



# Masteroppgave

## Er betingelsene for innovasjon til stede i bygge- og anleggsprosjekter?

Eirik Espejord  
Ingrid Espejord  
17.12.2010

BE320 ERFARINGSBASERT MASTEROPPGAVE



Handelshøgskolen  
i Bodø

## Abstract

The problem in this task is thus: "How are the conditions for innovation present in construction projects?". The problems are studied in relation to relevant project theories, innovation and management. Empiric data is collected from a variety of project reports, studies of the industry, own case study and interview. Basis for selecting issues is anchored in the desire to learn more about innovation and project theory, not least to seek a better understanding of the mechanisms related to innovation, thus helping to increase creation of value and reduce waste within each projects in the construction industry.

The paper examines the various elements which promotes or hamper innovation in two various levels; industrial and project level. Elements examined determine the framework for innovation in the industry as well as in projects. These are the understanding of innovation within the industry, adaption of various marked trends, diffusion of innovation in the industry, management of projects, contract conditions, domain knowledge and legal influence.

The results show that the industry believes there to be little need for innovation, probably due to lack of interest of innovation/ lack of skills. Adaption to market trends forms a barrier against innovation. Ability of innovation is thus hampered by short time frames and an ongoing focus on costs. There is less ability to longtime investments, skill developments and risk-taking. Low speed of diffusion within new forms of cooperation/ organization is related to three important aspects; provisional organizations, elements of competitions and ability of risk-taking. The leadership of the project manager is often focused on structures and control, which might cause less attention on creativity and innovation. The contracts used in the industry do not encourage rewards and recognition which is essential to create a culture to obtain creativity and innovation. Our findings indicate lack of domain knowledge in the planning teams. The new legal regulations, focused on increasing control systems as a remedy against defects of work within the industry, might hamper the creativity and innovation.

The science of knowledge asks for possibilities of changes and new ways of cooperate. Our findings show that the industry does have some challenges to overcome. As for now the focus is related to attitudes towards control measures and bureaucracy. This hampers the possibility for the industry to relate for innovation. Our findings show that there are potentials which might be more extensively employed. This encompasses better time for planning, development and use of new cooperation forms and last but not least a more flexible and innovating style of leadership.

## Forord

Denne rapporten er skrevet som en obligatorisk og avsluttende del av masterstudiet i business administration ved handelshøgskolen i Bodø. Oppgaven utgjør 30 studiepoeng.

Vi har fordypet oss i teori om innovasjon, prosjektfaget og faget strategisk ledelse. Fagene er koblet til en kompleks empirisk kontekst i bygge- og anleggsnæringen. En viktig drivkraft er først og fremst ønsket om å lære noe nytt og nyttig, og at dette skal kunne være til refleksjon for oss selv og for andre med interesse eller tilhørighet til bransjen eller fagområdet. Arbeidet med masteroppgaven kan oppsummeres som en lærerik reise i det ukjente. Vi har gjentatte ganger blitt overrasket over hvor mye kunnskap som ligger og venter bak bokryggene.

Våre tanker går til våre tre barn Brynjar, Trygve og Sigrid for den tålmodighet de har utvist de ettermiddager, kvelder og helger som vi har brukt til litteraturstudie og oppgaveskriving. Ungene har uttrykt stor forundring over disse merkelige og tilsynelatende intetsigende samtalene som har blitt utvekslet over frokostbordet, på biltur og andre ledige stunder i hverdagen. Nå er innovasjonsreisen ved veis ende og vi starter med fortsettelsen.

Vi benytter anledningen til å takke hverandre for et verdifullt samarbeid. Vel utført!

Tromsø, 17. desember 2010

Eirik og Ingrid Espejord

## Sammendrag

Problemstillingen i denne oppgaven er: "Er betingelsen for innovasjon til stede i bygge- og anleggsprosjekter?". Problemstillingen blir sett på i forhold til relevante teorier om prosjekt, ledelse og innovasjon. Empiri er hentet fra en rekke prosjektrapporter, studier av bransjen, eget casestudie og intervju. Både problemstillingen og en del av det empiriske underlaget er tuftet på forfatterens utdanning og erfaring fra arbeidslivet. Bakgrunn for valg av problemstilling forankres i ønsket om å lære mer om innovasjon og prosjektteori - og ikke minst søke en bedre forståelse for mekanismer knyttet til innovasjon som kan bidra til å øke verdiskapingen og redusere sløsing innenfor prosjekt i byggenæringen. Problemstillingen har fordret at forfatterne har måttet tilegne seg ny kunnskap om innovasjon, har kunnet koble dette til fagområdet prosjektledelse og skaffet seg mer kunnskap og innsikt om hvordan bransjen virker og hvordan den ser på seg selv.

Studien ser etter faktorer i bransjen som hemmer eller fremmer innovasjon. Tema som belyses er:

- Byggebransjen forståelse av innovasjon
- Konjunkturer
- Innovasjonens diffusjonshastighet
- Prosjektledelse
- Kontrakter
- Domenekunnskap
- Plan og bygningslovens innflytelse

Oppgaven er på ingen måte uttømmende, verken i bredde eller dybde. Utredningen peker likevel på flere aspekter som forfatterne ut fra egen erfaring mener er viktige i forhold til å fremstå som barrierer eller drivere for innovasjon. Dersom denne studien legges til grunn som en diagnose på innovasjonsevnen, så er det flere barrierer enn drivere.

Resultatene viser at bransjen mener det er lite behov for innovasjon, hvilket trolig kan henføres til svak kompetanse eller interesse for innovasjonsteori. Konjunkturedringer utgjør en barriere for pågående og nye innovasjoner i bygg- og anleggsbransjen. Vi har sett at den stadige kapasitetstilpasningen stort sett fører til utarming av kompetanse i virksomhetene.

Innovasjonsevnen hemmes altså av knappe tidsrammer og et stadig kostnadsfokus. Dette kan over tid føre til en manglende langsiktig tenkning der langsiktige strategier får dårlige kår. Det er liten vilje til langsiktige investeringer, kompetanseutvikling og risikotaking. Bransjen absorberer nye produkter og tjenester relativt raskt, men bruker desto lengre tid på innovasjoner

relatert til organisasjons- og samarbeidsformer. Lav diffusjonshastighet for organisasjons- og samarbeidsformer henføres til tre viktige aspekter; temporære organisasjoner, konkurranseforhold og risikovillighet. Prosjektlederens egenskaper er trolig dominert av å ha fokus på strukturer og kontroll, samt at lederstilen i all hovedsak er handlingsorientert med styrke på risiko-, tids- og kostnadsstyring. Lederstilen bidrar til å løse de oppgavene som prosjektet er tildelt på en produktiv og kontrollerbar måte, men er samtidig mindre kreativ, nyskapende og innovativ. Kontrakter som benyttes i bransjen regulerer konsekvenser ved avvik og ivaretar ikke belønningssystemer som stimulerer til kreativitet og innovasjon. Våre funn argumenterer for svak domenekunnskap i planleggings-/ prosjekteringstemaet på grunn av manglende praktisk erfaring samt manglende ressursbruk på oppfølging i utførelsesfasen. For å opprettholde og utvikle domenekunnskapen er det viktig med erfaringstilbakeføring og læring i prosjektene. Et viktig premiss for læring er en trygg kultur i prosjektene der den som gir tilbakemeldinger blir trodd på sin gode intensjon, og at dette ikke oppfattes som et strategisk utspill for å forflytte ansvar og risiko. Til slutt argumenteres det for at myndighetenes fokus på kontroll som tiltak mot slurv i bransjen, kan virke direkte hemmende for kreativitet, nytenkning og innovasjon. En mulig konsekvens av større fokus på kontroll, kan bli aversjon mot nye løsninger til fordel for preaksepterte og uniforme løsninger. Vi argumenterer for at tiltak bør settes inn i lys av en helhetsbetraktning basert på systemtenkning. Dette innebærer at man med et helhetlig blikk må studere hva som er årsaken til at 60 % av byggefeilene oppstår i planleggingsfasen. Man følger ikke denne grunntanken om man innfører ett isolert tiltak (kontroll) uten nærmere analyse av årsakssammenhenger.

Kunnskapssamfunnet stiller krav om endringer og innovasjon, og fordrer nye totalløsninger, teknologisk utvikling, og nye måter å samarbeide på. Vi ser av våre funn at bransjen har en del utfordringer i forhold til å klare dette. Slik det er nå, pøses det ensidig på med kontrolltiltak og byråkratisering for å klare å levere bedre produkter. Vi argumenterer for at dette kan forverre bransjens muligheter for å legge til rette for innovasjon. Vi har likevel sett at det finnes potensialer som kan utnyttes bedre, og den nærmeste til å sette i verk dette er prosjekteierne. Ved styring av prosjektene bør det settes av bedre tid til planleggingsfasen, og man bør videreutvikle og ta i bruk nye samarbeidsformer med positivt fokus. I tillegg bør man vektlegge og benytte en fleksibel og innovasjonsfremmende lederstil, spesielt i prosjektenes tidlige fase. Dette kan imidlertid vise seg krevende idet det fordrer ulike prosjektlederegenskaper i ulike prosjektfaser, man må ha kompetanse til å se helheten ved nye samarbeidsformer (slik at evt. hull i lover og regler blir dekt opp) og man må være villig til å akseptere en større usikkerhet enn tradisjonelt. Store flergangsbyggheier bør fungere som flaggskip og foregangsinstanser for et sterkere innovasjonsfokus i byggebransjen.

## Innholdsfortegnelse

<b>ABSTRACT</b> .....	<b>II</b>
<b>FORORD</b> .....	<b>III</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>IV</b>
<b>INNHOLDSFORTEGNELSE</b> .....	<b>VI</b>
<b>OVERSIKT OVER FIGURER</b> .....	<b>IX</b>
<b>OVERSIKT OVER APPENDIKS</b> .....	<b>IX</b>
<b>BEGREPSORDLISTE</b> .....	<b>X</b>
<b>1.0 INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
1.1 BAKGRUNN.....	1
1.2 AKTUALISERING.....	2
1.3 PROBLEMSTILLING.....	7
1.4 AVGRENSNING.....	8
1.4.1 AVGRENSNING INNOVASJON PÅ MAKRO OG PROSJEKTNIVÅ.....	8
1.4.2 AVGRENSNING TIL LEDELSE OG KULTUR.....	9
1.5 OPPGAVENS VIDERE STRUKTUR.....	9
<b>2.0 NÆRMERE BESKRIVELSE AV BYGG- OG ANLEGGSEKTOREN</b> .....	<b>11</b>
2.1 NÆRINGEN.....	11
2.2 PROSJEKTETS FASEINDELING.....	11
2.3 KONTRAKTSFORMER.....	12
2.3.1 KONTRAKTER FOR PLANLEGGINGSFASEN.....	13
2.3.2 DELTE ENTREPRISER, EVT. MED ULIKE KOORDINERINGSANSVAR.....	14
2.3.3 HOVEDENTREPRISE.....	14
2.3.4 GENERALENTREPRISE, EKTE ELLER TILTRANSPORTERT (UEKTE).....	14
2.3.5 TOTALENTREPRISE.....	14
2.3.6 TIDLIGPARTNERING/PROSJEKTALLIANSER.....	15
2.3.7 OPS, OFFENTLIG PRIVAT SAMARBEID (LEIE ISTEDEFOR Å VÆRE BYGGHERRE).....	15
2.3.8 SENPARTNERING.....	15
2.3.9 OPPSUMMERING KONTRAKTSFORMER.....	16
2.4 REGELVERK.....	16
<b>3.0 TEORI</b> .....	<b>17</b>
3.1 OM PROSJEKT SOM ARBEIDSFORM.....	17
3.2 OM INNOVASJON OG INNOVASJONSPROSESSER.....	18
3.3 INNOVASJONSDRIVERE.....	22
3.4 DIFFUSJON AV INNOVASJONER.....	24
3.5 FAKTORER I ORGANISASJON SOM PÅVIRKER INNOVASJONSEVNEEN.....	26

3.6	KULTURELLE FORHOLD – MENNESKER OG ORGANISASJON .....	28
3.6.1	DEN KULTURELLE VEVEN .....	28
3.6.2	ORGANISASJONSSTRUKTUR .....	29
3.6.3	MAKTSTRUKTUR .....	30
3.6.4	SYMBOLER .....	31
3.6.5	HISTORIER .....	32
3.6.6	RUTINER OG RITUALER .....	32
3.6.7	KONTROLLSYSTEMER .....	33
3.7	LEDELSE AV INNOVASJONER I PROSJEKT .....	33
3.7.1	PERSPEKTIVER PÅ PROSJEKTETS LEDERSKAP .....	34
3.7.2	PROSJEKT SOM ORGANISASJON .....	36
3.7.3	PROSJEKTLEDERVALGET OG BETYDNING FOR INNOVASJON .....	38
3.8	AVSLUTTENDE DRØFTING TEORI OM LEDELSE OG INNOVASJONER I PROSJEKT .....	41
<b>4.0</b>	<b>METODE .....</b>	<b>45</b>
4.1	BAKGRUNN OG MÅL MED OPPGAVEN .....	45
4.2	METODISK TILNÆRMING – TEORI OG EMPIRI .....	45
4.2.1	SPESIELT OM BYGGEKOSTNADSPROGRAMMET .....	47
4.3	CASESTUDIE .....	47
4.4	SEKUNDÆRDATA – ANALYSE AV DOKUMENTER .....	49
4.5	INTERVJU .....	52
4.6	VALIDITET OG RELIABILITET .....	54
4.6.1	TROVERDIGHET (BEGREPSVALIDITET) .....	54
4.6.2	OVERFØRBARHET (EKSTERN VALIDITET) .....	55
4.6.3	PÅLITELIGHET (RELIABILITET) OG OVERENSSTEMMELSE .....	55
<b>5.0</b>	<b>EMPIRI OG ANALYSE PÅ BRANSJENIVÅ .....</b>	<b>57</b>
5.1	BYGGEBRANSJENS FORSTÅELSE AV BEGREPET INNOVASJON .....	57
5.1.1	OPPSUMMERING FORSTÅELSE AV BEGREPET INNOVASJON .....	59
5.2	SELMOTSIGELSEN – EN KONKURRANSEUTSATT NÆRING MEN SVAKE TEGN TIL INNOVASJON .....	60
5.2.1	KONJUNKTURER .....	61
5.2.2	DIFFUSJON AV INNOVASJONER – IMPLEMENTERING AV NY KUNNSKAP .....	68
5.2.3	OPPSUMMERING KONJUNKTURER OG DIFFUSJON .....	76
<b>6.0</b>	<b>EMPIRI OG ANALYSE PÅ PROSJEKTNIVÅ .....</b>	<b>79</b>
6.1	PROSJEKTLEDERENS BETYDNING FOR INNOVASJON .....	79
6.1.1	OPPSUMMERING PROSJEKTLEDELSE .....	86
6.2	KAN DE TRADISJONELLE KONTRAKTENE VIRKE TIL HINDER FOR INNOVASJON? .....	88
6.2.1	OPPSUMMERING KONTRAKTER .....	94
6.3	DOMENEKUNNSKAPENS INNVIRKNING PÅ KREATIVITET OG INNOVASJON .....	95
6.3.1	OPPSUMMERING DOMENEKUNNSKAP .....	102
6.4	PLAN- OG BYGNINGSLOVENS (MYNDIGHETENES) INNFLYTELSE .....	103
6.4.1	OPPSUMMERING PLAN- OG BYGNINGSLOVENS (MYNDIGHETENES) INNFLYTELSE .....	111

---

<b>7.0 KONKLUSJON .....</b>	<b>113</b>
7.1 FUNN INNENFOR ULIKE TEMA .....	113
7.1.1 BYGGEBRANSJEN FORSTÅELSE AV INNOVASJON .....	113
7.1.2 KONJUNKTURER .....	114
7.1.3 INNOVASJONERS DIFFUSJONSTID .....	114
7.1.4 PROSJEKLEDELSE.....	115
7.1.5 KONTRAKTER.....	115
7.1.6 DOMENEKUNNSKAP.....	116
7.1.7 PLAN OG BYGNINGSLOVENS INNFLYTELSE .....	116
7.2 NOEN GJENNOMGÅENDE FUNN .....	117
7.2.1 TID .....	117
7.2.2 KOMPETANSE .....	117
7.2.3 BRANSJENS FOKUS .....	118
7.3 SLUTTIVURDERING .....	119
<b>8.0 LITTERATURLISTE OG LITTERATURHENVISNINGER.....</b>	<b>121</b>
<b>9.0 APPENDIKS.....</b>	<b>127</b>
9.1 VEDLEGG 1: RESULTATER SPØRREUNDERSØKELSER ”S&L-PROSJEKTET” .....	127
9.1.1 PROSJEKTETS FORMÅL, MÅL OG RAMMEBETINGELSER .....	127
9.1.2 PROSJEKTPLANLEGGINGEN OVERORDNET/TIDLIGFASE – FORPROSJEKT .....	128
9.1.3 PROSJEKTPLANLEGGINGEN DETALJPLANLEGGING.....	128
9.1.4 PROSJEKTORGANISASJONEN – DEN FORMELLE PROSJEKTORGANISASJONEN .....	129
9.1.5 PROSJEKTORGANISASJON - DEN UFORMELLE PROSJEKTORGANISASJONEN.....	129
9.1.6 PROSJEKTGJENNOMFØRING 2010.....	130
9.1.7 PROSJEKTKONTROLLEN - PROSJEKTETS TEKNISKE OG ØKONOMISKE STYRING.....	130
9.1.8 RESULTATELEMENTENE .....	131
9.1.9 KVALITATIV UNDERSØKELSE .....	131



## Oversikt over figurer

FIGUR 1 OMSETNING BYGG OG ANLEGG. KILDE SSB.....	3
FIGUR 2 PROSESSRELATERTE FEIL I BYGGENÆRINGEN, KILDE BYGGEKOSTNADSPROGRAMMET 2010.....	5
FIGUR 3. FASEINDELING PROSJEKT OG PÅVIRKNINGSMULIGHET.....	12
FIGUR 4. KONTRAKTSMODELLER, PRINSIPPIELL OVERSIKT FOR ANSVAR I PROSJEKTETS FASER. KILDE: NTNU (2010).....	16
FIGUR 5. PORTERS DIAMANTMODELL OG VERDISKAPING. KILDE: REVE OG JAKOBSEN (2001).....	22
FIGUR 6. BEHOVET FOR INNOVASJON. KILDE GOFFIN OG MITCHELL (2010:95).....	23
FIGUR 7. DIFFUSJON AV INNOVASJONER. KILDE: ROGERS (1995:11).....	24
FIGUR 8. THE DEVELOPMENT FUNNET (IDEAS, PRIORITIZATION, IMPLEMENTATION). KILDE GOFFIN OG MITCHELL (2010).....	26
FIGUR 9. "DEN KULTURELLE VEVEN" (GOFFIN OG MITCHELL, 2010:268).....	29
FIGUR 10. KOSTNADSEFFEKT VED BRUK AV PARTNERING VS TRADISJONELLE KONTRAKTER. KILDE BENNETT OG JAYES (1995).....	70
FIGUR 11. ADOPSJON AV INNOVASJONER. KILDE: ROGERS (1995).....	74
FIGUR 12. LEDELSE AV INNOVASJON, ULIKE FORMER FOR LEDELSE. KILDE: PROFESSOR BJØRN OLSEN. FORELESNING <i>POSITIVT LEDERSKAP</i> (2009).....	95
FIGUR 13. KREATIVITET. KILDE: FORELESNING <i>POSITIVT LEDERSKAP</i> , PROFESSOR BJØRN OLSEN (2009).....	96
FIGUR 14. PRESTASJONS- OG INNOVASJONSKULTUR. KILDE: PROFESSOR BJØRN OLSEN (2009).....	106
FIGUR 15. SPENNINGSFORHOLD, PRESTASJONS- OG INNOVASJONSKULTUR. KILDE: PROFESSOR BJØRN OLSEN (2009).....	107

## Oversikt over appendiks

9.1 VEDLEGG 1: RESULTATER SPØRREUNDERSØKELSER "S&L-PROSJEKTET".....	127
---	-----

## Begrepsordliste

**Autonom** – selvstendig, selvstyrende; fri, ubundet, å bestemme over eget arbeid

**BA** – Bygg og Anlegg

**BAE** – Bygg, Anlegg og Eiendom

**Basisorganisasjonen** – er den *permanente* organisasjonen som prosjektet jobber for.

**BNL** – Byggenæringens landsforbund. Se [www.BNL.no](http://www.BNL.no).

**Byggherre** – prosjektets oppdragsgiver, tiltakshaver

**Dynamiske kapabiliteter** – ressurser som skaper fortrinn gjennom prosesser som tillater dem å integrere, bygge og rekombinere intern og ekstern kompetanse.

**Kontrahert** – organisasjon/virksomhet det er inngått avtale med, avtalepart

**KRD** – Kommunal- og regionaldepartementet

**LOA** – Lov om offentlige anskaffelser

**Milepæl** – Planlagt kontrollpunkt og delleveranse i prosjekt

**NBI** – Norsk byggforsk institutt

**NSP** – Norsk senter for prosjektledelse

**PBL** – Plan og Bygningsloven

**Prosjekteier** – Den i basisorganisasjonen som har hovedansvaret for prosjektet

**Prosjektorganisasjonen.** Skiller gjerne mellom prosjektets eksterne og interne organisering. Ekstern: tilknytning til basisorganisasjonen; begrenset, delt eller full autoritet. Intern: hvem som er involvert i prosjektet og hvordan

**SSB** – Statistisk sentralbyrå

**Styringsgruppe** – gruppe som representerer prosjektets eier og som har besluttende myndighet

**Tiltakshaver** – se byggherre



## **1.0 Innledning**

Dette innledende kapittelet vil gi en oversikt over utredningens kontekst, dens formål og praktiske relevans, samt avgrensninger bak valgt problemstilling. Kapittelet avrundes med en presentasjon av utredningens videre struktur.

### **1.1 Bakgrunn**

De siste 10-20 årene har det vært en økende interesse for innovasjon i næringslivet og i øvrige samfunnssektorer. Interessen for nyskaping og innovasjon har steget i takt med innovasjoners betydning både som vekstfaktor for regionale og nasjonale økonomier, og som nødvendig betingelse for bedrifters overlevelse i en mer konkurransedrevet og global økonomi. Innen makroøkonomisk tenkning er det et skifte fra ressurstilgang og rimelig arbeidskraft som forklaring på økonomisk vekst, til vektlegging av teknologi- og kunnskapsutvikling gjennom innovasjoner (Gjelsvik, 2007:15). Det synes å være en allmenn enighet om at innovasjon representerer den viktigste drivkraften for et konkurransedyktig næringsliv (Goffin og Mitchell, 2010); Johannessen og Olsen, 2008).

Bygge- og anleggsbransjen omsatte for nær 310 milliarder i 2008, og sysselsetter flere hundre tusen arbeidstakere (SSB). Forskjellen på et godt og et mislykket byggeprosjekt er enorm for både byggherre, prosjekterende og entreprenør, og utnyttelsen av fast eiendom har til alle tider vært en av de viktigste faktorene i samfunnsøkonomien. Viktigheten av riktige og godt gjennomførte byggeprosjekter kan ikke overvurderes. For byggherren handler det om å gjøre eiendommen inntektsbringende på best og raskest mulig måte. For entreprenøren er ønsket en gjennomføring som planlagt med best mulig marginer. Et vellykket prosjekt skapes av riktige valg fra begynnelse til slutt – fra erverv av eiendom, gjennom planlegging, prosjektering og utførelse til ferdig bygg og deretter drift – og vedlikehold kom kan strekke seg over et livsløp på mange 10-år (Rolstadås, 2006).

Bruken av prosjektarbeidsformen for problemløsning har aldri vært større enn i dag. Det påstås at at en tredjedel av verdens pengebruk skjer i prosjekter (Jessen, 2005:15). Det blir meget store tall. Og mange prosjekter er også svært omfattende og kostbare. For å holde orden på disse, trengs gode oppskrifter og verktøy. Slike prosjekter må planlegges nøyaktig, organiseres godt og styres presist. Grunnen er selvsagt at dersom så store prosjekter begynner

å gå galt, og kanskje helt mislykkes, vil det bety store tap av ressurser og gi mange uheldige ringvirkninger (Jessen, 2005).

Begge forfatterne av denne oppgaven har kjennskap til bygg- og anlegg- og eiendomsbransjen. Vi har ransaket egne erfaringer fra de siste 20 årene og spurt oss selv hvilke endringer vi synes det har vært med henblikk på organisering, kontraktsmodeller, kreativitet, eierskap, kompetanse etc. innenfor sektoren. De umiddelbare refleksjonene peker på at bygg- og anleggsprosjekt i en rekke tilfeller er tuftet på konfliktorienterte kontraktsmodeller som fungerer som hindringsmekanismer i forhold til mobilisering av samhandling, kreativitet og nyskapning. Kontraktstandarder som høgskolesystemet foreleste om på 80-tallet er fortsatt i bruk. Det synes, med noen unntak, å ha vært liten endring i organisering, adferd, kontraktsformer og samarbeid mellom partene i prosjekt innenfor sektoren. Det oppleves som at det har skjedd lite endringer de siste 20 årene. Vi undres over om premissgivere og aktører innenfor bransjen har tilstrekkelig fokus og forståelse for hva som skal til for i større grad å øke verdiskaping, reduser feil og skader, og dermed optimalisere graden av suksess og vellykkethet. Det kan se ut til at det er sporer til endringer innenfor næringen, men det er likevel interessant og relevant å spørre seg om det er liten vilje til nytenking og innovasjon innenfor byggenæringen, og hva som eventuelt kan være årsaken til dette.

## **1.2 Aktualisering**

Det stilles stadig strengere krav til dokumentert kompetanse for å få tillatelse til å gjennomføre prosjekt innenfor byggenæringen. På 90-tallet kom det lovendringer som stilte nye krav til kompetanse for ansvarlig foretak<sup>1</sup>. Det ble stilt krav om at ansvarlige foretak måtte inneha sentral eller lokal godkjenning innenfor aktuelt fagområde og tiltaksklasse (kompleksitet til tiltaket/prosjektet) for å oppnå godkjenning som ansvarlig innenfor definert funksjon i den enkelte byggesak. Erfaringene viser at det til tross for strengere krav, neppe er færre feil i dag enn for 10 år siden, samt at produktiviteten har gått ned 25 % i samme periode. Det er mange mangler, mange tvister, høye skadetall, dårlige arbeidsforhold og dårlige bunnlinjer (NTNU, 2010).

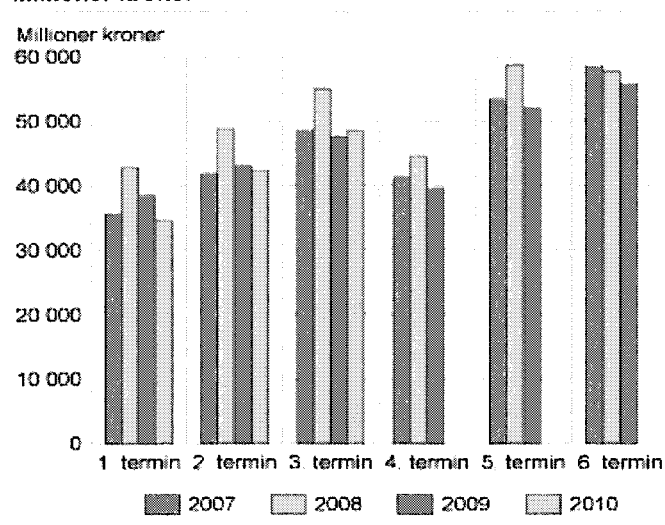
---

<sup>1</sup> Ny Plan- og bygningslov (PBL)

Skadene etter byggefeil beløper seg til fire milliarder kroner i året (Byggeindustrien, 2009). I en artikkel i Aftenposten fremkommer det at byggefeil forårsaker skader på 12 til 14 milliarder i året (Aftenposten, 2006). Teknisk ukeblad viser til undersøkelser som anslår at byggenæringen gjør feil på byggeplassene for 15 milliarder i året (Teknisk ukeblad, 2007). Dette er feil som kan bli årsak til skader, eller som rettes før det blir skade som følge av byggefeil. Undersøkelse utført av Norges Takseringsforbund (Støbakk, 2007) kom frem til at skadeomfanget som følge av byggefeil ligger på om lag 13 milliarder kroner årlig.

Tallene varierer avhengig av om det er hele eller deler av bransjen som undersøkes, skader som følge av feil, eller omfang av feil som ble rettet opp før bygget var ferdig og var overlevert til eieren, eller en blanding av disse. Ingvaldsen (2008) anslår at aktørene forårsaker skader for ca 4 prosent av omsetningen, men understreker at usikkerheten omkring anslaget er betydelig (2 til 6 prosent). Ovennevnte funn er rimelig sammenfallende og levner ikke særlig tvil om at det årlig sløses bort store verdier innenfor byggebransjen som følge av feil og mangler.

**Terminvis omsetning i bygg og anlegg, 2007-2010.**  
Millioner kroner



Figur 1 Omsetning bygg og anlegg. Kilde SSB

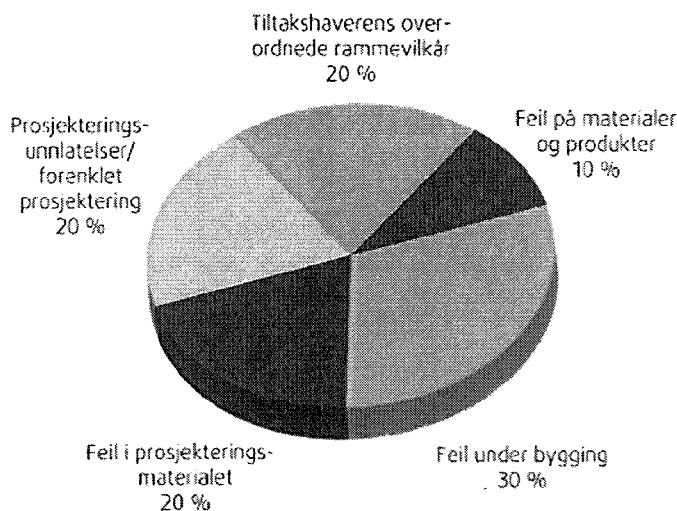
Av figuren over fremkommer det at næringen i år 2009 totalt omsatte for ca 277 milliarder kroner eksklusive mva. Dersom det legges til grunn at 4 prosent av omsetningen i 2009 gikk med til reparasjon av skader, så ble det sløst bort verdier for 11 milliarder kroner dette året. Reparasjon av feil og mangler i eller etter byggefasen kommer i tillegg. Egil Skavang, avtroppende leder for *Byggekostnadsprogrammet*, ble intervjuet av Teknisk ukeblad i

forbindelse med avslutning av programmet. Skavang forteller at kartlegging viser at 30 prosent av omsetningen på bygg er sløsing (Skavang, 2010).

I et møte mellom kommunalminister Åslaug Haga og representanter for byggenæringen høsten 2007, pekte ministeren på at tre av fire bad som bygges ikke holder mål, og gjør det klart at nok er nok. Nå skal kampen mot byggefeilene skjerpes ytterligere. *”Vi må bli strengere når det gjelder strafferammen, understreker statsråden. – Skal vi få systemet til å fungere, er det helt opplagt at det må få større konsekvenser enn i dag å opptre useriøst”* (Teknisk ukeblad, 2007). Ministeren peker videre på at et viktig virkemiddel er at bransjen skal bort fra egenkontroll, ved at det innføres uavhengig kontroll av byggeprosjekter i ny plan- og bygningslov (PBL). Krav om uavhengig kontroll er tatt inn i ny PBL og er blitt obligatorisk for svært mange søknadspliktige prosjekt (Regjeringen 2010). Krav om uavhengig kontroll er ennå ikke trådt i kraft, men trolig skjer dette medio 2011.

Byggeskader kan henføres til skader som skyldes mangelfull bygging, skader som skyldes mangelfull vedlikehold og skader som skyldes overbelastning eller feil bruk (SINTEF, 2008). Byggefeil som skyldes at man ikke har lyktes med utredning, prosjektering, produksjon eller materialtilvirkning defineres som prosessforårsaket byggskaade. Byggdetaljblad 700.110 (SINTEF, 2008) bekrefter at de årlige kostnadene forbundet med utbedring av prosessforårsakede byggeskader i Norge beløper seg til omkring 4 prosent (+/- 2 prosent) av årlige investeringskostnadene for nybygg. Dette er rimelig samsvarende med resultater fra andre europeiske land (SINTEF, 2008). En nærmere undersøkelse av de prosessforårsakede skader viser at tiltakshaveren og prosjektorganisasjonen er den enkeltgruppen som sterkest kan bidra til å redusere byggeskadeomfanget i Norge. Undersøkelser viser at så mye som 60 prosent av byggeskadene har sitt opphav i perioden før byggingen startet, enten på grunn av uheldige byggherrebeslutninger eller mangelfull prosjektering (Lisø og Rolstad, 2009). Dette får støtte av Einstabland (2010) som viser at årsaken til over 60 prosent av byggeskadene kan forklares med dårlig planlegging. Andre viktige kilder til skader og feil kan skyldes problemer med organisering og administrasjon av byggeprosjekter – *”kanskje noen av de viktigste kildene til feil sett i en utbygger/entreprenørs perspektiv”* (Einstabland, 2010:18).

Figuren under illustrerer at disse prosessrelaterte skader fordeler seg jevnt på tiltakshaverens overordnede rammevilkår, prosjekteringsunntakelser/forenklet prosjektering og feil i prosjekteringsmaterialet.



Figur 2 Prosessrelaterte feil i byggenæringen, kilde Byggekostnadsprogrammet 2010

Det er altså ikke uvesentlig hvordan prosessene frem til gjennomføring ivaretas av de som er involvert i disse fasene. Det er vanskelig å tenke seg byggevirksomhet helt uten feil og skader, men det er fullt mulig å redusere omfanget av byggeskader betydelig (SINTEF byggforsk, 2008:2). Lisø og Noreng (2008) argumenterer for at tiltakshavere og prosjektorganisasjoner er de som kan bidra sterkest til å redusere byggeskadeomfanget. ”*Bedre planlegging, samarbeid og kommunikasjon mellom de ulike aktørene er en viktig del av dette*” (Lisø og Noreng, 2008:2).

Av dette kan det tolkes at foreliggende situasjon i bransjen, med mangelfull planlegging og bristende eller svakt samarbeid og kommunikasjon, er mekanismer eller faktorer som ved endring kan gi et vesentlig bidrag til reduksjon av feilprosenten i bransjen. Dersom det med endring av nevnte faktorer, kunne avstedkomme en reduksjon på én prosent av omsetningen knyttet til prosessrelaterte feil, medfører dette en redusert sløsing som utgjør et sted mellom 4 til 11 milliarder kroner årlig<sup>2</sup>. Dette må kunne betraktes som store tall. I et samfunnsøkonomisk perspektiv kan det, med de ovennevnte forutsetningene, investeres flere milliarder kroner i årlige virkemidler for redusere sløsing.

En kan spørre seg hva som er årsaken til at det sløses slik i byggeprosjektene og hvorfor bransjen ikke blir bedre over år. Ovennevnte drøfting omhandler feil og skader – og sier ikke noe om bransjen generelt sett skaper middelmådige eller vellykkede prosjekt. Foreligger det

<sup>2</sup> Forutsetter i beregningen at det legges til grunn en omsetning på 300 milliarder kroner, 4 (+/- 2)prosent sløsing og en andel på prosessrelaterte feil på 60 prosent av dette.



faktorer i bransjen som hindrer nytenking, kreativitet og innovasjon – og hva skal til for å skape endring? Er det eksempelvis grunn til å forvente bedre seleksjon av prosjektideer, optimalisering av løsninger, reduserte kostnader, og økt nytteverdi, ved kulturendring og bruk av andre metoder og perspektiver på ledelse av prosjekt?

Egan (1998) slår fast at andre bransjer har hatt en produktivitetsøkning de siste årene som bygg- og anleggsbransjen ikke har tatt del i. Han viser til eksempler på produktivitetsøkning fra bilindustrien, stålindustrien, dagligvarehandelen og offshore engineeringvirksomhet. I rapporten heter det blant annet: *”Nonetheless, there is deep concern that the industry as a whole is underachieving. It has low profitability and invests too little in capital, research and development and training. Too many of the industry’s clients are dissatisfied with its overall performance”*. Egan skriver om den britiske bygg- og anleggsbransjen, men konklusjonene i rapporten kan være relevante for norske forhold. Produktiviteten i andre bransjer har økt, mens det har fremstått som lite lønnsomt å investere i anleggsmidler samt forskning og utvikling i bygg- og anleggsbransjen.

Norsk senter for prosjektledelse (NSP) har i et forskningsprosjekt har identifisert en lav produktivitetutvikling og svak logistikk i bygg- og anleggsbransjen. Det er altså mulig å forbedre produktiviteten i den norske bygg- og anleggsbransjen, men den har noen særtrekk som vanskeliggjør direkte overføring av metoder og kunnskap fra stasjonær industri (se Veiseth et al., 2004). Veiseth et al. oppsummerer at de ser et mønster for problemområder hvor spesielt tre områder utpeker seg som gjengangere og som angis å medføre betydelige negative effekter; byggeprosjektets tidligfase, logistikk samt prosjektplanlegging og -ledelse.

Basert på funnene fra det norske forskningsprosjektet *Bonus* sier Kolltveit et al. (2002) at det er et stort potensial i tidligfasen av prosjekt. De har identifisert følgende faktorer som hindrer at dette potensialet blir utnyttet og begrenser interessen i tidligfasen (rangert etter betydning):

- kulturen i industrien
- kontrakter og incentiver
- kompetanse
- ledelsens engasjement
- utførelsesprosesser
- offentlige rammebetingelser

Undersøkelsen er basert på en spørreundersøkelse i bransjen og kommer ikke inn på konkrete forhold knyttet til ovennevnte faktorer som har betydning for potensialet i tidligfasen.

Wearne (1989) argumenterer for at tidligfasen kan utnyttes bedre, og det kan delvis gjøres gjennom kontrakter og incentiver. Den lave produktiviteten og overskridelsene blir ofte knyttet opp til kontraktstrategien eller forhold relatert til denne. Valg av formålstjenlig kontraktstrategi i alle prosjekt kan bidra til en forbedring av både produktiviteten og effektiviteten i bygg- og anleggsbransjen. Wearne (1989) slår fast at ”*Failures by the promoters of projects to plan contract agreements to suit their objectives and risks are major reasons for construction over-running in time and cost*”.

I Byggekosnadsprogrammet (2009) sitt innspill til Kommunal- og regionaldepartementet i forbindelse statsbudsjettet for 2011, argumenteres det for at undersøkelser i Norge, og mange land, viser en entydig sammenheng mellom en høy andel FoU<sup>3</sup>- og innovasjonsinnsats og høy produktivitet og verdiskaping i en næring. ”*FoU-andelen i BAE-sektoren er for lav*” og at en satsing som skjer systematisk og planmessig vil øke denne gevinsten.

### **1.3 Problemstilling**

Svake resultater knyttet til sløsing, feil, mangler, skader og produktivitet innenfor bygg- og anleggsektoren kan ha mange årsaker og være sammensatt av en rekke faktorer som kan virke hver for seg eller i samspill. Byggenæringen er en konkurranseutsatt næring og det omsettes for store verdier. Funn viser at det er et utløst potensiale knyttet til å redusere feil, skader, mangler og produktivitet innenfor næringen. Det er i grunn et paradoks at landets nest største næring (kilde SSB), med en årlig omsetning på nærmere 300 milliarder kroner, med et betydelig økonomisk forbedringspotensiale knyttet til feil og mangler, tilsynelatende ikke har større fokus på nytenkning, kreativitet og innovasjon. Hvorfor synes ikke jakten på nyskaping, kreativitet og innovasjon å være viktig innenfor bransjen? Hvordan er det egentlig med innovasjonsinnsatsen? Hva er det som eventuelt hemmer at det skjer innovasjoner? Slike observasjoner og type spørsmål er interessante, og åpner for følgende problemstilling:

#### **Er betingelsene for innovasjon til stede i bygge- og anleggsprosjekter?**

Problemstillingen blir sett på i forhold til relevante teorier om blant annet styring og organisering av prosjekt, ledelse og innovasjon. Studien vil undersøke mulighetene og behovet, og se etter faktorer i bransjen som hemmer eller fremmer innovasjon. Faktorer som

---

<sup>3</sup> FoU – Forskning og Utvikling

undersøkes går i retning av rammebetingelser (bransjemessige forhold) for innovasjon i prosjekt, ledelse av prosjekt og kulturen i prosjekt innenfor næringen. Funn blir knyttet til relevante teorier og drøftet.

Teori som er undersøkt i denne forskningsoppgaven har ulik tilnærming og språkdrakt, men er likevel i prinsippet sammenfallende om forståelse av hvilke mekanismer som påvirker og fremstår som betingelser for innovasjon. Det synes å foreligge teori som understøtter problemstillingen og spissing av denne. Dette drøftes nærmere i teorikapittelet.

#### ***1.4 Avgrensning***

Som allerede nevnt vil forskningsspørsmålet sikte seg inn på å studere betingelser for innovasjon relatert til prosjekt i byggenæringen. Problemstillingen er i utgangspunktet omfattende, omfatter flere fagretninger og det er nesten ikke grenser for veivalg og endepunkt for forskningen. For i det hele tatt å være i stand til å kunne forske på fenomener, må man av og til låse en del variabler og begrense vidden av det som undersøkes (Johannessen et al., 2005:44). Innovasjonsfaget er omfattende, prosjektfaget er heller ikke ubetydelig – og næringen som skal studeres nærmere er slettes ikke en entydig masse. En av de mest åpenbare fordelene med kombinasjon av prosjekt- og innovasjonsfaget er at *”kombinasjoner av perspektiver, kompetanse og innsikt fra ulike fag kan gi et mer samlet bilde av komplekse samfunnsforhold enn det som kan oppnås ved bidrag fra hvert enkelt fag”* (Grønmo, 2004:52). Disse forhold og behovet for å begrense oppgavens størrelse i tid og omfang, er det definert flere avgrensninger for forskningen. Problemstillingen deles inn i 3 mer spesifikke deler som studeres nærmere, samt at det også gjøres avgrensninger til disse delene:

1. Byggebransjens forståelse av innovasjon og innovasjonsevnen. Er det lite behov for nytenking, kreativitet og innovasjon i næringen, eller kan det være andre forhold som har betydning og påvirker muligheten?
2. Hvilken betydning har prosjektledelsens perspektiv og atferd for innovasjon i byggeprosjekt (prosjektledervalg og kompetanse)?
3. Hvilken betydning har ulike aspekter ved kulturelle forhold sett opp mot relevante teorier til temaet? Denne delen drøftes med henblikk på faktorer som kontraktsformer, domenekunnskap og myndighetenes innflytelse.

##### ***1.4.1 Avgrensning innovasjon på makro og prosjektnivå***

Innovasjonsforskning er et område som både økonomer og ledere har vært aktive på i en årrekke. Forskning på innovasjon kan splittes i tre nivå, henholdsvis makronivå, mikro-

/virksomhetsnivå eller på prosjektnivå (Goffin og Mitchell, 2010). Makronivå omfatter forskning på kilder til innovasjon og innvirkning innenfor næringer. Mikro- eller virksomhetsnivå undersøker hvordan virksomheten leder innovasjon og hvilken påvirkning eller nytte dette har for virksomhetens lønnsomhet og konkurransevne. Det tredje nivået er forskning på prosjektnivå.

Når det gjelder bransjens forståelse av innovasjon og innovasjonsevne har vi i denne oppgaven valgt å studere dette på et makronivå. Dette for å skaffe nødvendig forståelse og ”bakteppe” til å vurdere innovasjonsbetingelser på prosjektnivå. Teorikapittelet avklarer at planleggingsfasen (tidligfasen) i prosjekt er viktig for innovasjon. Det er i planleggingsfasen at muligheter for påvirkning og endring er størst (Rolstadås, 2007; Jessen, 2007; Esnault, 2005; Andersen et al., 2009). Det er her grunnlaget for gode prosjekt skapes. Det er også andre områder det er interessant å studere i forhold til problemstillingen, slik som eksempelvis spesielle krav til offentlige byggherrer (LOA), nettverk og faglige allianser, styringsgrupper og intern organisering av prosjekt (prosjektteamets organisering). Dette har vært nødvendig å utelate for å begrense oppgavens omfang.

#### ***1.4.2 Avgrensning til ledelse og kultur***

Forskning gir støtte for at noen kulturer er mer innovasjonsfremmende enn andre. Dette gjør det interessant å se nærmere på prosjektledelse og kulturelle forhold. Når det gjelder prosjektledelse avgrenses forskningsoppgaven til å se på prosjekteiers valg av prosjektleder med henblikk på aspekter som kan ha betydning for innovasjon. Når det gjelder kulturelle forhold, har vi ikke studert alle sider ved en innovasjonskultur, men har tatt utgangspunkt i utvalgte tema (funn) som kan ha betydning for deler av innovasjonskulturen, slik som tradisjonelle kontraktsformer, domenekunnskap og utvalgte lovpålagte føringer.

#### ***1.5 Oppgavens videre struktur***

I neste kapittel gis en nærmere beskrivelse av BA-næringen. I kapittel 3 presenteres relevante teorier fra innovasjons- og prosjektfaget. Kapittel 4 redegjør for metodisk tilnærming til forskningen. Kapittel 5 omhandler empiri og analyse på overordnet nivå. Oppgavens kapittel 5.1 redegjør for bransjens forståelse for begrepet innovasjon. Kapittel 5.2 undersøker bransjens karakteristikk som konservativ med fokus på konjunkturer og diffusjon av innovasjoner. I kapittel 6 flyttes persepsjon fra et overordnet perspektiv til å studere betingelser for innovasjon på prosjektnivå. Dette betyr at vi flytter fokus fra å studere eksterne

krefter og innsatsfaktorer som påvirker bransjen som helhet, til å studere mekanismer knyttet til prosjektene. På prosjektnivå studeres i første omgang prosjektlederens betydning for innovasjon. Etter dette studeres betingelser for innovasjon knyttet til kontrakter og domenekunnskap som innsatsfaktorer i prosjekt. Kapittel 7 konkluderer funnene fra analysekapitlene.

Inndelingen i analysekapitlene har ikke til hensikt å etablere en eksakt overgang mellom bransjemessige forhold og forhold på prosjektnivå. Temaene er overlappende og er heller et valg basert på en praktisk oppbygging for å unngå for stor grad av entropi i presentasjon av forskningen. Dette betyr at det som drøftes på prosjektnivå like gjerne kan ha betydning på bransjenivå og motsatt. En konsekvens av dette vil være at leseren vil oppleve at enkelte funn brukes i begge persepsjonsnivåene.

## **2.0 Nærmere beskrivelse av bygg- og anleggsektoren**

### **2.1 Næringen**

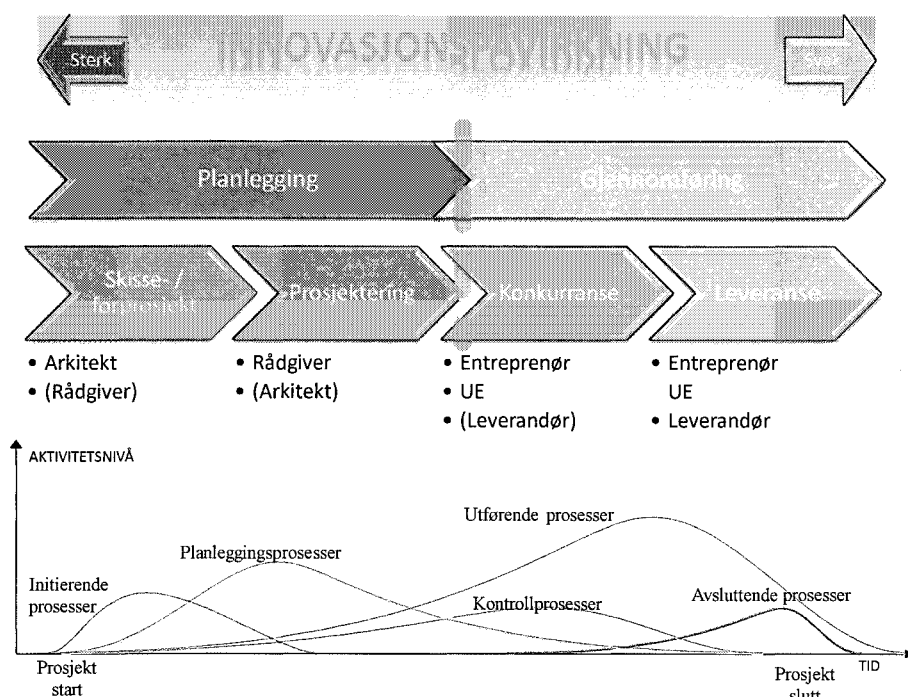
Bygge- og anleggsnæringen (BA-næringen), er en meget konjunkturutsatt næring. Fra 1966 til 1988 økte sysselsettingen fra om lag 80 000 til 126 000 i privat bygge- og anleggsvirksomhet. I de fire årene fra 1988-1992 sank sysselsettingen med vel 30 prosent, tilbake til nivået på slutten av 1960-tallet. Etter en roligere fase rundt årtusenskiftet har det igjen vært vekst i bygge- og anleggsvirksomheten. I 2007 var antallet sysselsatte i bygge- og anleggsnæringen økt til 186 000. I tillegg kommer innleid utenlandsk arbeidskraft (Statistisk sentralbyrå, 2010). I økonomiske oppgangstider må BA-næringen være i stand til å bygge store volumer med høy kvalitet og korte byggetider, mens den i økonomiske nedgangstider må overleve med små volumer, få oppdrag og knappe marginer (Espelien og Reve, 2007:93).

Undersøkelser utført av Espelien og Reve (2009) viser at BAE-næringen (Bygge- anlegg- og eiendomsnæringen) er en av Norges største næringen for de måltallene de undersøker. Regnet etter antall bedrifter fremstår næringen som landets største næring. Regnet etter verdiskaping er næringen landets nest største næring, bare slått av oljenæringen. Det samme resultatet gjelder omsetning (se Espelien og Reve, 2009). BAE-næringen har sitt tyngdepunkt i de største byregionene, og det er også i byregionene man finner de største selskapene. Likevel fremstår byggenæringen som viktigst i distriktene. Flere kommuner har store andeler av sin verdiskaping fra nettopp denne næringen. Regnet i antall bedrifter er hver tredje bedrift i Norge en BAE-bedrift. Ser man kun på BA-næringen, er hver tiende bedrift i Norge en BA-bedrift. I 2007 var det 68 510 regnskapspliktige BAE-bedrifter, mens det er 20 967 regnskapspliktige BA-bedrifter.

### **2.2 Prosjektets faseinndeling**

Figuren under viser en tradisjonell oppbygging av et prosjekt. Inndelingen i faser illustrerer prosjektets livsløp. Anerkjent prosjektteori har noe ulik fremstilling av faseinndeling og begrepsapparat, men er i prinsippet sammenfallende hva angår nivådelt planprosess, faser og gjennomføring. Det foreligger en rekke kontrakts- og samarbeidsformen med ulike krav til organisering, men det er alltid en form for tidligfase hvor man grovplanlegger, før man snevrer inn og øker detaljeringsnivået. Graden av tidligplanlegging, organisering, intensitet et

cetera kan variere fra prosjekt til prosjekt. Påvirkningsmuligheten er stor i tidligfasen og blir svakere etter hvert som prosjektet utvikler seg. I BA-prosjekt er det store verdier på spill hvilket kan gi en relativt bratt kurve, fra en situasjon med stor grad av påvirkning, til en situasjon med stram styring og med store konsekvenser ved endring. Sent i prosjektets livsløp kan det gjerne være stor grad av uvilje mot endringer. Det argumenteres derfor for at grunnlaget for prosjektets suksess og vellykkethet skapes i prosjektets planleggingsfase. I figuren under illustreres dette med *planleggingsprosesser delt i skisse/forprosjekt og prosjektering*. Oppdelingen kan som sagt variere.



Figur 3. Faseinndeling prosjekt og påvirkningsmulighet.

Den stiplede streken viser et ikke uvanlig skille mellom aktørene som inngår i prosjektet. Planleggingsfasen omfatter tidligplanlegging og detaljering frem til ferdig konkurransegrunnlag. Det avholdes så en konkurranse hvor leverandører og entreprenører regner og gir tilbud eller anbud på forespurt leveranse. I enkelte former for samarbeid eller kontraktsformer er det kommunikasjon over ”streken”. Det kommer vi nærmere inn på nedenfor.

### 2.3 Kontraktsformer

Hvor kompleks utførelsesfasen blir, avhenger av størrelsen på prosjektet og hvilke kontraktsformer som velges. Kompleksiteten på bygget eller anlegget avgjør hvor mange

underleveranser og underleverandører som knyttes til byggeprosessen. Det er oftest flere ulike bedrifter knyttet til byggeprosjektet. Forholdet mellom byggherren, som er den parten som initierer og bestiller prosjektet, og de som skal utføre arbeidet, reguleres gjennom kontrakter. Forholdet mellom byggherre og den som prosjekterer/planlegger reguleres også gjennom kontrakter.

Det er vanlig å dele inn kontrakt mellom byggherre og utførende i tre hovedkontraktsformer; total-, hoved- og underentreprise. Når bygget eller anlegget er ferdig og klar for bruk, går vi inn i den siste fasen i verdikjeden - forvaltningsfasen. Bygget skal driftes, etter hvert trengs det rehabilitering, eller objektet skal selges eller avhendes.

Kontraktformene mot entreprenør regulerer hvem som har hovedansvaret i byggeprosessen. I en totalentreprise er det entreprenøren som har hele ansvaret, og leveransen er et nøkkelferdig bygg. I en hovedentreprise er også alle bygningsmessige arbeider samlet hos en entreprenør, men byggherren har også kontrakter med prosjekterende og tekniske entreprenører. En byggherre kan selvsagt også selv påta seg ansvaret for byggeprosjektet og basere seg på en hel rekke med entrepriser. I store prosjekter er det vanligvis et stort antall entrepriser og underentrepriser og relativt kompleks kontraktsstruktur. De samme aktørene kan også inngå i ulike roller til hverandre i ulike prosjekter. Formene for samarbeid foreligger i flere ulike varianter (kilde: Difi).

### **2.3.1 Kontrakter for planleggingsfasen**

I bygg- og anleggsprosjekters planleggingsfase er det, på et eller annet tidspunkt, behov for å knytte til seg ekstern kompetanse. Det finnes ulike type standardkontrakter som benyttes i denne sammenheng. De meste brukte er NS 8401 for prosjekteringstjenester og NS 8402 for mer generell rådgivning. NS 8401 bygger på at det er gitt en forpliktende fastpris, og NS 8402 bygger på betaling etter faktisk medgått timeforbruk. Hvis prisforutsetninger forrykkes underveis i prosessen, har den eksterne parten krav til tillegg i sin pris (i forhold til fastpristilbud i NS 8401). Men det er ikke tilstrekkelig at han har en rettighet. Han skal også gi byggherren et varsel om dette umiddelbart. Hvis et slikt varsel ikke er gitt, kan den eksterne parten tape rettigheten til å fremme kravet.

Felles for begge kontraktsstandardene er at de regulerer konsekvenser ved feilprosjektering/feilrådgivning. Hvis de eksterne partene gjør feil, kan de komme i erstatningsansvar. Videre regulerer begge disse kontraktene konsekvenser ved for sen levering i forhold til



kontraktsfestede sluttdatoer. Hvis de eksterne partene blir forhindret fra å levere innenfor angitt tidsfrist, skal det varsles umiddelbart at det er behov for fristforlengelse. Også her tapes retten til fristforlengelse hvis det ikke varsles. Ved forsinket levering, blir den eksterne parten erstatningsansvarlig, alternativt kan han bli pålagt dagmulkt.

### ***2.3.2 Delte entrepriser, evt. med ulike koordineringsansvar***

Byggherre har separat kontrakt med prosjekterende/planlegger og separate entreprisekontrakter med hvert fag. Koordineringsansvar for fremdrift, evt. ansvar for fremdrift for entreprisene kan kontraktsreguleres til en entreprise. Delte entrepriser kan blant annet være fordelaktig ved uforutsigbart prosjektomfang, evt. mindre prosjekt - når byggherreorganisasjon selv har sterk prosjektledelseskompetanse og kapasitet.

### ***2.3.3 Hovedentreprise***

Byggherre har separat kontrakt med prosjekterende/planlegger og separat kontrakt med en hovedentreprenør, som har ansvar for et definert antall fag, byggherre har i tillegg separate entreprisekontrakter med de resterende fag. Koordineringsansvar kan kontraktsfestes hos totalentreprenør som under delte entrepriser. Hovedentreprise kan blant annet være fordelaktig i prosjekter hvor hovedarbeidsomfanget er definert, men hvor enkeltfag kan ha en større usikkerhet - evt. enkeltfag er klare og avgrensede slik at begge typer styres mest kostnadseffektivt av byggherre – og disse enkeltfagene kontraheres som separate entrepriser i tillegg til hovedentreprisen.

### ***2.3.4 Generalentreprise, ekte eller tiltransportert (uekte)***

Byggherre har separat kontrakt med prosjekterende/planlegger og kontrakt med generalentreprenør som har ansvar for alle fag. Ønsker byggherre selv å kontrahere hvert fag /noen fag men ønsker å tiltransportere disse til generalentreprenør gjøres dette mot et konkurranseutsatt påslag og forholdet må være spesifisert i anbudsgrunnlaget til alle entreprisekontraktene. Generalentreprise kan blant annet være fordelaktig i prosjekter hvor alle fagene er godt definerte, hvor byggherre har sett fordel i å gjennomføre all prosjektering med egen rådgivergruppe.

### ***2.3.5 Totalentreprise***

Byggherre inngår en kontrakt som omfatter både prosjektering og entrepriser med en entreprenør. Det er ikke uvanlig å tiltransportere arkitekt/ andre prosjekterende/planlegger fra

tidligere prosjekteringsfase til totalentreprenør spesifisert gjennom anbudsunderlaget for totalentreprisen. Totalentreprise kan blant annet være fordelaktig når en har et prosjekt som lar seg beskrive gjennom funksjonskrav, evt. et ukomplisert prosjekt, hvor suksessen ligger i en god gjennomføringsfase.

### **2.3.6 Tidligpartnering/prosjektallianser**

Byggherre har separat kontrakt med prosjekterende/planlegger og inngår i utviklingsfasen kontrakt med entreprenør/er med formål å bruke gjennomføringskompetanse for å skape et best mulig prosjekt. Ulike insitamentsordninger kan avtales mellom noen / alle prosjektaktørene og ulike avlutnings – og videreføringsmekanismer for kontraktsforholdet må være avtalt. Disse avtalemodellene kan være krevende å sette opp mhp. å oppfylle alle krav i *Forskrift om offentlige anskaffelser*. Entrepriseformen kan blant annet være fordelaktig i eiendomsutviklings-/samarbeids prosjekt med andre eiendomsaktører, evt. ved ønske om konseptutviklingskonkurranse i et prosjektforløp hvor en kan takle fremdriftsrisiko.

### **2.3.7 OPS, offentlig privat samarbeid (leie istedenfor å være byggherre)**

Prosjekteier/leietager inngår leiekontrakt med privat aktør på basis av pris – og konseptkonkurranse. Privat aktør finansierer, bygger og drifter leieobjektet. Leietager overtar normalt leieobjektet til avtalt sum etter avtalt antall år. Avtaleformen krever spesiell godkjenning. Kontraktsformen kan blant annet være fordelaktig hvis utleier eier tomt / opprinnelig bygg og en ikke kan enes om salgssum. Kan også være gunstig å ha som variant i større portefølje for å måle egen drifts – og vedlikeholdseffektivitet. Kan også være fordelaktig om egen organisasjon mangler kapasitet eller kompetanse for gjennomføring av byggherrerollen.

### **2.3.8 Senpartnering**

En variant av totalentreprise hvor byggherre inngår kontrakt med entreprenør, tiltransporterer prosjekterende/planlegger og detaljprosjekterer og kostnadsestimerer detaljprosjektet ut fra kontraktsratene. Målsum, og risikofordeling skal så enes rundt med basis i kontraktsreguleringer. Enes partene ikke innen gitt tidsrom må avhoppsklausul brukes. Entrepriseformen kan blant annet være fordelaktig hvis selve byggefasen er utfordrende, en har en samarbeidsorientert prosjekterende/planlegger og entreprenører med høy kompetanse i et marked hvor risikodeling er interessant.

### 2.3.9 Oppsummering kontraktsformer

Figuren under gir en skjematisk oversikt over ulike kontraktsmodeller sett i relasjon til faser i prosjektets livsløp. B står for byggherresiden og E for entreprenør-/leverandørsiden.

## Kontraktsmodeller - Funksjonsdeling

	Finansiering	Programmering	Prosjektering	Bygging	Drift & Vedl.
Ord. Utf. Entreprise	B	B	B	E	B
Total-entreprise	B	B E	E	E	B
Sen samhandling	B	B	B E	E	(E) B
Tidlig samhandling	B	B E	B E	E	(E) B
OPS	(E)	E	E	E	E

Figur 4. Kontraktsmodeller, prinsipiell oversikt for ansvar i prosjektets faser. Kilde: NTNU (2010)

Matrisen viser hvem som i prinsippet er ansvarlig for fasen (B eller E). I ordinære entrepriser (hoved-, delte- og generalentrepriser) har byggherren kontrakt med prosjekterende/planlegger. Optimal kontraktsdesign er høyst kontekstspesifikk, det vil si at kontraktsmessig og organisatorisk design må tilpasses til spesifikke egenskaper og forhold ved prosjektet, prosjekteier/byggherre og leverandør. Ulike kombinasjoner av disse egenskapene kan forårsake et stort antall prosjekter med forskjellige kvalitative egenskaper, som krever ulike organisatoriske og kontraktsmessige løsninger.

### 2.4 Regelverk

Bygge- og anleggsbransjen er underlagt en rekke lover og regler. Noen av disse påvirker bransjen indirekte ved at de stiller funksjonskrav til det ferdige produktet. Andre lover påvirker bransjen direkte med spesifikke krav til både prosess, prosjektaktører og produkt. De lovverkene som i første rekke påvirker bransjen direkte er *byggherreforskriften* og *plan- og bygningsloven*.

### 3.0 Teori

I dette kapittel redegjøres for relevante teorier innenfor innovasjon og prosjektledelse. Avslutningsvis oppsummeres de antatt viktigste betingelsene eller tilretteleggerne for innovasjon i byggeprosjekt.

#### 3.1 Om prosjekt som arbeidsform

Prosjektfaget har utviklet seg fra primært å være opptatt av bygge- og konstruksjonsprosjekter, til å omfatte mange typer av utfordrende arbeidsoppgaver. I dag ser man også på omorganisering, produktutvikling, innføring av nye it-systemer og mange andre typer av fornyelsesoppgaver som mulige områder for prosjektarbeid (Jessen, 2007).

Gjeldende prosjektteori har ulike tilnærminger til faget, hva det inneholder av faser og prosesser, definisjon, metodikk, begrepsapparat etc. (se Jessen, 2007; Rolstadås, 2006; Andersen et al., 2009; PMI, 2000). Det er ikke så merkelig at det er forskjellige oppfatninger om hva som bør være fundamentet i et fag, når det endrer karakter og utvider sitt anvendelsesområde. Det som gjelder uansett oppfatning eller tilnærming er at prosjektet starter og slutter et eller annet sted, og skal være av en rimelig unik karakter. Nøyaktig hvor det starter og slutter er ikke sammenfallende for teoriene, men det som er sikkert er at prosjektet er definert til å være av temporær karakter. Dette er en av de viktige egenskapene til prosjektmodellen. Ovennevnte teorier gir rimelig sammenfallende karakteristikk ved prosjektet, og kan jamfør Rolstadås (2006:5) defineres som *"Et tiltak som har karakter av et engangsforetagende med et gitt mål og avgrenset omfang og som gjennomføres innenfor en tids- og kostnadsramme"*.

Prosjektstyringsoppgavene kan deles inn i to grupper, nemlig *planlegging* og *oppfølging*. Planlegging innebærer å utarbeide en plan for hvordan prosjektet gjennomføres, omfanget av arbeidsoppgaver, den tid som skal benyttes og de kostnader som kan forventes å påløpe. Planleggingen kan igjen deles opp i tre nye oppgaver; formulere mål, utarbeide plan og beordre plan (Rolstadås, 2006:55). Rolstadås argumenterer for at *oppfølging* handler om aspektene *arbeidsomfang*, *tid* og *kostnad* – også kalt *styringsvariable*.

Det finnes mange årsaker til at et prosjekt blir til. Det kan være ønske om å løse et problem, utvikle et produkt eller det kan være et pålegg fra sjefen. I følge Jessen (2007:23) har et

prosjekt alltid en begynnelse, et skaper- eller initieringsstadium. Det er viktig å legge merke til at en idé ikke alltid er ensbetydende med at denne skal resultere i et prosjekt (Andersen et al., 2009). En idé representerer et mulig prosjekt som i første rekke underkastes en evaluering før det skjer en videre utvikling (Rolstadås, 2006). En slik evaluering kan eksempelvis resultere i at hele idéen blir forkastet, blir realisert, eller gir grobunn for et prosjekt som det ikke var tenkt på i den opprinnelige idéen.

Jessen (2007:26) argumenterer for at muligheten for påvirkning, kreativitet og innovasjon er størst tidlig i prosjektet. *"I startfasen har man meget stor frihet til å drøfte ideer, med minimale forandringskostnader. Etter hvert som tiden går og nye prosjektfaser gjennomløpes, som utvikling, konstruksjon og spesifikasjoner, innsnevres frihetsgraden, mens kostnader og risiko øker. I slutfasene, testing og levering, er det minimal grad av frihet til å gjennomføre endringer, og når de gjøres, er det meget store endringskostnader"*. Jessen støttes av annen relevant prosjektteori, eksempelvis Esnault (2005), Andersen et al. (2009) og Rolstadås (2006). Ideer oppstår og blir gjenstand for vurdering, testing og prioritering. Ideer som fortjener "livets rett" går videre til implementering. Det er viktig for prosjektets vellykkethet at det er de beste ideene som bringes videre til implementering. Dersom ideprosessen og prioritering slår feil kan dette resultere i svakere resultater, lavere verdi av prosjektets leveranser og redusert konkurransevne (Andersen et al., 2009).

Prosjekteieren er den som på vegne av basisorganisasjonen er ansvarlig for prosjektet. Prosjekteieren vedtar hva prosjektets oppdrag, som oftest kalt prosjektmandatet, skal omfatte, og hvilke ressurser prosjektet skal få. Prosjektlederen må på dette grunnlaget sørge for at basisorganisasjonen får de ønskede leveransene. I dette perspektivet blir forholdet mellom prosjekteieren og prosjektlederen av vesentlig betydning, ikke minst fordelingen av oppgaver og ansvar mellom dem (Jessen, 2007; Andersen et al., 2009; Rolstadås, 2007; PMI, 2000).

### **3.2 Om innovasjon og innovasjonsprosesser**

Det globaliserte kunnskapssamfunnets økende turbulens og kompleksitet har ført til et stadig økende fokus på innovasjon (Johannessen og Olsen, 2008). Et av tiårets kanskje viktigste begrep innefor ledelse og organisasjon er *innovasjon*. Dette henger sammen med at evnen til å skape nye konkurransedyktige produkter har blitt viktigere for at norske bedrifter skal kunne etableres og overleve, enn tidligere (Hernes og Røste, 2007:34). Johannessen og Olsen (2008)

hevder at innenfor krevende forretningsomgivelser er innovasjon den eneste måten å kunne skape og opprettholde konkurransemessige fordeler.

I dagligtale brukes gjerne begrepene innovasjon og oppfinnelse om hverandre. Både i litteraturen, og i praksis, er de imidlertid to vidt forskjellige fenomener. Uttrykket innovasjon stammer fra det latinske ”*innovare*”, som betyr ”å lage noe nytt”. Oppfinnelse (eller oppdagelse) brukes som den første fasen i en innovasjonsprosess, dvs. når ideen til produktet eller prosessen først oppstår. Spranget fra en oppfinnelse til en innovasjon kan imidlertid være langt og stort (Gjelsvik, 2007:39). Innovasjon atskiller seg fra begrepet oppfinnelse ved å omfatte både idé, oppfinnelse og utnyttelse, dvs. anvendelse og at det nye tas i bruk. Innovasjonsbegrepet avgrenses ikke så mye at noe skal være nytt for verden. Det skal selvfølgelig være snakk om en nyhetsverdi; men det vesentlige er hvem det har nyhetsverdi for (se Hernes og Koefoed, 2007:8). Zaltman et al. (1973:10) definerer innovasjon som; ”*any idea, practice, or material artefact perceived to be new by the relevant unit of adoption*”. Sentralt innenfor denne definisjonen er både at en innovasjon må oppfattes som noe nytt, og at den må adopteres, dvs. at den må tas i bruk. Det finnes en rekke ulike definisjoner av innovasjon (se Goffin og Mitchell, 2010:8-9, Aasen, 2009 eller Trott, 2008 for andre definisjoner). I stortingspreposisjon nr. 51 finner vi følgende definisjon:

*”En innovasjon kan være en ny vare, en ny tjeneste, en ny produksjonsprosess eller organisasjonsform, som er lansert i markedet eller tatt i bruk i produksjon, eller i organiseringen av denne, for å skape økonomiske verdier. Det kan også dreie seg om å finne frem til helt nye markeder” (St.prp.nr.51 (2002-2003)).*

Johannessen & Olsen (2008) argumenterer for at en innenfor det globaliserte kunnskapssamfunnet ikke lengre kan oppnå vedvarende konkurransefordeler, men kun en kontinuerlig rekke av midlertidige konkurransefordeler. Innovasjon representerer dermed det sentrale element innenfor en slik kontinuerlig rekke av midlertidig monopol. Schumpeter (1934) som regnes som innovasjonsteoriens far, argumenterte for bruken av innovasjon til å skaffe seg strategiske fordeler, gjennom at innovasjon representerer en mulighet til å oppnå en midlertidig tilstand av monopol. Fra et forretningsperspektiv er innovasjon sett på som en lykkelig slutt av den kommersialiserte reisen til en ide.

---

*”Without innovations, no entrepreneurs; without entrepreneurial achievement, no capitalist returns and no capitalist propulsion. The atmosphere of industrial revolutions-of ”progress”- is the only one in which capitalism can survive.” (Schumpeter, 1939).*

En ny idé eller oppfinnelse blir ikke til en innovasjon før den er kommet til praktisk anvendelse og skaper verdi. Ofte er det andre enn idéskaperen selv som står for selve innovasjonen, som kan finne sted på helt andre steder og lenge etter at ideen ble unnfanget (Trott, 2008). For å gjøre en idé eller oppfinnelse til en innovasjon må man vanligvis kombinere flere typer kunnskap og ressurser (Goffin og Mitchell, 2010). Mangel på enkelte ressurser, eller mangel på kunnskap, kan føre til at innovasjoner forsinkes eller ikke realiseres. Lønnsomheten kan avhenge av andre innovasjoner som ennå ikke er lansert i markedet. En innovasjon går gjerne gjennom flere faser og store forandringer underveis i sin utvikling (innovasjonsprosessen) (Gjelsvik, 2007). Slike endringer kan bidra til vesentlige økninger i den økonomiske betydningen. Det er ofte vanlig å skille mellom gradvise (inkrementelle) innovasjoner og mer radikale innovasjoner (Trott, 2008). Radikale innovasjoner innebærer å skape kvalitativt nye produkter, prosesser, innretninger eller tenkesett, det vil si noe som ikke har eksistert før – enten teknologisk eller på andre områder. Slike innovasjoner kan gjerne ha sitt utspring i banebrytende forskning og kan også utdatere eksisterende produkter eller prosesser. Gradvise innovasjoner forekommer langt hyppigere, noe som gjør at den samlede økonomiske effekten av gradvise innovasjoner kan bli betydelig (Gjelsvik, 2007; Hernes og Koefoed, 2007; Goffin og Mitchell, 2010). I praksis er det flytende overganger mellom de ulike typene innovasjoner. Radikalt nye produkter kan inneholde elementer av tidligere produkter, og selv mindre endringer av et produkt kan få radikale konsekvenser (Gjelsvik, 2007). Innovasjon skjer i alle næringer, i offentlig og privat sektor, i alle typer virksomheter og innenfor alle teknologier (Johannessen og Olsen, 2008).

Det er tidligere påpekt viktigheten av at innovasjon representerer noe nytt. Hva er så det nye? Tradisjonelt har oppmerksomheten innenfor deler av innovasjonslitteraturen og innenfor den populære presse i stor grad har vært rettet mot produktinnovasjoner. De tidlige definisjonene av innovasjon er i hovedsak tuftet på den tidlige industribaserte innovasjonsforskningen, mens det i de senere år har vokst frem en mer utvidet definisjon av innovasjon som også inkluderer fornyelse og utvikling av tjenester, nye metoder å gjøre ting på, samt nye organisasjonsløsninger eller administrativ endring (Røste, 2005; Gjelsvik, 2007; Goffin og Mitchell, 2010; Aasen, 2009). Joseph Schumpeter (1939) foreslo en vid forståelse av innovasjonsbegrepet for nærmere 80 år siden. Han hadde en bred forståelse av innovasjon,

---

men det er først innenfor nyere forskning at denne forståelsen har vokst frem som for eksempel hos Van de Ven (1999).

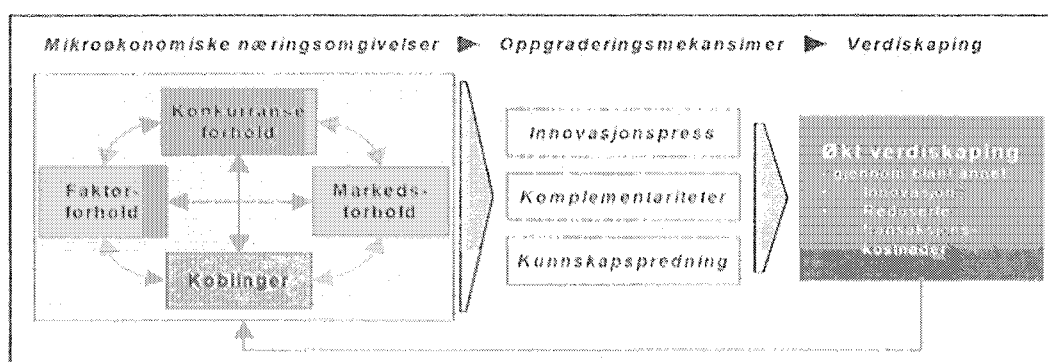
Schumpeter lanserte fem ulike aspekter av innovasjon som inkluderer introduksjon av et nytt produkt, nye produksjonsmåter, nye markeder, nye distribusjonsmåter og nye måter å konkurrere på (organisatorisk innovasjon) (se Goffin og Mitchell, 2010). Michael Porter (1990) utviklet en tilsvarende definisjon, men han inkluderte forbedringer og endringer både i teknologi og prosesser. Av dette kan man forstå at innovasjon kan oppstå som følge av organisatoriske endringer eller forbedringer. I tillegg vektlegges at en innovasjon er implementert når den er blitt introdusert for markedet (produktinnovasjon) eller benyttet til å produsere tjenester (Goffin og Mitchell, 2010). Hernes og Røste (2007) argumenterer for at det er en gjensidig påvirkning mellom de ulike innovasjonstypene.

Den mest vanlige innovasjonsprosessen starter gjennom press fra kunder eller leverandører som ulike former for markedspress (Johnstad og Hauge, 2009:66). Press fra omgivelsene gir mer fokus på utvikling for å få frem først og fremst forbedrede produkter, tjenester, prosesser eller organisasjonsformer – i stedet for nye radikale produkter. Bedriftens rolle blir her mer å lære og å innovere gjennom kontakt/samarbeid med andre i en interaktiv prosess. I denne sammenheng er evnen til å kommunisere og å lære viktig for å lykkes. Den akselererende teknologiske utviklingen kombinert med markedsturbulens og kompleksitet har ført til krav om hurtighet. Kravet til hurtighet har ført til at produktenes og tjenestenes livssyklus blir stadig kortere (Johannessen og Olsen, 2008:13). Dette gjør at kreativitet og innovasjoner får større betydning og oppmerksomhet. Problemene rundt dette ligger i å kunne frigjøre kreativiteten hos både de ansatte og nettverkene de inngår i, samt den kreativiteten som er å finne hos virksomhetenes kunder. Denne virkeligheten betegnes som det globaliserte kunnskapssamfunnet, der høyere turbulens, økt kompleksitet og tvetydighet, vil føre til et økende fokus på kunnskap og innovasjon som avgjørende for å utvikle og opprettholde verdiskapingen i virksomheter (Johannessen og Olsen, 2008). Overgangen til et globalisert kunnskapssamfunn innebærer også et økt behov for å bevege seg bort fra å fokusere på utvikling av innovasjoner innenfor industrisamfunnets tenkemåte med sitt produktentrerte fokus på innovasjon. Disse er ofte utviklet innenfor systemer og organisatoriske løsninger som er tilpasset industriøkonomien, og ikke den globaliserte kunnskapsøkonomien (Goffin og Mitchell, 2010).



### 3.3 Innovasjonsdrivere

Goffin og Mitchell (2010:2) beskriver at behovet for innovasjon er basert på endringer i markedet og drives av fire hovedfaktorer som, i kombinasjon, skaper behovet for innovasjon. Driverne er definert som; teknologisk fremskritt, endring i kunder og behov, mer intens konkurranse og endringer i virksomhetens omgivelser. Konkurransesamfunnet forutsetter at evnen til å overvåke, utvikle og implementere påvirkningsfaktorene er av betydning for konkurranseevnen. Sentralt i studiet av konkurranseevne og utviklingspotensialer er Porters dynamiske industridiamant (se Johnstad og Hauge, 2009; Reve og Jakobsen, 2001). Porters diamant består av fire sentrale komponenter, hvor bedriften selv kan plasseres i midten. Det gjelder faktorforhold, etterspørselsforhold (markedsforhold), konkurranseforhold og relatert virksomhet (koblinger i verdikjeden). Figuren under viser Porters diamantmodell som er velegnet til å beskrive de næringsomgivelsene bedriften og prosjektene er en del av.

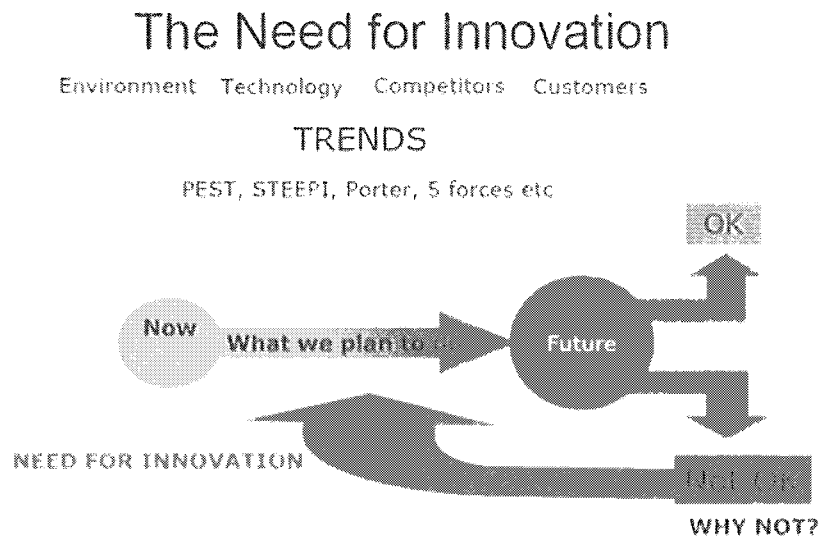


Figur 5. Porters diamantmodell og verdiskaping. Kilde: Reve og Jakobsen (2001).

I tillegg kommer myndighet og tilfeldighet som faktorer som påvirker de sentrale komponenter. Dette kan være offentlig politikk, geografi, nyskapskultur eller industriell kultur (se Borch, 2009). Det er sammenheng mellom innovasjonsdrivere og aspekter ved innovasjon (se kap 3.2). Hovedpoenget i Porters diamantmodell er at suksessrike næringer kjennetegnes ved en selvforsterkende vekst som drives frem av konkurranse, samarbeid, innovasjonspress og kunnskapsutvikling innenfor relativt avgrensede geografiske områder (Reve og jakobsen, 2001; Borch, 2009). Konkurranssevnen utvikles dynamisk i samspillet mellom disse komponentene. Dette er ytre faktorer eller bedriftens omgivelser, som utgjør fundamentet for kontinuerlig kartlegging og analyse, med den hensikt å forme og iverksette strategier for å skape og opprettholde en kontinuerlig rekke av midlertidige konkurransefortrinn (Thompson et al., 2008). Borch (2009:5) argumenterer for at fastsettelse av en strategi handler om en kreativ prosess, der man legger rammene for bedriftens

virksomhet i lang tid framover. Prosessen må skje i tett samspill med eiere og andre viktige interessenter. Borch (2009:4) nevner at det i de fleste markeder blir mer og mer intens konkurranse, og at det derfor er behov for å jobbe helkontinuerlig med å utvikle bedriftens konkurransefortrinn. Av dette forstår vi at strategi må være et dynamisk kontinuerlig samspill uten ende.

Behovet for innovasjon kan illustreres med figuren under. Virksomheten utsettes for eksterne krefter gjerne i form av press fra kunder eller leverandører som ulike former for markedspress (ibid). Innovasjonsbehovet oppstår som en følge av avstand mellom akseptabel og uakseptabel projeksjon av fremtidig situasjon.



Figur 6. Behovet for innovasjon, Kilde Goffin og Mitchell (2010:95)

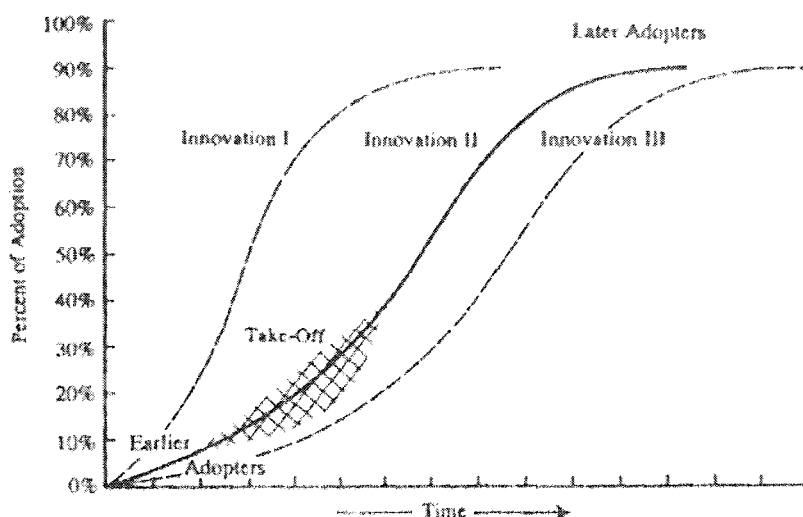
Innovasjonsdriverne kan også være offentlig støtte som virkemidler for å øke innovasjonsgraden i markedet eller bransjen eller innenfor prosjekt (eksempelvis støtte fra Enova og Innovasjon Norge). Næringens, regionens, virksomhetens eller prosjektets strategiske evne til kartlegging og analyse av ønsket/foretrukket retning i et komplekst og tvetydig landskap, er å betrakte som fundamentet for suksess (se Thompson, 2008, Borch, 2009). Bedriftens strategi kan i følge Borch (2009:5) deles opp i to hovedperspektiver som konstituerer bedriftsstrategien, nemlig markedsposisjoneringsstrategien som fastsetter posisjon i markedet i forhold til kunder og konkurrenter, og organisasjonsstrategier, som sørger for at de nødvendige ressurser står til rådighet for bedriften. Det er et tett samspill mellom de to delstrategiene. I et konkurranseutsatt marked vil markedsposisjoneringsstrategien måtte være førende i forhold til valg av organisasjonsstrategi (Borch, 2008:7). Endringer i omgivelsene kan medføre endringer i organisasjonen. Dersom strategiarbeidet blir

”ferdig”, eller at evnen til innovasjon opphører, er det grunn til å forvente at konkurransefortrinnet raskt innhentet av konkurrentene eller at organisasjonen ikke sanser andre endringer som er viktig for overlevelse.

Det legges til grunn at endringer i omgivelsene eller markedet er drivere som påvirker virksomhetens strategiske valg. I konkurransesamfunnet er evnen til å overvåke, utvikle og implemere påvirkningsfaktorene av betydning for konkurranseevnen. En konkurranseutsatt bransje må aktørene være innovative.

### 3.4 Diffusjon av innovasjoner

Diffusjonsteori tar sikte på å forklare hvordan innovasjoner sprer seg i sosiale systemer over tid; ”the adoption of an innovation is therefor a part of the wider diffusion proses” (Trott, 2008:59). Diffusjon er knyttet til Everett Rogers' teori om spredning av nye ideer og ny praksis i et samfunn (Rogers, 1995). Teorier om diffusjon betegner en prosess hvor en innovasjon blir kommunisert over tid gjennom en kanal blant medlemmer i sosiale systemer. Teoriene er anvendelige for å forklare hvordan atferd adopteres i en populasjon og brukes som teoretisk grunnlag for å forstå forbrukeres atferd, hvordan nye trender, prinsipper og ideer sprer seg - eller ikke sprer seg. Figuren under illustrerer hvordan innovasjoner adopteres i sosiale systemer over tid.



Figur 7. Diffusjon av innovasjoner. Kilde: Rogers (1995:11)

I følge Rogers (1995) er det flere sett med variabler som påvirker en spredningsprosess i et gitt sosialt system. Slike variabler kan være systemets sosiale struktur: hvilke normer som

gjelder, økonomi, graden av åpenhet og lukkethet. Generelt er det lettere og mer effektivt å spre nye ideer og praksiser i sosiale systemer som er preget av en gjennomgående høy sosioøkonomisk status, godt utbygde kommunikasjonskanaler og en positiv holdning til endringer. På den måten henger spredning av nye ideer og praksiser sammen med ulike teorier om kunnskapsgap og vekst (Rogers, 1995).

Goffin og Mitchell (2010:56) bruker Rogers (1995:15) presentasjon av fem kjennetegn ved en innovasjon som avgjørende for hastigheten av adopsjonen:

1. Relativ fordel: i hvilken grad en innovasjon er følt å være bedre enn den ideen den skal erstatte. Innovasjoner som har flere og bedre kvaliteter vil spre seg raskere enn innovasjoner som ikke har kjennetegnes med fordeler.
2. Forenelighet: Hvis en innovasjon oppfattes å være i samsvar med eksisterende verdier, tidligere erfaringer og behovene til potensielle brukere vil den sannsynligvis spres raskere enn hvis innovasjonen vanskelig lar seg forene med tidligere erfaringer og eksisterende holdninger.
3. Kompleksitet: innovasjoner som oppfattes som vanskelig å forstå og vanskelig å bruke vil spre seg langsommere enn innovasjoner som er enkle og brukervennlige.
4. Utprøvbarehet: i hvilken grad en innovasjon kan prøves ut i liten skala eller i et begrenset omfang. Hvorvidt innovasjonen bare er et kortvarig eksperiment eller om den er kommet for å bli?
5. Observerbarhet: i hvilken grad er resultatet av en innovasjon synlig for en selv og for andre. Synlige innovasjoner vil spre seg raskere enn innovasjoner det er vanskelig å observere.

Faktorene er i praksis overlappende og understreker at det kan være andre faktorer enn det tilsynelatende mest åpenbare som kan påvirker hvor raskt innovasjoner spres i sosiale systemer. Goffin og Mitchell (2010:59) definerer fem kategorier av mennesker eller sosiale grupperinger for å beskrive hvor villig aktører er til å akseptere innovasjoner. Det skiller mellom innovatører, tidlige brukere, tidlig majoritet, sen majoritet og etternølere. Klassifisering av sosiale systemer eller mennesker i adopsjonskategorier er basert på den relative tiden brukt på å adoptere innovasjonen. Medlemmer innenfor hver av disse kategoriene vil ha fellestrekk som kan forklare hvorfor disse adopterer nyvinningen og på hvilket stadium i diffusjonen (se også Rogers 1995).

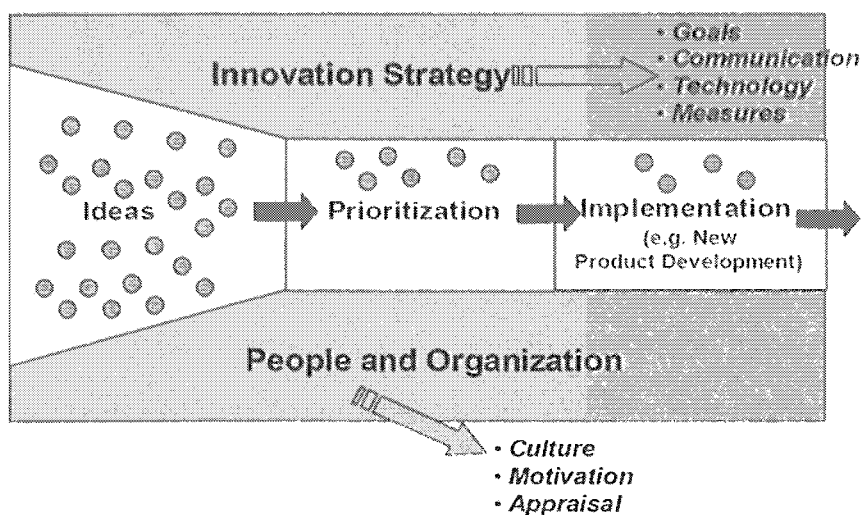
Rogers (1995) analyserte spredningsprosesser som individuelle avgjørelser. For at en innovasjon skal kunne spres i et sosialt system representerer individuelle beslutninger en avgjørende barriere. Skjematisk hevdet Rogers at vi går igjennom fem stadier når vi skal vurdere å ta i bruk en nyvinning: 1) Kunnskapsstadium: Får kjennskap til og informasjon om eksistensen og funksjonen av innovasjonen, 2) Overbevisningsstadium: Bli overbevist om

verdien av innovasjonen (positiv holdning), 3) Avgjørelsesstadium: Avgjør hva man skal mene om nyvinningen og forplikter seg til å adoptere innovasjonen, 4) Iverksettelsesstadium: Synlig bruk av innovasjonen (en overgang fra en mental til en fysisk eller synlig avgjørelse), 5) Bekreftelsesstadium: Innovasjonen aksepteres eller forkastes som en naturlig del av ens liv av omgivelsene. Teorien impliserer at spredning forutsetter at kunnskapen er tilgjengelig. En virksomhet som kommer frem til en form for samhandling som styrker konkurranseevnen vil eksempelvis kunne beskytte spredningen av kunnskapen for å beholde konkurransefortrinn.

I resten av dette kapitteles ses det nærmere på kulturelle forhold, ledelse av prosjekt og perspektiver på prosjektledelse.

### 3.5 Faktorer i organisasjon som påvirker innovasjonsevnen

Goffin og Mitchell (2010) har utviklet et rammeverk for utvikling og implementering av innovasjonsstrategi i en organisasjon. Rammeverket består av elementene; Innovasjonsstrategi, mennesker og organisasjon, samt idéer, prioritering og implementering (Pentathlon framework). Et av elementene i Pentathlon rammeverk er mennesker og organisasjon, hvor kultur er en viktig faktor.



Figur 8. The development funnel (Ideas, Prioritization, Implementation). Kilde Goffin og Mitchell (2010)

Enhver innovasjon må utvikles gjennom flere faser før den kan få en kommersiell eller praktisk nytte (ibid). Dette er en sannhet uavhengig av type innovasjon, uansett om det er et nytt produkt, en ny tjeneste, en ny prosess, en forbedret forretningsprosess, eller hvilken som helst kombinasjon av disse. Alle innovasjoner starter med en en form for idegenerering, og veien til å implementere en kommersiell suksess kan i mange tilfeller være lang. Figuren over

viser typiske faser for innovasjon (Goffin og Mitchell, 2010:17), hvor idéene kommer inn i en trakt (innovation funnel), noen idéer filtreres ut raskt, mens andre prioriteres eller forkastes. Idéer som fortjener videre behandling utvikles til konsept. Konseptfasen ender opp med at det tas stilling til hvilke konsept som skal komme til implementeringsfasen.

Det er viktig å merke seg at figuren er en forenkling av en ønsket og effektiv lineær strøm fra idé til implementering, men som ikke nødvendigvis er enkel å lykkes med. Goffin og Mitchell (2010) poengterer at prosessen kan være kompleks herunder; involvere flere samtidige innovasjonstyper, grader av innovasjon (inkrementelle eller radikale), involvere ny teknologi og nye markeder som påvirker faktorene i ulike retninger og dermed kompleksiteten. Som allerede nevnt forutsetter er evnen til å overvåke, utvikle og implemtere påvirkningsfaktorene av betydning for konkurranseevnen. Innovasjon har videre en selvforsterkende kraft og dynamikk i at nyskaping og vekst gir attraktivitet som tiltrekker kompetanse som kan fremme innovasjon. Se eksempelvis Johannessen og Olsen (2008:kap. 6). Gjelsvik (2007) hevder at det finnes god forskningsmessig dekning for å hevde at vellykkede organisasjoner gjennomfører mer radikale og hyppigere produkt- og prosessinnovasjoner enn mindre vellykkede organisasjoner. ”*Suksess avler suksess og en kultur av stolthet basert på tidligere vellykkede innovasjoner*” (Gjelsvik, 2007:17).

Innovasjoner kan bli fremmet eller hemmet avhengig av faktorer i organisasjonen. Logikken, strukturene og prosessene som understøtter den eksisterende drift i større virksomheter, fremmer i beste fall inkrementelle endringer (Buijs, 2007), men kan være direkte hemmende for nyskaping og innovasjon generelt (Kanter, 1985). Innovasjon er derfor vanskelig å styre og kontrollere, siden logikken, prosessene og strukturene for hver enkelt innovasjon faller utenfor eksisterende og innarbeidede praksiser. Innovasjon er, med andre ord, komplekst og krever bevissthet og tilpasninger (og innovasjon), i alle ledd og på alle nivåer av en virksomhet (Goffin og Mitchell, 2010).

Goffin og Mitchell (2010) argumenterer for at mennesker og organisasjon på mange måter er grunnsten for innovasjon. Organisasjoner kan ha forskjellige kulturer som har innvirkning på innovasjonen, hvilket kan være skillet mellom middelmådighet og en kontinuerlig rekke av midlertidige konkurransefordeler (Johannessen og Olsen, 2008). Virksomheter uten den rette kulturen kan aldri bli innovativ.

*”Finding effective ways to manage people, teams, organizations, and create a real culture of innovation is one of the most challenging aspects of innovation management”* (Goffin og Mitchell, 2010:265)

En vellykket organisasjon eller prosjekt kan altså henføres til faktorer som strategisk tenking, ledelse og evnen til å skape en levende kultur for nytenking, kreativitet og innovasjon. Denne studien lener seg til ovennevnte teori når det skal undersøkes om betingelsene for innovasjon er til stede i byggeprosjekt.

### **3.6 Kulturelle forhold – mennesker og organisasjon**

Kultur forstås som *”det sett av verdier, forståelse og måte å tenke på som deles av flertallet i organisasjonen, og som forklares for/læres til nyansatte”* (Bratton og Gold, 2003).

Johannessen og Olsen (2008) beskriver kultur som systemet av våre tanke- og handlingsmønstre. Johannessen og Olsen (2008) argumenterer for at en stor endringstakt kan lett føre til kulturell erosjon eller kulturell forvitring. Dette kan enten betraktes som kulturtap eller som utvikling av nye kulturuttrykk. Det eksisterer flere ulike kulturelle nivå i sosiale system, for eksempel i en organisasjon eller en institusjon (se Johannessen og Olsen 2008:179).

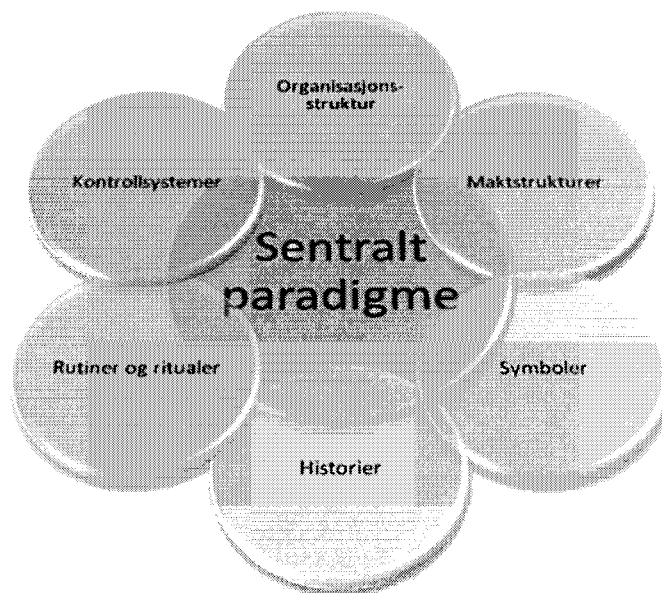
For å se på hva som kan styrke kultur for innovasjon redegjøres det i dette kapitlet for *”Den kulturelle veven”* (Goffin og Mitchell, 2010). I forbindelse med at det redegjøres for *veven* pekes det også til prosjektteori som er relevant for problemstillingen. Fremstillingen av prosjektteori knyttet til prosjektledelse, og perspektiver på prosjekt, følger like etter redegjørelse for *veven*.

#### **3.6.1 Den kulturelle veven**

Et enkelt og effektivt verktøy for å vurdere en organisasjonskultur er den kulturelle veven beskrives av Goffin og Mitchell (2010). Vi har valgt å bruke den kulturelle veven som verktøy for å kartlegge eksisterende kultur og identifisere hvilke faktorer som har betydning for og kan styrke kulturen for innovasjon innenfor prosjekt i byggenæringen.

Veven består av seks delvis overlappende aspekter av kultur, hvor disse til sammen utgjør det sentrale paradigme. Det er dette paradigmet som er den felles oppfatning av kulturen i organisasjonen. Det er ikke skarpe grenser mellom aspektene. Det kan følgelig være elementer som drøftes under aspektet *organisasjonsstruktur* eller *kontrollsystemer*, som like

gjærne kunne vært av en slik karakter at det kan drøftes under *maktstrukturer* eller *rutiner og ritualer*. I denne studien blir ikke alle kulturelle aspekter i bransjen belyst. Figuren under illustrerer den kulturelle veven.



Figur 9. "Den kulturelle veven" (Goffin og Mitchell, 2010:266)

I det følgende beskrives de seks aspektene som samlet utgjør den felles oppfatningen av kulturen.

### 3.6.2 Organisasjonsstruktur

Organisasjonsstruktur i prosjekt i BA-næringen kan være kompleks avhengig av prosjektets karakter og størrelse. I mange prosjekt er det en rekke organisasjoner som skal samarbeide, og aktørene er gjerne lokalisert på ulike geografiske steder. Det er ikke uvanlig at prosjektorganisasjonen kan være spredt utover hele landet. Dersom det eksempelvis skal prosjekteres et nytt universitetsbygg eller campus i Bodø, kan man oppleve at; arkitekten er lokalisert i Trondheim, rådgiver i Tromsø, prosjekteier i Oslo og brukerne i Bodø. Det kan med andre ord være store avstander som kan være utfordrende for prosjektets liv.

Formelle strukturer i et organisasjonskart er det mest konkrete bildet på kultur og er normalt knyttet til hva som er viktig i en organisasjon. Den viser om en organisasjon er formell eller uformell, om den er hierarkisk eller har en flat struktur. En hierarkisk struktur kan markere at samarbeid mellom avdelinger ikke er viktig og kan forstås at det legges opp til konkurranse



mellom avdelinger. Et organisasjonskart gjenspeiler hvor myndigheten ligger og hvor beslutninger tas. En leder er ofte en kulturbærer for organisasjonen og ved skifte av ledelse endres kulturen og dette får også innflytelse på de andre områdene i den kulturelle veven. Dette er noe som ofte undervurderes og ikke gis oppmerksomhet ved skifte av ledere.

Goffin og Mitchell (2010) hevder at styrking av innovasjonskultur krever samarbeid på tvers av avdelinger og at organisasjonen hurtig kan endres for å tilpasse seg utviklingen i markedet. Innen organisasjonsutvikling er læring karakteristisk for en tilpasningsdyktig organisasjon – det vil si en organisasjon som er i stand til å oppfatte endringer i signalene fra interne og eksterne omgivelser og tilpasse seg deretter. Organisatorisk læring finner sted når virksomheten endrer og tilpasser sitt handlingsmønster for å opprettholde og styrke sin posisjon i det markedet virksomheten opererer. Det vil si at nye ideer og forslag må ønskes velkommen, og det må være rom for å prøve ut nye arbeidsformer og tiltak. Samtidig må initiativ belønnes. Dette er kjente ord, men ikke alltid like etterlevd i praksis. Organisasjoner som ikke belønner nye initiativ, utvikler en kultur hvor ansatte føler seg tryggest ved å holde seg til etablerte tanker og arbeidsmåter. Det blir lett selvforsterkende effekt hvor virksomheten skjærer seg mot nytenking (Johannessen og Olsen, 2008). En variant av dette finner vi i organisasjoner hvor det er uttalte ønsker om kreativitet og nytenking, men hvor det likevel ikke mottas positivt. Det er et sprik mellom uttalt politikk og faktisk handling. Effekten er den samme (Goffin og Mitchell, 2010; Johannessen og Olsen, 2008).

### **3.6.3 Maktstruktur**

Partene som inngår i prosjektet er sammensatt av forskjellige fagretninger og kompetanse. Arkitekten har gjerne større fokus på estetiske aspekter enn konstruktøren – som gjerne er mer opptatt av statiske systemer, stabilitet og bæresystemer. Prosjekteier kan være mer opptatt av kostnader, mens entreprenøren gjerne har preferanser i retning av logistikk og effektiv byggeprosess. Prosjektleder kan være opptatt av å styre prosjektet innenfor de rammebetingelser som han eller hun blir målt på, mens brukerne gjerne har fokus på prosjektets nytte i fremtidig bruksfase, eksempelvis livssyklus-kostnader, funksjonalitet og trivsel. Interessentenes perspektiv på prosjektet kan være sammenfallende, delvis overlappende eller i større grad sprike – alt avhengig av hvilke mål den enkelte aktør har. Makten i prosjektet kan variere fra prosjekt til prosjekt.

Maktstruktur er relatert til de formelle strukturer i en organisasjon, men ikke lett å gjenkjenne på organisasjonskartet. Makten i en organisasjon kan eksempelvis ligge mer i en forsknings- og utviklingsavdeling enn i en salgsavdeling, selv om de to avdelingene og lederne er på et likeverdig nivå i organisasjonen. Maktstrukturer reflekterer ofte hvor den reelle makten ligger. Det fremheves fire områder som kan indikere makt (Goffin og Mitchell, 2010). Den *status* en person eller en gruppe har i kraft av utdanning eller omdømme. Tilgang til *ressurser* og størrelse på budsjett. En persons mulighet til å *representere* organisasjonen i ulike sammenheng er en sterk posisjon. *Symboler* som eksempelvis størrelse på kontor eller bruk av titler er også med på å signalisere den enkeltes makt i en organisasjon.

Den enkelte indikator vil ikke gi en beskrivelse av maktforholdet i en organisasjon. Med å se på disse indikatorene i en sammenheng kan en identifisere hvilken gruppe eller person som har mer makt enn andre. Uformelle maktstrukturer kan hindre evnen til forandring i en organisasjon. Goffin og Mitchell (2010) hevder at for å fremme innovasjon er det viktig at maktbalansen er likeverdig fordelt og at tverrfaglige team settes sammen for å skape nye ideer.

### **3.6.4 Symboler**

Symbolene er viktige for å styrke innovasjon og fremme den felles identiteten til organisasjonen. Den felles identiteten skaper merkevaren som skal virke internt og selges til interessenter.

Symboler er et annet aspekt ved kultur. Dette gir seg uttrykk i en organisasjons logo, utforminger av annonseringer og typer av reklame og informasjonsmateriell. Kulturen gjenspeiles også i utforming av arbeidsplassen, de ansattes titler, kleskoder både i det daglige og ved representasjon, og frynsegoder i form av for eksempel biler eller teknologisk utstyr. En annen side som sterkt reflekterer kulturen er språk og terminologi som benyttes av de ansatte, og spesielt i hvor stor grad og hvilke akronymer som benyttes.

Goffin og Mitchell (2010) framhever tre symboltyper som fremmer innovasjon. Det ene er at kommunikasjon både internt og eksternt må ha et innovativt fokus. Det andre er å vise fram innovasjonssuksesser både av produkter og innovasjonsprosesser. Det tredje er symbolske påskjønnelser og priser, dette kan være i form av plakater, beviser og attester som gis til innovative ansatte.

### 3.6.5 Historier

Enhver organisasjon har historier som forteller om viktige hendelser og hvordan verdier kommer til uttrykk i organisasjonen. Historiene fortelles til ansatte i organisasjonen, til besøkende og i eksterne presentasjoner for å gi et bilde av "hvordan vi gjør det her".

Bruken av historier varierer og kan være både en hemmer og en fremmer for innovasjon i organisasjoner. Noen ledere bruker lite eller ingen historier, de fokuserer utelukkende på tall og figurer og bidrar med dette ikke til å fremme innovasjon. Andre forteller historier fra "*gode gamle dager*", noe som kan fremmedgjør og plasserer innovasjon i fortiden.

Nyskapende ledere kan utvikle en evne til å bruke historier effektivt, de kan blant annet omskape gamle historier som er med på å inspirere fremtiden. Goffin og Mitchell (2010) viser til at ledere kan bli "forvandlings-" ledere hvis de utvikler og stadig forteller opplysende historier i møter, intervjuer, presentasjoner og taler. For å styrke innovasjonskulturen er det viktig at det brukes historier som reflekterer verdier og holdninger.

### 3.6.6 Rutiner og ritualer

Rutiner er måten ansatte i en organisasjon lærer å handle sammen og til å utføre arbeidet. Rutinene utarbeides for å få organisasjonen til å utføre oppgavene hensiktsmessig/smidig. I tillegg til formelle prosesser utvikler organisasjoner det som kalles "tas-for-gitt" rutiner på bestemte områder eller oppgaver. Eksempelvis kan det være uskrevne regler om hvordan ulike avdelinger fungerer sammen ved innovasjonsprosesser. Dette kan bety at formelle prosesser brukes svært forskjellig fra hvordan de er beskrevet på papir. Goffin og Mitchell (2010) hevder at rutiner kan være vanskelig å endre fordi de ofte er basert på taus kunnskap.

Organisasjoner har ritualer som for eksempel nybegynner-programmer, møter, forfremmelse kriterier og vurderinger, og som alle indikerer til ansatte hva som er verdsatt i organisasjonen.

Et felles trekk for organisasjoner som vokser i størrelse og alder er at de opplever suksessyndromet (Olsen, 2004; Tushman og O'Reilly, 1996). Suksessyndromet beskrives ved at organisasjonen utvikler omfattende prosedyrer og rutiner knyttet til sine arbeidsprosesser. De "hviler på sine laurbær" over tidligere suksesser og det oppstår en treghet både kulturelt og strukturelt. Slike organisasjoner kan fortsatt oppleve suksess i sitt etablerte marked, men feiler når det er en markant endring. Basert på tidligere suksess gjør de mer av det samme de alltid har gjort. "*They never change a winning team*", og går inn i

dødens spiral, inn i konkursen og undergangen (Olsen, 2004). Suksessyndromet kan også henføres til enkeltindividet (Berglas, 1986). Manglende grunnleggende karakterstyrke ødelegger troverdighet og tillit i løpet av sekunder – og som det tar år å bygge opp igjen. Det er sagt at det kreves en sterk rygg for å håndtere suksess.

De viktigste faktorene for å fremme innovasjon er å belønne/fremme gode ideer og å tolerere feil ved f. eks at prosjekter eller produkter ikke blir vellykkede (Goffin og Mitchell, 2010).

### **3.6.7 Kontrollsystemer**

Kontrollsystemer inkluderer alt av formelle prosesser, målesystemer, belønnings og anerkjennelses systemer. Eksempelvis kan bonusordninger ved oppnådde resultat være viktige motivasjonsfaktorer. Slike belønningssystemer bygger opp under den individuelle prestasjonen og kan være en barriere ved eksempelvis skifte av nye strategier som ønsker å fokusere mer på teamwork og samarbeid.

Hvilke målesystem en organisasjon har, viser hvilke verdier som vies oppmerksomhet. Kontrollsystemer kan eksempelvis måle effektivitet, ytelsen, fremdrift, eller kvaliteten på et plan, prosess, eller produkt. De viktigste faktorene for å øke kultur for innovasjon er kontrollsystemer som har retningsgivende måleindikatorer, prosesser for porteføljeforvaltning og for ny produkt utvikling (Goffin og Mitchell, 2010).

### **3.7 Ledelse av innovasjoner i prosjekt**

I amerikansk litteratur blir det ofte gjort et poeng av at det er forskjell mellom ”management”, som blir utøvet av ”managers”, og ”leadership”, som forestås av ”leaders” (se Andersen, 2005:267). ”Management” er ”å gjøre tingene riktig” – det blir lagt vekt på at man følger regler, har orden, sørger for stabilitet og effektivitet. Denne typen av ledere forsøker å få medarbeiderne til å yte stadig mer. ”Leadership” derimot er ”å gjøre de riktige tingene” – her er det viktigere med fleksibilitet, innovasjonsevne og tilpasningsdyktighet. Slike ledere er mer opptatt av å få medarbeiderne til å bli enige om hva som er viktigst å gjøre. Det er altså forskjell på ”project manager” og ”project leader”.

Uansett lederstil er det visse typer av oppgaver som ligger på prosjektlederen, men utførelsen av dem kan variere avhengig av den lederstilen prosjektlederen har (Andersen, 2005). Prosjektlederne må forholde seg eksterne oppgaver (prosjekteier, myndigheter, styringsgruppe etc.), prosjektets interessenter (brukere og andre som blir påvirket av prosjektet, eksempelvis

naboer) og interne oppgaver i prosjektet og teamet, herunder oppfølging og planlegging av prosjektet samt forholdet til egen og andres innsats i prosjektet (Andersen et al., 2009; Jessen, 2007). Det er et særpreg ved prosjektarbeid at prosjektlederen skal lede mennesker som til daglig ikke arbeider sammen, og derfor ikke kjenner hverandre på den samme måten som kollegaer i linjen. Nettopp på grunn av dette argumenterer Andersen et al. (2009) for at prosjektledelse antageligvis er gjennomgående vanskeligere enn linjeledelse. Andersen et al. (2009) hevder at man egentlig bør stille høyere krav til utdanning og erfaring hos prosjektlederen enn linjelederen. Prosjektlederen er prosjektets viktigste person (Jessen, 2007:106).

Rolstadås (2006) poengterer at en god prosjektleder, i tillegg til kunnskap om metoder og teknikker, må tilføres kompetanse på organisatoriske spørsmål. Dette kan ha praktiske konsekvenser. Hvem innehar nødvendig kompetanse til å definere krav til prosjektlederen? I utgangspunktet er det prosjekteier eller oppdragsgiver som engasjerer prosjektleder, og det er denne instans som i bunn og grunn må ta stilling til hvilket perspektiv eller lederstil som skal dominere eller dyrkes. Et bevisst eller ubevisst valg av prosjektleder er bestemmende for lederskapet i prosessen, fasen eller prosjektet. Det er interessant å reflektere over om det er tilstrekkelig bevissthet knyttet til prosjekteiers valg av prosjektleder.

### ***3.7.1 Perspektiver på prosjektets lederskap***

Det har i mange år eksistert to skoler innenfor prosjektledelsesfaget: de som legger vekt på organisering og samarbeid i grupper og de som er opptatt av metoder og teknikker. I dag er tendensen i retning av å se teknikker og organisatoriske forhold i sammenheng. Den ene skolen er like viktig som den andre (Rolstadås, 2006:7). Disse skolene representerer egentlig ulike tilnæringsmetoder til prosjektfaget, og kan refereres til som perspektiver.

Et perspektiv utgjør en betraktningsmåte og åpner for at det kan være flere måter å betrakte prosjektarbeidet på. I følge Andersen (2005) har det dominerende perspektivet innenfor prosjektfaget hittil vært oppgaveperspektivet. Et slikt perspektiv plasserer prosjektfaget som en utøvende disiplin, i mange tilfeller som en del av ingeniørfaget. I de senere årene har prosjekttankegangen blitt brukt på andre oppgaver enn bygge- og anleggsvirksomhet, som for eksempel produktutvikling, omorganisering eller innføring av et it-system (ibid). Likevel gir definisjonen et bilde av prosjektfaget som en teknisk disiplin – hvordan man på den best mulige måten skal skape det ønskede produktet eller den aktuelle tjenesten. PMI (2000) og

andre tilsvarende teorier er en typisk definisjon i oppgaveperspektivet (se Andersen, 2005). Denne tankegangen er i overensstemmelse med det som frem til 1950 var det dominerende perspektivet innenfor økonomisk teori, nemlig ”det økonomiske mennesket” (Homo economicus) og kjennetegnes med fullstendig; egeninteresse, rasjonalitet og informasjon. Tankegangen bygger på en idealmodell og har sterk appell da den er kurant å bruke (Andersen, 2005). Andersen (2005) mener dette generelt sett er uhensiktsmessig og argumenterer for at man bør ha et organisasjonsperspektiv.

Årsaken til at prosjekter lykkes, har nesten utelukkende vært henført til å planlegge nøyaktig, ha mest mulig perfekt oversikt og styre stramt. Ut fra dette er det blitt laget håndbøker, spillregler og modeller som instruerer oss om hva god prosjektledelse er, uansett prosjekt (Jessen, 2005). Over tid har flere begynt å se mer kritisk på de generelle, standardiserte og egentlig svært så omstendige prosjektarbeidsoppskriftene. Ethvert problem som kan ”prosjektifiseres”, må ikke nødvendigvis styres hardt og organiseres stramt for å lykkes. Jessen (2005) argumenterer for at mesteparten av tradisjonell prosjektlitteratur fokuserer på ”nedstrømsaktiviteter”. Det vil si hvordan vel definerte arbeidsoppgaver skal utføres for å oppnå vel definerte mål. Tradisjonell prosjektledelse er å styre slik at vi ender med det vi har bestemt oss for fra starten av. Dette kalles som nevnt *oppgaveperspektivet*. Haken er at det forutsetter at fremtiden kan spås med så stor sikkerhet at det vi er sikre på i dag, er riktig også i fremtiden. På en rekke områder er dette neppe korrekt, i alle fall ikke tidlig i prosjektet hvor usikkerheten er størst.

Det er reist flere innvendinger mot oppgaveperspektivet (Andersen, 2005). Andersen argumenterer for at innvendingene kan henføres til følgende:

- Prosjektet må arbeide i nært samspill med basisorganisasjonen og med de brukerne som skal dra nytte av dets resultater. Oppgaveperspektivet fokuserer i mindre grad på slikt samspill.
- Vi klarer ikke å forutse alt som skjer i fremtiden, og bør følgelig akseptere og basere vårt perspektiv på at mennesket har begrenset rasjonalitet. Oppgaveperspektivet vektlegger full rasjonalitet.
- Prosjektet vil aldri ha full informasjon om alle relevante forhold, men informasjonen vil øke utover i prosjektet. Derfor er det viktig å ha perspektiv som innebærer at man ikke skal ta alle beslutningene ved starten av prosjektet (mens informasjonsgrunnlaget er dårligst), men at man har muligheten til å treffe eller korrigere beslutninger senere i prosjektet. Oppgaveperspektivet kan kritiseres for å vektlegge beslutninger tidlig, når beslutningsgrunnlaget er dårligst.

Et kjernepunkt i prosjektfaget i oppgaveperspektivet er å ta stilling til når de forskjellige aktivitetene i prosjektet skal utføres. Plassering av aktiviteter i tid er også viktig i organisasjonsperspektivet, men problemstillingene er likevel vesensforskjellige i de to perspektivene (Andersen, 2005).

Etter hvert har søkelyset blitt satt på prosjektets relasjoner til andre organisasjoner. Prosjektet defineres som *en midlertidig organisasjon, opprettet av en annen organisasjon for å utføre oppdrag på dennes vegne* (Andersen, 2005). Dette kalles et organisasjonsperspektiv og plasserer prosjektfaget også som en del av organisasjonsfaget. En stor del av organisasjonsteorien kan brukes for å forstå prosjektet som organisasjon, men at det er en ny oppgave, og ikke en repetitiv oppgave, representerer en ekstra utfordring. Den knappe tiden som vanligvis er til rådighet, påvirker arbeidet og medarbeiderne. Medarbeiderne kjenner hverandre i utgangspunktet heller ikke særlig godt, hvis de i det hele tatt kjenner hverandre – det må brukes tid på å skape samhørighet og anerkjennelse for teamet. Og medarbeidernes syn endrer seg etter hvert som de arbeider med den nye oppgaven (se Andersen, 2005).

Hovedfokus er arbeidsdeling mellom den temporære organisasjonen og basisorganisasjonen, og det samspillet som må til for å skape de ønskede leveransene, og den mottakende organisasjonen skal oppnå de ønskede effektene. Fokus er også på hvordan den temporære organisasjonen fungerer som organisasjon. Samspillet mellom medarbeiderne i prosjektet står sentralt (Andersen, 2005).

I organisasjonsperspektivet anses det for urealistisk at man kjenner alle aktivitetene ved prosjektets start. Det er heller ikke noe å strebe etter. Det er uheldig ved starten av et prosjekt å binde seg til en måte å gjennomføre prosjektet på. Arbeidet vil i seg selv gi innsikt og ny lærdom, noe som gjør at man underveis ser nye muligheter og nye angrepsvinkler (Andersen, 2005). Andersen forkaster altså ideen om at man ved hjelp av matematiske metoder skal beregne den korteste mulige gjennomføringstiden for et prosjekt. Andersen understreker at ideen om parallell gjennomføring av aktiviteter og tidsmessig koordinering av aktiviteter, likevel er svært viktig for alt prosjektarbeid, og at denne tankegangen ikke må forkastes.

### **3.7.2 Prosjekt som organisasjon**

Andersen (2005) hevder at det er en hensiktsmessig betraktning å se på et prosjekt som en temporær organisasjon. Men hva slags organisasjon er et prosjekt? Det finnes mange måter å

karakterisere en organisasjon på. Andersen (2005) benytter en inndeling som skiller mellom en *handlingsorganisasjon* og en *politisk organisasjon*.

En handlingsorganisasjon konsentrerer seg om å skape resultater i form av produkter (varer eller tjenester). De som jobber for organisasjonen, støtter fullt ut dens mål og formål. Det er ikke plass for uenigheter og konflikter. Virksomheten er preget av et enhetlig syn. Vi kan nærmest kalle det en ideologi. Arbeidet blir koordinert gjennom en hierarkisk struktur og et regelverk, og det blir styrt av det overordnede ønsket om å skape de aktuelle resultatene. Det medfører liten handlingsfrihet for den enkelte medarbeider og mindre behov for beslutninger. Ideologien bestemmer hva som skal gjøres. Dermed er det ikke behov for å overveie forskjellige fremgangsmåter. Handlingsorganisasjonen er spesialisert – konsentrert om én oppgave. Det gir en effektiv organisasjon (Andersen, 2005).

Den politiske organisasjonen er motpolen. Den aksepterer forskjellige syn og ideer, og den ønsker å tilfredsstille forventningene til mange grupper. Motsetninger og konflikter er en del av hverdagen i den politiske organisasjonen. Konflikter blir ikke sett på som noe ensidig negativt i denne organisasjonen. Mulighetene for å spille ut konflikter gjør at medlemmene fortsatt ønsker å tilhøre organisasjonen selv om de ikke alltid får gjennomslag for egne synspunkter. De forskjellige medarbeiderne eller gruppene av medarbeidere kan representere forskjellige ideologier. Handlinger der alle må medvirke, er vanskeligere i en organisasjon som bærer i seg mange motsetninger (Andersen 2005).

Handlingsorganisasjonen er organisasjonsidealet i oppgaveperspektivet. De fleste lærebøker i prosjektledelse presenterer prosjektet på denne måten (Jessen 2007, Rolstadås 2006, PMI 2000). Handlingene står i sentrum: Alle har blikket rettet inn mot de handlingene som må utføres for at prosjektet skal klare den oppgaven det er tildelt. Mandatet blir gitt prosjektet fra basisorganisasjonen. Når det er på plass, blir ingen opposisjon tillatt. Arbeidet er preget av arbeidsdeling hvor hver har sitt område. Regelverk i form av en vedtatt standard eller en skrevet manual gir klare regler for framgangsmåte. Eventuelle beslutninger som måtte innebære veivalg, blir overlatt til basisorganisasjonen (se Andersen 2005).

Problemet er at dette ikke svarer til hvordan virkeligheten er. Andersen (2005) argumenterer for at prosjekt ikke bare er handlingsorientert, men også en arena for diskusjon om hva basisorganisasjonen er best tjent med. Forskjellige interessentgrupperinger forsøker å påvirke prosjektet til å velge deres kurs. Interessentene har forskjellig ståsted, og de er opptatt av



forskjellige forhold. I praksis blir altså prosjektet formet av elementer fra både handlingsorganisasjonen og den politiske organisasjonen. Prosjektet står overfor et organisatorisk dilemma. Hvis det prøver å tilfredsstillende den ene typen oppgave som det har (raske og effektive leveranser), vanskjøtter det sin andre oppgave, dvs. ivareta på en gjennomtenkt og reflektert måte forholdet til interessenter med ulike syn på hva som er de mest hensiktsmessige leveransene. Det er grunn til å anta at prosjektets egenart og fase (tidligfase eller gjennomføring) kan være avgjørende for hvilken type perspektiv eller orientering som er å foretrekke. Muligheten for påvirkning, kreativitet og innovasjon er størst tidlig i prosjektet (ibid). I denne fasen skal ideene utvikles og det er behov for nytenking og kreativitet. En handlings- eller oppgaveorientert tidligfase vil kunne bidra som kreativ hindingsmekanisme. Når alle ideer har fått blomstre og det er tid for gjennomføring av byggesaken, er det grunn til å forvente at graden av kreativt spillerom og innovasjonbehov innsnevres til fordel for operasjonalisering av en vellykket kreativ planleggingsprosess. I sluttfasen er det minimal grad av frihet til å gjennomføre endringer uten store endringskostnader (ibid).

### ***3.7.3 Prosjektledervalget og betydning for innovasjon***

Vi antar at man kan oppnå større grad av prosjektsuksess ved anvendelse av gitte metoder, modeller, entreprisereformer, organisering mv. i forhold til den utfordringen næringen og de enkelte prosjekt står ovenfor. Et viktig kriterie for å oppnå endringer som demper hindringsmekanismer, og forsterker mulighetene for innovasjon, er at det skapes en arena for et kreativt og motiverende samspill. Samspillet kan skje av seg selv ved at tilfældigheten råder. Et annet alternativ er bevisst å påvirke valg av samarbeidsform, deltakere, metode, rammer et cetera. Beslutning om slike endringer kan virksomheten påvirke selv ved å stille krav til endringer. Eierne av prosjektet, gjerne lederen av virksomheten, er den som er nærmest til å kunne påvirke aspekter som prosjektets rammer, ledelse, planlegging, organisering og mål (Jacobsen og Thorsvik, 1997). Lederens kompetanse eller verktøykasse (Johannessen og Olsen, 2008) må virke som tilrettelegger og rådgiver i de situasjoner hvor det skal staves ut ny kurs for mobilisering av endring i retning av mer samhandling, kreativitet og nyskaping.

Prosjekteier eller lederens valg av prosjektleder må vies tilstrekkelig oppmerksomhet på en slik måte at det sikres at prosjektet får de beste forutsetninger for å lykkes. Alle undersøkelser viser at prosjektlederen er prosjektets viktigste person (Jessen, 2008:52). Vedkommendes

kompetanse, handlekraft og evne til å utvise god lederskap influerer direkte på prosjektets suksess. Valget av prosjektleder er derfor i prinsippet en overordnet ledelsesoppgave (Kerzner, 2002). Intensjon om endring må bæres av riktige valg av leder. Lederen må ha et sett med egenskaper tilpasset den aktuelle kontekst, med gitt retning og mål. Viktige egenskaper vil, i tillegg til egen bevisstgjøring og selvbylde, være en fasett av blant annet samhandlingskompetanse, ledelse av sosial og emosjonell kompetanse, samt ledelse av kreativitet (Johannessen og Olsen, 2008).

Det ser ut til at evnen til å gjøre flere ting samtidig er kulturelt betinget (Andersen, 2005:35). Begrepet polykron brukes om kulturer som er kjennetegnet ved at menneskene gjør flere oppgaver parallelt. En polykron kultur er preget av bestemte verdier: flere ting på en gang, arbeidet tar den tid som trengs, det er ikke aktuelt å anse en oppgave som viktigere enn en annen. Videre er relasjoner, og det å involvere seg i andres situasjon, viktigere enn å følge tidsplanen. En polykron kultur har høy kontekstbevissthet. Det vil si at oppgavene blir satt inn i en større sammenheng – en kontekst. Den monokrone kulturen er motsatsen: én oppgave av gangen, tidsplaner skal holdes, streng prioritering av det som anses som viktig, og liten vekt på sammenhengen med forhold utenfor arbeidet med selve oppgaven. De samme begrepene kan også brukes til å karakterisere individer. *”People with a monochronic orientation are taskoriented, emphasize promptness and a concern for others’ privacy, stick to their plans, seldom borrow or lend private property, and are accustomed to short-term relationships with other people. Conversely, people with a polychronic orientation tend to change plans, borrow and lend things frequently, emphasize relationships with family members, friends, and business partners.”* (Bluedorn et al., 1992:19). Det finnes metoder for å måle i hvilken grad et individ er polykront (se Andersen, 2005:36, note 52). Undersøkelser har vist at polykrone<sup>4</sup> mennesker er mer utadvante, mer positivt innstilt på endringer, mer tolerante i uoversiktlige situasjoner, mer innstilt på å nå resultater, men de er også mer utålmodige og irritable (Andersen, 2005). Undersøkelser viser at polykronisme er positivt korrelert med utdanning: lang formell utdanning øker polykronismen (Andersen, 2005). Vi er blant annet forskjellige når det gjelder hvor sterkt vi reagerer på stressende situasjoner, for eksempel på situasjoner med tidspress. Monokrone mennesker prøver hele tiden å gjøre mer og mer på kortere og kortere tid, mens det ikke gjelder for det vi kaller polykrone mennesker (Andersen, 2005). Den typiske oppførselen til monokrone mennesker vil være å arbeide hardt for å klare

---

<sup>4</sup> Andersen beskriver monokrone mennesker som *type A-mennesker* og polykrone som *type B-mennesker*

utfordringene. De søker framgang, er konkurranseorientert og har en sterk følelse av tidsnød. De kan også være aggressive, irriterte, utålmodige og til og med fiendtlige. De har en atferd som viser seg når de blir utsatt for stress. Monokrone mennesker velger en monokron strategi, det vil si at de arbeider med en oppgave om gangen, og forsøker å skjermes seg mot forstyrrelser og avbrudd.

Andersen (2005) argumenterer for at tidspress i seg selv virker negativt, både på et teams resultater og på arbeidstilfredsstillelsen. Det viser seg at sammensetningen av teamet har stor betydning for teamets reaksjoner på tidspress. Mennesker som føler sterkt tidspress, og det er altså en viktig side ved monokrone mennesker, påvirker teamet til å bli mer ensporet slik at det ikke ser på flere sider ved et problem. Teamet blir lite polykront. Det tenderer til å innføre en lineær tidsplan uten muligheter for iterasjoner. Teamet blir presset til å jobbe med én høyt prioritert oppgave om gangen. Monokrone personen kommer stadig med advarsler til teamet om hvor liten tid det er igjen. Det virker som om en person med denne legningen har en uforholdsmessig sterk påvirkning på teamet. Det blir følgelig dårlige medarbeidere hvis teamet skal håndtere en kreativ oppgave. Den positive siden ved monokrone mennesker er altså at de skaper resultater når de har klare oppgaver å konsentrere seg om (Andersen, 2005). Monokrone mennesker skaper mer enn andre mennesker, men de er dog samtidig mindre nyskapende, kreativ og innovativ. Det ideelle hadde vært om man kunne fått de gode sidene ved karaktersterke monokrone mennesker koblet med evnen til kreativitet og nytenking (Andersen, 2005).

I startfasen, når man har meget stor frihet til å drøfte ideer, med minimale forandringskostnader, kan det være tilforlatelig å etablere en polykron kultur med en polykron lederstil og et større fokus på organisasjonsperspektivet (nærmere den politiske organisasjon i atferd). Når frihetsgraden innsnevres og kostnadene og risiko øker, er det tilforlatelig å tenke seg en mer handlings- eller oppgaveorientert kultur med større grad av monokronisme og styring. Med utgangspunkt i denne refleksjon er det fristende å tenke seg at byggeprosjektets prosjektgruppe har ulik sammensetning og kultur avhengig av prosjektets stadiet i livsløpet. Det ser ikke ut til at Goffin og Mitchell (2010) behandler endring av kultur underveis i prosjektets livsløp i forbindelse med drøfting av *den kulturelle veven*. På den andre side belyser Goffin og Mitchell kulturelle betingelser for innovasjon, og berører dermed nødvendigvis ikke kulturelle aspekter som kommer til syne når handlingsrommet for innovasjon svevres inn eller blir mindre viktig.

Olsen (2009) argumenterer for at virksomhetens kultur består av innovasjons- og prestasjonskultur og at utfordringen er å fremme felles mentale modeller, verdier og normer som støtter innovasjon. Ved utvikling av byggeprosjekt kan det argumenteres for en mer polykron kultur i prosjektets tidlige stadier, og en mer monokron kultur i implementeringsfasen. Andersen (2005) kaller dette et ledelsesparadoks: ”*Hvis et prosjekt skal være både innovativt og effektivt, må prosjektledelsen bestå av både framspirende og planlagte elementer. Det er nødvendig å veksle mellom lederstiler. Paradokset er at man kombinerer plan og improvisasjon*” (Andersen, 2005:278). I virkeligheten kommer ikke dette av seg selv. Det er vanskelig å skape en organisasjon som både kan planlegge og improvisere. Slike prestasjoner krever lang relevant erfaring, kunnskap, trening og disiplin (Andersen, 2005). Utviklingsprosessen forutsetter tilstedeværelse av ideledelse, utviklingsledelse, og implementeringsledelse (*den fruktbare kvinne*) (Olsen 2009). Det handler om ledelseegenskaper som strekker seg fra ledelse av et kreativt spenningsfelt med stor grad av improvisasjon, til ledelse av klare og avgrensede oppgaver som kanskje må styres stramt under stort tidspress og stress.

### **3.8 Avsluttende drøfting teori om ledelse og innovasjoner i prosjekt**

Rolstadås (2007) omtaler et mulig prosjekt som et prospekt. Prospektet vil i sin enkleste form representere en idé. Denne underkastes i første rekke en evaluering før det skjer en videre utvikling. Prosessen som går ut på å fremskaffe ideer og realisere disse i et produkt eller en virksomhet kalles for innovasjonsprosessen (Rolstadås, 2007).

Prosjektet vil aldri ha full informasjon om alle relevante forhold, men informasjonen vil øke utover i prosjektet (Jessen, 2007; Andersen, 2005; Rolstadås, 2006). Et prosjekt innebærer læring eller kunnskapsbygging. Gjennom arbeidet med prosjektets oppgaver vinner man innsikt (Andersen, 2005). Det gjør at man i løpet av prosjektet forstår mer, og har bedre kunnskaper om de relevante forholdene enn ved starten av prosjektet. Selv om det skulle være slik at brukerne av prosjektets leveranser har stabile behov og verden omkring er stabil, er kompleksiteten så stor at det tar tid å vinne innsikt. Derfor er det viktig å ha et perspektiv som innebærer at man ikke skal ta beslutningene ved starten av prosjektet (mens informasjonsgrunnlaget er dårligst), men at man har muligheten til å treffe eller korrigere viktige beslutninger senere i prosjektet (Andersen, 2005:14).

Et prosjekt har klare trekk av å være en oppgave som utføres én gang, et produkt (vare eller tjeneste) som er unikt, kan deles opp i aktiviteter/oppgaver og har begrensninger i gjennomføringen med hensyn til tid og kostnader (ibid). Prosjektet er en innovasjon, som bidrar til realisering av en idé som har praktisk anvendelse og skaper verdi. Prosjektet er tidsavgrenset, kobler kunnskaper og ressurser, skaper utvikling, presiserer, definerer mål, planlegger og operasjonaliserer idé og plan til produkt eller tjeneste. Ut av dette kan det defineres at et prosjekt er en innovasjon eller en operasjonalisering (gjennomføring) av en vellykket innovasjonsprosess.

Prosjekt kan altså betraktes som en innovasjonsprosess, eller operasjonalisering av en innovasjon, definert med gitte rammebetingelser satt av prosjekteier. Valg av prosjekt er basert på organisasjonens strategi og utviklingsplaner (Andersen et al., 2009).

Rammebetingelsene definerer eksterne forhold og premisser og er restriksjoner som påhviler prosjektet. Krav til organisering kan også være en del av rammebetingelsene.

Rammebetingelser er innskrenkende i prosjektets handlefrihet, det vil si hva prosjektet kan gjøre (Andersen et al., 2009; Rolstadås, 2007; Jessen 2007). Dette er gjerne løsninger, metoder eller tiltak som fortøner seg negative for prosjekteieren, og som kan være av betydning for prosjektets muligheter for kreativitet og nytenking. Ikke uvanlige rammebetingelser for prosjektet er gjerne tid, kostnader, omfang, prosedyrer og regelverk, metode for planlegging og gjennomføring - og verktøy for styring (ibid). Prosjektet kan også ha innebygde sanksjonsmidler i form av kontraktsbetingelser og regelverk.

Hernes og Koefoed (2007) har valgt å forstå eller tilnærme seg innovasjon som prosess og ikke som endestasjon. Innovasjonens opprinnelse og hvordan innovasjonsprosesser faktisk foregår vies interesse og det fokuseres på følgende typer spørsmål og emner: Hvordan utvikling og prosjekter initieres, utføres og blir til over tid. Hvordan en innovasjon får sin form og ting kommer til å henge sammen i løpet av et prosjekt eller et prosesskretsløp. Hvilke aktører som deltar, hvordan bedriften er i samspill med sine omgivelser, og hvordan det innvirker på innovasjonsprosjektet. Hva fremmer og hva hindrer innovasjonsprosjektets realisering? I løpet av prosessen kommer forskjellige faktorer i kontakt med hverandre, som organisasjon, regelverk, finansiering, teknologi og marked. Med fokus på disse interaktive faktorene, og valg og handlinger sondert på basis av samme fokus, så fortøner mulighetsrommet seg forskjellig. Hernes og Koefoed (2007) hevder derfor at det er vanskelig å forutsi innovasjonsprosessers forløp og utfall, og noen ganger er det til og med vanskelig å forklare. At de er uforutsigbare betyr imidlertid ikke at det er tilfeldig, og det betyr heller ikke

---

at planlegging og koordinering ikke er viktig. Innovasjonsprosesser består av en blanding av planlegging, iverksetting, tilfeldigheter og uforutsette virkninger. Denne samhandlingen eller interaksjon krever at fokus er på prosess og dynamikken i parallelle aktiviteter og faktorerers innvirkning på hverandre. Det er evnen til å arbeide med dette samspillet og det rasjonelle som påvirker om ting blir til, og ikke innovasjonens iboende karakteristikk alene, som gjør at en innovasjon realiseres. Med andre ord må innovatører sjonglere og organisere aktiviteter i forhold til et mangfold av faktorer (Gjelsvik, 2007; Hernes og Koefoed, 2007; Goffin og Mitchell, 2010).

Goffin og Mitchell (2010:26) argumenterer for at innovasjonsledelse defineres som et femdelte rammeverk, *The Innovation Pentathlon Framework*. Rammeverket består av innovasjonsstrategi, ideer, prioritering, implementering og til sist mennesker og organisasjon. Innovasjoner utvikles gjennom tre faser fra ideer til ferdig produkt, varer eller tjenester (Goffin og Mitchell, 2010). Dette kalles for *utviklingstrakten*. Trakten starter med at ideer skapes eller oppdages. Neste fase er ideutvelgelse eller prioritering. Utviklingstrakten fortsetter med implementering – som den siste fasen før innovasjonen entrer markedet eller leveres til kunden. I denne prosessen filtreres ideer ut i starten eller underveis. Det starter med mange ideer og ender opp med at en eller et utvalg av disse implementeres og introduseres eller leveres til markedet. Faktorene *innovasjonsstrategi* og *kultur* (mennesker og organisasjon) påvirker og er, foruten utviklingstrakten, styrende for innovasjonstraktens grad av suksess. Goffin og Mitchell støttes også av andre studier (se Hernes og Røste, 2007). Hernes og Røste argumenterer for at noen bedriftskulturer er mer innovasjonsfremmende enn andre. I følge Johannessen og Olsen (2008) har lederen en viktig oppgave i dagens virkelighet i å forløse både egen og de ansattes kreativitet, både fordi at kreativitet danner grunnlaget for nye og bedre løsninger, men også fordi kreativitet fremmer læringsmiljøet og arbeidsprestasjonene og bidrar derigjennom til å skape kontinuerlige konkurransefordeler. ”Kreativitet bør være en del av den måten lederen organiserer arbeidet på i virksomheten” (Johannessen og Olsen, 2008:275). Dette støttes av Goffin og Mitchell (2010).

Prosjektmodellen kan oppsummeres ved å fastslå at det skilles mellom prosjekteier (sponsor, eier og bruker) og prosjektorganisasjon. Prosjektet inneholder både planleggings- og realiseringsoppgaver, og at det består av et antall kontrakter som gjennomføres av interne eller eksterne ressurser (Rolstadås, 2006:33). De eksterne ressursene kan omfatte konsulenter, byggeverksteder, entreprenører og andre oppdragsorganisasjoner samt leverandører (se kapittel 2).

Innenfor organisasjonsperspektivet er vi ved utførelse av aktiviteter opptatt av et annet aspekt enn bare å gjøre arbeidet raskest mulig. Det legges vekt på at det er det riktige samspillet mellom forskjellige typer av aktiviteter. Innenfor den generelle organisasjonsteorien er man opptatt av at alle medlemmene i en organisasjon bør følge samme takten i arbeidet, selv om de arbeider med forskjellige oppgaver. Organisasjonens forskjellige prosesser må spille sammen. Vi kan snakke om sammenkjedning av aktiviteter eller prosesser. De forskjellige aktivitetene eller prosessene i en organisasjon må være tilpasset hverandre – kjedet sammen – i tid (Andersen, 2005). De forskjellige prosessene må følge det samme tempoet, men tempoet kan variere over tid. Denne tankegangen om sammenkjedning har betydning internt i prosjektet, og for forholdet mellom prosjektet og basisorganisasjonen. De forskjellige aktivitetene i prosjektet må være koordinert i tid, men i tillegg må de være koordinert med de oppgavene som det er ønskelig at basisorganisasjonen utfører. For å få organisasjonen til å gå i takt, trenger man en temposetter. Det dreier seg om å synkronisere farten og intensiteten i det arbeidet som blir gjort av prosjektets medlemmer. Temposetteren kan være en eksternt fastlagt ferdigdato som er akseptert av alle. Ofte er det prosjektlederen som har oppgaven å påse at alle har det samme tempoet og den samme rytmen i arbeidet.

En fungerende innovasjonskultur krever videre (Olsen, 2009):

- Åpenhet for nye ideer
- Oppmuntre til risiko og feil
- Oppmuntre til konstruktiv kritikk
- Evne til sensing og respons

Innovasjonsledelse er å styre de ulike prosessene i den hensikt å skape oversikt over de systemer og prosesser som fremmer innovasjon i virksomheten, og derved også en oversikt over strukturer og prosesser som bør endres for å fremme innovasjon (Goffin og Mitchell, 2010). Deler i en innovasjons analyse vil være å skape forståelse for hva som driver innovasjon, hvordan innovasjon styres, hvordan man måler innovasjon, hvilke strategier som benyttes for å fremme utvikling og innovasjon, herunder hvordan virksomhetene sikrer sine immaterielle rettigheter. En organisasjons suksess kommer i vesentlig grad an på hvor effektiv den er på utvikling og erverv av nødvendig ledelseskompetanse (Goffin og Mitchell, 2010:282). Det anslås at så mange som halvdelen av mislykkede innovasjonsprosesser skyldes feil valg av ledere. Se Andersen et al. (2009:177-179) eller Gjelsvik (2007:153).

## 4.0 Metode

Dette kapittelet starter med å beskrive mål med oppgaven, så teoretisk og empirisk tilnærming, for så å se på casestudium som metodisk grep. Deretter belyses kjennetegn ved dokumentanalyse og intervju. Til slutt drøftes validiteten og reliabiliteten til studien.

I vitenskapelige studier er det viktig å vurdere om metoden og datagrunnlaget har god nok kvalitet til å svare på problemstillingen som er lagt til grunn. I dette kapittelet legges de ulike metodiske valgene frem som er gjort i forbindelse med oppgaveskrivingen, samt begrunnelse for disse valgene. Begrepet "metode" viser til "*fremgangsmåter og teknikker for å besvare vitenskapelige spørsmål og problemstillinger*" (Ringdal 2007:17). Dette inkluderer teknikker for innsamling av data og teknikker for den påfølgende analysen. Målet er å benytte seg av datamaterialet på en slik måte at man får et godt svar på problemstillingen. Det finnes mange måter å angripe en problemstilling på, og det er derfor viktig å klarlegge på hvilke premisser en analyse er gjort og hvilke metodiske valg som er tatt.

### 4.1 Bakgrunn og mål med oppgaven

Både problemstillingen og en del av det empiriske underlaget er tuftet på forfatternes utdanning og erfaring fra arbeidslivet. Bakgrunn for valg av problemstilling forankres i ønsket om å lære mer om innovasjon og prosjektteori - og ikke minst søke en bedre forståelse for mekanismer knyttet til innovasjon som kan bidra til å øke verdiskapingen og redusere sløsing innenfor prosjekt i byggenæringen. Forfatterne har en fornemmelse av at næringen har et uutnyttet potensial knyttet til optimalisering av prosesser innenfor prosjekt, og at det dermed skal være mulig å øke graden av suksess og vellykkethet. Problemstillingen fordrer at forfatterne tilegner seg ny kunnskap om innovasjon, kunne koble dette til fagområdet prosjektledelse og skaffe seg mer kunnskap og innsikt om hvordan bransjen virker og hvordan bransjen ser på seg selv. En viktig drivkraft er først og fremst ønsket om å lære noe nytt og nyttig, og at dette skal kunne være til refleksjon for andre med interesse eller tilhørighet til bransjen eller fagområdet.

### 4.2 Metodisk tilnærming – teori og empiri

Avhandlingen er i all hovedsak bygd opp som en teoretisk oppgave basert på tilgjengelig relevant teori/litteratur, forskningsprogram, forskningsartikler, rapporter, tilgjengelig

---



statistikk og internettkilder. I tillegg er det gjennomført intervju for å utdype, verifisere og om mulig skaffe nye funn som er relevante for problemstillingen. Studien har i all hovedsak teoretisk forankring fra fagområdene *innovasjon, prosjektledelse og strategi og ledelse(positivt lederskap)*.

I denne studien er det benyttet mange foreliggende skriftlige kilder (sekundærdata) i tillegg til at det er samlet inn primærdata gjennom intervjuer med personer med inngående kjennskap til området, eller avhandlinger som belyses i forskingen. En av forfatterne har også deltatt på kursdagene i Trondheim 2010 (NTNU/Tekna) hvor ny forskning ble presentert. I den grad funn fra kursdagene blir benyttet, eller annen undervisning, henvises det til det enkelte foredrag eller foredragsholder. Muntlige kilder som brukes i denne studien er verifisert i ettertid gjennom intervju, eller andre funn, for å skaffe bedre dybde og bredde samt fjerne mulighetene for feiltolking av presentasjoner som er gitt i plenum eller i faglige diskusjoner. Egne erfaringer er også lagt til grunn for oppgaven. I den grad egen kunnskap er brukt, er dette kontrollert mot annen relevant teori, forskning og supplerende intervjuer. Dvs. at det som undersøkes kan være egen læring som søkes forankret i de undersøkelsene som denne oppgaven henviser til. Slike data har et kvalitativt preg og vil i all hovedsak være skjult i teksten, men likevel forankret i henvisning til andre kilder. På denne måten forsøkes det å skille det subjektive fra det objektive (Berild 1999:11).

Det meste av datamaterialet foreligger skriftlig. Mye av datamaterialet er lastet ned fra et offisielt nettsted som publiserer relevant nyere forskning innenfor området herunder, vitenskapelige artikler, statistikk fra SSB, SINTEF, NBI, NTNU og andre forskning- og undervisningsinstitusjoner. Via internett er det også skaffet avisartikler og tidsskriftartikler fra ulike prosjekt, samt diverse evalueringsrapporter fra prosjekt innenfor næringen. Idet arbeidet med denne oppgaven startet, ble det publisert en rekke nye forskningsrapporter knyttet til næringen. Sistnevnte forskning som faller inn under tittelen *Byggekostnadsprogrammet* er et vesentlig bidrag til denne oppgaven.

En undersøkelse kan være basert på to ulike hovedkilder. Den ene gruppen er data som er samlet inn spesielt for denne studien og som ikke ellers ville eksistert, kalt primærdata (Ringdal, 2007). Den andre hovedkilden er data som allerede foreligger eller som vil bli frembrakt uavhengig av forskeren, kalt sekundærdata (Johannessen et al., 2005).

*Byggekostnadsprogrammet* er i denne studien definert som sekundærdata da det eksisterer uten denne oppgaven. Noen av rapportene fra programmet bærer, etter bearbeiding i denne

oppgaven, preg av å være primærdata. Bakgrunn for dette er at rapportene er forsterket ved tilgang til enkelte rådata fra kvalitative og kvantitative undersøkelser tilhørende programmet og dermed mulighet for egen tolkning.

#### **4.2.1 Spesielt om Byggekostnadsprogrammet**

I 2005 startet et femårs FoU-program knyttet til bygge- og eiendomssektoren (BE-sektoren), med formål om å øke kvaliteten på det som bygges, og samtidig øke lønnsomheten innenfor næringen. Den offentlige støtten ble fastsatt til totalt 80 mill.kr. (16 mill. per år), og næringen ble forpliktet til å bidra med minst like mye. Programmet er eid av Kommunal- og regionaldepartementet (KRD) og rådet for Bygg, Anlegg og Eiendom (BAE-rådet).

*Byggekostnadsprogrammet* har som ambisjon å gi hele næringen et kompetansemessig løft.

Programmets mandat uttrykker under ”generelle føringer og strategier” at ”*Programmet skal stimulere til nytenkning og innovasjon*”. Programmet er definert med tre satsingsområder; *bedre kundekompetanse, økt produktivitet og bedre ledelse og ansvarliggjøring i alle ledd.*

Det er nå levert en rekke rapporter som vil være et nyttig bidrag til å tilegne seg kunnskap om bransjen (Byggekostnadsprogrammet, 2010). Tilgjengelig materiale omfatter 40 forskningsprosjekter som samlet sett utgjør ca 2500 sider publisert prosjektmateriale.

#### **4.3 Casestudie**

Når man skal velge forskningsmetode er det flere betingelser som er avgjørende. Ressurser og tid til rådighet vil sette rammer for forskningsopplegget. Det er også vanlig å velge om man vil gå i bredden eller i dybden av et tema. Man kan f.eks. se på relativt store sannsynlighetsutvalg med forholdsvis lite informasjon om hver enhet, eller man kan se på relativt små strategiske utvalg med forholdsvis mye informasjon om hver enhet (Grønmo, 2004:91). Casestudie er et eksempel på en metode som går i dybden ved å studere mye informasjon om få enheter (Grønmo, 2004:90). Grønmo definerer casestudie som en ”*detaljert og intensiv studie av en enkelt analyseenhet eller av noen få analyseenheter som sammenliknes*” (Grønmo.2004:414). Et formål med casestudier kan være å utvikle en helhetlig forståelse for den ene enheten man studerer (Grønmo, 2004:90).

Casestudier vil være en hensiktsmessig forskningsstrategi for å undersøke prosjekt innenfor byggenæringen. I tråd med Grønmo sin beskrivelse av målet med casestudier, søkes det å få en helhetsforståelse for prosjekt innenfor næringen ved å belyse detaljert viktige aspekter ved drivere og hindringsmekanismer knyttet til innovasjon. Oppgaven følger også langt på vei

poenget til Grønmo (2004:52) om at casestudier involverer å se på det komplekse ved en case. Dette ivaretas ved at analyseobjektet studeres fra mange ulike vinkler, ikke bare fra innovasjonsteoretiske perspektiver, men også ved å benytte teori fra fagdisiplin prosjektledelse/prosjektadministrasjon og strategisk ledelse. Dette for å få en mer utfyllende forståelse av byggenæringens kompleksitet i forhold til kompetanse og effekter, og betingelsene det opereres under. På denne måten forsøker man å belyse de aspektene som forventes å være relevante for å besvare forskningsspørsmålene som stilles.

Casestudier knyttes ofte til kvalitativ analyse og bruk av et bestemt datamateriale og en bestemt type datainnsamling (Johannessen et al., 2005). Man trekker ofte et skille mellom kvalitativ og kvantitativ metode, men det er store variasjoner innenfor de to tilnærmingene, og det er i praksis mye overlapping (Ringdal, 2007:91). Kvantitative studier innebærer at forskeren skaffer seg sammenlignbare opplysninger om mange enheter, uttrykker disse opplysningene i form av tall og analyserer deretter mønsteret i datamatriksen (Ringdal, 2007:92). Fremgangsmåten er spørreundersøkelser eller eksperimenter, og statistisk metode brukes ved at forskningsspørsmålet reduseres til spesifikke variabler og spørsmål, som deretter måles numerisk (Berild, 1999). Kvalitative studier innebærer derimot at forskeren trekker slutninger på basis av konstruksjonistiske antakelser. Dette innebærer en tanke om at individuelle opplevelser kan ha mange ulike betydninger og at meninger er sosialt og historisk konstruert (Johannessen et al., 2005). Målet med den kvalitative forskningen blir i mange tilfeller å forske på et enkeltfenomen, fortolke dataene man finner, og se på analyseobjektet i forhold til konteksten (Johannessen et al., 2005).

I stedet for at man enten har en kvantitativ eller en kvalitativ tilnærming, er situasjonen i dag slik at forskningspraksis heller plasserer seg på et sammenhengende hele (kontinuum) mellom kvalitativ og kvantitativ metode (Johannessen et al. 2005). Det er blitt mer vanlig å blande metodene, slik at man både samler inn numerisk informasjon og informasjon i tekstform, noe som gir et datagrunnlag som både representerer kvantitativ og kvalitativ informasjon (Johannessen et al., 2005). Denne oppgaven baserer seg på store mengder tekst og intervjuer, samt datamateriale som faller mer inn under en nummerisk tilnærming og dermed kvantitativ tilnærming. Sistnevnte omfatter bruk av kvantitativt materiale i form av foreliggende undersøkelser og rådata fra annen relevant forskning innefor næringen og tilgrensende fagområder. Det er også brukt funn fra eget casestudie av *S&L-prosjektet* (Avinor). En samlet vurdering av materiale benyttet i denne oppgaven, anslås å plassere den metodemessig nærmest en kvalitativ metode, men likevel kontinuum mellom denne og kvantitativ metode.

---

#### **4.4 Sekundærdata – analyse av dokumenter**

Dokumentanalyse er forskjellig fra data som forskeren har samlet inn i felten ved at dokumentene er skrevet for et annet formål og et annet publikum enn det forskeren skal bruke dem til (Grønmo, 2004:136). Det er i stor grad gjort nytte av dokumentanalyse i denne oppgaven for å få svar på problemstillingen. En tekst bør ikke ses på som sann eller usann, men snarere behandles som en representasjon av virkeligheten. Denne representasjonen av virkeligheten er interessant for å se på hvordan aktørene oppfattet innovasjon innenfor prosjekter i byggenæringen.

Dokumentanalysens første steg innebar en grundig gjennomgang av alle dokumentene for å finne informasjon som var relevant og valid i forhold til forskningsspørsmålene.

*Byggekostnadsprogrammet* (2009) består av en betydelig mengde dokumentasjon som er tilgjengelig for bredde- og dybdestudie. Det ble blant annet sett på om det var samsvar eller kontrast mellom det som kom frem i empirien (også forfatterens egne erfaringer) i forhold til implikasjonene av teoriene som det var tatt utgangspunkt i. Det ble også undersøkt om det var samsvar eller kontrast i forhold i foreliggende empiri.

Fordelene med dokumenter som datamateriale er at de er stabile, nøyaktige (inneholder navn, referanser, detaljer om hendelser) og de kan samlet sett dekke en lang tidsperiode.

Dokumenter brukt i denne oppgaven belyser (tidvis i detalj) elementer som beskriver forståelse for, betydningen av, og evnen til innovasjon i prosjekt innenfor næringen. Et eksempel på en relevant informasjonskilde er forskningsrapport nr 14292 *Bygg ned barrierene fra Byggekostnadsprogrammet*. Dette er forskning som omfatter både kvantitativ spørreundersøkelse og kvalitativt dybdeintervju. Et annet eksempel kan være forskning knyttet til hvor det oppstår feil og mangler (årsaker) og prosjektet; *Tidligfase i BA-prosjekter, BONUS I – prosjektet* utarbeidet av Norsk senter for prosjektledelse (NSP). Det kan imidlertid her innvendes at slike rapporter selekterer informasjon, slik at det blir en representasjon av det man konkret har undersøkt og kan dermed overse viktig informasjon som kunne vært til nytte for denne studien. Et annet trekk ved dokumentene som er benyttet, er at de dekker en relativt stor tidsperiode. I denne oppgaven er det ikke funnet divergens mellom nyere eller eldre funn knyttet til innovasjon innenfor prosjekt i byggenæringen, men det er oppdaget argumenter som kan være upresise eller løst forankret. Størstedelen av anvendte dokumenter er produsert i perioden 2003 til 2010 med hovedvekt fra ca 2007.

Svakhetene ved dokumenter som datamateriale er at det kan være:

1. at de er vanskelig å finne tilbake til,
2. at forskeren kan ha hatt en skjev seleksjon av dokumentene, slik at disse ikke viser alle aspektene,
3. og det kan være "reporting bias", dvs. at de kan reflektere en skjev fremstilling av et saksfelt m.m.

Det er grunn til å se på disse tre fremsatte svakhetene med dokumentene i forhold til analysen. Det første punktet handlet om å finne tilbake til dokumenter i ettertid. Dokumentene som er brukt er enten forskningsrapporter eller publiserte artikler. Artikkene er søkbare hos utgiver og det anses derfor at det er sannsynlig at informasjonen også kan skaffes i ettertid. Det er ikke sikkert at all benyttet dokumentasjon blir like tilgjengelig fremover da det også er brukt dokumenter tilgjengeliggjort på internett. Dersom informasjon på nettsteder fjernes, vil det kunne være vanskelig å fremskaffe denne. Angående skjev seleksjon av dokumentene, kan det være gjort en ubevisst seleksjon av dokumentene slik at fremstillingen har blitt skjev. Denne feilkilden kan forhindres ved å lete grundig etter alle relevante dokumenter, slik at saken blir belyst fra flere ståsted. Vi har funnet dokumenter som betrakter fra ulike perspektiv, slik som byggherre, entreprenør, arkitekt, prosjekterende, leverandørs og prosjektleders perspektiv. I tillegg er det benyttet forskningsrapporter fra anerkjente instanser med ulike vinklinger og relevans knyttet til problemstillingen. Likevel kan det være viktige dokumenter som ikke er funnet og som kunne gitt flere innspill og nyanser til analysen.

Når det gjelder rapporteringsskjevhet, eller "reporting bias", er det spesielt relevant i forhold til deler av datamateriale. Noen av dokumentene som er brukt som datamateriale, er evalueringsrapporter eller evalueringspreget. Det kan være en del utfordringer knyttet til dette. I evalueringsrapportene blir det både presentert data og forfatterens tolkninger av disse dataene. Problemet med å bruke evalueringsrapporter som datamateriale er at deler av innholdet bygger på data som allerede er fortolket. Fortolkningen i rapportene kan gå i ulike retninger, og det forsøkes derfor så langt som mulig å se på hvilket grunnlag de ulike tolkningene ble til, og om det var troverdige kilder. Svakheter ved å bruke evalueringsrapporter som en av kildene, er altså at deler av rapportene er fortolkninger av andre data og at fremstillingen vil være resultat av en seleksjon av data. Det at man bruker andres tolkninger er ikke nødvendigvis noe galt i seg selv, for disse personene kan sitte med en god systemforståelse som gjør at tolkningene kan ha verdifull nytteverdi for å kunne forstå sentrale poeng. Det er imidlertid viktig å supplere med andre kilder og med jevne mellomrom gå tilbake til de originale dataene for å gjøre sine egne tolkninger. I denne oppgaven er det stedvis vært tilgang til originale data og har dermed kunne gjort egen tolkning. Systematiske

---

oversikter kan også være særlig påvirket av skjevheter i relevante data som er tilgjengelige fra inkluderte studier. I tillegg kan en publisert artikkel presentere et skjevt sett med resultater (f.eks. kun utfall eller subgrupper hvor statistisk signifikante resultater fremkom). En gruppe undersøkelser, som undersøker i en spesiell retning, kan resultere i at man trekker slutninger som peker i en retning på grunn av omfang av funn som går i retningen. Det er ikke dermed sagt at det er samsvar mellom årsak og virkning. Dersom tilgjengelige data eksempelvis tenderer til å vise at det er lite innovasjon i byggenæringen, så er det ikke nødvendigvis dermed sagt at det faktisk er lite innovasjon i næringen. Det kan simpelthen være at materialet som legges til grunn studerer enkelte nisjer eller type innovasjoner, eller har en snever definisjon på innovasjon lagt til grunn for undersøkelsen.

Når det gjelder kvaliteten på rapportene fra *Byggekostnadsprogrammet* og andre instanser, kan en indikator være å se på hvordan andre aktører vurderer dem. Noe som eksempelvis taler til *Byggekostnadsprogrammet* sin fordel, er at programmet er drevet med betydelig involvering fra forskningsmiljø: SINTEF, NTNU, BI og flere anerkjente rådgivingsfirma i Norge, samt at det har vært ledet av et sekretariat som må kunne anses å være kvalifisert. Dette vil ikke si at man ukritisk kan stole på informasjonen som kommer fra dette fagmiljøet, men tatt i betraktning forskningens opphav er det mye som tyder på at det er en viss kvalitet på gjennomført forskning. Programmets leder Egil Skavang ble intervjuet i Teknisk ukeblad (nr. 5, 2010) der en kan lese ”*I fem år har han ledet den mest vellykkede satsingen på innovasjon og utvikling i byggenæringen noensinne. Både deltakere fra næringen og skiftende statsråder er svært fornøyd med Byggekostnadsprogrammet*”.

En faktor som er viktig med dokumenter er at de er skrevet for et bestemt formål og for et bestemt publikum, og dokumentene kan bære preg av dette. Hvis man bruker implikasjonene fra denne antakelsen på evalueringsrapportene, så er det mulig at formålet med rapportene setter føringer på tolkningene og analysene som blir gjort, f.eks. ved at man vinkler ting positivt i stedet for negativt der tolkningsrommet er stort. Er eksempelvis dokumentet som legges til grunn for tolkning en kritisk studie av objektet. En identifisering av disse målene gjør forskeren i bedre stand til å tolke innholdet i slikt materiale.

Tatt i betraktning at *Byggekostnadsprogrammet* sitt formål er å ”*stimulere til nytenkning og innovasjon*” i byggenæringen, at forskningen og rapportene er gjennomført og utarbeidet av troverdige kilder og at disse er relevante for denne forskningsoppgavens problemstilling,

argumenteres det for at dokumentene er egnet og kan legges til grunn som datagrunnlag i denne forskningsoppgaven.

#### **4.5 Intervju**

I tillegg til det skriftlige datamateriale som var tilgjengelig for studie er det supplert med informasjon fra intervjuer. Intervju som metode gir særlig godt grunnlag for innsikt i informantens erfaringer og forståelse av hendelser (Johannessen et al., 2005:141). Med intervju er det anledning til å kunne få utfyllende opplysninger, ny informasjon og vite mer om ulike personers forståelse av ulike aspekter knyttet til problemstillingen.

Gjennomførte intervju er av kvalitativ art, og kvalitative studier baserer seg på strategiske utvalg. Dette vil si at informantene (intervjuobjektene) blir valgt på bakgrunn av egenskaper eller kvalifikasjoner som er strategiske i forhold til forskningsspørsmålene (Johannessen et al., 2005:109). Flere av informantene ble valgt på bakgrunn av informantenes relevans for problemstillingen, f.eks. at de hadde vært sentrale i annen forskning eller vært involvert i prosjekt eller forskningsprogram som undersøkes nærmere i denne oppgaven.

Det finnes ulike opplegg for intervjuer alt ettersom man ønsker kvalitative eller kvantitative data. For kvalitative data gjennomføres det en uformell intervjuing (Grønmo.2004:159). I denne oppgaven er det valgt å samle kvalitative data fra intervjuene, og brukte følgende uformell intervjuing. Dette innebar utforming av en intervjuguide som spesifiserte temaet og vurderte hvilken informasjon som var ønskelig og nødvendig for å belyse problemstillingen på en god måte. Intervjuguiden skal være så spesifikk at forskeren får informasjonen som er relevant for studien, men den skal samtidig være så generell at man beholder fleksibiliteten i intervjuet (Grønmo.2004:161). Med basis i dette var det derfor lagt til rette med noen forhåndslagde spørsmål, men det var likevel åpent for å stille oppfølgingsspørsmål hvis ny relevant informasjon dukket opp.

Intervju er preget av at både forsker og informant har innflytelse på hvordan intervjuet forløper (Grønmo.2004:165). Forskeren ønsker å innhente informasjon om de temaene som er relevante for studien, mens informanten har kontroll over hva han eller hun ønsker å fortelle forskeren. Intervjuene var således en dialog, og måten intervjuet ble styrt på var til en viss grad å følge de sentrale temaene. I tillegg ble det stilt oppfølgingsspørsmål, noe som er mulig pga fleksibiliteten til et slikt uformelt intervju. Informantene på sin side kunne velge hvor mye informasjon de ønsket å dele med intervjueren. Det er vanskelig å si om noe informasjon ble

holdt tilbake, men på den andre side er det heller ikke noen opplevelser fra intervjuene som ansporet intervjuerne på andre tanker, enn at informantene var åpne i forhold til å dele den informasjonen de satt inne med.

Svakhetene med intervju kan være bl.a. at spørsmålene kan være dårlig formulert, at informantene ikke svarer korrekt fordi de husker feil, eller refleksivitet, dvs. at informanten gir de svarene som intervjueren vil høre. En informants atferd vil bli preget av relasjonen som etableres i forhold til forskeren (Johannessen et al., 2005:148). Dette kan skje ved at informanten blir påvirket av forskerens verdier og synspunkter, eller ved at informanten ønsker å fremstille seg selv i et godt lys. Det er derfor viktig at forskeren reflekterer over betydningen hun eller han kan ha for hvordan informanten svarer (Grønmo, 2004:165). En utfordring ved intervjuer er å prøve å unngå å la egne verdier prege intervjusituasjonen (Grønmo, 2004:165). I denne studien innebar dette at det ble forsøkt å unngå ledende spørsmål, og at behovet for å uttrykke egne meninger i løpet av intervjuet ble undertrykt, herunder også ledende spørsmål som kunne peke på hvilken retning svaret burde ta..

Informasjonen fra intervjuene ble brukt til å utfylle resten av det foreliggende materialet. Den ble også brukt for å sjekke samsvar og kontrast til informasjonen i dokumentene som skulle brukes i oppgaven. Hvis analysen hadde blitt foretatt på bakgrunn av intervjuer alene, kunne det med fordel vært flere intervjuer og også intervjuet aktører fra andre deler av næringen. Det er heller ikke usannsynlig at oppgaven ville blitt supplert med kvantitative undersøkelser. Tatt i betraktning at intervjuene hadde en utfyllende rolle, i tillegg til øvrig forskningsmateriale lagt til grunn for oppgaven, og ble brukt sammen med resten av materialet, var det ansett som forsvarlig å ikke foreta flere intervjuer. Intervjuene og transkribering hadde også aspekter knyttet til læring om forskningsmetode for forfatterne av denne oppgaven. Behovet for å begrense tidsforbruket til oppgaven var for øvrig en faktor som påvirket forfatterens mulighet til å gjøre ytterligere undersøkelser for å redusere faren for feilkilder.

Det ble avholdt totalt 4 uformelle intervjuer. Intervjuene brukes ikke i analysen da andre funn er dekkende. Intervjuene har likevel bidratt til å bekrefte annen emperi og styrket vår egen forståelse gjennom interessante samtaler. Intervjuene varte i underkant av en time, noe som ble antydnet på forhånd. Det ble avtalt med informantene at det ble tatt notater av det som ble sagt. Notatene ble renskrevet, gjengitt mest mulig likt samtalens forløp, og verifisert av informanten for supplerings og godkjenning. Informantene ble orientert om at det var aktuelt å



referere til dem med fullt navn, hvilket de bekreftet positivt på. I denne oppgaven har det ikke vært behov å anonymisere informantene.

#### **4.6 Validitet og reliabilitet**

Validitet, reliabilitet og generaliserbarhet er i utgangspunktet begreper som blir brukt i forbindelse med kvantitativ metode, og det kan diskuteres om disse begrepene er relevante for kvalitative data (Johannessen et al., 2005:227). Begrepene validitet og reliabilitet bør i det minste tilpasses den kvalitative metodens kontekst. Johannessen et al. (2005) legger frem forslag til en firedeling som kan brukes på kvalitative casestudier. Denne firedelingen består av pålitelighet (reliabilitet), troverdighet (begrepsvaliditet), overførbarhet (ekstern validitet) og overensstemmelse.

##### **4.6.1 Troverdighet (begrepsvaliditet)**

Begrepsvaliditet handler om å etablere korrekte operasjonelle mål for begrepene som blir studert. En vanlig kritikk mot casestudier er at det er manglende operasjonaliseringer og at subjektive bedømminger blir brukt ved innsamling av data (Ringdal, 2007). En måte å heve begrepsvaliditeten på er ved å sjekke at operasjonaliseringen av det teoretiske begrepet stemmer overens med det man faktisk måler. Det handler om relasjonen mellom indikator og teoretisk begrep (Ringdal, 2007). I denne oppgaven er dette spesielt relevant i forhold til begreper som er diffuse, slik som innovasjonsbegrepet. Begrepsavklaringen i forhold til innovasjon viser til hva som vanligvis legges i begrepet og hvordan det velges å bruke det teoretiske begrepet i denne oppgaven. Det er viktig å ta med den teoretiske diskusjonen rundt innovasjon fordi det er et svært omfattende begrep, og ulike aktører kan dermed legge ulikt innhold i begrepet. Hensikten er at det skal være samsvar mellom den teoretiske diskusjonen og de empiriske indikatorene. Det er likevel mulig at de ulike dokumentene og respondentene har andre oppfatninger av hva som legges i innovasjonsbegrepet, slik at den teoretiske diskusjonen kan være relevant i forhold til dette.

En måte å øke begrepsvaliditeten på er å benytte mange datakilder, slik som ulike typer dokumenter og intervjuer (Grønmo, 2004:192). Ulike typer kilder har hver sine styrker og svakheter og de vil derfor kunne utfylle hverandre når de blir kombinert (Grønmo, 2004). En fordel med casestudier som forskningsstrategi er nettopp at man har mulighet til å bruke mange ulike kilder som datamateriale (Grønmo, 2004:119). Dokumentstudie av *Byggekostnadsprogrammet* og annen forskning kan også gi samme utfyllende effekt.

Forskningen må likevel ta til etterretning at funnene kan peke i en retning som ikke nødvendigvis gir et riktig bilde av sannheten.

#### **4.6.2 Overførbarhet (ekstern validitet)**

Det å se på årsak-virkningsforhold mellom ulike fenomener kan være svært komplisert. I samfunnet er det mange prosesser som foregår samtidig og man vet sjelden hvilke vilkår som fører til at en mekanisme "slår til" (Grønmo, 2004:233). Det er vanskelig å isolere sammenhengen mellom samfunnsvariabler, slik at når man skal studere om betingelsene for innovasjon er til stede i byggeprosjekter, blir det vanskelig å isolere effekten knyttet til hvilke spesifikke innovasjonsdrivere eller faktorer som gir virkning. Faktorene som påvirker bildet kan virke uavhengig av hverandre og i ulik grad, og kan dermed komplisere mulighetene for å kapsle inn konkrete forhold som med overbevisning kan sies å være almenngyldige. Er eksempelvis et funn spesifikt for prosjektet, for næringen, eller er dette forhold som gjelder generelt for samfunnet?

Å vurdere om betingelsene for innovasjon er til stede i byggeprosjekter byr på mange metodiske problemer. En kartlegging av betingelsene vil kunne gi ulike typer svar alt avhengig av hvilke innovasjoner som undersøkes, hvilke variabler vi studerer og hva vi sammenligner med. Enhver analyse vil bygge på gitte premisser og disse vil legge føringer på både gjennomføring av analysen og også resultatene av denne.

#### **4.6.3 Pålitelighet (reliabilitet) og overensstemmelse**

Pålitelighet blir bestemt av hvordan målingene har blitt gjort, og nøyaktighet i behandlingen av disse dataene videre i forskningsprosessen. Pålitelighet handler om nøyaktighet og går på "*om gjentatte målinger med samme måleinstrument gir samme resultat*" (Ringdal 2007:86). Dette er imidlertid slik den forklares i forbindelse med kvantitative tilnærminger. Johannessen et al. (2005) argumenterer for at krav om reliabilitet er lite hensiktsmessig i en kvalitativ studie. Målet må være å minimere graden av feil og forutinntatthet/ bias. Et viktig kriterie for pålitelighet er at det skal være mulig å følge de samme prosedyrene og oppnå de samme funnene og konklusjonene (Grønmo, 2004:224). Det er derfor viktig å være nøyaktig, etterrettelig og vise forskningsstrategien og metoden for dataanalyse. I metodekapittelet er det derfor vist hvilke metoder og hvilket datamateriale som er brukt i analysen. For å gjøre dataregistreringen så etterrettelig som mulig, er alle innsamlede data registrert og lagret slik at de kan hentes frem ved behov. Innsamlet materiale fra intervjuene er nedtegnet, og

informantene har fått disse til gjennomsyn og godkjenning. Svakheter ved forskningen er forsøkt klargjort og kommentert for å unngå at egne erfaringer, skjevheter og oppfatninger kan påvirke tolkningen og tilnærmingen i oppgaven (Johannessen et al., 2005:230).

For å øke reliabiliteten (og validiteten) ytterligere kan man benytte metodetriangulering, dvs. å benytte ulike metoder eller ulike datakilder for å få svar på forskningsspørsmålet. Via metodetriangulering kan man forsøke å eliminere "bias" og øke forskerens sannferdighet. Det er blant annet brukt et mangfold av datakilder ved å kontrollere informasjonen fra intervjuene og egne erfaringer med informasjonen fra dokumentene, de ulike forskningsrapportene er sammenholdt, og ulike fagretninger/teorier er lagt til grunn. Dette for å sikre en så nøyaktig fremstilling som mulig gitt de kildene som har vært tilgjengelig. Siden evalueringsrapportene fra *Byggekostnadsprogrammet* ble såpass viktige som datagrunnlag, var det ønskelig å sjekke om resultatene til disse rapportene var reliable. En måte å teste reliabiliteten på, er som nevnt å sammenligne uavhengige undersøkelser av samme fenomen. En slik test kan øke reliabiliteten til datakildene. Rapportene fra *Byggekostnadsprogrammet*, egne erfaringer og intervjuene ble derfor kontrollert i forhold til lignende undersøkelser av omtrent samme målgruppe. Det ble bl.a. sett på om det var samsvar eller kontrast mellom dataene og tolkningene som var gjort i forhold til vurdering av bransjen.

## 5.0 Empiri og analyse på bransjenivå

*”Det er verken den mest intelligente eller den fysiske sterkeste som overlever, men den som er dyktigst til å mestre endring” (Charles Darwin)*

I dette og neste kapittel undersøkes og drøftes problemstillingen; *Er betingelsene for innovasjon til stede i bygge- og anleggsprosjekter?* Dette kapitlet starter med å se nærmere på hva bransjen forstår med begrepet eller fenomenet innovasjon. Deretter belyses paradokset knyttet til det å være konkurranseutsatt og samtidig vise svake tegn til innovasjon – implikasjoner til bransjens karakteristikk som konservativ. I kapittel 6 kastes lys over ledelse av innovasjon i prosjekt, kulturelle forhold i prosjekt med henblikk på kontrakter, domenekunnskap og kreativitet, samt myndighetenes (plan- og bygningslovens) innflytelse på innovasjon i prosjekt.

### 5.1 Byggebransjens forståelse av begrepet innovasjon

Kolltveit et al. (2002) undersøkte hvilke strategiske elementer som bør utvikles eller videreutvikles for store prosjekter. Innovasjon fikk lav score i undersøkelsen. Viktige elementer er mer forretningsorientering, bedre samarbeid, nye organisasjonsmodeller, mens det er noen svake indikasjoner på behov for nytenkning når det gjelder kompetanse, prosjektstyring og innovasjon (Kolltveit et al., 2002). Prosjektet *Norwegian wood* (Arkitektur 07/2008) drøfter innovasjon i tilknytning til arkitektur, materialbruk og -produksjon, og nye produkter. Prosjektet synes å beskrive at innovasjon representerer ny fysisk formgivning, sammensetning og bruk av materialer og produksjonsprosessen. Dette kan vitne om en mer lineær innovasjonsmodell (Trott, 2008:21) med studie av former, teknikk, statikk, teknologisk utvikling et cetera. Antagelsen blir likevel forstyrret av evalueringsrapporten til *Norwegian wood* (NAL, 2009:5), hvor det argumenteres det for at *”Kontraktsform har betydning for mulighet til innovasjon, men også for mulighet til gjennomføring innenfor rammene som er gitt”*. *”Kontraktsform: Samspillskontrakt/partnering gir forpliktende samarbeid mellom aktørene og bidrar til realisering av gode pilotprosjekter der innovasjon muliggjøres.”* (NAL, 2009:7). Rapporten gir uttrykk for at det er behov for nytenking, nye samarbeidsformer, nye kontraktsmodeller – men gir likevel svake indikasjoner på behov for innovasjon. Dette kan vitne om en begrenset og konvensjonell oppfatning av hva en innovasjon er (Gjelsvik,

2007:261), tuftet på tidligere industribasert forståelse for innovasjon (ibid). Det ser ut til at innovasjon rettes mot produktinnovasjoner og i liten grad mot en mer interaktiv bredere innovasjonsmodell (Trott, 2008:23; Schumpeter, 1939; Goffin og Mitchell, 2010) hvor forståelsen for innovasjon, i tillegg til produkt, omfatter aspekter som marked, distribusjon, organisasjon – og en gjensidig påvirkning mellom de ulike innovasjonstypene (ibid). *Norwegian wood* (2008) beskriver behovet for andre samarbeidsformer/organsiering for å fremme produktinnovasjon. I denne forskningsoppgaven argumenteres det for at *Norwegian wood* egentlig omtaler to ulike innovasjonstyper som itererer og bidrar til gjensidig påvirkning.

Schjølberg (2010) beskriver at utvikling og etablering av kompetansenettverk skal være et instrument for samspill og styrke samhandling og kompetanseutvikling for optimalisering av bedriftens prosesser. Stimulering til innovasjon blir nevnt ved siden av kompetanseutvikling, organisasjon- og produktutvikling og stimulere faglig ledelse. Studien kom frem til at det er viktig med organisatorisk læring samtidig som at ledelsen opplever at kulturelle forhold peker på at det er en svak kultur for langsiktighet, helhetsorientering, delegering og innovasjon. I en undersøkelse av organisatorisk læring i NCC (Capgemini Consulting, 2009) fremkommer det at ledelsen ser viktigheten av å lykkes med organisatorisk læring samtidig som at innovasjon ikke anses som viktig for organisatorisk læring. Virksomheten oppfattes som regelstyrt og kostnadsfokusert med lite fokus på innovasjon - samtidig som at de oppfattes å være samarbeidende, involverende, teamfokusert, åpen, lærende og proaktiv.

Kapittel 3.2 påpekte viktigheten av at innovasjon representerer noe nytt samt at oppmerksomheten innenfor deler av innovasjonslitteraturen og innenfor den populære presse i stor grad har vært rettet mot produktinnovasjoner. Som allerede nevnt er de tidlige definisjonene av innovasjon er i hovedsak tuftet på den tidlige industribaserte innovasjonsforskningen, mens det i de senere år har vokst frem en mer utvidet definisjon av innovasjon som også inkluderer fornyelse og utvikling av tjenester, nye metoder å gjøre ting på, samt nye organisasjonsløsninger eller administrativ endring. Anerkjent innovasjonsforskning argumenterer for bruken av innovasjon til å skaffe seg strategiske fordeler, gjennom at innovasjon representerer en mulighet til å oppnå en midlertidig tilstand av monopol (ibid). Endringene kan være inkrementelle eller mer radikale. Den mest vanlige innovasjonsprosessen starter gjennom press fra kunder eller leverandører som ulike former for markedspress (ibid). Andre faktorer kan være teknologisk fremskritt, mer intens konkurranse og endringer i virksomhetens omgivelser. Press fra omgivelsene gir mer fokus på utvikling for

å få frem først og fremst forbedrede produkter, tjenester, prosesser eller organisasjonsformer – i stedet for nye radikale produkter (ibid).

Det kan se ut til at BA-bransjens forståelse av *innovasjon* blir knyttet til produkter. Endrede kontraktsformer, forretningsorientering, organisasjonsmodeller, organisatorisk læring, samhandling, tilpasninger som følge av markedsendringer – og optimalisering av prosesser i all hovedsak ikke omtales som innovasjon. Litteraturstudie av andre forskningsrapporter i tilknytning til bransjen (Byggekostnadsprogrammet, 2009), viser at det er behov for mer forretningsorientering, bedre samarbeid, nye organisasjonsmodeller – mens det ikke synes å være behov for innovasjon.

Dette leder frem til å argumentere for at bransjens forståelse av innovasjon er tuftet på den tidlige industribaserte innovasjonsforskningen. De senere år har det vokst frem en mer utvidet definisjon av innovasjon som ikke omhandler bare nye produkter og teknikker, men også nye kontraktsformer, styringsformer og andre former for organisasjon og ledelse. Vellykkede innovasjonsprosesser omfatter ulike roller og funksjoner som må gjennomføres for å øke variasjonen, sikre fornuftige prioriteringer og en effektiv implementering av innovasjonene (Gjelsvik, 2007:250). Det er praksis og gjennomføringsevne som avgjør om virksomhetene og prosjektene er i stand til å utvikle en innovasjonsevne som gir konkurransefortrinn (ibid). Her er lederskap sentralt. Praksis styres av ledernes egne teorier og mentale forestillinger om hva innovasjon er, og hvordan de kan tilrettelegge for økt kreativitet og fornuftige seleksjonsmekanismer og implementering (Goffin og Mitchell, 2010). Det kan argumenteres det for at en helhetlig forståelse for innovasjon, hvilke mekanismer som fremmer og hemmer innovasjon, hva som driver innovasjon på prosjekt, virksomhet og bransjenivå, er av betydning for suksess og vellykkethet i konkurransesamfunnet. Forståelsen for aspekter som inngår i innovasjonsprosessen, hvordan de gjensidig påvirkes, itererer og dermed hemmer eller fremmer graden av innovasjon, kan derfor sies å være et viktig ledelsesverktøy.

### **5.1.1 Oppsummering forståelse av begrepet innovasjon**

Når bransjen eller deler av bransjen argumenterer for at det er lite behov for innovasjon, så synes dette å innebære en diskusjon omkring behovet for nyskapende produkter og eller teknologisk design, og ikke behov for eksempelvis markedsmessige eller organisatoriske endringer. Virksomheter som tilpasser seg og overlever endringer i markedet må nødvendigvis overvåke, utvikle og foreta tiltak basert på endringer i konkurransesituasjonen,

hvilket også krever innovasjonsevne på flere områder (ibid). Bransjens manglende vektlegging av innovasjon, samtidig som at det argumenteres for behov for utvikling av organisering et cetera, bekrefter en forståelse som ikke er i samsvar med nyere forskning på området. Dette leder frem til å argumentere for at bransjens forståelse av innovasjon er tuftet på den tidlige industribaserte innovasjonsforskningen.

En manglende innsikt i nyere forskning om innovasjon impliserer muligheten for manglende forståelse for mekanismenes gjensidige påvirkning for fremming eller hemming av kreativitet, nytenking og innovasjon. Det er et paradoks at bransjens vektlegging av betydningen av innovasjon i seg selv kan være et bidrag til manglende innovasjonsevne. Johannessen og Olsen (2008:58) argumenterer for at *”ulike situasjoner vil enten utløse kreativ atferd eller atferd som konkurrerer med den kreative atferden”*. Bransjens vektlegging og forståelse av innovasjon fremmer ikke interessen for fagområdet og manglende interesse vil dermed kunne være konkurrerende faktor til innovasjon. Bransjen ønsker endring og lederskap er sentralt for forståelse og gjennomføringsevne. Paradokset er at atferden, kunnskap eller holdningen (kompetanse) til innovasjonsfaget kan være en hindringsmekanisme for tilsiktet endring.

### **5.2 Selvmotsigelsen – en konkurranseutsatt næring men svake tegn til innovasjon**

Hernes og Røste (2007:35) argumenterer for at organisasjon, teknologi, finansiering, regelverk og marked er faktorer som hemmer og fremmer enhver innovasjon. Behovet for innovasjon er avhengig av hvilke drivere som påvirker enkeltvis eller i samspill (ibid). I dette kapitlet drøftes funn knyttet til konjunkturer, samt kjennetegn ved adopsjonshastighet (diffusjon) knyttet til implementering i en bransje som karakteriseres som konservativ.

Det globaliserte kunnskapssamfunnets økende turbulens og kompleksitet har ført til et stadig økende fokus på innovasjon (Johannessen og Olsen, 2008). Et av tiårets kanskje viktigste begrep innefor ledelse og organisasjon er *innovasjon*. Dette henger sammen med at evnen til å skape nye konkurransedyktige produkter har blitt viktigere for at norske bedrifter skal kunne etableres og overleve, enn tidligere (Hernes og Røste, 2007:34). Johannessen og Olsen (2008) hevder at innenfor krevende forretningsomgivelser er innovasjon den eneste måten å kunne skape og opprettholde konkurransemessige fordeler. I dagens globale marked med økende konkurranse og hurtige teknologiske utvikling, er innovasjon blitt essensielt for virksomheters konkurransefordel og overlevelse - *”innovation is a necessity in today’s global business environment, not just for firms that plan to market globally, but for small businesses in*

*specialized markets, as well*” (Claibourn, 2007), so “*get innovative or get dead*” (Peters, 1991). Porter (1990) argumenterer for at innovasjon hjelper bedrifter til å finne nye måter å konkurrere på.

I kapittel 1 ble det vist til annen forskning hvor det ble identifisert feil og mangler for flere milliarder kroner årlig og en lav produktivitetsutvikling i bransjen. Espelien og Reve (2007) beskriver i forskningsrapporten *Hva skal vi leve av i fremtiden?*, at byggenæringen ofte karakteriseres som en næring med lav produktivitet og innovasjonsevne, og der potensialet for verdiskaping ikke utnyttes. Svake resultater knyttet til sløsing, feil, mangler, skader og produktivitet innenfor bygg- og anleggsektoren kan ha mange årsaker og være sammensatt av en rekke faktorer som kan virke hver for seg eller i samspill (ibid). Espelien og Reve (2007) hevder at næringen legger liten vekt på innovasjon og kompetanseheving, og næringen har et stort utviklingspotensiale når det gjelder verdiskaping. I innledningen ble det belyst at andre bransjer har hatt en produktivitetsøkning de siste årene som bygg- og anleggsbransjen ikke har tatt del i (ibid). Produktiviteten i andre bransjer har økt, mens det har fremstått som lite lønnsomt å investere i anleggsmidler, forskning og utvikling i bygg- og anleggsbransjen (Veiseth et al., 2004). Veiseth et al. (2004) fremhever at lav produktivitetsutvikling i særlig grad kan henføres til byggeprosjektets tidlige fase, prosjektplanlegging og -ledelse. Kolltveit et al. (2002) argumenterer for at bransjen har ”*en svært konservativ kultur som hindrer bransjens utnyttelse av denne tidlige fasen i prosjektarbeidet*” (Kolltveit et al. (2002:3) Bransjen er lite opptatt av mulighetene som ligger i tidlige fasen, og synes å være mest opptatt av å redusere usikkerhet og risiko, i stedet for økte muligheter for gevinst ved å satse mer (ta mer risiko). ”*Konsekvensen av dette er sannsynligvis at bransjen går glipp av muligheter til større verdiskapning*” (Kolltveit et al. 2002:3). Kolltveit et al. (2002) argumenterer for at aktørene viser risikoaversjon, og at dette skulle tilsi høy grad av pålitelighet i prosjektgjennomføringen. ”*Det er derfor et paradoks at det likevel er så mange prosjekter med store avvik, noe som må skyldes at man likevel ikke har maktet å styre usikkerheten*” (Kolltveit et al. 2002:38).

### **5.2.1 Konjunkturer**

I sluttrapporten *Organisatorisk læring i Skanska bolig Norge* (Molvik og Nytrøen, 2009:27) beskrives det at ”*Implementeringen av Resultatledelse skjedde i en periode med sterk og vedvarende forverring i markedssituasjonen og viste med all tydelighet hvordan endringssignalene sterkt påvirket læringsevne og respons. Resultat og virkemidlene for best å*



*sikre disse med korte tidshorisonter, dominerte ledelsesarbeidet. Fokus på kvalitative sider av byggeprosjektene kom i bakgrunnen, og fikk dermed beskjeden plass i planleggingsprosessene for 2009".* Prosjektet i Skanska er oppsummert med at markedsfall skapte *organisatorisk turbulens*, først og fremst som resultat av de dramatiske endringene som følge av den globale finanskrisen. På grunn av dette ble det foretatt en rekke organisatoriske/strukturelle endringer av ledelsen; nedbemanninger, forflytninger av medarbeidere og oppsigelser (Molvik og Nytrøen, 2009).

Prosjektet *organisatorisk læring* var et utviklingsprosjekt unnfanget i en periode med vekst. Det synes som at gode tider og forventninger om vekst kan være en innovasjonsdriver for forskning og utvikling, mens en forventning om stagnasjon og tilbakegang i markedet har endret fokuset til kostnadsreduksjon, nedbemanninger og forflytninger av ressurser for å imøtekomme markedsendringen og en endret konkurransesituasjon. I nedgangstider kan det se ut til at fokus flyttes fra utvikling til overlevelse. I en slik markedsendring kommer ideen om *organisatorisk læring* i skyggen av finanskrisen med truslen om redusert ordretilgang. Markedet endret seg, den pågående innovasjonsprosessen fikk redusert effekt siden andre faktorer ble dominerende. Virksomheten måtte innovere på andre områder ved å foreta organisatoriske endringer og rasjonalisere for å tilpasse seg endringene i markedet.

Molvik og Nytrøen (2009) kom frem til at kvalitative sider av byggeprosjektene kom i bakgrunnen idet finanskrisen var et faktum. Det ser ut til at den ytre trusselen som finanskrisen utgjorde påvirket kvaliteten i prosjektet, men det er tvilsomt at markedsendringen medførte lavere kostnader for prosjektet. Dette kan ha sammenheng med at nedbemanning og forflytning av ressurser er en faktor som virksomheten har styring med, og som strekker seg utover prosjektets grenser. Kontrakten med byggherren eller tiltakshaver står uendret; prosjektet skal levere avtalt omfang og kvalitet i henhold til beskrivelse innenfor en tidsfrist og til en avtalt pris. Nedbemanning og omorganisering er trolig ikke noe pågående prosjekt ønsker, men likevel en nødvendighet for å være konkurransedyktig i kommende prosjekt. Atferden handler om tilpasning til en konkurransesituasjon som strekker seg utover prosjektets grenser. Kontrakten beskriver krav til kvalitet, fremdrift og kostnader – og endres ikke som følge av konjunkturer. Virksomhetens mulighet til påvirkning i prosjektet for å imøtekomme fremtiden isoleres til organisatoriske forhold med nedbemanning i prosjektet og andre forberedelser i forhold til markedsendringen. Konsekvensen av dette er at virksomheten og prosjektet tar større risiko med henblikk på fare for feil og mangler, idet det nedbemannes og at fokuset dreies bort fra kvalitetsdimensjon. Kvalitetsforhold koster penger og kommer i

skyggen av faktorer som har større betydning for å imøtekomme den ytre trusselen. I et pågående prosjekt vil ikke krav til kvalitet og kostnad endres. Risikoen for utilsiktet kvalitetsbrist, med påfølgende forsinkelser, feil og mangler i prosjektet kan likevel øke som følge av virksomhetens organisatoriske tilpasninger til den nye markedssituasjon. Endringene i konkurransesituasjon knyttes til rasjonalisering og mer kostnadsfokus. I et pågående prosjekt kan endring med tilspisset konkurransesituasjon, og utsikter for dårlige tider, medføre at organisasjonen leverer prosjekt med lavere kvalitet (flere feil og mangler) uten reduksjon i kostnader for prosjekteier/kunde.

I sluttrapporten fra prosjektet *Treningsleir* (Eikefjord, 2009) argumenteres det for at det i en hektisk hverdag med krav til inntjening, ofte ikke er tid til å sende noen på kurs, og i dårligere tider har man ikke råd (Eikefjord, 2009). Dagsleth (2009) undersøkte små og mellomstore bedrifter i prosjektet *IKT-styrt prosjektadministrasjon* og kom frem til at terskelen for å ta i bruk nye IKT-systemer er høy. Enda høyere er terskelen for å sende folk på kurs.

Informantene argumenterer for at systemet er et yppelig verktøy, men at det likevel ikke er tid til å ta det i bruk (Dagsleth, 2009). Skanska Norge har gjennomført et prosjekt med mål om å forenkle feilregistrering slik at bedriften kan lære av dette, og ikke gjenta feil for opp mot 250 millioner kroner årlig. Resultatet ble at systemet virker, men at det viser seg å være vanskelig å få byggeprosjektene til å prioritere tid til å ta i bruk nytt verktøy (Thune-Holm, 2009). If skadestatistikk har kommet frem til at de største utfordringene knyttet til vannskader finner man i store bedrifter i større byer (IF skadeforsikring). Årsaken henføres blant annet til knappe tidsrammer og stress (Backe, 2009).

Funn ovenfor indikerer at næringen simpelthen ikke har tid til å drive utvikling i oppgangstider, og i nedgangstider har næringen ikke råd. I oppgangstider er høy etterspørsel etter bygg, mens det er tilsvarende tørke i nedgangstider. Dette gjør det vanskelig for næringen å tilpasse kapasiteten til etterspørselen, samtidig som det svekker nyskapingen i næringen. Dette finner støtte hos Espelien og Reve (2007:12). Goffin og Mitchell (2010:281) argumenterer for at *"it should be recognized that companies that need cultural change often have the least time and money to go through the necessary steps"*. Det kan se ut til at bransjens evne til å innovere hemmes av knappe tidsrammer og kostnadsfokus.

Konjunkturer kan betraktes som sykliske endringer og dermed iakttas som en repetisjon av tidligere hendelser. Det er grunn til å spørre om tilpasninger og endringer til slike situasjoner kan betraktes som innovasjon? Svingninger i markedet skjer hele tiden. Bransjen og

prosjektene kan vanskelig påvirke konjunktorene, men er likevel i stand til å reagere når endringene inntreffer. Mestring av kriser og konjunkturer, eller mer radikale endringer, vil i større eller mindre grad være avhengig av evnen til tilpasning og posisjonering, samt riktige handlinger når endringer i omgivelsene inntreffer. Konjunkturer påvirker gjerne etterspørselssystemet (markedsforhold), økonomiske forhold (finansiering mv) eller faktorforhold (tilgang til varer mv.) (Borch, 2009; Thompson, 2008; Roos et al., 2007; Porter, 1990). Som følge av siste finanskrisen ble det fullstendig stans i et sjeldent virksomt byggemarked (Nielsen et al., 2009). Det ble fullstendig stans i boligmarkedet og en rekke prosjekter ble stanset. Aktørene måtte på kort tid omstille fra boligproduksjon til næring- og offentlige bygg (kilde BNL), omorganisere, nedbemanne og foreta strategiske disposisjoner. De som lykkes best med tilpasning til endret situasjon, er de som er dyktigst til å mestre endring (ibid) – samt noe tilfeldighet<sup>5</sup>. Det kan derfor argumenteres for at konjunkturer er en driver for innovasjon. Graden av innovasjon kan dog diskuteres.

Næringen betraktes som meget konjunkturutsatt (Espelien og Reve, 2007) hvilket kan påvirke og til en viss grad skape større fokus på tilpasninger til konjunkturer i markedet enn andre typer endringer. I oppgangstider er det godt med arbeid i markedet og prisstigning. Ordretilgangen øker og imøtekommes med prisvekst, større arbeidspress på arbeidsstyrken og påfølgende oppbemanning. Oppbemanning krever administrative ressurser og all tid kan gå med til å imøtekomme den nye konkurransesituasjonen. Fokuset er på tiltak for å imøtekomme oppgangen i markedet. I nedgangstider handler det om nedbemanninger og rasjonalisering. Konsekvensene av en nedgang i byggenæringen kan også få andre ringvirkninger på sikt. Espelien og Grünfeldt (2010) bemerker at det i forrige nedgangsperiode var rundt 60 000 arbeidstakere som forsvant fra byggenæringen på grunn av manglende etterspørsel etter tjenestene deres. Byggenæringens landsforbund (BNL) har i flere sammenhenger fremhevet at dette er kompetanse som i stor grad ble tapt for næringen fordi disse arbeidstakerne fant seg jobber i andre næringer og mange ikke vendte tilbake når etterspørselen etter tjenestene deres igjen økte. Selv om det samfunnsøkonomisk sett ikke er negativt med flyt i den totale arbeidsstokken kan det for enkelte næringer, hvis disse rammes hardt, få større konsekvenser fordi det tar tid å bygge opp den tapte kompetansen igjen. Dette er et viktig poeng også fordi

---

<sup>5</sup> Dersom virksomheten tilfeldigvis hadde inngått store og langvarige kontrakter idet krisen slo til, vil, dersom oppdragsgiver ikke var nødt til å legge prosjektet på is, få mer tid til å planlegge og gjøre tiltak mens andre, som ikke er i samme situasjon, må konkurrere om oppdrag i et marked med fokus på kostnadseffektivisering og rasjonalisering.

Norge, ifølge RIF<sup>6</sup> rapporten *State of the Nation* av 2010 (Hansteen, 2010), står overfor store utfordringer, som vil kreve en kompetent byggenæring i årene framover (Espelien og Grünfeld, 2010:50).

Svingninger i markedet medfører at virksomhetene må innovere. Ved nedgang i markedet, og dermed økt konkurranse, går prisene ned. Virksomheter som lykkes med omstillingen makter å tilpasse seg til markedet. Det er likevel et sterkt *men* knyttet til dette resonnementet. Nødvendige innovasjoner for å overleve gir ikke noe merverdi for næringen, bortsett fra overlevelse for virksomheter som lykkes med omstillingen og at de som ikke er levedyktig faller i fra. Virksomhetene blir syklisk påminnet konsekvensene ved konjunkturer og får fokus og trening på å takle svingninger som dette medfører i markedet. Nedgang i bransjen kan medføre at kompetanse forsvinner hvilket tar tid å bygge opp når veksten igjen inntreffer. De sykliske endringene som konjunkturerne representerer, med utarming av kompetanse og knappe marginer, kan medføre at det over tid utvikles en praksis hvor det er korte horisonter. Konsekvensen av korte horisonter kan utgjøre en trussel for investering i utvikling av kompetanse og viljen til større langsiktige investeringer (investeringsmessige betraktninger knyttet til avkastningskrav, levetid og risiko). Slike erfaringer kan danne presidens for atferd med korte tidshorisonter og dermed medføre at evnen eller muligheter til innovasjoner blir hemmet av svake muligheter for langsiktig fokus og risikotaking som er viktige kriterier for innovasjon (Gjelsvik, 2007:62; Goffin og Mitchell, 2010).

Oppbygging av kompetanse og vilje til investeringer krever et mer langsiktig og strategisk perspektiv. Kompetanse eller domenekunnskap er, sammen med motivasjon og kreative teknikker, grunnlaget for innovasjon (Johannessen og Olsen, 2008). Det argumenteres derfor for at store økonomiske svingninger er uheldig for innovasjon i byggebransjen ved at kompetanse forsvinner i nedgangstider, og at det tar tid å bygge opp igjen i oppgangstider. Svingninger og usikkerhet er heller ikke gode betingelser for strategisk perspektiv og innovasjon. Betingelsene for innovasjon kan svekkes av store svingninger hvilket indikerer at innsats (innovasjon) knyttet til utflating av store svingninger vil kunne bedre forholdene i bransjen, og dermed kunne være gunstig for nytenking, kreativitet og innovasjon over tid. Et annet gunstig tiltak kan være å ha fokus på ivaretagelse av dynamiske kapabiliteter (se Borch, 2009 eller Thompson et al., 2008) i nedgangstider. Dette støttes av en studie av

---

<sup>6</sup> Rådgivende Ingeniørers Forening

omstillingsstrategier i den norske byggenæringen i kriseåret 2009 (Nielsen et al., 2009:37): ”det mest interessante funnet ut fra studien er hvordan bedriftene forsøker å gjennomføre nedbemanningsprosessene uten å ramme kjernekompetansene. Dette var en lærdom fra siste omstillingsperiode da bedriftene gikk til permitteringer og oppsigelser uten å ta hensyn til hvilke kompetanser de sa fra seg. Denne gangen ser vi at bedriften er mer kompetansebevisste”.

Nielsen et al. (2009) undersøkte konsekvenser av skjerpet konkurranse og påfølgende prispress som følge lavkonjunkturen. Rapporten deler bedriftenes tilpasninger til nedgangen i 7 trinn: 1) kostnadseffektivisering, 2) kommersiell bearbeiding av marked, 3) markedsendring med dreining til andre segmenter, eksempelvis fra nybygg til rehabilitering et cetera, 4) nedbemanning, 5) skjerping av interne styrings- og kvalitetssystemer, 6) innovasjon og utvikling, og 7) utvikling av bedriftskulturen (Nielsen et al., 2009:37). Funn hos Nielsen et al. er stedvis sammenfallende, men står også i kontrast til funn fra *Byggekostnadsprogrammet*. Nielsen et al. (2009) kom frem til at bedriftene bruker dårlige tider til å drive utdanning og kompetanseutvikling, og finner ikke data for fallende kvalitet, men heller innovasjon og utvikling. Funn fra *Byggekostnadsprogrammet* (Molvik og Nytrøen, 2009; Eikefjord, 2009; Dagsleth, 2009; Thune-Holm, 2009; Backe, 2009) peker på at kvalitetsutvikling og innovasjon, samt forvaltning av dynamiske kapabiliteter kommer mer i skyggen av nedbemanning, tidspress og påfølgende brist i kvalitet og kompetanseutvikling. Nielsen et al. (2009:38) poengterer at deres utvalg trolig tilhører de mest profesjonelle i næringen, hvilket stiller spørsmål ved undersøkelsens validitet som konklusjon for næringen. Deres studie konkluderer med en antagelse om at byggenæringen er i ferd med å todeles, der; enkelte bedrifter vektlegger styring, kvalitet og kompetanseutvikling, mens det store flertallet fortsatt lever fra hånd til munn uten tilsvarende langsiktighet i sine prioriteringer (Nielsen et al., 2009).

Våre funn peker på at næringen i all hovedsak responderer på konjunkturedringer slik den trolig alltid har gjort. Enkelte undersøkelser antyder en endring til et mer proaktiv og langsiktig perspektiv for de mest profesjonelle i næringen (Nielsen et al., 2009). Det er likevel vanskelig å argumentere for at det er en todeling av næringen. Det kan likeså være at funnene til Nielsen et al. (2009) beskriver pågående innovasjoner i et mindretall virksomheter med sterk økonomisk ryggrad og i større grad kompetent og strategisk ledelse. I så tilfelle skjer det innovasjoner i disse virksomhetene som gradvis, dersom utviklingen fortjener livets rett, vil diffundere ut i resten av bransjen (se Rogers, 1995). Innovasjonen kan likevel være forankret i

virksomhetenes størrelse og økonomiske overlegenhet og innovasjon kan dermed ha uoverstigelige barrierer for bedrifter som ikke er i tilsvarende posisjon.

Det kan argumenteres for at kriser kan være en sterk drivkraft for utvikling og innovasjon. I denne sammenheng vises det til Schumpeter og hans analyse av *kreativ destruksjon*, der ødeleggelse av gamle strukturer bidrar til at det skapes nye strukturer. Et eksempel på dette kan være sammenbruddet av Kongsberg Våpenfabrikk på slutten av 1980-tallet, som la grunnlaget for det som mange i dag berakter som et vitalt og konkurransedyktig miljø. Disse radikale endringene skaper noe nytt – en ny form som ikke var der tidligere. Sykliske kriser i byggenæringen som følge av konjunkturer ødelegger i prinsippet ikke gamle strukturer til fordel for nye, men kan skade strukturer som må fremvokse på nytt etter krisen. Goffin og Mitchell (2010) peker på nedbemanning som et motstykke eller *motkultur* til innovasjon. ”*Organizational change, with reduction in employee numbers – downsizing in the vernacular – is probably the most destructive. Research has shown that the uncertainty surrounding such recognitions, which has been termed anticipated downsizing, is worse in lowering creativity levels than actual downsizing*” (Goffin og Mitchell, 2010:281). Konjunkturerne kan derfor være skadelig for pågående innovasjoner. Konjunkturer kan likevel være fremmende for økonomisk korreksjon i markedet. Krisen korrigerer en tidligere høy vekst i prisnivået og satt fokus på bedriftenes kostnadsstruktur. Bransjen opplever en type disruptiv innovasjon på den måten at virksomheter som ikke makter kostnadsreduksjon skyves på sidelinjen av virksomheter som tilbyr billigere varer og tjenester (Trott, 2008:129, Christensen og Raynor, 2003; Goffin og Mitchell, 2010). Disruptiv innovasjon leder derfor til en redefinisjon av konkurransesituasjonen i det berørte markedet ved at; de svakeste faller i fra som følge av at de som overlever introduserer en konkurransesituasjon med kostnadseffektivisering og kanskje mer effektive modeller, løsninger og produktsammensetninger som er konkurransevinnende. Disruptiv innovasjon betraktes som en nyskaping som forstyrrer et eksisterende marked, og vil som regel være enklere, billigere og mer praktisk enn de etablerte produktene i de tradisjonelle markedene. Kostnadseffektivisering og rasjonaliserende tiltak/endringer som følge av konjunkturer kan på sett og vis beskrives som en nyskaping, men vi er likevel forsiktig og kaller dette i beste fall for en svak disruptiv innovasjon siden sykliske svingninger i seg selv ikke kan sies å være det nyskapende, men selve drivkraften for endringsbehovet i bransjen og vil være felles for alle aktørene som påvirkes av de økonomiske svingningene i samfunnet.

### 5.2.2 Diffusjon av innovasjoner – Implementering av ny kunnskap

Foreliggende statistikk peker på at næringen er kompleks og fragmentert i betydningen av at mange ulike aktører, aktiviteter og ressurser er involverte (se kapittel 2; SSB; Espelien og Reve, 2007; eller Lædre, 2006). Nyere forskning viser videre at næringen er svak på å etablere koblinger mellom ulike aktører, særlig knyttet til langsiktige kunde- og leverandørrelasjoner (Espelien og Reve, 2007), noe som anses som viktig for å utvikle en kunnskapsbasert næring (Borch, 2009; Hernes og Koefoed, 2007; Gjelsvik, 2007). Aktørene har tradisjonelt forholdt seg til hverandre gjennom et kontraktregime der pris har vært viktigste tildelingskriterium, og samarbeidet begrenset til enkeltprosjekter (Lædre, 2006). Krav til offentlige prosjekteiere begrenser også mulighetene for samarbeid utover enkeltprosjekt (LOA<sup>7</sup>).

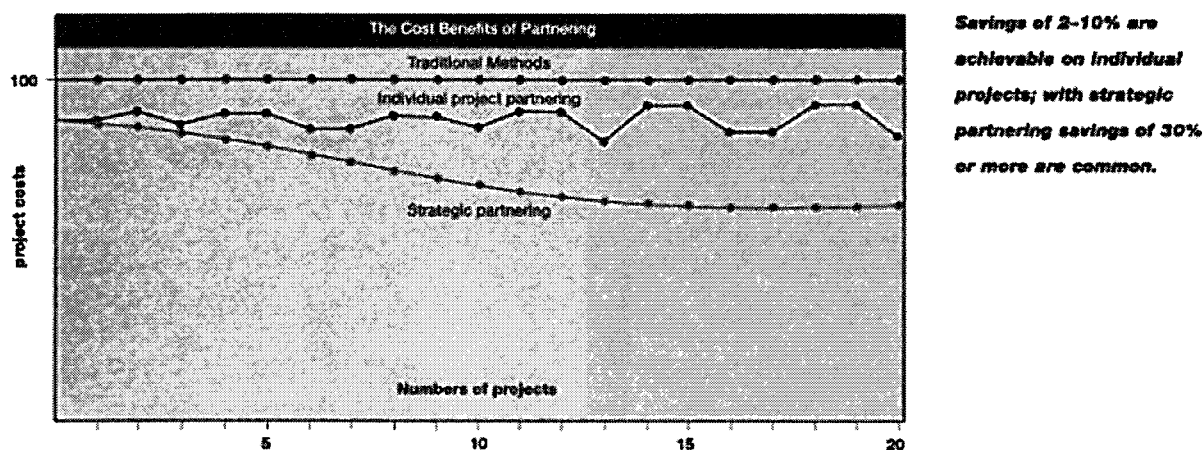
Normalt sett oppløses hvert prosjektteam når prosjektet er ferdig og det har tradisjonelt vært lite strategisk samarbeid på tvers av aktørene i næringen. Den prosjektbaserte karakteren på næringen gjør det vanskeligere å dra nytte av tidligere erfaringer og å oppnå varige læringeffekter (Andersen, 2005:250; Jacobsen og Thorsvik, 1997:303; Gjelsvik, 2007:189; Johannessen og Olsen, 2008). Fra tidligere studier fremkommer det at byggenæringen er svak på å dokumentere erfaringer som gjøres, og å ta i bruk tidligere erfaringer i nye prosjekter (Brady og Davies, 2004), (se også Bygballe 2010:45). Slike effekter henspeiler på at man gjennom repetisjon blir bedre på å utføre en aktivitet, fordi man allerede er kjent med hva som kreves. Prosjekter er imidlertid ofte unike og basert på engangsproduksjon, og man må derfor starte på nytt hver gang (ibid). Bjørberg (2009) har i prosjektet *implementering av erfaring – "Hurtig-Erfa"* funnet ut at de som prosjekterer får sjelden verken feilinformasjon eller beskjed om hva som er riktig løsning. I prosjektet *Hvordan åpne de lukkede permer* (Sandin, 2009) argumenteres det for at byggenæringen er lite flink til å gjøre nytte av forsknings- og utviklingsresultater. Mange forbedringsprosjekter har levert resultater, som ikke benyttes i ettertid. Espelien og Reve (2007:87) har undersøkt om bedriftene samarbeidet med andre aktører om utviklingen av nye ideer, prosesser og produkter, hvilket de har valgt å kalle innovasjonssamarbeid. Svarene viser at BAE-næringen i stor grad samarbeider med de nærmeste leddene i verdikjeden, nemlig kundene og leverandørene. Samarbeidet med forsknings- og utviklingsinstitusjonene er meget svakt (Espelien og Reve, 2007).

---

<sup>7</sup> Lov om offentlige anskaffelser.

Byggenæringen er oppdelt i fag og bransjer. Ofte er hvert fag i et byggeprosjekt en egen bedrift, og hver aktør har krav på seg til inntjening av en begrenset kake (Hustad, 2009). Hustad (2009) argumenterer for at dette bidrar til å skape barrierer hvor man i stedet skulle hatt åpne kanaler, service og tilrettelegging og innsikt i hverandres behov. Nye modeller krever avklaring av roller, juridiske forhold og nye samarbeidsformer. Ellers får vi bare nye barrierer (Hustad, 2009). Rapporten *Organisasjonsutvikling og læring knyttet til trimmet bygging* (SINTEF et al., 2010) dokumenterer en casestudie av tre store norske byggeprosjekt som ble gjennomført i perioden 2005-2009. Planer og kontrakter la blant annet *samspill/partnering* til grunn som samarbeidsform – karakterisert som en relativt ny samarbeidsform i Norge. En spørreundersøkelse blant erfarne deltakere i caseprosjektene avdekte positive tilbakemeldinger vedrørende trivsel, samarbeid på tvers av fag og bedrifter, mindre konflikter, bedre planlegging, ryddigere forhold på byggeplass, mindre sommel og heft, kvalitet et cetera. Erfaringene fra disse prosjektene synes å være udelt positive, men det uttrykkes at prosessen er mer krevende med hensyn til planlegging, oppfølging og rapportering, men at dette vinnes igjen på bedre kvalitet under produksjon og ingen feil og mangler ved overtagelse. Av dette kan det antas at mangelfull planlegging og oppfølging er en fallgrube for prosjektsuksess for denne samarbeidsformen. Dette er ikke noe enestående for denne type prosjekt (se Andersen et al., 2009), men behov for mer involvering fordrer et større engasjement og samarbeid på tvers av fagene i prosjektets tidlige faser (ibid). Samarbeidsformen er relativt lite utbredt i Norge, men mer brukt og vel dokumentert i flere andre land. Bennett og Jayes (1995) argumenterer for kostnadsbesparelsene på ca 2-10 prosent ved bruk av partnering til sammenligning med tradisjonelle kontrakter. Dersom det er muligheter for langsiktig strategisk samarbeid (portefølje/flere prosjekt) er det realistisk med en besparelse på opp til 30 prosent.





Figur 10. Kostnadseffekt ved bruk av partnering vs tradisjonelle kontrakter. Kilde Bennett og Jayes (1995)

Tilleggskostnaden for å gå i gang med partnering anslås å være mindre enn 1 prosent (Bennett og Jayes, 1995:10). I tillegg til reduserte kostnader, kan partnering gi bedre samarbeid, bedre løsninger, fremdriftsfordeler og økt lønnsomhet for de involverte (se også Bennett, 2000; Ronco, 1996). SINTEF et al. (2010) konkluderer også med gunstige effekter knyttet til samarbeidsformen; redusert byggetid, lavere kostnader, trolig bedre kvalitet og trivsel. ”Vi ser at antallet prosjekter i den norske byggenæringen som har benyttet seg av for eksempel partnering eller andre samspillmodeller i en eller annen variant, er økende. Flere av disse viser gode resultater både når det gjelder økonomi (innenfor eller lavere enn budsjett), tid (overlevering av prosjektet til byggherre til avtalt tid), bedre kvalitet (nedgang i antall rapporterte feil) og en bedre atmosfære og samarbeidsklima i prosjekter” (Bygballe, 2010:10). Kalsaas et al. (2010) gjennomførte et pilotprosjekt i perioden 2008-2010 med fokus på å redusere sløsing og øke verdiskapingen gjennom planlegging og relasjonsbygging i forsyningskjeder i byggenæringen. Erfaringene fra prosjektet peker på at det er et potensial i å inkludere de prosjekterende tettere i produksjonsplanleggingsprosessen, at metoden blir inkludert i kontrakt med aktørene, og at metodene synes å være teambyggende og reduserer faren for opportunistisk atferd, i tillegg til å være et hensiktsmessig planverktøy. Utover metoden hevdes det at det må foreligge en strek vilje til endring mot de skisserte målene for å lykkes. Det forventes økt nytte desto mer kompleks et byggeprosjekt er i form av usikkerhet, risiko og sterke gjensidige avhengigheter mellom fag. Veidekke har gjennomført et lignende prosjekt som har hentet ideer fra bilundustrien og bearbeidet dette i et samarbeid mellom bygg- og anlegg og skipsbyggingsindustrien (Skinnarland, 2009). Metoden som kalles *Lean Construction*, *Involverende planlegging* eller *Trimmet bygging*, er rett og slett nye måter for planlegging og gjennomføring av byggeprosesser for å spare tid og ressurser. Det

argumenteres for at det sløses mye i byggeprosessen – så mye som 30 % (Skinnarland, 2009). Se også prosjekt *Organisasjonsutvikling og læring knyttet til Trimmet bygging* (Grimsmo, 2009). *Byggekostnadsprogrammets* leder argumenterer for at 30 prosent av omsetningen på bygg er sløsing (Skavang, 2010)

Forskning publisert på 90-tallet peker på at andre former for organisering av byggeprosjekt har stort potensiale, med besparelser opp til 30 prosent. I Storbritannia kom *Latham rapporten* i 1994 med kritikk av en konservativ byggebransje som var stivnet i gamle arbeidsformer og forestillinger. ”*If you always do what you always did, you will always get what you always got*” var en av Lathams utsagn om bransjen. Det gjaldt å vekke en industri av dvalen. Kunnskap og praksis med partnering eller andre lignende samarbeidsformer er økende i Norge (Bygballe, 2010). Dette skjer mer enn 10 år, og kanskje mer enn 15 år, etter at forskning om tilsvarende modeller ble publisert i England (om *Lathamrapporten* av 1994 sammenlignes med byggekostnadsprogrammet av 2009). Rapporten *Hurtig Erfå* (Bjørberg, 2009) beskriver at det kan ta 7 til 10 år fra erkjennelse om behov for endringer i byggdetaljer til man kan forvente at informasjonen tilfaller alle. ”*I den perioden kan løsningen vært benyttet i utallige byggverk*” (Bjørberg, 2009:5). Bjørberg drøfter teknisk godkjenning og bruk av nye løsninger hvor i stor grad eksisterende produkter settes sammen på en ny måte (en form for arkitektonisk innovasjon som vi ikke berører nærmere i denne oppgaven). Med bakgrunn i dette kan det virke som at bransjen har en relativt reaktiv holdning til innovasjoner. Den tilpasser seg den etterspørsel som finnes i markedet, men den er i liten grad proaktiv og i stand til å ta i bruk eller generere etterspørsel etter nye samarbeidsformer.

For å få et bilde på spredningshastigheten kan det være nyttig å rette blikket mot andre bransjer. I en studie av oppdrettsnæringen fremkommer det at Chile kom i gang med oppdrett ca 10 år etter Norge (Michelsen, 2006). Til sammenligning viser studier at internett ble lansert i 1991 i USA og det tok 7 år før nyvinningen hadde fått en spredning til ¼ av befolkningen (Narayanan og O’Connor, 2010:13).

Rogers (1995) fremholder at det er de karakteristika man finner ved innovasjonen, som avgjør hvor lang tid det tar før denne blir tatt i bruk. Disse karakteristika er;

- Den relative fordelen det er å benytte innovasjonen, sammenlignet med tidligere innovasjon eller praksis.
- Hvor kompatibel den nye innovasjonen er med den forrige.
- Hvor komplisert den nye innovasjonen er å lære, samt å bruke.

- Hvor lett det er å prøve ut den nye innovasjonen.
- Hvor lett det er for andre å se effekten av bruken av innovasjonen for andre.

Poenget til Rogers er at har den nye innovasjonen flere fordeler, er kompatibel, er mindre komplisert, er lett å utprøve samt viser en effekt overfor omgivelsene enn den gamle innovasjonen, jo raskere blir innovasjonen tatt i bruk. Tidsaspektet i diffusjonsprosessen, er som innovasjonen selv, har flere akser. Først ser Rogers (1995) på beslutningsprosessen for å ta i bruk eller forkaste innovasjonen. Med dette mener han den mentale prosessen det er å bestemme om man skal ta i bruk eller forkaste innovasjonen, og at dette medfører at man innhenter informasjon om innovasjonen flere ganger før man tar beslutningen. Det neste han peker på er tidsaspektet som handler om hvor tidlig man tar i bruk nye innovasjoner i forhold til andre.

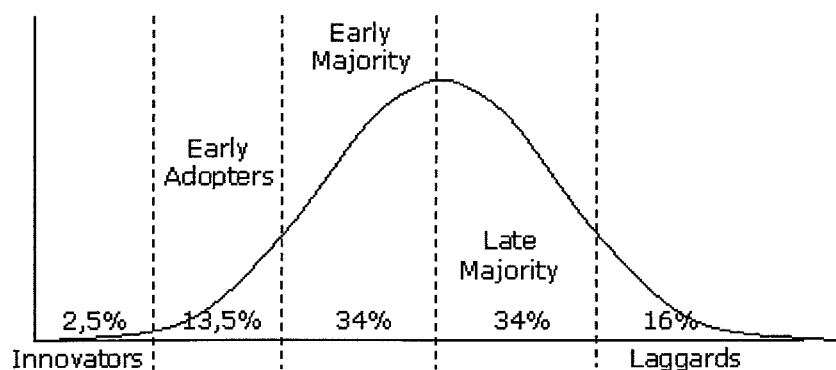
Espelien og Reve (2007) undersøkte hvor stor del av inntektene for bedrifter innenfor BAE-næringen som kom fra nye eller relativt nyutviklede produkter og og tjenester. Undersøkelsen mottok svar fra 389 respondenter og resultatene antyder at næringen ligger helt på høyde med eksempelvis maritim virksomhet og næringsmiddelindustrien (Espelien og Reve, 2007:84). Undersøkelsen til Espelien og Reve (2007) måler hvor stor del av bedriftenes omsetning som stammer fra nyutviklede produkter og tjenester. Det gir eksempelvis en indikasjon på at næringen ikke er ulik andre næringer hva angår faktorer og innsatsområder i innovasjonsprosesser knyttet til anvendelse av ny teknologi og produkter. Undersøkelsen tar ikke stilling til eller sammenligner innovasjonsintensiteten relatert til eksempelvis organisasjon, kontraktsformer, markedsutvikling og prosesser. Dette betyr at ulike typer innovasjoner innenfor bransjen kan gå i en annen retning (hemmes eller fremmes) og med ulik takt. Espelien og Reve (2007) kom frem til at gjennomsnittlig innovasjonsintensitet i populasjonen ligger på 23,7 prosent over en 3 årsperiode. I ca 2006 var 25 prosent av samarbeidsformer basert på samspills-/partneringprosjekter. Dersom det legges til grunn at samarbeidsformen ble tatt i bruk i Norge før 1996 antyder resultatene at spredingshastigheten for nye samarbeidsformer kan anslås til å være 3-4 ganger saktere enn for produkter og tjenester. Tallene må betraktes som meget usikre, men indikerer likevel at ulike innovasjonsformer ikke diffunderer med et sammenfallende tempo. Observasjon indikerer at diffusjon av organisatoriske innovasjoner har en lavere diffusjonshastighet enn produktinnovasjoner. Dette kan henføres til at krav til annen organisering eller samarbeidsform krever endringer i en rekke ledd. Endringen må være omforent og innarbeidet i kontrakter og vilkår, samt at menneskene i alle ledd må tilegne seg kunnskap og forståelse

for endringen. Det fremstår som enklere å ta i bruk nye produkter og tjenester da slike endringer i mindre grad påvirker flere aktører, og i mange sammenheng handler om diffusjon av nye produkter eller tjenester som erstatning for gamle kjente løsninger eller materialer. Dette støttes av Rogers (1995).

Grunnen til at diffusjon så ofte blir bøygen i innovasjonsprosessen handler i stor grad om motstand mot sosial endring, både innad i virksomheter som er tenkt å utvikle og produsere nyvinningen, og blant brukere i markedet (Rogers, 1995). Innovasjon krever langt tidsperspektiv og utholdenhet og villighet til å ta risiko. I byggenæringen kan store verdier stå på spill og den økonomiske forskjellen mellom suksess og middelmådighet kan være betydelig. Konsekvensene ved feil er store og kan derfor medføre at usikkerhet skaper frykt og dermed risikoaversjon. Prosjektene går gjerne over flere år, og organisasjonsform og krav til samhandling defineres før starten eller tidlig i prosjektet. Slike betingelser og endringens forutsetning om læring og nytenking taler ikke for en høy diffusjonshastighet. Spredningen vil gå saktere fordi det kan være vanskelig å se fordelene med endringen. Den krever nye kontraktsmaler og rutiner, den er mindre kompatibel med eksisterende situasjon og fordrer at koblinger til andre aktører integreres, den er mer komplisert å ta i bruk og virksomheten må tilegne seg kompetanse på området. I tillegg vil ta tid før man ser effekten av å bruke en slik innovasjon. Som allerede nevnt kan det ta flere år før en får tilgang til resultater fra prosjekter som undersøker effekten av nye samarbeidsformer (se eksempelvis SINTEF et al., 2010 eller Kalsaas et al., 2010).

Det sosiale systemet kan i følge Rogers (1995) defineres som innbyrdes forbundne medlemmer/enheter som er beskjeftiget med å løse ett felles problem med et felles mål for øye. Slike medlemmer eller enheter kan være personer, uformelle grupper, organisasjoner eller sub-grupper/systemer. Slike systemer skaper grenser som en innovasjon diffunderer i. I slike sosiale systemer har normer som er de etablerte atferdsmønstre en betydning for diffusjonen. Rogers (1995) skriver også om den kritiske masse i denne sammenheng. Med dette mener han er når man kommer til et gitt stadium i diffusjonsprosessen, med tilstrekkelig mange brukere av innovasjonen, så vil resten av diffusjonsprosessen gå av seg selv. Poenget til Rogers er at aktiviteter for å understøtte diffusjonsprosessen skal skje til dette stadiet er nådd. Rogers konkluderer med at slike aktiviteter må konsentreres om de tidlige brukerne som er de 13 prosentene som normalt tar i bruk innovasjonen etter at innovatørene har tatt den i bruk (early adopters). Dette er som nevnt ofte opinions- og meningsdannere, og kan agere

som rollemodeller i det sosiale systemet. Figuren under illustrerer adopsjon av innovasjoner (Rogers, 1995).



Figur 11. Adopsjon av innovasjoner. Kilde: Rogers (1995)

Lægde (2006) argumenterer for at økt integrasjonsgrad med utradisjonelle i forhold til tradisjonelle kontraktsbestemmelser øker behovet for tillit mellom partene. Ofte vil det ta tid å bygge opp tillit, men dersom partene har flere kontrakter basert på utradisjonelle kontraktsbestemmelser over tid kan tilliten forsterkes. Den positive virkningen av de utradisjonelle kontraktsbestemmelsene kan bli selvforsterkende, siden integreringen vil gå bedre når tilliten mellom partene styrkes. Lægde (2006) tallfester ikke i hvilken grad nyvinningen må være spredt og absorbert før den begynner å bli selvforsterkende. Lægde ser heller ikke ut til å bruke begreper eller teori fra innovasjonsfaget når det argumenteres for selvforsterkende prosesser, men bekreftes likevel av Rogers (1995) teori om rollemodeller for spredning av innovasjoner i det sosiale systemet.

Undersøkelser i studien avdekker at utradisjonelle kontraktsformer (Lægde, 2006) eller nyere forskning på partnering-/samspillkontrakter (SINTEF et al., 2010) fremstår som relativt nytt i Norge (Bygballe, 2010). En av kandidatene til denne oppgaven har kjennskap til at samarbeidsformen har vært brukt i Norge i en årrekke. Det er gjort funn som avdekker at sammenfallende organisering av byggeprosjekt med tilpassede kontraktsforhold har vært brukt i privat sektor i Norge i alle fall fra tidlig på 90-tallet. Diffusjon av denne type samarbeidsform med andre krav til organisering og kontraktsregime må likevel kunne sies å være lav sammenlignet med andre typer innovasjoner. Dette kan, som allerede nevnt, forklares med kompleksitet, opplevd fordel, kompetanse et cetera (se Rogers, 1995). Bygballe (2010) argumenterer for at en utfordring med etablering av nye samarbeidsmetoder handler om at aktørene ved neste *korsvei* møter aktører som ikke er kjent med den nyetablerte

tankegang (Bygballe, 2010:46). Bygballe (2010) konkluderer med at langsiktige realisasjoner mellom aktørene vil forsterke potensialet for produktivitet og innovasjon i næringen. Et annet aspekt med lav spredningshastighet kan ha sammenheng med konkurransesituasjon. Mer åpenhet, involvering og samarbeid kan være vanskeligere å innføre i miljøer hvor aktørene er mer opptatt av egne interesser og hvor risikoen for opportunistisk atferd er større. Se eksempelvis Kalsaas et al. (2010:3). Hvem vil avsløre en opplevd konkurransefordel?

Goffin og Mitchell (2010:58) argumenterer for at potensielle brukere av innovasjoner har ulike holdninger og motivasjon knyttet til innovasjoner. Livssyklusen til adopsjon tillegges særlig fokus innenfor markedsføring (Goffin og Mitchell, 2010:59) og har strategisk betydning for estimering av status og utvikling av adopsjon i markedet. De som ønsker å være konkurranseledende er interessert i beholde konkurransefordeler og dermed unngå at konkurransevinnende nyskaping eller hemmeligheter distribueres til resten av bransjen. Når en tilstand med midlertidig konkurransemessig fordel oppstår vil fordelene holdes skjult for konkurrentene. *"The problem is that the experience of the Early Adopters often will not provide the proof that members of the Early majority look for; and anyway they may want to keep it to themselves"* (Goffin og Mitchell, 2010:59). Resultatet for byggebransjen kan være at gode rutiner, prosedyrer, samhandlingsformer et cetera er kompetanse som holdes internt i virksomheten av konkurransemessige hensyn. Det er tidligere drøftet at konkurranse er innovasjonsfremmende, men spredning av nye innovasjoner kan møte barrierer relatert til konkurransemessige forhold og at adopsjon av innovasjoner dermed skjer med en lavere spredningshastighet.

Konkurransemessige forhold medfører at kompetanse og nyvinninger holdes internt. Bransjen har svake koblinger og samarbeidet er av temporær karakter og ofte begrenset til enkeltprosjekter, hvilket begrenser mulighetene for spredning av ny kunnskap, læring og teambygging. Bransjen tar tidlig i bruk nye produkter og tjenester, mens det tar betydelig lengre tid før kontraktsformer og organisering diffunderer i næringen. Dette er ikke urimelig da nye samarbeidsformer stiller krav til læring og aksept i flere ledd. Nye måter å samarbeide på, med andre krav til samhandling, tillit et cetera omfatter endringer av sosial karakter hvilket er mer krevende enn å ta i bruk enn nye produkter og tjenester. Endrede krav til samhandling må erfares i prosjektene. Dette tar nødvendigvis tid da byggeprosjekt gjerne går over flere måneder og år, i tillegg til at denne type innovasjoner skal passere barrierer knyttet til kompleksitet, opplevd fordel, kompetanse et cetera. Bygg og anlegg er store investeringer og mange kjøper bare en gang. Derfor argumenteres det for at terskelen for å ta i bruk ny

---

innovasjon er meget høy i denne næringen (Espelien og Reve, 2007:74). Bygballe (2010) poengterte betydningen av langsiktige relasjoner for å fremme økt produktivitet og innovasjon. For deler av bransjen er dette aktuelt, men en ikke ubetydelig andel av bransjen må forhold seg til offentlig anskaffelsesregelverk der langsiktige relasjoner er problematisk. Vi kommer ikke nærmere inn på implikasjoner relatert til dette, men konstanterer at langsiktige relasjoner kan være innovasjonsfremmende, men at det er kompliserende bransjemessige forhold som fremstår som barriere for samarbeid, langsiktige relasjoner og innovasjon.

### ***5.2.3 Oppsummering konjunkturer og diffusjon***

Det er vist til funn som argumenterer for at byggebransjens produktivitet og kvalitet er lav sett i relasjon til andre bransjer. Lav grad av innovasjon har blitt antydnet som den viktigste forklaringen på denne situasjonen. Funn indikerer at betingelsene for innovasjon i bygge- og anleggsprosjekt handler om komplekse mekanismer som påvirker i ulike retninger og som både kan hemme og fremme innovasjon. Mulighetene for innovasjon er berørt av hvilke drivere som påvirker enkeltvis eller i samspill.

Våre undersøkelser indikerer at næringen simpelthen ikke har tid til å drive utvikling i oppgangstider, og i nedgangstider har næringen ikke råd. I oppgangstider er høy etterspørsel etter bygg, mens det er tilsvarende tørke i nedgangstider. Dette gjør det vanskelig for næringen å tilpasse kapasiteten til etterspørselen, samtidig som det svekker nyskapingen i næringen. Det kan se ut til at bransjens evne til å innovere hemmes av knappe tidsrammer og kostnadsfokus. Mestring av markedsendringer vil i større eller mindre grad være avhengig av evnen til tilpasning og posisjonering, samt riktige handlinger når endringer i omgivelsene inntreffer. Bransjen har trolig stort fokus på endringer som følge av konjunkturer. De sykliske endringene som konjunkturerne representerer, med utarming av kompetanse og knappe marginer, kan medføre at det over tid utvikles en praksis hvor langsiktige strategier får dårlige kår. Konsekvensen av korte horisonter kan utgjøre en trussel for utvikling av kompetanse og viljen til langsiktige investeringer. Slike erfaringer kan skape en atferd med korte tidshorisonter og medføre at innovasjoner blir hemmet på grunn av manglende langsiktig fokus og vilje til risikotaking. Oppbygging av kompetanse og vilje til investeringer krever et mer langsiktig og strategisk perspektiv. Kompetanse eller domenekunnskap er, sammen med motivasjon og kreative teknikker, grunnlaget for innovasjon. Enkelte undersøkelser antyder en endring til et mer proaktiv og langsiktig perspektiv for de mest profesjonelle i næringen.

Funnene kan beskrive pågående innovasjoner i et mindretall virksomheter med sterk økonomisk ryggrad og i større grad kompetent og strategisk ledelse. Dette kan være forankret i virksomhetenes størrelse og økonomiske overlegenhet og innovasjon kan dermed ha uoverstigelige barrierer for bedrifter som ikke er i tilsvarende posisjon. Det argumenteres derfor for at store økonomiske svingninger er uheldig for innovasjon i byggebransjen ved at kompetanse forsvinner i nedgangstider, og at det tar tid å bygge opp igjen i oppgangstider. Store svingninger i markedet kan bidra til kompetansemessig utarming og en årsak til at enkelte innovasjoner absorberes med lav hastighet. Sykliske kriser i byggenæringen som følge av konjunkturer ødelegger i prinsippet ikke gamle strukturer til fordel for nye, men kan skade strukturer som må fremvokse på nytt etter krisen. Det kan derfor argumenteres for at konjunkturer både kan være en barriere og en motkultur til innovasjon – enn en driver for innovasjon. Konjunkturerne kan derfor være skadelig for pågående og nye innovasjoner, og det er indikasjoner på at betingelsene kan bedres dersom konjunkturerne kan flates ut. Innovasjoner kan hemmes av knappe tidsrammer, stress og for stort kostnadsfokus og i tillegg øke sannsynligheten for feil og mangler uten reduksjon i pris.

Våre funn viser imidlertid at nye produkter og tjenester diffunderer på lik linje som for andre næringer. Når det gjelder nye samarbeidsformer diffunderer disse saktere enn innovasjoner knyttet til produkter og tjenester. De største hindringene for organisatoriske innovasjoner kan være kompleksiteten knyttet til å innføre nye organisasjons- og samarbeidsformer. En slik innovasjon krever annen organisering eller samarbeidsform, som igjen krever endringer i en rekke ledd. Endringen må være omforent og innarbeidet i kontrakter og vilkår, samt at menneskene i alle ledd må tilegne seg kunnskap og forståelse for endringen.

BA-prosjekt er organisert som enkeltstående prosjekter der det er usikkert om de samme aktørene kommer til å samarbeide i fremtidige prosjekt. Denne måten å være organisert på er uheldig for innovasjon fordi næringen opptrer som et løst koblet system som hindrer at nye ideer som oppstår i prosjektet spres videre. I tillegg kan prosjektorganiseringen hemme læring siden prosjektene er midlertidige, og fremtidig kontakt mellom prosjektdeltakerne er usikker. Det er lite samarbeid mellom aktørene i næringen. Dette kan trolig henføres til egenarten med prosjektarbeidsformen og konkurransesituasjonen. Samarbeidet er primært mellom de nærmeste leddene i verdikjeden, leverandører og kunder, men i liten grad med forsknings- og utviklingsinstitusjoner og konkurrenter. I dokumentstudien er det også lett etter spor av næringsklynger. Det er ikke gjort funn som tyder på at det forekommer næringsklynger i bransjen. Annen forskning argumenterer for at bygg og anlegg omfatter store investeringer og



mange kjøper bare en gang. Derfor hevdes det for at terskelen for å ta i bruk ny innovasjon er meget høy i denne næringen. Konsekvensene ved feil er store og kan derfor medføre at usikkerhet skaper frykt og dermed risikoaversjon. Dette forsvarer likevel ikke at mange store tiltakshavere/ prosjekteiere med større prosjektportefølje ikke fremstår som ”innovative flaggskip”.

Næringens prosjektbaserte egenart med svake koblinger kompliserer evnen til innovasjon. Byggebransjen er kompleks med en rekke involverte aktører og store verdier som står på spill. Egenarten med prosjektbaserte tiltak og mange aktører, medfører at enkelte typer innovasjoner absorberes saktere, samt at det kan være konkurransemessige forhold som hemmer spredning av nye innovasjoner. Kunnskapen som utvikles holdes gjerne hemmelig og den beskyttes fordi lekkasje av innovatørens kunnskap og forretningshemmeligheter reduserer den konkurransemessige verdien av innovasjonene. I tillegg kan konjunkturer og kostnadsoptimalisering være direkte hemmende på bransjens innovasjonsevne ved at man får korte tidshorisonter, svingninger i arbeidsstyrken og usikkerhet. Innovasjonsevnen påvirkes av kompleksiteten som både kan hemme og fremme ulike typer innovasjoner. Sammenligning av funn fra byggebransjen med funn fra andre bransjer gir ikke noen umiddelbar pekepinn på at byggebransjen bruker vesentlig lengre tid på å implementere innovasjoner og dermed fortjener å bli betegnet som konservativ. Begrepet konservativ kan være upassende ettersom stor grad av kompleksitet og risiko hemmer muligheten til innovasjon.

## 6.0 Empiri og analyse på prosjektnivå

Vi har så langt studert innovasjon i et overordnet perspektiv. I dette kapittelet flyttes fokuset til å studere betingelser for innovasjon på prosjektnivå. I første omgang studeres valg av prosjektleder og dennes betydning for innovasjon. Etter dette studeres betingelser for innovasjon knyttet til kontrakter (kapittel 6.2) og domenekunnskap (kapittel 6.3) som innsatsfaktorer. Til slutt pekes det på myndighetenes innflytelse på innovasjon i byggeprosjekt (kapittel 6.4).

### 6.1 Prosjektlederens betydning for innovasjon

I prosjektet *organisatorisk læring i Skanska bolig Norge* (Molvik og Nytrøen, 2009) argumenteres for at lederinvolvering er avgjørende for organisatorisk læring, og at en viktig premiss for at organisatorisk læring er systematisk kompetanseoverføring og coaching – med lederen som den viktigste rollemodell og kulturbærer. På generelt grunnlag ble samtlige prosjektledere i Skanska Bolig spurt om hva som de så som avgjørende for å få til læring og erfaringsoverføring mellom prosjekter. Behovene for lederinvolvering ble fremhevet som vesentlig. I undersøkelsen *Riktig første gangen* argumenterer Meland (2009) for at byggherren har stor makt og bestemmer helt fra begynnelsen i et byggeprosjekt en rekke faktorer som avgjør prosjektets suksess – og ofte går det ikke så bra. Eksempler kan hentes fra:

- Ubalanse mellom størrelse/kvalitet, tidsramme og budsjett
- Organisering av byggeprosjektet
- Kompetanse man manglet – fra kontrakts- og gjennomføringsvalg, kommunikasjon og samarbeidsklima, omfanget av prosjektering et cetera. *Hvert byggeprosjekt har høy risiko, og er mer eller mindre unikt – det er helt nødvendig å gjøre det riktig første gang!*

Forskningsprosjektet *Samarbeid og læring i byggenæringen* (Bygballe, 2010) foretok en casestudie av *Nye St. Olavs Hospital i Trondheim* med målsetning om å studere nytten av tettere samarbeid for læring mellom bedrifter i byggenæringen, og hvilke faktorer som fremmer og hemmer læring. Undersøkelsen kom frem til at et vilkår for at samarbeid mellom aktører i et prosjekt skal kunne gi de ønskede læringseffektene i form av økt produktivitet og ny kunnskap, forutsetter at aktørene har tilstrekkelig med relevant kunnskap for et slikt samarbeid. Kompetanse i å håndtere relasjoner slik at man evner å samarbeide, så vel som

læringskompetanse er viktig i denne sammenhengen, og en forutsetning for å bedre byggebedriftenes og næringens ytelsesevne (Bygballe, 2010:43). Et av funnene indikerer at et viktig og utfordrende suksesskriterie har vært den aktive rollen byggherren har spilt i byggeprosjektet. *”En av de viktigste forutsetningene for læring gjennom tettere samarbeid og det å lære å samarbeide i byggeprosjekter at byggherren er kompetent og krevende”* (Bygballe, 2010:44). Studien kom frem til at krevende og engasjerte kunder driver utviklingen. Bygballe henviser til Barlow and Jashapara (1998) som påpeker at dette er en av de viktigste forutsetningene for at partnering og samspill faktisk skal føre til læring. *”Byggherren på St. Olav har fungert som ”ildsjel” og kunnskapsagent, og tatt ansvar for å dokumentere de erfaringene som er gjort”* (Bygballe, 2010:41).

I et prosjekt knyttet til å bedre bestillerkompetansen hos tiltakshavere argumenteres det for at *”bestilleren av boliger eller arbeider på bolig legger føringer for hele byggeprosessen. Ofte skjer dette på tross av manglende kunnskap. Konsekvensene er høy risiko for misforståelser, uheldig organisering og gjennomføringsmodell, og dårlig ”klima” ”* (Jensen, 2009:5). Lisø og Noreng (2008) argumenterer for at tiltakshavere og prosjektorganisasjoner er de som kan bidra sterkest til å redusere byggeskadeomfanget. *”Bedre planlegging, samarbeid og kommunikasjon mellom de ulike aktørene er en viktig del av dette”* (Lisø og Noreng 2008:2). Dette får støtte av Einstabland (2010) som viser at årsaken til over 60 prosent av byggeskadene kan forklares med dårlig planlegging. Andre viktige kilder til skader og feil kan skyldes problemer med organisering og administrasjon av byggeprosjekter (Einstabland 2010:18). Meland et al. (2009) argumenterer for at ethvert byggeprosjekt har særtrekk som gjør dem unike, og at de må planlegges og organiseres med utgangspunkt i dette. Organiseringen må ivareta ansvarsområder på en funksjonell og omforent måte. *”Byggherrens rolle og ansvar må ivaretas av en person eller organisasjon som har de nødvendige faglige kvalifikasjoner for byggeprosjektet”*. En kilde til feil kan være ressurser med ubalanse i ansvar, myndighet og faglig kompetanse eller kjennskap til byggeprosjektet (Meland et al., 2009:43). Ledelsens agering har stor betydning i endringsprosesser og det kreves stor innsats, tydelig prioritering og styring for å lykkes (Næss, 2009).

Byggeprosjektene er ofte komplekse, forbundet med risiko og det står store verdier på spill for tiltakshaver/prosjekteier og kontraherte aktører. Brister i prosjektets planlegging kan få fatale følger for prosjektets mulighet for suksess og vellykkethet (ibid). Dokumentstudie av Molvik og Nytrøen (2009), Meland (2009), Bygballe (2010), Jensen (2009), Lisø og Noreng (2008), Einstabland (2010) og Næss (2009) understreker viktigheten av lederens kompetanse og

hvordan han eller hun definerer, verdsetter og agerer i forhold til endringsprosesser. Goffin og Mitchell (2010) hevder at styrking av innovasjonskultur krever samarbeid på tvers av avdelinger og at organisasjonen hurtig kan endres for å tilpasse seg utviklingen i markedet. Innen organisasjonsutvikling er læring karakteristisk for en tilpasningsdyktig organisasjon – det vil si en organisasjon som er i stand til å oppfatte endringer i signalene fra interne og eksterne omgivelser og tilpasse seg deretter. Organisatorisk læring finner sted når virksomheten endrer og tilpasser sitt handlingsmønster for å opprettholde og styrke sin posisjon i det markedet virksomheten opererer (Gjelsvik, 2007). Et prosjekt innebærer læring eller kunnskapsbygging (ibid). Gjennom arbeidet med prosjektets oppgaver vinner man innsikt (Andersen, 2005). I følge Johannessen og Olsen (2008) har lederen en viktig oppgave i dagens virkelighet i å forløse både egen og de ansattes kreativitet, både fordi at kreativitet danner grunnlaget for nye og bedre løsninger, men også fordi kreativitet fremmer læringsmiljøet og arbeidsprestasjonene og bidrar derigjennom til å skape kontinuerlige konkurransefordeler. ”*Kreativitet bør være en del av den måten lederen organiserer arbeidet på i virksomheten*” (Johannessen og Olsen, 2008:275). Goffin og Mitchell (2010) argumenterer for at virksomhetens grunnstein eller fundament for innovasjon på mange måter handler om at den riktige kulturen er til stede. ”*Finding effective ways to manage people, teams, organizations, and create a real culture of innovation is one of the most challenging aspects of innovation management*” (Goffin og Mitchell, 2010:265). Gjelsvik (2007) argumenterer for at innovasjonsevnen påvirkes blant annet av hvordan ledere definerer, verdsetter og forstår innovasjon og hvilke elementer og mekanismer de tror er kritiske for å oppnå eller hindre innovasjon (se Gjelsvik, 2007:259).

Prosjekteieren er den som på vegne av basisorganisasjonen er ansvarlig for prosjektet og skal styre prosjektet på overordnet nivå ved å sørge for at prosjektets mandat, overordnede planer og organisering blir vedtatt, og ved å følge opp at framdriften er i henhold til de vedtatte planene (Andersen et al., 2009; Andersen, 2005). Prosjekteieren utnevner prosjektleder for prosjektet og prosjektlederen må på dette grunnlaget sørge for at basisorganisasjonen får de ønskede leveransene. I dette perspektivet blir forholdet mellom prosjekteieren og prosjektlederen av vesentlig betydning, ikke minst den enkeltes kunnskap og forståelse, samt fordelingen av oppgaver og ansvar mellom dem (Jessen, 2007; Andersen et al., 2009; Rolstadås, 2006; PMI, 2000). Johannessen og Olsen (se kapittel 3.2) argumenterer for at utvikling stiller større krav til å lære og å innovere gjennom kontakt og samarbeid med andre i en interaktiv prosess. I denne sammenheng er evnen til å kommunisere og lære en viktig

forutsetning for å lykkes med innovasjoner. Organisasjonens læringskapasitet herunder individers læringsevne, læringsprosess og kunnskapsutvikling er avgjørende byggesteiner for innovasjon (Gjelsvik, 2007:66). Byggherrens og ledelsens kompetanse og engasjement i prosjektene anses som en viktig forutsetning for å få til læring og innovasjon (ibid). For at prosjektene skal oppnå en større grad av nyskaping og utvikling må lederen ha en atferd og bygge en kultur som stimulerer til kreativitet, nytenking og innovasjon. Dette setter søkelyset på prosjekteiers valg av prosjektleder. Hva kreves av prosjekteieren og prosjektlederen for å oppnå større grad av prosjektsuksess? Ut av drøftelsen så langt ser det ut til at evnen til å stille krav og og gjøre valg som stimulerer til kreativitet og læring er avgjørende for innovasjonsgraden. Prosjekteieren kan oppnå dette ved å stille krav til hvordan prosjektorganisasjonen skal virke, herunder prosjektlederens ledelse av prosjektet. Bevisste valg knyttet til dette fordrer at beslutningstakeren eller bestilleren har, eller engasjerer, nødvendig kompetanse for å ivareta disse aspektene.

Våre empiriske funn fra dokumentstudiet støttes av teorien. Det synes å være åpenbart at det er av særlig betydning for graden av prosjektsuksess, at prosjekteieren og prosjektlederen har forståelse for hvilke mekanismer som påvirker prosjektets mulighet for vellykkethet. Prosjekteieren fordi han velger prosjektleder og dermed ledelsesatferd relatert til elementer og mekanismer som hemmer og fremmer kreativitet, nytenking og innovasjon, og prosjektleder fordi han skal lede en prosess hvor man skal utvikle og optimalisere prosjektets leveranse til basisorganisasjonen. Endringsarbeid krever ledelsesmessig kompetanse og engasjement og stiller krav til at lederen er en "ildsjel", kunnskapsagent, ansvarlig, krevende, med kompetanse på; organisering, planlegging, kommunikasjon, samarbeid, og evne til å håndtere usikkerhet og ta beslutninger.

Hvordan er dagens prosjekteiere og prosjektledere?

En spørreskjemaundersøkelse (Andersen, 2010) ble gjennomført av Norsk senter for prosjektledelse (NSP) om forholdet mellom prosjekteier og prosjektleder blant deltakerne på BIs Master of Managementprogram i prosjektledelse. Respondentene i denne undersøkelsen er personer som er i full jobb og kjenner prosjektene i egen virksomhet godt. Rapporten gir ikke uttrykk for hvilken næring og fagområde respondentene kan knyttes til, men opplyser at det legges et bredt spekter prosjekt til grunn. Undersøkelsen hadde 77 respondenter og avslører klare svakheter ved prosjekteierne. Spesielt er det viktig å legge merke til dårlig evne til å motivere, kommunisere og utfordre prosjektlederen intellektuelt. Undersøkelsen viser at

vi til dels har å gjøre med ”svake” prosjekteiere. Det er prosjektlederen som brenner for prosjektet og som driver oppstarten av prosjektet. En annen lignende undersøkelse av NSP (Berglid, 2009) intervjuet til sammen 25 prosjekteiere og prosjektledere fra seks virksomheter. Intervjuobjektene er plukket fra virksomheter som har stor erfaring med prosjekter og er personer som selv har lang erfaring og er ansett for å være blant de beste i de deltakende virksomhetene. Omtrent halvparten av respondentene kan knyttes til BA-bransjen. Det viste seg at de to kategoriene av medarbeidere (prosjekteier og prosjektleder) riktignok har forskjellige kunnskaper om prosjektarbeid generelt og om aktuelt prosjekt, men dette kan anses som en fordel da de kunne komplettere hverandre. Undersøkelsen kom frem til at det gjelder å finne fram til en styringsstruktur basert på samarbeid og ansvarsdeling som åpner opp for å utvikle en kultur der man deler felles verdier, bevisst fordeler ansvar mellom forskjellige organer og samarbeider for å oppnå det man ønsker.

I teoridelen ble det redegjort for perspektiver innenfor prosjektledelsesfaget. Perspektivene har skilt mellom de som legger vekt på organisering og samarbeid i grupper og de som er opptatt av metoder og teknikker. I oppgaveperspektivet er man opptatt av at det er en bestemt arbeidsoppgave som skal utføres. Hovedfokus er på hvordan man på den best mulige måten kan gjennomføre denne oppgaven. Stor vekt blir følgelig lagt på oppstilling av mål, planlegging og organisering av arbeidet, og gjennomføring i henhold til plan. I organisasjonsperspektivet fokuseres det på relasjonene mellom organisasjoner og de personene som representerer dem. Basisorganisasjonen etablerer en temporær organisasjon og gir den et oppdrag å utføre på basisorganisasjonens vegne. Vi har sett at den temporære organisasjonen ikke er en ren handlingsorganisasjon (se kapittel 3.7.2), den er en organisasjon som også påvirker beslutningene. Prosjekteiers oppdrag til prosjektleder angir hva som er formålet (hensikten) med prosjektet, og hvilke leveranser det innebærer. Det angir også rammebetingelser i form av antatt ferdigtid, budsjettamme og kvalitet. Oppgaven tildeles, og oppdraget kan i ”enkleste” forstand planlegges som en teknisk disiplin der fokuset er knyttet til anvendelse av definerte metoder og teknikker. Handlingene står i sentrum og prosjekteier kan i prinsippet overlate prosjektorganisasjonen til seg selv uten å engasjere seg i detaljene (Rolstadås, 2006:25). Men det viser seg i praksis at prosjektet ikke er en ren handlingsorganisasjon (ibid), men også en arena for diskusjon om hva basisorganisasjonen er best tjent med. Det er hensiktsmessig å se på prosjektet som en midlertidig organisasjon hvilket supplerer det tradisjonelle oppgaveperspektivet med elementer fra organisasjonsfaget (ibid). Prosjektet vil påvirkes av mange interessenter, og det vil utvikle egne oppfatninger om

hva som er de mest relevante leveransene til basisorganisasjonen. Man kunne tenke seg at det blir utarbeidet et strengt kontrollregime for å forhindre at prosjektlederen velger løsninger som ikke er i overensstemmelse med prosjekteierens preferanser. Men ovennevnte undersøkelse (Berglid, 2009) blant erfarne prosjektmedarbeidere i prosjektbaserte virksomheter viser at det er bedre å utvikle en styringsstruktur som sikrer at man har felles verdier. Kontroll kan da erstattes med et nært samarbeidsforhold mellom prosjekteier og prosjektleder. Dette støttes av en inngående undersøkelse av tre framgangsrike norske prosjektbaserte virksomheter. Denne studien viste at de alle tre virksomhetene laget en egen prosjektkultur gjennom intern skolevirksomhet og en standard for hvordan prosjektarbeidet skulle gjøres (Andersen og Vaagaasar, 2009). I tillegg kommer sosialiseringsaktiviteter som oppstartsmøte og jevnlig prosjektmøter.

Ledelse av komplekse oppgaver med krav til kreativitet, improvisasjon og nyskaping – og samtidig ledelse av store verdier med risiko og krav til god kontroll på kostnader, omfang og tid – fordrer at lederen har egenskaper og kompetanse som favner over begge perspektivene og prosjektets egenart. Lederen må kunne balansere aspekter relatert til både en innovasjons- og prestasjonskultur, og skape en prosjektorganisasjon som både kan planlegge og samtidig improvisere (ibid). Et prosjektteam som skal håndtere komplekse og kostbare innovasjonsprosesser med en viss grad av risiko bør ideelt sett være sammensatt av mennesker av både monokron og polykron legning (se kapittel 3.7.3). Andersen (2005) argumenterer for at en leder med slike sammensatte evner krever lang relevant erfaring, kunnskap, trening og disiplin. Dette finner støtte hos Berglid (2009), Andersen et al. (2009) og Andersen (2010) som peker på betydningen av passende senioritet og makt innenfor organisasjonen, politisk kunnskap om organisasjonen og dessuten evne og vilje til å skape kontakter mellom prosjektet og basisorganisasjonen og til å slåss for prosjektet (de drøfter i all hovedsak prosjekteier, men vi forutsetter at dette også kan gjelde for prosjektlederrollen siden oppgaven kan være en fasett av de to rollene avhengig av kompleksitet, portefølje, delegert mandat, svak/sterk prosjekteier et cetera).

Det er ikke uvanlig at prosjektet er en suksess hvis det leverer til avtalt tid, innenfor budsjett og med angitt kvalitet. Det er det berømte prosjekttriangelet (tid, kostnad, kvalitet). Det er en naturlig konsekvens av å se på prosjektet som en spesiell arbeidsoppgave (PMI, 2000; Rolstadås, 2006). Som allerede nevnt er nødvendig med et bredere sett av kriterier. Hvordan er det så med byggeprosjekt? Det er vanskelig å komme med entydige svar på dette. I byggeprosjekt er det ofte ofte store penger på spill og behovet for stram og detaljert styring er

---

en konsekvens av dette (Rolstadås, 2007; PMI, 2000). I kapittel 5.2.1 fremkommer det at bransjen er utsatt for et ikke ubetydelig tids- og kostnadspress. Prosjektets styringsvariable (tid, kostnad og omfang) kommer dermed mer i fokus. I teoridelen argumenteres det for at tidspress stimulerer til en mer ensprethet slik at man ikke ser på flere sider ved en utfordring. Prosjektteamet kan dermed bli lite polykront og tendere til å innføre en lineær tidsplan uten muligheter for iterasjon mellom prosjektfaser og mennesker. Dette demper kreativiteten og virker dermed negativt på innovasjonsevnen (ibid). Lineære tidsplaner kommer i sentrum og alle kan tendere til å rette blikket inn mot de handlingene som må til for at prosjektet skal klare oppgaven (ibid). Våre funn indikerer at tids- og kostnadspress har eksistert i byggebransjen gjennom mange år. Tanke- og handlingsmønstre som følge av dette kan bidra til å skape en handlingsorientert og monokron kultur der prosjektsuksess blir målt på at prosjektet klarte å levere produktet innfor en gitt kostnad- og tidsramme.

Casestudie av *S&L-prosjektet* viser indikasjoner på at svake beslutninger i prosjektets tidlige fase ikke kunne endres eller justeres i detaljfasen siden styringsmodellen ikke åpnet for å revurdere eller justere plan som følge av en svak tidligfase. Vedtatt mandat for prosjektleder knyttet til prosjektkostnad, omfang og tidsplan var i større grad styrende og premissgiver enn basisorganisasjonens (brukernes) behov for endringer som oppstod underveis som følge av ny informasjon eller kunnskap. En spørreundersøkelse blant brukerne viser at prosjektet får god score på styring på detaljnivå og oppfølging i forhold til vedtatt plan, samtidig som undersøkelsen indikerer svakheter på ivaretagelse av brukerinvolvering, endringsbehov og kreative prosesser. Dette er ikke et enestående eksempel. I forskningsprosjektet *Prosjektplanlegging og prosjekteringsledelse* (Moe, 2010) argumenteres det for at det kun fokuseres på prosess og formaliteter. ”*I de innledende fasene av prosjekteringen må PLP (prosjektleder prosjektering hos byggherre) og PRL (prosjekteringsleder hos prosjekterende) ha forståelse for at mange muligheter må undersøkes før man finner ut hvilke som vil passe sammen*” (Moe, 2010:8). Espeliden og Reve (2007) er kommet frem til at tiltakshavere ikke inviterer til innovasjon og nytenking. ”*Likevel kan de samme kundene være meget krevende når det gjelder presisjon, ferdigstillelse, pris og reklamasjoner*” (Espelien og Reve, 2007:78). Se også Hustad (2009), Ørstavik et al. (2003) eller kapittel 5.2.1. En undersøkelse gjort i en av Norges største prosjektledelsesfirma (kilde må dessverre holdes anonym for å slippe å behandle utredningen som konfidensiell) viser at av 16 profesjonelle prosjektledere innenfor byggfaget har 14 en personlighet som tenderer mot ISTJ og ESTJ (Jungs typesykologi) (se Ringstad og Ødegård, 2007). Dette kjennetegner struktur, planmessighet, kontroll, blick for



detaljer, det praktiske, virkelighetsnære og konkluderende. Ingen tendere til å ha dominante egenskaper som søker nye og spennende muligheter som er viktig for innovasjon. Dette kan tyde på at egnede eller foretrukne prosjektledere innenfor byggfaget faller inn under det dominerende perspektivet innenfor prosjektfaget, nemlig oppgaveperspektivet.

Det er mye som tyder på at det er vanlig at BA-prosjekt styres lineært i faser med fokus på tids- og kostnadsstyring. Anerkjent prosjektteori presenterer prosjektarbeidsformen på denne måten (se kapittel 3.7.2). Et slikt perspektiv på prosjektarbeid bidrar til å løse de oppgavene som prosjektet er tildelt på en produktiv og kontrollerbar måte, men er samtidig mindre kreativ, nyskapende og innovativ.

Andersen (2005) argumenterer for at organisasjoner tenderer til å fortsette å gjøre det man alltid har gjort. Ikke nødvendigvis fordi man ikke ønsker endring, men fordi man ikke tenker på å gjøre ting annerledes. Dette blir kalt institusjonalisering, det vil si at organisasjonen blir sementert i et spor og den er såre fornøyd med situasjonen (Andersen, 2005:23).

Prestasjonene til organisasjon kan gå ned eller omgivelsene kan endre seg uten at man merker. Dette kan også beskrives som en type kollektiv blindhet (Johannessen og Olsen, 2008:290). Det vil si at det over tid utvikles en bestemt praksis for hvordan aktiviteter skal utføres og at denne praksisen er vanskelig å endre nettopp fordi den har vokst frem som en organisasjonskultur. Utviklet praksis danner presidens. Det kan ikke ses bort fra at en gnist av vilje til endring kan bli dempet eller slukket av omgivelsenes manglende forståelse for endringsbehov eller risikoaversjon.

### **6.1.1 Oppsummering prosjektledelse**

I oppgaveperspektivet stilles det i større grad krav til at fremtiden er kjent og at det dermed er mulig å definere på et tidlig stadium, gjerne idet prosjektet etableres, hvilke produkter som skal leveres innenfor en angitt tids- og kostnadsramme. Man legger en plan for gjennomføringen, organiserer seg, får ressurser i henhold til planen, gjennomfører planen og leverer sluttproduktet. I et slikt perspektiv settes målene opp når usikkerheten er størst og prosjekt/prosjektleder blir gjerne målt på allerede definerte kriterier underveis. En slik rasjonalitet kan som ytterste konsekvens medføre at styring av prosjektet skjer med basis i en plan etablert på et tidspunkt med størst usikkerhet. Et byggeprosjekt kan handle om store verdier for tiltakshaver, og behovet for god kontroll må derfor anses som en viktig ramme for prosjektarbeidet. Det handler likevel ikke om enten en presis styring etter en ufravikelig plan,

eller i andre ende et prosjekt uten forankring i styringsparametre. Det handler om en blanding av styring etter plan og forståelse for og evne til å utnytte det kreative handlingsrommet som en usikker fremtid medfører. På et hvert stadiet i prosjektets livsløp bør man ha årsaken til prosjektet som utgangspunkt. Det er behovet eller hensikten med prosjektet som bør dyrkes – ikke en plan definert på et tidligere tidspunkt. For å få det best mulige prosjektet for basisorganisasjonen/tiltakshaver, kan det underveis i prosjektet bli nødvendig å endre på det man egentlig hadde tenkt å levere. Standhaftig styring etter en upresis eller mangelfull plan kan gi en stor grad av prosjektledelsessuksess men samtidig et svakt prosjektprodukt. ”*Ingen ledelsesteknikk, heller ingen prosjektstyringsmetode, kan redde et prosjekt som arbeider med noe som ikke har forankring i basisorganisasjonen*” (Andersen et al., 2009:22). Årsaken til at det er oppstått behov for endringer underveis, er at organisasjonene og menneskene i dem ikke klarer å forutse hva det er behov for. Eller man skifter mening når man får mer informasjon, eller opplever noe nytt. ”*Vi bør følgelig akseptere og basere vårt perspektiv på at mennesker har begrenset rasjonalitet*” (Andersen, 2005:13). Det argumenteres derfor for at det må være rom for nytenkning og kreativitet underveis i prosjektet. Dette kan øke graden av innovasjon. Prosjektsuksess er avhengig av at prosjekteier og prosjektleder er samstemt om hvordan prosjektorganisasjonen skal virke for å løse behovene på best mulig måte (Andersen et al., 2009; Rolstadås, 2006; Jessen, 2007; Andersen, 2005).

Innovasjonsevnen påvirkes blant annet av hvordan ledere definerer, verdsetter og forstår innovasjon (ibid). Denne studien må så langt kunne oppsummers med at perspektivet har betydning for prosjektets mulighet for suksess og vellykkethet. Det finnes en rekke eksempler på prosjekt som planlegges nøyaktig og styres stramt etter en oversiktlig og fast plan. Dette kan ikke kritiseres fordi det i slike prosjekt ofte står store verdier på spill som med svak styring kan ha katastrofale følger for både tiltakshaver, interessenter, brukere og kontraherte samarbeidsparter. Risikoen er for stor til at man kan slippe dette fokuset. Prosjektet er likevel delt inn i faser og ressursbruken i prosjektets tidlige fase bør vies større oppmerksomhet når påvirkningsmuligheten er størst og kostnadspådraget er lite. Med basis i dette argumenteres det for et i større grad polykront og innovativt ledelsesperspektiv i tidligfase, hvor situasjon i større grad tillater prøving og feiling og en dreining til i større grad fokus på planer og styring, når påvirkningsmuligheten avtar og konsekvensene ved endring blir mer kritisk. Det handler om å finne en god balanse for en innovasjons- og prestasjonskultur og utfordringen er å fremme felles mentale modeller, verdier og normer som støtter innovasjon (ibid). Dette

utfordrer lederskapet, hvilket synes å være et område som kan bedre betingelsene for innovasjon i bransjen.

Våre funn fra dokumentstudie av ulike forskningsprosjekt, casestudie og personlighetsanalyse peker på at ledelsen av byggeprosjekt er oppgaveorientert. Dette kan ha ulike årsaker og kan være sammensatt. Prosjektkulturen er ”systemet av våre tanke- og handlingsmønstre” (Johannessen og Olsen, 2008:179). Årsaken til en handlingsorientert og dermed mindre innovativ kultur kan være at:

- anerkjent prosjektteori i større grad er handlingsorientert
- bransjen arbeider under stort tidspress og dermed blir ”tvunget” inn i handlingsperspektivet
- prosjekteiere/tiltakshavere ikke stiller krav til eller ser behovet for kreative prosesser og innovasjon
- bygg og anlegg er store investeringer og mange kjøper bare en gang
- prosjektlederne i større grad er monokrone og handlingsorienterte mennesker
- det etableres holdninger, atferd, prosedyrer og rutiner som forankrer eller forsterker atferden
- praksisen blir en vane og man ser ikke behovet for endring (se kapittel 3.6.2 om organisasjonsstruktur)

## **6.2 Kan de tradisjonelle kontraktene virke til hinder for innovasjon?**

Vi har tidligere presentert et innovasjons pentathlon som representerer 5 elementer for innovasjonsledelse. En av de 5 elementene som betraktes som fundamentet for innovasjonsprosesser, er mennesker og organisasjon. Det er mange tema knyttet til ledelse av menneskelige ressurser, bl.a. det å erverve seg og trene på hensiktsmessige arbeids- og framgangsmåter samt å skape effektive organisasjonsstrukturer for å oppnå innovasjonstelsler (Goffin og Mitchell, 2010:27-28). På mange måter er mennesker og organisasjon en grunnstein for at innovasjon skal kunne skje, for uten den riktige kulturen, vil bedrifter aldri kunne være innovativ (Goffin og Mitchell, 2010:265). En innovasjonskultur skapes av seks delvis overlappende nøkkelaspekter; organisatoriske strukturer, maktstrukturer, symboler, historier, rutiner og ritualer, og kontrollsystemer som til sammen utgjør *kulturveven* (Goffin og Mitchell, 2010:268).

Først av alt er suksessfulle innovasjonsstrategier avhengige av lederskapet og evnen til å oppnå en kultur for innovasjon. Deretter er det slik at kreativitet og ideer avhenger at den riktige atmosfæren og belønninger (Goffin og Mitchell, 2010:265).

Som vi tidligere har presentert (se kapittel 2), er det utviklet norske standarder for kontraktsvilkår i planleggings- og prosjekteringsfase. Kontraktsformene heter NS 8401 og NS 8402. Felles for begge kontraktsstandardene er at de regulerer konsekvenser ved feilprosjektering/ feilrådgivning. Hvis kontraktspartene gjør feil, kan de komme i erstatningsansvar. Likeledes regulerer begge kontraktene konsekvenser ved for sen levering. Hvis kontraktspartene er forsinket med leveringen, kan de pålegges døgnmulkt evt. bli avkrevd erstatning. Dette gjøres det imidlertid unntak for hvis forsinkelsen skyldes forhold hos prosjekteier. Men dette unntaket oppstår ikke automatisk. Hvis den eksterne kontraktsparten mener at byggherren er ansvarlig for forsinkelsen, skal han varsle umiddelbart, hvis ikke kan han tape rettigheten til å få fristforlengelse. NS 8401 bygger på at det er gitt en forpliktende fastpris, og NS 8402 bygger på betaling etter faktisk medgått timeforbruk. Hvis prisforutsetninger (gjelder for NS 8401) forrykkes underveis i prosessen, har den eksterne parten krav til å få et tillegg til sin opprinnelige fastpris. Men det er ikke tilstrekkelig at han har en rettighet. Han skal også gi byggherren et varsel om dette umiddelbart. Hvis et slikt varsel ikke er gitt, kan den eksterne parten tape rettigheten til å fremme kravet. Som vi kan se av vilkårene oppmuntrer de tradisjonelle kontraktsformene partene til å være offensive til å varsle om økonomiske og framdriftsmessige konsekvenser, og det er naturlig å tenke seg at dette temaet automatisk vil få en del fokus, og at adferden vil rette seg etter dette. Men vil en slik adferd være forenlig med å skape en kultur for innovasjon?

Goffin og Mitchell (2010:268) sier at den formelle organisasjonsstrukturen er det mest selvsagte aspektet av kulturen. Videre sier de at formelle strukturer er normalt basert på hva som er viktig for en organisasjon. I bygge- og anleggsprosjekter vil man vanligvis ha en betydelig mengde med eksterne aktører tilknyttet prosjektets planleggingsfase, og må man derfor kunne si at kontraktsformene i stor grad vil utgjøre den formelle organisasjonsstrukturen i denne fasen. Ved å legge opp til kontraktsstrukturer som oppmuntrer til fortløpende varsling av konsekvenser, signaliserer prosjekteier hva som er viktig i denne prosessen, nemlig forflytning av ansvar og risiko. Dette bekreftes av observasjoner fra Bonus I- prosjektet *Tidligfase i BA- prosjekter* (Kolltveit et al., 2002:3) som viser at bygg og anleggsbransjen synes å være mest opptatt av å redusere usikkerhet og risiko. For å oppnå et godt miljø for innovasjonsprosesser, må man være villig til å bære risiko, og ikke arbeide aktivt for fortløpende å forflytte risikoen. Et av innovasjonsprosessenes kjennetegn er at de er risikofylte (Hernes og Koefoed, 2007:34). Men hvis aktørene skal være

villige til å ta risiko, avhenger det i sterk grad av det eksisterer en "no-blame" kultur (Goffin og Mitchell, 2010:265). I dagens tradisjonelle kontraktsstandarder kan kontraktspartene komme i et erstatningsansvar hvis de gjør feil i prosjekteringen eller rådgivingen. Den siste tidens utvikling har i tillegg vært slik at erstatningsansvaret har økt betraktelig, både i omfang og utbredelse (jamfør siste revisjon av NS 8401 og 8402). Den tradisjonelle kontraktsformen har med andre ord økt sitt fokus på plassering av skyld og ansvar. Som vi ser av teorien kan dette være uheldig i forhold til å skape en optimal kultur for kreativitet og innovasjon. En av de seks parametrene som påvirker innovasjonskulturen er kontrollsystemene. Goffin og Mitchell (2010:269) definerer kontrollsystemene som de formelle prosessene, målingssystemer og belønnings- og anerkjennelsessystemer. Alle disse viser organisasjonens verdier og hjelpemidler til å sette fokus på det man ønsker. Videre sier de at de viktigste kontrollsystemer for innovasjon er de som brukes til å generere ideer, velge de beste av ideene og implementere dem på en effektiv måte. I de tradisjonelle kontraktene kan vi ikke finne noe som oppmuntrer til innovasjon, tvert imot, de har et stadig sterkt fokus på negative konsekvenser for partene, positive incentivsystemer er fraværende. Ut fra dette kan vi trekke den slutning at en slik kontraktsform med sin egenart ikke legger til rette for en trygg og god kultur som er nødvendig for å få deltakerne til å ta risiko i en innovasjonsprosess.

Ved å ha et stadig fokus på forflytning av økonomisk risiko, kan man risikere at deltakerne vil fokusere mer på egen vinning og mulig tap enn på hva som gagnar prosjektet. I en slik situasjon vil man få problemer med suboptimalisering. Suboptimalisering betyr at det er mer lønnsomt for en bedrift å bruke ressursene på seg selv enn på fellesskapet (Hernes og Koefoed 2007:96). I prosjektet *System og resultater fra utprøving av planleggingsmetoden "Lean Construction" på Havlimyra oppvekstsenter* (Kalsaas et al., 2010:x) avdekte man at det i noen relasjoner mellom aktører synes å være en mekanisme som går på at om det mangler avklaringer i en sak, så blir saken liggende i ro inntil opplysningene foreligger, da feilen ligger hos en annen part. Dette innebærer at risikoen overføres til den som er ansvarlig for feilen. I Sluttrapporten *Hvordan unngå prosjekteringsfeil* (Grimsmo, 2008:6) har de observert at partene i byggebransjen kommer lett opp i kostnadsdrivende konfliktsituasjoner. Og når det oppstår konflikter, tyr partene til posisjonering for å utnytte situasjonen til eget beste. Begge disse funnene viser tendenser til en adferd der man har fokus på de forhold som får økonomiske konsekvenser for en selv, og ikke hva som er til prosjektets beste. Med en slik kultur i planleggingsgruppen, kan det være utfordrende å få etablert et felles fokus mot prosjektets mål. Å få etablert et felles målfokus som alle jobber etter, er en betingelse for å

lykkes. Goffin og Mitchell (2010:300) sier at det er viktig å få innovasjonsmålene til å "strømme" nedover til ulike nivå i organisasjonen. På aktørnivå er det viktig at målene linkes til resultatene i teamet for på denne måten å fremme samarbeid. Dette er spesielt viktig i hurtige gjennombruddsprosjekt som krever en spesiell forpliktelse fra team-medlemmene, og som ikke har råd til at individer fokuserer på egne mål framfor teamets og prosjektets mål. I arbeidet med å bryte ned målene på disse nivåene, er det nyttig å ha klar linker til belønningssystemer. Bransjen synes også selv å være bevisst på at felles mål og målfokus er en ubetinget suksessfaktor for at man skal kunne lykkes. Dette bekreftes av omfattende empiriske funn. I rapporten *Prosjekteringsplanlegging og prosjekteringsledelse* (Moe et al., 2010) har man konkludert med at det må legges vekt på å etablere felles mål og holdninger mellom faggruppene, samt å bygge en prosjektkultur som er positiv, kreativ, analytisk og ansvarlig. I rapporten *Bygg ned barrierene* (Hustad et al., 2009) har de i sine kvalitative undersøkelser avdekket at ulik målforståelse er en av barrierene til samhandling i byggeprosessen. Dette utdypes ved at ulik målforståelse skaper ulik lojalitet og vilje til å se sluttproduktet ut i fra brukerperspektivet. Et slikt funn støttes av den samme rapportens kvantitative undersøkelse. *Felles målsetting* var den faktoren som fikk størst oppslutning som suksessparameter for å oppnå en effektiv byggeprosess. Det som er interessant å lese videre, er at de samme respondentene også oppfatter *manglende felles mål mellom aktørene og opplevde målkonflikter* (Hustad et al., 2009) som en av de største hindringene for å oppnå en effektiv byggeprosess. De tradisjonelle arbeidsmåtene og holdningene som er dominerende hos aktørene i byggeprosjekter, viser seg å ikke være egnet til å fremme samarbeid og fellesskapsfølelse. Hustad et al. (2009) viser i dybdeintervjuene at kontraktsforhold blir betraktet til å kunne være en barriere mot samhandling. Det kommenteres i denne rapporten at kontraktsforhold kan skape vanskelige samarbeidsforhold og svekket tillit.

Bygg og anleggsprosjekter opererer ofte under et betydelig tidspress. Kandidatene har erfaring med at dette også speiles gjennom de tidsfristene kontraktene ofte opererer med i planleggingsfasen. Hvis vi ser på de empiriske funnene fra byggekostnadsprogrammet, bekrefter disse at deltakerne i prosjektene ofte opplever at det er knapt med tid. I den kvantitative spørreundersøkelsen i prosjektet *Bygg ned barrierene* (Bjørke et al., 2009) fikk respondentene gradere ulike forhåndsoppsatte faktorer som viktige/ mindre viktige barrierer mot en effektiv samhandling i prosjektene. Disse var satt opp i forhold til hvorvidt de ble betraktet som; 1) kjennetegn på en effektiv byggeprosess, 2) typiske hinder for å oppnå en effektiv byggeprosess, 3) den største utfordringen for å oppnå en effektiv byggeprosess og 4)

opplevde utfordringer i byggeprosessen. Felles for nesten alle disse forholdene, var det at respondentene betraktet for *dårlig tid/ tidspress* som den mest utfordrende faktoren av alle. Når de skulle oppgi hva de vurderte som *kjennetegn på en effektiv byggeprosess*, var det 53 % som oppga at "tilstrekkelig med tid avsatt til prosjektgjennomføring" i svært stor grad kjennetegner en effektiv byggeprosess. I prosjektlitteraturen er også tidsfaktoren behandlet. En betingelse for prosjektet, er at det skal fullføres innenfor en avgrenset tidsramme. Tid har generelt sett en sentral rolle i organisasjoners og menneskers liv. Jessen argumenterer for at tid er "*en av de største knapphetsfaktorer i et moderne samfunn, og følgelig er tiden tilsvarende vanskelig å styre*" (Jessen 2007:224). Men tiden får en helt spesiell plass i våre tanker når vi vet at den er knapp, slik den gjerne er for et prosjekt. Et typisk trekk ved et prosjekt, er at det er satt en ferdigdato for det. Det blir ofte en sterk fokusering på denne datoen, og prosjektets suksess blir vurdert ut fra om prosjektet er ferdig til denne dato eller ikke. *Det er alltid et negativt skjær over et prosjekt som ikke klarte å holde tidsfristen* (Andersen et al., 2009:19). Andersen et al. (2009) argumenterer med at overoptimistisk tidsestimater er en farlig fallgrube i prosjektets planlegging og kan føre til ressursløsing, og at kritiske prosjektoppgaver og andre oppgaver som baserer seg på disse, blir dårlig utført (Andersen et al., 2009:30). Til tross for den viktige rollen som tiden spiller i et prosjekt, er det få som har behandlet dette temaet eksplisitt. Andersen (2005) mener at det er interessant å merke seg at de fleste drøftinger omkring tid i organisasjoner, ikke er opptatt av prosjekt, og det at man etablerer en temporær organisasjon. Et unntak er Thoms og Pinto (1999). Den kanskje fyldigste boken om tid i organisasjoner, Bruedorn (2002), nevner ikke prosjekt i det hele tatt (se Andersen, 2005:48).

PMI (2000) har utviklet et eget rammeverk for prosjektledelse, jamfør oppgaveperspektivet, og definerer at tid omfatter prosesser som er nødvendig for å sikre rettidig ferdigstillelse av prosjektet. PMI definerer at tid er ett av ni kompetanseområder og omfatter prosessene; definering av aktiviteter, bestemme rekkefølgen for aktiviteter, estimere ressurser for aktiviteter, estimere varighet av aktiviteter, utvikling av tidsplan og terminstyring. Prosjektteorien (Rolstadås, 2006; Jessen, 2007; PMI, 2000) vier tids- og kostnadsrelasjoner oppmerksomhet ved å knytte tid til optimalisering av prosjektvarighet. Teorien argumenterer med at den ekstra kostnad kortere gjennomføringstid medfører, må veies mot de gevinster eller reduserte kostnader tidligere ferdigstillelse innebærer. Dette vil si at det settes en pris på prosjekttiden, og fokus rettes mot optimalpunktet som oppstår når marginale kostnader til forsering av aktiviteter balanserer marginale kostnader for prosjekttiden (Rolstadås, 2006). I

organisasjonsperspektivet defineres det at ”*tid er muligheten til å gjøre endringer og skape forbedringer*” (Andersen, 2005:29). Andersen et al. (2009:19) sier at et typisk trekk ved et prosjekt, er at det er satt en ferdigdato for det. Det blir ofte en sterk fokusering på denne datoen, og prosjektets suksess blir vurdert ut fra om prosjektet er ferdig til denne dato eller ikke. Goffin og Mitchell (2010:142-143) påpeker viktigheten av at den riktige kulturen for kreativitet er til stede, og at det å oppnå en slik kultur i stor grad er snakk om å unngå barrierer. Ett av nøkkeltemaene som de nevner i denne sammenheng, er viktigheten av å gjøre passende ressurser tilgjengelige, også penger og tid. En viss mengde av tidspress kan være positivt, men team-kreativiteten punkterer hvis den utsettes for urealistiske tidsplaner, (og kan føre til mistro og utbrenthet hos de ansatte). Er det slik at tidspresset i bygg og anleggsprosjektene er så stort at det virker til hinder for gode kreative og innovative planleggingsprosesser? I rapporten *Hvordan unngå prosjekteringsfeil* (Grimsmo, 2008) ble fire caseprosjekter og to generelle kartleggingsprosjekter studert i forhold til prosjektrutiner, prosjekteringsfeil, endringskostnader og tilhørende relevante områder. Resultatet fra disse undersøkelsene viste at milepælsavslutninger har generelt for mye fokus på fremdrift, og for lite på kvalitet (se også kapittel 5.2).

Med bakgrunn i funn, både fra empirien, men også fra prosjektlitteraturen, er det tydelig at tidsfokus er sterkt. Svært mange av prosjektdeltakerne opplever manglende tid som en stor barriere for en god prosjektgjennomføring. Store deler av prosjektlitteraturen er på sin side meget oppgavefokusert (ibid). Den framhever forsering av planleggingstiden som en god ting hvis man totalt sett kan spare penger ved å ferdigstille totalprosjektet så tidlig som mulig. Dette vitner om et meget sterkt tids- og kostnadsfokus, og det kan virke som om denne betraktningen i mindre grad inkluderer vurdering av en evt. dårligere kvalitet på planleggingsprosessen som følge av denne tidsforseringen. Man kan risikere å få et dårligere tilpasset produkt på denne måten; man har ikke tid til å utvikle og vurdere flere alternativer, har ikke tid til å optimalisere de valgte løsninger og i verste fall kan produktet ende opp med og ikke dekke byggherrens behov. Faktatall fra bransjen viser at man sliter med et stort antall byggefeil i prosjektene og 60 % av disse kan henføres tilbake til planleggingsfasen (se kapittel 1). Med bakgrunn i disse funnene er det derfor meget god grunn til å stille seg spørsmålet om man skynder seg for fort i planleggingsfasen. Det kan se ut som om det ofte er for dårlig med tidsrom for å drive fram nødvendige kreative og innovative prosesser i denne fasen. Når man betrakter tidspresset i et kontraktmessig perspektiv, vil kontraktsvilkårene, i tillegg til rent å påvirke tid til å lage kvalitet, også kunne påvirke atferden og fokuset til de enkelte aktørene i



planleggingsteamet. Dette fordi en presset kontrakt tidsmessig vil kunne utgjøre en betydelig økonomisk risiko for den enkelte kontraktør. Slike kontrakter er oppstilt slik at det å bli forsinket vil ha en negativ konsekvens for kontraktøren. En naturlig atferd i en slik situasjon vil være å øke fokuset på å lete etter eventuelle årsaker til forsinkelse hos sine medkontraktører eller hos byggherren. Dette for å "laste" ansvaret over på andre for å unngå negative konsekvenser for en selv. En uttalt atferd i denne retning kan virke svært hemmede for innovasjonen, og vil være en merbelastning for en allerede tidspresset planleggingsprosess.

En annen faktor er honoraromfanget i kontraktene. Er disse tilstrekkelige til å sikre gode og kreative prosesser i planleggingsfasen? Goffin og Mitchell (2010) påpeker viktigheten av å gjøre passende ressurser tilgjengelige, også penger og tid. De omtaler at dette handler om å fjerne barrierer for en kultur for kreative prosesser.

I rapporten *Hurtig Erfar* (Bjørberg, 2009) svarer 59 % av de prosjekterende at det gis for liten mulighet til å følge opp prosjekter på byggeplass. Videre svarer 54 % av de prosjekterende at det gis for lite rom til å utarbeide detaljer. I en annen rapport, *Hvordan unngå prosjekteringsfeil* (Grimsmo, 2008), har de erfart at det er en sammenheng mellom prosjekteringskostnadene og endringskostnadene. Endringskostnadene er de kostnadene som belastes prosjektet fordi man i utførelsesfasen må gjøre ting annerledes som en følge av at det er planlagt feil. De mener altså at antall feil i byggefasen øker når man bruker mindre penger på planlegging. Dette indikerer at det kan være dyrt å spare penger i planleggingsfasen. Dette fordi det ikke brukes nok midler til å få planlagt detaljert nok og det spares ofte inn på at planleggende ikke skal følge opp i byggefasen. I tillegg kan det være nærliggende å tenke seg at trange honorarer kan gå utover kreativitet og motivasjon (Mitchell og Goffin, 2010). Enhver planleggende virksomhet er avhengig av å tjene penger og måles på dette. Hvis det er lagt inn et knapt honorar til planlegging i prosjektet, og man avkrever en innsats som ikke harmonerer med honorarrammen, er det nærliggende å tenke seg at det blir utfordrende å få disse til være med på å skape unike og kreative løsninger. Det mest økonomisk rasjonelle for disse kontraktspartene vil være å i størst mulig grad velge det trygge, effektive og forutsigbare, og dermed "kopiere" løsninger man kjenner til fra før.

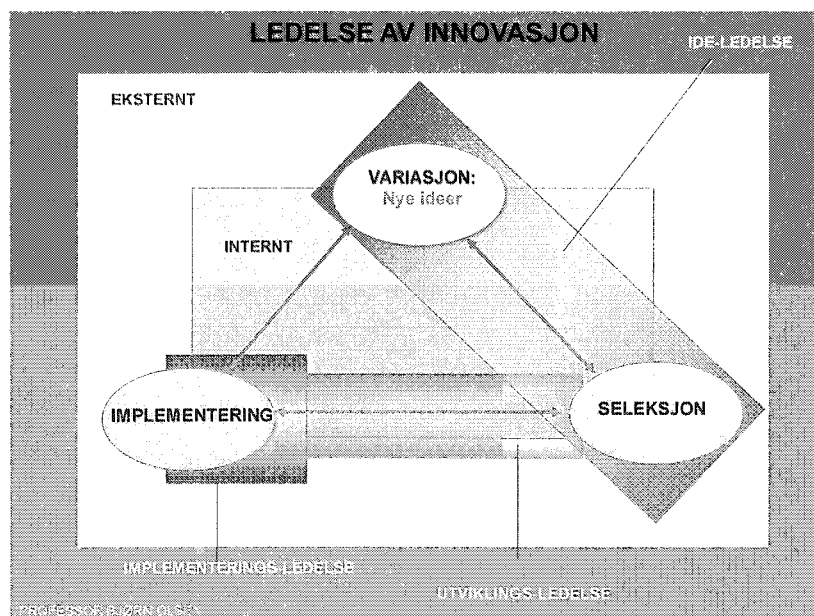
### **6.2.1 Oppsummering kontrakter**

Vi har i dette kapitlet sett på tradisjonelle kontrakter som rammebetingelser for å kunne skape innovasjon i prosjektene. Kontraktene i et bygg og anleggsprosjekt utgjør i stor grad

organisasjonsstrukturen og er basert på hva som er viktig for en organisasjonen. De tradisjonelle kontraktene ivaretar konsekvensene ved feil, forsinkelse og økonomi, og oppmuntrer til en offensiv adferd der varsling om ansvarsforflytning blir viktig for å ivareta sine rettigheter. En slik adferd vil kunne være til hinder for å klare å skape et felles fokus på prosjektets mål. Johannessen og Olsen (2008:38) sier innenfor emnet *ledelse av kreativitet*, at man på individnivå må avklare hvilken adferd som er ønsket og hvilken adferd som ikke er ønsket for å nå de overordnede målene. For å oppnå en atferd som underbygger kreativitet og innovasjon sier Goffin og Mitchell (2010:303) at det er viktig med en klar link mellom mål og belønning. Tradisjonelle kontrakter ivaretar ikke belønningsaspektet, de regulerer kun de negative konsekvensene. De vil derfor ikke i sin formelle form bidra til å motivere til kreativitet og innovasjon. I tillegg er det ofte slik at bygge- og anleggsprosjekter er presset på tid og penger. Dette kan medføre at det ikke er avsatt tilstrekkelige ressurser til å skape en god og kreativ planleggingsfase. Det er naturlig å tenke seg at hvis kontraktene er presset på tid eller penger, vil man få et økt fokus på å unngå negative konsekvenser. Dette vil i sin tur forsterke en uønsket adferd i forhold til å oppnå samhandling, innovasjon og arbeid mot felles mål.

### 6.3 Domenekunnskapens innvirkning på kreativitet og innovasjon

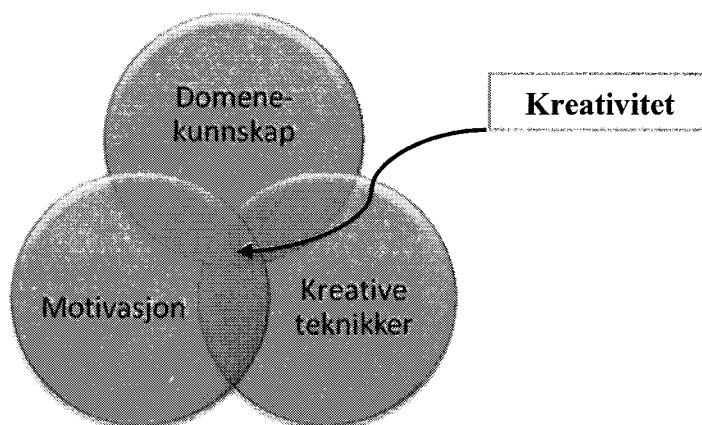
Ledelse av innovasjon består av ulike former for ledelse. Bjørn Olsen (Olsen, 2009) presenterte i et foredrag nedenstående figur som en oppsummering av dette.



Figur 12. Ledelse av innovasjon, ulike former for ledelse. Kilde: Professor Bjørn Olsen, Forelesning *Positivt lederskap* (2009)

Ulike typer av ledelse kjennetegner de ulike fasene i en innovasjonsprosess. Vi har ideledelse, utviklingsledelse og implementeringsledelse. Alle de forskjellige typene av ledelse innenfor en innovasjonsprosess fordrer ledelse av kreativitet. Johannesen og Olsen (2008:269) sier at kreativitet og innovasjoner er nært sammenkoblede begreper. Selv om den allmenne oppfatningen er at kreativitet er forløperen til innovasjoner, er kreativitet også en sentral del av selve innovasjonsutviklingen og implementering av innovasjoner. Amabile et al. (1996) definerer sammenhengen mellom innovasjon og kreativitet på følgende måte: ”*Innovasjon er en vellykket implementering av kreative ideer i en organisasjon*” (Amabile et al., 1996:1155).

Olsen (foredrag Bjørn Olsen, 2009) henviser til Amabile (1983) som hevder gjennom et systemperspektiv at kreativitet i virksomheter er et resultat av koplingen mellom indre motivasjon, domenerrelevante kunnskaper og evner og kreativitetsrelevante evner. Olsen illustrerte denne sammenhengen med følgende figur:



Figur 13. Kreativitet. Kilde: Forelesning *Positivt lederskap*, Professor Bjørn Olsen (2009)

Domenekunnskap er av Johannesen og Olsen (2008:273) definert som kunnskaper innenfor et område som er avgrenset av spesielle lover og regler. I dette kapittelet skal vi begrense oss til å studere domenekunnskap som en betingelse for kreativitet og innovasjon i bygg- og anleggsprosjekter.

Ulike former for domenekunnskap vil være nødvendig, avhengig av i hvilken planleggingsfase man befinner seg i. Rapporten *Prosjekteringsplanlegging og prosjekteringsledelse* (Moe et al., 2009:8) beskriver at planleggingsfasen i et bygg- og anleggsprosjekt har ulik karakter, avhengig i hvilket trinn man befinner seg i. I skisse- og forprosjekt er det behov for å utvikle et konsept, eller en fysisk modell som svarer på byggherrens tekniske, funksjonelle og estetiske mål og krav. I detaljprosjekt- trinnet er

oppgaven å utvikle bygningsmessige og installasjonstekniske løsninger og detaljer for utførelse, ofte i samarbeid med utførende og leverandører. Andersen (2005:55-57) sier at organisasjonen må være tilpasset sine omgivelser og sine utfordringer. Han tar videre for seg at bemanningen kan variere gjennom prosjektperioden, avhengig av hvilken fase man ser i. Andersen (2005:197) argumenterer for at det er et vesentlig poeng at man ikke har en fast bemanning gjennom hele prosjektperioden, men endrer bemanningen avhengig av hvilke problemstillinger og hvilken arbeidsmengde prosjektet står ovenfor. Prosjektet må organisere seg slik at det er mulig. Det er da ikke aktuelt med et fast prosjektteam der all deltakerne er med fra prosjektstart til prosjektslutt. Prosjektet må i stedet være en trekkspillorganisasjon der antallet deltakere varierer over tid. Likevel kan man ha en gruppe av medarbeidere som er med på det meste. Vi snakker om et kjerneteam. Men selv dette teamet bør ikke ha et fast medlemskap- også her kan deltakerantallet varieres. Videre har Andersen (2005) sett på variasjon av prosjektteamets kompetanse, avhengig av prosjektets kompleksitet og usikkerhet. Han viser videre til en undersøkelse (Andersen, 2005:57) som peker på sammenhengen mellom ulike prosjekttyper (grad av teknologisk usikkerhet) og hvordan disse blir drevet. Når det gjaldt prosjektdeltakerne, økte omfanget av spesialiserings- og akademikerkompetansen i takt med prosjektenes teknologiske usikkerhetsgrad. I tillegg økte antallet av designsykluser (iterasjoner) og "frysing" av designet skjedde senere ved prosjekter med større grad av teknologisk usikkerhet. Goffin og Mitchell (2010:282) sier at det finnes ulike typer av prosjektteamstrukturer, hver av dem med fordeler og begrensninger. Det er viktig å vurdere hva som er den mest hensiktsmessige strukturen for hvert innovasjonsprosjekt. De sier videre at den riktige kulturen for innovasjon er nødvendig, ellers vil kreativitetsnivået være lavt. Undersøkelser viser at næring til team- kreativitet er i det store og hele et spørsmål om å unngå barrierer (Goffin og Mitchell, 2010; Olsen, 2009). En av de nøkkeltema som nevnes i denne sammenheng er å finne den gruppen med individer som matcher utfordringen. Ofte er det slik at medlemmene i prosjektene er for dårlig skodd til å matche problemstillingen, eller at team- medlemmene ikke er forskjellige nok (Goffin og Mitchell, 2010:142-143). Dette støttes av Hernes og Koefoed (2007:257) som sier at for at laget skal fungere fullkomment, kreves samhandling, men det krever også komplementære ferdigheter (se også Johannessen og Olsen, 2008:172).

Mange av de prosjektene som er utført i regi av byggekostnadsprogrammet peker på prosjekteringsfeil som et problem. I rapporten *Klok av skade* (Einstabland et al., 2010:12) har man kommet fram til at 60 % av byggeskadene kan skyldes svikt i prosjekteringen. Dette

støttes av funn fra andre rapporter. I *Bygg ned barrierene* (Hustad et al., 2009) viser de kvantitative undersøkelsene at mange mener at prosjekteringsfeil er noe de i ”svært stor grad” har opplevd som en utfordring i en byggeprosess. Prosjekteringsfeil kommer på 2. plass av 21 forhåndsdefinerte faktorer som skulle vurderes (Hustad et al., 2009). Den samme rapportens kvalitative undersøkelser støtter dette resultatet; Dårlig planlegging trekkes fram som en barriere mot samhandling i bygg- og anleggsprosjekter. Det kan være ulike årsaker til at prosjekterings- og planleggingsfeil oppstår. Hustad et al. (2009:16) drøfter over flere årsaksfaktorer, og blant disse er mangel på kompetanse nevnt som en mulig årsak. Ett sitat fra dybdeintervjuene går ut på at *byggbare løsninger* er viktig. I rapporten *Hvordan unngå prosjekteringsfeil* (Grimsmo, 2008) er det konkludert med blant annet følgende: ”De prosjekterende har ikke god nok forståelse av hva som er tilstrekkelig produksjonsunderlag for de utførende. Dette går både på fremdrift av prosjekteringen, som må koordineres bedre med produksjon på byggeplass, og på detaljeringen av prosjekteringen. Tradisjonell organisering av prosjektene er med å låse denne situasjonen. Det er et stort gap i oppfatning av hva som er tilstrekkelig detaljering mellom de prosjekterende og de utførende” (Grimsmo, 2008:7). De prosjekterende og de utførende har altså ulik oppfatning av hva som er godt nok produksjonsgrunnlag. En spørreundersøkelse foretatt i prosjektet *Hurtig- Erfa* (Bjørberg, 2009:15) viser at det mangler kompetanse i alle gjennomføringsledd. Det påpekes spesielt kompetanse innen prosjekt- og prosjekteringsledelse samt konsekvenser av de valg man tar. Entreprenørene påpeker seint tegningsleveranser, tegninger med feil, liten kvalitetssikring hos de prosjekterende etc. De mener at det er manglende forståelse for bygningsfysikk, føringsveier for tekniske systemer osv. Spørreundersøkelsen viser videre at bare 13 % av entreprenørene mener at de prosjekterende leverer materiale med god kvalitet.

Det er ofte sivilingeniører/ ingeniører og sivilarkitekter/ arkitekter som planlegger og prosjekterer i bygg- og anleggsprosjekt. Kandidatene av denne oppgaven kjenner bransjen og vet at det ikke stilles krav til praktisk erfaring fra bygg- og anleggsarbeid i disse typene av utdanning (dvs. praksisperiode i utdannelsen evt. tidligere erfaring som utførende). Videre stiller heller ikke de ulike planleggings- og prosjekteringsfirmaene slike krav. Det finnes heller ingen systematiske utvekslingsordninger mellom prosjekterende og utførende i bransjen. I mange tilfeller kan det derfor være slik at en som prosjekterer ikke har noen praktisk erfaring med å bygge de løsningene som prosjekteres. Der dette er tilfelle, er den prosjekterende avhengig av tilbakemeldinger og god kontakt med de utførende for å øke sin kompetanse på området. I rapporten *Hurtig Erfa* (Bjørberg, 2009) svarer 59 % av de

prosjekterende at det gis for liten mulighet til å følge opp prosjekter på byggeplass. Med dette opplever de kun i begrenset grad å få muligheten til å følge opp, få innspill og etablere nær kontakt med byggeprosessen. Det kan derfor være på sin plass å reflektere over om en økt interaksjon mellom prosjekterende og entreprenører vil kunne bøte på disse forholdene?

Bjørberg (2009:3) argumenterer for at BAE- næringen har mye å hente ved å bedre kommunikasjonen mellom entreprenører og prosjekterende. Johannesen og Olsen (2008:20) sier i sin bok om *positivt lederskap* at alle levende systemer er avhengig tilbakemelding. Noen ganger må den være øyeblikkelig, andre ganger skjer tilbakemeldingen med planlagt tidsetterslep. Videre tar de opp i sin bok at endringstakten i omgivelsene skjer raskt, og man er derfor avhengig av å mestre dette. Å lære å leve med usikkerhet, tvetydighet og kaotiske endringsprosesser er å lære å mestre kunnskapsøkonomiens krav (Johannesen og Olsen, 2008:19). De hovedutfordringene som ledere står overfor innenfor kunnskapsøkonomien, innebærer å bytte ut gamle resepter og innføre nye kurer (Johannesen og Olsen, 2008:18).

I bygg- anleggssektoren kommer det stadig nye krav, spesielt tilknyttet energi og miljø, det vil være behov for kjapt å forholde seg til og implementere disse. For å møte disse kravene er det behov for stadig teknologiutvikling av nye systemer og produkter. Det blir viktig med raske tilbakemeldinger på hva som fungerer, både med hensyn til oppfyllelse av tekniske egenskaper, montasje og bruk. Det er relevant å spørre seg om det er kultur for å gi og motta tilbakemelding i bygge- og anleggsprosjekter. Bjørberg (2009) argumenterer for at det *”Gjennom lang erfaring med byggefeil og – skader generelt og gjennom rettsapparatet spesielt, er det avdekket et behov for å implementere praktiske erfaringer tilbake til utøverne på en mer effektiv måte enn det som oppleves i dag. Fra en erkjennelse om at en løsning eller byggevare ikke egner seg og til informasjonen tilflyter alle ledd i verdikjeden går det lang tid. Det hevdes at det kan ta 7- 10 år som tidsperiode fra erkjennelse til man må forvente at informasjonen tilfaller alle. I den perioden kan løsningen ha vært benyttet i utallige byggverk”* (Bjørberg, 2009:2). Dette vitner om at læringen innen bransjen går langsomt. For at læring innen bransjen skal gå raskere, er det viktig å vurdere dette i flere plan. Det ene er læring internt i prosjektene, men et annet perspektiv er læring fra ett prosjekt til et annet. I dette kapittelet har vi begrenset det til å se på vilkår for læring internt i prosjektene.

Både prosjekterende og utførende i bygge- og anleggsprosjekter står i kontraktsforhold med byggherren. Dette vil si at man har en prosjektorganisasjon som i sterk grad er bundet sammen av kontrakter. Kan dette virke forstyrrende i forhold til læring?

Vi diskuterer dette i kapittel 6.2 (om kontrakter som hindringsmekanismer) der vi har trukket fram fokuset på forflytning av risiko og ansvar. Hvis et slikt fokus får råde grunnen, er det naturlig å tenke seg at når prosjekterende får en tilbakemelding fra entreprenør, kan det oppfattes som et strategisk forsøk på å forflytte risikoen, og ikke som et velmenende forsøk på å heve kompetansen. Det kan oppfattes som en ingrediens i det store "Svarte Per-spillet", der hovedmålet er å ikke bli sittende igjen med risiko og økonomiske konsekvenser. Et funn som taler i retning av en slik kultur, framkommer i rapporten *Hurtig- Erfar* (Bjørberg: 2009). Der ble det foretatt en spørreundersøkelse som hadde som mål å kartlegge om det var åpen kultur og om feil som ble gjort, ble benyttet i erfaringsoverføring. 86 % av de spurte mente at det er mange som ikke tør, kan eller vil innrømme egne feil.

Johannessen og Olsen (2008:156) peker på viktigheten av erfaringsoverføring i en tid med stor grad av kompleksitet og endringstakt. Både kompleksitet og endringstakt kjennetegner dagens bygge- og anleggsprosjekter og vil i høy grad også prege denne bransjen fremover. Johannessen og Olsen (2008) peker videre på sammenhengen mellom erfaringsoverføring, evne til perspektivskifte, tilbakemelding og fleksibilitet. For at man skal kunne være fleksibel i måten å gi og ta imot tilbakemeldinger på, må man inneha relasjonskompetanse. Dette innebærer at man er i stand til å fortolke tilbakemeldinger på en slik måte at erfaringsoverføring kan foregå. Johannessen og Olsen (2008) sier at i kommunikasjonen er det ofte intensjonene til den som sender et budskap som er gjenstand for fortolkning. Hvis intensjonen ikke oppfattes som riktig, kan virkningen bli katastrofal. Det er ofte slik at fortolkning av intensjonen baserer seg på intensjon. Selv om intensjonen er relativt klart uttrykt, tolker mottakeren den annerledes enn det som var senderens intensjon. En av grunnene til at intensjonen oppfattes ulikt, er at sender og mottaker har ulike mentale modeller av situasjonen. Johannessen og Olsen (2008:172-173) peker på at relasjoner i stor grad avgjør hvordan en tilbakemelding tolkes. Hvis man står i en symmetrisk relasjon, har man en relasjon mellom likestilte, det vil si mellom noen som har samme rolle. Symmetriske relasjoner kan ofte være baserte på et konkurranseelement, hvor mistillit er rådende, og hvor en hjelpende grunnholdning ikke er tilstede. Ut fra dette kan vi utlede at tilbakemeldinger som ikke blir gitt og mottatt med samme mentale modell, kan tvert imot virke ødeleggende for samarbeidet, og føre til økt posisjonering og skjerping av fronter.

Et annet forstyrrende moment når det gjelder å dele kunnskap er konkurransemomentet. I bygg og anleggsprosjekt vil det ofte være flere firmaer som er satt til å samarbeide. I noen tilfeller leverer disse kompletterende tjenester i markedet, men det hender også at flere av

prosjektdeltakere er fra firmaer som leverer konkurrerende tjenester. Hvordan skal man få disse til å samarbeide tett i et team? Vil det være tilstrekkelig åpenhet for kunnskapsutveksling, eller vil dette ses på som et konkurransefortrinn man ønsker å holde for seg selv? Johannessen og Olsen (2008) tar dette opp: *”Selv om konkurranse har vist seg å fremme produktivitet og skape økonomisk vekst, er det ikke nødvendigvis denne suksessen som bør vektlegges innenfor kunnskapsøkonomien. Pfeffer og Sutton (1999:102) sier det på følgende måte: ”Selv om konkurranse tilsynelatende har vært vellykket som økonomisk system, er det en misforståelse å anta at ledelse gjennom å skape intern konkurransementalitet innenfor organisasjonen er en overlegen måte å lede på”.* *Konkurranse kan vise seg å være styrken som blir systemets undergang, i analogi med Zapffes paradoks. Zapffes paradoks kan forenklet beskrives som at det vi er gode til, også blir vår undergang. Poenget er at selv om konkurranse fremmer produktivitet og økonomisk vekst i industrisamfunnet, er det ikke sikkert at de samme mekanismene gjelder for kunnskapsutvikling og kunnskapsdeling i kunnskapsøkonomien”* Johannessen og Olsen (2008:18). I et prosjekt vil det være avgjørende for sluttresultatet at alle jobber mot samme mål. Større bygg- og anleggsprosjekter er ofte svært sammensatt og teknisk avanserte. Dette fordrer behov for mange ulike kompetanser, erfaringsutveksling og samarbeid for å skape gode løsninger. Hvilke samarbeidsforhold og læringsarenaer er det som preger bygg- og anleggsprosjektene? I rapporten *Bygg ned barrierene* (Hustad et al., 2009:13) har de i en kvantitative spørreundersøkelse gjort tydelige funn på at manglende kommunikasjon, tillit og åpenhet mellom aktørene er et typisk hinder for å oppnå en effektiv prosess. Videre avdekker de at bransjen selv har fokus på at dette er en meget viktig parameter for å oppnå en effektiv byggeprosess, men bransjen svarer også at dette er en av de største utfordringene å få til (Hustad et al., 2009:13-14). Til slutt svarer bransjen at *”god kommunikasjon og god samarbeidsevne/- vilje på tvers av fagfelt i et prosjekt er det klart viktigste tiltaket for møte utfordringene”*. Ut fra disse funnene kan det tyde på at bransjen har fokus på at samhandling er viktig, men ser det også som en meget stor utfordring å få dette til. Hvis man ikke makter å skape åpenhet og tillit, vil man ikke dra nytte av hverandres kunnskap og resultatet vil bli dårligere.

Hernes og Kofoed (2007) argumenterer for at *”Særs viktig for å arbeide innovasjon ut i virkeligheten synes å være evnen til å tilrettelegge for samhandling og kommunikasjon, både mellom fagområder, mellom samarbeidspartnere, og mellom produsent og kunder. For det andre evnen til å opprettholde entusiasme og forpliktelse for prosjektet gjennom hele*



*prosessen*” (Hernes og Koefoed, 2007:122-123). Johannessen og Olsen (2008:18) argumenterer for at hierarkiske prinsipper, intern status og albuementalitet vil kunne hemme kompetanseutvikling dersom det ikke balanseres opp mot samarbeid. Hvis konkurranseprinsippet dominerer, vil kunnskapsdelingen og dermed også kunnskapsutviklingen hemmes, noe som demper kreativiteten, innovasjonen og verdiskapingen.

Selv om bransjen ser på det som stor utfordring å få til samhandling i prosjektene, så har de samtidig et ønske om å bli oppfattet som en god samarbeidspartner i markedet. I rapporten *Bygg ned barrierene* (Hustad et al., 2009:9) svarer klart flest respondenter at de ønsker å bli oppfattet som en trygg og sikker partner i markedet, en som skaper tillit, har god og tett kommunikasjon og åpenhet mot sine kunder og samarbeidspartnere. Bransjen mener videre at bedriftenes klart viktigste konkurransevner er høy kundetilfredshet og god kvalitet på sluttproduktet (Hustad et al., 2009:11). Ut fra dette kan vi se at bedriftenes eget syn på konkurransevne samsvarer med de verdier som de mener er viktige for å oppnå en god byggeprosess. Det kan derfor argumenteres for at det vil være et potensial for å kunne oppnå samarbeid og erfaringsutveksling, selv om noen av prosjektdeltakere er fra firmaer som leverer konkurrerende tjenester.

### **6.3.1 Oppsummering domenekunnskap**

I bygg og anleggsprosjekt viser empiriske funn at det er en oppfatning av at domenekunnskapen er for svak i planleggingsteamet, det påpekes at de har for manglende forståelse for blant annet bygningsfysikk, føringsveier og tekniske systemer. De empiriske funnene viser i tillegg ulik oppfatning mellom de prosjekterende og de utførende av hva som er tilstrekkelig produksjonsgrunnlag. Det påpekes videre at det ikke kreves praksis fra gjennomføringsfase for å kunne prosjektere. De prosjekterende selv mener at det gis for liten mulighet til å kunne følge prosjektene i byggefasen.

For å kunne øke sin domenekunnskap er de prosjekterende avhengig av tilbakemelding og erfaringstilbakeføring i prosjektene. For at erfaringstilbakeføring skal kunne fungere er man avhengig av at det er en trygg kultur der man trur på hverandres gode intensjoner med å gi tilbakemeldinger. Den tradisjonelle kontraktskulturen, med sitt spill for å forflytte ansvar og risiko, kan virke forstyrrende for å få erfaringstilbakeføring til å fungere. Et annet forstyrrende element er konkurransemomentet. Dette kan være tilstede mellom noen typer av virksomheter i ett og samme bygg- og anleggsprosjekt. Empiriske funn viser imidlertid at virksomheter

innenfor bygge- og anleggsbransjen ønsker å bli oppfattet som en trygg og sikker partner som skaper tillit og har god og tett kommunikasjon og åpenhet. En slikt ønske om markedsoppfattelse kan vise et potensiale for å få til et godt samarbeid og en god læringsarena i prosjektene, dette til tross for hindringer som kontraktskultur og konkurranseposisjoner.

#### **6.4 Plan- og bygningslovens (myndighetenes) innflytelse**

BA-næringen har en type aktiviteter som er av avgjørende samfunnsmessig betydning. Mange offentlige instanser har derfor mye de skal ha sagt, både indirekte og direkte. BA-næringen berører i sin egenart en rekke selvstendige rettsområder, og har et helt regime å forholde seg til, både når det gjelder lover, forskrifter og standardiseringsområder. Disse områdene og autoritetene spenner vidt, alt fra forurensningslov, til plan og bygningslov m.m. Vi skal i dette kapittelet begrense det til å se på enkelte områder av plan og bygningslovens (PBL) påvirkning på prosjektgjennomføringen.

I den nye plan og bygningsloven er det foretatt en rekke endringer. Det er blant annet stilt nye krav til rollefunksjonen ”ansvarlig kontrollerende”. Det nye er at den som er ”ansvarlig kontrollerende”, skal ha en uavhengighet til det som skal kontrolleres. I praksis vil dette si at den som skal kontrollere prosjekteringen må være fra en annen virksomhet enn de som har vært involvert i prosjekteringen. I den nye plan og bygningsloven skal både prosjektering og utførelse være gjenstand for en kontroll foretatt av en uavhengig 3. part (PBL rev. 25.06.2010). Det er sågar listet opp noen kriterier for uavhengighet, slik at dette kan vurderes i hvert enkelt byggeprosjekt. Vi skal i vår oppgave begrense oss til å studere planleggingsfasen og funksjonen ”ansvarlig kontrollerende for prosjektering”.

Ansvarlig kontrollerende for prosjekteringen har ansvar for å kontrollere at prosjekteringsgrunnlaget og de prosjekterte løsninger som er utarbeidet for tiltaket, er dokumentert og i samsvar med krav og tillatelser gitt i eller i medhold av denne lov” (PBL § 23-7). Det er en rekke elementer som skal etterprøves i prosjekteringen, men omfanget er ikke endelig bestemt. Det skal lages en standard for kontroll, og noen emner er listet opp som essensielle i denne sammenheng. Dette innebærer i praksis at en uavhengig virksomhet kan få et omfattende oppdrag i å kontrollere at det som er planlagt er i henhold til norske lover, forskrifter og standarder, samt i tråd med hva de anser som god praksis. I PBL er det stilt krav til ivaretagelse av flere roller; ansvarlig søker, ansvarlig prosjekterende, ansvarlig utførende og ansvarlig kontrollerende. Når det gjelder prosjekteringen, er det ofte flere virksomheter

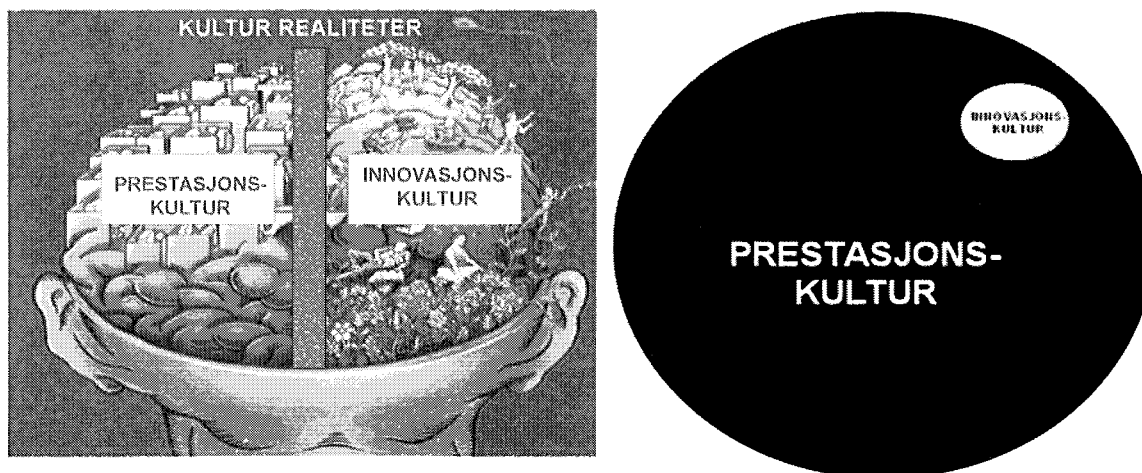
som bidrar og som deler på funksjonen ”ansvarlig prosjekterende”. Dette ansvaret strekket seg til å omfatte et ansvar for at tiltaket prosjekteres i samsvar med bestemmelser og tillatelser gitt i eller i medhold av plan og bygningsloven (PBL § 23-5). Videre har vi nå fått en ny aktør i prosjekteringsfasen; ”ansvarlig kontrollerende”. Dette ansvaret strekker seg til å kontrollere at prosjekteringsgrunnlaget og de prosjekterte løsninger er i samsvar med krav og tillatelser gitt i eller i medhold av plan og bygningsloven (PBL § 23-7). Arbeidsoppgavene til den som kontrollerer strekker seg til å omfatte både sluttkontroll og kontroll av vitale prosjekteringsområder underveis. Som vi pekte på i innledningen, har myndighetene fokusert på at kampen mot byggefeil skal skjerpes. Plan og bygningsloven har som følge av dette innført et strengere kontrollregime enn før. Kontrollen omfatter ikke bare en produktkontroll, men omfatter også kontroll av prosessene som fører fram til ulike produktvalg. Innskjerping av kontroll er et middel for å få ned antall byggefeil i prosjektene og få hevet kvaliteten. I tillegg har den som intensjon å få hevet kvaliteten på foretakenes arbeid generelt (Veiledning til forskrift om byggesak, midlertidig utgave 06.10.2010).

Vil man oppnå en kvalitetsheving som følge av økt kontroll? I rapporten *Klok av skade* (Einstadbland et al., 2010) presenteres uavhengig kontroll av prosjekteringene som et tiltak i tidlig fase for å unngå fukt og skader. I prosjektet *Om kultur og ukultur i byggenæringen* (Schølberg et al., 2009:5) kommenteres samfunnets virkemiddel med økt kontroll på følgende måte: ”I hvilken grad dette blir vellykket, henger sammen med at det settes av ressurser nok, og at motivasjonen til dem som skal gjøre disse jobbene er god”. Det fokuseres altså på tiltakets effekt koblet opp imot dem som skal utføre kontrollfunksjonen. Men hva med dem som blir kontrollert? Hvordan virker slike kontrolltiltak på de som skal forestå verdiskapningen og i prosjektet? Fremmer det innovasjon? Johannessen og Olsen (2009) fokuserer på at vi har beveget oss fra industrisamfunnet og over i kunnskapssamfunnet. De sier at dette samfunnet preges av et annet konkurranselandskap, og at det kreves andre mekanismer for å hevde seg i kunnskapssamfunnet. Enkeltindivider har helt andre krav og forventninger i dette samfunnet enn det som var tilfellet i industrisamfunnet. I industrisamfunnet var det mulig å kontrollere og styre gjennom hierarkiske strukturer og byråkrati. Byråkratiet med sine stabiliserende effekter har vanskeligheter med å tilpasse seg hurtige endringer fordi endringsdynamikk ikke er byråkratiets primære modus. Mens byråkratisystemet var en viktig sosial mekanisme som stabiliserende og koordinerende faktor i industrisamfunnet, er det kompetanse, kreativitet og innovasjon i førstelinjen som er den avgjørende faktoren for verdiskapning i kunnskapssamfunnet (Johannessen og Olsen, 2008). I

en verden preget av turbulens og kompleksitet, må tradisjonell ordre- og kontrollerte ledelse erstattes av andre former for ledelse. Med kunnskap som den viktigste ressursen handler utfordringen mye om at lederne lykkes i å forløse motivasjonen, kreativiteten og ressursene som er latente hos virksomhetens ansatte og i deres nettverk (Johannessen og Olsen, 2008:10-24). Når vi betrakter lederstil og behov for fokus på kreativitet i forhold til hvilken retning samfunnet utvikler seg i og hva som må til for å lykkes, er det et paradoks at bygg og anleggsnæringen setter inn styringstiltak som tilhører en annen tidsepoke og et fordums samfunn med andre verdier i sentrum. Det kan virke utfordrende å forene økende kontrolltiltak med det å forløse kreativitet hos prosjektdeltakerne. Goffin og Mitchell (2010: 143) sier at det å forløse kreativitet handler i stor grad om å fjerne kreativitetsbarrierer. Et viktig nøkkeltema i denne sammenheng er å gi planleggingsteamet autonomitet og midler som er tilstrekkelige til å møte utfordringene som er gitt dem. Autonomitet forutsetter at man har ansvar nok til å kunne være selvstendig og fri. Videre innebærer autonomitet ansvar i form av selvstendighet til kollektivets beste.

Kontrollen som er forespeilet i bygge- og anleggsprosjektenes prosjekterings-/ planleggingsfase, skal omfatte både prosess- og sluttkontroll. I tillegg skal dette utføres av noen andre enn medlemmene av teamet. Dette vil i praksis si at prosjekteringsteamet kan bli utsatt for fortløpende overprøving av de prosjekterte og planlagte løsninger. Det er, ut fra ovenstående teori, rimelig å tenke seg at en slik kontinuerlig overvåking kan virke hemmende på teamets kreativitet. Dette kan true autonomiteten og det nødvendige handlingsrommet som teammedlemmene må ha for å utøve kreativitet. Hvis det er slik at kontroll kan virke hemmende på kreativiteten i planleggingsteamet, hvilke løsninger er det da rimelig å forvente seg at planleggingsteamet kommer fram til? I vedlegg til rapporten *Klok av skade* (Einstabland et al., 2010) er det fremhevet som et paradoks at det produseres byggeskader – dette til tross for at man har kunnskap om hvordan det skal bygges riktig. De mener videre at det er en sentral hovedutfordring å få næringen til å ta i bruk eksisterende kunnskap. Med dette som bakteppe kan man tenke seg at økende kontroll kan virke som en kvalitetssikring i forhold til kjente løsninger og produkter, og muligens kan ha en virkning på kort sikt. Men vil det virke hemmende for utvikling av nye løsninger og produkter? Som vi har sett i de tidligere kapitlene, er ofte bygg- og anleggsprosjektene presset både på tid og penger, og det er derfor rimelig å anta at prosjekteringsteamet kommer til å velge kjente løsninger og prinsipper for bygging. Det vil høyst sannsynlig være dette som er enklest å få godkjent av den eksterne kontrollen på kjappest mulig tid. Hvis dette blir utfallet, kan man tenke seg at det finnes en

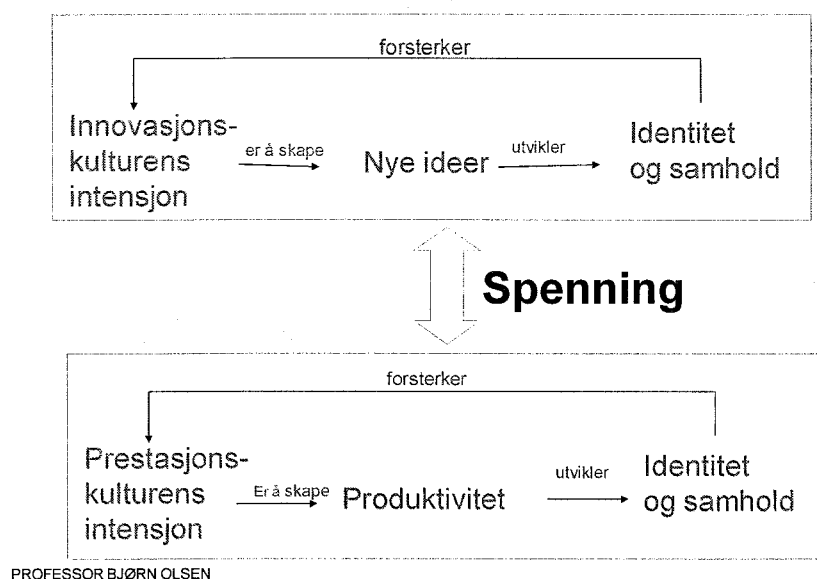
viss fare for at prosjekterresultatene kan bli veldig like, og at en slik struktur hemmer den videre utviklingen. I rapporten *Prosjekteringsplanlegging og prosjekteringsledelse* (Moe et al., 2010:16) argumenteres det for at ”*industrialisering av prosesser og produkter er viktig for å bedre byggenæringens effektivitet og kvaliteten på det som bygges. Industrialiseringen har likevel også resultert i en monoton arkitektur, som mange arkitekter ønsker å distansere seg fra*”. Et betimelig spørsmål i denne sammenhengen vil være; Hvis det oppleves som barrierefylt å skulle presentere kreative og nyvinnende løsninger på prosjektarenaen – på hvilken arena skal det da være mulig å skape innovasjon i bygg- og anleggsbransjen? Når det skapes nye produkter og løsninger fra leverandører i næringen, kan det da være slik at det ikke er noen som tør benytte disse i planleggingen, fordi det da kan herske en frykt for at disse ikke skal passere kontrollen? Bjørn Olsen (Olsen, 2009) argumenterer for at en innovasjonskultur er nødvendig i forhold stadige nye krav i dagens globaliserte verden, og for å kunne implementere de nye løsningene internt. En virksomhetskultur består både av en prestasjonskultur og en innovasjonskultur. I realiteten er lever disse kulturene stort sett adskilt, og ofte er det prestasjonskulturen som dominerer.



Figur 14. Prestasjons- og innovasjonskultur. Kilde: Professor Bjørn Olsen (2009)

Bygg og anleggsbransjen har vært beheftet med en del dårlige resultater, og har et behov for å forbedre sine prestasjoner (ibid). Det er derfor naturlig at de har et sterkt fokus på å forbedre prestasjonskulturen. Økt kontroll er et tiltak som er ment å skulle bidra i denne sammenheng. Men vil et slikt prestasjonsfokus virke hindrende for innovasjon? Vi har i det ovenstående pekt på faren for at økt kontroll kan gi stor grad av uniforme løsninger og lite mangfold. Bjørn Olsen (Olsen, 2009) mener imidlertid at det må være plass til både prestasjonskultur og innovasjonskultur i en virksomhet, og at det må herske en spenning mellom disse.

## INNOVASJONS- OG PRESTASJONSKULTUR



Figur 15. Spenningsforhold, prestasjons- og innovasjonskultur. Kilde: Professor Bjørn Olsen (2009)

Kontroll er et tiltak som er ment å skulle bøte på feilprosenten i norske BA-prosjekt. Men tiltakets egenart speiler ikke en interesse i å lete etter årsaker til at feil oppstår, den representerer et mottiltak som utgjør ytterligere en aktivitet i planleggingsprosessen. Vil den virke etter sin hensikt? Når man bare behandler ”sykdomssymptomer” og ikke årsaken til ”sykdommen”- kan man da risikere at sykdommen forverres? Når man ikke betrakter dette med et helhetlig blikk, kan man da tenke seg at tiltaket får andre effekter enn det som var tiltenkt? Johannessen og Olsen (2008) viser til at helhetsbetraktning og systemtenkning har blitt mer utbredt den senere tiden og preger dagens samfunn. I et system har hver del innvirkning på helhetens funksjon, noe som er et helt sentralt poeng i den systemiske tenkningen. Man må hele tiden se delen og helheten i sammenheng, fordi delene virker inn på hvordan helheten fungerer (Johannessen og Olsen, 2008:23-24). Ørstavik et al. (2003:41) argumenterer for at ”*Det generelle poenget er at et dårlig samfunnsøkonomisk totalresultat ikke skyldes individuelle menneskelige feil, men systemfeil.*”

Ut fra dette kan man utlede at det er nødvendig å betrakte oppståtte feil i prosjekteringsfasen med et helhetlig blikk, og se etter ulike sammenhenger. Vi har tidligere pekt på mulige andre årsakskilder slik som tidsfaktor, honorarfaktor, kontraktsform m.m (se kapittel 5.2 og 6.2). Når myndighetene iverksetter økt kontroll som et isolert tiltak, er det derfor ikke sikkert at dette gir de effekter som var tiltenkt.

Bygge og anleggsprosjekt blir mer og mer avanserte i forhold til bl.a. spesialiserte fagområder. Noen eksempler på dette er behov for strategier og valg i forbindelse med blant annet brann, støy og energi. Bransjen fremholder at klare ansvarsforhold kan være en utfordring for en effektiv byggeprosess og anser dette som viktig. I rapporten *Bygg ned barrierene* (Hustad et al., 2009) viser resultater fra både kvantitative og kvalitative undersøkelser at tydeliggjøring av ansvarsforhold blir tillagt betydelig vekt som tiltak for å møte utfordringene i bygg og anleggsprosjekter. De sier at uklare ansvarsforhold skaper hinder for informasjonsflyt og endringshåndtering. De mener videre at uklare ansvarsforhold representerer en relativt stor utfordring i forhold til å oppnå en effektiv byggeprosess. Den nye plan- og bygningsloven presiserer ansvaret som tilhører de forskjellige formelle rollene (ansvarlig søker, ansvarlig prosjekterende, ansvarlig utførende og ansvarlig kontrollerende) i en byggesak. I tillegg krever den at ansvarlig kontrollerende skal være en uavhengig aktør (PBL, 2010). Vi ønsker i det etterfølgende å se på om uavhengig kontroll kan bidra til større klarhet i ansvar og roller og dermed bedre innovasjonen i prosjekteringsteamet.

Som vi har presentert i innledningen og i noen av de tidligere kapitlene, er det, for å få til innovasjon, nødvendig å tilrettelegge en kultur som oppmuntrer til innovasjon (Goffin og Mitchell, 2010:kap 8). Av seks aspekter som påvirker innovasjonskulturen vil vi i denne sammenheng se nærmere på aspektene *kontrollsystemer* og *maktstrukturer* (se kapittel 3.6). *Kontrollsystemer* som kulturaspekt inkluderer de formelle prosessene, målesystemene og systemer for belønning og anerkjennelse. Instrumentene man benytter innenfor dette området viser hva organisasjonene verdsetter, og fungerer som hjelpemidler til å fokusere på hva man skal være oppmerksom på. De viktigste kontrollsystemene for å fremme innovasjon er de som blir brukt til å fremme, velge ut og implementere de beste ideene (Goffin og Mitchell, 2010:269). Uavhengig kontroll i hht. Plan- og bygningsloven er et instrument/ måleparameter som blir brukt til å kvalitetssikre det som prosjekteres. En uavhengig kontrollordning er innført etter at mange år med en egenkontroll ikke har fungert etter hensikten. Undersøkelser har vist at egenkontrollen i flere byggesaker ikke var synliggjort, eller at man har tatt ”lett” på de formelle dokumentene tilknyttet egenkontrollen, noen av disse var sågar datert før egenkontroll var gjennomført (Grimsmo, 2008: 24). Disse undersøkelsene tyder på at egenkontrollen har vært gjenstand for et pliktlop som man ikke har lagt ned nevneverdige ressurser i. Resultatet av dette har vært at myndighetene nå ”øker trykket” på kontroll og har innført et tyngre fokus på denne biten. Men hvordan virker dette inn på prosjektenes innovasjonsgrad? Harmonerer et slikt kontrollsystem med det å få innovasjonsfokuserte

medarbeidere? For å oppnå innovasjon er det viktig at man har motiverte medarbeidere. Motivasjon, belønning og anerkjennelse er nært knyttet til innovasjon (Goffin og Mitchell, 2010:279). I litteraturen innenfor faget "Human Resources" er det en sterk erkjennelse av at anerkjennelse og belønning er viktige virkemidler for å oppnå strategiske mål (Goffin og Mitchell, 2010:301). Goffin og Mitchell nevner noen grep innenfor "kontrollsystemer" som utgjør "beste praksis" for å fremme innovasjon. Det argumenteres for at det bør være kontrollmekanismer som gjør det mulig for ansatte å foreslå ideer og opprettholde ressurser til å utforske disse videre. Målesystemer kan brukes til å måle og promotere innovasjon gjennom hele organisasjonen (Goffin og Mitchell, 2010:277). Uavhengig kontroll etter plan og bygningsloven fungerer som en del av kontrollsystemet i bygge- og anleggsprosjekter. Vår oppfatning er at uavhengig kontroll (slik det er beskrevet i foreløpig veiledning til plan og bygningsloven) ikke er noe som verken fremmer anerkjennelse eller belønning. Kontrollfunksjon er på søken etter feil, og har som intensjon å etterprøve kvaliteten på det som er utført. Kontroll er et negativt ladet begrep, og anerkjenner ikke om et arbeid er utført på en god måte, den har kun til hensikt å kontrollere om det er feil. Ved å innføre denne typen kontroll, tilfører man en større byråkratisering av bygg- og anleggsprosjektene. Dette er ikke mekanismer innefor kulturaspektet *kontrollsystemer* som fremmer en innovasjonskultur.

Når det gjelder rolle- og oppgaveforståelse, så hersker det ennå en usikkerhet omkring hvordan en slik uavhengig kontroll skal fungere. I og med at det også til dels skal være en følgekontroll, så trenger den å bli innviet i en del bakgrunnsinformasjon for å vurdere om konklusjonene er tatt på riktig grunnlag. Det kan være utfordrende å skulle innvie kontrolløren i tilstrekkelig grad, og samtidig beholde en nødvendig avstand til denne. Dette speiles i refleksjonene fra rapporten *Prosjekteringsplanlegging og prosjekteringsledelse* (Moe et al., 2010:9): "*Det bør tidlig avklares hvem som skal utføre denne kontrollen og hvordan de skal involveres. Ansvarlig prosjekterende innenfor de ulike fag og disipliner må tidligst mulig klargjøre sine holdninger og prinsipper for å sikre at det er en felles forståelse mellom enkeltfag, prosjekteringsgruppe og uavhengig kontrollerende om hovedtrekk og tilnæringsmåte til oppgaven. Samtidig er det viktig å opprettholde avstand til kontrollerende som en uavhengig part*". Dette viser at de prosjekterende kan frykte for at prosessen ikke skal bli forstått av uavhengig kontrollerende, og ser derfor et behov for å involvere denne i bakgrunnen og arbeidsmåte. Samtidig peker de på viktigheten av at denne instansen holdes på avstand for å opprettholde sin uavhengighet. Behovet for involvering sett opp imot kravet om uavhengighet, kan snart bli et dilemma for prosjekteringsgruppen, og uttalelsen kan speile en



frykt for ikke å bli hørt eller forstått av denne instansen. Resultatet kan bli at det er denne instansen som til syvende og sist sitter med makta i prosjektet. Hvis dette skjer, vil perspektivet *maktstrukturen* i innovasjonskulturen kunne bli forskjøvet. *Maktstrukturen* er, som vi tidligere har nevnt, et annet av de seks perspektiver som utgjør innovasjonskulturen. Dette perspektivet er i slektskap med den formelle strukturen i en organisasjon, men det er ikke alltid like synlig i et organisasjonskart. Maktstrukturer reflekterer ofte den sentrale tilliten til organisasjonen (Goffin and Mitchell, 2010: 268, 274). "Beste praksis" for *maktstruktur* viser at både forskere og praktikere har anerkjent viktigheten av en bevissthet omkring samarbeid mellom flere funksjoner. Ulike virksomheter som har gjennomført dette med suksess, har fremmet et slikt forhold gjennom rutiner som ivaretar maktbalansen. Ut fra dette kan vi utlede at det er svært viktig å finne ut hvordan den kontrollerende ressursen skal benyttes under planleggingens gang, i hvilken grad skal den involveres, hvilke milepæler skal kontrolleres et cetera.

Et annet aspekt man har i denne sammenheng, og som vi har diskutert i kapitlet om kontrakter som hindringsmekanisme (kapittel 6.2), er de spilleregler som kontraktsformen legger opp til. Kontraktsformen legger vekt på negative konsekvenser ved feil og forsinkelser, og forflytning av ansvar og risiko fører raskt et handlingsmønster som er økonomisk lønnsomt for de ulike virksomhetene. Som vi tidligere har diskutert, er dette et handlingsmønster som er en gjenganger i bygge- og anleggsprosjekter. Det er derfor interessant å se dette perspektivet opp imot perspektivet med økt kontroll. Vil man kunne få noen effekter som ikke var tiltenkt, når det gjelder forflytning av ansvar i denne sammenheng? Jamfør den nye plan og bygningsloven kommer det fra sommeren 2011 nok en aktør ("ansvarlig kontrollerende") som har et ansvar for det planlagte (prosjekterte) resultat. Balanserte rutiner mellom aktørene kan nok være av stor betydning for maktbalansen mellom partene, men hva med handlingsmønsteret knyttet til risiko og ansvar, vil dette kunne forstyrre maktbalansen? Vi har i kapitlet om kontrakter som hindringsmekanisme sett på at hvis kontraktene er presset på tid og penger, er det sannsynlig at atferden med å ha fokus på å forflytte risiko og ansvar vil bli forsterket. Man kan derfor tenke seg at det i prosjekter med slike kontrakter kan være en fare for at ansvaret for det prosjekterte resultat vil bli fragmentert, og at den kontrollerende instansen kan benyttes som "hvilepute" for den kvaliteten som leveres av de som skal utføre planleggingen.

#### **6.4.1 Oppsummering plan- og bygningslovens (myndighetenes) innflytelse**

Som et tiltak for å bekjempe byggefeil har myndighetene skjerpet kontrollen. For planleggingsfasen er det etablert krav om uavhengig kontroll, både av sluttproduktet, men også av milepæler underveis i planleggingen. Vi har i dette kapitlet sett på hvordan dette kan virke på innovasjonen i bygg- og anleggsprosjekt.

Kontrollfunksjonen underbygger en prestasjonskultur som naturlig nok, på grunn av omfanget av slurv, har fått mye fokus den siste tiden. Med bakgrunn i bransjens kommende utfordringer, er det imidlertid nødvendig at man også har plass til en innovasjonskultur i prosjektene. Det bør være plass til begge kulturer og det bør være et naturlig balanseforhold mellom disse. Teorien argumenterer med at helhetsbetraktning og systemtenkning har blitt mer utbredt den senere tiden, og preger dagens samfunn. I et system har hver del innvirkning på helhetens funksjon, noe som er et helt sentralt poeng i den systemiske tenkningen. Ved at ett enkelt avbøtende tiltak (kontroll) blir innført, følger man ikke denne grunntanken, og vi har derfor sett på muligheten for at kontrolltiltaket også kan få andre effekter enn de som er tiltenkt. Vi har sett på noen faktorer som kan påvirke innovasjonsgraden, slik som fortolkning av roller og ansvar og maktstruktur. Den tradisjonelle kontraktskulturen med forflytning av ansvar og risiko, kan påvirke fortolkningen av roller og ansvar. Ved tids- og kostnadmessige pressede kontrakter, kan man risikere at kontrollinstansen brukes som hvilepute i en travel hverdag, og dermed får man redusert fokus på kvalitetsarbeid hos den prosjekterende. Videre har vi funnet at de prosjekterende uttrykte en frykt for ikke å bli hørt eller forstått av kontrollinstansen, og resultatet kan bli at det er kontrollinstansen som til syvende og sist sitter med makta i prosjektet. En konsekvens av dette kan være at de prosjekterende planlegger uniforme produkt som de er sikker på går "igjennom" kontrollen, og det blir dermed mindre nyskapninger. Kontrollfunksjonen skal ikke effektueres før sommeren 2011, slik at man har ikke rukket å danne seg erfaringer med denne ennå. Men ut fra det vi har sett på i dette kapitlet, vil den på mange måter kunne være en utfordring for å klare å skape mer innovasjon i prosjektenes planleggingsfase. Det blir i alle tilfeller helt avgjørende for prosjektledelsen å finne ut hvordan denne kontrollfunksjonen skal fungere i forhold til prosjekteringsteamet, og deretter etablere rutiner i prosjektet som ivaretar maktbalansen mellom disse på en god måte og dermed ivareta eller styrke betingelsene for innovasjon.



## 7.0 Konklusjon

Problemstillingen i denne oppgaven er: ”Er betingelsen for innovasjon til stede i bygge- og anleggsprosjekter?”. Bakgrunnen for denne problemstillingen er byggenæringens svake resultater knyttet til sløsing, feil, mangler, skader og produktivitet. Med slike utfordringer er det et paradoks at landets største næring tilsynelatende ikke har større fokus på nytenking, kreativitet og innovasjon. I denne sammenheng har vi studert betingelsene for innovasjon, både på bransje- og på prosjektnivå. Vi mener at bransjenivået gir oss et grunnlag for en bredere forståelse av mekanismene på et overordnet nivå. Områder vi har studert på dette nivået er byggebransjens egen forståelse av begrepet innovasjon, tilpasning til konjunktursvingninger i markedet samt innovasjoners diffusjonstid i bransjen. Dette har vi sett som et nødvendig ”bakteppe” før vi har studert innovasjon på prosjektnivå. Vi har i stor grad valgt å studere innvirkninger på innovasjon i prosjektenes planleggingsfase. Dette fordi påvirkningsmulighetene for suksess og vellykkethet er størst i denne fasen. Vi har hatt fokus på noen områder som vi mener er viktige. Disse legger på ulike måter rammebetingelser for prosjektenes innovasjonsevne. Områdene vi har valgt å studere på prosjektnivå er prosjektledelse, kontraktspremisser, domenekunnskap og myndighetsinnflytelse (plan- og bygningsloven).

### 7.1 *Funn innenfor ulike tema*

Våre funn viser at det finnes flere barrierer på ulike nivå for at innovasjon skal ha gode vilkår i bygge- og anleggsprosjekter. Disse framkommer innenfor følgende tema:

#### 7.1.1 *Byggebransjen forståelse av innovasjon*

Byggebransjen argumenterer for at det er lite behov for innovasjon. Det kan synes som om de tolker begrepet innovasjon til å begrense seg til et behov for nyskapende produkter og eller teknisk design. Bransjen erkjenner imidlertid et behov for organisatorisk utvikling og nye samarbeidsformer, men tolker ikke dette til å være en innovasjon. Bransjens vektlegging og forståelse av innovasjon bidrar ikke til å fremme interessen for fagområdet, og manglende interesse vil dermed kunne være en konkurrerende faktor til innovasjon. Bransjen ønsker altså en organisatorisk utvikling og endring i samarbeidsformer, men paradokset er at holdningen til innovasjonsfaget kan være en hindringsmekanisme for dette.

### **7.1.2 Konjunkturer**

Konjunkturedringer kan utgjøre en barriere for pågående og nye innovasjoner i bygg- og anleggsbransjen. Bransjen bruker mye ressurser på å tilpasse seg endringer i markedsbehovet. I oppgangstider er det høy etterspørsel etter nye bygg og anlegg, og i nedgangstider er det tilsvarende tørke. Dette gjør til at næringen ikke har tid til å drive utvikling i oppgangstider og i nedgangstider har ikke næringen råd til dette. Vi har sett at den stadige kapasitetstilpasningen stort sett fører til utarming av kompetanse i virksomhetene. Innovasjonsevnen hemmes altså av knappe tidsrammer og et stadig kostnadsfokus. Dette kan, over tid, føre til en manglende langsiktig tenkning der langsiktige strategier får dårlige kår. Bransjens strategier for styring kan bli dominert av kortsiktige tidshorisonter, der det er liten vilje til langsiktige investeringer, kompetanseutvikling og risikotaking.

### **7.1.3 Innovasjoners diffusjonstid**

Vi har funnet at nye produkter og tjenester har en spredningstid i bransjen som ikke står tilbake for andre bransjer. Innføring av nye organisasjons- og samarbeidsformer har imidlertid vesentlig lengre spredningstid enn innføring av nye produkter og tjenester. Vi har studert årsakene til at det er slik, og har funnet at temporære organisasjoner, konkurranseforhold og risikovillighet er tre viktige årsaksforhold. Bygg- og anleggsprosjekter er organisert som enkeltprosjekter, der organisasjonen er satt sammen midlertidig, og er unikt for hvert enkelt prosjekt. Dette innebærer at nye ideer som oppstår i ett prosjekt ikke automatisk spres videre. Prosjektformen i bygg- og anleggsnæringen fører derfor til at båndene mellom de ulike aktørene blir relativt svake og av midlertidig art. Når det gjelder konkurransemessige forhold, er det slik at denne kan hemme spredningen av nye innovasjoner. Kunnskapen som utvikles holdes gjerne hemmelig, og den beskyttes fordi lekkasje av innovatørens kunnskap og forretningshemmeligheter reduserer den konkurransemessige verdien av innovasjonen. I tillegg er risikovilligheten begrenset, det er store penger som står på spill og konsekvensene ved å feile kan være enorme. Til slutt føyes det til at innføring av nye organisasjons- og samarbeidsformer er krevende og kompliserte å gjennomføre, og dette vil bidra til den langsomme diffusjonshastigheten. Det kreves at slike endringer er omforente og innarbeidet i kontrakter og vilkår, i tillegg må menneskene i alle ledd tilegne seg kunnskap og forståelse for endringen. Når det så tar en viss tid å erfare positive effekter av en slik innovasjon, vil heller ikke dette bidra til å skynde på spredningen.

#### **7.1.4 Prosjektledelse**

I bygg- og anleggsprosjekter er det store verdier som står på spill, og svak styring kan få katastrofale følger for både tiltakshaver, interessenter, brukere og kontraherte samarbeidsparter. Det er derfor lett å se behovet for god kontroll og planmessig styring. I tillegg er prosjektene ofte underlagt et betydelig tidspress, noe som også bidrar til et lederfokus på strukturer og kontroll. Dette er en lederstil som harmonerer med et perspektiv det har vært fokusert mye på (oppgaveperspektivet), både i bygg- og anleggsbransjen, men også i deler av anerkjent prosjektteori. Undersøkelse vi har studert, antyder at prosjektledernes egenskaper kan se ut til å domineres av personligheter som foretrekker struktur, planmessighet og kontroll. Men våre funn viser at hvis dette er den dominerende lederstilen i en tidlig fase, kan det, i ytterste konsekvens, medføre at styringen av prosjektet skjer med basis i en plan etablert på et tidspunkt med størst usikkerhet. Dette kan i verste fall føre til at man leverer et svakt prosjektprodukt som ikke oppfyller (eller optimaliserer) prosjekteiers behov. Det er behovet eller hensikten med prosjektet som bør dyrkes - ikke en plan. Lederstilen må derfor balansere mellom planmessig styring og evnen til å utnytte det kreative handlingsrommet som en usikker framtid åpner for. I denne forbindelse er det viktig med et fleksibelt (polykront) og innovativt lederskapsperspektiv i prosjektenes tidlige fase. Det er i denne fasen at man i større grad kan tillate prøving og feiling. Når prosjektet skrider fram mot utførelsesfase, avtar påvirkningsmuligheten og konsekvensene ved endringer blir mer kritisk. I denne fasen er det viktigere i større grad å dreie hovedfokus mot strammere styring mot vedtatte beslutninger og planer.

#### **7.1.5 Kontrakter**

Kontrakter utgjør i stor grad organisasjonsstrukturen i prosjektene, og er basert på hva som er viktig for en organisasjon. Tradisjonelle kontrakter regulerer negative konsekvenser og ivaretar ikke belønningssystemer som stimulerer til kreativitet og innovasjon. Kontraktene oppmuntrer til en offensiv adferd i forhold til å varsle om flytting av ansvar og risiko. En slik adferd kan skape hindringer for innovasjon, fordi det kan være vanskelig å få prosjektdeltakerne til å fokusere på prosjektets mål i stedet for fokusering på egen økonomisk vinning. Ofte er det slik at bygg- og anleggsprosjekter er presset på tid og penger. Dette kan medføre at det ikke er avsatt tilstrekkelig med ressurser til å skape en god og kreativ planleggingsfase og kontraktene kan bære preg av dette. Når kontraktene er presset på tid eller penger, er det naturlig å tenke seg at fokuset på forflytning av risiko og ansvar vil øke. Dette vil igjen forsterke en uønsket adferd i forhold til å oppnå kreative prosesser og innovasjon.

---

### **7.1.6 Domenekunnskap**

Våre funn indikerer en oppfatning av at domenekunnskapen er for svak i planleggings-/prosjekteringstemaet. Det påpekes manglende forståelse for bygningsfysikk, føringsveier og tekniske systemer. Videre er det ulik oppfatning mellom planleggere/ prosjekterende og utførende av hva som er tilstrekkelig produksjonsgrunnlag. Noen årsaksforhold som det pekes på er manglende praktisk erfaring hos planleggere/prosjekterende og mindre bruk av disse til oppfølging i utførelsesfase. Disse forholdene peker på at erfaringstilbakeføring og læring er viktige parametre i prosjektene. Verdien av erfaringstilbakeføring avgjøres blant annet av en trygg kultur der den som gir tilbakemelding blir trodd på sin gode intensjon. Dagens kultur med ansvars- og risikoforflytning kan forstyrre læringen ved erfaringstilbakeføringen. Virksomheter i bygge- og anleggsbransjen hevder imidlertid at de ønsker å bli oppfattet i markedet til å være en trygg og sikker samarbeidspartner som skaper tillit og god kommunikasjon. En slik vilje kan åpne for et potensial for å få til et godt samarbeid og en god læringsarena mellom partene i et prosjekt.

### **7.1.7 Plan og bygningslovens innflytelse**

Bygge- og anleggsbransjen har vært beheftet med mye byggefeil. For å bekjempe dette, har myndighetene innført krav om uavhengig kontroll. I planleggingsfasen arter denne kontrollen som en kontroll av sluttprodukt samt kontroll av ulike milepæler underveis i planleggingen. Vi har funnet at en slik kontroll kan virke hemmende for innovasjon. Maktstrukturen kan forskyves og resultatet kan bli at kontrollinstansen er den som sitter med den reelle makten over det planlagte produkt. En konsekvens av dette kan være at de prosjekterende planlegger uniforme produkt som de er sikker på blir godtatt av den uavhengige kontrollen. Hvis dette blir en effekt av kontrolltiltaket, vil den utgjøre en barriere for innovasjon. For å forebygge dette, blir det derfor avgjørende å etablere balanserte rutiner mellom prosjekterende og kontrollerende som ivaretar en sunn maktbalanse mellom partene.

Det er det usikkert om et uavhengig kontrolltiltak faktisk vil bidra til en bedre kvalitet. Teorien argumenterer med at helhetsbetraktning og systemtenkning har blitt mer utbredt den senere tiden, og preger dagens samfunn. Dette innebærer at man med et helhetlig blikk må studere hva som er årsaken til at 60 % av byggefeilene oppstår i planleggingsfasen. Ved at ett isolert tiltak (kontroll) blir innført, uten nærmere analyse av årsakssammenhenger, følger man ikke denne grunntanken. Resultatet kan bli at tiltaket får en annen effekt enn det som var tiltenkt.

Hvis de prosjekterende har kostnads- og tidspressede kontrakter, kan man risikere at kvalitetsfokuset i prosjekteringsgruppen blir mindre enn tidligere. Det kan finnes en mulighet for at kontrollinstansen i så tilfelle blir benyttet som et argument for å utelate kvalitetskontroll av eget arbeid.

## ***7.2 Noen gjennomgående funn***

Vi har flere funn som er gjennomgående og gjennomgripende for ulike tema og ulike nivå, og som utmerker seg som hindringsmekanismer for innovasjon. Dette er tid, kompetanse og bransjens fokus.

### ***7.2.1 Tid***

Aktørene i bransjen opplyser at de opplever tidsfaktoren som den største hindringen for en effektiv byggeprosess. Tidspress går igjen under flere tema som konjunkturer, prosjektledelse, kontrakter samt plan- og bygningslovens innflytelse på prosjektene. Konjunkturtilpasning gjør til at bransjen ikke har tid til å drive utvikling i oppgangstider, da har de nok med å levere i markedet. I tillegg er prosjektene lagt under et betydelig tidspress, og dette preger lederstilen i prosjektene. Dominerende lederstil i bransjen må kunne sies å være fokus på strukturell styring for å overholde pressende tidsplaner. Dette kan virke hindrende i forhold til å ta seg tid til å utnytte det kreative handlingsrommet som prosjektets egenart åpner for. Når det er et betydelig tidspress, speiles også dette ofte i kontraktsvilkårene. En presset kontrakt øker sannsynligvis fokuset på en kreativitetshindrende adferd, der egen vinning og risikoforflytning får fokus.

### ***7.2.2 Kompetanse***

Manglende kompetanse påpekes av bransjen selv. Våre funn omkring dette relaterer seg spesielt til planleggingsfasen som er en viktig fase knyttet opp til innovasjon. Men dette funnet opptrer gjennomgående som påvirkningsfaktor for innovasjon, og vi finner dette både under konjunkturer, diffusjonstider, prosjektledelse og domenekunnskap i planleggingsteamet. Når bransjen skal tilpasse seg kapasitetstilgangen i markedet, virker dette stort seg utarmende på kompetansen i virksomhetene. Bransjen kan miste kompetansen i nedgangstider og risikerer å ikke få disse tilbake når det igjen er oppgangstider. I tillegg kan konjunkturtilpasningene føre til en manglende vilje til langsiktig tenking og kompetanseutvikling av de som fortsatt er ansatt i virksomhetene.



Arena for erfaringstilbakeføring og læring, både på bransjenivå og på prosjektnivå, er viktig for kompetansen og domenekunnskapen. Vi har gjort ulike funn som kan vanskeliggjøre dette på begge nivåer. Under innovasjoners diffusjonstid ser vi at læring ikke skjer automatisk fra ett prosjekt til et annet. Det at prosjektene består av temporære organisasjoner, som ikke er like fra prosjekt til prosjekt, gjør til at læring ikke spres "automatisk" i bransjen. I tillegg kan det være konkurransemessige forhold som gjør det økonomisk og markedsmessig interessant å holde innovasjonen for seg selv. På prosjektnivå ser vi at det er viktig med en trygg og god kultur for å kunne etablere gode arenaer erfaringsoverføring og læring. Dagens kontraktskultur kan forstyrre denne læringen. Når man gir tilbakemeldinger i en slik kultur, kan det bli oppfattet til å være en del av "Svarte Per" spillet, og ikke til å være ment som en tilbakemelding gitt med god intensjon for å øke kunnskapsnivået. Til slutt er det lederstilen til prosjektleder. Fokuset til bransjen har dreid seg om disiplinert styring og kontroll, og dette speiles i valget av ledertyper. Ledertypene i bransjen preges av god kompetanse i strukturstyring. En slik lederstil er sannsynligvis ikke optimal i forhold til å lede kreativitet og innovasjon.

### **7.2.3 Bransjens fokus**

Vi har i all hovedsak funnet at bransjen ikke har fokus på innovasjon. I denne forbindelse oppfatter bransjen innovasjon til å være produkt- og teknologisk utvikling. Bransjen erkjenner imidlertid et behov for å endre på organisasjons- og samarbeidsformene i prosjektene, men oppfatter ikke en slik endring til å sortere under temaet innovasjon. Deres manglende fokus på innovasjon og mekanismer som fremmer dette, kan virke innovasjonshemmende i seg selv. Videre blir bransjen tvunget til å ha fokus på tilpasning til konjunktursvingninger. Det tilføyes at det er store penger på spill i bygg- og anleggsprosjekter, og konsekvensene ved å feile kan være store. Både konjunkturtilpasning, manglende fokus på innovasjon og store penger i omløp er årsaksforhold som fører til at bransjen planlegger med kortsiktige tidshorisonter, der det er liten vilje til å bære risiko. En av innovasjonens kjennetegn er langt tidsperspektiv og villighet til å ta risiko. Bransjens fokus kan derfor virke hemmende på muligheter for innovasjon. Manglende innovasjonsfokus, kortsiktig tenkning og liten risikovillighet på overordnet nivå legger også føringer for hvordan prosjektene styres i bransjen. På prosjektnivå gjennomsyrrer dette hele organisasjonstenkningen. De formelle kontraktene regulerer negative konsekvenser ved feil og forsinkelse, samt muligheter knyttet til forflytning av risiko og ansvar mellom partene. Lederstilen er preget av fokus mot styring av planer samt vektlegging av struktur og kontroll.

### **7.3 Sluttvurdering**

Bransjen er utsatt for stadige endrede krav innenfor ulike områder som blant annet energi, miljø og universell utforming. I tillegg har den store utfordringer med å klare å forbedre sine prestasjoner, slik at antall byggefeil blir redusert. Til sammen representerer disse utfordringene behov for endringer og innovasjon, og fordrer nye totalløsninger, teknologisk utvikling, og nye måter å samarbeide på. Vi ser av våre funn at bransjen har en del utfordringer i forhold til å klare dette. Slik det er nå, pøses det ensidig på med kontrolltiltak og byråkratisering for å klare å levere feilfrie produkter. Dette kan forverre bransjens muligheter for å legge til rette for innovasjon. Vi har likevel sett at det finnes potensialer som kan utnyttes bedre, og den nærmeste til å sette i verk dette er prosjekteierne. Ved styring av prosjektene bør det settes av bedre tid til planleggingsfasen og man bør videreutvikle og ta i bruk nye samarbeidsformer med positivt fokus. I tillegg bør man vektlegge og benytte en fleksibel og innovasjonsfremmende lederstil, spesielt i prosjektenes tidlige fase. Dette kan imidlertid vise seg krevende idet det fordrer ulike prosjektlederegenskaper i ulike prosjektfaser, man må ha kompetanse til å se helheten ved nye samarbeidsformer (slik at evt. hull i lover og regler blir dekt opp) og man må være villig til å akseptere en større usikkerhet enn tradisjonelt. Det er mulig at dette ikke kan forventes av engangsbygherrer, men store flergangsbygherrer bør i denne sammenheng være seg sitt ansvar bevisst, og fungere som flaggskip og foregangsinstanser for et sterkere innovasjonsfokus i byggebransjen.



## 8.0 Litteraturliste og litteraturhenvisninger

- Aftenposten (2006). *Byggefeilene skal ned*. Artikkel <http://www.aftenposten.no/bolig/article1432759.ece>, Aftenposten.
- Amabile, T.M (1998). *How to kill creativity*, Harvard Business Review, vol.76, no.5 September – October 1998, pp.77-87
- Andersen Erling S. (2005). *Prosjektledelse – et organisasjonsperspektiv*. NKI Forlaget, Bekkestua
- Andersen Erling S. (2010). *Illuminating the role of the project owner*. Paper presented at the Asian Pasific Research Conference on Project Management (APRPM), BI, Oslo.
- Andersen E.S., Grude K.V. og Haug T. (2009). *Målrettet prosjektstyring*, NKI Forlaget, Bekkestua
- Andersen E. S. og Vaagaasar A. L. (2009). *Project Management Improvement Efforts – Creating Project Management Value by Uniqueness or Mainstream Thinking?* Project Management Journal 40(1), 19–27
- Arkitektur 07 (2008). *Norwegian wood – et laboratorium. Miljøvennlig arkitektur for fremtiden*. Artikkel, Norske arkitekters landsforbund, Oslo
- Backe Tor (2009). *Vann på avveier*. Norske Rørleggerbedrifters Landsforening, Byggekostnadsprogrammet
- Bell Håvard (2009). *BIM i praksis*. SINTEF Building and Infrastructure, Byggekostnadsprogrammet.
- Bennett John og Jayes Sarah (1995). *Trusting the team: The Best Practice Guide to Partnering in Construction*. Center for Strategic Studies in Construction, The University of Reading.
- Bennett John (2000). *Construction, The third way*. Butterworth-Heinemann, Oxford
- Berglas Steven (1986). *The Success Syndrome*. Plenum Publishing Corporation
- Berglid Jan-Kåre (2009). *Relasjonene prosjekteier – prosjektleder*. Prosjektrapport. Norsk senter for prosjektledelse.
- Berild Sveinung (1999). *Å skrive prosjektrapport*. Oplandske bokforlag, Oslo
- Bjørberg Svein (2009). *Implementering av erfaring – "Hurtig-Erfa"*. Multiconsult, Byggekostnadsprogrammet
- Bjørberg Svein (2009). *Veien til riktig utførte bygg*. Multiconsult, Byggekostnadsprogrammet.
- Bjørberg Svein (2009b). *Byggesakskyndige*. Multiconsult, Byggekostnadsprogrammet
- Bjørke Aslaug, Jensen Øyvind, Hustad Siri, Rygvold marianne og Bjørke Hege (2009). *bygg ned barrierene! fokuser på SAMHANDLING!*. Byggekostnadsprogrammet, Norconsult, Sandvika

BNL. Byggenæringens landsforbund (BNL). Se [www.BNL.no](http://www.BNL.no)

Borch, O.J. (2009). *Analyseverktøy knyttet til strategisk utvikling i bedriften*. Handelshøgskolen i Bodø.

Brady T og Davies A. (2004). *Building project capabilities: from exploratory to exploitative learning*, Organization Studies, 25 (9), 1601-1620.

Bygballe Lena E. (2010). *Samarbeid og læring i byggenæringen. En casestudie av Nye St. Olavs Hospital i Trondheim*. Institutt for strategi og logistikk, Senter for Byggenæringen, Handelshøgskolen BI.

Byggeindustrien (2009). *Setter byggefeil på dagsorden*. Artikkel <http://www.bygg.no/id/46993>, Byggeindustrien.

Byggekostnadsprogrammet (2010). *Nyttig Stolt Lønnsom – En landsomfattende turne med informasjon om Byggekostnadsprogrammets prosjekter*, Byggekostnadsprogrammet

Capgemini Consulting (2009). *Organisatorisk læring i NCC*. Byggekostnadsprogrammet

Christensen, Clayton M. and Raynor, Michael E. (2003). *The innovator's Solution*, Harvard business school press, Boston, Massachusetts.

Dagsleth Olav (2009). *IKT-styrt prosjektadministrasjon*. Maler- og byggtapetsermestrenes Landsforbund, Byggekostnadsprogrammet.

Difi (2010). Direktoratet for forvaltning og IKT. [www.anskaffelser.no](http://www.anskaffelser.no).

Eikefjord Lene (2009). *Sluttrapport fra prosjekt "treningsleir"*. Byggekostnadsprogrammet

Einstabland H. (2010). *Klok av skade, Kunnskapssystemet Nasjonal database for byggkvalitet*, Byggekostnadsprogrammet, Oslo

Esnault Michel (2005). *Prosjektoppstart – Du har ikke tid til å ha det travelt*. Gyldendal Akademisk, Oslo

Espelien Anne og Grünfeld (2010). *Byggenæringen i økonomiske nedgangstider. En studie av regionale og kommunale sysselsetningseffekter i Norge*. Forskningsrapport 4/2010, Handelshøgskolen BI, Institutt for strategi og logistikk, Oslo.

Espelien Anne og Reve Torger (2007). *Hva skal vi leve av I fremtiden? En verdiskapende bygg-, anlegg- og eiendomsnæring*. Forskningsrapport nr. 5-2007, Senter for Byggenæringen, Handelshøgskolen BI, Oslo

Espelien Anne og Reve Torger (2009). *Bygg-, anlegg- og eiendomsnæringens betydning for Norge – vekst og lønnsomhet (1998-2007)*. Forskningsrapport 1/2009. Institutt for strategi og logistikk Senter for Byggenæringen, Handelshøgskolen BI.

Gjelsvik, Martin (2008). *Radikale innovasjoner i etablerte foretak*, Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

- Gjessen S. A. (2005). *Prosjektledelse trinn for trinn. En håndbok I ledelse av små og mellomstore prosjekter*, Universitetsforlaget, Oslo
- Goffin, Keith and Mitchell, Rick (2010). *Innovation Management*, Palgrave MacMillan, Basingstoke, UK
- Grimsmo Endre (2009). *Organisasjonsutvikling og læring knyttet til Trimmet bygging*. COWI, Byggekostnadsprogrammet.
- Grimsmo Endre (2008). *Hvordan unngå prosjekteringsfeil- sluttrapport*, Cowi, Byggekostnadsprogrammet
- Grønmo Sigmund (2004). *Samfunnsvitenskapelige metoder*. Fagbokforlaget, Bergen
- Hansteen Liv K. S. (2010). *State of the Nation*. Rådgivende Ingeniørers Forening (RIF), Brandprint
- Hargadon, Andrew (2003). *How breakthrough happens: the surprising truth about how companies innovate*, Harvard Business School Press, Boston, USA
- Hernes, Tor og Koefoed, Anne L. (2007). *Innovasjonsprosesser*, Fagbokforlaget, Vigmostad & Bjørke AS.
- Hernes Tor og Røste Rannveig (2007). *Innovasjonsprosessers utfordringer og behovet for å arbeide strategisk rasjonelt*. Innovasjonsprosesser, Del I. Fagbokforlaget, Bergen
- Hustad Siri (2009). *Bygg ned barrierene*. Norconsult, Byggekostnadsprogrammet.
- Hustad Siri (2010). *Kunnskapsringen*. Norconsult, Byggekostnadsprogrammet
- Ingvaldsen T. (2008). *Færre byggefeil enn vi trodde*. Sintef, Artikkel I Aftenposten, <http://e24.no/uaeringsliv/article2312297.ece>, Aftenposten
- Jacobsen Dag I. og Thorsvik Jan (1997). *Hvordan organisasjoner fungerer*. Fagbokforlaget, Bergen.
- Jensen Birger (2009). *Økt kundekompetanse – forbrukerportalen.no/bolig*. Prosjektnr 14291, Byggekostnadsprogrammet, Trondheim.
- Jessen S.A. (2007). *Prosjektadministrative metoder*, Gyldendal Akademisk, Oslo
- Johannessen J. A. og Olsen B. (2008). *Positivt lederskap. Jakten på de positive kreftene*, Fagbokforlaget, Bergen
- Johnson G, Scholes K, Whittington R. (2005). *Exploring Corporate Strategy*, Seventh edition, Pearson Education Limited, 2005
- Johnstad T og Hauge A. (2009). *Samhandling og innovasjon. Aktører, systemer og initiativ I Innlandet*, Oplandske Bokforlag, Vallset

Kanter, Rosabeth.M. (2006). *Innovation: The classic traps*, Harvard Business Review, vol.84 pp: 72-83, USA

Kalsaas B.T., Skaar J., og Thorstensen R. T. (2010). *System og resultater fra utprøving av planleggingsmetoden "Last Planner" (Lean Construction) på Havlimyra oppvekstsenter I Kristiansand kommune. Sluttrapport*, Byggekostnadsprogrammet

Kerzner, H. (2002). *Project Management for Executives*. Van Nostrand Reinhold, New York.

Kolltveit Bjørn J., Sjetnan Bjørn, Wolff Eivind og Langlo Jan A. 2002. *Tidligfase i BA-prosjekter. Sluttrapport fra BONUS I-prosjektet*. Norsk senter for prosjektledelse.

Kvale Steinar (2005). *Det kvalitative forskningsintervju* Ad Notam Gyldendal

Latham M (1994). *Constructing the Team*. HMSO, London

Leergaard Jørgen (2009). *Veileder med konkurransegrunnlag og beskrivelseksempel for bolig*. Sluttrapport prosjekt 14308, Byggekostnadsprogrammet.

Lisø Kim R. og Rolstad A. Næss (2009). *Nasjonal database for byggkvalitet*. SINTEF byggforsk, Prosjektrapport 34, Byggekostnadsprogrammet

LOA. *Lov om offentlige anskaffelser*. Se [www.lovdata.no](http://www.lovdata.no).

Lægde Ola (2006). *Valg av kontraktstrategi i bygg- og anleggsprosjekt*. Doktoravhandling for graden doktor ingeniør, NTNU, Trondheim

Meland Øystein (2009). *Riktig første gangen. Kompetanseheving av byggherren og forbedring av byggherrestyrte prosesser*. Asplan Viak, Byggekostnadsprogrammet.

Moe Ketil (2009). *Prosjekteringsplanlegging og prosjekteringsledelse*. Arkitektbedriftene i Norge. Byggekostnadsprogrammet.

Molvik og Nytrøen (2009). *Organisatorisk læring i Skanska bolig Norge*, Skanska, byggekostnadsprogrammet, Oslo

NAL (2009). *Evalueringsrapport – Norwegian wood 2009*. Norske arkitekters landsforbund

Narayanan V. K og O'Connor Gina C. (2010). *Encyclopedia of Technology & Innovation Management*. John Wiley & Sons Ltd., UK

Nielsen R., Bygballe L. E. og Reve T. (2009). *Når nedgangen rammer. En studie av omstillingsstrategier i den norske byggenæringen i kriseåret 2009*. Forskningsrapport 3/2009. Institutt for strategi og logistikk. Senter for Byggenæringen. Handelshøyskolen BI. Oslo

Norsk standard NS 8401:2010, [Alminnelige kontraktsbestemmelser for prosjekteringsoppdrag](#)

Norsk standard NS 8402:2010, [Alminnelige kontraktsbestemmelser for rådgivningsoppdrag honorert etter medgått tid](#)

- NTNU (2010). Kursdagene 2010 i Trondheim. *Kompetanse for bedre eiendomsforvaltning*, NTNU/Tekna
- Næss Bente Haugland (2009). *Organisatorisk læring*. Asplanviak, Byggekostnadsprogrammet.
- Olsen Bjørn (2004). *Hva er verdien av suksess?*. Arena, bilag til konjunkturbarometeret for Nord-Norge.
- Olsen Bjørn høsten (2009). Foredrag i faget *Positivt lederskap*. MBA-studie, Høyskolen i Bodø
- Plan og bygningsloven LOV-2008-06-27-71, Sist endret [LOV-2010-06-25-48](#). Ikrafttredelse: 2009-07-01, 2010-07-01, 2011-07-01
- PMIBOOK (2000) *Project Management Body of Knowledge*, Project Management Institute, Pennsylvania, USA
- Porter M. E. (1990). *Competitive Advantage of Nations*, Macmillian, London.
- Regjeringen (2010). *Ikraftsetting av lov om planlegging og byggesaksbehandling*. Rundskriv H-1/10. <http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/dok/rundskriv/2010/ikraftsetting-av-byggesaksdelen-i-plan-.html?id=607665>. Kommunal og regionaldepartementet.
- Reve Torger og Jakobsen Erik W. (2001). *Et verdiskapende Norge*, Universitetsforlaget. Oslo.
- Ringdal Kristen (2007). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskaplig forskning og kvantitativ metode*. Fagbokforlaget, Bergen
- Ringstad Hallvar E., Ødegård Thor (2007). *Typeforståelse. Jungs typepsykologi – en praktisk innføring*. OPTIMAS organisasjonspsykologene AS.
- Rogers Everett M. (1995). *Diffusion of Innovations*. 4. utgave. The Free Press, New York
- Ronco William og Ronco Jean (1996). *Partnering Manual For Design And Construction*. McGraw-Hill, Bedford, NY
- Rolstadås A. (2006) *Praktisk prosjektstyring*, Tapir Akademisk Forlag, Trondheim
- Roos, G, Krogh, G.V., Roos, J., Fernstrøm, L. (2005). *Strategi – en innføring*, Fagbokforlaget.
- Røste, R. Godø, H (2005). *Notat om innovasjon i offentlig sektor til utvikling av kompetansegrunnlaget for VIOS*. NIFU/STEP 3/2005
- Sandin Ragnar (2009). *Hvordan åpne de lukkede permer*. Byggeindustrien, Byggekostnadsprogrammet.
- Schjølberg Elisabeth (2010). *Befri og bevare*. Multiconsult, Byggekostnadsprogrammet
- Schjølberg E., Baasen A., Høsøien C. O., Frogner A.G., Læknes N. S., Eikemo K., Yndesdal S. (2009). *Om kultur og ukultur i byggenæring*. Byggekostnadsprogrammet



Schumpeter, J (1939) *The Theory of Economic Development*, Harvard, Oxford University Press

SINTEF byggforsk (2008). *Byggeskader oversikt*. Blad 700.110. SINTEF Byggforsk Kunnskapssystemer.

SINTEF et al. (2010). *Organisasjonsutvikling og læring knyttet til trimmet bygging*. Prosjektrapport prosjektnr 14318, Byggekostnadsprogrammet.

Skavang Egil (2010). *Byggenæringen trenger nye ledere*. Artikkel i Teknisk ukeblad nr. 5 2010.

Skinnarland Sol (2009). *Lean Construction Norge*. Veidekke/Fafo, Byggekostnadsprogrammet.

St.meld. nr 7, (2008-2009). *Et nyskapende og bærekraftig Norge*

St.prp.nr.51 (2002-2003). *Virkemidler for et innovativt og nyskapende næringsliv*, Regjeringen

Støbakk Arne M (2007). Pressemelding knyttet til slurv og byggefeil. Norges Takseringsforbund (NTF)

Teknisk ukeblad (2007). *Byggefeil – et samfunnsproblem*. <http://www.tu.no/bygg/article110228.ece>

Teknisk Ukeblad (2007). *Jakter på byggefeil for 15milliarder*. Artikkel <http://www.tu.no/bygg/article67119.ece>, Teknisk ukeblad.

Thompson jr., A.A, Strickland III, A.J., Gamble, J.E. (2008). *Crafting & executing strategy – The Quest for Competitive Advantage*, sixteenth Edition. McGraw-Hill, New York (HQ)

Thune-Holm Erling C. (2009). *Feilkostregistrering*. Skanska, byggekostnadsprogrammet.

Trott, Paul (2008) *Innovation management and new product development*, Pearson Education Limited, England

Veiledning til forskrift om byggesak, midlertidig utgave av 06.10.2010

Veiseth Mads, Røstad Carl C., Andersen Bjørn, Torp Olav og Austeng Kjell (2004). *Produktivitet og logistikk i bygg- og anleggsbransjen: Problemområder og tiltak*, Norsk senter for prosjektledelse, Trondheim

Vik Bjørn (2010). *Byggsertifisering*. Byggekostnadsprogrammet

Aasen Tone M. B. (2009). *Innovasjon i forretningsorganisasjoner: Forskningsperspektiver og forskningsstiltørninger*. NTNU Samfunnsforskning AS

Ørstavik Finn, Bugge Markus og Pedersen Tronsd Einar (2003). *Bare plankekjøring? Utvikling av en overordnet innovasjonsstrategi i BAE-næringen*. Step – Centre for Innovation Research, SINTEF. Oslo.

## 9.0 Appendiks

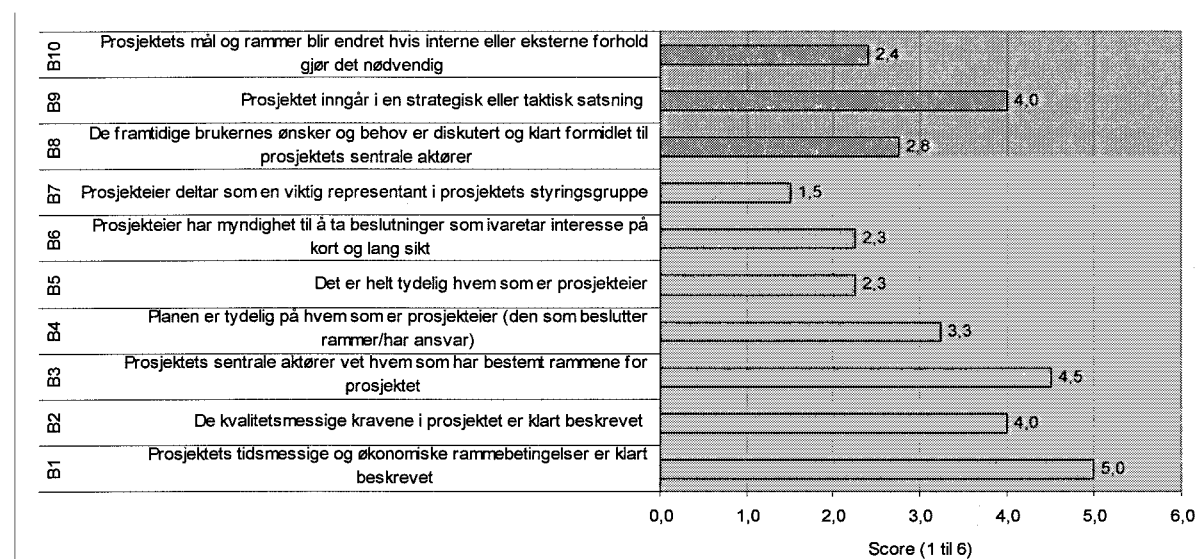
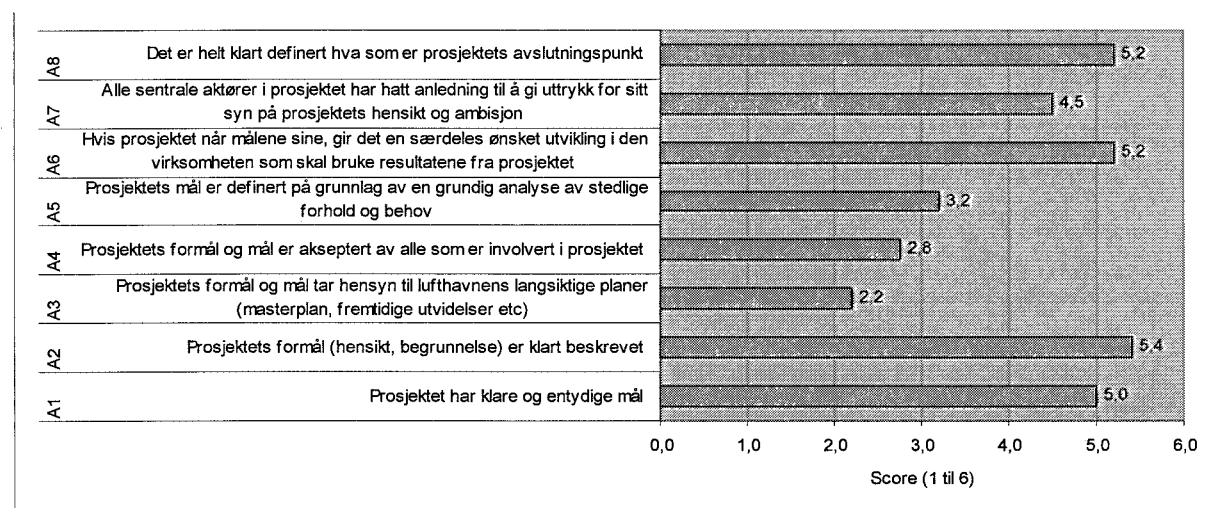
### 9.1 Vedlegg 1: Resultater spørreundersøkelser "S&L-prosjektet"

Tabellene viser score på skala 1 til 6 med basis i ulike påstander. 7 respondenter.

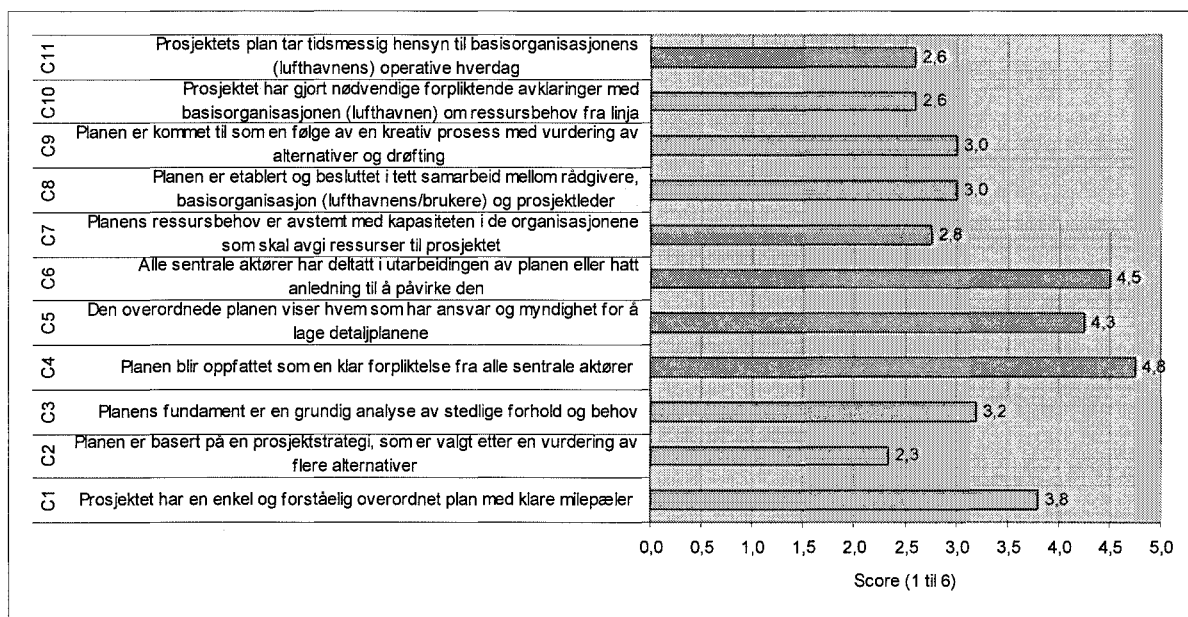
Valgmulighetene er:

- 1 helt uenig
- 2 Ganske uenig
- 3 Delvis uenig
- 4 Delvis enig
- 5 ganske enig
- 6 helt enig
- 0 vet ikke

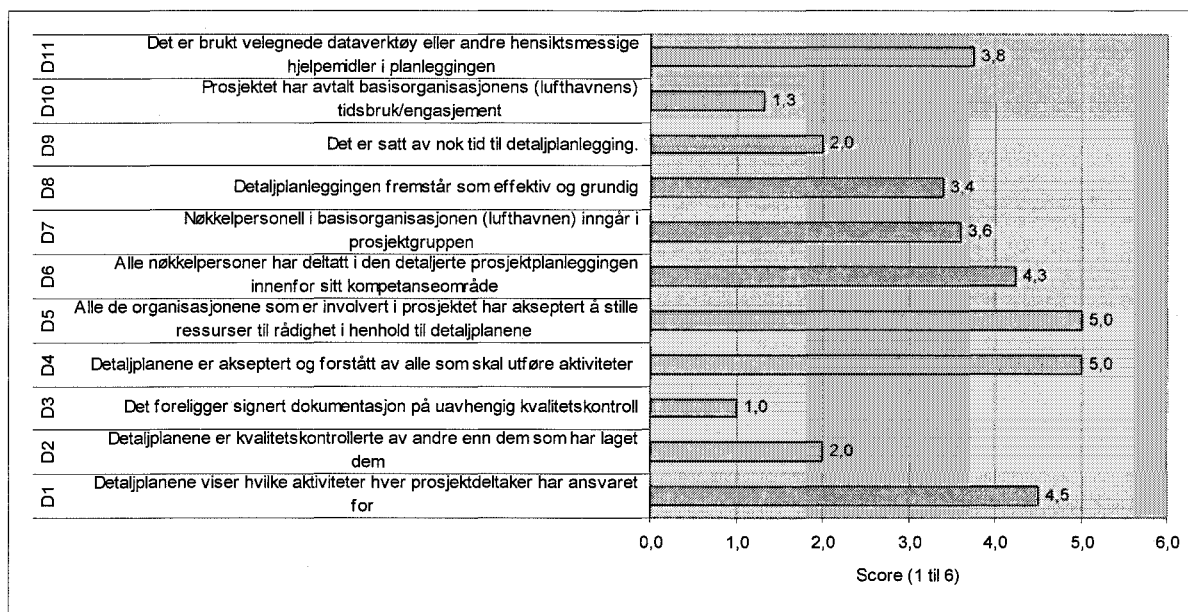
#### 9.1.1 Prosjektets formål, mål og rammebetingelser



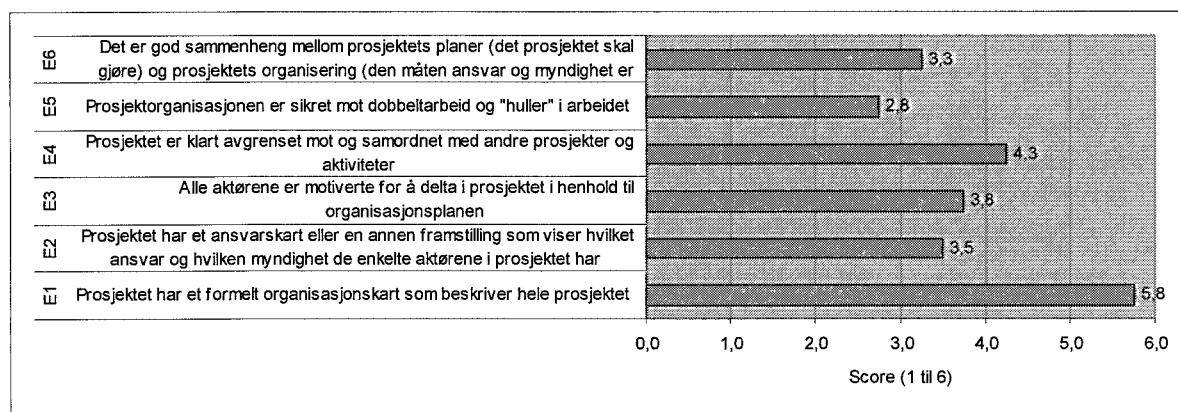
### 9.1.2 Prosjektplanleggingen overordnet/tidligfase – Forprosjekt



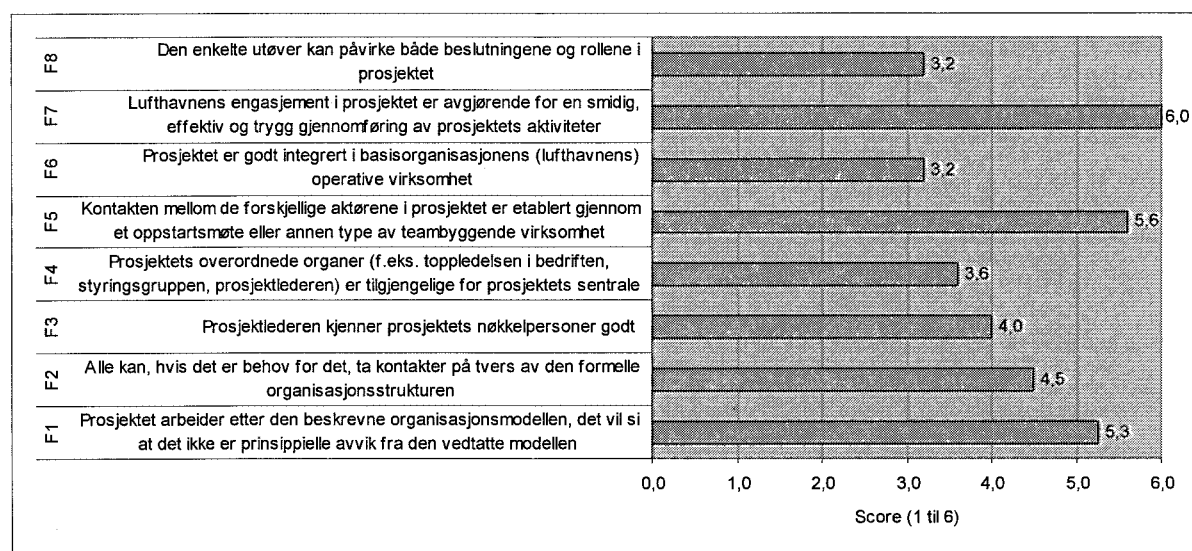
### 9.1.3 Prosjektplanleggingen detaljplanlegging



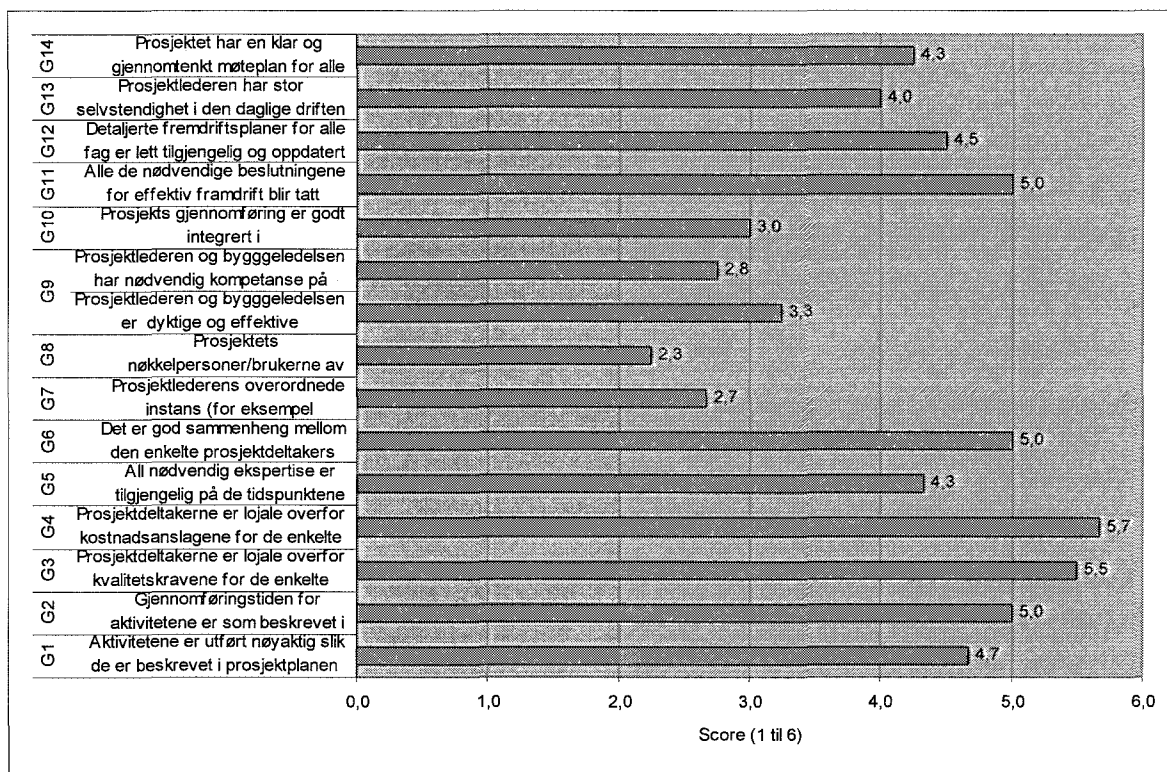
### 9.1.4 Prosjektorganisasjonen – den formelle prosjektorganisasjonen



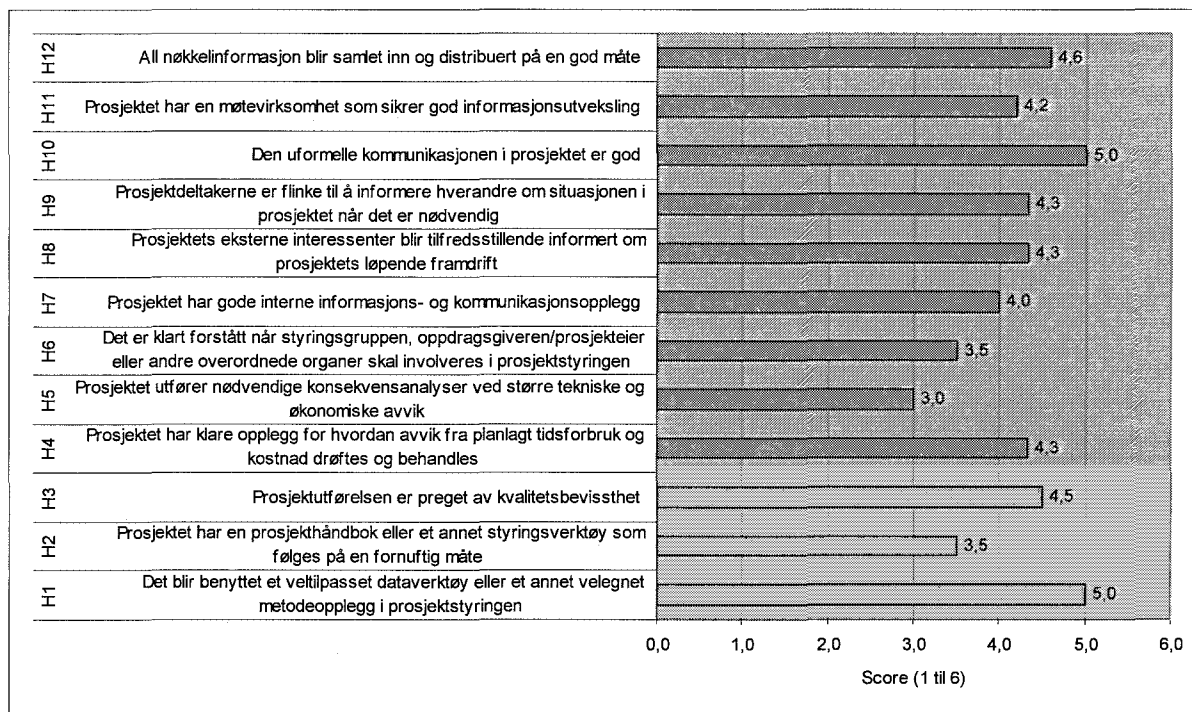
### 9.1.5 Prosjektorganisasjon - den uformelle prosjektorganisasjonen



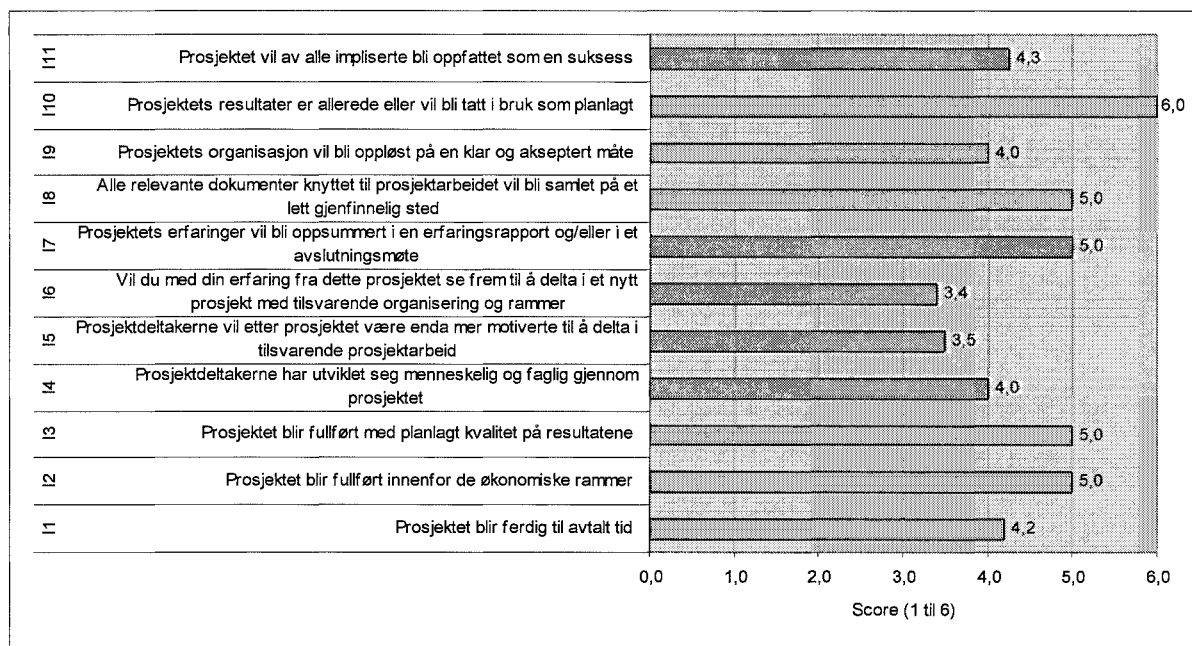
9.1.6 Prosjektgjennomføring 2010



9.1.7 Prosjektkontrollen - prosjektets tekniske og økonomiske styring



### 9.1.8 Resultatelementene



### 9.1.9 Kvalitativ undersøkelse

Ikke vedlagt vedlegg (for å unngå konfidensiell avhandling)

---o0o---