Usikkerheten er i høy i prosjekter som gjennomføres under ukjente uprøvde forhold.

Kontekstuell usikkerhet er usikkerhet ”omkring” prosjektet, og som er relatert til forhold i prosjektets omgivelser. Det er denne usikkerheten som kan påvirke nytten av prosjektresultatet i en negativ eller positiv retning, uavhengig om prosjektet er gjennomført effektivt eller ikke. Dette er en type usikkerhet man best forstår hvis man betrakter den fra kundens eller oppdragsgivers side. I følge Westhagen (1995) kan den kontekstuelle usikkerheten defineres som:

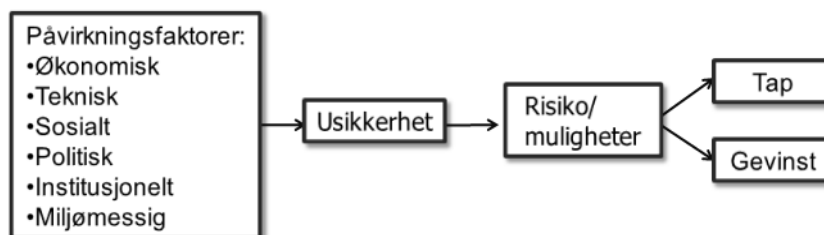
”forskjellen på den viten og de premisser som prosjektet planlegges og beslattes på grunnlag av, og den viten som foreligger når prosjektet er ferdig, og som er bestemmende for evalueringen av prosjektets nytteverdi”.

I situasjoner med stor kontekstuell usikkerhet vil det være stor sannsynlighet for at prosjektets faktiske resultat vil bli vurdert ut fra et annet informasjonsgrunnlag enn det som forelå da prosjektet startet (Westhagen, 1995). Usikkerhetsstyring vil derfor kunne ha en vesentlig innvirkning på prosjektets resultater.

4.3.2 Usikkerhetsstyring

Selv om det i litteraturen stadig påpekes at det ikke finnes et enhetlig begrepsapparat innen usikkerhetsstyring, kan usikkerhetsstyring i grove trekk beskrives som de aktiviteter som iverksettes for å identifisere, estimere og kontrollere kostnader og inntekter knyttet til usikkerhet. Hensikten med usikkerhetsstyring vil være å minimere tap samt å maksimere inntjeningen.

Usikkerheten i et prosjekt blir ofte tydeligs i beslutningssituasjoner i prosjektets tidligfase hvor ulike faktorer påvirker beslutningene som skal tas. Valgene som tas utgjør kanskje forskjellen mellom fiasko og suksess. De mest fremtredende påvirkningsfaktorer, som har innvirkning på usikkerhet kan, i følge Samset (2008), deles i følgende grupper: økonomisk, teknisk, sosialt, politisk, institusjonelt og miljømessig.



Figur 4.6 Usikkerhet medfører både risiko og muligheter (Samset, 2008).

Usikkerhet medfører som nevnt både risiko og muligheter. For å realisere eventuelle muligheter må man samtidig være villig til å ta risiko. Resultatet av valget man da gjør kan enten føre til et tap eller gevinst. Se Figur 4.6. Hvordan denne usikkerheten styres og fordeles vil være avhengig av prosjektets aktører og de kontrakter som inngås.

4.4 Roller og kontraktstrategi

Prosjekter realiseres vanligvis gjennom et samarbeid mellom ulike parter. Disse prosjektene kan ha mange aktører involvert, og antallet kan være avhengig av hvilken prosjektfase man er i, samt omfanget og kompleksitet på prosjektet.

Byggherren er den som mottar et bygg eller anlegg. Det er altså andre som skal levere ytelsen til den som er byggherre. Byggherren kalles også ofte for ”oppdragsgiver”, ”bestiller”, ”mottaker”, ”kjøper” og lignende. I følge forskrift om Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser (Byggherreforskriften) (tilgjengelig på www.lovdata.no), kan byggherren være en vanlig fysisk person, en juridisk person som et selskap, en stiftelse eller en forening, en offentlig myndighet eller andre. I standarden NS3431 ”Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser” er byggherren definert til å være den som skal ha prosjektert og utført arbeidet som kontrakten omfatter. I NS8401 ”Alminnelige

kontraksbestemmelser for prosjekteringsoppdrag” er byggherren oppdragsgiver eller oppdragsgivende part, og har i den sammenheng funksjonen som bestiller ovenfor leverandørene.

En kontrakt defineres ofte som en rettsgyldig skriftlig avtale mellom to parter ved at den ene har tilbudt seg å levere en ytelse og den andre har akseptert dette tilbudet. Forskrift om offentlige anskaffelser definerer kontrakt som en gjensidig bebyrdende avtale som inngås skriftlig mellom en oppdragsgiver og en leverandør.

Innenfor kontraktsterminologi er det mest vanlig å bruke ordet ”bygg” som et samlebegrep for alle bygg og anlegg. I mindre grad brukes ”anlegg”. Man inkluderer i ”bygg” dessuten arbeid, materialer og dokumentasjon som entreprenøren skal levere og som er nødvendig for bygget/anlegget. Ofte brukes også ”byggeprosjektet” eller ”prosjektet” om hele prosessen fra planlegging og frem til det ferdige produktet. I kontraksstandardene brukes mye ordet ”arbeidet” eller ”kontraksarbeidet” om det vi her betegner som ”bygg”.

I et byggeprosjekt vil det være mange deltakere med en eller annen oppgave. Ofte brukes rolle om de oppgaver som aktørene innehar. I følge H. Cappelen (2001) vil oppgavene i grove trekk fordeles slik:

- **Byggherren** skaffer normalt tomt, setter opp rammebetingelser, betaler for leveransene og må ta beslutninger for byggeprosjektet.
- **Rådgiverne** (konsulenter) skal gi råd om opplegg av prosjektet, stå for administrasjon og ledelse, kontrollere entreprenørens produksjon og slutføring.
- De **prosjekterende** (konsulenter) skal tegne, beregne og beskrive prosjektet, samt eventuelt følge opp under produksjonen.
- **Entreprenøren** skal levere materialer, arbeid og eventuelle dokumenter på grunnlag av prosjekteringen og byggherre beslutningene.

Litt forenklet kan man også si at den aktøren som bestiller eller tar initiativ til prosjektet er byggherre, oppdragsgiver eller prosjekteier, mens de andre aktørene som deltar i prosjektet er leverandører. Leverandørene kan igjen være oppdragsgiver for andre leverandører.

De viktigste deltakerne, i forbindelse med utformingen av en kontraktsstrategi, er de prosjekterende, entreprenørene og ikke minst byggherren selv. Dette fordi det er disse som i hovedsak er parter i kontraktene. De prosjekterende og entreprenørene kan igjen ha sine underleverandører, og i disse kontraktsforholdene er det de som er parter. Det er også andre aktører som kan være involvert i et byggeprosjekt. Byggherren har eksempelvis premissgivere eller interessenter som brukere, framtidig eier, offentlige myndigheter og eventuelle naboer å forholde seg til. Derfor har aktørene i de ulike fasene i et byggeprosjekt også innvirkning på beslutningen om hvilken kontraktsstrategi som skal velges.

4.4.1 Kontraktstrategien i de ulike faser

Når det gjelder kontraktstrategien, i et byggeprosjekt, snakkes det mest om to hovedfaser. Disse omtales gjerne som *prosjekteringsfasen* og *gjennomføringsfasen* (Det er tidligere nevnt flere andre navn på ulike prosjektfaser). I de to hovedfasene vil oppdragsgiveren oftest ha behov for hjelp til å realisere hele eller deler av sine planer. I disse fasene inngår oppdragsgiver kontrakter med leverandørene. Byggherre eller oppdragsgiver vil fortrinnsvis inngå kontrakter med dem som har erfaring, kompetanse, utstyr og finansiell styrke til å gjennomføre prosjektet. De mekanismene som regulerer forholdet mellom oppdragsgiver og leverandør, nedfelles i kontraktene.

Et spørsmål som er viktig for de involverte prosjektorganisasjonene er hvilken kontraktsstrategi som skal velges. I følge Lædre (2006) innebærer en kontraktstrategi valg av eventuell prekvalifisering, tildelingskriterier, kontraheringsform, ytelsesbeskrivelser, avtaleform for prosjekteringsfasen, entrepriseform, kontraktstype, insentiver og kontraktsbestemmelser (Lædre, 2006).

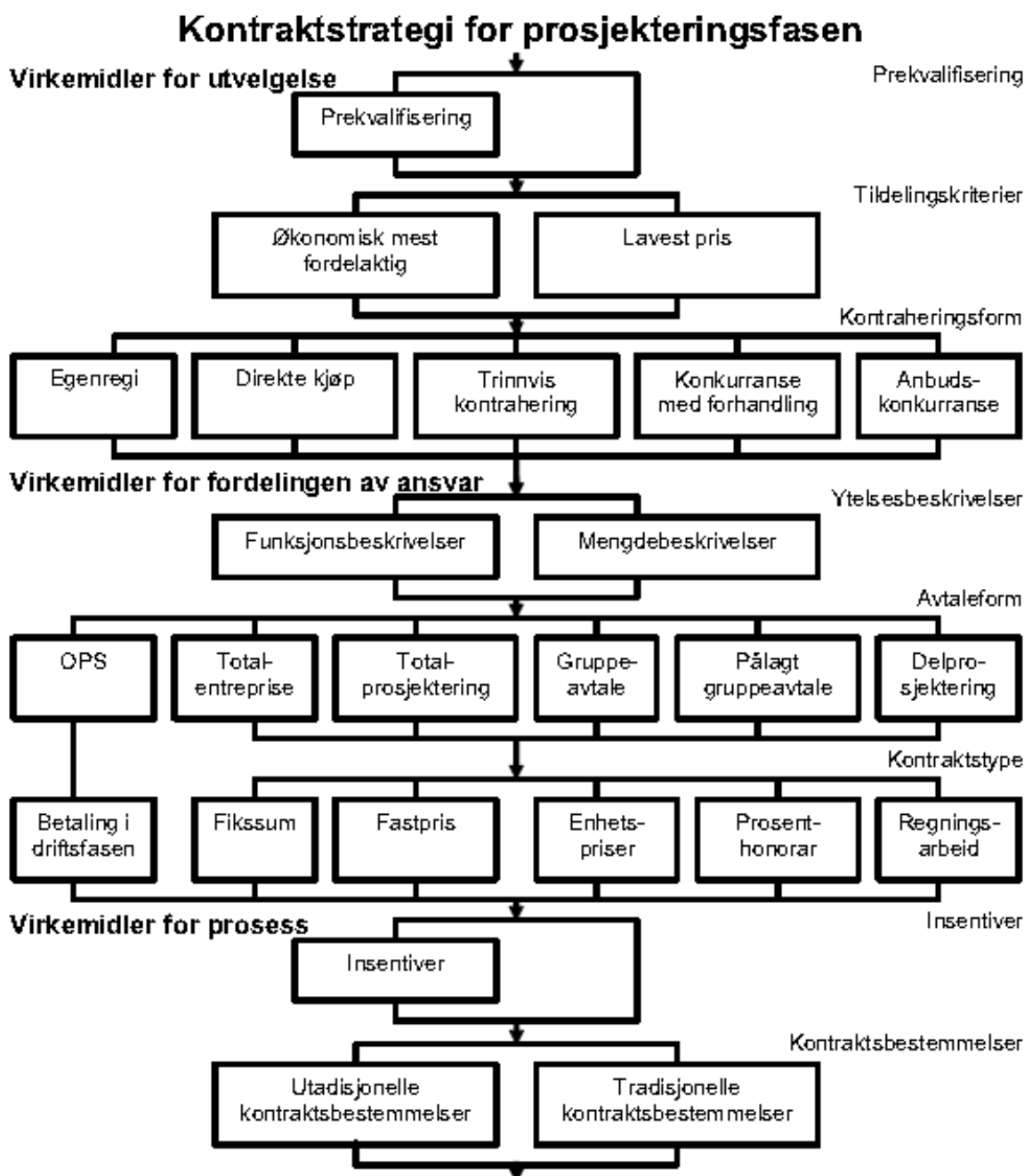
Hvilken kontraktstrategi som passer for et prosjekt vil være avhengig av flere forhold. Sentrale elementer innfor valgene av kontraktstrategi er valgene mellom entrepriseformer. (Husby m.fl., 1999) Valg av entrepriseform har innvirkning på hvor mange kontrakter prosjektet skal deles inn i og hvor mange leverandører oppdragsgiver skal ha grensesnitt mot. I tillegg vil valg av kontraktstrategi også få stor betydning, både for oppdragsgiver og leverandør, når det gjelder prosjektets usikkerhetsstyring.

I kontraktstrategiene for prosjekteringsfasen og gjennomføringsfasen er det mange fellestrekk, men også noen forskjeller. Har byggherren eksempelvis valgt Offentlig Privat Samarbeid (OPS) eller totalentreprise for prosjekteringsfasen, da gjelder dette valget for gjennomføringsfasen også.

Lædre (2006) har laget en oversikt over hva valg av kontraktstrategi innebærer, se Figur 4.7 og Figur 4.8. Figurene er ment å gi et forenklet bilde for kontraktstrategier det er mulig å velge i bygg- og anleggsprosjekt. Ved første øyekast kan disse figurene synes å være like, men det er forskjeller når det gjelder *virkemidler for utvelgelse*. Figur 4.7, som gjelder *kontraktstrategi for prosjekteringsfasen*, beskriver *avtaleformer* for prosjektering, samt *prosenthonorar* under *kontraktstype*. Figur 4.8, som gjelder *kontraktstrategi for gjennomføringsfasen*, beskriver *entrepriseformer* for entreprenørene, samt *sumkontrakt* under *kontraktstype*. Med unntak av nevnte forskjeller er figurene like.

I følge Lædre (2006) er det mulig å velge de fleste kontraktstrategiene fram til begynnelsen av prosjekteringen. Etter hvert som prosjektet skrider frem vil valgfriheten raskt avta (Lædre, 2006).

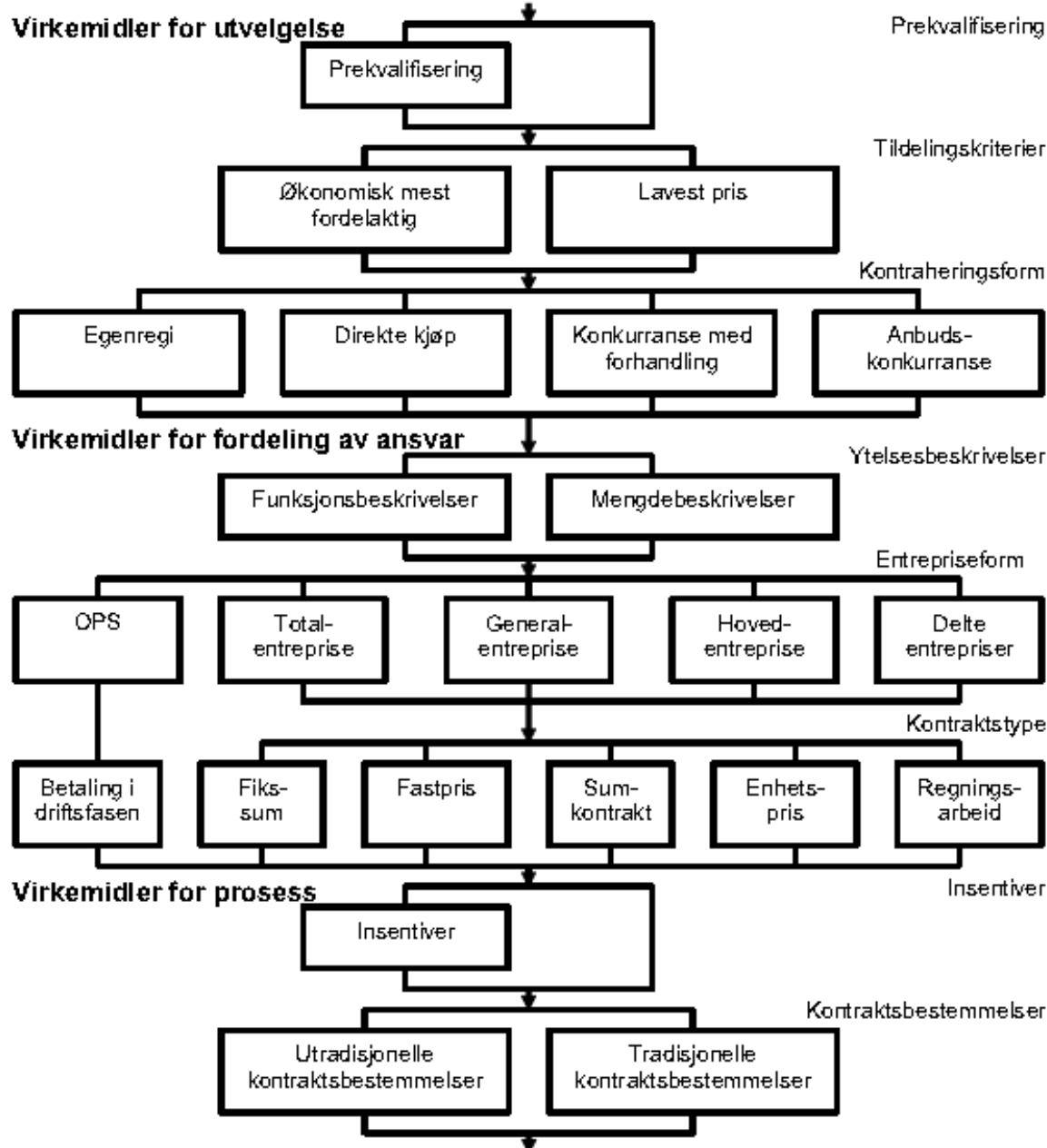
En offentlig byggherre må ta flere hensyn enn private aktører. Den største forskjellen er at offentlige byggherrer må følge Lov om offentlige anskaffelser, som ivaretar bestemmelsene i EØS-avtalen. Private byggherrer er vanligvis ikke omfattet av Lov og forskrift om offentlige anskaffelser med unntak for OPS prosjekter, hvor det kan være aktuelt. Byggherrer i det private står derfor fritt til å velge regler for kontrahering og tildeling av kontrakt, men egne regler må i midlertidig alltid følges. Offentlig Privat Samarbeid (OPS), er et samarbeid mellom offentlig og privat sektor om et prosjekt eller en tjeneste. Med kontrahering menes det her *hvordan* kontraktene blir inngått (Cappelen, 2001).



Figur 4.7 Kontraktstrategien for prosjekteringsfasen, (Lædre, 2006).

Kontraktstrategien for prosjekteringsfasen blir beskrevet av virkemidlene for utvelgelse, for fordeling av ansvar og for prosessen. I kontraktstrategiene for prosjekteringsfasen og gjennomføringsfasen er det mange fellestrekk, men også noen forskjeller. Har byggherren eksempelvis valgt OPS eller totalentreprise for prosjekteringsfasen, da gjelder dette valget for gjennomføringsfasen også.

Kontraktstrategier for gjennomføringsfasen



Figur 4.8 Kontraktstrategien i gjennomføringsfasen, (Lædre, 2006).

Kontraktstrategien for gjennomføringsfasen blir beskrevet av virkemidlene for utvalgelse, for fordeling av ansvar og for prosessen. Disse virkemidlene, og hva dette innebærer, vil bli beskrevet videre i oppgaven.

4.4.2 Virkemidler for utvelgelse

Virkemidlene for en utvelgelse av en leverandør er en eventuell prekvalifisering, samt tildelingskriteriene og kontraheringsformen. Virkemidlene bestemmer hvordan leverandøren velges ut.

4.4.2.1 Prekvalifisering

Prekvalifisering er en forhåndsvurdering av den potensielle leverandørens kvalifikasjoner. Vurderingen av leverandøren skjer før man tar vurderingen av selve den ytelsen som skal leveres. For en offentlig byggherre er det et eget regelverk som regulerer dette. En byggherre i privat sektor står mye friere. Kvalifikasjonskravene kan eksempelvis omhandle leverandørens organisering, kapasitet, kvalifikasjoner. En leverandørs omdømme vil kunne ha innvirkning på en eventuell utvelgelse.

Det er vanlig å utarbeide rangeringslister ved at hver leverandør gis karakter for antall faktorer, og at det gis vekttall og summeres. Slike faktorer kan for eksempel være økonomi, prosjektledelse, kvalitetssikringssystem, materialstyring, anlegg og utstyr, metoder, personell og erfaring. Disse faktorene skal til sammen gi et uttrykk for leverandørens evne til å utføre oppdraget. Hvordan disse faktorer beregnes og vektet kan variere fra oppdrag til oppdrag og kan være helt forskjellige fra selskap til selskap.

Vurderingsfaktorene omfatter både produksjonstekniske og andre forhold. Det kan i følge Roldstadås (2006) legges vekt på følgende:

- Vurdering av tidligere arbeider
- Evne til å oppfylle kvalitetskrav
- Kapasitet og produksjonsutstyr
- Evne til å overholde leveringstider
- Økonomisk soliditet

4.4.2.2 Tildelingskriterier

Igjen er det slik at en offentlig byggherre må forholde seg til loven om offentlige anskaffelser, som setter spesielle retningslinjer for hvordan tildeling skal foregå. Byggherren må gjøre et

valg om denne skal kontrahere leverandøren som leverer tilbudet med lavest pris eller det som er økonomisk mest fordelaktig. Det er opp til byggherren å vektlegge hva som skal ha betydning for tildelingen. Eksempelvis kan leverandørens gjennomføringsplan ha betydning. Planen kan gi et bilde på om leverandøren har forstått hva som skal gjøres og om det er realistisk å gjennomføre dette. Dreier det seg om et helhetlig produkt som en totalentreprise eller vareleveranse, kan kriterier som leveringstid, leveringskostnader, leveringssikkerhet og kvalitet ha betydning. Andre forhold som kan vektlegges er CV ene og kompetansen til de ansatte, referanser, erfaring med tilsvarende prosjekt, samarbeidsevne, organisering, samt HMS- relaterte kriterier, for å nevne noen.

4.4.2.3 Kontraheringsform

Å kontrahere betyr å inngå avtale. I bygg- og anleggsprosjekter kalles den formen som byggherren velger å inngå en avtale med leverandøren om de gjensidige forpliktelsene, for kontraheringsformen. I følge Lædre (2006) er det fire hovedformer: anbudskonkurranse, konkurranse med forhandlinger, direkte kontrahering og utførelse i egenregi (Lædre, 2006). Igjen er det slik at private byggherrer står friere enn de offentlige byggherrer ved valg av kontraheringsform.

4.4.3 Virkemidler for fordeling av ansvar

Virkemidlene for fordeling av ansvar er ytelsesbeskrivelsen, avtale-/entrepriseformen og kontraktstypen.

4.4.3.1 Ytelsesbeskrivelser

Byggherren har i en kontrakt en beskrivelse av de ytelser som denne har bestilt av leverandøren, dette er også en viktig del av kontraktstrategien, og er bestemmende for hva den prosjekterende eller entreprenøren skal levere. Beskrivelsen kan ha en form som en funksjonsbeskrivelse eller mengdebeskrivelse.

Byggeprosjektets funksjonsbeskrivelser kan utformes ved hjelp av NS 3431 ”Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser”. I følge denne standarden spesifiserer

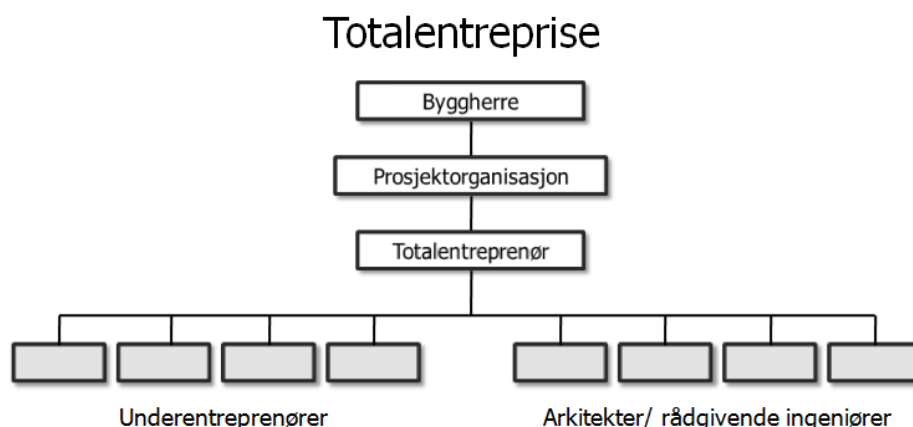
funksjonsbeskrivelser krav til byggets eller anleggets egenskaper, anvendelse, holdbarhet, drift vedlikehold og lignende. Tradisjonelt er mengdebeskrivelser, og beskrivelsestekstene NS 3420 ” Beskrivelsestekster for bygg og anlegg” og NS 3421 ” Beskrivelsestekster for installasjoner”, de som er mest brukt i bygg- og anleggsprosjekter. Bruk av mengdebeskrivelser innebærer en detaljert spesifisering av både omfang og tekniske bestemmelser for produktet.

4.4.3.2 Entrepriseformer

En byggherre må tidlig bestemme seg for om denne vil inngå en kontrakt, for gjennomføringsfasen, med én eller flere entreprenører. Når man snakker om entrepriseformer, siktes det særlig til hvor mye av arbeidene den ene eller flere av entreprenørene påtar seg. Dette valget vil også i mange tilfeller kunne ha innvirkning på valg av avtaleform i prosjekteringen (Lædre, 2006). Velges eksempelvis en totalentreprise, vil dette innebære at det er totalentreprenøren som står ansvarlig for prosjekteringen. Totalentreprenøren kan da eventuelt inngå en kontrakt med den prosjekterende.

Inngår byggherren en kontrakt med en leverandør om totalprosjektering, får leverandøren alt ansvaret for prosjekteringen. Denne kan igjen dele prosjekteringen opp i flere kontrakter med andre konsulenter, se Figur 4.9.

Ved totalentreprisekontrakter er både prosjektering og utførelse av byggearbeidet, samlet i en kontrakt. Det er blitt ganske vanlig med totalentreprisekontrakter i Norge. Totalentreprise er en av flere hovedformer, de andre er generalentreprise, hovedentreprise og delte entrepriser. Felles for de tre siste er at prosjektering og produksjon er delt mellom forskjellige entreprenører.



Figur 4.9 Modell for totalentreprisekontrakter.

Skillet mellom totalentreprise og generalentreprise kan være uklar. Generalentreprenøren har ansvaret for sine underentreprenører og det skal normalt ikke være nødvendig for en generalentreprenør å prosjektere noe mer, derfor inngår byggherren gjerne en kontrakt både med de prosjekterende og generalentreprenøren (Lædre, 2006).

I en hovedentreprise inngår byggherren en kontrakt med en prosjekterende, hovedentreprenøren og sideentreprenørene. En hovedentreprenør kan også vanligvis påta seg litt mer omfattende arbeid enn de andre.

Ved delte entrepriser har byggherren vanligvis inngått egne kontrakter med de prosjekterende og entreprenørene.

4.4.3.3 Kontraktstyper

Når man bruker i kontraktsteorien bruker begrepet ”kontraktstype” så har man vanligvis bare fokus på en bestemt side av kontraktene, og det er hvordan godtgjørelsen, eller prisen, for ytelsen skal beregnes. Det er derfor ganske vanlig å bruke begrep som prisformat, pristype, honorar eller vederlagsform, når man snakker om kontraktstyper. Hvordan man beregner disse kontraktstypene vil være avhengig om av om mengder og priser er låst eller om begge er det.

Det er vanligvis 5-6 hovedtyper som man kaller kontraktstyper. Disse kan videre deles inn i kostnadskontrakter og priskontrakter. Tradisjonelt er det visse elementer man pleier å se etter når man skal dele kontraktene inn i ”typer”, (Cappelen, 2001):

- **Mengdene**, regulerbare eller ikke.
- **Pris- og lønnsstigning**, indeksberegnes og legges til – eller ikke.
- **Kontraktssum** dvs. samlet antatt pris for alle ytelsene i kontrakten – avtales eller ikke.
- **Medgått tid** (pluss påslag materialer osv.) som grunnlag for betaling – eller ikke.

Av kostnadskontraktene er det enhetspriskontrakter og regningsarbeid som er de mest vanlige. I slike tilfeller er det byggherren som står ansvarlig for usikkerhet som er knyttet til pris. Når det gjelder priskontraktene, er det derimot leverandørene som står ansvarlig for usikkerhet som er knyttet til pris. De mest kjente priskontraktene er sumkontrakt, fastpriskontrakt og fikssumkontrakt. Nedenfor vil de ulike kontraktstypene bli fremstilt veldig forenklet og det bare trekkes frem de viktigste elementene fra Cappelen (2001):

- **Enhetspriskontrakt** er en kostnadskontrakt og avregnes etter arbeidets omfang men til avtalte enhetspriser. Pris- og lønnsjustering kan avtales.
- **Regningsarbeid** er en kostnadskontrakt og avregnes etter medgått tid, men til avtalte satser, og etter medgåtte materialer med prosentpåslag. Pris- og lønnsjustering kan avtales.
- **Sumkontrakt** er en priskontrakt med reguleringsbestemmelser. Regulering for avvik fra beskrivelsen av arbeider samt fra priser og lønninger.
- **Fastpriskontrakt** er en priskontrakt med regulering for avvik fra arbeidsbeskrivelse, men uten pris- og lønnsjustering.
- **Fikssumkontrakt** er en priskontrakt uten mengderegulering av arbeidet (”låste mengder”) og uten pris- og lønnsjustering.

I mange tilfeller kan også en og samme kontrakt inneholde kombinasjoner eller elementer av flere kontraktstyper, (Cappelen, 2001).

4.4.4 Virkemidlene for prosessen

Virkemidlene for ytelsesprosessen er eventuelle insentiver og kontraktsbestemmelser.

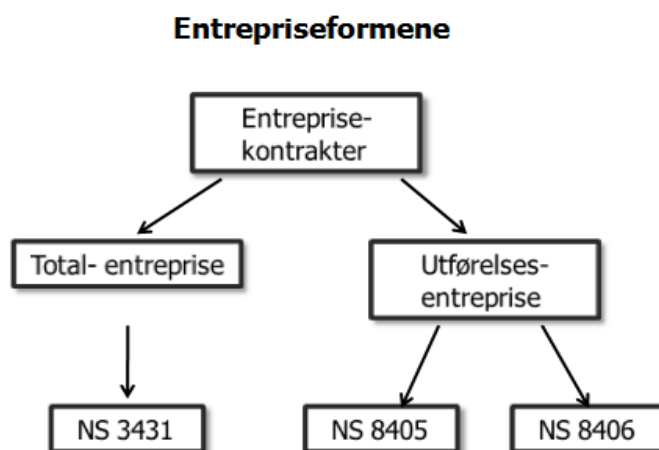
4.4.4.1 Insentiver

I forbindelse med bygg- og anleggsprosjekter brukes begrepene *insentivkontrakt* eller *incitamentkontrakt*, begge to går ut på omtrent det samme. Man har her en priskontrakt hvor leverandøren har ansvaret for at leveranse skjer i henhold til fastsatte krav. Det er ganske vanlig å oppfatte insentiver som en belønning eller straff som er avhengig av leverandørens prestasjoner i forhold til kravene. Opprinnelig er insentiver ment å være en slags tillegg belønning for å yte god innsats. Når man så bruker uttrykkene ”belønning” og ”straff” menes det positive eller negative insentiver, eller positiv eller negativ belønning. Insentiver kan være knyttet til kostnader, tidsbruk, ytelse, kvalitet, HMS eller kombinasjoner av disse. Hensikten er at leverandøren nærmest skal få en premie eller oppmuntring, dersom denne når sine mål. Et eksempel kan være en deling av gevinst/fortjeneste hvis oppdraget lykkes. I motsatt fall vil leverandøren måtte dele eventuelle merkostnader, hvis man ikke lykkes. Ved begge tilfeller vil fordelingen være nærmere definert og avtalt i kontrakten.

4.4.4.2 Kontraktsbestemmelser

I bygge- og anleggsprosjekter opererer man både med såkalte tradisjonelle og utradisjonelle kontrakter.

Med tradisjonelle kontrakter i bygge- og anleggsprosjekter menes det de standardiserte kontraktsbestemmelsene som er i samsvar med eksempelvis NS 8405 ”Norsk bygge- og anleggskontrakt”, NS 8406 ”Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt”, eller NS 3431 ”Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser”. Se også Figur 4.10, som er et forsøk på å illustrere hvilke standardiserte kontraktsbestemmelser (NS) som hører til de ulike entrepriseformene. Eksempelvis hører en totalentreprise sammen med NS 3431. For utførelsesentrepriser har en valgt mellom NS 8405 ”Norsk bygge- og anleggskontrakt” og NS 8406 ”Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt”.



Figur 4.10 Entrepriseformene og standardene.

Med utradisjonelle kontrakter menes de kontrakter som avviker fra dem som tradisjonelt blir brukt. De utradisjonelle kontraktene kan ha navn som insentivkontrakt, incitamentkontrakt, målpriskontrakt, alliansekontrakt, samspillkontrakt og samhandlingskontrakt. Utradisjonelle kontrakter kan ha flere former, men hensikten med disse er vanligvis å bedre samarbeidet mellom kontraktspartene, og ved dette å redusere både konfliktnivået og risikoen for alle involverte parter, samt å øke lønnsomheten.

Et eksempel på nevnte kontrakter som inneholder kostnadsincentiver kan være en såkalt målpriskontrakt. Kostnadsincentiver kan utformes slik at hvis realiserte kostnader blir lavere enn den målsatte pris (estimerte pris), som er nedfelt i kontrakten, så økes leverandørens gevinst med en avtalt andel av innsparingen. Denne andelen vil kunne variere, men typisk beholder leverandøren 50 % av innsparingen. Hvis kostnadene blir høyere vil leverandørens gevinst også bli redusert tilsvarende. En leverandør kan da risikere at andelen av overskridelsen kan føre til at gevinsten blir null eller negativ.

Et annet eksempel på noen av de nevnte kontrakter er når det utlyses offentlige anbudskonkurranser etter en samspillmodell. Oftest går dette ut på å etablere allianser bestående av entreprenører, arkitekt, rådgivere mv. Disse skal så inngi anbud på gjennomføringen av et byggeprosjekt fra og med prosjekteringen og frem til ferdigstillelse av bygget. Den allianse som vinner konkurransen vil så inngå i et samspill med byggherren.

Dette samspillet formaliseres gjennom en avtale som ofte kalles en alliansekontrakt, samspillkontrakt eller en samhandlingskontrakt.

4.4.4.3 Juridiske standarder i bygg og anlegg

Nedenfor er noen sentrale juridiske standarder i bygg- og anleggsprosjekter, samt diverse forutsetninger og bruksområder som er forbundet med disse.

NS 8405 Norsk bygge- og anleggskontrakt (revidert okt. 2008).

- Standarden forutsettes brukt i kontraktsforhold der prosjektets omfang eller organisering tilsier behov for strengt formaliserte varslingsprosedyrer og utstrakt plikt til samordning med aktører. I tillegg forutsettes det at det vesentligste av prosjekteringen skal leveres av byggherren.

NS 8406 Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt. (revidert okt. 2008).

- Standarden bør brukes dersom organiseringen eller omfanget av prosjektet ikke tilsier at behovet for strenge varslingsprosedyrer og samordningsplikter er like sterkt som etter NS 8405 (Norsk bygge- og anleggskontrakt). Det forutsettes også at det vesentligste av prosjekteringen skal leveres av byggherren.

8415 Norsk underentreprisekontrakt vedrørende utførelse av bygge- og anleggsarbeider.

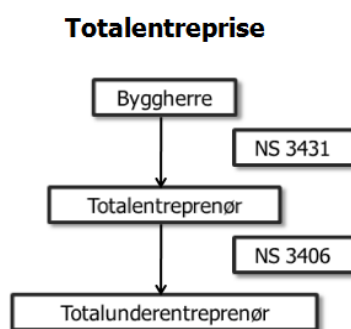
- Standarden brukes i kontrakter mellom hovedentreprenør og underentreprenør når underentreprenøren påtar seg en del av et bygge- og anleggsarbeid som hovedentreprenøren har påtatt seg overfor byggherren eller en annen entreprenør.
- Ved utarbeidelsen av standarden har man forutsatt at hovedentreprenøren har kontrakt etter NS 8405 (Norsk bygge- og anleggskontrakt) med byggherren.
- Standarden kan også brukes der hvor hovedentreprenøren har en totalentreprisekontrakt med byggherren.
- Standarden er egnet for kontraktsforhold der prosjektets omfang eller organisering tilsier behov for formaliserte varslingsregler med strenge konsekvenser (preklusjon) for unnlatt varsling, eller utstrakt plikt til samordning med alle aktører i prosjektet.

NS 8416 Forenklet norsk underentreprisekontrakt vedrørende utførelse av bygge- og anleggsarbeider.

- Standarden brukes i kontrakter mellom hovedentreprenør og underentreprenør når underentreprenøren påtar seg en del av et bygge- og anleggsarbeid som hovedentreprenøren har påtatt seg overfor byggherren eller en annen entreprenør.
- Ved utarbeidelsen av standarden har man forutsatt at hovedentreprenøren har kontrakt etter NS 8406 (Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt) med byggherren.
- Standarden kan også brukes der hvor hovedentreprenøren har en totalentreprisekontrakt med byggherren.
- Standarden er egnet for kontraktsforhold der forholdene ligger til rette for at hovedentreprenørens økonomiske, fremdriftsmessige og kvalitetsmessige kontroll og oversikt kan gjennomføres uten formaliserte varslingsprosedyrer.

NS 3431 Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser.

- Standarden brukes i kontrakter mellom byggherre og totalentreprenør som påtar seg hele eller vesentlige deler av prosjekteringen og utførelsen av bygge- og anleggsarbeidet.



Figur 4.11 Totalentreprise.

Figur 4.11 viser et eksempel på en totalentreprise der byggherren først inngår en kontrakt, etter NS 3431 (Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser), med totalentreprenøren, som igjen inngår en kontrakt, etter NS 3406 (Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt), med en totalunderentreprenør.

NS 3406 Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalunderentrepriser.

- Standarden inneholder alminnelige kontraktsbestemmelser som kan brukes i kontrakt mellom en hovedentreprenør og en underentreprenør, der underentreprenøren påtar

seg en del av prosjekteringen og utførelsen av et bygg- eller anleggsarbeid som hovedentreprenøren har påtatt seg overfor byggherren eller en annen entreprenør. Standarden skal således brukes i underentreprisekontrakter der underentreprenøren påtar seg hele eller deler av prosjekteringen av det arbeidet han selv skal utføre. Se også Figur 4.11.

NS 8401 Alminnelige kontraktsbestemmelser for prosjekteringsoppdrag.

- Standarden skal brukes i kontraktsforhold mellom oppdragsgiver og arkitekt, rådgivende ingeniør eller annen fagkyndig om prosjekteringsoppdrag innenfor bygg- og anlegg, herunder oppfølging av prosjekteringen i bygge- og reklamasjonsfasen. Standarden er basert på et oppdrag etter fast pris.

NS 8402 Alminnelige kontraktsbestemmelser for rådgivningsoppdrag honorert etter medgått tid.

- Standarden skal brukes i kontraktsforhold mellom oppdragsgiver og en arkitekt, rådgivende ingeniør eller annen fagkyndig om rådgivningsoppdrag med tilknytning til bygg- og anlegg, herunder oppfølging av prosjekteringen i bygge- og reklamasjonsfasen, normalt basert på honorar etter medgått tid.

NS 8403 Alminnelige kontraktsbestemmelser for byggelederoppdrag.

- Standarden skal brukes i kontraktsforhold mellom en oppdragsgiver og en byggeleder om byggeledelse i forbindelse med bygge- og anleggsarbeider.

NS 8409 Alminnelige kontraktsbestemmelser for kjøp av byggevarer.

- Standarden fastsetter kontraktsbestemmelser til bruk ved kjøp av byggevarer når kjøperen ikke er forbruker. Standarden kan dermed brukes i kontrakter mellom entreprenører og byggevareleverandører, eller i kontrakt mellom profesjonelle byggherrer og byggevareleverandører.

NS 8400 Regler for anskaffelser til bygg og anlegg ved anbudskonkurranser.

- Standarden brukes ved kontrahering av kontrakter om utførelse av bygg og anlegg, kjøp av varer og tjenester i forbindelse med bygg og anlegg.

- Standarden setter opp et regelverk som skal følges både av oppdragsgiver og leverandør i forbindelse med anbudskonkurransen, og gjelder kun for private oppdragsgivere. For offentlige oppdragsgivere gjelder lov om offentlig anskaffelser m/forskrift.

NS 8410 Regler for anskaffelser til bygg og anlegg ved konkurranse med forhandlet prosedyre.

- Denne standarden har samme anvendelsesområde som NS 8400 (Regler for anskaffelser til bygg og anlegg ved anbudskonkurranser), men skal brukes i konkurranser hvor oppdragsgiveren forbeholder seg retten til å forhandle med oppdragsgiverne før kontraktsinngåelse.
- Standarden kan bare brukes ved kontrahering av byggekontrakter og kjøp av varer og tjenester for private oppdragsgivere.

Inngåelse av kontrakter gjøres gjerne på basis av valgt kontraktstrategi. En prosjektnedbrytningsstruktur (PNS) baseres videre på grunnlag av en gjennomførings- og kontraktstrategi.

4.5 Prosjektnedbrytningsstruktur

En prosjektnedbrytningsstruktur (PNS) er, i følge Rolstadås (2006), en hierarkisk og sekvensielt oppdeling av arbeidsoppgaver i et prosjekt. Den hierarkiske oppdeling innebærer eksempelvis at man opererer på ulike detaljeringsnivå. Den sekvensielle at man opererer i en tidsakse. Oppdelingen i denne prosjektnedbrytningsstrukturen foregår etter logiske og styrbare enheter, faser, nivåer og aktiviteter, slik at en får en nedbrytning av prosjektets arbeid i mindre og mer håndterbare aktiviteter.

Prosjektnedbrytningsstrukturen er ment å danne basis for all kostnads- og tidsplanlegging, samt at det også defineres ulike nivåer for styring og rapportering. I hver fase og på hvert nivå skal en dermed kunne få en samlet sum for kostnader, tids- og ressursforbruk fra underliggende nivåer. En fundamental forutsetning for prosjektstyring er en oppdeling i klart avgrensede arbeidsoppgaver (Rolstadås, 2006). For å sikre at nedbrytningsstrukturen er fornuftig og hensiktsmessig bør også følgende kontrollspørsmål stilles:

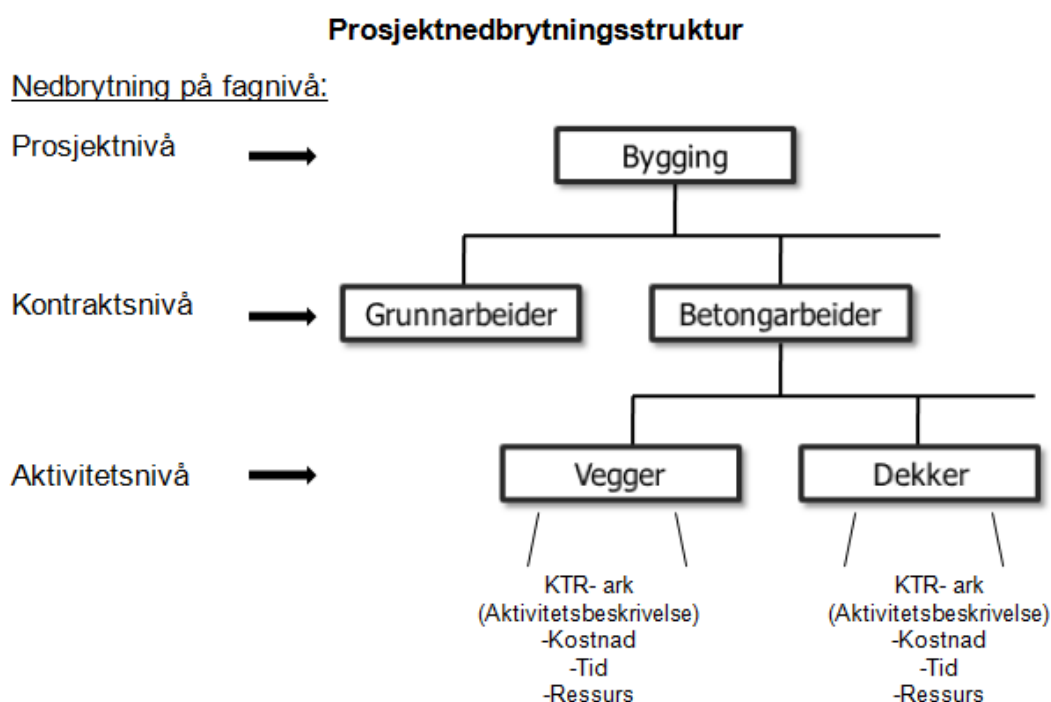
- Kan aktiviteten klart skilles fra andre aktiviteter og defineres?
- Kan aktiviteten planlegges med ressurser, kostnader og tidsforbruk?
- Er rutiner og systemer tilrettelagt for registrering av medgåtte ressurser, kostnader og tidsforbruk, tilpasset aktiviteten?

Kriteriene for hvordan nedbrytningen skal foregå vil variere alt etter prosjektets omfang/kompleksitet. Eksempelvis kan nedbrytningskriteriene være:

- Fagdisipliner (byggteknisk, mekanisk, elektro, VVS etc.)
- Teknisk struktur (system, delsystem etc.)
- Prosjektfase (konseptfase, utviklingsfase, grunnleggende design etc.)
- Organisasjonsstruktur (samarbeidspartnere, kontraktører, leverandører etc.)
- Type arbeid (undersøkelse, masseforflytning, el. installasjoner etc.)
- Kostnadstype (utstysinnkjøp, arbeidsutgifter, reiseutgifter etc.)
- Geografisk område (bygning, etasje, rom, modul, kommune, by etc.)

Oppfølging og rapportering skjer på aktivitetsnivå og kan kobles opp til kontrakts- og prosjektnivå. I vanlige byggeprosjekter har det ikke vært vanlig å foreta en nedbrytning etter fagområder siden rapportering i forhold til budsjett og planer skjer på kontraktsnivå. Det er vanligere å foreta PNS etter faser for dermed å rapportere kostnader og fremdrift mot budsjett og planer for hver fase og totalt. I offshore- prosjekter er nedbrytning mot fag derimot ganske vanlig.

Figur 4.12 illustrerer en enkel nedbrytning av et prosjekt med målbare enheter på fagnivå. Det nederste nivå i strukturen kalles vanligvis for *aktivitetsnivå*, der aktivitetene beskrives, tidfestes og kalkuleres.



Figur 4.12 Eksempel på enkel PNS på fagnivå.

PNS strukturen bør baseres på gjennomførings- og kontraktstrategien slik at man tar hensyn til det som er mest hensiktsmessig for styringen av det enkelte prosjekt. PNS strukturen bør derfor være prosjektspesifikk. En PNS er en beskrivelse av hvordan prosjektets arbeidsomfang er delt opp i styrbare pakker og et KTR- ark kan være til stor hjelp under styringen av prosjektet.

4.5.1 KTR- ark (Kostnad, Tid og Ressurser)

Et KTR – ark er et ferdigstrukturert skjema der en fyller inn de elementer som aktiviteten/arbeidspakken utgjør. En aktivitet/arbeidspakke er det laveste nivå i strukturen. KTR - arket brukes for å sammenholde estimater for *kostnader*, *tid* og ressurser, samt å ha dokumentasjon som gir mulighet for å drive oppfølging og kontroll av aktiviteten. Se eksempelet fra Figur 4.13, (Rolstadås, 2006). Aktivitetene som estimeres mht. tid/varighet, kost og arbeidsinnsats (manntimer/arbeidsmidler). Dataene kan kobles opp til det nivå man ønsker å hente ut informasjon og styre/rapportere. Eksempelvis når man ønsker informasjon om faktisk fremdrift i prosjektet. Et KTR- ark kan derfor være et meget godt hjelpemiddel

både i planleggingsprosessen og som referanse under prosjektoppfølgingen, samt også ved endringer/revisjoner.

KOSTNADER, TID, RESSURSER (KTR)		
Arbeidspakke nr:	Prosjekt:	
Delprosjekt:	Kontrollseniter:	Kontraktspakke:
Tittel:		
Beskrivelse av arbeidsomfang:		
Planlagt start:	Kostnadsestimert:	
Planlagt slutt:	Ressursbehov (timeverk):	
Revisjons nr:	Dato:	Signatur:

Figur 4.13 Eksempel på KTR- ark, (Rolstadås, 2006).

Alt etter behov og størrelse, av prosjektet man står ovenfor, kan et prosjekt brytes ned i en eller flere strukturer. Det finnes en rekke typer av disse strukturene (Rolstadås, 2006). Noen av de vanligste strukturene, som blir brukt i olje – og gassindustrien, blir gjerne kalt *Work Breakdown Structure* (WBS) eller *arbeidsstruktur* på norsk, *Organization Breakdown Structure* (OBS), *Time Breakdown Structure* (TBS) og *Cost Breakdown Structure* (CBS). Den siste er en kostnadsnedbrytningsstruktur som representerer en kontoplan.

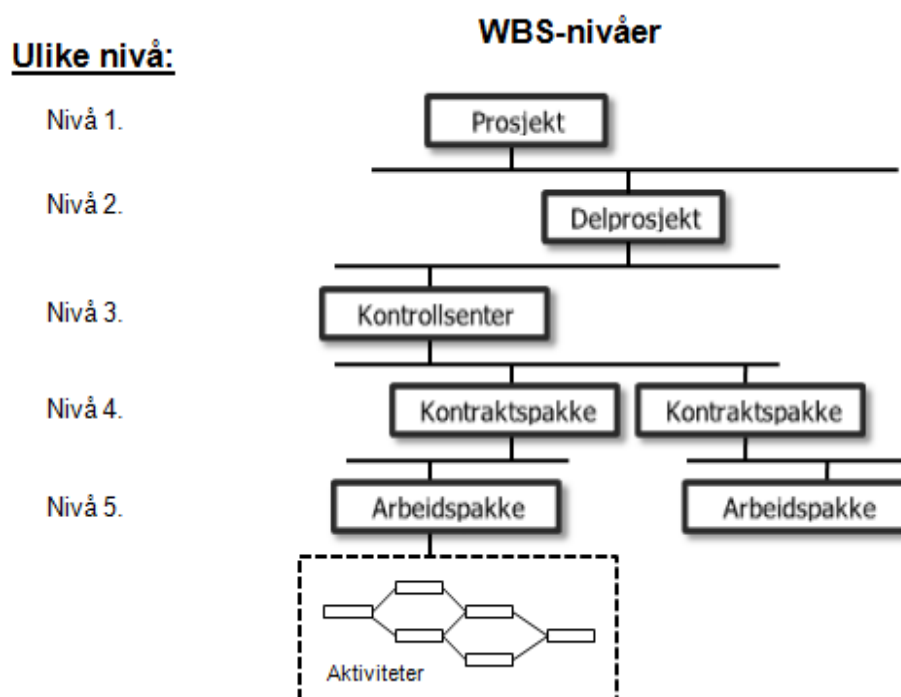
En kan også integrere to eller flere av disse strukturene. En vil da få en PNS i flere dimensjoner. Med flere dimensjoner menes at styrbare enheter kan knyttes opp mot grupper/-personer i prosjektet. Personene er dem som skal kontrollere og styre aktiviteter og kontrakter.

4.5.2 Én - dimensjonal nedbrytning

Work Breakdown Structure (WBS) er en én - dimensjonal nedbrytning eller arbeidsstruktur. Nedbrytningen omfatter oppdeling av prosjektet i elementer, komponenter, tjenester og

lignende. WBS er grunnlaget for å definere arbeid slik at det relateres til forskjellige prosjektmål og et rammeverk for styring av arbeidet til fullføring (PMI, 2001). Selve utformingen av WBS strukturen bør være i samsvar med måten arbeidet skal utføres på. Derfor må det tas hensyn til arbeidsflyt, kontraktsstrategi, oppfølging og rapporteringskrav (Rolstadås, 2006).

Rolstadås (2006) deler WBS inn i flere nivåer der selve *prosjektet*, som er det øverste nivå (nivå 1), representerer hva som skal leveres/bygges osv. (se Figur 4.14). Prosjektet deles så inn i *delprosjekter* (nivå 2), som representerer større hovedoppgaver eller fysiske enheter. Hvert delprosjekt deles videre inn i et antall *kontrollsentra* (nivå 3). Bak utformingen av disse nivåene ligger viktige beslutninger med hensyn til konseptvalg, bruk av konsulenter og organisasjonsform. Oppdelingen i kontrollsentra kan være aktuelt i prosjekter med flere eiere (kontrollnivå). Det neste nivået er *kontraktspakkenivået* (nivå 4). Det er på dette nivået at kontraktsstrategien formes, dvs. hvilke kontrakter man ønsker å benytte. Det siste nivået er *arbeidspakken* (nivå 5). Det er på dette nivået at arbeidspakken deles opp i antall aktiviteter som kan gjennomføres selvstendig av individer eller grupper. Disse arbeidspakkene vil normalt ha egne tids- og kostnadsplaner.



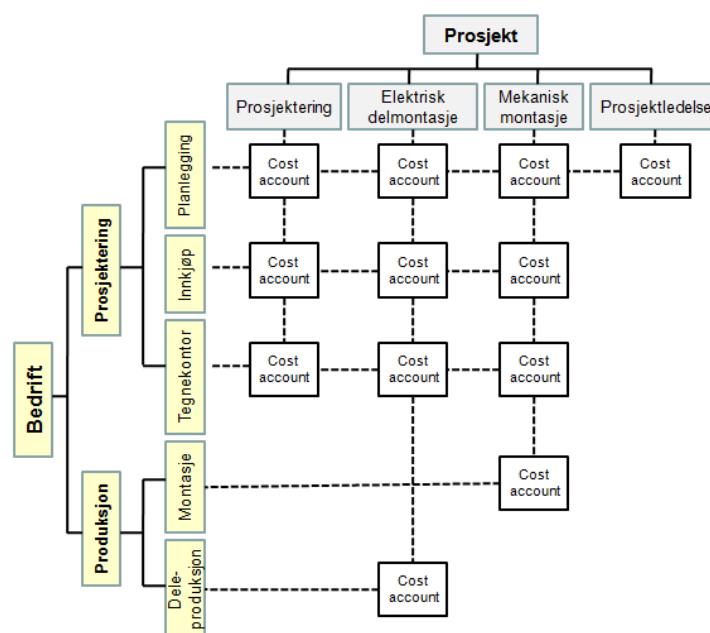
Figur 4.14 WBS- nivåer, (etter Roldstadås, 2006).

I Figur 4.14 er det vist enda et lavere nivå (stiplet). Dette inngår egentlig ikke i WBS. Nivået er likevel tatt med siden en arbeidspakke vil normalt kunne inndeles i et antall ulike aktiviteter som kan være aktuelt at inngår i en fremdriftsplan.

Valg av laveste nivå er viktig fordi dette vil være det mest detaljerte nivå en rapporterer fremdrift og kostnader mot. Det er i tillegg viktig at et element på laveste nivå er klart avgrenset og autonomt. På mange måter utgjør det et lite miniprojekt som kan gjennomføres selvstendig. Det vil kunne ha sine egne mål og resultater, samt tidsplan og kostnadsestimater.

4.5.3 Todimensjonal nedbryting

En klassisk todimensjonal nedbryting av et prosjekt tar utgangspunkt i OBS og WBS, samt integrasjon av disse (Rolstadås, 2006). OBS bryter prosjektorganisasjonen ned til individuelle grupper som skal gjennomføre bestemte arbeidsoppgaver, dette er i motsetning til WBS som bryter ned prosjektet til et laveste nivå hvor arbeidsoppgaver identifiseres som skal gjennomføres av individer eller grupper. WBS og OBS er altså inverse i forhold til hverandre og har mange felles elementer. Det gjør at de kan integreres i en todimensjonal struktur. For mange prosjekter kan OBS kuttes ut, mens WBS alltid bør være med. Figur 4.15 viser en vanlig måte å integrere de to nedbrytingsstrukturene på hvor WBS beskrives horisontalt, mens OBS beskrives vertikalt.



Figur 4.15 Integrasjon av OBS og WBS, (Rolstadås, 2006).

Det elementet som er felles for WBS og OBS har fått benevnelsen cost account (CA). Dette engelske er mye brukt siden det inngår i en rekke prosjektstyringssystemer, i følge (Rolstadås, 2006). Har en først klart å bryte ned prosjektet og organisasjonen til cost accounts, kan dette forenkle styringen av prosjektet. Årsaken til er at fremdriften i prosjektet rapporteres mot hver CA. En kan da koble disse i to retninger, WBS og OBS, for å få fram rapporter knyttet til organisatoriske enheter eller i forhold til de arbeidsoppgaver som er inngått. En slik CA kan typisk inndeles i et antall arbeidspakker, som er det laveste nivået i PNS. Hver arbeidspakke kan igjen bestå av flere aktiviteter, som det igjen kan være aktuelt å foreta prestasjonsmålinger av.

4.6 Prestasjonsmåling

Det er en del begreper og uttrykk man ofte må forholde seg til når man berører temaet prestasjonsmålinger. Eksempler på noen sentrale begrep, som har relevans til denne oppgaven er blant annet: *prestasjonsmål*, *prestasjonsmålingssystem* og *prestasjonsstyringssystem*:

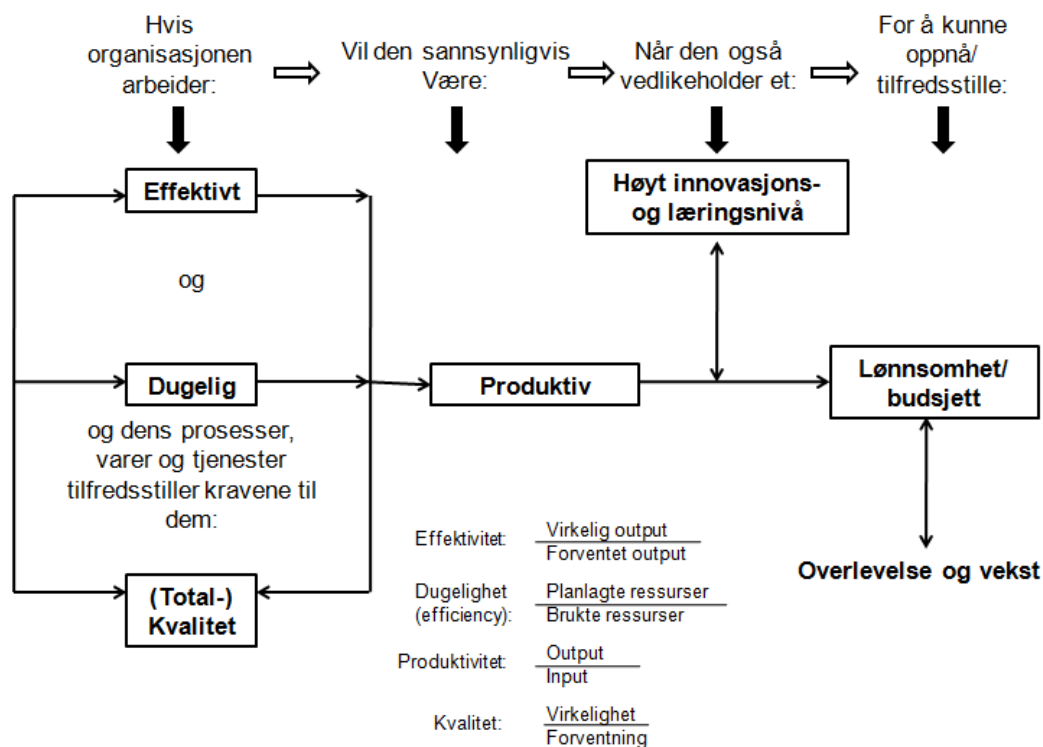
- Et prestasjonsmål er det som vi måler, og kan eksempelvis si noe om tid, kvalitet, kostnad, presisjon, innovasjon og fleksibilitet.
- Et prestasjonsmålingssystem er ment å fortelle noe om hvordan vi måler og rapporterer, og berører bl.a. frekvens, definisjoner, pålitelighet og hvem som er ansvarlig.
- Et prestasjonsstyringssystem skal fortelle noe om hva vi gjør med det vi måler, slik som styring, forbedringer, utvikling og belønning.

Litt enkelt forklart fokuserer prestasjonsmåling på å måle viktige områder for å framskaffe informasjon. Hensikten med denne informasjonen er å bli i bedre stand til å kunne foreta riktige beslutninger. Disse målingene omtales gjerne som indikatorer. Disse indikatorene kan være en kvalitativ eller kvantitativ måling som gjerne skal gi informasjon om en bestemt handling. Kvantitative målinger kan eksempelvis omhandle såkalte ”harde” målestørrelser som beløp (kr), mengde (kg, tonn, stk, m²) osv. Kvalitative målinger, eller ”myke” målinger (kundelojalitet, trivsel), kan ofte oppfattes som mindre pålitelige, siden disse er mer eller mindre en subjektiv oppfatning av det som måles. Prestasjonsmålinger berører ofte flere ulike stadier eller prosesser, alt fra utvikling av indikatorer, innsamling av indikatorer, formidling av resultater fra målinger, til bruk av målinger og handling på basis av målinger.

Det generelle argumentet for å gjennomføre prestasjonsmålinger er at det er nødvendig å vite hvor godt en prosess fungerer i dag for å kunne forbedre den, samtidig kan ledelses- og beslutningstaking være avhengig av informasjon om status og utvikling over tid. Måling er derfor et viktig element i dette. Fordi prestasjonsmålinger skal gi informasjon om hvor godt en prosess utføres og hvor gode resultatene fra prosessen og resultatet er, er det utviklet flere ulike modeller for prestasjonsmålinger.

4.6.1 Modeller for prestasjonsmålinger

Sink og Tuttle var noen av de første til å presentere en modell for prestasjonsmåling. Sink og Tuttle påsto også at det er umulig å styre noe som ikke kan måles (Sink og Tuttle, 1989). Modellen beskrev en organisasjons prestasjon som resultatet av forholdet mellom faktorene indre og ytre effektivitet, kvalitet, produktivitet, kvalitet i arbeidssituasjon, innovasjon og lønnsomhet/budsjettoverholdelse. Aune (2000) har beskrevet sin versjon av en modell basert på Sink og Tuttle (1989). Modellen er representert i Figur 4.16. Figuren omhandler sammenhengen mellom organisatoriske prestasjonskriterier (Aune, 2000)



Figur 4.16 Sammenhengen mellom organisasjonmessige prestasjonskriterier (Aune, 2000)

Denne modellen var kanskje den første tilnærmingen til prestasjonsmåling, slik man kjenner den i dag. Etter hvert har det kommet til flere modeller for prestasjonsmåling. Den modellen som er mest kjent er *Balansert Målstyring* som er utledet av begrepet ”Balanced Scorecard”. Modellen er utviklet av Harvard professorene Robert Kaplan og David Norton i 1992 (Kaplan og Norton, 1992). Se også Figur 4.17, under.

Kaplan og Norton utformet et strategisk konsept som deles inn i fire perspektiver:

- Det økonomiske perspektivet, som fokuserer på strategi for vekst, lønnsomhet og risiko sett fra eier/aksjonær sin side.
- Kundeperspektivet, som fokuserer på strategi for verdiskaping og differensiering sett fra kundens side
- Interne forretningsprosesser perspektivet, som fokuserer på de strategiske valg for forretningsprosessene som skaper fornøyde eiere og kunder, og
- Læring og vekst perspektivet, som fokuserer på strategiske valg som skaper klima for organisasjonsendring, innovasjon og vekst.



Figur 4.17 Balansert Målstyring (Basert på Kaplan og Norton, 1992)

Balansert Målstyring har utviklet seg med basis i disse perspektivene og ulike bransjer og bedrifter har laget sine beslektede varianter. Som regel med 4-6 hovedperspektiver.

I Europa og spesielt i Norden er det vanlig å fremheve Humankapitalen som et selvstendig perspektiv. Noen bruker også begrepet Intellektuell kapital.

På tross av at de ulike modellene er forskjellige har disse også klare fellestrekk. Noe som er likt er at modellene måler balansert på to måter. For det første måles det en rekke områder som utfyller hverandre, og som til og med kan stå i motsetning til hverandre. For det andre er det en balanse i tidsperspektivet, ved at det måles oppnådde resultater. Disse oppnådde resultatene kan eksempelvis gjelde markedsandeler eller økonomiske resultat. Man måler også dagens praksis eller de interne prosessene samt også forhold eller aktiviteter som antas å være drivere for fremtidig praksis og resultater. Eksempler på det siste er læring eller innovasjon.

Fagområdet prestasjonsmåling preges av flere ulike modeller, eller system, som har mange fellestrekk. Disse systemene bygger også på relativt like grunnleggende ideer, der forskjellen er at det legges ulik vekt på felles elementer. Det er også andre elementer som kan være av interesse, når man først er inne på prestasjonsmålinger, og det er prestasjonsmålinger av tjenesteleverandører. I følge Markeset et. al (2007), fokuserer disse prestasjonsmålingssystemene i stor grad på prestasjoner innad i bedriftene. I langt mindre grad er det systemer som forsøker på å måle prestasjoner mellom bedrifter, basert på innholdet og kvaliteten på tjenesteleveringsprosessen.

Prestasjonsmålinger i tjenesteleveringsprosessen kan kanskje være et viktig felt å fokusere mer på, i BA-bransjen. BA-bransjen er et tverrfaglig og komplisert område å operere i og hvor det er store forbedringspotensialer. I arbeidet med å ta ut eventuelle forbedringspotensialer, bør man kanskje sørge for å etablere et rammeverk for prestasjonsmålinger av tjenester?

5 Forbedringsmuligheter i BA-bransjen

Byggeprosessen i et større byggeprosjekt kan være både omfattende og komplisert.

Tradisjonelt i BA-bransjen har det ofte vært preget av at de involverte aktørene kun har hatt fokus på å få et best mulig resultat ut fra sin egen forretningsinteresse. Helhetstenkning og samhandling med fokus på sluttproduktet eller bygget som hovedmål har derfor ofte kommet i annen rekke.

Det har også vært en utvikling på byggherresiden som har fått innvirkning på hvordan entreprenørene skal forholde seg til byggherrene. Mens byggherrene tidligere var brukere av bygg, opptrer de nå stadig oftere som eiendomsspekulanter som bestiller bygg for videresalg. Byggherrene har dermed blitt mye mer finansielt orientert, noe som har sammenheng med at bruksverdielementet i varen bygg er endret. Mange av disse byggherrene har heller ingen erfaring med gjennomføring av byggeprosjekter, som igjen fører til større usikkerhet og faren for konflikter øker. Konflikter oppstår også lett når beslutningstakerne mangler tverrfaglig kompetanse eller mangler forståelse for hvordan beslutninger, i tidligfasen, påvirker aktørenes mulighet til å utføre prosjektarbeidet som planlagt. Dette er forhold som igjen kan føre til at kvaliteten, på ulike, tjenester påvirkes.

Videre vil en komme inn på områder som av ulike grunner ofte er beheftet med konflikter og hvor det er forbedringspotensialer.

5.1 Prosjektet sett i fra ulike perspektiv

Hvilket perspektiv en har til et prosjekt, er normalt knyttet til inngåtte avtaler, ansvarsnivå og grad av helhetstenkning. Byggherren tenker kanskje mer på helheten, en det andre aktører gjør. Byggherren har derfor vanligvis et videre perspektiv enn totalleverandøren som igjen har et videre perspektiv enn underleverandøren. Er helhetstenkningen fraværende på det øverste nivå kan en heller ikke forvente at dette skal bli særlig ivaretatt på de lavere nivå.

Prestasjonene til de ulike aktørene vil ofte derfor være knyttet opp mot, og målt, i forhold til inngåtte avtaler og kontrakter.

Man vurderer gjerne prestasjoner, som er relatert til prosjektet, for at man skal få et bilde av hvorvidt prosjektet er vellykket eller ei. Denne vurderingen vil svært ofte være avhengig av hvilket perspektiv man vurderer prosjektet fra. De ulike perspektiv er beskrevet tidligere i oppgaven. Om en prestasjon er bra eller dårlig vil derfor være avhengig av ståstedet til de sentrale aktørene og de preferansene disse har. Om man står ovenfor et offentlig eller et privat prosjekt, kan også ha en betydning.

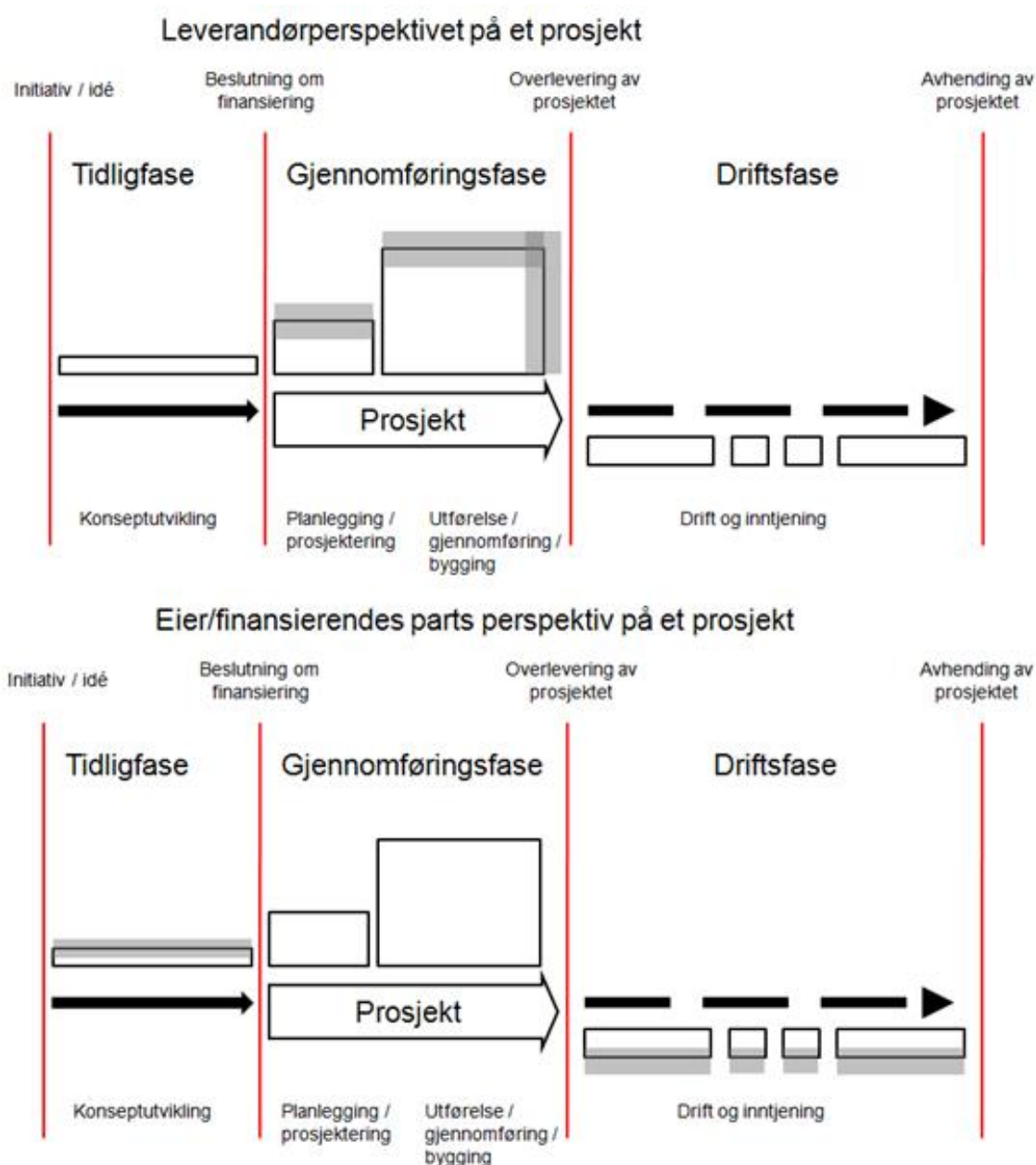
Offentlige og private prosjekter er bygd opp på to forskjellige måter. Selv om disse er ulike, er det mye de har til felles. Noe som skiller dem er at offentlige prosjekter blir etablert som et resultat av politiske beslutninger. Politikerne er folkevalgte, som tar konkrete avgjørelser, og bestemmer gjennom budsjetter hvordan offentlige midler skal disponeres og fordeles, samt hvordan dette skal finansieres. Private prosjekter preges av at det er markedet som bestemmer, noe som påvirker de handlinger som de private virksomhetene til en hver tid må ta.

Felles for begge typer prosjekter er at man produserer noe. Uavhengig av produksjonsfaktorene og hva man produserer vil sluttsummen bestå i arbeid og kapital i ulike former. For begge handler det også om å ha en økonomisk tankegang, ved at man sløser ikke med knappe ressurser. I tillegg følger begge prinsippene om økonomisk balanse i sine budsjetter. Et annet fellestrekk for offentlige og private prosjekter er at de største problemene, som oppstår, ofte kan ha sin basis i valg og vurderinger som er gjort i tidligfasen.

5.2 Problemer grunnet valg i tidligfasen

Problemene som oppstår i et prosjekt kan være av varierende alvorlige samt at konsekvensene mer eller mindre langvarige. I følge Samset (2008) er det de to vanligste problemene, som samtidig ofte er de minst alvorlige, er at prosjektet blir forsinket eller at dette blir dyrere enn antatt. Den fremtidige driftsinntekt og langsiktige lønnsomhet får paradoksalt nok ikke like stor oppmerksomhet av media. Kostnadsoverskridelsene kan også være store i forhold til budsjett, men ofte kan disse overskridelsene være små i forhold til fremtidige driftsinntekter. At et prosjekt blir forsinket kan derfor påvirke lønnsomheten i begrenset grad, når man ser på lang sikt.

Forholdene som er beskrevet ovenfor kan kanskje illustreres gjennom et forsøk på å beskrive kontantstrømdiagrammet i et tenkt eksempel (Samset, 2008), se Figur 5.1. De hvite feltene i figuren illustrerer gjennomsnittlig kontantstrøm i de ulike fasene. Mens det i tidligfasen brukes relativt små summer, brukes det betydelig mer i gjennomføringsfasene. I driftsfasen har en normalt en situasjon der driftsinntektene på årsbasis er forholdsvis små, sett i forhold til utgiftene i gjennom av prosjektet. Lønnsomheten ligger i at driftsinntektene kommer over mange år og forhåpentlig blir (vesentlig) større enn utgiftene.



Figur 5.1 Ulike perspektiv på et prosjekt (etter Samset, 2008)

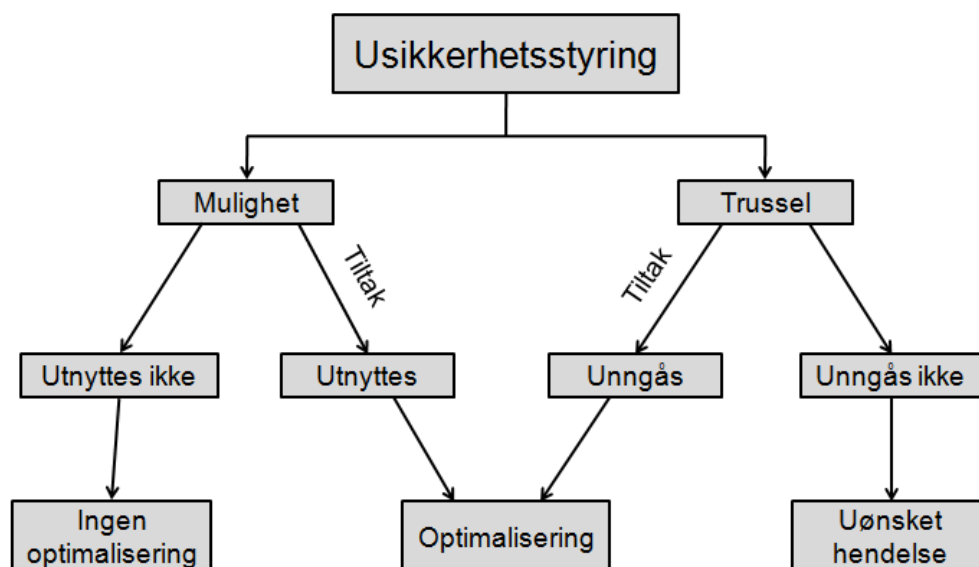
I den øverste delen av Figur 5.1, som er sett fra en leverandørs perspektiv, beskrives en situasjon der det er brukt mest ressurser på å bedre detaljplanleggingen i etterkant av tidligfasen og så fort beslutningen om finansiering er avklart. Dette er normalt knyttet til prosjektets usikkerhet i gjennomføringen med hensyn til kvalitet, kostnad og leveringstidspunkt. Ulempen med det forholdsvis snevre leverandørperspektivet, et er at nytten av den økte innsatsen som legges ned i gjennomføringsfasen, vil være begrenset om en betrakter prosjektet i et bredere perspektiv. Den nederste del av som er sett fra eiers eller finansierendes parts perspektiv, beskriver en situasjon der en bruker mer ressurser i tidligfasen. Hensikten med dette vil normalt være å vurdere ulike løsninger på problemer for deretter å kunne foreta rett konseptvalg.

De grå feltene i Figur 5.1, illustrerer hva en kan forvente dersom man endrer ressursinnsatsen i tidligfasen og gjennomføringsfasen. Det er vanligst å tilføre mest ressurser (horisontale grå felt) i gjennomføringsfasen for å sikre at overlevering skjer til avtalt kvalitet, kostnad og tid (vertikale grå felt). Det er derimot mindre vanlig å øke ressursinnsatsen i tidligfasen, noe som kanskje kan være nødvendig for å sikre lønnsomhet og nytte på sikt. Dette illustreres ved de horisontale grå felt i den nederste del av figuren. Figuren viser også hvor man kan sette inn ressurser for å redusere usikkerhet, men gir nok kanskje et litt forenklet bilde av situasjonen. I praksis vil det nok kanskje være nødvendig med å sette inn ressurser i alle faser, for å kunne lykkes. Mange av problemene som oppstår i prosjektene kan kanskje også skyldes manglende samhandling mellom aktørene, samt deres kunnskap om styring av usikkerhet?

5.3 Styring av usikkerhet

Det er tidligere nevnt at usikkerhet medfører både risiko (trusler) og muligheter. Ved styring av usikkerhet kan det ofte være hensiktsmessig å gi en presentasjon av usikkerhetsbildet i form av de mest kritiske usikkerhetsfaktorene (både muligheter og trusler). Dette usikkerhetsbildet bør også være i forhold til realisering av prosjektets hensikt, mål og kritiske suksessfaktorer, ledsaget av en beskrivelse av hvilke strategier og tiltak prosjektet har eller planlegger å iverksette for å styre disse. I tillegg kan det være også være viktig å ha et bevisst forhold til mulighetene som en aktiv usikkerhetsstyring kan gi. Figur 5.2 er et forsøk på å illustrere hva som skjer hvis man iverksetter tiltak eller ei på eventuelle muligheter og trusler. Eksempelvis får man ingen optimalisering når en mulighet ikke utnyttes. I motsatt fall kan

man få en optimalisering hvis man utnytter en mulighet. Tilsvarende gjelder for en trussel. Iverksettes tiltak kan dette føre til optimalisering. Unngås ikke trusselen, kan en få en uønsket hendelse.



Figur 5.2 Usikkerhetsstyring

Usikkerhetsstyring kan være et viktig et hjelpemiddel for å realisere mål og planer innen rammer for blant annet kostnad, tid og kvalitet. Ved å utarbeide en oversikt over mulige risiki (trusler) vil man kanskje være i bedre stand til å vurdere disse, samt for å se om man står overfor en akseptabel eller uakseptabel risiko. På grunnlag av dette kan det også være en fordel å utarbeide planer for hvordan risiko eventuelt kan reduseres/elimineres, samt også for hvordan muligheter best skal utnyttes.

Videre bør man kanskje vurdere om det må utarbeides analyser av kostnads- og framdriftsusikkerhet i byggeprosjektet, samt eventuelt strategi for håndtering av kostnadsusikkerhet. Har det blitt foretatt en usikkerhetsanalyse av prosjektets kostnader og framdrift, kan en også fortsette med å kartlegge prosjektets kostnader i forhold til ulike usikkerhetsnivå:

- Vurdering av prosjektets fullføring og sluttkostnad og dermed vurdering av prosjektets reserver og marginer, som grunnlag for eventuell revisjon av byggebudsjett.

- Kartlegging og kvantifisering av hvilke forhold som skaper usikkerhet, og på det grunnlag kan en lage en plan for usikkerhet, der trusler reduseres og muligheter utnyttes.
- Holde prosjektorganisasjonen fokusert på usikkerhet og de trusler og muligheter som knytter seg til dette.
- Vurdere nødvendige tiltak for å bringe kostnadene eller framdrift i samsvar med ramme.

Eventuelle usikkerhetsanalyser vil også kunne være viktig bidrag i arbeidet med etableringen av prosjektets gjennomføringsstrategi.

5.4 Prosjektets gjennomføringsstrategi

En gjennomføringsstrategi bør være en beskrivelse av, og begrunnelse for, den valgte strategi for gjennomføringen av prosjektet, i forhold til kritiske faktorer og grad av usikkerhet knyttet til:

- arbeidsomfang (tekniske løsninger, fleksibilitet)
- gjennomføringsplan (tid, utbyggingsrekkefølge, volum)
- organisering og styring (oppdeling i delprosjekter, ressurser/kompetanse)
- forhold til omgivelsene (interessenter, kommunikasjonsstrategi).

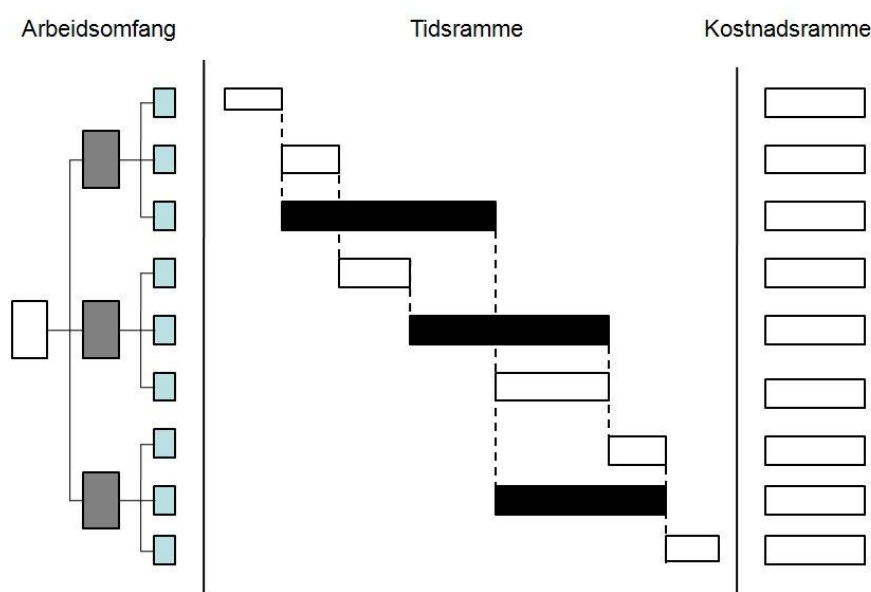
Eksempel på kritiske faktorer kan være:

- Organisering, ledelse og styring av prosjektet, herunder effektiv planprosess og kvalitet i all planlegging.
- At internkontroll og HMS blir ivaretatt på en profesjonell og effektiv måte i henhold til intensjonene i lovpålagte rammebetingelser (Forskrifter og lovverk).
- At det er kontroll med kvalitet i alle former for leveranser fra planlegging til gjennomføring/bygging.

Ved planlegging og gjennomføring av byggeprosjekter kan det også være viktig å etablere en plan, eller et styringsverktøy, for hvordan vi skal styre arbeidet i gjennomføringen. Et

eksempel på et slikt styringsverktøy er vist ved Figur 5.3. Ved etablering av styringsverktøyet kan det kreves blant annet en konkretisering av følgende:

- prosjektets arbeidsomfang,
- hvor lang tid vi har til disposisjon og
- eventuelle ressurs- eller kostnadsrestriksjoner.



Figur 5.3 Styringsgrunnlag (Hetland, 2002)

Dette styringsverktøyet kan sees på som et kart hvor vi har tegnet inn den veien vi har valgt for å gå fra et startpunkt til et slutt punkt. Kartet er derfor ment å være en referanse for å belyse den veien vi faktisk følger. Utgangspunktet for dette kan være en WBS (Work Breakdown Structure) med klart avgrensede arbeidspakker. For hver arbeidspakke kan det være en detaljert beskrivelse av arbeidsinnhold, tidspunkt for start og slutt, avhengigheter av andre arbeidspakker, samt estimert ressurs og kostnadsforbruk.

Dette styringsverktøyet kan også brukes som en KTR- katalog. KTR- katalogen vil da bestå av KTR- ark, som inneholder informasjonen i arbeidspakkene, der en har beskrevet arbeidets omfang samt de nødvendige plandata (se kapittel 4.5.2).

Etter hvert som prosjektet skrider frem, har vi behov for å vite hvor langt vi til enhver tid er kommet og hvor mye det har kostet oss å komme så langt. Dette reiser to komplementære utfordringer (Hetland, 2002):

- Registrering av ”prosjektproduksjonen” hittil. Dette kan uttrykkes i form av:
 - fysisk fremdrift i volum og
 - faktisk kostnadsforbruk
- Vurdering av utestående ”prosjektproduksjonen” som kan uttrykkes i form av:
 - fysisk fremdrift i tid og
 - kostnadseffektivitet

Man har vanligvis størst fokus rettet mot hvor stort volum som er produsert hittil og hvor mye dette har kostet. Vurdering av utestående produksjon er mindre vanlig. Man burde kanskje i større grad fokusere på det man skal gjøre fremover, enn på det man allerede har gjort?

I en del tilfeller er gjerne fremdriftsplan og kostnadsestimat gitt i stor grad av detalj, noe som ofte tilfelle når en entreprenør står ovenfor en offentlig byggherre. I slike tilfeller forventes det ofte at både fysisk fremdrift og kostnadsforbruk rapporteres på samme detaljnivå. I praksis fører dette gjerne til detaljerte prosedyrer for hvordan man rent konkret skal gå frem for å registrere fremdrift i volum, når slike registreringer skal foretas, hvem som skal gjøre dette, samt for hvordan man rent konkret skal gå frem for å registrere fremdrift i tid. For å få dette til forutsettes det at man har prosedyrer for når slike registreringer skal foretas, hvem som skal gjøre dette, samt hvordan man rent teknisk ”ruller opp” fremdriftsinformasjon fra det laveste nivået i WBS og opp til en total % for prosjektet som helhet. Hva som skal rapporteres og hvordan dette skal foregå bør være avklart allerede ved etableringen av kontraktstrategien, siden dette har innflytelse for gjennomføringen av prosjektet.

5.5 Kontraktstrategi

Som beskrevet i kapittel 4.4.1 innebærer kontraktstrategien valg av eventuell prekvalifisering, tildelingskriterier, kontraheringsform, ytelsesbeskrivelser, avtaleform for prosjekteringsfasen, entreprisform, kontraktstype, insentiver og kontraktsbestemmelser.

En vesentlig grunn for problemer som kan oppstå i prosjektgjennomføringen, for mange prosjekter, er kanskje nettopp valg av kontraktstrategi. Dette siden kontraktstrategien kan ha innvirkning på følgende forhold:

- entreprise/kontraksstruktur
- insentiver og sikringsmekanismer
- kompensasjonsformat – knyttet til definisjonsgrad/spesifikasjonsgrad og risiko
- krav til leverandørens soliditet, kapasitet, tekniske kompetanse og gjennomføringskompetanse

Kontraksstrategien bør helst være forankret i prosjektets usikkerhetsbilde og i gjennomføringsstrategien. I praksis ser en ofte at kontraktsdokumentene ikke er ferdig utarbeidet når man starter byggearbeidet. Selv om det kanskje ikke kreves at kontraktsdokumentene er ferdig utarbeidet, bør i alle fall prinsippene de skal bygge på, være gjennomarbeidet og definert.

Kontrakten som signeres av partene er juridisk bindende. Kontrakten bør derfor beskrive hva som skal gjøres, hvor mye det skal koste, når det skal være ferdig, partenes forpliktelser over for hverandre og hva som skal skje hvis en av partene misligholder kontrakten. Kontrakten er også et samarbeidsdokument mellom partene. Hvis partene har samme oppfatning om hva som skal gjøres, og prosjektet ferdigstilles til avtalt kvalitet, tid og pris, blir kontrakten liggende i skrivebordsskuffen. Hvis derimot partene har ulik oppfatning av mål og rammer, eller hvis det underveis oppstår situasjoner og forhold hvor ansvarsforholdet er uklart, kan dette få store økonomiske konsekvenser for en eller begge parter. Et av de viktigste aspektene med en kontrakt er beskrivelse og fordeling av usikkerhet i prosjektet (O. Husby m.fl. 1999) Her syndes det ofte, mye fordi kunnskapen om usikkerhet i prosjektet er liten hos begge parter. Dette er en av hovedårsakene til at kontrakten trekkes fram fra skrivebordsskuffen og advokatene går til arbeid.

Kontraktspartene kan dessuten ofte ha fundamentalt motstridende målsetninger med prosjektet. Oppdragsgiver ønsker gjerne at oppdraget gjennomføres som spesifisert til lavest mulig pris, slik som nok tilfellet er i mange byggeprosjekter. Jo mindre et oppdrag koster oppdragsgiveren, når andre faktorer holdes konstante, desto bedre blir lønnsomheten og dermed verdiskapningen. Leverandøren, på sin side, ønsker best mulig inntjening på

oppdraget, altså at leverandørens kostnader blir minst mulig i forhold til kontraktspris. Det er derfor viktig at begge parter innser at motstridende målsetninger kan medføre tvister hvis en av partene ikke når sine mål. Det svarer seg for både oppdragsgiver og leverandør å være klar over at usikkerhet koster. Usikkerhet må derfor fordeles mellom partene og det bør fastsettes en premie som godtgjørelse til den part som bærer ansvaret for risiko. En må også være klar over at usikkerhet i prosjektet ikke endres selv om kontrakten inngås. Selv om en oppdragsgiver kan være svært fornøyd etter kontraktsignering, når en leverandør har påtatt seg oppdraget til fast pris, kan det oppstå problemer når man står ovenfor usikkerhet som ikke har blitt definert og fordelt.

Usikkerhet bør også derfor reflekteres i aktørenes mål og rammer. I en god kontrakt skal arbeidsomfanget realistisk sett kunne gjennomføres innenfor definerte mål og rammer. Usikkerhet i arbeidsomfanget må også reflekteres i usikkerheten knyttet til tids – og kostnadsrammer, slik at begge partene i utgangspunktet har gode muligheter til å nå sine mål.

Et sentralt element innenfor kontraktstrategi er valget mellom entreprisformer, dvs. hvordan prosjektet skal deles inn i kontrakter og hvor mange leverandører oppdragsgiver skal ha grensesnitt mot. Valg av kontraktstrategi har også stor betydning for usikkerhetsstyringen i prosjektet, for begge aktører. Hvilken kontraktstrategi skal man velge? Dette avhenger prosjektets størrelse, kompleksitet, oppdragsgivers kompetanse og leverandørens kompetanse, med andre ord prosjektets usikkerhetseksposering.

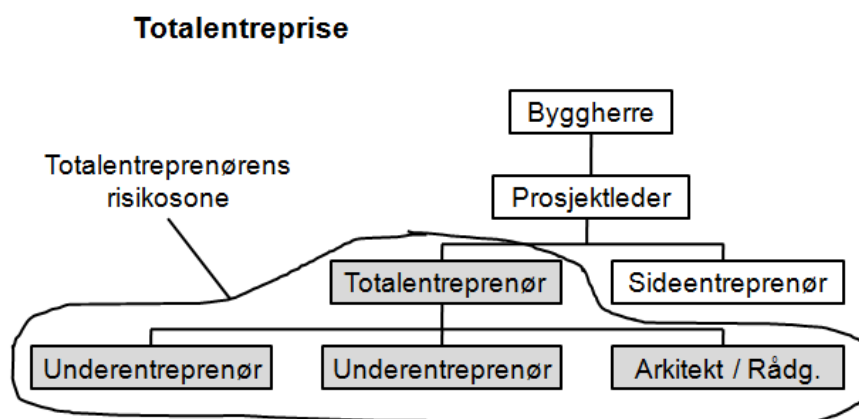
5.5.1 Entrepriser og usikkerhetseksposering

Fordi valg av entreprismodell avhenger av ulike faktorer, burde den vel derfor tilpasses det enkelte byggeprosjekt? Dette fordi prosjekter, i utgangspunktet, kan være veldig forskjellige. Kanskje det også er grunn til å tro at det i mange tilfeller er manglende kunnskap om kontraktstrategi og/eller hva man kan oppnå med de ulike modellene, og hvilke faktorer som påvirker valget?

Ofte ser en at byggherrens egen kompetanse og hva denne vektlegger, har stor innvirkning på hvilken risiko som overføres til entreprenørene. Byggherrene kan eksempelvis vektlegge følgende: lavest mulig kostnad, kortest mulig byggetid/totaltid, størst mulig frihet i

byggetiden mht endringer, lavest mulig drifts- og vedlikeholdskostnader, innflyttingstidspunkt eller mest mulig ansvar plassert på de utførende. Uansett hva som vektlegges vil dette kunne få ulike konsekvenser for entreprenørene.

Totalentreprise er en av to dominerende entrepriser som er vanligst å bruke, den andre er hovedentreprise. Hvis byggherren ønsker å ha lavest mulig risiko, kan byggherren overføre denne til entreprenøren i form av en totalentreprise. Totalentreprenørens risikosone vil da gjelde for alle aktørene denne administrerer. Ved valg av totalentreprise vil totalentreprenøren ta et påslag (normalt 10-15 %) for å påta seg risiko og for å administrere de prosjekterende, samt diverse underentreprenører/- leverandører. Se også Figur 5.4.

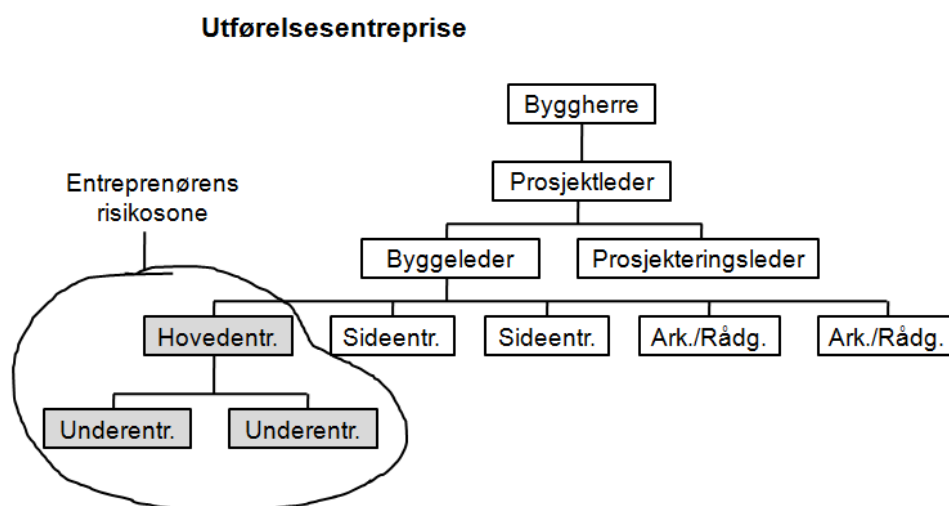


Figur 5.4 Totalentreprenørens risikosone

En av fordelene en totalentreprise vil ha for totalentreprenøren er at denne kan benytte sine kunnskaper for å få en mer produksjonsrettet prosjektering, tilpasset entreprenørens egne ressurser. På den annen side er totalentreprenøren avhengig av at det ligger en god spesifisering eller definisjon til grunn. Er ikke dette tilfellet, er risikoen stor for at det kommer tilleggskostnader under veis i prosjektet. Spesielt gjelder dette hvis byggherren endrer på forutsetningene, noe som ikke er helt uvanlig.

Når det gjelder hovedentreprise kan risikoen for kostnadsoverskridelser synes å være større, for byggherren, enn for tilfellet med totalentreprise. For hovedentreprenøren begrenses risikozonen til entreprenørens kontrakt og de underentreprenører denne administrerer, øvrige forhold er byggherrens risiko. Se Figur 5.5. Det trenger nødvendigvis ikke være tilfellet at

risikoen økes, men det krever god oppfølging og koordinering av byggherren under byggefasen. En fordel med valg av hovedentrepriser er at byggherren har bedre tid til detaljplanlegging og prosjektering av løsninger.



Figur 5.5 Entreprenørens risikosone

Står man ovenfor et godt gjennomarbeidet prosjekt med minimal risiko for endringer underveis, kjøper gjerne byggherren tjenestene der de er rimeligst, blant mange aktører i markedet.

For en boligbygger vil det svært ofte være naturlig å sette vekk hele prosjektet til en leverandør eller et byggefirma, da dette er en profesjonell part. I andre tilfeller, hvor oppdragsgiver ser seg mer kompetent til å styre gjennomføringen enn leverandørene, kan det være naturlig å dele prosjektet inn i mange kontrakter der oppdragsgiver styrer kontraktporteføljen. Dette kan gjelde større prosjekter som ingen har noe særlig erfaring med, for eksempel større bygg – og anleggsprosjekter og større offshoreprosjekter. Disse kan være prosjekter med høy usikkerhetseksposering. Ved å styre kontraktene selv oppnår oppdragsgiver større kontroll over usikkerheten i prosjektet gjennom økt grad av styring, innsyn og oppfølgingsmuligheter. Oppdragsgiveren har derfor mulighet til å iverksette tiltak dersom uforutsette hendelser skulle oppstå, og på den måten kontrollere vekst i arbeidsomfanget.

En negativ konsekvens av å ha mange aktører og kontrakter i et prosjekt, er at leverandørene kan øke usikkerheten i prosjektet ved å være spesielt på jakt etter mulige effekter fra andre kontrakter på eget arbeid, dvs. gråsoner kontraktene imellom som kan bidra som underlag for endringsordrer. Dette kan gjøre seg spesielt gjeldende i tekniske prosjekter hvor kvaliteten på prosjekteringsunderlaget ofte utgjør en stor usikkerhetsfaktor. I prosjekteringsfasen utvikles jo tegningsgrunnlaget for det praktiske arbeidet og dersom den detaljerte spesifikasjonen viser seg å være utilstrekkelig eller inneholde feil eller gråsoner, vil man under gjennomføringen av prosjektet måtte foreta endringer som skaper tilleggsarbeid for leverandøren. En forutsetning for å styre slike prosjekter er selvfølgelig at prosjektorganisasjonen har den rette kompetanse, erfaring, samt god kunnskap om konflikthåndtering.

5.5.2 Konflikthåndtering og standardkontraktene

Som nevnt tidligere, i oppgaven, er det utviklet et sett av standarder som bruken i stor utstrekning av BA- bransjen. Formålet med disse var å skape balanserte kontrakter som i størst mulig grad skulle hindre konflikter. Paradoksalt nok er det mange aktører i bransjen som synes at disse standardene mer hindrer enn fremmer samhandling. Grunnen kan være at det ofte lages egne varianter som avviker til standarden for at man skal sikre seg selv i størst mulig grad. Dette skjer for at man vil søke å unngå situasjoner der en tidligere har vært utsatt for tapte penger eller merkostnader. Fokus på kontraktene for å sikre seg mot å bli lurt, kjennetegner derfor også klimaet i næringen. Situasjonen tyder på at man bør samarbeide mye bedre og få til et bedre samspill i BA- bransjen, enn det som synes tilfelle i dag. Dette vil nok ikke være lett siden det ikke er uvanlig at de ulike aktørene i BA- bransjen ofte betrakter hverandre som ”motparter”. Et eksempel på dette er hentet fra årsberetningen fra 2006 til selskapet Kruse Smith AS, en av de større entreprenørene i Norge: *”Risikoen for at motparter ikke har økonomisk evne til å oppfylle sine forpliktelser anses som lav, da det historisk sett har vært lite tap på fordringer og kontrakter i stor grad er sikret ved bankgarantier iht. Norsk Standard.”* (<http://www.kruse-smith.no/>).

Skal situasjonen bedres må man kanskje ha en mye større åpenhet rundt ansvar og risiko i byggeprosessene, enn det som er tilfellet i BA-bransjen i dag. Dessuten ser en ofte at ansvar og risiko, som man ikke vil ha selv, forsøkes overført til andre. Faren med at hvis eksempelvis byggherren forsøker å overføre risiko til entreprenøren, vil være at entreprenøren igjen søke å

skyve risikoen videre ned på underentreprenørene. Derfor forekommer det ofte at parter, som har ulik oppfattelse av ansvar, må møtes i rettsapparatet for å løse konflikter. Slike konflikter kan få en negativ effekt på samarbeidsklimaet, og bør unngås. For å få et godt prosjektresultat er en nok avhengig av god ledelse, felles forståelse, tillit og godt samarbeid.

Samarbeidsklimaet er kanskje en av de viktigste faktorene som kan påvirke kvaliteten i tjenesteleveransen.

5.6 Kvalitet i tjenesteleveransen

Det er alltid tre konkurrerende faktorer som løpende må trekkes inn i prosjekter, når man snakker om kvalitet i tjenesteleveransen, det er tid, penger og kvalitet. Disse er med på å definere prosjektets rammebetingelser og skal normalt ved prosjektarbeides start være fastlagte. Etter hvert som prosjektet går fremover og avvik registreres, er det disse som settes under press. Identifiserte avvik kan eksempelvis klassifiseres i negative og positive avvik, der negative avvik representerer en uønsket utvikling. Avhengig av avvikets art og størrelse kan det da settes inn et korrektiv tiltak. De positive avvik kan utrykke et bedre enn forventet prosjektforløp. Positive avvik representerer mulige resultatforbedringer for prosjektet og bør søkes utnyttet. Uansett om man står ovenfor positive eller negative avvik, vil dette påvirke kvaliteten på de ulike tjenestene.

5.6.1 Forventninger til kvalitet

Det finnes mange forskjellige definisjoner på kvalitet men allmennoppfattningen er at, kvaliteten på tjenestene er den subjektive sammenligningen som kunder gjør mellom kvaliteten på tjenestene de ønsker å motta og kvaliteten på de tjenestene de faktisk mottar. Hvor tilfreds en kunde er med tjenestene som blir levert knyttet til kjøp av tjenester eller et produkt vil derfor være en subjektiv oppfatning. Det er allment kjent at en kunde som forventer lite vil være lettere å tilfredsstille enn kunder som forventer mye av tjenestene som blir levert. Forskjellige kunder vil ha forskjellige forventninger derfor er det viktig at bedriften som tilbyr tjenesteleveringen har nær kontakt med kunden og leverer tjenester som passer til forventningene og behovet. Dersom tjenesten ikke svarer til forventningene vil heller ikke kunden være fornøyd noe som igjen vil få konsekvenser for kundens lojalitet og sannsynlighet for at kunden vil gjøre nye handler.

5.6.2 Forhold som påvirker kvaliteten på tjenester

Når man kjøper en tjeneste er kvaliteten på det som faktisk leveres av stor betydning. En utfordring for mange bedriftene er hvordan man skal håndtere kvaliteten på tjenestene man tilbyr, siden dette kan være avgjørende for en kundes tilfredshet. Tilfredse kunder er viktig for at bedriften blant annet skal klare å beholde både vekst og markedsandeler. Bedrifter må derfor forstå hvordan de kan tilfredsstille kundene sine da dette igjen vil være avgjørende for å kunne etablere langtidskundeforhold. Et av disse skrittene for å kunne sikre tilfredse kunder er å kunne tilby en tilfredsstillende levering av tjenester gjennom alle prosjektets faser.

For at en kunde skal oppfatte tjenesteleveringen som noe positivt er det viktig at flere deler av tjenesteleveringen fungerer på en tilfredsstillende måte. Nedenfor er opplistet noen av de forhold som kan bidra til å øke/senke hvordan kvaliteten på tjenesteleveransen oppfattes:

- Kommunikasjon og tilgjengelighet
- Tillit/Troverdighet
- Kompetanse
- Spesifisering av tilbud
- Kvaliteten rundt leveringsprosessen

Det er svært vesentlig at tjenesteleverandørene tenker lengre enn bare det å inngå en kontrakt eller til salg av et produkt, da dette i seg selv ikke er nok for å sikre kunders tilfredshet. I mange tilfeller vil kundeoppfølgingen og tjenesteleveringen etter kontraktsinngåelse eller salg ofte vil være av vesentlig betydning. Kundeoppfølgingen kan være mer avgjørende for om kunden kommer tilbake, enn hvordan kunden oppfatter produktet når han først kjøper det. I tillegg må man også være bevisst på at det ofte vil være mye dyrere å skaffe seg en ny kunde enn det vil være å ta vare på gode kunder. Derfor er det viktig at eksisterende kunder opplever at de blir tilbudt gode tjenester og at tjenestene svarer til hva som blir lovet og forventet. Videre vil en se litt nærmere noen av de forhold som påvirker kvaliteten i tjenesteleveransen.

5.6.2.1 Kommunikasjon og tilgjengelighet

En tjenesteleverandør må være imøtekommende og tilgjengelig for kunne hjelpe kunden med problemer som måtte oppstå med leveransen. Dette gjelder ikke bare alvorlige forhold men også små ting som det er ønske om å ha en avklaring på. Eksempelvis det å gi rask

tilbakemelding på en kundeforholdelse, at det er kort ventetid på telefonen og at tjenesten eller brukerstøtte er tilgjengelig når det er behov for dette.

I tillegg kommer det geografiske perspektivet på tilgjengelighet. Dersom en bedrift har kunder på et sted som har lang avstand til hvor det selv har servicekontor, kan dette føre til problemer, spesielt hvis kunden har problemer som må løses på stedet. Eksempel på dette er når en kunde har behov for uventede reparasjoner, vurderinger eller oppgraderinger. I slike tilfeller kan man risikere at det kan bli svært kostbare og lange opphold i produksjonsprosessene dersom leverandøren av tjenestene ikke er tilgjengelig innen kort tid. Løsningen på dette blir naturligvis å opprette et regionalt kontor som vil fungere som servicekontor for kunder over et gitt område. En annen løsning kan være at leverandøren knytter til seg lokale samarbeidspartnere som vil kunne bistå ved akutte problemer. Problemet med denne løsningen er at det eksterne selskapet ikke nødvendigvis har den rette kunnskapen for de aktuelle produktene eller tjenestene, noe som igjen kan gå utover kundens oppfatning av kvaliteten på tjenesten.

5.6.2.2 Tillit/Troverdighet

Det å kunne stole på en leverandør er svært viktig. Når en kunde blir lovet en bestemt tjeneste til et bestemt tidspunkt er det viktig at denne tjenesten blir levert som avtalt. Eventuelle utsettelse eller mangler i leveringen vil føre til at kundeforholdet vil bli svekket grunnet løftebrudd. Denne typen svikt vil også kunne skade selskapets rykte noe som kan få større konsekvenser enn bare denne ene kunden. Det er derfor viktig at en leverandør er ærlig, punktlig og troverdig når han forholder seg til en kunde.

5.6.2.3 Kompetanse

Det er viktig at tjenesteleverandøren har personell med riktig kompetanse, og som er i samsvar med tjenestene som tilbys. Dette gjelder alle de involverte i tjenesteleveringen, fra de som mottar en kundeforholdelse til de som utfører den støtte eller tjeneste som er ønsket av kunden. Dersom personene som mottar kundeforholdelsen ikke innehar den rette kompetansen vil dette kunne føre til at tjenesteforespørselen blir sendt til feil person og

kunden vil videre ikke blir fornøyd med tjenesten som blir levert. Det er derfor viktig at alle involverte i tjenesteleveringen innehar riktig kompetanse.

5.6.2.4 Spesifisering av tilbud

Ved kjøp av tjenester er det av vesentlig betydning at disse blir godt nok spesifisert, og at man har en felles forståelse om hva som skal leveres. Avhengig av størrelse og kompleksitet, kan det være nødvendig med stor grad av dokumentasjon. Det kan eksempelvis være krav til at all dokumentasjon skal være skriftlig. Grad av dokumentasjon må derfor avklares og vil derfor være en kilde til konflikter hvis dette ikke følges opp.

5.6.3 Kvalitet rundt leveringsprosessen

Dersom måten tjenestene blir levert på ikke tilfredsstiller kunden vil heller ikke kunden oppfatte kvaliteten på selve tjenesten som bra. Strukturert arbeidsmetoder og profesjonell behandling av de involverte personene blir derfor viktig for å sikre en bra leveringsprosess. Som nevnt er det også nødvendig med riktig kompetanse på personene som utfører arbeidet slik at arbeidet blir utført skikkelig og eventuelle tilleggs spørsmål/problemer kan løses. Et annet aspekt som spiller inn på kvaliteten av leveringsprosessen er selvsagt tidsperspektivet. Dersom en kunde trenger støtte så raskt som mulig, men leverandøren ikke kan tilby ønsket tjeneste før om noen dager vil dette naturligvis ikke oppfattes som tilfredsstillende av kunden som dermed blir misfornøyd med prosessen rundt leveransen av tjenestene. Etter at en bedrift har utført tjenester er det viktig at kunden har fått en positiv opplevelse av den prosessen han har vært igjennom fra han bestilte tjenesten og til tjenesten var ferdig levert.

5.6.4 Avvik på det som er lovet og det som blir levert

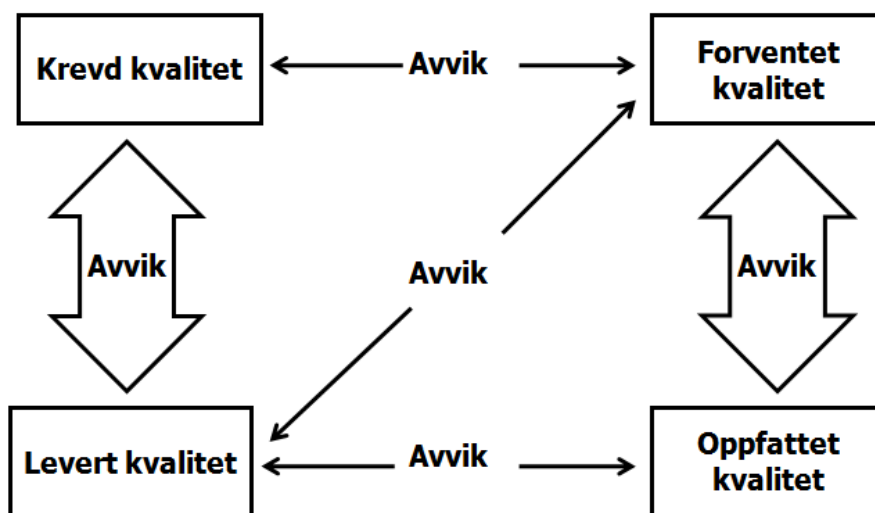
Det er ganske vanlig at det, i en tjenesteleveranseprosess, kan være et varierende gap mellom det er lovet og det som blir levert. Dette gapet vil i mange tilfeller bli oppfattet, av kunden, som et avvik på kvaliteten på det som er bestilt og det som faktisk blir levert. Disse kvalitetsavvikene kan være av ulik karakter, ha ulike årsaker, samt medføre ulike konsekvenser for de involverte, hvis en ikke klarer å identifisere avvikene. Videre vil en derfor se nærmere på følgende forhold:

- Ulike typer kvalitetsavvik
- Årsak til og konsekvenser av avvik
- Identifisering av avvik

5.6.4.1 Ulike typer avvik

Det finnes flere ulike typer kvalitetsavvik, som man kan stå overfor når det gjelder forhold i tjenesteleveranseprosessen. Dette kan eksempelvis være forhold som angår samarbeid, arbeid og innhold forbundet med en tjeneste. De avvikene som vil bli beskrevet videre, er av en slik karakter at disse kan få direkte konsekvenser på kundens oppfatning av kvaliteten på de leverte tjenestene. Ut fra Figur 5.6 kan man sette disse i følgende grupper:

- Avvik mellom krevd kvalitet og kvalitet som faktisk blir levert.
- Avvik mellom forventet kvalitet og oppfattet kvalitet
- Avvik mellom krevd kvalitet og forventet kvalitet
- Avvik mellom levert kvalitet og oppfattet kvalitet
- Avvik mellom forventet kvalitet og levert kvalitet



Figur 5.6 Avvik på kvalitet (Basert på Kumar og Kumar, 2004)

Avviket mellom krevd kvalitet på tjenesten og levert kvalitet er et såpass alvorlig problem som verken leverandør eller kunde har råd til at inntreffer. Selv om det er mulig å oppgradere

en tjenesteavtale ved senere anledninger, bør en tjenesteleveransestrategi, allerede fra starten av, møte de kravene som kunden har til eksempelvis tjenester, materiell eller utstyr. Skjer ikke dette kan dette få konsekvenser for eksempelvis omdømme, helse, miljø, materiell og økonomi.

Avvik mellom forventet kvalitet på en tjeneste og den kvalitet som leverandøren oppfatter at kunden ønsker, er et annet avvik som ikke bør oppstå. Hvis en kunde kontakter en leverandør for å få spesifikke tjenester, og dersom kunden misforstår, eller er ukonsentrert eller av andre grunner ikke oppfatter nøyaktig hva kunden ønsker, vil kunne føre til at kunden blir misfornøyd og ikke føler han fikk den leveransen han ønsket. På grunn av dette er det derfor viktig med jevnlig møter mellom leverandør og kunde, under utviklingen av en tjenesteleveransestrategi, for da å kunne identifisere eventuelle missforståelser.

Et annet avvik som går på litt av det samme, og som nettopp er beskrevet, er Avviket mellom hva kunden forventer og hva kunden faktisk får. Dette er naturlig nok en konsekvens av det forrige punktet, eller at kunden ikke har riktig oppfatning av hva behovet er. Likevel bør de nevnte samtalene klargjøre slike forskjeller allerede i planleggingsfasen slik at leveranser av tjenester alltid bør tilsvare hva kunden forventer.

Forskjellene mellom krevd kvalitet og forventet kvalitet er egentlig et problem som kunden eier. Kunden innser kanskje ikke sitt reelle behov for tjenesteleveransen, eller at kunden forestiller seg at innholdet i leveransen må være mer omfattende enn det som strengt tatt er nødvendig. Selv om kunden eier problemet, er det viktig at leverandøren tar seg tid å sette seg inn i og forklare kunden hva som er nødvendig, slik at det ikke oppstår unødvendig missnøye mellom tjenestemottaker og tjenesteleverandør.

Til slutt har man avviket mellom oppfattet kvalitet og levert kvalitet. Dersom denne typen avvik oppstår, skjer dette internt hos leverandøren. Grunnen til at en leverandør ikke leverer det denne har oppfattet at kunden ønsker seg, kan enten være at han bevisst velger en annen strategi, at leverandøren har lovet mer enn han kan holde eller at slurv og ubevisste handlinger fører til at oppsatt plan ikke utføres.

5.6.4.2 Konsekvenser av og årsaker til avvik

Avvik på det som blir lovet og det som blir levert kan i verste fall føre til at kunden, i fremtidige prosjekter, velger en annen leverandør og i tillegg kan troverdigheten til leverandøren bli svekket. Dette er utvilsomt noe som leverandører ikke ønsker. For å kunne ivareta kundeforholdet på en best mulig måte blir derfor oppgaven med å identifisere slike avvik svært viktig.

I noen tilfeller kan det være vanskelig å måle faktiske avvik. Dette fordi man kan ha inngått avtaler som kan gi mulighet for ulike tolkninger, noe som igjen kan føre til disse avvikene. For å unngå dette er det svært viktig at klare og entydige avtaler blir satt opp, og gjennomgått, for å kontrollere at alle har oppfattet hva avtalen faktisk innebærer. Når en leverandør bevisst tar hensyn til kundens krav og målsetning, vil sannsynligheten for at det oppstår avvik oppstår avta. Derfor er det i så måte viktig at tjenesteleverandøren ikke gir løfter man er usikre på at man klarer å holde. Dette gjelder både løfter som går på tidsramme, kvalitet, typer leveranse, kvalitet på leveringsprosessen osv.

Store svingninger i markedet kan også føre til økende uforutsigbarhet, idet kundene blir stadig mer krevende og kanskje i økende grad mer ulojale. Profesjonelle kunder forventer, også i stadig større grad, unike varer/tjenester som tilfredsstiller deres spesielle behov og ønsker, og at dette blir levert slik at det faller seg naturlig inn i egne fremdriftsplaner. I tillegg kan det også forekomme at kundene også ønsker å betale på en måte som er hensiktsmessig for dem.

5.6.4.3 Hvorfor er det viktig å identifisere avvik

Som nevnt ovenfor vil avvik kunne føre til at en kunde bytter leverandør og at selskapets troverdighet blir svekket. Dersom vi derimot klarer å oppdage disse avvikene, på et tidlig stadium, vil vi få sjansen til å rette opp forskjellene og dermed fremstå som ryddige og pålitelige. Når avvik identifiseres bør disse søkes løst snarest sammen med de involverte parter. Man bør da være imøtekommende og åpen for eventuelle forslag for å eliminere avviket.

Denne typen imøtekommende møter og problemløsning bør kanskje også gjennomføres etter hvert som man utvikler en strategiplan. For eksempel vil første fase i en slik utvikling kunne

være at leverandøren skal sette seg inn i omfanget av et oppdrag og hva kunden ønsker. Etter denne fasen kan det holdes et formelt møte der leverandøren sørger for at kunden oppfatter eventuelle urealistiske ønsker og lignende, og på denne måten komme frem til løsninger som gjør at kunden vil føle at det han ble lovet står i samsvar med det han faktisk får.

Ser man på avviket mellom hva som blir lovet og hva som blir levert, er det klart at det bør være liten toleranse for avvik her. De andre avvikene kan forklares og justeres underveis slik at kunden og leverandøren oppnår minst mulig avvik. Oppstår det avvik mellom hva som blir levert og hva som blir oppfattet av leverandør, er det klart at årsaken til dette ene og alene ligger hos leverandøren. Hvorfor denne typen avvik oppstår er svært viktig å måle og å klargjøre. Det kan eksempelvis forekomme at en medarbeider lover en kunde mer enn det en bedrift kan holde. Det kan også være forhold som dårlig kommunikasjon i organisasjonen, som gjør at avvikene oppstår. Uavhengig av grunn må disse avvikene identifiseres slik at bedriften har mulighet til å forbedre prosessen rundt leveranse av tjenester, Dette kan være forbedringer som går på kommunikasjonsrutiner, bedriftskunnskap, tilbud, bedre rutiner og eventuelle omorganiseringer for å ha nevnt noen.

Avvik som er diskutert i denne oppgaven vil kunne føre til mulige tap både for leverandør og kunde. Det å identifisere disse avvikene og rette dem opp vil være svært viktig i henhold til forholdet mellom kunde og leverandør. Dersom en leverandør er skyld i at eventuelle avvik oppstår er det viktig de forholder seg ydmyke ovenfor kunden og eventuelt tilbyr raske utbedringer og løsninger som tilfredsstillter kunden. Det er ønskelig å ha så lite avvik som mulig, og med gode rutiner, strukturerte møter og god kommunikasjon bør det være mulig å oppnå dette.

De virksomheter som har størst mulighet til å utvikle seg og overleve nedgangstider, er nok de virksomheter som er i stand til å levere de riktige varene og tjenestene, til riktig tid, til riktig pris og framstilt på en sikker, etisk og miljømessig forsvarlig måte. Det er kanskje nærliggende å tro virksomheter som stiller høye krav til seg selv og sine leveranser, også har et bevisst forhold til prestasjonsmåling av tjenestene som kjøpes?

5.7 Prestasjonsmåling av tjenester

Kjernen i denne delen av oppgaven har sitt opphav i artikkelen ”*Service delivery performance measurement system: A Conceptual framework*”, (Markeset et. al., 2007). Se også kap.4.6.1 ”Modeller for prestasjonsmålinger”. Selv om artikkelen, som omhandler utviklingen av et prestasjonsmålingssystem for tjenesteleveranser, tar utgangspunkt i olje- gassindustrien, kan denne også brukes og tilpasses BA-bransjen.

Det er som tidligere nevnt blitt mer vanlig for bedrifter å kjøpe tjenester for å bedre konkurranseevnen. Derimot er det ikke vanlig at bedriftene gjennomfører prestasjonsmålinger på de tjenester som kjøpes. Dette kan synes å være et paradoks siden det er tidligere beskrevet en situasjon der BA- bransjen sliter med mange feil og mangler, budsjettoverskridelser og med leveringer som er forsinket. I tillegg sliter BA-bransjen også med for dårlig inntjening samt at produktene som leveres ikke er bra nok i forhold til kundenes eller byggherrenes behov og krav.

En totalentreprenør i et byggeprosjekt kjøper gjerne opptil ca 80-85 % av de tjenestene som inngår i en totalleveranse. I større byggeprosjekt kan det derfor ofte dreie seg om svært store verdier, som det normalt vil være knyttet stor usikkerhet til. Denne usikkerheten vil ofte kunne påvirke bl.a. økonomi, kvalitet, tid, samt helse, miljø og sikkerhet.

En vesentlig forutsetning for å bli mer konkurransedyktig er at det utvikles kompetanse og ferdigheter i det å forbedre aktiviteter og prosesser. Prestasjonsmåling av disse kan kanskje bidra til økt bevissthet og kunnskap rundt dette. Økt kunnskap kan en få ved å utvikle et prestasjonsmålingssystem som fokuserer på å måle oppnåelse av interne mål med tanke på arbeidsprosesser, aktiviteter, utvikling, etc.

5.7.1 Utviklingen av et prestasjonsmålingssystem

Et prestasjonsmålingssystem er ment å fortelle noe om hvordan vi måler og rapporterer, og berører bl.a. frekvens, definisjoner, pålitelighet og hvem som er ansvarlig. Et slikt prestasjonsmålingssystem bør utvikles med tanke på prosjektets gjennomføringsprosess. Det bør også utvikles et felles prestasjonsmålingssystem som samtidig tar hensyn til felles mål og

akseptkriterier for tjenestens innhold, levering og utførelse. Med akseptkriterier menes her kriterier som benyttes for å uttrykke et verbalt eller tallfestet akseptabelt eller uakseptabelt nivå. Disse kriteriene kan eksempelvis uttrykkes gjennom myndighetskrav eller bedriftsinterne krav. For et felles system bør man ha innholdet i kontrakten som basis. Felles mål og akseptkriterier som gjelder for den tjenesten som skal utføres må forankres til begge parter interne mål og akseptkriterier. De interne mål og akseptkriterier må samtidig være definert i strategien for tjenesteleveringen og for strategien for tjenestemottakingen.

I utviklingen av et prestasjonsmålingssystem vil det alltid være noen spørsmål som bør vurderes å stilles. Her er noen eksempler på slike spørsmål:

- Hva er utfordringene og mulighetene i tjenesteleveranseprosessen?
- Hvilke faktorer har innflytelse på prosessene i tjenesteleveringen og tjenestemottakelsen?
- Hvem er brukerne i prosjektet, hos tjenesteleverandør og hos tjenestemottaker?
- Hvordan kan prosessen gjøres mer effektivt og virkningsfull?
- Hvordan kan prestasjonen måles, evalueres og balanseres?
- Hvilke data, informasjon og statistikker er tilgjengelige for å måle bidraget og betydningen av tjenesten?
- Hvilke prestasjonsparametre og prestasjonsindikatorer kan brukes for å tilfredsstille både kjøper og selger likeverdig?
- Hvilke akseptkriterier skal brukes for å tilfredsstille kundene i de individuelle kontraktene?
- Hvordan skal man håndtere avvik innenfor kontrakten?
- Hvilke typer for incentiver/straffe- klausuler skal bygges inn i kontrakten?
- Hvordan skal ansvarlighet og garantier håndteres i kontrakten?
- Hvilke akseptkriterier skal tjenesteleverandøren bruke internt for å forbedre produksjonsprosessen for å kunne bli mer konkurransedyktig?
- Hvilke akseptkriterier skal tjenestemottakeren bruke internt for å forbedre prosessenene for å kunne bli mer konkurransedyktig?
- Hvordan skal prestasjonsparametrene og indikatorene veies og samles for å bli basis for KPI ("key performance indicators")?

5.7.1.1 Prestasjonsmålings- og styringssystem

Et prestasjonsstyringssystem skal fortelle noe om hva vi gjør med det vi måler, slik som styring, forbedringer, utvikling og belønning. Utvider en begrepet prestasjonsmåling til også å inkludere prestasjonsstyring får man et prestasjonsmålings- og styringssystem. Et slikt system kan dermed fungere som et informasjonsbasert system som ledere kan bruke for å opprettholde eller endre mønsteret i organisasjonens eller tjenesteleverandørens aktiviteter. Et av flere viktige aspekt med systemet er å formidle informasjon. Informasjonen kan eksempelvis bestå av både finansielle eller ikke finansielle data, alt etter hvilke beslutninger som skal tas. Dermed kan systemet representere formelle rutiner og prosedyrer. Videre kan et prestasjonsmålings- og styringssystem skal være et viktig verktøy, for lederne og andre, til å behandle relevant informasjon i det daglige virke. I tillegg kan systemet være et verktøy til å vedlikeholde eller endre mønstre i organisatoriske aktiviteter, både innad i bedriften og hos en tjenesteleverandør hvor man kjøper tjenester.

Prestasjonsmåling og – styringssystem kan kanskje også ha flere fordeler. Eksempelvis kan dette blant annet brukes for å ta strategiske beslutninger, øke organisasjonens evne til innovasjon, bli bedre på miljøetiske og arbeidsmessige forhold, endre på holdninger innad i organisasjonen eller hos de virksomheter hvor tjenester kjøpes, måle trender, prioritere hva som skal gjøres og forbedres, øke motivasjon blant ansatte ved å gi tilbakemelding på jobben som er gjort. Et prestasjonsmåling og – styringssystem kan også brukes i daglig drift og når man planlegger andre forbedringer/endringer. Dermed kan dette ha et potensial som et system for tidlig varsling, samt være til hjelp ved implementering av strategier.

5.7.2 Utvikling av rammeverk for prestasjonsmåling av tjenester

Mange bedrifter (tjenesteytere) har innsett at for å beholde kundene (tjenestemottakerne), samt deres lojalitet til bedriften, må man ha en strategi som setter kunden i fokus. For at en tjenesteyter skal levere sine tjenester må en måte som gjør at tjenestemottakeren er tilfreds med leveransen må en også se på sine kunder og gjøre seg kjent med deres behov og krav. Deretter må det legges planer for hvordan tjenestene skal leveres til tjenestemottaker. En slik plan kan inneholde en strategi for tjenestegjennomføringsprosessen. Denne strategiplanen kan si noe om hvilke tjenester som trengs, hvordan de skal bli levert, når de skal bli levert og hvilke ressurser som trengs. Strategi for tjenestegjennomføringsprosessen bør omfatte

tjenesteinnhold, tjenestelevering og tjenesteprestasjonen. Det er også nødvendig at både tjenesteyter og tjenestemottaker utarbeider hver sin en strategi for denne gjennomføringsprosessen, men dette forutsetter at strategiene tar hensyn til hverandre og tilpasses hverandre. Dette siste er viktig for å redusere eventuelle avvik i hverandres strategier som igjen kan føre til konflikter.

5.7.2.1 Strategi for levering og mottak av tjenester

Det første hver part må gjøre er å utvikle en generell strategi for levering og mottak av tjenesten. Den generelle strategien bør også inneholde elementer som sier noe om hvordan man ønsker at kundene (gjelder for tjenesteleverandørene) eller leverandørene (gjelder for tjenestemottaker) skal kunne forbedre og utvikle seg. Med basis i den generelle strategien bør også en strategi, som er tilpasset utvalgte leverandører og kunder, utvikles og forhandles. I disse forhandlingene må en ta i betraktning forhold som er spesifikke for det gjeldende prosjekt. Videre, bør det utvikles et sett av felles prestasjonsmål og akseptkriterier for prosjektet.

5.7.2.2 Prestasjonsmål og akseptkriterier

Felles prestasjonsmål og akseptkriterier for prosjektet utvikles gjennom forhandlinger og utformingen av kontrakten. Kontrakten bør ligge til grunn for tjenestegjennomføringen. Et felles prestasjonsmålingssystem må ta hensyn til felles mål og akseptkriterier for tjenestens innhold, levering og utførelse. Felles mål og akseptkriterier, for den tjenesten som skal utføres, må forankres til begge parters interne mål og akseptkriterier. De interne mål og akseptkriterier må også være definert i strategien for tjenesteleveringen og for strategien for tjenestemottakingen. Med akseptkriterier menes her kriterier som benyttes for å uttrykke et verbalt eller tallfestet akseptabelt eller uakseptabelt nivå. Disse kriteriene kan eksempelvis uttrykkes gjennom myndighetskrav eller bedriftsinterne krav.

En bør også være klar over at tjenestemottaker og tjenesteleverandør gjerne har ulike sett av akseptkriterier. Det er derfor viktig at partene forstår og aksepterer hverandres kriterier. For en tjenesteleverandør kan eksempler på slike kriterier være at denne oppnår forventet fortjeneste og/eller denne får nye oppdrag grunnlag av kompetanse, erfaring, konkurranseevne

og godt omdømme. For tjenestemottakeren kan disse kriteriene dreie seg om at forventede lønnsomhetskrav blir oppfylt, at prosjektet blir ferdigstilt til avtalt tid og pris, samt at krav til kvalitet og HMS blir oppfylt.

For ikke å skape forvirring i noen ofte brukte begreper, bør man skille mellom begrepene: *suksesskriterier* og *suksessfaktorer*. I følge Roldstadås (2006) er suksesskriterier parametre, indikatorer eller verdier som måles eller registreres for å avgjøre et prosjekt har vært vellykket eller ei og som måles etter at prosjektet er avsluttet. Ser en på suksessfaktorer, gjelder dette forhold som må ligge til rette for at et prosjekt skal bli en suksess. Disse faktorene kan vi da observere og påvirke under gjennomføringen av et prosjekt (Roldstadås, 2006).

Ett sett av prestasjonsindikatorer må også defineres for prosjektet. Siden det kan være mange prestasjonsindikatorer, kan det være til hjelp å finne områder som skal måles. Eksempelvis vil typiske områder være kostnader, fremdrift, leveranse til rett tid, HMS, kvalitet på innholdet i tjenesten, etc.

En må også se på ulike måleparametre Selv om noen måleparametre må utvikles av tjenestemottaker og tjenesteleverandør selv, for den spesifikke tjenesteleveranseprosessen, er noen måleparametre relevant for de fleste prosesser. Dette kan gjelde for mål langs de tre hoveddimensjonene kvalitet, tid og kostnad. Kombinasjoner av disse kan eksempelvis gi mål som kundetilfredsstillelse, forbedringsevne, leveringspresisjon, produktivitet osv. Disse måleparametere kan måle to hovedkategorier av prestasjoner:

- Resultatmål, dvs. resultatet prosessen oppnår
- Prosessmål, dvs. utførelsen av prosessen

Begge disse kategoriene vil som regel være nødvendig for fullstendig å måle en prosess.

5.7.2.3 Prestasjonsmålingsprosesser

For at et prestasjonsmålingssystem skal være effektivt og virkningsfullt må brukerne og deres individuelle behov bli kartlagt. Målinger, som kan være av interesse, vil inkludere indikatorer med hensyn til status på kostnader, fremdrift, leveranse til rett tid, HMS, arbeidstimer, kvalitet på innholdet i tjenesten, etc.

Status på prosjektets leveranser bør sammenliknes med målsetningene. Prestasjonsmålingene kan også brukes av tjenesteleverandørene til å se på sammenlignbare prosjekter og tjenestemottakerne kan bruke disse til å sammenlikne leverandørene.

Områder som skal måles vil også måtte være avhengig av formålet med målingene. Et sentralt element innen prestasjonsmåling er å avklare for hvem utvikles målingene. Dette for å utvikle målinger med basis og relevans og behov for bruker. Videre er tidspunktet for måling sentralt i forhold til hva målinger kan benyttes til. Man må også vurdere om man skal måle resultater eller prosesser. Man må altså bestemme om man skal måle de resultater en prosess fører til eller om man skal måle hvordan prosessene utføres.

For å forklare nærmere forskjellen på dette kan en bruke et eksempel fra idrettens verden. Idrettsutøvere snakker mye om ”å fokusere på arbeidsprosessene, så kommer resultatene av seg selv”. Deres tankegang er at ved å bare se på resultatene, eksempelvis hvilken tid man løper på, hvor langt man hopper osv. ikke sikrer at man utfører de tekniske tingene, i idretten, riktig. Sikrer man derimot at grunnlaget blir godt gjennom god teknikk, vil dette være en god basis som kan føre til gode resultater.

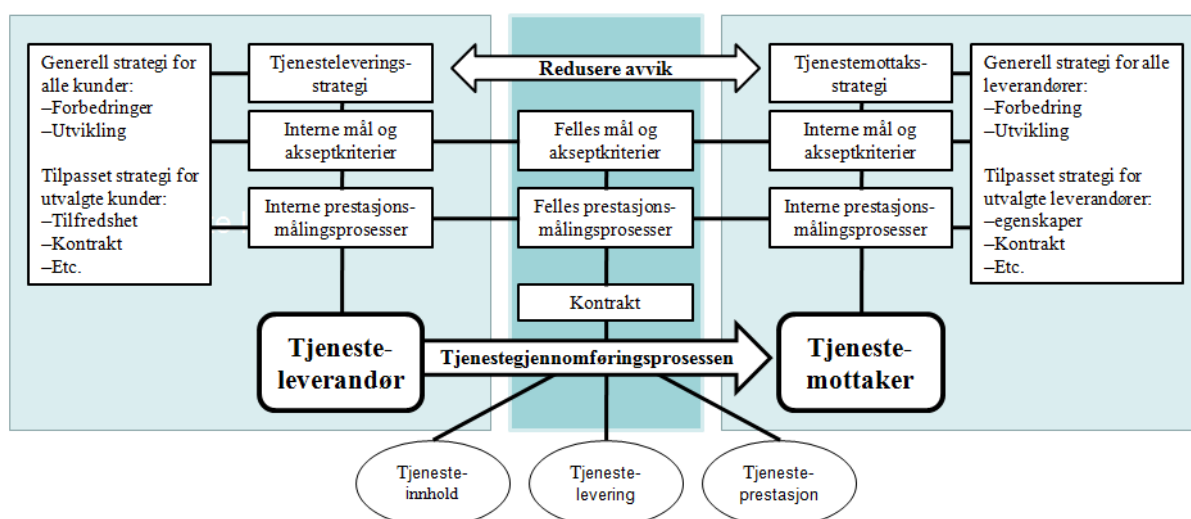
På en byggeplass kan man sammenlikne fokus på resultater med å måle antall dager siden skade med fravær. Etter hvert som tallet vokser, oppstår vil det etter hvert kanskje frembringes en nervøsitet for å være den som ødelegger statistikken. Spesielt hvis det er knyttet bonus eller premier til et resultat. Dette kan kanskje føre til at inntrufne uhell eller skader ikke rapporteres. Hadde man heller målt prosessen, eksempel hvor mange ansatte som anvender foreskrevet sikkerhetsutstyr, ville man ha flyttet fokus mer over til forebygging av skader og uønskede hendelser.

I stedet for bare å måle hendelser, bør kanskje målet derfor være arbeide proaktiv ved at man prøver å forebygge problemer ved å være i forkant på problemene. I slike tilfeller kan prestasjonsmålinger derfor gi et tidlig varsel på at noe er i gjære og at tiltak må iverksettes. Noen eksempler på når varselklokkene bør ringe er når man står ovenfor følgende: betalingsuregelmessigheter, endringer i omfang, ikke tilfredsstillende kvalitet på arbeidet, sen ferdigstillelse av arbeidet, mangel på teamarbeid, uenigheter og krav.

Nå trenger det ikke nødvendigvis bare fokusere på å unngå problemer. En viktig hensikt med prestasjonsmåling tidlig i gjennomføringsprosessen er å gi en tidlig varslings om noe er i ferd med å utvikle seg i negativ eller positiv retning.

Videre trenger en å ha fokus på data/informasjon samlingsprosessen. Eksisterende databaser bør brukes, hvis en har dette. Noen av dataene kan være felles for begge parter (både leverandør og mottaker), mens andre data og informasjon vil være for internt bruk. Det kan også være en fordel at det utpekes en person som er ansvarlig for datainnsamlingen og analyseprosessen. Ikke alle prestasjonsfaktorene behøves å samles til KPI (key performance indicators). KPI er såkalte nøkkelprestasjonsindikatorer som kan være aggregerte størrelser eller parametre som skal reflektere graden av måloppnåelse mot de strategiske målene til den aktuelle virksomheten. Et sett med hensiktsmessige prestasjonsindikatorer på nøye utvalgte områder, sammen med utviklingen av et fleksibelt system for veiing av hver enkelt, vil være avgjørende for å oppnå suksessfull bruk.

Med basis i det som er gjennomgått i forbindelse med prestasjonsmåling av tjenester, er et rammeverk for utvikling av et prestasjonsmålingssystem som måler tjenestegjennomføringsprosessen foreslått. Se Figur 5.7.



Figur 5.7 Rammeverk for prestasjonsmåling av tjenester (Markeset et. al., 2007)

6 Konklusjon

BA- bransjen har gjennom mange år blitt viet stor oppmerksomhet pga. mange feil og mangler, budsjettoverskridelser og forsinkede leveranser. BA- bransjen har tradisjonelt også vært preget av en kultur hvor man i liten grad har vært villige til å lære av tidligere feil. Eksempel på dette er fuktproblematikken. En sliter med de samme problemene i dag som man gjorde for 25 år siden. De fleste typer feil blir dessuten gjort flere ganger, ofte av de samme aktørene. Det bør derfor ikke komme som en overraskelse at norske entreprenørbedrifter sliter med et lønnsomhetsproblem i form av lave fortjenestemarginer og synkende produktivitet, når en sammenligner med andre deler av privat næringsliv.

I tillegg til dårlig lønnsomhet sliter også BA- bransjen med at produktene som leveres ikke er bra nok i forhold til kundenes eller byggherrenes behov og krav. Fra bransjehold antydes det at noe av grunnen til dette er at aktørene i byggenæringen er altfor fokusert på sin egen rolle i byggeprosessen og mindre opptatt av helheten og kundenes behov. Dette er noe som igjen kan ha sammenheng med at BA- bransjen har en produksjonsorientert kultur. Helhetstenkning og samhandling med fokus på selve sluttproduktet synes derfor å komme i annen rekke. Når det gjelder samhandling kan BA- bransjen å ta lærdom av de erfaringer som er gjort i olje- og gassindustrien. Der har en fått til en bedre samhandling på tvers av bedriftene. Bedre samhandling har igjen ført til lavere gjennomføringstid, lavere kostnader og bedret kvalitet.

En totalentreprenør kjøper gjerne en rekke ulike tjenester som inngår i en totalleveranse/totalentreprise. Dette kan eksempelvis være beregninger, tegninger, utstyr, materiell og mannskaper. Ofte oppstår det problemer fordi kvaliteten på disse tjenestene er av svært varierende. At kvaliteten varierer kan eksempelvis innebære at det forekommer avvik i forhold til spesifiserte krav eller at forventningene til leveransen ikke oppfylles. Avvik fører igjen til at kostnadsnivået kan bli vesentlig høyere enn forutsatt.

Det er alltid knyttet en varierende grad av usikkerhet til et prosjekt. Denne usikkerheten kan gjelde dels prosjektinterne forhold og dels forhold i prosjektets omgivelser, der mulighetene for påvirkning og kontroll er mindre. Dess større usikkerhet i omgivelsene, dess viktigere vil

det være å ha et åpent og bredt perspektiv i forhold til forhåndsvurderinger, planlegging og gjennomføring

Stor usikkerhet i beslutningsgrunnlaget har ofte vært en av grunnene som har medvirket til at det oppstår konflikter mellom partene. I tillegg kan det oppstå mange konflikter grunnet uklare grensesnitt (der forskjellige faser, organisasjoner eller fag møtes) gjennom prosjektets ulike faser. Det er derfor en utfordring for byggherren å fastsette grensesnittene mellom faser, mellom organisasjoner og mellom fagområder. Samtidig har en også sett at det ofte gjøres store endringer underveis i gjennomføringen av prosjektene, slik at kostnadene økes og lønnsomheten blir lavere enn forutsatt.

Konflikter oppstår også lett når beslutningstakerne mangler tverrfaglig kompetanse eller mangler forståelse for hvordan beslutninger, i tidligfasen, påvirker aktørenes mulighet til å utføre prosjektarbeidet som planlagt. Dette er forhold som igjen kan føre til at kvaliteten, på ulike, tjenester påvirkes.

Det å ha et bevisst forhold til usikkerhetsstyring kan være et viktig et hjelpemiddel for å realisere mål og planer innen rammer for blant annet kostnad, tid og kvalitet. Ved å utarbeide en oversikt over mulige risiki (trusler) vil man kanskje være i bedre stand til å vurdere disse, samt for å se om man står overfor en akseptabel eller uakseptabel risiko. På grunnlag av dette kan det også være en fordel å utarbeide planer for hvordan risiko eventuelt kan reduseres/elimineres, samt også for hvordan muligheter best skal utnyttes.

Kontrakten som signeres av partene er juridisk bindende. Kontrakten bør derfor beskrive hva som skal gjøres, hvor mye det skal koste, når det skal være ferdig, partenes forpliktelser over for hverandre og hva som skal skje hvis en av partene misligholder kontrakten. Kontrakten er også et samarbeidsdokument mellom partene hvor viktige aspekter skal være beskrevet.

Et av de viktigste aspektene med en kontrakt er beskrivelse og fordeling av usikkerhet i prosjektet. Her syndes det ofte, mye fordi kunnskap om usikkerhet i prosjektet kan være liten hos begge parter. Dette er ofte en av hovedårsakene til at kontrakten trekkes fram fra skrivebordsskuffen og advokatene går til arbeid. En må også være klar over at usikkerhet i prosjektet ikke endres selv om kontrakten inngås. Selv om en oppdragsgiver kan være svært

fornøyd etter kontraktsignering, når en leverandør har påtatt seg oppdraget til fast pris, kan det oppstå problemer når man står ovenfor usikkerhet som ikke har blitt definert og fordelt.

Det er utviklet et sett av standarder (NS) som brukes i stor utstrekning av aktørene i BA-bransjen. Formålet med var opprinnelig å skape balanserte kontrakter som i størst mulig grad skulle hindre konflikter. Paradoksalt nok er det mange aktører i bransjen som synes at disse standardene mer hindrer enn fremmer samhandling. Grunnen kan være at det ofte lages egne varianter som avviker til standarden for at man skal sikre seg selv i størst mulig grad. Dette skjer for at man vil søke å unngå situasjoner der en tidligere har vært utsatt for tapte penger eller merkostnader. Fokus på kontraktene for å sikre seg mot å bli lurt, kjennetegner derfor også klimaet i næringen. Situasjonen tyder på at man bør samarbeide mye bedre og få til et bedre samspill i BA-bransjen, enn det som synes tilfelle i dag.

Skal situasjonen bedres må man kanskje også ha en mye større åpenhet rundt ansvar og risiko i byggeprosessene, enn det som er tilfellet i BA-bransjen i dag. En ser ofte at ansvar og risiko, som man ikke vil ha selv, forsøkes overført til andre. Faren med at eksempelvis en byggherre forsøker å overføre risiko til entreprenøren, vil være at entreprenøren igjen søke å skyve risikoen videre ned på underentreprenørene. Derfor forekommer det ofte at parter, som har ulik oppfattelse av ansvar, må møtes i rettsapparatet for å løse konflikter. Slike konflikter kan få en negativ effekt på samarbeidsklimaet, og bør unngås. For å få et godt prosjektresultat er en nok avhengig av god ledelse, felles forståelse, tillit og godt samarbeid. Samarbeidsklimaet er kanskje en av de viktigste faktorene som kan påvirke kvaliteten i tjenesteleveransen.

Det er alltid tre konkurrerende faktorer som løpende må trekkes inn i prosjekter, når man snakker om kvalitet i tjenesteleveransen, det er tid, penger og kvalitet. Disse var med på å definere prosjektets rammebetingelser og skal normalt ved prosjektarbeides start være fastlagte. Etter hvert som prosjektet går fremover og avvik registreres, er det disse som settes under press. Identifiserte avvik kan eksempelvis klassifiseres i negative og positive avvik, der negative avvik representerer en uønsket utvikling. Avhengig av avvikets art og størrelse kan det da settes inn et korrektiv tiltak. De positive avvik kan utrykke et bedre enn forventet prosjektforløp. Positive avvik representerer mulige resultatforbedringer for prosjektet og bør søkes utnyttet. Uansett om man står ovenfor positive eller negative avvik, vil dette påvirke kvaliteten på de ulike tjenestene.

Det er blitt mer vanlig for bedrifter å kjøpe tjenester for å bedre konkurranseevnen. Derimot er det ikke vanlig at bedriftene gjennomfører prestasjonsmålinger på de tjenester som kjøpes. En vesentlig forutsetning for å bli mer konkurransedyktig er at det utvikles kompetanse og ferdigheter i det å forbedre aktiviteter og prosesser. Prestasjonsmåling av disse kan kanskje bidra til økt bevissthet og kunnskap rundt dette. Økt kunnskap kan en få ved å utvikle et prestasjonsmålingssystem som fokuserer på å måle oppnåelse av interne mål med tanke på arbeidsprosesser, aktiviteter, utvikling, etc.

Et prestasjonsstyringssystem kan fortelle noe om hva vi gjør med det vi måler, slik som styring, forbedringer, utvikling og belønning. Videre kan et prestasjonsmålings- og styringssystem skal være et viktig verktøy, for lederne og andre, til å behandle relevant informasjon i det daglige virke. I tillegg kan systemet være et verktøy til å vedlikeholde eller endre mønstre i organisatoriske aktiviteter, både innad i bedriften og hos en tjenesteleverandør hvor man kjøper tjenester.

7 Referanser

Aune, A., (2000), "Kvalitetsdrevet ledelse – kvalitetsstyrte bedrifter", Gyldendal Norsk Forlag AS 2000.

Aukrust, L.E., (2007), "Forskning og bygging i en krisetid", (Tilgjengelig på <http://www.tu.no/meninger/kommentar/article192036.ece>, 12.12.08)

Byggeindustrien (2007), "Byggskader gir høye kostnader", SINTEF Byggforsk., Byggeindustrien nr.2, 2007.

Byggenæringens Landsforening (BNL), Pressekonferanse avholdt den 28. oktober.2008 angående "Fremtidsutsikter for bygg- anlegg" (Tilgjengelig på www.bnl.no) (<http://www.bnl.no/article.php?articleID=723&categoryID=6>, 12.11.08)

Byggherreforskriften (Forskrift om Sikkerhet, helse og arbeidsmiljø på bygge- og anleggsplasser), (Tilgjengelig på <http://www.lovdata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-19950421-0377.html>, 24.10.08)

Cappelen, H., (2001), "Byggherren og kontraktene", Drammen: Byggherreforlaget

Christensen, S. og Kreiner, K., (1991), "Prosjektledelse under usikkerhet", Oslo: Universitetsforlaget AS

Hetland, P. W., (2002) "Målrettede Prosjektanvendelser" – En studieguide fra BI nettstudier. Handelshøyskolen BI

Husby, O., Kilde, S.H., Klakegg, O.J., Torp, O., Berntsen, S.R. og Samset, K., (1999), "Usikkerhet som gevinst", Norsk senter for prosjektledelse.

Ingvaldsen, T. (2008), "På an igjen", Byggeindustrien, nr.6, 2008.

Kaplan, R. S. og Norton, D. P., (1992), "The balanced scorecard – measures that drive performance", Harvard Business Review, Jan-Feb, 71-79

Kruse Smith AS, (2007), "Årsberetningen fra 2006", (Tilgjengelig på: <http://www.kruse-smith.no/?vis=artikkel&fid=2719&id=0609200713032031967&t=Årsrapporter>, 06.11.08)

Kumar, R., og Markeset, T. (2007), "Development of Performance-based Service Strategies for the O&G Industry: a Case Study", Journal of Business and Industrial Marketing, 22/4, pp. 272-280

Kumar, R. og Kumar, U., (2004), "A Conceptual Framework for the Development of a Service Delivery Strategy for Industrial Systems and Products", Journal of Business and Industrial Marketing, Vol. 19 Issue-5, pp. 310-319.

Markeset, T., Kumar, R., og Michel, M.E., (2007), "Service delivery performance measurement system: A Conceptual framework", In: The proceedings of the Seventh International Conference on Operations and Supply Chain Management (OSCM2007), ISBN: 978-974-677-637-0, May 18-19th, Bangkok, Thailand

Markeset, T. og Kumar, U., (2005), "Product support strategy: Conventional versus functional products", Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 11 No. 1, pp. 53-67.

Meland, Ø.H, (2000), "Prosjekteringsledelse i byggeprosessen. Suksesspåvirker eller andres alibi for fiasko". Doktoravhandling 2006:16, Institutt for bygg- og anleggsteknikk, NTNU

Rolstadås, A., (2006), "Praktisk Prosjektstyring", 4. utgave, Trondheim: Tapir Forlag.

Samset, K., (2008), "Prosjektvurdering i tidligfasen", Trondheim: Tapir Forlag.

Seehusen, J., (2008), "Vil produsere flere bygningsingeniører", (Tilgjengelig på <http://www.tu.no/bygg/article170204.ece>, 16.12.08)

Viktige standard kontraktsbestemmelser fra Standard Norge (tilgjengelig på www.pronorm.no, 15.09.08)

- NS 3406 Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalunderentrepriser.
- NS 3420 Beskrivelsestekster for bygg og anlegg
- NS 3421 Beskrivelsestekster for installasjoner
- NS 3430 Alminnelige kontraktsbestemmelser om utførelse av bygg- og anleggsarbeider.
- NS 3431 Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser.
- NS 8400 Regler for anskaffelser til bygg og anlegg ved anbudskonkurranser.
- NS 8401 Alminnelige kontraktsbestemmelser for prosjekteringsoppdrag.
- NS 8402 Alminnelige kontraktsbestemmelser for rådgivningsoppdrag honorert etter medgått tid.
- NS 8405 Norsk bygge- og anleggskontrakt.
- NS 8406 Forenklet norsk bygge- og anleggskontrakt.
- NS 8409 Alminnelige kontraktsbestemmelser for kjøp av byggevarer.
- NS 8410 Regler for anskaffelser til bygg og anlegg ved konkurranse med forhandlet prosedyre.
- NS 8415 Norsk underentreprisekontrakt vedrørende utførelse av bygge- og anleggsarbeider.
- NS 8416 Forenklet norsk underentreprisekontrakt vedrørende utførelse av bygge- og anleggsarbeider.

Westhagen, H., (1995), ”Prosjektarbeid. Utviklings- og endringskompetanse”, 4. utgave, Oslo: Universitetsforlaget AS.

Pinto, J. og Slevin, D.P., (1988), “Critical Factors in Successful Project Implementation”, IEEE Transactions on Engineering Management, EM-34

PMI, Project Management Institute (2001), “Practice Standard for Work Breakdown Structure”, Pennsylvania, USA: Project Management Institute Inc.

PMI, Project Management Institute (2004), “A guide to project management body of knowledge”, Pennsylvania, USA: Project Management Institute Inc.

Sink, D. S., og Tuttle, T. C., (1989), "Planning a measurement in our organization of the future", Norcross, Ga.: Industrial Engineering and Management Press.

Zeithaml, V.A. og Bitner, M.J. (2000), "Services marketing: integrating customer focus across the firm", 2nd ed., Boston: Irwin McGraw-Hill.