

MLT

Matias Sandven Moen og Vegard Hjelden

## 10 myter om Lean i byggebransjen

En studie av Lean Construction som tilrettelegger for samarbeid og læring mellom aktørene i et byggeprosjekt

Trondheim, mai 2015



HANDELSHØYSKOLEN  
I TRONDHEIM

Høgskolen i Sør-Trøndelag  
Handelshøgskolen i Trondheim

Matias Sandven Moen og Vegard Hjelden

## **10 myter om Lean i byggebransjen**

**En studie av Lean Construction som tilrettelegger for samarbeid og læring mellom aktørene i et byggeprosjekt**

## **10 myths on Lean Construction**

**A study of Lean Construction as a facilitator for cooperation and learning between actors in a construction project**

Masteroppgave, Master i ledelse av teknologi  
Trondheim, mai 2015

HIST, Handelshøyskolen  
i Trondheim, Biblioteket,  
Postboks 2320  
N-7004 Trondheim

Spesialiseringsretning:	Master i ledelse av teknologi
Veileder:	Ola Edvin Vie

**Høgskolen i Sør-Trøndelag**  
**Handelshøyskolen i Trondheim**

Høgskolen har intet ansvar for synspunkter eller innhold i oppgaven.  
Framstillingen står utelukkende for studentens regning og ansvar.



---

# 10 MYTER OM LEAN I BYGGEBRANSJEN

---

En studie av Lean Construction som tilrettelegger for samarbeid og læring  
mellom aktørene i et byggeprosjekt



19. MAI 2015

MATIAS SANDVEN MOEN OG VEGARD HJELDEN  
Handelshøyskolen i Trondheim

## Forord

Det toårige studiet i Master i ledelse av teknologi avsluttes med en masteroppgave innenfor et relevant tema. Vi vil takke Frode Heldal og fakultetet ved Handelshøyskolen i Trondheim for to gode år. Studiet har gitt oss bred og god kompetanse innenfor områdene økonomi og ledelse.

Vi vil rette en spesiell takk til vår veileder Ola Edvin Vie ved institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet. Vi vil i denne sammenheng takke for mange gode veiledningsmøter og for konstruktiv kritikk. Dine tilbakemeldinger har vært uvurderlige.

Vi vil i tillegg takke bedriftene vi har samarbeidet med og informantene vi har intervjuet. Vi har blitt utrolig godt mottatt av alle vi har kontaktet. Uten deres åpenhet og villighet til å bruke av deres tid, ville ikke forskningen vært mulig. Vi håper undersøkelsen har lyktes med å gi et rettferdig og riktig bilde av alle informantene. Det må påpekes at innholdet i denne undersøkelsen står for forfatterens egen regning og ansvar.

Matias personlige takk:

Jeg vil takke min elskede samboer Merete for fantastisk støtte og tålmodighet. Jeg vil også takke Gro, Harald, Live, Runa og Maximus for oppmuntring gjennom hele min utdanning. Sist, men ikke minst, vil jeg takke Liverpool FC for uvurderlig underholdning gjennom både eksamensperioder og andre utfordrende stunder. YNWA!

Vegards personlige takk:

Jeg vil takke min samboer Oda og min datter Aurora for deres støtte og oppmuntring. Dere har vært til stor hjelp for å komme meg gjennom lange og sene kvelder. Jeg vil også takke mamma, pappa og resten av min familie for at dere alltid stiller opp når jeg trenger det. Jeg vil dedikere oppgaven til mine to bestefedre som alltid har vært en stor inspirasjonskilde for meg.



---

Vegard Hjelden



---

Matias Sandven Moen

## Sammendrag

Byggebransjen kan beskrives som stagnert da bransjen i etterkrigsårene har opplevd relativt beskjedne endringer. En utfordring man opplever i dag er en svak utvikling innenfor både produktivitet og innovasjon sammenlignet med andre bransjer. I denne sammenheng har vi undersøkt hvordan Lean Construction påvirker samarbeidet mellom aktørene i et byggeprosjekt. Vi har derfor tatt utgangspunkt i problemstillingen «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». For å besvare denne problemstillingen har vi utformet en kvalitativ undersøkelse med et rammeverk basert på Lean, læring og relasjoner (LLR).

Vi har valgt å benytte oss av teorier innenfor læring fordi Lean Construction fokuserer på å etablere en kultur for kontinuerlig forbedring. Læring og utvikling av ny kunnskap er dermed et sentralt tema for å lykkes med Lean Construction. Med tanke på problemstillingen er vi spesielt interessert i hvordan bedrifter sammen kan lære av prosjektene, og dermed øke kunde verdien. Bakgrunnen for dette er at verdiskapingen i et byggeprosjekt er et direkte resultat av samarbeid mellom de ulike aktørene i prosjektet. Teori om relasjoner mellom organisasjoner er dermed sentralt for å besvare problemstillingen.

Vi har gjennom vårt Lean, læring og relasjoner-rammeverk utledet ti myter om Lean Construction i byggebransjen. Mytene har fungert som underliggende forskningsspørsmål gjennom vår undersøkelse, og har resultert i ti punkter vi mener gjelder for Lean Construction i byggebransjen:

- Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kunde verdien
- Byggherre må ta hensyn til Lean Construction om man skal maksimere potensielle effekter
- Lean Construction *må* forankres i hele organisasjonen
- Ledelsen må være aktive pådrivere for Lean Construction
- Lean Construction egner seg i byggebransjen
- Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig
- Det er mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter
- Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister
- Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører
- Bruk av akkordlønn reduserer produktiviteten i byggeprosjekter

Ved å besvare mytene har vi bevist hvordan Lean Construction er en kilde til å forbedre samarbeidet mellom aktører på byggeprosjekter og dermed øke kunde verdien. Vår undersøkelse har avdekket at Lean Construction krever spesifikke investeringer. Vi mener at Lean Construction fører til at aktører sammen foretar spesifikke investeringer. Lean Construction danner grunnlaget for et bedre samarbeid basert på tillit, fordi spesifikke investeringer i relasjoner kan øke tilliten. Investeringer i Lean Construction er et forsøk på å oppfylle nåværende og fremtidige kunders reelle behov, og øker derfor kunde verdien. Vi mener at Lean Construction fører til bedre samarbeid mellom aktører, og dermed økt kunde verdi, noe som igjen betyr at den enkelte aktør øker sin egen konkurransekraft.

## Abstract

The construction industry can be described as somewhat stagnant compared to other industries. This is due to the fact that the industry during the post war years has changed very little. One of the main challenges is the modest increases in productivity and innovation compared to manufacturing and service industries. The construction industry lags behind in the application of performance improvement and the optimization of processes.

Due to this fact, we have researched how Lean Construction can affect the relationships between different actors in a construction project. We have thus formed the following research question *“Does Lean Construction lead to increased cooperation between actors in a construction project and thus also increase the customer value?”* To answer this we formed a qualitative framework based on the theories of Lean, learning and relationships (LLR).

Learning was chosen because Lean Construction focuses on establishing a culture for continuous improvement. Learning and the creation of new knowledge is therefore critical in the success of Lean Construction. As our research question alludes to, we are especially interested in how organizations together can learn from projects and thereby increase customer value. The reason for this being that the creation of value in a construction project is dependent on cooperation between the different actors. Theories on interorganizational relations is therefore crucial to answer our research question.

We have through our Lean, learning and relationships framework deduced ten myths on Lean Construction. These myths have also served as our secondary research questions. As a result, these myths have led us to ten truths in regards to Lean Construction:

- Actors focus more on maximizing their own resources than maximizing customer value
- Project owners need to take Lean Construction into account to maximize its potential effects
- Lean Construction needs to be embedded in the whole organization
- Leaders need to be active promoters of Lean Construction
- Lean is suitable for application in the construction industry
- The existing knowledge systems are poor
- It's possible to transfer experiences between construction projects
- The relationship between actors is increasingly being handled through legal mechanisms
- Lean Construction does not create value for all actors
- The use of performance based pay reduces productivity in construction projects

By answering the ten myths we have shown how Lean Construction is a source of improving cooperation between actors in a construction project and thereby increase customer value. Our research has shown how Lean Construction requires specific assets. Lean Construction forms the foundation of a cooperative relationship based on trust. This is because specific assets can increase trust in a business relationship. As these specific assets are seen as an attempt to deliver expected value to both present and potential customers, they will in turn lead to higher customer value. For this reason, we believe that Lean Construction leads to better cooperation between actors and thereby raises customer value. This will in turn increase the single actor's competitive advantage.

# Innhold

Forord.....	
Sammendrag .....	II
Abstract .....	III
Figurliste .....	IX
1. Innledning.....	1
1.1 Casebeskrivelse .....	2
2. Teori.....	3
2.1 Tradisjonelle prosjekter.....	3
2.1.1 Byggeprosjekter.....	3
2.1.1.1 En midlertidig organisasjon .....	3
2.1.1.2 Aktører i byggeprosjekter.....	4
2.1.1.3 Entrepriseformer .....	5
2.1.2 utfordringer i dagens byggebransje.....	6
2.1.2.1 Konvensjonell praksis .....	6
2.1.2.2 Aktørers egeninteresse .....	6
2.1.2.3 Adskilt planlegging.....	7
2.1.2.4 Dagens syn på effektivitet .....	7
2.1.2.5 Myte .....	8
2.2 Behov for endring – Lean Construction.....	9
2.2.1 Hva er Lean Construction .....	9
2.2.1.1 Definisjon av Lean Construction.....	9
2.2.1.2 Forskjeller mellom Lean prosjekter og tradisjonelle prosjekter .....	10
2.2.2 Lean prosjekter.....	10
2.2.2.1 Lean Project Delivery System .....	10
2.2.2.2 Prosjektdefinisjonsfase.....	11
2.2.2.3 Lean design.....	12
2.2.2.4 Lean forsyning .....	13
2.2.2.5 Lean utførelse.....	13
2.2.2.6 Arbeidsstrukturering og produksjonskontroll .....	14
2.2.2.7 The Last Planner System.....	14
2.2.2.8 Myte .....	15
2.2.3 Iverksettelse av Lean Construction i byggebransjen .....	15
2.2.3.1 Krever engasjement i organisasjonen .....	15
2.2.3.2 Barrier for iverksettelsen av Lean .....	16

2.2.3.3	Myte .....	16
2.3	Læring og kunnskap.....	17
2.3.1	Kunnskap .....	17
2.3.1.1	Hvorfor er kunnskap viktig for organisasjonen .....	17
2.3.1.2	Hva er kunnskap .....	17
2.3.2	Kunnskapsledelse .....	19
2.3.2.1	Hva er kunnskapsledelse .....	19
2.3.2.2	Kunnskapsutvikling.....	19
2.3.2.3	Lagring og fremhenting av kunnskap .....	20
2.3.2.4	Overføring av kunnskap.....	20
2.3.2.5	Bruk av kunnskap.....	21
2.3.2.6	Myte .....	21
2.3.3	Læring.....	22
2.3.3.1	Individuell læring.....	22
2.3.3.2	Enkeltkretslæring og dobbeltkretslæring.....	23
2.3.3.3	Læring i organisasjonen.....	24
2.3.3.4	Barrierer for læring.....	24
2.3.3.5	Myte .....	25
2.4	Interorganisatoriske relasjoner .....	26
2.4.1	Transaksjonskostnadsteori.....	26
2.4.1.1	Transaksjonskostnader.....	26
2.4.1.2	Spesifikke investeringer og sikringsproblemet.....	27
2.4.1.3	Usikkerhet og tilpasningsproblemet .....	28
2.4.1.4	Hybride former og sikring.....	28
2.4.1.5	Myte .....	30
2.4.2	Agentproblemer og motivasjon.....	31
2.4.2.1	Prinsipal-agent relasjonen.....	31
2.4.2.2	Incentiver, kontroll og overvåking.....	31
2.4.2.3	Incentiver som produktivitetsfremmende motivasjonsfaktor .....	32
2.4.2.4	Myte .....	34
2.5	Oppsummering.....	35
3.	Metode .....	36
3.1	Rammer for undersøkelsen.....	36
3.3.1	Forskningsdesign .....	36
3.3.2	Forforståelse av byggebransjen .....	37



3.2	Metode for innsamling av empiri .....	38
3.2.1	Subjektivitet og objektivitet .....	38
3.2.2	Anvendelse av teori .....	38
3.2.3	Pragmatiske hensyn ved valg av metode .....	39
3.3	Forberedelse av empiri-innsamling.....	39
3.3.1	Utvalg.....	39
3.3.2	Dybdeintervju .....	41
3.3.3	Fokusgruppe .....	43
3.4	Gjennomføring av empiri-innsamling.....	44
3.4.1	Dybdeintervjuer.....	44
3.4.2	Fokusgruppe .....	44
3.5	Bearbeiding av empiri .....	45
3.5.1	Strategi for analyse.....	45
3.5.2	Koding og kategorisering.....	46
3.6	Kvalitetssikring.....	47
3.6.1	Pålitelighet.....	47
3.6.2	Gyldighet .....	48
3.6.3	Generaliserbarhet og repliserbarhet.....	48
3.7	Etiske forhold.....	49
3.7.1	Anonymisering og lagring av data .....	49
3.7.2	Egne refleksjoner.....	50
4.	Presentasjon av empiriske funn .....	51
4.1	Lean i byggebransjen.....	51
4.1.1	Aktørenes inntrykk av Lean som konsept i byggebransjen .....	51
4.1.1.1	Bransjens kompleksitet .....	51
4.1.1.2	Lean Constructions rykte i byggebransjen .....	53
4.1.1.3	Forventinger til Lean Construction.....	54
4.1.1.4	Lean som fasilitator for involvering.....	54
4.1.1.5	Optimalisering av prosjektstruktur.....	55
4.1.1.6	Fokus på helhetstenkning i prosjekter .....	56
4.1.2	Forankring av Lean i organisasjonen .....	57
4.1.2.1	Ledelsen som premissleverandør.....	57
4.1.2.2	Myte .....	58
4.1.2.3	Produksjonsfasen i sentrum .....	58
4.1.2.4	Myte .....	59

4.1.2.5	Lean Construction gjelder for hele bedriften .....	59
4.1.2.6	Hovedentreprenør som tilrettelegger for bruk av Lean Construction .....	60
4.1.2.7	Lean Constructions forankring i byggherreorganisasjon.....	60
4.1.3	Byggherre som premissleverandør .....	61
4.1.3.1	Behov for mer engasjerte og kompetente byggherrer? .....	61
4.1.3.2	Beslutninger som kilde til konflikt mellom byggherre og utførende .....	61
4.1.3.3	Er entreprenør for snill? .....	63
4.1.4	Karlegging og realisering av kundebehov.....	64
4.1.4.1	Forståelse av reell kundeverdi.....	64
4.1.4.2	Kost-nytteverdi.....	65
4.2	Kunnskapsoverføring og læring.....	66
4.2.1	Erfaringsoverføring hos entreprenør .....	66
4.2.1.1	Fokus på kontinuerlig forbedring .....	66
4.2.1.2	Måling av effekter ved Lean Construction .....	67
4.2.1.3	Intern opplæring av egne ansatte .....	68
4.2.1.4	Uformelle systemer for erfaringsoverføring .....	69
4.2.1.5	Erfaringsoverføring gjennom sentrale systemer .....	70
4.2.1.6	Lokale systemer for erfaringsoverføring .....	70
4.2.1.7	Intern evaluering av prosjekter .....	72
4.2.2	Erfaringsoverføring i interorganisatoriske relasjoner .....	73
4.2.2.1	Prosjektevaluering.....	73
4.2.2.2	Kan entreprenører lære av underentreprenører? .....	75
4.3	Interorganisatoriske relasjoner .....	76
4.3.1	Juridiske forhold .....	76
4.3.1.1	Underentreprenørenes bruk av juridiske virkemiddel.....	76
4.3.1.2	Dagens bruk av kontrakter .....	77
4.3.1.3	Incentiver som virkemiddel for større helhetsfokus .....	78
4.3.2	Tillit og åpenhet.....	78
4.3.2.1	Er tillit nødvendig for vellykket bruk av Lean Construction?.....	78
4.3.2.2	Premissleverandører for bruk av Lean Construction .....	80
4.3.2.3	Behov for involvering av aktører i samarbeidsprosesser .....	81
4.3.3	Prestasjonsbasert lønn og dens relasjonelle påvirkning .....	83
4.3.3.1	Prestasjonsbasert lønn som motivasjonsfaktor .....	83
4.3.3.2	Prestasjonsbasert lønn som hinder for effektivt samarbeid.....	83
4.3.3.3	Prestasjonsbasert lønn som fasilitator for Lean Construction .....	85

4.4	Oppsummering.....	86
5.	Analyse .....	87
5.1	Forutsetninger for bruk av Lean Construction .....	87
5.1.1	Et ønske om bedre samarbeid på prosjekter .....	87
5.1.2	Byggherrens forståelse av Lean Construction .....	89
5.1.3	Tillit og juridifisering i bransjen .....	91
5.1.4	Eksisterer det et reelt fokus på kundebehov?.....	92
5.2	Læring og kunnskapsutvikling i relasjoner .....	94
5.2.1	Kontinuerlig forbedring og måling .....	94
5.2.2	Læring og erfaringsoverføring.....	96
5.3	Problemet med prestasjonsbasert lønn som motivasjonsfaktor .....	98
5.3.1	Kvalitet og produktivitetseffekter som følge av prestasjonsbasert avlønning .....	98
5.3.2	Hva skjer med kundeverdien?.....	99
5.3.3	Øker produktiviteten som følge av prestasjonsbasert lønn?.....	100
5.3.4	Effekter på psykososialt arbeidsmiljø.....	101
6.	Diskusjon .....	102
6.1	Lean .....	102
6.1.1	Myte #1 Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kundeverdi.....	102
6.1.2	Myte #2 Byggherre trenger ikke å ta hensyn til Lean Construction.....	104
6.1.3	Myte #3 Lean Construction trenger kun å forankres i selve produksjonen .....	106
6.1.4	Myte #4 Ledelsen må være aktive pådrivere for Lean Construction .....	106
6.1.5	Myte #5 Lean egner seg ikke i byggebransjen.....	107
6.2	Læring og kunnskap.....	109
6.2.1	Myte #6 Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig.....	109
6.2.2	Myte #7 Det er ikke mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter .....	111
6.3	Relasjoner .....	113
6.3.1	Myte #8 Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekter blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister .....	113
6.3.2	Myte #9 Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører .....	116
6.3.3	Myte #10 Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter .....	118
6.4	Oppsummering.....	121
7.	Konklusjon .....	124
7.1	Besvarelse av problemstilling .....	124
7.2	Samfunnsmessig betydning.....	124

7.3	Praktiske implikasjoner .....	125
7.4	Teoretiske implikasjoner .....	125
7.5	Videre forskning .....	125
8.	Referanser .....	126

## Figurliste

Figur 1 - Totalentreprise (Egenprodusert figur) .....	5
Figur 2 - Lean Project Delivery System. Hentet fra (Ballard, 2008, p. 5) .....	11
Figur 3 - Lean designfase. Tilpasset fra (Ballard & Zabelle, 2000, p. 2) .....	12
Figur 4 - Læring basert på erfaringer. Tilpasset fra (Kolb, 1984, p. 21) .....	22
Figur 5 - Enkeltkrets og dobbeltkretslæring. Tilpasset fra (Argyris , 1999, p. 68)) .....	23
Figur 6 - Motivasjonskontinuumet. Hentet fra (Ryan & Deci, 2000, p. 72) .....	34
Figur 7 - Valgt designstrategi for casestudie. Egenprodusert figur .....	37

## 1. Innledning

Den 10 februar 2015 la produktivitetskommissjonen frem sin første rapport *Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd*. Det påpekes i denne rapporten at byggenæringen i 2013 sto for hele 12 prosent av bruttoproduktet i markedsrettet virksomhet i Fastlands-Norge. I denne sammenheng hevdes det at til tross for god lønnsomhet har man svak innovasjonsgrad og produktivitetsutvikling sammenlignet med andre næringer (Produktivitetskommissjonen, 2015). Som en mulig årsak til den lave innovasjonsgraden pekes det blant annet på et uoversiktlig grensesnitt mellom de ulike aktørene involvert i byggeprosjekter. Dette kan gjøre det vanskelig å få oversikt over de kompliserte prosessene som foregår mellom de ulike bedriftene. Innovasjonen som faktisk forekommer er i stor grad drevet frem av de større aktørene, men på en annen side utgjør disse kun en liten andel av den totale næringen. Faktisk har 97% av bedriftene i Bygg, anleggs- og eiendomsnæringen under 20 ansatte (Produktivitetskommissjonen, 2015; Virke, 2013).

Vi har i denne sammenheng ønsket å se på Lean Construction og hvordan dette konseptet kan være en kilde til endring og utvikling av bransjen. Vi har derfor utformet problemstillingen «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». Vi har med denne undersøkelsen satt et kritisk søkelys på en av Norges største entreprenører og flere av deres samarbeidspartnere, på både underentreprenør og byggherresiden. Vi vil med dette forsøke å avdekke hvordan Lean Construction bidrar til å skape et bedre samarbeid mellom aktørene og dermed øke verdiskapningen for deres kunder, noe som vil kunne øke deres konkurransekraft. For å besvare problemstillingen har vi utledet ti myter om Lean Construction i byggebransjen. Åtte av mytene er utledet fra vårt teoretiske fundament og to er utledet fra våre empiriske funn. Mytene er spissformulerte og vil fungere som underliggende forskningsspørsmål. For å kunne benytte mytene effektivt gjennom diskusjonskapittelet, har vi valgt å kategorisere og nummerere de ti mytene i kapittel 6.

Tilnærmingen vi har benyttet til dette formålet er en kvalitativ undersøkelse utformet etter et rammeverk vi har valgt å omtale som Lean, læring og relasjoner (LLR). Dette rammeverket er valgt fordi vi ser på læring og relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt som de viktigste områdene for en vellykket etablering av Lean Construction. Læring er valgt da en kultur for kontinuerlig forbedring må anses som den endelige målsetningen for Lean Construction. Vi mener dermed at kontinuerlig forbedring ikke kan forekomme uten læring og utvikling av ny kunnskap. Dette vil igjen være en kilde til å øke byggebransjen innovasjonsgrad. Relasjoner er valgt fordi byggeprosjekter må ses som en sammensetning av en rekke ulike aktører. Verdiskapningen i byggebransjen er dermed direkte avhengig av relasjonene mellom de ulike aktørene.

Ved å besvare problemstillingen håper vi at denne undersøkelsen kan bidra til å løse utfordringene bransjen opplever med tanke på produktivitet og innovasjon. Vi mener dette kan ha store samfunnsmessige konsekvenser i form av både økt sysselsetting og økte nasjonale skatteinntekter. I tillegg er vi av den oppfatning at en eventuell reduksjon av ressursbruk som følge av bedre og mer effektive samarbeid kan gi store miljømessige besparelser. Bygninger er et sentralt satsningsområde i FNs klimastrategi, fordi bygninger står for over 30% av de globale klimagassutslippene (UNEP, 2009). Utover dette håper vi denne undersøkelsen kan bidra til å skape forståelse for hvordan aktører i bransjen gjennom samarbeid kan øke kunde verdien og dermed også sin egen konkurransekraft.

## 1.1 Casebeskrivelse

Vi har i denne undersøkelsen studert en av Norges største entreprenører og tre av deres samarbeidspartnere. Undersøkelsen fokuserer på relasjonene mellom hovedentreprenører, underentreprenører og byggherrer i prosjekter hvor man benytter seg av Lean Construction. Lean Construction er en tilpasning av det mye omtalte Toyota Production System og fokuserer på å eliminere ikke-verdiskapende aktiviteter, redusere kostnader og maksimere verdiskapningen for alle involverte. Lean Construction er i Norge kjent under flere navn, blant annet trimmet bygging, Lean og involverende planlegging. Vi har allikevel i denne undersøkelsen valgt å benytte det internasjonale begrepet «Lean Construction». Vi begrunner dette med at man i Norge enda ikke har etablert et bredt akseptert begrepsapparat. Vi håper dermed å unngå forvirring og uklarheter.

Vi har som sagt tatt utgangspunkt i en av Norges største entreprenører, heretter omtalt som «entreprenør». «Entreprenør» er en global aktør i bygg og anleggsmarkedet med ca. 60 000 ansatte, hvor ca. 5000 av disse holder til i Norge. Bedriftens omsetning på det norske markedet var i 2014 ca. 14 milliarder kroner. Driften i Norge er strukturert med hovedkontor i Oslo og regionskontorer i en rekke av Norges største byer. «Entreprenør» og deres virksomhet i Norge omfatter i tillegg flere datterselskaper innenfor områder som landmåling, asfalt og prefabrikkerings.

De andre bedriftene vi har undersøkt omfatter underentreprenører som står for levering av tekniske anlegg til byggeprosjekter, samt en bedrift som fungerer som byggherrerådgiver i en rekke større prosjekter. Ved å samle inn data fra bedrifter som hver for seg innehar tre ulike funksjoner i et byggeprosjekt håper vi å tilfredsstillende kunne svare på vår problemstilling.

«Entreprenør» har et uttalt fokus på innovasjon og utvikling, og ønsker å ligge i forkant både hva teknologi og seriositet angår. Som ett ledd utviklingen av organisasjonen har man gjennom de siste årene forsøkt å etablere Lean Construction. Målene med dette er blant annet å få en mer strømlinjeformet og effektiv produksjon. Bedriften ønsker å bli bedre til å imøtekomme kundenes forventninger og krav, og etablere en kultur for organisasjonslæring, hvor kontinuerlig forbedring står sentralt.

«Entreprenør» er relevant for vårt tema da de er en av aktørene i Norge som har hatt størst fokus på Lean Construction. Siden vi ønsker å se på samarbeidet mellom aktørene i byggeprosjekter med tanke på Lean Construction er også underentreprenørene vi har intervjuet valgt med hensyn på dette. Med tanke på at vi er ute etter å avdekke hvordan Lean Construction og bedre samarbeid innvirker på kundeverdien har det vært nødvendig å inkludere byggherresiden i undersøkelsen.

## 2. Teori

Vi vil i dette kapitlet presentere teorier vi anser som relevante for å kunne svare på vår problemstilling. Teoriene er valgt med hensyn på vårt Lean, læring og relasjoner-rammeverk og utgjør grunnlaget for våre åtte første myter om Lean Construction i byggebransjen. Mytene er spissformulerte for å skape en god diskusjon. Dette kapitlet vil innledningsvis ta for seg en generell introduksjon av dagens byggebransje før vi presenterer teori om Lean Construction med hensyn på prosjekter. Med tanke på problemstillingen «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*» har vi valgt å benytte oss av teorier innenfor læring og relasjoner. Læring er valgt fordi vi ser på kontinuerlig forbedring som sentralt i Lean Construction. Et byggeprosjekt er avhengig av ulike aktører med spesialiserte ansvarsområder, og de interorganisatoriske relasjonene mellom disse aktørene er dermed avgjørende for verdiskapningen i prosjektet.

### 2.1 Tradisjonelle prosjekter

Vi vil i dette delkapitlet presentere en grunnleggende beskrivelse av byggebransjen. Dette innebærer en introduksjon av de mest utbredte aktørene og arbeidsformene. Vi vil i tillegg presentere utfordringene dagens byggebransje opplever og som dermed danner grunnlaget for ønsket om endring.

#### 2.1.1 Byggeprosjekter

I dette delkapitlet vil vi presentere hva et prosjekt er og hva som kjennetegner prosjektorganisasjonen. Vi vil presentere de ulike aktørene som inngår i et byggeprosjekt og entreprisformene som benyttes.

##### 2.1.1.1 En midlertidig organisasjon

Prosjekter kan ses på som temporære produksjonssystemer strukturert for å levere avtalt resultat (Ballard & Howell, 2003). Ifølge Aarseth et al. (2015) er det flere ulike måter å klassifisere prosjekter på, der én måte er å gruppere prosjektene ut fra hva resultatet blir. I henhold til Aarseth et al. (2015) kan man se på byggeprosjekter som leveranseprosjekter. Et kjennetegn ved et slikt prosjekt er at sluttresultatet er fastsatt, men det knyttes usikkerhet til gjennomføringstid, arbeidsomfang og ressursbruk etc.

Resultatet av et prosjekt er et unikt produkt, da det leveres en gang og med sitt spesielle design og betingelser. Selv om resultatet av prosjektet kan sies å være unikt, kan selve prosessen som leder frem til målet til en viss grad standardiseres (Aarseth, et al., 2015). Med dette menes at bedrifter for eksempel kan utvikle en prosjektmodell som definerer hvordan prosjekter skal utføres.

Prosjekter kan styres og gjennomføres på ulike måter, men endelig resultat og betingelser, som for eksempel tidsbruk, funksjoner, kostnad og kvalitet er stadfestet ved hjelp av ulike kontrakter. Ifølge Forbes & Ahmed (2011) er prosjekter en viktig del av verdiskapningen i byggebransjen. Verdien av et prosjekt for en hovedentreprenør vil avhenge av hvordan man gjennomfører og styrer prosjektet, både med tanke på ressurs- og tidsbruk, i tillegg til hvordan man samhandler med de ulike aktørene. Det er i denne sammenheng viktig å påpeke at selv om målene for et prosjekt er innfridd, og byggherre anser prosjektet som en suksess, betyr ikke dette at de andre aktørene har opplevd suksess (Aarseth, et al., 2015). Dette fordi ferdigstillingen for eksempel overskrider planlagt ressursbruk.

En organisasjon kan betegnes som et administrativt strukturert sosialt system hvor aktører samarbeider og arbeider med en eller flere hensikter, oppgaver eller mål (Eikeland, 2001). Selve prosjektorganisasjonen er satt sammen av ulike aktører med hensyn på å bidra til gjennomføringen av byggeprosjektet. Det generelle kjennetegnet til et prosjektorganisasjon er at den er satt sammen for å realisere fullføringen av en bestemt oppgave. Dette betyr at når oppgaven er fullført, oppløses prosjektorganisasjonen. Det opprettes dermed en ny prosjektorganisasjon som er mer tilpasset neste prosjekt. Prosjektorganisasjoner blir derfor omtalt som temporære organisasjoner.

Ifølge Eikeland(2001) har prosjektorganisasjoner fire særtrekk som preger den typen organisasjonsform:

- 1) Temporær
- 2) Dynamisk struktur
- 3) Strukturert av kontrakter
- 4) Åpen, avhengig av omgivelsene

Til forskjell fra andre organisasjoner, hvor det overordnede målet på lang sikt er å overleve, har en prosjektorganisasjon som mål å fullføre en gitt oppgave. Dette betyr implisitt at aktører må forholde seg til tidsavgrensede forpliktelser. Prosjektorganisasjonen vil også endre karakter gjennom de ulike fasene som prosjektet gjennomgår. Den dynamiske strukturen er derfor et viktig særegent trekk i forhold til andre organisasjoner (Eikeland, 2001).

#### *2.1.1.2 Aktører i byggeprosjekter*

I tilknytning til prosjekter er aktører og interessenter sentrale begreper. Det er derfor avgjørende å presisere at en aktør kan være en person, en gruppe, eller en virksomhet, det avhenger av hvilket abstraksjonsnivå som legges til grunn (Eikeland, 2001). Interessenter kan inndeles i både primærinteressenter og sekundærinteressenter (Aarseth, et al., 2015). En primærinteressent er en aktører som har beslutningsmyndighet i prosjektet, mens en sekundærinteressent derimot ikke har beslutningsmyndighet, men de er allikevel berørt av prosjektet. Hovedaktørene i bransjen kan ifølge (Forbes & Ahmed, 2011; Eikeland, 2001; Aarseth, et al., 2015) kategoriseres i:

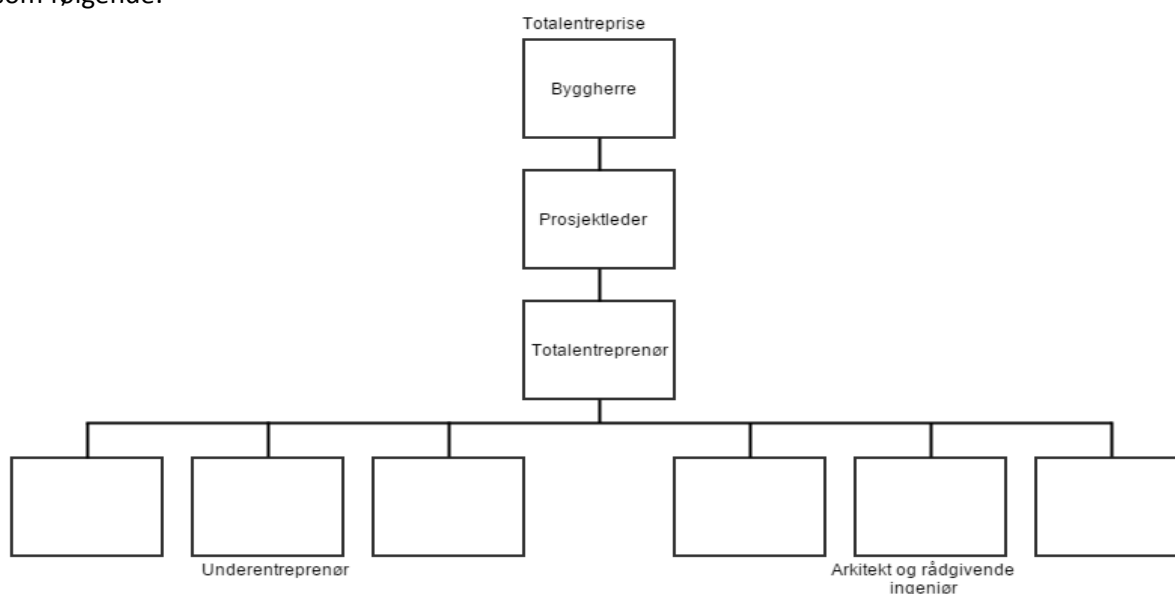
- Arkitekter
- Entreprenører
- Underentreprenører
- Byggherrer/oppdragsgiver (Kunde)
- Rådgivende byggherre
- Brukere – fremtidige kjøpere/leietagere av bygget
- Myndigheter
- Kreditorer



### 2.1.1.3 Entrepriseformer

Hvordan ulike aktører på et prosjekt er tilknyttet hverandre vil være avhengig av entreprisformen som benyttes. Vedrørende ulike entrepriser skilles det mellom delentreprise, hovedentreprise, generalentreprise og totalentrepriser (Carlsen, 1986). Selv om alle byggesaker igangsettes av byggherren, er det ulike former for styresett i prosjektene (Carlsen, 1986). Alle byggesaker behøver en form for styring, og for styring trenger man en organisasjon, altså prosjektorganisasjonen. Byggherre kan både støtte seg på egen organisasjon, og hente inn bistand fra andre aktører. I denne undersøkelsen har vi valgt å gjøre en avgrensning da vi kun tar for oss totalentrepriser. Dette fordi vi vil se på relasjonene mellom aktører hvor en hovedentreprenør selv håndterer underentreprenørene.

Ved totalentreprise påtar en entreprenør seg det fulle ansvaret for å utføre både prosjekteringen og byggingen, dette i motsetningen til delentreprise, hovedentreprise og generalentreprise. Dette betyr at byggherren kun har *en* kontraktspart. Et særtrekk ved de foregående entreprisene er at utførelsesansvaret vanligvis er skilt fra prosjekteringsansvaret. I denne sammenheng kan derfor entreprenøren for en totalentreprise kalles for totalentreprenøren (Carlsen, 1986). Vi har i denne undersøkelsen derimot valgt å bruke begrepet hovedentreprenør, fordi en totalentreprenør også vil være hovedentreprenøren i prosjektet. Ved bruk av totalentreprise vil prosjektorganisasjonen bli som følgende:



Figur 1 - Totalentreprise (Egenprodusert figur)

Det vil også være en sammenheng mellom valgt entreprisform og kontraktstype. I denne sammenheng er det viktig å påpeke at byggebransjen består av mange ulike aktører som hver har sine preferanser og motivasjoner (Hostick, et al., 2003). Gjennom kontrakter forsøker man å koble aktørens egeninteresse mot prosjektet, noe som er ment å ivareta en best mulig prestasjon knyttet til oppdragsgivers interesser. Formålet er å redusere eventuelle rollekonflikter, samt sikre at aktørers egeninteresse ikke gir negative utslag for oppdragsgivers interesser (Eikeland, 2001).

## 2.1.2 utfordringer i dagens byggebransje

Vi vil her presentere de utfordringer man opplever i dagens byggebransje. Vi vil også presentere to ulike syn på effektivitet som utgjør det teoretiske grunnlaget for vår første myte.

### 2.1.2.1 Konvensjonell praksis

Produktiviteten i byggebransjen kan sies å være preget av strenge tekniske forskrifter, sterk konkurranse, klima og andre faktorer (Forbes & Ahmed, 2011). Med hensyn på byggebransjen påpeker Wig (2014) at omtrent 1/3 av tiden man produserer er dødtid, noe som støttes av Forbes & Ahmed (2011) som påpeker at 40-60 % av produksjonstiden er uproduktiv tid. En annen utfordring er at sluttproduktet som skal leveres, kan karakteriseres som unikt hver eneste gang det bygges (Forbes & Ahmed, 2011). Verdiskapning i bransjen kan sies å være avhengig av et dynamisk og godt samspill mellom ulike aktører. Til tross for viktigheten av samspillet opplever bransjen avstand mellom både aktører og bruk av ulike prosjektstrukturer for gjennomføring.

Konvensjonelle prosjekter er basert på tradisjonelle håndverksmetoder, i motsetning til annen industri, som for eksempel masseproduksjon (Forbes & Ahmed, 2011). Den konvensjonelle produksjonsmetoden innebærer at ulike fag bistår med å realisere prosjektet. Eksempler på slike fag er malere, rørleggere, elektrikere, tømrere, ventilasjon, lås og beslag etc. (Wig, 2014). Aktørene kan ses på som eksperter innenfor sitt spesielle fagområde, noe som innebærer at de er avhengige av hverandre for å skape sluttproduktet. Dette medfører at verdiskapningen i prosjektene er avhengig av god planlegging, koordinering, og samhandling (Produktivitetskommissjonen, 2015). Derimot preges verdiskapningen av sterk konkurransementalitet, noe som er med på å redusere effektene av samarbeidet (Håkansson & Ingemansson, 2012).

### 2.1.2.2 Aktørers egeninteresse

Underentreprenørene har ofte separate kontrakter med hovedentreprenøren. En slik kontrakt kan for eksempel innebære dagsbøter for den enkelte bedrift som følge av å ikke overholde den planlagte fremdriften. I tillegg kan eksterne faktorer som materialpriser, værforhold eller redusert arbeidskraft eliminere eventuell fortjeneste. Disse utfordringene kan medføre at hvert fag forsøker å ferdigstille sine kontrakter hurtigst mulig, uten hensyn til andre aktører (Forbes & Ahmed, 2011). Det oppstår et fokus, som øker egeninteressen hos hvert enkelt fag. Dette kan føre til at kommunikasjonen mellom aktørene på prosjektet reduseres. Konsekvensen blir at aktører forstyrrer hverandres aktiviteter, noe som reduserer den totale fremdriften på prosjektet. Forbes & Ahmed (2011) påpeker at sløsing i bransjen hovedsakelig oppstår i samhandlingen mellom aktører, fordi egeninteressen til ulike aktører gjør at de først og fremst prioriterer egen vinning.

Som konsekvens av aktørenes egeninteresse beskriver Håkansson & Ingemansson (2012) at fokuset kan bli på enkeltprosjektet og prosjektets kortsiktige utvikling. Aktører opplever tidspress på grunn av måten prosjekter organiseres på, samt at det ofte er for kort tid mellom anbudsrunde og start av produksjon. Dette er med på å redusere muligheten til å finne beste løsning for prosjektet (Håkansson & Ingemansson, 2012). Videre kan fokuset på enkeltprosjekter også medføre at bedriftene ikke legger til rette for å lære av hverandre over tid. Man fokuserer heller på konsekvensene av enkeltprosjekter enn samhandling og kommunikasjon. Ifølge Forbes & Ahmed (2011) innehar ikke mindre aktører nok ressurser eller erfaring til å drive utvikling og innovasjon. Dette medfører at de store entreprenørene må drive utviklingen.

### *2.1.2.3 Adskilt planlegging*

Prosjekteringsgrunnlag som tegninger, er ofte et resultat av arbeid fra flere aktører som inngår i et prosjekt. Paradoksalt nok opplever mange aktører at arbeidet er preget av avstand mellom både primærinteressentene og begrenset kommunikasjon (Wig, 2014). For eksempel kan interaksjon og deling av informasjon mellom arkitekter, konsulenter og utførende aktør vise seg å være mangelfull, noe som senere kommer til syne gjennom feil eller endringer (Wig, 2014).

Mangel på tilbakemeldinger og informasjonsdeling går på bekostning av helhetsforståelsen av prosjektet blant aktørene. Vedrørende mangelfull informasjon og gjentakelser av feil påpeker Håkansson & Ingemansson (2012) at dagens byggebransje mangler kilder til læring og samhandling, noe som hindrer bransjen i å fornye seg. Det holder ikke at kun enkelte bedrifter står for utviklingen i bransjen alene. Det er nødvendig at flere samarbeider om endringen, ettersom nye prosesser må bli en del av bransjestrukturen. Endringen må aksepteres og tilpasses av ulike aktører som inngår i bransjen, noe som krever at bedrifter samarbeider om utviklingen (Baraldi, et al., 2012).

### *2.1.2.4 Dagens syn på effektivitet*

Den dominerende måten å tenke effektivitet på i dagens næringsliv er ressurseffektivitet. Dette synet baserer seg på å utnytte ressursene i bedriften så effektivt som mulig (Wig, 2014; Modig & Åhlström, 2012). Ressurseffektivitet måles ved å beregne hvor mye en ressurs anvendes over en gitt tidsperiode. Hensikten er å finne ut hvor godt organisasjonen utnytter sine ressurser, og i hvor stor grad ressursene skaper merverdi for bedriften (Modig & Åhlström, 2012). Sett i et økonomisk perspektiv er selvfølgelig dette interessant, da alle ønsker å utnytte sine ressurser mest mulig. Dette er spesielt med hensyn på alternativkostnaden til den anskaffende ressursen. Ved for eksempel dårlig utnyttelse av en maskin, kunne pengene vært anvendt på en alternativ ressurs som kanskje ville skapt større verdi for bedriften ved at den ville hatt et større bruksområde.

Flyteeffektivitet har derimot et annet fokus enn ressurseffektivitet, her ligger fokuset på tiden det tar fra man identifiserer et behov, til behovet er oppfylt. Flyteeffektivitet fokuserer på flytenheten som blir bearbeidet av organisasjonen. Avhengig av bransje kan en flytenhet for eksempel være et menneske, materiale, et produkt, eller informasjon. Flyten og verdioverføringen i prosessene må defineres fra perspektivet til flytenheten, og baseres på tiden flytenheten får tilført verdi (Modig & Åhlström, 2012). Det er viktig å påpeke at flyteeffektivitet ikke handler om å øke hastigheten på verdiskapende prosesser. Gitt at en kunde er flytenheten, så må man evaluere hvilke aktiviteter som faktisk tilfører kunden verdi. Kundens nytteverdi og organisering for å imøtekomme behovene til kunden er i sentrum. Dette kan oppfylles ved å utforme prosessen fra kundens perspektiv med fokus på å eliminere unødvendige aktiviteter. Mange bedrifter feiler på dette området ved å heller definere prosessen ut i fra synspunktet til organisasjonen (Modig & Åhlström, 2012).

Hvis man tar perspektivet til flytenheten, får man muligheten til å få fram en vesentlig forskjell mellom ressurseffektivitet og flyteeffektivitet, nemlig overføringen av verdi. Ved høy grad av flyteeffektivitet skjer det en verdioverføring i store deler av det målte tidsrommet. Det vil si at flytenheten(kunden) mottar verdi ved å bevege seg gjennom prosessen. Ved ressurseffektivitet derimot, vil ressursene skape verdi gjennom fokusert bruk av spesifikke ressurser. Hovedforskjellen er altså forskjell i avhengighetsforholdet mellom ressurser og flytenheter (Modig & Åhlström, 2012). Tilpasser bedriften seg kunden (flyteeffektivitet), eller må kunden tilpasse seg bedriften (ressurseffektivitet).

Vedrørende effektivitet er det viktig å ikke avskrive ressurseffektivitet, da fornuftig og optimal utnyttelse av ressurser aldri vil innvirke negativt i seg selv (Wig, 2014). Derimot er det viktig å starte med flyteffektivitet slik at prosessene og organiseringen er basert på kundens behov og best mulig flyt i – og i mellom prosessene. Deretter kan det være fornuftig å fokusere på ressurseffektivitet (Modig & Åhlström, 2012).

#### *2.1.2.5 Myte*

Vi vil på bakgrunn av den beskrevne teorien utlede vår første myte. Byggebransjen er i dag preget av flere utfordringer som kan sies å redusere både verdiskapningen og samarbeidet. Både Wig (2014) og Forbes & Ahmed (2011) beskriver at store deler av produksjonstiden i bransjen består av uproduktiv tid. Samtidig påpeker Forbes & Ahmed (2011) i likhet med Håkansson & Ingemansson (2012) at aktørers egeninteresse fører til et sekvensielt fokus på prosjekter. Dette til tross for at store deler av verdiskapningen i bransjen skjer på prosjekter i samarbeid med andre aktører. Vi mener i denne sammenheng at det er interessant at både Wig (2014) og Modig & Åhlström (2012) påpeker at det dominerende synet i dagens bransje er ressurseffektivitet. Til tross for at de påpeker at flyteffektivitet først og fremst burde vært lagt til grunn for aktørers prosesser, og at ressurseffektivitet deretter skal brukes for å optimalere bruken av ressurser. Basert på dette har vi formulert en myte om byggebransjens syn på effektivitet:

**Myte: «*Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kundeverdi*»**

Vi vil drøfte myten mot våre empiriske funn i kapittel 6, diskusjon. Bakgrunnen for at vi mener myten er interessant, er at vi ser på flyteffektivitet som nært relatert til Lean Construction og prioritering av samarbeid mellom aktører. Dette for å kunne levere best mulig verdi til kunden. Vi håper gjennom den innsamlende empirien å finne elementer som samsvarer med et syn på flyteffektivitet, men samtidig forventer vi at aktørene i vår undersøkelse mest sannsynlig kun har et ressursbasert syn.

## 2.2 Behov for endring – Lean Construction

Med tanke på utfordringene byggebransjen opplever, er det en akseptert oppfatning at byggebransjen har behov for endring og fornyelse (Håkansson & Ingemansson, 2012). Vi ønsker i denne sammenheng å se på konseptet Lean Construction, med hovedfokus på læring og relasjoner. Dette fordi læring og relasjoner er to viktige aspekter innen Lean, samtidig mener vi at dette kan være med på å fasilitere samarbeid mellom aktører i byggebransjen.

### 2.2.1 Hva er Lean Construction

Lean Construction er basert på flere av de samme elementene som i Lean Production. Anvendelsen av Lean-tankegangen i byggebransjen er basert på å skape flyt i byggeprosessene, da byggebransjen baserer seg på prosjekt-baserte produksjons prosesser (Forbes & Ahmed, 2011). Lean Construction forsøker dermed å håndtere og forbedre byggeprosesser med hensyn på å minimere kostnader og maksimere verdiskapende aktiviteter, med fokus på kundebehov (Koskela & Howell, 2002).

#### 2.2.1.1 Definisjon av Lean Construction

I internasjonal sammenheng er Lean innenfor byggebransjen betegnet som Lean Construction, men i den norske byggebransjen er begrepet oversatt til blant annet trimmet bygging, Lean og involverende planlegging. Vi har i denne undersøkelsen valgt å bruke begrepet Lean Construction. Vi velger i denne sammenheng å bruke «The Construction Industry Institute» sin definisjon på Lean Construction:

*«En kontinuerlig prosess for eliminere ikke-verdiskapende aktiviteter, imøtekomme eller overgå kundens krav, fokusere på hele verdistrømmen og søken etter den perfekte utførelsen av et byggeprosjekt» (Construction Industry Institute, 2015).*

Det er i denne sammenheng viktig å påpeke at Lean handler om å kontinuerlig forbedre seg (Wig, 2014). Ifølge Forbes & Ahmed (2011) med spesielt hensyn på å eliminere eller redusere ikke-verdiskapende aktiviteter som:

- Overbemanning
- Gjentakende arbeid
- Manglende utstyr
- Manglende materiell
- Designfeil
- Forstyrrelser mellom fag på prosjekter
- Værforhold
- Mangelfull styring og involvering av ledelse
- Uproduktiv tid

Hvis en organisasjon bestemmer seg for å adoptere Lean Construction som sitt styringssett, er det en absolutt nødvendighet at det utføres ytelseevalueringer i form av målinger (Forbes & Ahmed, 2011). Målinger av ytelse burde velges basert på Key Performance Indicators (KPI). Dette for å kunne avgjøre hva som er forbedret, hvordan det kan ytterligere forbedres, samt avdekke andre faktorer som kan forbedres i organisasjonen. Dette kan gjelde forbedring av planverk, prosesser eller andre faktorer (Forbes & Ahmed, 2011).

### 2.2.1.2 Forskjeller mellom Lean prosjekter og tradisjonelle prosjekter

Med hensyn på et behov for endring er det ifølge Ballard & Howell (2003) signifikante forskjeller mellom Lean prosjekter og tradisjonelle prosjekter. Eksempler på hovedområder hvor Lean prosjekter skiller seg fra tradisjonelle prosjekter vises i tabell 1.

Lean prosjekter	Tradisjonelle prosjekter
Fokus på prosessene og systemets helhet	Fokus på transaksjoner
Flyt, verdiskapende aktiviteter og prosessmål	Økonomiske mål
Nedenfra og opp perspektiv. Utførende personell deltar ved beslutningsfase gjennom The Last Planner System, se kapittel 2.2.2.7	Ovenfra og ned perspektiv. Beslutninger tas av spesialister og ledelse
Alle aktører inkluderes ved prosjekteringsoppstart	I større grad delegerende enn involverende
Større fokus på å fordele gevinsten av prosjektet mellom aktørene	Hver aktør higer etter å sikre seg størst mulig del av gevinsten i prosjektet
Prosjektfaser overlappes og prosesser samkjøres	Sekvensiell oppdeling - Skiller produktdesign og prosessdesign
Baseres i større grad på tillit, åpenhet og ærlighet	Fokus på kontrakter for å beskytte seg mot opportuniste
Læring er integrert i prosjektet	Læring opptre tilfeldig (Ikke systematisert)
Tidsbuffer er prosjektert for å absorbere eventuelle prosessfeil	Buffere er prosjektert for å optimalisere profitt

Tabell 1-Lean VS tradisjonelle prosjekter. Tilpasset fra (Ballard & Howell, 2003, p. 122)

Tabell 1, viser at Lean Prosjekter har et større fokus på flyt, læring, tillit, åpenhet, involvering av aktører og ærlighet enn tradisjonelle prosjekter. Howell (1999) påpeker at uten tillit og dedikasjon i relasjonene mellom aktørene i byggeprosjekter vil man kunne oppleve problemer knyttet til Kommunikasjon, dårlig kvalitet, overskridelse av tidsfrister og at aktører forsøker å maksimere egen vinning på bekostning av andre. Ifølge Howell (1999) kan dette være et resultat av dagens kontrakter av natur setter bedriftene i motstander-roller. Forbes & Ahmed (2011) beskriver at en mulig løsning på denne problematikken kan være mer utbredt bruk av relasjonskontrakter. Faktisk hevdes det at denne typen kontrakter i prosjekter med Lean Construction er vist å medføre synergieffekter (Forbes & Ahmed, 2011).

## 2.2.2 Lean prosjekter

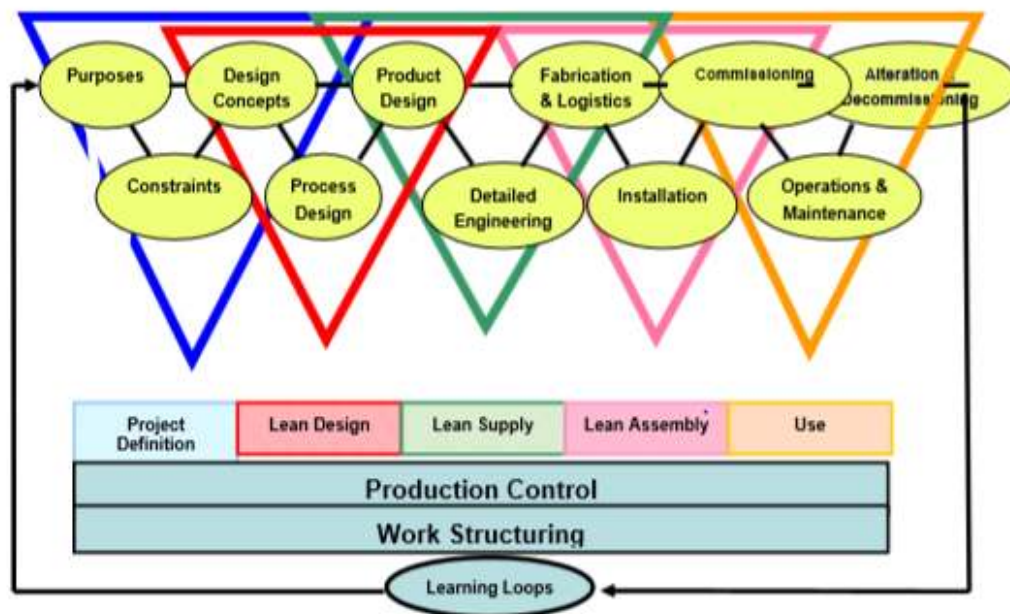
Vedrørende prosjekter har Lean Construction Institute (LCI) utarbeidet Lean Project Delivery System (LPDS). LPDS er en preskriptiv modell for å styre prosjekter (Ballard, 2008). Systemet er basert på kjerneverdiene fra Lean Production og tilpasset prosesser i byggebransjen. Vi anser dette som svært passende for vår undersøkelse, da Lean prosjekter, etter vår mening legger til rette for både samarbeid mellom aktører på byggeprosjekter og fokus på kundeverdi.

### 2.2.2.1 Lean Project Delivery System

Et Lean prosjekt kan defineres som et prosjektsystem designet for å oppnå tre fundamentale mål (Koskela, 2000):

- Å levere produktet kunden faktisk ønsker og har behov for
- Maksimere kundeverdien
- Eliminere unødvendige aktiviteter eller sløsing

Lean prosjekter har fokus på å optimalisere prosjektets helhet, og ikke bare deler av prosjektet. Det er et sterkt fokus på samarbeid og kommunikasjon mellom aktører på prosjektet. Det legges også til rette for tilbakemeldingsrutiner på alle nivåer for å kunne avdekke feil. Dette for å kunne gjennomføre kontinuerlig forbedring. Læring må være en del av prosjektet, da det er verdifullt at kunnskap om beste praksis og erfaring på prosjekt(ene) deles mellom de ulike aktørene. LPDS inneholder fem overlappende hovedfaser, der overlappingen illustrerer at fasene må samarbeide, da de påvirker hverandre i stor grad (Forbes & Ahmed, 2011). Arbeidsstrukturering er et konsept som skal sørge for flyt i hele prosjektet og produksjonskontroll skal sørge for kontroll av flyten. (Ballard & Howell, 2003). Se figur 2.



Figur 2 - Lean Project Delivery System. Hentet fra (Ballard, 2008, p. 5)

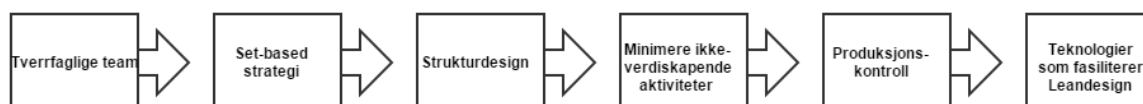
### 2.2.2.2 Prosjektdefinisjonsfase

Prosjektdefinisjonsfasen er den første fasen i LPDS og omfatter arbeid med å definere selve prosjektet. Defineringen tar for seg blant annet analyse av risiko og økonomisk gevinst, finansplan og utarbeidelse av ulike prosjekialternativer (Forbes & Ahmed, 2011). Definisjonsfasen innebærer at alle primærinteressenter må være representert, slik at både kundebehovet forstås korrekt, samt at alt arbeid organiseres for å imøtekomme behovene til byggherren. Definisjonsfasen må derfor koordinere «hva kunden ønsker» (Ends), «hva som behøves av ressurser» (Means) og begrensinger (Constraints) (Ballard, 2008). Koordineringen oppnås mellom kunden og alle aktører som er involvert i prosjektet ved interaksjon basert på de tre hovedelementene. Det er viktig å påpeke at alle de tre hovedelementene vil kunne påvirke hverandre.

Samhandlingen initieres med at kunden definerer sitt formål, behov, ønsket resultat, begrensninger, økonomiske rammer og ønsket designkonsept (Ballard & Zabelle, 2000). Fullstendig oversikt og helhetsforståelse for prosjektet hos utførende er avgjørende, da hver av designkriteriene som byggherre kan formulere kan ha konsekvens for gjennomføringen av prosjektet (Forbes & Ahmed, 2011). Resultatet av første fase skal være utforming av designkonsepter fastsatt i en overordnet hovedfremdriftsplan for prosjektet. Prosjektdefineringsfasen kan ses på som en forprosjektfase, og dette underlaget brukes som utgangspunkt for Lean designfasen.

### 2.2.2.3 Lean design

Designkonseptene som ble bestemt i prosjektdefinisjonsfasen videreutvikles i denne fasen. Hovedmålet for denne fasen er å legge til rette for samkjøring av både produkt- og prosessdesign, slik at kunden får et sluttprodukt som sammenfaller med behovet, designkriteriene og formålene som ble utarbeidet i prosjektdefinisjonsfasen. Designfasen omfatter en rekke steg som utgjør grunnlaget for styring og beslutninger med hensyn på prosjektdesign, se figur 3. Vi har valgt å gjøre en avgrensning hvor vi kun ser på de mest relevante stegene i designfasen.



Figur 3 - Lean designfase. Tilpasset fra (Ballard & Zabelle, 2000, p. 2)

Bakgrunnen for tverrfaglige team er å involvere nedstrøms aktører i oppstrøms beslutningstaking, slik at ulike primærinteressenter er til stede når avgjørende diskusjoner og planlegging finner sted (Ballard & Zabelle, 2000). Tverrfaglige team skal bestå av aktuelle representanter fra ulike fag på prosjektet. Logikken bak dette er å generere verdifull informasjon om valg av utstyr og komponenter som kan heve både design – og den forstående utførelsesprosessen. Videre kan utveksling av relevant erfaring og kompetanse mellom ulike aktører redusere potensielle feil eller unødvendige aktiviteter. Det er avgjørende at alle aktører tilegner seg en helhetsforståelse av prosjektet og dermed muligheten til å tidlig forstå avhengigheter og sammenhenger mellom ulike aktiviteter (Ballard & Zabelle, 2000). Dette er interessant med tanke på vår problemstilling: «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*».

Strukturdesign er viktig i prosjektdesignfasen da det omhandler å integrere produkt - og prosessdesign. Dette i motsetning til eksisterende praksis hvor dette skjer adskilt, se kapittel 2.2.3.2. Fordelen med å integrere produkt- og prosessdesign er at man både vurderer og bestemmer hvordan bygget skal designes, samtidig som man bestemmer seg for hvordan man skal bygge. Ved å integrere kan de forskjellige aktørenes forventinger og krav samkjøres. Hensikten er å gi en helhetlig forståelse for hvordan både design og utførelse foregår. Målet er at aktørene i større grad skal forstå avhengighet mellom aktiviteter og forventinger mellom aktivitetene design og prosess.

Gjennom alle prosjektfasene skal det være et fokus på å redusere prosesser som er unødvendige, eller fatte beslutninger som kan bli hindringer for fremdrift og flyt i arbeidet. Det vil si at prosesser som kan være med på å minimere muligheten for gjentakelser av feil er i fokus. Et eksempel er The Last Planner System (LPS), beskrevet i kapittel 2.2.2.7. Alle steg i designfasen har som hensikt å øke kunde verdien, samtidig som det er fokus på å redusere ulike former for ikke-verdiskapende aktiviteter.



#### 2.2.2.4 Lean forsyning

I denne fasen arbeides det med logistikk- og innkjøpsplaner for materiell, fleksible varelagre og leveranser, samt detaljering av byggets funksjoner og elementer (Forbes & Ahmed, 2011). Logistikkplanleggingen er svært avgjørende for prosjektet, da det baserer seg på hva som trengs av ressurser, samt hvor og når det skal leveres. Det er spesielt tre punkter denne fasen har som hensikt å overholde (Arbulu, et al., 2005).

- 1) Påliteligheten til leveranser av utstyr og materiell
- 2) Bruk av softwareløsninger som skal sikre transparens på tvers av aktørenes verdistrømmer
- 3) Sikre sammenheng mellom arbeidsflyten og tilførsel av ressurser

Fasen innebærer et stort fokus på informasjonsflyt og kontinuerlig samarbeid, slik at tegninger er oppdatert og aktiviteter ikke er i konflikt med hverandre (Forbes & Ahmed, 2011). Når leveransene iverksettes går denne fasen over til Lean utførelse.

#### 2.2.2.5 Lean utførelse

Denne fasen initierer prosjektets utførelsesfase. Avgjørende elementer i denne fasen er fokus på leveranser av materiell, personell, verktøy og utstyr til byggeplassen. Fokuset ligger hovedsakelig på flyt i byggeprosessen, samt samarbeid og kommunikasjon mellom aktører. Arbeidet er basert på ukeplaner for arbeidslagene som utfører aktiviteter i fasene av utførelsen. Produksjonskontroll oppnås her ved bruk av LPS, se kapittel 2.2.2.7. For å oppnå flyt og god koordinering i selve utførelsen kan de «syv forutsetningene for flyt» legges til grunn som sjekklister for fagarbeiderne og prosjektledere (Wig, 2014):

- 1) Forutgående aktivitet er avsluttet – neste fag kan komme i gang
- 2) Materiell er på plass *når* man trenger det og *der* man trenger det
- 3) Hjelpemidler – verktøy, maskiner, stillaser og utstyr er tilgjengelig
- 4) Personell er til stede
- 5) Informasjon – korrekte tegninger og god kommunikasjon med ledelse
- 6) Areal – plass til å utføre jobben
- 7) Ytre forutsetninger – tillatelser og værforhold

Det er avgjørende at alle fagarbeidere og prosjektledere er kjent med sjekklisten og er nøye med anvendelsen og tilbakemeldingssykluser mellom både utførende og ledelse. Eventuelle avvik må vurderes og kontinuerlig forbedres, slik at feil ikke gjentas. Hvis et avvik oppstår i sjekklisten, er det viktig å forstå «hvorfor» avviket oppstod. «Learning loops» (se figur 2) refererer i denne sammenheng til årsaksanalyser som for eksempel PDSA-hjulet (se kapittel 2.3.3.1) og utføres i sammenheng med måling og evaluering av Plan Percent Complete (PPC), se kapittel 2.2.2.7. Læring oppstår også etter overlevering, gjennom oppsummering og vurdering av prosjektet (Forbes & Ahmed, 2011). Dette med hensyn på både positive og negative erfaringer knyttet til prosesser, avgjørelser eller samarbeid på prosjektet. Det er viktig at involverte i prosjektet inkluderes i vurderingen, slik at ulike deler av prosjektet evalueres (Forbes & Ahmed, 2011). Med hensyn på vår problemstilling må dette anses som svært interessant. Dette fordi vi i vår undersøkelse blant annet vil utforske hvorvidt aktører samarbeider om erfaringsoverføring på prosjekter, med hensyn på å kunne levere økt kunde verdi.

### *2.2.2.6 Arbeidsstrukturering og produksjonskontroll*

Arbeidsstrukturering i LPDS omhandler å strukturere prosessene slik at prosjektet tilfredsstiller kundes behov og har fokus på å eliminere unødvendige aktiviteter. Arbeidsstrukturering er ikke et Lean-verktøy i seg selv, men et mål i arbeidet for å finne de riktige verktøyene. Et eksempel på et slikt verktøy er ifølge Ballard & Zabelle (2000) tverrfaglige team. Resultatet av arbeidsstrukturering skal være prosjektmål med hensyn på verdiskapning. Videre skal produksjonskontrollen sikre at disse målene imøtekommes (Ballard & Howell, 2003).

Metodikken som ligger til grunn for produksjonskontroll er LPS (se kapittel 2.2.2.7).

Produksjonskontroll handler om å skape en ønsket fremtid, hvor reell fremdrift evalueres mot planlagt fremdrift gjennom å involvere fagarbeiderne. Identifisering av avvik er avgjørende for å kunne iverksette tiltak, slik at fremdriften og derav flyten opprettholdes. Produksjonskontroll innebærer derfor kontroll av produksjonsenheter og flyt i prosessene.

### *2.2.2.7 The Last Planner System*

Koskela (1999) legger fem førende prinsipper til grunn for LPS. De fem førende prinsippene baserer seg på at LPS er prosess-styrte tiltak som skal sikre bedre kontroll og flyt i prosjektet. Dette innebærer for eksempel at igangsetting av bygging ikke kan initieres før alle ressurser som trengs for arbeidet er tilgjengelige, slik at det ikke blir brukt tid på ikke-verdiskapende aktiviteter, samt at det opprettes buffere for å ivareta prosjektets fremdrift. Måling er også en viktig del av LPS, da det fokuseres på å kontinuerlig forbedre eksisterende prosesser. Anvendelse av Plan Percent Complete er i denne sammenheng en måling som viser antall ferdigstilte aktiviteter, dividert med planlagte aktiviteter. Fokuset på plangjennomføring har som hensikt å gi større forutsigbarhet i aktivitetene og fremdriften (Koskela, 1999).

The Last Planner henviser til individet eller teamet som planlegger hvilke fysiske aktiviteter som skal utføres på byggeplassen i for eksempel kommende uke(r) (Ballard, 2000). En Last Planner kan for eksempel være en bas eller en formann på byggeplassen. LPS innen Lean Construction kan derfor forstås som en mekanisme som skal transformere hva som «burde» gjøres til det som «kan og derfor vil» bli gjort. LPS inneholder i denne sammenheng fire ulike planverk (Forbes & Ahmed, 2011):

- 1) Hovedfremdriftsplan – Brukes som føring for de tre andre planverkene
- 2) Utkvikksplaner –Definerte aktiviteter fra hovedfremdriftsplanen med tidsramme 6-8 uker
- 3) Ukeplaner – Baserer seg på gjeldende aktiviteter fra utviklingsplanen.
- 4) Dagsplaner– Brukes for å detaljere ukeplanen i enda større grad ved behov

Planene er unike da de går direkte på det som skal produseres på byggeplassen (Ballard & Howell, 2003). En Last Planner planlegger det som faktisk vil bli gjort. Det er derfor avgjørende at det foreligger både god kommunikasjon og prosess for denne typen planlegging. LPS er en viktig metode i Lean Construction som framskyter produksjonsplanleggingen som innebærer hva, hvem og når, til et så sent tidspunkt i prosessen som mulig (Wig, 2014). Bakgrunnen for dette er at planene skal bli mest mulig virkelighetsnære og inneholde minst mulig unødvendige aktiviteter.

#### 2.2.2.8 Myte

Med hensyn behovet for endring i byggebransjen, har vi konsentrert oss som konseptet Lean Construction. Vi har presentert Lean prosjekter som fasiliterer involvering av aktører på prosjekter. Formålet er at samarbeidet skal øke verdiskapningen i prosjekter, samtidig som det er et sterkt fokus på å tidlig avdekke byggherres behov i prosjektdefinisjonsfasen. Vi mener allikevel at det er interessant å diskutere hvorvidt byggherre trenger å forstå Lean Construction. Vi har i denne sammenheng formulert enda en myte:

**Myte: «Byggherre trenger ikke å ta hensyn til Lean Construction»**

Vi vil drøfte denne myten opp mot våre empiriske funn i kapittel 6, diskusjon. Vi håper gjennom den innsamlende empirien å gjøre funn som enten kan avkrefte eller bekrefte denne myten. Vi har en forventning om at byggherre må forstå Lean, hvis prosjektet skal bli Lean. Samtidig vil det være interessant å avdekke hvorvidt en engangsbyggherre er villig til å benytte denne arbeidsmetodikken dersom dette medfører en større kostnad tidlig i prosjektet. Dette som følge av det økte fokuset på planlegging og samhandling mellom aktørene.

#### 2.2.3 Iverksettelse av Lean Construction i byggebransjen

Da vi i kapittel 2.1.2 omtalte utfordringer i dages byggebransje, vil vi i dette kapittelet beskrive hindringer for overføringen av Lean til byggebransjen. Dette fordi Forbes & Ahmed (2011), Koskela (1992) og Spear & Bowen(1999) påpeker at det eksisterer flere barrierer for å innføre Lean-tankesettet i byggebransjen.

##### 2.2.3.1 Krever engasjement i organisasjonen

En organisasjons overgang mot å bli Lean er avhengig av en endring i den grunnleggende logikken og strukturen i organisasjonen, sammen med aktiviteter som fordrer kontinuerlig forbedring og reduksjon av ikke-verdiskapende aktiviteter (Roth, 2006). I denne sammenheng påpeker Gareth (2001) at hvis ledelsens logikk ikke har endret seg sammen med de fysiske endringene i organisasjonen så vil ikke endringen fungere. Dette fordi Lean er basert på forståelsen av et helhetlig system, ikke bare verktøy eller prosesser. Lean er ikke et program eller et resultat, og det tilhører ikke kun ledelsen eller arbeidsstyrken (Roth, 2006).

Mange bedrifter anvender Lean prinsipper og på bakgrunn av dette omtaler de seg selv som Lean, noe som er feilaktig. Ledelsen har da ifølge Roth (2006) misforstått Lean-verktøyene med den omfattende omstillingen som kreves for å faktisk bli Lean. En fallgrube er at organisasjoner som implementerer Lean-verktøy og prosesser, blir for opptatt av å kopiere Toyotas spesifikke bruk av verktøy og metoder. Det er avgjørende at Lean heller tilpasses den aktuelle bedriften og deres situasjon (Liker, 2004). Ledelsesutfordringen for å bli Lean baserer seg på at det ikke holder å kun innføre enklere metoder, man må endre hele organisasjonen (Roth, 2006).

Ifølge Roth (2006) byr organisatorisk endring på et paradoks. Ingen stor organisatorisk endring kan skje hvis ikke toppledelsen driver endringen, men på en annen side vil ikke endring skje hvis *kun* ledelsen driver den. Uten involvering av toppledelsen vil aldri en endring kunne opprettholdes, på motsatt side er suksessen av en endring avhengig av et genuint engasjement i hele bedriften (Roth, 2006).

### 2.2.3.2 Barrier for iverksettelsen av Lean

Koskela (1992) mener at Lean sitt sterke bånd til bilindustrien har preget overføringen av konseptet til byggebransjen. I likhet med Forbes & Ahmed (2011) beskriver Koskela (1992) at dette er fordi eksemplene som beskrives i litteraturen er basert på andre forutsetninger og prosesser enn det som leveres og praktiseres i byggebransjen. Flere aktører i dagens bransje mener derfor at Lean kun tilhører samlebåndsproduksjon og denne type industri, og at det ikke vil fungere i byggebransjen. I denne sammenheng uttaler Spear og Bowen (1999) at utenforstående kan oppfatte Toyotas system som svært rigid med tanke på graden av konkretisering i bruken av ulike Lean verktøy og metoder. Det er hovedsakelig manglende forståelse for sammenhengen mellom Lean verktøy, prosesser, og helten i systemet som fører til at aktører ikke lykkes med Lean.

Forbes & Ahmed (2011) påpeker på sin side at barrierene for overføringen av Lean til byggebransjen har opphav i byggebransjens praksis:

- Byggebransjen er preget av at samme design sjeldent brukes om igjen, mens bilindustri baserer seg på masseproduksjon, noe som muliggjør standardisering og forbedring i større grad
- Produksjon i bilindustrien foregår i kontrollerte omgivelser innendørs, mens produksjon i byggebransjen har skiftende lokasjon
- Design i masseproduksjon er enklere å standardisere og derfor kontinuerlig forbedre
- I byggeprosjekter hyrer ofte byggherren design og utførelse separat. Arbeidsrelasjonen mellom arkitekter/rådgivere, entreprenører og underentreprenører varierer derfor fra prosjekt til prosjekt
- Produksjon i byggebransjen er som tidligere nevnt avhengig av et samspill mellom mange aktører på byggeplassen, dette gir potensiale for variasjon og uforutsette komplikasjoner

Da Forbes & Ahmed (2011) beskriver hvordan variasjon kan være en overføringsbarriere for Lean, er det interessant at Modig & Åhlström (2012) påpeker at prosesser *alltid* vil være preget av en viss grad av variasjon. Kilden til variasjon kan for eksempel være endring i flytenheter, ressurser eller ytre faktorer. Variasjon i prosjekter fører ifølge Forbes & Ahmed (2011) ofte til lengre syklustider og reduserer derfor prosessenes flyt, fordi det øker mengden ikke-verdiskapende aktiviteter. Modig & Åhlström (2012) beskriver på sin side at utfordringen med variasjon er at gjennomløpstiden øker når variasjon i prosessen øker, noe som videre reduserer flyteffektiviteten.

### 2.2.3.3 Myte

Med hensyn på at det eksisterer flere barrierer for overføring av Lean til byggebransjen mener vi det er hensiktsmessig å utforske om Lean faktisk egner seg i byggebransjen. Dette fordi Forbes & Ahmed (2011) i likhet med Koskela (1992) beskriver at Lean er for sterkt forankret i bilindustrien, og at dette har ført til at eksemplene som beskrives i Lean-litteraturen er basert på andre forutsetninger og prosesser enn det som leveres og praktiseres i byggebransjen. I tillegg påpeker Spear & Bowen (1999) at aktører heller ikke forstår hva Lean innebærer. Vi har derfor formulert denne myten:

**Myte: «Lean egner seg ikke i byggebransjen»**

Myten diskuteres i kapittel 6, diskusjon. Vi håper gjennom den innsamlende empirien å finne elementer som samsvarer med at barrierene for overføring av Lean til byggebransjen er overkommelige. Dette fordi vi mener at Lean kan være en løsning på byggebransjens mange utfordringer, til tross for at det er sterkt forankret i bilindustrien.

## 2.3 Læring og kunnskap

Læring og kunnskapsutvikling er sentralt i teorien om Lean Construction da det endelige målet for enhver Lean – organisasjon er en kultur for kontinuerlig forbedring. Vi har derfor valgt å inkludere teorier om hvordan individer og organisasjoner forholder seg til kunnskap og læring, i både organisatorisk og interorganisasjonssammenheng. Vi mener dermed at teorier om kunnskap og læring vil kunne bidra til å besvare vår problemstilling «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». Som problemstillingen viser fokuserer vi på samarbeid da vi er av den oppfatningen at et godt byggeprosjekt er avhengig av samarbeid mellom ulike aktører. Dette for å kunne levere best mulig kunde verdi.

### 2.3.1 Kunnskap

I dette delkapittelet vil vi se på hva som menes med kunnskap og hvorfor denne er viktig for enhver organisasjon. Vi vil først avklare dagens syn på kunnskap og dens plass i organisasjonen før vi presenterer de ulike perspektivene på kunnskap. Vi vil også gjøre en avklaring av hvilket syn på kunnskap vi selv benytter i denne undersøkelsen.

#### 2.3.1.1 Hvorfor er kunnskap viktig for organisasjonen

Enhver organisasjon er avhengig av kunnskap da dette vil ha påvirkning på organisasjonens ytelse. I ressursbasert teori behandles kunnskap som en immateriell ressurs i form av intellektuell kapital. Bedriftens ressursammensetning og evne til å utnytte de ulike ressursene kan være en kilde til varig konkurransefortrinn (Prahalad & Hamel, 1990; Wernerfeld, 1948; Peteraf, 1993). Nonaka (1994) påpeker faktisk at kunnskapsforståelse er den *eneste* kilden til et varig konkurransefortrinn. Hislop (2009) på sin side påstår at kunnskap i dagens avanserte økonomier er bedriftens mest verdifulle ressurs, og spiller en sentral rolle i bedriftens evne til å være innovativ.

De mest suksessfulle bedrifter vil dermed være de som konsekvent makter å skape og spre ny kunnskap i organisasjonen. Disse aktivitetene er det som definerer «kunnskapsbedriften» og dens fokus på kontinuerlig forbedring - og innovasjon (Nonaka, 1994). Dette medfører en rekke implikasjoner for individer i lederroller da forståelsen og forvaltningen av læring og kunnskap i egen organisasjon kan ses som en leders viktigste oppgaver. I byggebransjen er prosjektet den dominerende arbeidsform. Forståelsen av hvordan kunnskap og erfaring kan overføres mellom ulike prosjekter vil dermed være sentral for bedriftens evne til utvikling og verdiskaping.

#### 2.3.1.2 Hva er kunnskap

Å definere kunnskap kan være en utfordrende disiplin da det ikke eksisterer en bred enighet om hva kunnskap faktisk er. I dag finner man to hovedperspektiver på kunnskap, det objektivistiske perspektiv og det praksisbaserte perspektivet (Hislop, 2009). Hislop (2009) beskriver at den beste måten å definere kunnskap på, er å definere hva kunnskap *ikke* er. En av de vanligste måtene å differensiere hvor dette skillet går, er å benytte distinksjonene data, informasjon og kunnskap. Data er her definert som rene tall og ikke bearbeidet råmateriale. Informasjon derimot medfører en viss bearbeiding av rådata og anvendelse av intellektuell input. Kunnskap er på sin side er betegnet som «det som blir tydelig gjennom applikasjon, analyse og produktiv bruk av informasjonen». Altså ytterligere et lag med intellektuell analyse av materialet (Hislop, 2009). Forholdet mellom disse distinksjonene er komplisert da informasjon og data kan være en kilde til kunnskap, akkurat som kunnskap kan være en kilde til data og informasjon (Hislop, 2009).

I det praksisbaserte perspektivet ser man på kunnskap som en ikke kodifiserbar enhet, integrert i praksis. Man hevder videre at kunnskapen ikke kan skilles ut fra en gitt aktivitet. Dette bryter med objektivistenes syn som hevder at kunnskap er en objektiv enhet og *kan* skilles ut fra aktiviteten. Ifølge objektivistene kan denne kunnskapen deretter overføres gjennom et medium. Det praksisbaserte perspektivet på sin side hevder at kunnskap *ikke* kan skilles fra individet, at det er sosialt konstruert og at det er integrert i kultur (Hislop, 2009).

Når man snakker om kunnskap i det objektivistiske perspektivet benyttes ofte de to betegnelse taus og eksplisitt som to distinkte enheter. Eksplisitt kunnskap kan defineres som tydelige og kvantifiserbare data som kan formuleres og beskrives med tall og ord. Taus kunnskap er på en annen side subjektiv og sterkt knyttet til individets tidligere erfaring og holdninger (Nonaka, 1994). Dette er kunnskap man har vansker med å kvantifisere og beskrive. Denne kunnskapen er dermed også vanskelig å overføre mellom individer eller å løfte opp på et organisatorisk nivå (Polanyi, 1964; Nonaka, 1994).

Objektivistene hevder at disse to enhetene er distinkte og kan skilles fra hverandre. Det praksisbaserte synet derimot hevder at disse to er uatskillelige og sammen representerer ulike aspekter ved kunnskapen (Tsoukas, 1996). Ifølge dette synet eksisterer dermed ingen eksplisitt kunnskap da denne også alltid vil inneha en taus dimensjon. Eksempelet Hislop (2009) benytter er at man ikke vil kunne forstå teksten i et dokument (eksplisitt kunnskap) uten også å ha kunnskap om språket dette er skrevet på, syntaks og grammatikk (taus kunnskap). Det praksisbaserte perspektivet mener at kunnskap ikke kan deles gjennom den rene eksplisitte formen objektivistene beskriver. Kunnskapsdeling skjer derimot i det praksisbaserte synet gjennom sosial interaksjon og observasjon (Hislop, 2009).

Disse to distinkte epistemologiske synene på kunnskap vil naturlig påvirke hvordan man tenker på kunnskapsdeling og kunnskapsledelse i en organisasjon. Ledere med et objektivistisk syn vil eksempelvis fokusere på kodifisering og innsamling av kunnskap for så å utvikle søkbare verktøy for deling av denne kunnskapen. En leder med et praksisbasert syn derimot vil fasilitere kunnskapsdeling gjennom medmenneskelig interaksjon og kommunikasjon (Hislop, 2009).

Vi deler synet i den praksisbaserte epistemologien om at man ikke vil være i stand til å skille taus og eksplisitt kunnskap fra hverandre. Årsaken til dette er at vi mener man aldri vil være i stand til å benytte seg av kunnskap som er utelukkende eksplisitt. Vi deler dermed Polanyis (1964) syn om at all kunnskap vil inneha et taust element. Vi vil til tross for dette synet benytte en rekke av Nonakas teorier, som er basert på et objektivistisk perspektiv. Bakgrunnen for dette valget er at kontinuerlig forbedring står sentralt i Lean Construction. Implisitt i kontinuerlig forbedring ligger også måling da man fra vårt ståsted er helt avhengig av å måle hvorvidt ønsket forbedring faktisk forekommer. Måling i kunnskapsteorien faller inn under det objektivistiske perspektivet da dette innebærer at kunnskapen til en viss grad er kodifiserbar.

Selv om vi ikke deler objektivistenes syn om et distinkt skille mellom taus og eksplisitt kunnskap er vi allikevel av oppfatningen om at disse eksisterer og bidrar til å forklare kunnskapens komplekse sammensetning. Vi vil dermed hevde at objektivistiske teorier, som Nonakas teorier om kunnskapsutvikling er svært anvendbare til vårt formål og gir oss et godt teoretisk grunnlag for å svare på vår problemstilling.

### 2.3.2 Kunnskapsledelse

Med bakgrunn i den sentrale rollen kunnskap og læring har i en organisasjon vil det være nødvendig å effektivt håndtere og utnytte denne kunnskapen for å oppnå konkurransefortrinn og innovasjon. Dette ønsket om å håndtere kunnskapen som en organisatorisk ressurs krever at man utvikler systemer for utvikling, overføring og bruk av kunnskapen (Alavi & Leidner, 2001). Vi vil i dette delkapittelet først gå gjennom hva kunnskapsledelse er før vi ser på fire distinkte kunnskapsprosesser som kan bidra til å forme en organisasjons ulike strategier for kunnskapshåndtering. Med tanke på den sentrale posisjonen kontinuerlig forbedring har i Lean Construction er det dermed essensielt å ha et bevisst forhold hvordan man ønsker å fasilitere utvikling og deling av kunnskap, både i egen organisasjon og sammen med andre. Med tanke på vår problemstilling er vi spesielt interessert i hvordan kunnskap kan utvikles og ha verdi, ikke bare for den enkelte aktør, men også deres samarbeidspartnere og kunden.

#### 2.3.2.1 Hva er kunnskapsledelse

Alavi & Leidner (2001) definerer kunnskapsledelse som de grunnleggende prosessene med å skape, lagre/hente, overføre og benytte kunnskap. Vi vil i denne undersøkelsen se på kunnskapsledelse i henhold til Alavi & Leidners (2001) rammeverk for håndtering av kunnskap. Dette rammeverket bygger på synet av organisasjonen som «kunnskapsystemer». Disse kunnskapsystemene består av fire sosialt vedtatte kunnskapsprosesser kunnskapsutvikling, lagring og fremhenting av kunnskap, overføring av kunnskap og bruk av kunnskap (Alavi & Leidner, 2001).

#### 2.3.2.2 Kunnskapsutvikling

Utvikling av kunnskap eller det Nonaka (1994) kaller «Knowledge Creation» omhandler det å skape ny organisasjonskunnskap gjennom sosiale interaksjonsprosesser og individuell refleksjon. Kunnskapen skapes, deles, forsterkes, forstørres og rettfærdiggjøres i organisasjonen. Dette synet på kunnskap er som forklart tidligere avhengig av en kontinuerlig interaksjon mellom kunnskapens tause og eksplisitte dimensjoner. Dette er blant annet identifisert gjennom Nonakas (1994) SECI-rammeverk som inneholder de fire prosessene sosialisering, eksternalisering, kombinerings og internalisering.

De fire metodene for kunnskapsutvikling er sterkt knyttet sammen og avhengig av hverandre. For eksempel kan sosialisering føre til at et individ opparbeider seg ny innsikt gjennom interaksjon med en annen. På en annen side kan sosialisering involvere overføring av taus kunnskap fra et individ til et annet gjennom en diskusjon rundt ideer. På denne måten kan man si at ny kunnskap ikke kan skapes for organisasjonen, kun for individet (Nonaka, 1994).

Ifølge Nonaka (1994) er det vesentlig for en bedrift å etablere omgivelser som fasiliterer kunnskapsutviklingen. Ifølge Nonaka (1994) er lederens rolle i en kunnskapsorganisasjon å danne et rammeverk som gir mulighet til å danne mening ut fra opplevelser og erfaring. Det er fem betingelser som muliggjør kunnskapsutvikling i organisasjonen intensjon, autonomi, svingninger og kreativt kaos, overlapp og variasjon. Nonaka (1994) beskriver at man ved å etablere en «hypertext organization» danner grunnlaget for bedriftens kunnskapsutvikling. En hypertextorganisasjon kjennetegnes av evnen til å bytte mellom ulike kontekster for kunnskapsutvikling og tilpasse seg både de interne og eksterne omgivelser. Med ulike kontekster menes anskaffelse, generering, utnyttelse og akkumulering av kunnskap. Hver av disse kontekstene har en distinkt måte å organisere sine kunnskapsutviklende aktiviteter på (Nonaka, 1994).

Nonaka & Konno (1998) utvider dette ved å introdusere organisasjonens «ba». «Ba» kan oversettes som «sted» eller «rom» og henviser til et fysisk eller virtuelt sted/rom for kunnskapsutvikling. Det eksisterer fire ulike former for «ba» som svarer til Nonakas SECI-rammeverk: opprinnelsesrom, interaksjonsrom, cyber-rom og utøvelsesrom. Opprinnelsesrom er relatert til sosialisering og vil her være et sted hvor individer deler sine erfaringer, primært gjennom ansikt til ansikt interaksjoner. Interaksjonsrom er assosiert med eksternalisering og refererer til et rom hvor taus kunnskap konverteres til eksplisitt kunnskap og deles mellom individer gjennom dialog og samarbeid. Cyberrom henviser til et interaktivt rom og korresponderer til kombineringsrom hvor man deler eksplisitt kunnskap seg imellom. Utøvelsesrom er et rom for aktiv og kontinuerlig individuell læring og kan relateres til internalisering. Her foregår prosessen med å gjøre eksplisitt kunnskap til taus kunnskap (Nonaka & Konno, 1998). Ved å etablere denne typen rom påpeker Nonaka & Konno (1998) at man vil tilrettelegge for de ulike formene for kunnskapsutvikling.

#### *2.3.2.3 Lagring og fremhenting av kunnskap*

Selv om en organisasjon lykkes med utvikle kunnskap og et lærende miljø vil man også risikere å glemme. Man er derfor avhengig av å utvikle systemer for å ivareta kunnskapen som utvikles og gjøre det enkelt for individer å vite hvor kunnskapen finnes. Dette omtales også som organisasjonshukommelse og er naturlig nok sentralt i kunnskapsledelse (Alavi & Leidner, 2001). Organisasjonshukommelsen kan omfatte alt fra dokumenter, strukturert informasjon lagret i databaser, organisasjonsprosedyrer og taus kunnskap anskaffet av individer og individenes nettverk. På samme måte som for kunnskapsutvikling velger man å etablere et skille mellom individet og organisasjonen. Individets hukommelse er et resultat av individuelle observasjoner, erfaringer og handlinger (Argyris & Schön, 1978). Organisasjonshukommelsen kan derimot defineres som et middel for påvirkning, hvor tidligere erfaringer og hendelser påvirker nåværende organisasjonsaktiviteter (Stein & Zwass, 1995).

Organisasjonsendringer basert på tidligere erfaringer vil kunne fasilitere implementering av endringer. Det kan også bidra til å lagre og gjenbruke gode løsninger på et problem i form av standarder og prosedyrer (Alavi & Leidner, 2001). De negative sidene ved hukommelse er knyttet til den negative innvirkningen dette kan ha på individet og organisasjonens ytelse. På individnivå kan det blant annet føre til kognitive begrensninger som innvirker på beslutningstaking (Starbuck & Hedberg, 1977). På organisasjonsnivå kan hukommelsen føre til at man opprettholder «status quo» gjennom å forsterke enkelkretslæring (Argyris & Schön, 1978). Dette kan igjen føre til en stagnert organisasjon som motsetter seg endringer (Alavi & Leidner, 2001). Til tross for eventuelle bekymringer som måtte knytte seg til organisasjonsminne vil bruk av IT-verktøy kunne føre til positive effekter. Denne typen verktøy vil være effektive verktøy for rask tilgang til organisasjonens kollektive kunnskap (Alavi & Leidner, 2001).

#### *2.3.2.4 Overføring av kunnskap*

Kanaler for overføring av kunnskap kan være formelle og uformelle, personlige eller upersonlige. Uformelle mekanismer kan for eksempel være ikke planlagte møter, tilfeldige samtaler ved kaffemaskinen eller uformelle seminarer. Denne typen mekanismer kan være effektive metoder for sosialisering, men det fører ikke til videre spredning av denne kunnskapen i organisasjonen. Denne typen kunnskap innebærer heller ingen formell koding, noe som fører til at man ikke kan garantere at kunnskapen overføres korrekt mellom individer (Alavi & Leidner, 2001).



Formelle mekanismer for overføring som opplæringsprogrammer og kurs kan sikre større spredning av kunnskap i organisasjonen, men kan være et hinder for kreativitet. Personlige former for overføring som mentorprogrammer kan dermed være mer effektiv for spredning av kunnskap som er sterkt kontekst-spesifikk. Upersonlige kanaler som databaser kan derimot være mer effektive for kunnskap som enkelt kan generaliseres til andre kontekster. Den mest effektive overføringsmekanisme kan dermed sies å være avhengig av typen kunnskap som skal overføres (Alavi & Leidner, 2001).

Gjennom sosiale interaksjon vil ny kunnskap legitimiseres og transformeres (Nonaka, 1994). Disse interaksjonene vil gjerne finne sted i uformelle samlinger og kan foregå på tvers av organisasjonsgrenser. For at organisasjonen skal makte å tilegne seg kunnskapen som dannes i disse sosiale interaksjonene må disse knyttes tettere sammen med de formelle hierarkiske strukturer. Klarer man dette vil ny kunnskap kunne nå ut til en bredere del av organisasjonen (Nonaka, 1994).

#### *2.3.2.5 Bruk av kunnskap*

Kunnskapens konkurransefortrinn ligger ikke i kunnskapen selv, men i hvordan man anvender den. Det finnes tre primære mekanismer for å integrere kunnskap og dermed skape en kapabilitet for organisasjonen. Disse er direktiver, organisasjonsrutiner og selvstendige ekspertgrupper (Grant, 1996). Direktiver viser til de spesifikke regler, standarder, prosedyrer og instruksjoner som er utviklet gjennom omdannelse av eksperters kunnskap fra taus til eksplisitt. Dette fører til en enkel og effektiv kommunikasjon av denne kunnskapen til individer som ikke kan karakteriseres som eksperter (Alavi & Leidner, 2001).

Organisasjonsrutiner viser til utviklingen rutiner for utføring og koordinering av en oppgave, dette kan for eksempel være prosess-spesifikasjoner og interaksjonsprotokoller som fører til at individer kan bruke og integrere deres spesifikke kunnskap uten et behov for artikulering og kommunikasjon av denne kunnskapen til andre. Dette kan være relativt enkle oppgaver som organisering av en produksjonslinje basert på tidsstyrte sekvenser eller mer komplekse oppgaver som å styre et passasjerfly fra cockpit (Alavi & Leidner, 2001). Den siste mekanismen for integrering er selvstendige ekspertgrupper. Disse kan benyttes hvor man har en kompleks og uoversiktlig oppgave som hindrer utarbeidelsen av direktiver og organisasjonsrutiner. Man danner derfor team bestående av individer med relevant kunnskap og ekspertise innenfor feltet.

#### *2.3.2.6 Myte*

Byggebransjen kan betegnes å være lite innovativ, stagnert og preget av konservativ praksis og holdninger. Vi vil på bakgrunn av byggebransjens relativt beskjedne utvikling påstå at systemer for kunnskapsutvikling og overføring i liten grad bidrar til å fasilitere utvikling og endring. Med bakgrunn i denne beskjedne utviklingen kan man påstå at bransjen er preget av enkelkretslæring, manglende fokus på å etablere miljøer som fasiliterer kunnskapsutvikling og manglende bevissthet rundt kunnskapsoverføring. Basert på disse påstandene har vi utledet myten:

**Myte: «Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig»**

Vi forventer å finne empiri som bekrefter denne myten, men med tanke på at bedriftene vi intervjuer er blant de største i landet kan det tenkes at disse aktørene har bedre kunnskapsystemer enn forventet. Denne myten diskuteres mot innsamlet empiri i kapittel 6, diskusjon.

### 2.3.3 Læring

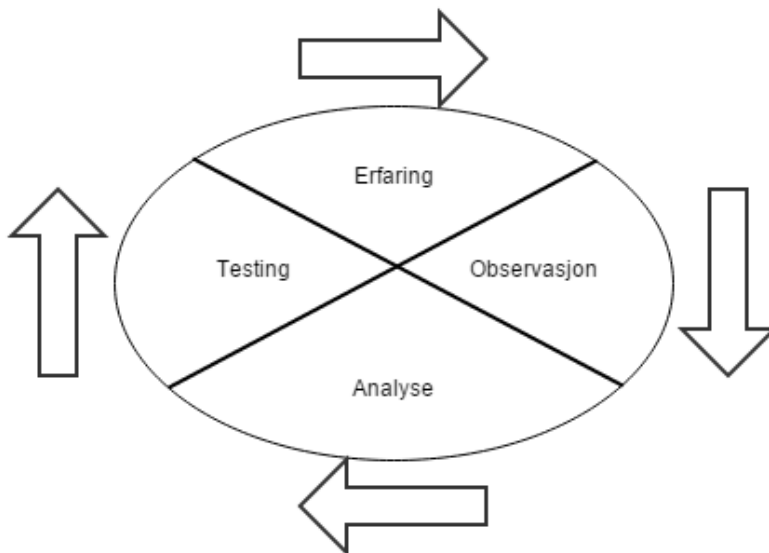
Vi vil i dette delkapittelet presentere relevante teoretiske perspektiver på læring. Dette fordi læring er en viktig del av Lean Construction med tanke på kontinuerlig forbedring. Vi vil først presentere en avklaring rundt hvordan individet lærer, før vi ser på læring i organisasjonen. Avslutningsvis vil vi se på barrierer for læring som eksisterer i en organisasjon.

#### 2.3.3.1 Individuell læring

Ifølge Kim (1993) beskriver ordboken læring som «anskaffelsen av kunnskap eller ferdigheter». Han fremmer deretter to viktige aspekter ved læring, følgelig «know-how», kunnskap som et resultat av hva individet har lært. «Know-why» derimot er forståelse for hvordan denne kunnskapen kan anvendes. Forbindelsen mellom evaluering (know-how) og handling (know-why) benyttes av en rekke teoretikere i deres definisjon av læring.

De to aspektene på læring benyttes for eksempel av Kolb (1984) som uttrykker en mer utfyllende definisjon på læring. Kolb (1984) definerer læring som: «... en prosess der kunnskap skapes gjennom omdanning av erfaring». Erfaring står i denne definisjonen sentralt. For det første er det et fokus på adaptasjon og læring som prosess eller hendelse. For det andre ses kunnskap som en omdannelses prosess som kontinuerlig skapes og re-figureres. For det tredje omdanner læring både objektiv og subjektiv erfaring, for å forstå læring må man dermed forstå hva kunnskap er og omvendt (Kolb, 1984).

Kolbs (1984) syn på læring er basert på blant annet «The Lewinian Experimental Learning Model». Modellen beskriver en integrert prosess som initieres med at et individ får en konkret erfaring etterfulgt av innsamling av data og observasjoner om erfaringen. De innhentede data er deretter analysert og funnene blir brukt til å modifisere individets adferd. Dette fører igjen til testing av nye ideer som videre fører til nye erfaringer. Læring oppstår da gjennom fire steg, erfaring, observasjon, analyse og testing, se figur 4.



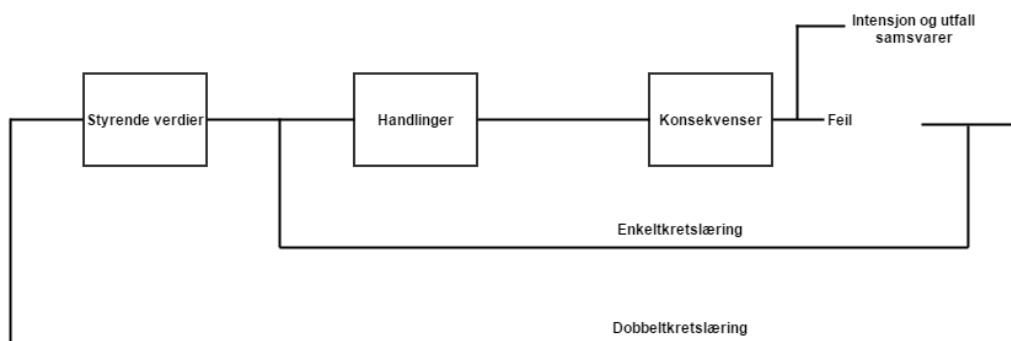
Figur 4 - Læring basert på erfaringer. Tilpasset fra (Kolb, 1984, p. 21)

Som Kolbs (1984) modell illustrerer utgjør ikke en erfaring nødvendigvis kunnskap. En erfaring er noe man gjør seg basert på en opplevelse eller observasjon. En erfaring må dermed transformeres og omsettes til kunnskap (Kolb, 1984). Modellen er også brukt i Lean-teorien under navnet PDSA-hjulet (Planlegge, utføre, kontrollere og korrigere) (Kim, 1993). I Lean brukes den til å danne rammeverket for evaluering og kontinuerlig forbedring av prosesser (Wig, 2014).

### 2.3.3.2 Enkeltkretslæring og dobbeltkretslæring

Argyris (1999) beskriver læring som et utfall som kan oppstå på bakgrunn av to betingelser. Den første betingelsen er hvis man produserer det som allerede er planlagt. Dette betyr at det oppnådde resultatet samsvarer med forventningene. Den andre betingelsen for læring er hvis planen og utfallet ikke samsvarer, læringen oppstår da ved at denne uoverensstemmelsen blir rettet opp. Vedrørende læring er det viktig å påpeke at det ikke er selve organisasjonen som utfører prosessene som skaper læring, det er atferden til individene i organisasjonen som fører til at læring oppstår.

Enkeltkretslæring oppstår hvis en uoverensstemmelse mellom intensjon og utfall blir feilrettet uten at det verken stilles spørsmål til endringen eller de underliggende verdiene som førte til handlingen (Argyris, 1999). Derimot oppstår dobbeltkretslæring ved å først evaluere og endre de underliggende verdiene i systemet, for deretter å evaluere handlingen og bakgrunnen for disse endringene, se figur 5. Vedrørende kontinuerlig forbedring av prosesser er det ifølge Wig(2014) avgjørende å *ikke* bare løse problemet, men også *forstå* de endringene som er blitt gjort for å løse problemet. Det handler om «hansei», en dypere forståelse av hvordan systemet fungerer gjennom refleksjon, noe som er nødvendig for å kontinuerlig forbedre seg. Vi mener derfor at Argyris (1999) teori om dobbeltkretslæring kan defineres som en Lean-metode.



Figur 5 - Enkeltkrets og dobbeltkretslæring. Tilpasset fra (Argyris, 1999, p. 68))

Figur 5 viser at læring ikke kan oppstå før intensjon og utfall samsvarer, eller en feil er produsert. Dette betyr at hvis resultatet blir som forventet, har man lært at de eksisterende planene fungerer. Hvis det mot formodning skulle produseres feil, må denne feilen endres slik at resultatet samsvarer med forventning. Man lærer da av prosessen som fører til korrekt resultat. I denne sammenheng beskriver Henderson, et al (2013) at dagens byggebransje hovedsakelig benytter seg av enkeltkretslæring, noe som fører til ineffektivitet ved at feil repeteres. Samtidig påpekes et stort behov for dobbeltkretslæring i bransjen, slik at læring gjort på et prosjekt, kan overføres til neste prosjekt (Henderson, et al., 2013). Det er viktig å påpeke at det er mer utfordrende å skape en kultur for læring i en industri hvor sluttproduktet er unikt og ikke repeterende, i motsetning til industrier hvor produkter blir masseprodusert (Henderson, et al., 2013).

### 2.3.3.3 Læring i organisasjonen

Læring i en organisasjon med få individer kan sies å ha likhetstrekk med individuell læring. I denne sammenheng har organisasjonen en form for mental modell som er delt mellom alle ansatte. I en organisasjon med mange individer blir derimot læring ifølge Kim (1993) omtalt å være mer kompleks og dynamisk enn individuell læring. Dette fordi man går fra et enkelt individ til et stort antall individer, noe som for eksempel fører til utfordringer med motivasjon og incentiver. Det opprettes i denne sammenheng systemer for å bevare læringen i organisasjonens hukommelse, da organisasjonens læring skjer gjennom de ulike individene. Disse systemene kan for eksempel være standardiserte operasjonelle prosedyrer(SOP) basert på tidligere læring.

Læring i organisasjonen er enten direkte eller indirekte påvirket av individuell læring. Dette fordi læring i organisasjonen er avhengig av at individene utvikler deres mentale modeller og samtidig gjør dem eksplisitte. Organisatorisk dobbeltkretslæring oppstår når individuelle mentale modeller blir inkorporert i organisasjonenes mentale modell (Kim, 1993). Resultatet er at organisasjonens hukommelse over tid vil være lik de ansattes syn på verden. Dobbeltkretslæring fører i denne sammenheng til potensiale for kontinuerlig forbedring gjennom inkrementelle endringer som potensielt kan føre til løsninger.

### 2.3.3.4 Barrierer for læring

Ifølge Schein (1996) mislykkes organisasjoner å lære «hvordan de skal lære». Dette som følge av at bedrifter ofte består av ulike kulturer i tillegg til sine subkulturer. De tre hovedkulturene blir beskrevet som produksjonskulturen, ingeniørkulturen og ledelseskulturen. utfordringen ligger i at disse tre kulturene ofte er adskilte innad i bedriften, noe som fører til at læring i organisasjonen feiler. Dette i likhet med Forbes & Ahmed (2011) som påpeker at produksjonen foregår svært adskilt i byggebransjen. Dette kan følgelig være et hinder for effektiv læring og kontinuerlig forbedring som er en viktig del av Lean Construction. Dette fordi organisasjonens evne til å skape nye prosesser og løsninger ikke bare krever at løsningen skapes, men også at løsningen spres i organisasjonen. Det er spredning av læringen organisasjonene mislykkes med (Schein, 1996).

Bakgrunnen for at kulturene ikke koordineres tilfredsstillende begrunnes med både interesse- og språklige forskjeller. Et eksempel er at ledelsen ofte fokuser på den økonomiske tilstanden i bedriften, mens ingeniørene søker etter tekniske og fremtidsrettede løsninger. Derimot er operatørenes fokus rettet mot hva som er praktisk mulig å gjennomføre. En organisasjon vil aldri lykkes med læring før de anerkjenner og konfronterer at det eksisterer ulike meninger om hva som er verdifullt for den enkelte yrkesgruppes kultur (Schein, 1996).

Vedrørende læring i organisasjoner blir individet beskrevet å kunne være en begrensning. Argyris (1999) har i denne sammenheng utarbeidet «theories of action» som handler om hvordan individer opptrer i vanskelige situasjoner. Her skiller det mellom «espused theory» som beskriver hvordan individer *påstår* at de opptrer og «theory-in-use» som viser hvordan de *egentlig* opptrer. Teoriene viser at det ofte er stor forskjell mellom hvordan individer beskriver seg selv, og hvordan de egentlig handler. Dette med hensyn på at individers handlinger er basert på å unngå pinlige eller potensielt truende situasjoner (Argyris, 1999). Det legges til grunn at de fleste individer følger gitte «regler», som for eksempel å sette seg mål og forsøke å nå dem, maksimere vinning i stedet for tap og være rasjonelle. Problemet er hvis det oppstår situasjoner som kan føre til at «reglene» mislykkes, noe som kan sverte deg som person. Dette vil ifølge Argyris (1999) kunne føre til at personer handler destruktivt eller defensivt for å prøve å unngå eventuelle represalie eller ubehagelige situasjoner.

Denne typen defensiv oppførsel kan være med på å redusere læring, fordi det fører til fokus på å beskytte eget renommé, eller unngå potensiell konflikt, i stedet for å forstå- og lære av feilen som førte til den truende situasjonen. Denne typen atferd vil i beste fall føre til enkeltkretslæring, men *aldri* dobbeltkretslæring. Dette fordi dobbeltkretslæring er basert på at man ikke bare retter opp feilen, men også evaluerer og forstår *hvorfor* feilen oppstod (Argyris , 1999).

#### *2.3.3.5 Myte*

I byggebransjen foregår store deler av verdiskapningen i prosjekter hvor ulike aktører innvirker. I denne sammenheng mener vi at erfaringsoverføring mellom byggeprosjekter vil kunne bidra til å effektivisere prosesser, både for den enkelte organisasjon og prosjektet som helhet. Ifølge Forbes & Ahmed (2011) er det viktig at alle som er involvert i prosjektet inkluderes i prosjektevalueringer (Se kapittel 2.2.2.5). Byggebransjen er som vi etablerte tidligere, preget av lite kontinuitet med tanke på produkt, prosess, involverte bedrifter og individer. I tillegg vil vi påstå at de tre kulturene Schein (1996) presenterer i aller høyeste grad også eksisterer i byggebransjen. Disse kulturforskjellene vil ikke bare eksistere i den enkelte bedrift, men også mellom aktørene, noe som kan være et hinder for effektiv erfaringsoverføring. I tillegg vil vi hevde at man i byggebransjen ikke er flinke nok til å identifisere underliggende problemer. Dette fordi man benytter seg av enkeltkretslæring, noe som fører til at de samme feilene gjentas og nye oppstår. En av årsakene til dette ifølge Argyris (1999) kan være at individer frykter kritikk. Man kan dermed bli defensiv, ansvarsfraskrivende og får en destruktiv holdning når man konfronteres. Vi har på bakgrunn av disse påstandene utledet myten:

**Myte: «*Det er ikke mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter*»**

Vi forventer at våre empiriske funn vil kunne avkrefte denne myten. Samtidig er vi usikre på hvor utstrakt erfaringsoverføring faktisk er. Vi er i denne sammenheng spesielt interessert i hvor gode aktører er til å involvere *alle* relevante parter i prosjektevalueringen.

## 2.4 Interorganisatoriske relasjoner

Da byggeprosjekters suksess kan sies å være avhengige av ulike aktører med spesialiserte ansvarsområder er relasjonene mellom dem å anse som sentrale. Vi ønsker med problemstillingen «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*», å utforske samarbeidet mellom disse aktørene og hvordan Lean Construction innvirker på dette. Vi mener derfor at teori knyttet til interorganisatoriske relasjoner er nødvendig for å kunne svare på problemstillingen. Vi vil i dette kapittelet derfor gjennomgå både transaksjonskostnadsteori og agentteori, da disse gir et godt rammeverk for å forklare hvordan aktører forholder seg til hverandre. Vi vil i tillegg benytte oss av motivasjonsteori da vi anser dette som viktig for å kunne forklare handlingene til organisasjoner og individene i disse.

### 2.4.1 Transaksjonskostnadsteori

Transaksjonskostnadsteori forsøker å forklare hvordan bedrifter skal håndtere sine relasjoner med utgangspunkt i transaksjonskostnadene som oppstår i relasjonene. Vi ønsker å benytte dette teoretiske rammeverket siden samarbeid mellom ulike organisasjoner i byggeprosjekter er viktig i vår undersøkelse.

#### 2.4.1.1 Transaksjonskostnader

Transaksjonskostnader kan defineres som en kostnad som følge av å handle i et marked. Dette kan være kostnader knyttet til kontraktsutforming, avtaleinngåelse og overvåking for å sikre at avtalte betingelser overholdes (Coase, 1937). Ifølge Coase (1937) kan en organisasjon redusere disse kostnadene gjennom ulike styringsmekanismer og på den måten drive mer effektivt.

I transaksjonskostnadsteorien opererer man med to polariserende styresett, det frie markedet og hierarkiet. Med hierarki menes at bedriften selv leverer tjenesten eller produktet markedet ellers ville ha levert. I de tilfeller hvor transaksjonskostnadene er lave vil det for en organisasjon være lønnsomt å benytte seg av markedet. I det man får økte transaksjonskostnader, eksempelvis i form av ytelseevaluering eller kontraktsforhandlinger, vil det lønne seg å bevege seg mot hierarkiske styringsformer.

Ved å benytte seg av innleid arbeidskraft har man gått til markedet, mens ved å sette denne oppgaven til bedriften har man vertikalt integrert. Det er i dette tilfellet essensielt at bedriftens kostnader knyttet til egenproduksjon er lavere enn kostnadene av markedstransaksjonen som erstattes (Coase, 1937). Ifølge Williamson (1975) vil også alternativkostnader som følge av å velge feil styringsform inngå i definisjonen av en transaksjonskostnad. På kontinuumet mellom marked og hierarki finner man også de hybride styringsmekanismene. Dette er styringstyper som verken er en ren markedstransaksjon eller vertikal integrasjon som den polare motsetningen.

I transaksjonskostnadsteorien opererer man med to grunnleggende antagelser om menneskelige handlinger. Nemlig at mennesker er begrenset rasjonell og opportunistisk (Williamson, 1975). Med begrenset rasjonell menes at man ikke er i stand til å ta perfekte beslutninger da man alltid vil påvirkes av kognitive begrensninger som språk, hukommelse og forståelse av informasjon. Denne begrensningen kan bli problematisk i usikre transaksjonsomgivelser hvor man har vanskeligheter med å spesifisere denne eksterne usikkerheten ex ante og måle ytelsen ex post (Rindfleisch & Heide, 1997).

Opportunisme sikter til at aktører kan opptre opportunistisk til sin egen fordel på en måte som gjør en annen part skadelidende. Eksempler på opportunisme kan være løgn, spredning av falsk informasjon og å unnlate å gjøre forventede handlinger. Opportunisme kan deles inn i de to hovedtypene passiv og aktiv opportunisme. Passiv opportunisme er tilfeller hvor en person holder tilbake informasjon eller unnlater å gjøre noe. Aktiv opportunisme på den andre siden er en bevisst handling med formål å sabotere eller gjøre skade (Wathne & Heide, 2000).

#### *2.4.1.2 Spesifikke investeringer og sikringsproblemet*

Foruten de menneskelige begrensningene opportunisme og begrenset rasjonalitet innvirker også andre variabler på valget av styringsmekanisme. Disse er spesifikke investeringer, usikkerhet og transaksjonsfrekvens. Spesifikke investeringer er investeringer som har liten verdi utenfor den relasjonen de er foretatt i. Disse investeringene mister dermed sin verdi skulle den aktuelle relasjonen bryte sammen (Williamson, 1975; Geyskens, et al., 2006).

Den spesifikke investeringen fører til et sikringsproblem. Sikringsproblemet kommer av at man ved å foreta spesifikke investeringer i en annen part, åpner seg for opportunistisk adferd fra denne parten. Denne typen aktører kan være svært vanskelig å identifisere ex ante. Dette øker dermed behovet for sikringstiltak, noe som vil kunne føre til økte transaksjonskostnader både ex post og ex ante (Rindfleisch & Heide, 1997). Ved å foreta spesifikke investeringer vil man i tillegg ha beveget seg bort fra markedet, dermed er ikke markedskonkurransen som sikring i like stor grad til stede (Geyskens, et al., 2006).

I tilfeller hvor de spesifikke investeringene er betydelige og det knytter seg stor usikkerhet til ytelse bør man bevege seg mot de hierarkiske styringsmekanismene som vertikal integrasjon (Williamson, 1975; Geyskens, et al., 2006). Ved å vertikalt integrere aktøren øker muligheten for å utøve kontroll, overvåking og autoritet (Geyskens, et al., 2006). Ifølge Rindfleisch & Heide (1997) kan også hybride styringsmekanismer som kontrakter benyttes til dette formålet.

Kontraktene kan enten være unilaterale eller bilaterale. Unilaterale kontrakter er ofte basert på autoritet og omfatter langtidsavtaler som sikrer investeringen over tid. En fare ved unilaterale kontrakter er at disse er rigide og dermed er lite egnet dersom omgivelsene endres. Bilaterale kontrakter derimot fokuserer på relasjoner og forsøker å sikre den spesifikke investeringen ved å etablere tettere relasjoner mellom aktørene og målkongruens. Man kan dermed si at en bilateral kontrakt er noe to parter er sammen om, mens en unilateral kontrakt i stor grad gir en av partene makt over den andre (Rindfleisch & Heide, 1997). Ved økende spesifikke investeringer kan kostnadene ved utarbeidelse av kontrakter øke ytterligere og dermed kreve at man beveger seg mot hierarkiet i form av vertikal integrasjon (Rindfleisch & Heide, 1997).

Foruten spesifikke investeringer kan man også få et sikringsproblem dersom man har en høy transaksjonsfrekvens. Dette innebærer gjentatte transaksjoner mellom to parter noe som kan øke avhengighetsforholdet og utgjør et behov for sikring. Ifølge Williamson (1975) vil man i dette tilfellet også bevege seg mot hierarkiet, da dette gir større mulighet for å kontrollere kostnadene.

#### *2.4.1.3 Usikkerhet og tilpasningsproblemet*

I de tilfeller hvor man har økende usikkerhet oppstår et behov for å gjøre tilpasninger av relasjonen mellom to parter. Dette vil kunne føre til økte transaksjonskostnader og dermed utgjøre et tilpasningsproblem (Geyskens, et al., 2006). Usikkerhet opptrer i to hovedformer, ekstern usikkerhet og intern usikkerhet. Intern usikkerhet er usikkerhet knyttet til ytelse og adferd og kan føre til kontrollutfordringer ex post. Ekstern usikkerhet er usikkerhet knyttet endringer i transaksjonsomgivelsene, noe som kan være vanskelig å forutse ex ante (Geyskens, et al., 2006).

Ekstern usikkerhet oppstår som sagt av endringer i omgivelsene. Den eksterne usikkerheten blir problematisk for en bedrift, fordi man aldri vil kunne med sikkerhet si noe om fremtidige endringer i markedet. Man risikerer dermed høye transaksjonskostnader som følge av reforhandling av kontrakter eller ny produksjonsteknologi (Geyskens, et al., 2006). Denne økningen av transaksjonskostnader fører ifølge Williamson (1975) til at man beveger seg mot hierarkiet.

Ekstern usikkerhet kan deles inn i to hovedtyper, nemlig volumusikkerhet og teknologisk usikkerhet. Volumusikkerhet er vansker med å forutse produksjonsvolum, noe som kan føre til økte kostnader knyttet til kapasitet og produksjonen dersom det oppstår uforutsette endringer. Et forsøk på å sikre seg ved å bevege seg mot hierarki gir dermed større mulighet for å kontrollere produksjon og innkjøp gjennom eksempelvis incentiver (Geyskens, et al., 2006). Teknologisk usikkerhet derimot er knyttet til problemet med å forutsi fremtidig teknologisk utvikling. Et eksempel på dette er det Christensen & Bower (1995) kaller disruptive teknologier.

Intern usikkerhet er usikkerhet knyttet til ytelse og adferd og vil som sagt kunne føre til kontrollutfordringer ex post. I byggebransjen vil for eksempel intern usikkerhet være usikkerhet knyttet til hvorvidt en ansatt eller en underentreprenør utfører de oppgaver man på forhånd har avtalt til rett tid og med tilfredsstillende kvalitet. Denne typen usikkerhet vil dermed føre til at man søker mot hierarkiet da dette gir større muligheter for kontroll og overvåkning (Geyskens, et al., 2006).

#### *2.4.1.4 Hybride former og sikring*

Ved økende grad av spesifikke investeringer, ytelsesusikkerhet, volumusikkerhet, teknologisk usikkerhet eller transaksjonsfrekvens kan også behovet for sikring dekkes ved bruk av de tidligere omtalte hybride formene. Disse eksisterer på kontinuumet mellom marked og hybrid. Haugland (2007) beskriver ulike kontraktstyper som langtidskontrakter, markedskontrakter, interne kontrakter og relasjonskontrakter. Denne typen kontrakter i tillegg til franchising og lisensiering er det Lunnan & Nygaard (2011) omtaler som ikke eierskapsbaserte allianser. I tillegg opererer man her med eierskapsbaserte allianser i form av Joint Ventures og aksje-swaps som en hybrid form enda nærmere hierarkiet på kontinuumet (Lunnan & Nygaard, 2011).

De ulike hybride formene gir i ulik grad mulighet for å benytte seg av tre former for relasjonelle styringsmekanismer. Ifølge Haugland (2007) er disse mekanismene incentiver, autoritet og tillit. Mekanismene er ikke gjensidig utelukkende og kan dermed benyttes komplementært. Samlet sett gir metodene ulike fordeler og ulemper for å styre og koordinere en samarbeidsrelasjonen (Haugland, 2007). Incentiver som sikringsmekanisme er en form for sikring hvor gevinsten ved langvarig samarbeid overgår gevinsten av at en av partene handler opportunistisk. Man vil gjennom bruk av incentiver danne målkongruens mellom partene noe som fører til et produktivt samarbeid for begge parter.



Belønningen i dette tilfellet er dermed knyttet til resultatet man leverer, og ikke prosessen man går gjennom for å levere resultatet (Haugland, 2007). Et eksempel på bruk av incentiver i byggebransjen er kontrakter mellom en hovedentreprenør og en underentreprenør. Man vil her utforme en kontrakt som resulterer i utbetaling til underentreprenøren ved levering av et gitt produkt, eksempelvis i form av et ferdig installert teknisk anlegg. Betingelsene for denne utbetalingen kan for eksempel knyttes til tidsfrister og kvalitet.

Bruk av incentiver forutsetter at resultatet er målbart og at oppnåelse innenfor tidsrammen er mulig. Foruten de mulige positive effektene ved at bedrifter arbeider mot en felles måloppnåelse kan bruk av incentiver også føre med seg visse ulemper. Dette kan være at enkelte målsetninger prioriteres over andre da oppnåelse av disse er mer verdifullt for den utførende part. Resultatet kan dermed bli at helheten blir skadelidende (Haugland, 2007).

Autoritet som styringsmekanisme finnes i form av regler, rutiner, beslutningsmyndighet og kontrollprosedyrer. Dette er verktøy for å styre internt i en organisasjon, men kan også brukes i en samarbeidsrelasjon. De to viktigste verktøyene i denne sammenheng er sentralisering av beslutningsmyndighet og formalisering (Haugland, 2007). Sentralisering av beslutningsmyndighet er en avklaring rundt hvor myndigheten til å fatte beslutninger finnes og hva de ulike nivåene kan beslutte. Formalisering er derimot utviklingen av de regler og retningslinjer som skal gjelde for en samarbeidsrelasjon. Dette er for eksempel kontrollrutiner, rapporteringsrutiner og systemer (Haugland, 2007).

Tillit er den tredje og siste styringsmekanismen og handler i stor grad om personlige relasjoner basert på felles verdier og normer. Tillit baserer seg på å utvikle det Haugland (2007) omtaler som gjensidig fortrolighet mellom partene. Her er ikke incentiver, regler og prosedyrer utslagsgivende for hvordan relasjonen styres, men normer som oppstår gjennom en felles identitet til samarbeidet (Haugland, 2007).

Ifølge Williamson (1991) er autoritet og incentiver unilaterale tilnærminger som lener seg mot hierarkiet og markedet respektivt, i et forsøk på å redusere opportuniste. Tillit derimot er en bilateral tilnærming hvor man søker å redusere opportuniste i felleskap (Joshi & Stump, 1999). Basert på Ring & Van de Veen (1992) oppstår ikke tillit i et vakuum da det er avhengig av at det foretas spesifikke investeringer i transaksjonspartneren. Etter hvert som tilliten øker gjennom gjentatte transaksjoner vil også de spesifikke investeringene øke (Ring & Van de Veen, 1992). Ifølge Williamson (1975) vil denne økningen i spesifikke investeringer dermed føre til at man i større grad åpner seg for opportuniste.

Ring & Van de Veen (1992) beskriver derimot at gjentatte transaksjoner mellom to parter gradvis vil bygge tillit mellom partene, fordi man opererer med en forventning om at det også vil bli foretatt fremtidige transaksjoner. Man anser dermed denne tilliten som en sikring mot opportuniste som er innebygget i transaksjonen. Det hevdes at denne sikringsmekanismen kan bidra til å redusere behovet for mer formelle styringsmekanismer (Ring & Van de Veen, 1992). Dette underbygges av Joshi & Stump (1999) som beskriver, på bakgrunn av empiriske data, at transaksjoner hvor man opererer med høye spesifikke investeringer kan sikres ved relasjonelle styringsmekanismer gitt at man også har høy tillit. Dette markerer et skille fra Williamson (1975) som påpeker at høye spesifikke investeringer fordrer bevegelse mot hierarkiet. Vi er allikevel enige med Ring & Van de Veen og Joshi & Stump fordi vi mener at relasjonelle sikringsmekanismer kan erstatte hierarkiet.

#### 2.4.1.5 Myte

Vi vil her utlede to nye myter. Byggebransjen er i dag preget av hard konkurranse mellom aktører. Denne konkurransen bidrar til at markedskreftene holder de ulike aktørene ærlige. I byggebransjen er det ikke uvanlig at aktørene håndterer store verdier, samtidig som marginene for den enkelte har vært relativt lave (KPMG, 2013). Som resultat kan man si at bransjen er preget av høy usikkerhet og risiko. Dette medfører derfor et behov for sikring mot opportunistisk adferd. Måten man i dagens bransje utøver sikring er ofte gjennom prosjektkontrakter som er gjeldende kun for enkeltprosjekter. Bakgrunnen for dette er at man ønsker å gå i markedet hver gang man skal anskaffe samarbeidspartnere. Det er dermed knyttet usikkerhet til hvorvidt man vil få gjentatte transaksjoner mellom to parter. Effektiviteten av tillit som sikringsmekanisme vil dermed potensielt reduseres. Basert på dette hevder vi at håndtering og styring av kontrakter blir en stadig større del av byggebransjen. Vi vil dermed utlede følgende myte:

**Myte: «*Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister*»**

Vi forventer å finne at juridifisering av bransjen faktisk finner sted. Dette fordi vårt inntrykk av bransjen er at konfliktnivået er relativt høyt.

---

At konkurranse mellom aktørene står sterkt vil kunne medføre at entreprenører har stor makt i forhold til underentreprenørene, også hva bruk av Lean Construction angår. Som resultat vil underentreprenørens evne til effektiv bruk av metodene som beskrives i Lean Construction sterkt avhenge av hovedentreprenørens forhold til denne metodikken. Man kan dermed også tenke seg at Lean Construction i et gitt prosjekt er lagt opp for å maksimere effekten for hovedentreprenør. Dette fører oss til følgende myte:

**Myte: «*Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører*»**

Vi forventer at verdiskapning som følge av anvendelse av Lean Construction er verdiskapende for alle parter. Dette fordi man neppe ville ha benyttet seg av dette konseptet om det ikke fører til resultater. Vi er derimot noe usikker på hvorvidt det fokuseres på felles verdiskapning da man ideelt sett skal oppleve at alle involverte bedrifter tjener penger på prosjektene.

## 2.4.2 Agentproblemer og motivasjon

Agentteorien dreier seg om forholdet mellom individer eller organisasjoner hvor en av partene står som oppdragsgiver for den andre. Agentteorien handler i denne sammenheng om hvordan man kan utforme mekanismer som fører til at det ønskede målet oppnås. Med tanke på at man i byggebransjen kan anse hovedentreprenører som oppdragsgiver for underentreprenører, er denne teorien svært interessant. Spesielt med hensyn på bruken av prestasjonsbasert avlønning. I denne sammenheng har vi også behov for å benytte oss av motivasjonsteori fra psykologien. Med tanke på vår problemstilling anser vi disse teoriene som viktige da vi ønsker å utforske hvordan prestasjonsbasert avlønning innvirker på om Lean Construction faktisk fører til et bedre samarbeid og dermed økt kundeverdi.

### 2.4.2.1 Prinsipal-agent relasjonen

Agentteorien søker å løse problemet som oppstår når man i et samarbeid har to aktører med motstridende mål. De to aktørene går under betegnelsene prinsipal og agent. Prinsipalen er aktøren som delegerer arbeid eller en aktivitet til den andre parten. Agenten er den som deretter utfører arbeidet (Eisenhardt, 1989). Aktør og prinsipal kan i dette tilfellet være betegnende for en organisasjon eller et enkeltindivid.

Agentteoriens formål er hovedsakelig å løse to problemer som oppstår i denne type situasjoner. Det første agentproblemet er når agenten og prinsipalen har divergerende mål. Eventuelt når det er vanskelig eller dyrt for prinsipalen og verifisere at oppgaven agenten utfører er som avtalt. Det andre agentproblemet er deling av risiko. Nærmere bestemt kan en prinsipal og agent velge ulike handlinger da de i ulik grad er risikoavers (Eisenhardt, 1989). Et typisk eksempel er relasjonen mellom arbeidsgiver/arbeidstaker. Her vil målet til arbeidstaker være å maksimere lønn, mens målet til arbeidsgiver er å maksimere produksjonen. Man har dermed måldivergens.

Prinsipal-agent relasjonen er som oftest regulert ved hjelp av kontrakter og fokuserer på å identifisere de mest effektive metodene for håndtering og sikring av en gitt relasjon. Vesentlig i denne sammenhengen er dermed at man opererer under en antagelse om at mennesker er begrenset rasjonell, risikoavers og selvtjenende/opportunistiske (Eisenhardt, 1989). Samtidig gjelder antagelsene om at individer i en organisasjon har divergerende mål og at informasjon er en vare som kan kjøpes og selges (Eisenhardt, 1989).

### 2.4.2.2 Incentiver, kontroll og overvåking

For å sikre seg vil man utforme incentiver som fører til målkongruens, og/eller benytte overvåking som reduserer agentens mulighet til å handle opportunistisk (Jensen & Meckling, 1976). Et eksempel på overvåking vil være bruk av timelister, her har men er verktøy for å kartlegge hva agenten gjør over en gitt tidsperiode. Et sentralt spørsmål er derfor om man foretrekker kontrakter som fastsetter *hvordan* en oppgave skal utføres eller hva *resultatet* av oppgaven skal være (Eisenhardt, 1989). Med andre ord, ønsker man å styre etter prosess eller resultat. Ouchi (1977) betegner disse to distinkte formene som resultatkontroll eller prosesskontroll.

I byggebransjen har man en tradisjon for å benytte seg av incentiver for fagarbeidere gjennom bruk av akkordlønn. Dette er en prestasjonsbasert avlønning metode som er incentivert med hensyn på mest mulig produksjon over kortest mulig tid (Håkansson & Ingemansson, 2012). Dette vil være et klassisk eksempel på kontrakter som fokuserer på resultatet av aktiviteten, ikke selve prosessen. For å spille videre på vårt tidligere eksempel er akkordlønn en måte å skape målkongruens på. Der man tidligere hadde en arbeidstaker som vil maksimere lønn og en arbeidsgiver som vil maksimere produksjon har man her gjort disse målene gjensidig avhengig av hverandre. Ifølge Håkansson & Ingemansson (2012) kan derimot dette være problematisk, da godtgjørelser kalkuleres ut ifra kvantitative størrelser. Det legges dermed til rette for å produsere mest mulig på kortest mulig tid, men paradoksalt nok kan dette få negative konsekvenser for kundens-, bedriftens- og prosjektets verdiskapning (Håkansson & Ingemansson, 2012). Bakgrunnen for dette er at fokuset tas bort fra helheten til prosjektet, og heller rettes mot personlig vinning.

Resultatkontroll fordrer at resultatet av aktiviteten er av en målbar størrelse, men det er ikke nødvendig at transformasjonsprosessen er klart observerbar. I motsatt tilfelle krever prosesskontroll at transformasjonsprosessen kan observeres og forstås, men ikke at resultatet av transformasjonen er klart. I tilfeller hvor transformasjonen er observerbar og resultatet av transformasjonen er målbar kan man benytte seg av begge formene for kontroll (Ouchi, 1977). Det kan argumenteres for at dette er tilfellet i byggebransjen da man både kan observere prosessen og resultatet av de ulike aktivitetene. Samtidig beskriver Ouchi (1977) at jo mindre rutinepreget og analyserbar en aktivitet er, desto mindre egnet er bruk av prosessmåling. I motsatt tilfelle er stor grad av rutine og analyserbarhet forbundet med redusert behov for resultatkontroll.

Ifølge Ouchi (1977) vil fokus på interne systemer for prosesskontroll resultere i mindre opportunistisk adferd fra profesjonelle agenter. Dette fordi disse enkelt kan konfronteres gjennom en sammenligning med standardprosedyrene. I tillegg er incentivene utformet på en måte som belønner det å følge prosedyrene. Til motsetning sier Ouchi (1977) at fokus på resultat fører til større diskresjon for den individuelle agent, noe som fører til en redusert mulighet for prinsipalen til å måle agentens adferd mot standarden. Dette vil øke skruppelløse agents mulighet til å handle opportunistisk.

#### *2.4.2.3 Incentiver som produktivitetsfremmende motivasjonsfaktor*

Herzbergs to-faktor teori beskriver at man opererer med to ulike faktorer for motivasjon på arbeidsplassen, motivatorer og hygienefaktorer. Motivatorer kan betegnes som motiverende forhold knyttet til arbeidet. Dette er for eksempel at arbeidet oppleves som interessant og utfordrende, noe som fører til tilfredstilte ved mestring. Hygienefaktorer derimot omtales som forhold som i seg selv ikke er direkte motiverende, men fravær av disse vil virke demotiverende (Herzberg, et al., 1959). Eksempler kan være rettferdig lønn, kaffemaskin, kontorstol osv. Ifølge Herzberg et al (1959) vil hygienefaktorer derimot være demotiverende dersom de fjernes.

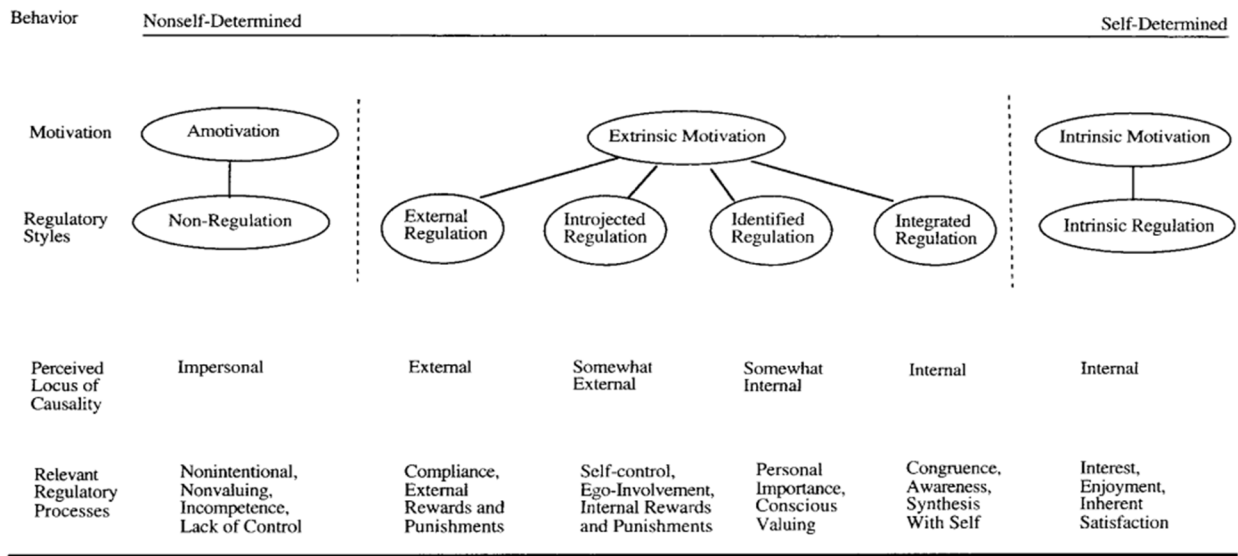
Fehr et al. (1997), Fehr & Gächter (2000), Falk et al. (2003) og Berry & Kanouse (1987) har etablert at individer også påvirkes av moralsk motivasjon. Med dette menes at man motiveres av ønsket om å yte en innsats som oppleves som moralsk riktig basert på belønningen man mottar. Med andre ord eksisterer det et element av resiprositet i relasjonen mellom arbeidsgiver og arbeidstaker som medfører at arbeidsgiveren ønsker å yte bedre ved høyere fastlønn.

Moralsk motivasjon vil dermed være en form for indremotivasjon, dette til motsetning fra ytremotivasjonen en monetær kompensasjon utgjør. Indremotivasjon er den ideelle motivasjon og er ifølge Deci & Flaste (1995) en motivasjon som kommer fra engasjement til selve aktiviteten, ikke en eventuell belønning som følge av et oppnådd resultat. Sammenligning av individer som er indremotivert og de som er motivert av ytre faktorer som penger avdekker flere forskjeller. De indremotiverte viser for eksempel større interesse, engasjement, selvtillit og er mer produktive og kreative (Deci & Ryan, 1991; Sheldon, et al., 1997). Indremotivasjon er derimot sårbart og kan brytes ned hvor omgivelsene ikke støtter opp under denne (Ryan & Deci, 2000).

Forskning viser at indremotivasjon i stor grad avhenger av tre faktorer. Autonomi, kompetanse og psykologisk nærhet/sosiale relasjoner (Ryan & Deci, 2000). Med kompetanse menes positive tilbakemeldinger, kommunikasjon og belønning i form av anerkjennelse som bidrar til å skape en følelse av mestring og kompetanse innenfor sitt område. I motsatt tilfelle vil negative tilbakemeldinger redusere individets følelse av kompetanse og dermed redusere mestringsfølelsen og indremotivasjon. Psykologisk nærhet eller sosiale relasjoner henviser til behovet man har for å føle tilhørighet til en sosial gruppe hvor man føler seg verdsatt og igjen verdsetter andre. Autonomi er hvorvidt man oppfatter sine avgjørelser å være selvstyrte og informerte eller et resultat av eksterne faktorer. Individer som føler seg som autonome individer, med stor grad av innvirkning på egne avgjørelser, viser seg å være mer indremotiverte enn de som føler avgjørelsene er basert på ytre faktorer (Deci & Flaste, 1995; Deci & Ryan, 1991; Ryan & Deci, 2000). Samtidig må det presiseres at autonomi ikke omfatter egoistiske omgivelser som har potensielt skadelige effekter for andre parter, eller bruk av makt for å nå egne mål (Deci & Flaste, 1995). Det er også påvist at kompetanse alene ikke promoterer indremotivasjon dersom det ikke eksisterer autonomi (Ryan & Deci, 2000).

En av de mest oppsiktsvekkende funnet Deci (1975), Deci & Flaste (1995) fant i sin forskning var at bruken av ytremotivasjon i form av penger kan underminere indremotivasjonen og redusere produktivitet. Dette støttes av Gneezy & Rustichini (2000) som påpeker at det er bedre å ikke betale for en oppgave i det hele tatt, enn å gi et svakt økonomisk incentiv. Man har også etablert at mekanismer som kontroll, trusler, frister, påtvungne mål, direktiver og ytelseevalueringer kan bidra til å redusere indremotivasjon siden disse reduserer autonomi (Deci & Ryan, 1985). Dette er interessant i sammenheng med Williamsons (1975) uttalelser om at man ved fare for opportuniste bør sikre seg ved å bevege seg mot hierarkiet for å utøve kontroll og overvåking. Ifølge Deci & Ryan (1985) vil tiltakene Williamson (1975) foreslår derimot redusere motivasjon og produktivitet. Vi er enige med Deci & Ryan (1985) fordi vi mener overvåking og kontroll står i kontrast til prinsippet om tillit i Lean Construction.

I en arbeidstaker-arbeidsgiver situasjon som i byggebransjen, er man naturlig nok avhengig av å betale sine arbeidere. Men den klare koblingen som gjøres mellom motivasjon, produktivitet og incentiver er allikevel svært interessant. I en arbeidssituasjon er det dermed interessant å se det Ryan & Deci (2000) kaller integrert regulering. Ved å plassere ulike typer motivasjon på et kontinuum kan man observere demotivasjon som en polar motsetning til indremotivasjon på dette kontinuumet. Ytremotivasjon vil ifølge Ryan & Deci (2000) dermed eksistere i midten (se figur 6).



Figur 6 - Motivasjonskontinuumet. Hentet fra (Ryan & Deci, 2000, p. 72)

Som man kan observere av figur 6 opererer man med fire typer ytre motivasjon basert på graden av autonomi. Lengst til høyre, mot indremotivasjon finner man integrert regulering. Dette betyr at de ytre verdier og aktiviteter er identifisert og integrert i individenes indre verdier og behov (Ryan & Deci, 2000). Dette betyr at aktiviteter som kan betegnes å være integrert regulert deler flere fellestrekk med aktiviteter som er indremotivert. Denne typen aktiviteter vil for eksempel føre til økt interesse, engasjement, produktivitet og evne til å håndtere nederlag (Ryan & Deci, 2000).

Å forstå hvordan man fasiliterer integrert regulering i ytre motiverte aktiviteter vil dermed være interessant for enhver bedriftsleder, da dette kan bidra til ansatte som er mer fornøyde og yter bedre. Interessant nok ligger nøkkelen til integrert regulering i de tre faktorene som også er nøkkelfaktorer i indremotivasjon, kompetanse, psykologisk nærhet/sosiale relasjoner og autonomi (Ryan & Deci, 2000).

#### 2.4.2.4 Myte

Basert på den foregående teorien har vi utlede vår neste myte. Agentteoriens ønske om å oppnå målkongruens, samt den utbredte bruken av denne avlønningsformen i byggebransjen leder oss til å tro at dette har en viss positiv effekt på produktiviteten. Vår siste myte i teorikapitlet lyder dermed følgende:

**Myte: «Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter»**

Vi forventer å finne empiri som tilsier at prestasjonsbasert avlønning fører til konflikter og opportunistisk adferd. Vi er spesielt interessert i hvordan denne avlønningsmetoden passer inn i Lean Construction.

## 2.5 Oppsummering

Vi vil her oppsummere de åtte mytene vi har utledet fra vårt teoretiske rammeverk. Som beskrevet i innledningen er mytene spissformulert med det formål å skape debatt og gi et godt utgangspunkt for diskusjon. Mytene vil fungere som underliggende forskningsspørsmål videre i undersøkelsen. Mytene vil dermed bidra til å gi svar på vår problemstilling «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». Mytene vil fungere som egne diskusjonspunkter i kapittel 6.

Mytene vi har utledet er som følger:

- Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kunde verdi
- Byggherre trenger ikke å ta hensyn til Lean Construction
- Lean egner seg ikke i byggebransjen
- Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig
- Det er ikke mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter
- Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister
- Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører
- Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter

### 3. Metode

Valg av forskningsdesign er vesentlig i tilnærmingen til å kunne svare på vårt forskningsspørsmål «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». Vi har utledet ti myter, hvor åtte er utledet fra teorien og ytterligere to er utledet fra empirien. Disse mytene vil som tidligere nevnt anvendes som underordnede forskningsspørsmål i denne undersøkelsen. Dette kapittelet vil belyse valgene vi har tatt og utgreie om bakgrunnen for valgene med en teoretisk forankring. Vi vil også beskrive vår fremgangsmåte for analyse av data, samt gjøre en vurdering av kvaliteten på valgt forskningsdesign. Kvalitetssikring beskrives med hensyn på prinsippene om pålitelighet, gyldighet og generaliserbarhet. Begrepene er valgt på bakgrunn av Tjoras (2013) resonnement om at disse betegnelse fungerer vel så godt som begrepene troverdighet, bekreftbarhet og overførbarhet som ofte brukes i kvalitativ forskning. Avslutningsvis vil vi gjøre en avklaring vedrørende etiske forhold som gjelder for undersøkelsen, samt gjøre egne refleksjoner angående undersøkelsens styrker og svakheter.

#### 3.1 Rammer for undersøkelsen

Vi vil i dette kapittelet presentere vår forhåndsforståelse av byggebransjen og presentere vårt forskningsdesign.

##### 3.3.1 Forskningsdesign

Basert på at vi har få undersøkelsesenheter, mange variabler og et ønske om en helhetlig beskrivelse av fenomenet har vi valgt et intensivt studie i form av casedesign. Casedesign er hensiktsmessig å anvende for vårt tema da vi studerer fenomenet innenfor sin naturlig kontekst, samtidig som grensene mellom fenomenet og konteksten uklare (Yin, 2014).

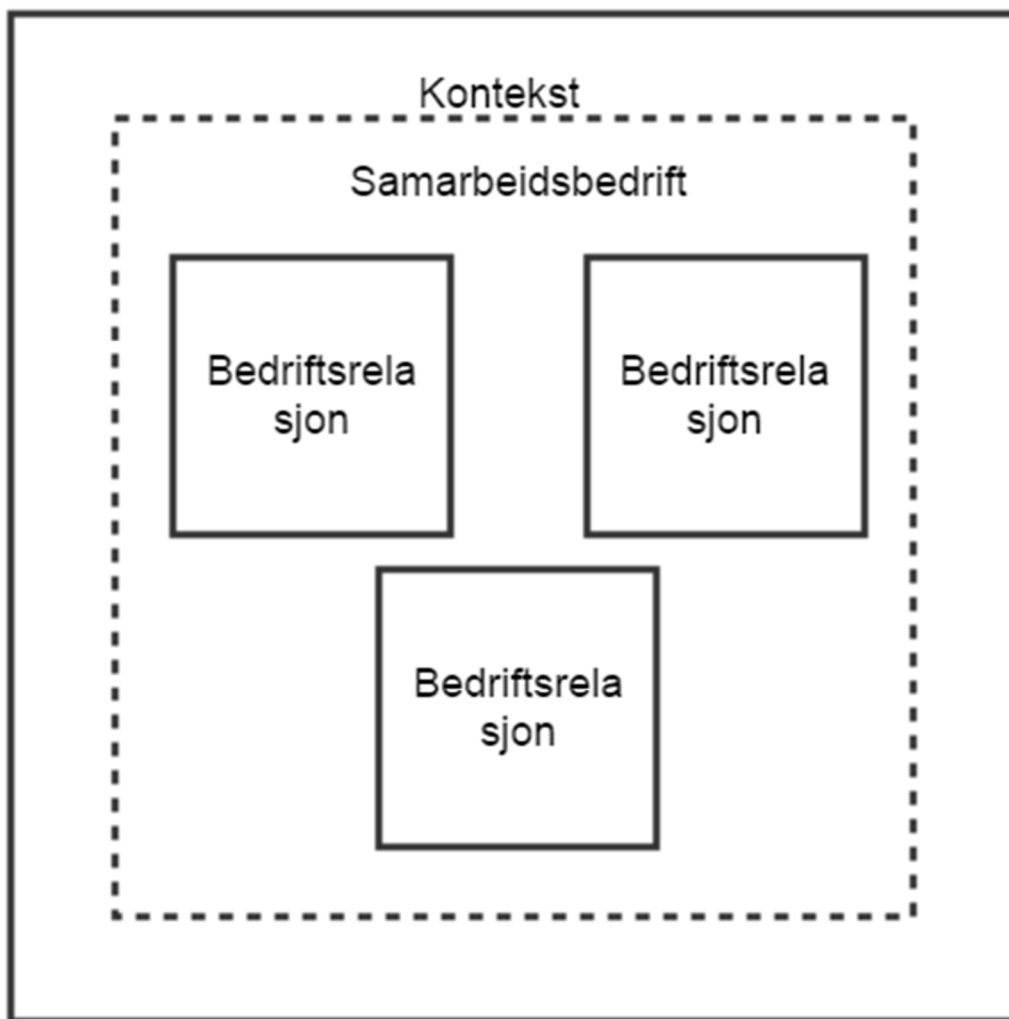
Fenomenet vi har undersøkt er Lean Construction i byggebransjen. Fenomenet krever at aktører, som praktiserer Lean Construction, har begitt seg ut på en endringsprosess som betyr ny- og annerledes tilnærming til både bedriftskultur og atferd. Dette medførte at vi valgte et kvalitativt design for vår undersøkelse. Dette fordi vi ønsket å gå i dybden og dermed få frem nyanser og sammenhenger rundt fenomenet vi undersøker. En kvantitativ analyse som alternativ metode ble valgt bort da dette etter vår vurdering ville ha redusert fleksibiliteten og muligheten for nyansering i undersøkelsen. Denne rigiditeten ville dermed ha redusert vår mulighet til å besvare problemstillingen på en tilfredsstillende måte.

Vi har basert undersøkelsen på vår samarbeidsbedrift og tre andre bedrifter som i flere tilfeller har fungert som samarbeidspartnere med ulike roller i ett byggeprosjekt. Lean Construction er relativt lite forsket på med hensyn på den norske byggebransjen, dette er dermed et fenomen man ikke kjenner så godt til fra før. Vi ønsker med denne undersøkelsen å få økt forståelse og innsikt i hvordan man arbeider med dette og hvilke effekter dette fører med seg for den enkelte aktør. Dette med hensyn på å kunne besvare vår problemstilling på en tilfredsstillende måte.

Vårt analysenivå baserer seg på individer internt i samarbeidsbedrift og bedriftens ulike bedriftsrelasjoner. Undersøkelsen har et enkeltcasedesign med flere analyseenheter. Enkeltcasen er samarbeidsbedriften, mens analyseenheterne er de ulike bedriftsrelasjonene (se figur 7). Vår empiri er innhentet gjennom intervjuer med aktører fra de ulike bedriftene. Vi har også innhentet dokumenter som angår fenomenet fra vår oppdragsgiver og deres samarbeidsbedrifter. Dette betyr at vårt informasjonsgrunnlag er basert på informasjon fra individer i samarbeidsbedriften, overlevert dokumentasjon og individer hos deres samarbeidspartnere.



Det er fordelaktig at informasjonsgrunnlaget genereres ved triangulering. Dette medfører at vi i større grad kan bekrefte synspunkter og meninger, hvis de for eksempel er sammenfallende mellom informasjonskildene, og i motsatt tilfelle få frem forskjeller.



Figur 7 - Valgt designstrategi for casestudie. Egenprodusert figur

### 3.3.2 Forforståelse av byggebransjen

Vår forforståelse av bransjen er et resultat av erfaringer vi har gjort oss som håndverkere, samt en teoretisk forankring. Moen er utdannet elektroingeniør og har fagbrev som elektriker. Hjelden er utdannet byggingeniør og har svennebrev som tømmer. Erfaringen er dermed basert på involvering i byggeprosjekter, kontakt med ulike kunder, og ulike problemstillinger knyttet til planlegging-, samarbeid- og utførelse av prosjekter. Dette har gitt oss et inntrykk av at aktører baserer seg på ulike systemer for å bli mer effektive, samt ulik grad av implementering av valgt system. Vi er også av den oppfatningen at det i bransjen generelt fokuseres i stor grad på pris og i mindre grad på prosess og gjennomføring. Denne forforståelsen av bransjen har vært relevant i arbeidet med å velge egnet design og metode, samt i selve forberedelsen til informasjonsinnhenting.

## 3.2 Metode for innsamling av empiri

Vårt valg av metode for innsamling av empiri beskrives i dette delkapittelet og er basert på de tre nivåene subjektivitet og objektivitet, anvendelse av teori og pragmatiske hensyn ved valg av metode (Tjora, 2013).

### 3.2.1 Subjektivitet og objektivitet

Vedrørende kvalitative og kvantitative undersøkelser, blir det ofte gjort antagelser om at kvalitative undersøkelser i større grad er subjektive. Ifølge Tjora (2013) er dette derimot ikke tilfellet. Dette er basert på at begge metodene i all hovedsak er interessert i individets synspunkter. De matematiske analysemetodene som anvendes i kvantitativ forskning kan allikevel karakteriseres som objektive, siden de ikke påvirkes av den som foretar analysen. Tre ulike forskere kan for eksempel finne samme gjennomsnitt eller levealder. Til tross for dette, vil resultatet allikevel være avhengig av hva slags teorier og forståelse forskeren legger til grunn. Kvalitativ metode vil med intervju hvor man ber informanten redegjøre for erfaringer, meninger og forståelse generere et like godt subjektivt empirisk grunnlag. En hovedforskjell er at man ved kvantitativ forskning kan dokumentere likheter og forskjeller med hensyn på ulike variabler. Kvalitativ forskning gir på en annen side muligheten for mer dyptgående informasjon og større fleksibilitet ved å kunne stille oppfølgings spørsmål. Se tabell 2.

	Design	Datagenerering	Dataanalyse	Tolkning
<b>Dybdeintervju (Kvalitativt)</b>	Forsker – subjektiv og teoretisk	Intersubjektiv	Forskersubjektiv	Forskersubjektiv
<b>Survey (Kvantitativt)</b>	Forsker – subjektiv og teoretisk	Informant subjektiv	Objektiv	Forskersubjektiv

Tabell 2-kvantitativ og kvalitativ undersøkelse. Tilpasset fra (Tjora, 2013, p. 25)

### 3.2.2 Anvendelse av teori

Kvantitativ forskning tar ofte utgangspunkt i en eller flere hypoteser som man forsøker å bekrefte eller avkrefte. Kvalitativ forskning derimot tar ofte utgangspunkt i en eller flere teoretiske tradisjoner for å definere mulige problemstillinger. Dette medfører at begrepene induktiv-, deduktiv- og abduktiv tilnærming blir relevant. Induktiv tilnærming indikerer at forskeren går «fra empiri til teori», som for eksempel ved Grounded Theory. Deduktiv anvender derimot tilnærmingen «fra teori til empiri» (Tjora, 2013).

Basert på vår forståelse av abduktivt design har vi benyttet oss av denne tilnærmingen i forskningen da vi er av den oppfatning av at dette gir en mer pragmatisk prosess. Abduktiv metode er ifølge Alvesson og Sköldbberg (2009) den metoden som i realiteten trolig benyttes i de fleste casestudier. Abduksjon har med seg elementer fra både induktiv og deduktiv metode, men er på ingen måte en enkel sammensetning av disse, da man også introduserer distinkte elementer som er spesifikke for denne metoden (Alvesson & Sköldbberg, 2009). Ved en abduktiv tilnærming tolker man en enkeltcase i lyset av en hypotese som forklarer den enkelte case, skulle den vise seg å være sann. Hypotesen må deretter styrkes av ytterligere observasjoner.

Man tilpasser deretter det empiriske applikasjonsområdet suksessivt, samt utvikler og tilpasser hypotesen til å passe med funnene. Abduksjonens fokus på underliggende mønster skiller seg også vesentlig fra den induktive og deduktive tilnærmingen da dette også innebærer *forståelse* (Alvesson & Sköldberg, 2009). På samme måte som ved induksjon tar abduksjon utgangspunkt i observasjoner, men skiller seg ut ved at man i tillegg påvirkes av sitt teoretiske utgangspunkt (Alvesson & Sköldberg, 2009). Dette er en beskrivelse nær den reelle prosessen vi har gjennomgått i utformingen av vår case da vi er av den oppfatningen at en hypotese ikke utvikles i et vakuum. Ved å benytte abduktiv metode vil man derimot få en veksling mellom eksisterende teori og empiriske funn hvor begge tolkes suksessivt i lys av hverandre (Alvesson & Sköldberg, 2009).

### 3.2.3 Pragmatiske hensyn ved valg av metode

Ved valg av forskningsmetode vil pragmatiske hensyn ha betydning, også i vurderingen av kvalitative og kvantitative metoders relevans. Elementer som må vurderes med hensyn på valg av metode er for eksempel tilgjengelige ressurser som tid, potensielle informanter, teknologi. Dette vil kunne være med på å begrense den metodiske mangfoldigheten (Tjora, 2013). For vår del var tidsrammen av betydning, da vi kun hadde fem måneder på å fullføre vår masteroppgave. Den begrensede rammen ekskluderte dermed muligheten for tradisjonell metodetriangulering ved bruk av både kvantitative og kvalitative metoder i undersøkelsen. For eksempel krever en times intervju opp mot ett dagsverk med etterarbeid i form av transkribering og koding. Vi har allikevel gjennomført en form for kvalitativ triangulering ved å samle inn data gjennom ulike kvalitative metoder. Andre elementer som ble vurdert var:

- Hvilke muligheter har vi for å gjennomføre intervjuer, observasjoner, eller survey?
- Hvilken teori er tilgjengelig?
- Hvilke ressurser besitter vi?
- Hvilke kunnskaper og erfaringer har vi fra før, som kan bidra til å styrke forståelsen og resultatet av forskningen?
- Hvilken tilgang har vi på relevante informanter og hva slags grad av informasjon ønsker vi av disse?

## 3.3 Forberedelse av empiri-innsamling

Empiri-innsamlingen er gjennomført ved hjelp av dybdeintervjuer og fokusgruppeintervju. Bakgrunnen for å gjennomføre dybdeintervjuer, gruppeintervju og innhente dokumenter er å kunne få muligheten til kvalitetssikring av våre funn, samtidig som informasjonsmengden øker. Vi vil først presentere utvalget i undersøkelsen. Deretter gjennomgås forberedelsene til henholdsvis dybdeintervjuene og fokusgruppen.

### 3.3.1 Utvalg

Etter å ha bestemt oss for kvalitativ metode og casesdesign, begynte vi å vurdere det potensielle utvalget. Vi ønsket å innhente informasjon gjennom dybdeintervjuer og ett fokusgruppeintervju basert på informasjon fra dybdeintervjuene. Vedrørende utvalget ønsket vi nok informanter til å kunne samle inn en tilfredsstillende mengde informasjon. I teorien er det ingen øvre eller nedre grense for antall intervjuer. Men en uskrevet regel er at man burde ha mellom 8-15 informanter (Tjora, 2013). Størrelsen på vårt utvalg er en funksjon av vår problemstilling, tidsramme for studiet, samt måten vi samlet inn data på.

Som nevnt hadde vi kun fem måneder å ferdigstille undersøkelsen på, samt at intervjuer og bearbeiding av empiri er tidskrevende. Dette medførte at vi endte opp med et utvalg på 11 informanter, hvor fire deltok på ett fokusgruppeintervju. Tabell 3 er en oversikt over de gjennomførte dybdeintervjuene. Her finnes blant annet informasjon om informantene, antall intervjuer og bearbeiding av empiri. Hver informant er gitt et pseudonym, for å ivareta anonymiteten. Utvalget består av aktører fra samarbeidsbedrift som er betegnet «entreprenør» i kolonne B. Samarbeidsaktører er betegnet underentreprenør og byggherre. Det å intervjuer ulike aktører som inngår i en byggeprosess var helt avgjørende i forhold til tema og problemstilling. I kolonne C beskrives informantens rolle, hvor «leder» betyr at vedkommende innehar en lederfunksjon i sitt firma som for eksempel prosjektleder, daglig leder eller prosjekteringsleder. «Ikke leder» betyr at vedkommende ikke har en lederstilling, men har en funksjon innenfor prosjekt og rådgivning.

Kolonne F og G beskriver bearbeidingen av intervjuene, samt intervjulengde. Intervjuene vi har gjennomført hadde et tipsperspektiv fra rundt en time til ca. 2,5 time. Transkriberingen og koding har vært tidskrevende og vi endte opp med totalt 131 transkriberte sider.

A – Informant	B – Type aktør	C – Rolle i bedrift	D – Antall intervju	E – Type intervju	F – Intervju-lengde	G - Transkribering – Antall sider	H – Fokus-gruppe
#1	Underentreprenør	Leder	1	Dybdeintervju	00:53:00	10	X
#2	Entreprenør	Ikke leder	1	Dybdeintervju	00:55:22	11	
#3	Entreprenør	Ikke leder	1	Dybdeintervju	01:22:27	19	X
#4	Entreprenør	Leder	2	Dybdeintervju	02:12:32	16	
#5	Entreprenør	Ikke leder	1	Dybdeintervju	01:04:09	9	
#6	Entreprenør	Leder	2	Dybdeintervju	02:42:39	20	
#7	Byggherre	Leder	1	Dybdeintervju	00:58:32	7	
#8	Underentreprenør	Leder	1	Dybdeintervju	01:04:18	12	
#9	Byggherre	Leder	1	Dybdeintervju	01:29:27	11	
#10	Underentreprenør	Leder	1	Dybdeintervju	01:25:48	10	X
#11	Entreprenør	Leder	1	Dybdeintervju	01:05:43	6	X

Tabell 3: Utvalgsoversikt

### 3.3.2 Dybdeintervju

I forkant av dybdeintervjuene innledet vi en forberedelsesfase. I denne fasen begynte vi arbeidet med en intervjuguide, samt inngåelse av avtaler med potensielle informanter fra samarbeidsbedrift og deres samarbeidspartnere. Tidlig i forberedelsesfasen fikk vi overlevert en liste over potensielle informanter av vår samarbeidsbedrift. De potensielle informantene var individer med ulike ansvarsområder og roller i byggeprosjekter. På et senere tidspunkt ble det også tatt kontakt med ytterligere to informanter på mail som var særlig interessante for oss.

Etter å ha evaluert listen over potensielle informanter ble det sendt ut forespørsler om intervju. Av de forespurte valgte alle informantene å stille til intervju. Selve dato for intervju ble avtalt på et senere tidspunkt. Parallelt med å avtale intervjutidspunkt arbeidet vi med vår intervjuguide. I samarbeid med veileder ble det bestemt at intervjuguiden skulle inneholde introduksjon, overgangsspørsmål, nøkkelspørsmål og kategorier. Dette oppsettet ble formet etter Tjoras (2013) struktur hvor intervjuet består av de tre fasene oppvarming, refleksjon og avrunding.

I introduksjonen begynte vi med å presentere oss selv hvor vi beskrev vår egen bakgrunn, erfaring og undersøkelsens tema. Innledningen bestod også av å informere informanten om opptak og avklare forhold rundt anonymisering av intervjuet. I henhold til Tjoras (2013) *resonnement* gikk vi deretter over til enkle spørsmål som krever liten grad av refleksjon og på denne måten etablerer en uformell og ufarlig ramme. Disse spørsmålene omhandlet informantens rolle i organisasjonen, utdanning og daglige arbeidsoppgaver.

Overgangsspørsmål kan karakteriseres som bindeleddet mellom introduksjonen og nøkkelspørsmål. Målet med overgangsspørsmålene var å gå fra det generelle til det mer spesifikke (Tjora, 2013). Et eksempel på et overgangsspørsmål vi brukte i våre intervjuer er «Hva legger du i Trimmet bygging eller Lean Construction og hva betyr det for din bedrift?». Foruten en myk overgang hadde også dette spørsmålet en funksjon i form av å gi et perspektiv på informantens forståelse av sin virkelighet relatert til fenomenet. Vi benyttet dermed et sosialkonstruktivistisk perspektiv hvor individene skaper mening på bakgrunn av deres opplevelser, erfaringer og bakgrunn (Berger & Luckmann, 1966).

Vedrørende nøkkelspørsmål så kan disse betegnes som hoveddelen av vår intervjuguide og omhandler det Tjora (2013) kaller refleksjon. Disse spørsmålene hadde et fokus som krevde at informanten utdypet sine svar. Nøkkelspørsmålene var direkte knyttet opp mot vår problemstilling: «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». Et eksempel på et nøkkelspørsmål vi brukte er: «Hvilke effekter oppnår man ved Lean Construction og involverende planlegging?». Tilhørende nøkkelspørsmålet var også sjekklisterpunktene «Hvordan måles disse effektene» og «viktigste effekter». Bakgrunnen for sjekklisten var at vi kunne huke av for temaer vi ønsket at informanten skulle fortelle noe om, med hensyn på spørsmålet som ble stilt. Hvis informantene ikke kom inn på deler av sjekklisten, kunne vi stille oppfølgingspørsmål for å prøve å få informanten til å ubevisst reflektere over våre sjekkpunkter.

Bakgrunnen for bruk av dybdeintervjuer er at forsker ønsker å ha fokus på studere holdninger, meninger og erfaringer som informantene besitter. Dette er svært verdifullt, da dybdeintervjuer får frem subjektive vurderinger av virkeligheten til informanten. Det er den subjektive vurderingen og oppfattelsen til individene som gjør at informasjonen vil variere fra individ til individ. Da vårt tema impliserer at det har, eller pågår en endring av kultur og atferd, er det også hensiktsmessig å anvende et sosialkonstruktivistisk perspektiv til å studere hvordan informanten skaper sin forståelse av virkeligheten gjennom ulike erfaringer (Tjora, 2013). Dette er av betydning for vår oppgave da det er viktig å få frem hvilke virkninger og forandringer omorganiseringen mot Lean Construction har fått for individer i bedriften. Eksempler på dette kan være endring i arbeidsrutiner, samarbeid, eller praksis som følge av Lean Construction, noe som gjør at informantene vil sitte med en ny type erfaring.

Vedrørende strukturen på intervjuene, stod valget mellom ustrukturert-, semistrukturert- og strukturert intervju (Johannessen, et al., 2011). Et ustrukturert intervju er basert på at det skal være uformelt og ha åpne spørsmål som tilpasses intervjusituasjonen. Et semistrukturert intervju har på sin side en overordnet intervjuguide som et utgangspunkt for intervjuet, men selve intervjuet gjennomføres med stor grad av fleksibilitet. Et strukturert intervju vil derimot følge fastlagte tema(er) og spørsmål, samt gi informanten faste svaralternativer å velge mellom (Johannessen, et al., 2011).

Vi mener at det var fordelaktig å velge et semistrukturert format på våre dybdeintervjuer. Ved å delvis strukturere intervjuene, samtidig som vi holdt de relativt åpne, beholdt vi en fleksibilitet som i større grad hadde potensiale til å få frem interessant empiri. Sett i motsetning til for eksempel et strukturert oppsett, som er mer rigid. Vi har utarbeidet og anvendt en overordnet intervjuguide med generelle spørsmål og tilhørende sjekkpunktlister, for å skape en ramme for intervjuene, men samtidig fokusert på fleksibilitet gjennom å supplere med naturlige oppfølgingsspørsmål med hensyn på intervjuobjektets uttalelser.

Samtidig var det viktig å strukturere vår intervjuguide slik at den kunne bistå med å styre intervjuet på en god måte, med naturlige overganger mellom både temaer og spørsmål. Vi hadde derfor et stort fokus på måten vi formulerte spørsmålene. Spørsmålene ble utformet slik at de ble mest mulig åpne og ikke veiledende, noe som kunne ha påvirket informantens respons. Et annet viktig punkt er at vi også forbedret oss på å generere spørsmål under intervjuene på bakgrunn av informantens respons på de generelle spørsmålene. Dette ble gjort for å gi oss selv en større innsikt og forståelse rundt informants virkelighetsoppfatning av temaet (Tjora, 2013).

Ved å til en viss grad standardisere spørsmålene i intervjuguiden, vil vi kunne få frem nyanser og samtidig et bedre sammenlikningsgrunnlag mellom informantene, samt gi mulighet for enklere systematisering av data i vår analytiske fase. Hensikten med fleksibiliteten i intervjuene var å legge til rette for en naturlig flyt, slik at informanten i større grad kunne komme med eksempler og beskrivelser knyttet til temaet utover våre eksisterende spørsmål. Dette kan generere informasjon og detaljer vi ikke har vurdert i vår forberedelsesfase, men som allikevel kan være nyttig i vår undersøkelse (Tjora, 2013). Målet for hvert intervju var å skape en atmosfære som skulle legge til rette for en relativt fri samtale mellom oss og informanten (Tjora, 2013). Andre mål var å gi informanten tid til å reflektere og svare godt på spørsmål knyttet til temaet, samt få informanten til å føle seg komfortabel.

### 3.3.3 Fokusgruppe

Fokusgrupper kan defineres som en form for gruppeintervju hvor et antall deltagere samles for å diskutere ett eller flere temaer (Tjora, 2013). Fordelen ved å bruke fokusgrupper er muligheten til å få frem flere individers oppfatning i løpet av interaksjonen, samt muligheten til å styre diskusjonen inn på foretrukne temaer. Formålet med å gjennomføre fokusgruppeintervju var å få muligheten til å kvalitetssikre våre empiriske funn. I tillegg ønsket vi å få frem flere nyanser og detaljer gjennom å observere interaksjonen mellom de ulike informantene.

Avgjørelsen om å gjennomføre fokusgruppeintervju ble tatt i forberedelsesfasen, men ikke planlagt før etter gjennomføringsfasen til dybdeintervjuene. Bakgrunnen for dette var å anvende informasjonen fra dybdeintervjuene som grunnlag for fokusgruppeintervjuet. Videre ble det bestemt at deltakerne på fokusgruppeintervjuet skulle være individer fra dybdeintervjuene. Med bakgrunn i det begrensede utvalget fant vi det naturlig å gjennomføre kun ett gruppeintervju. I utgangspunktet ville vi inkludere seks deltakere i fokusgruppen, men på grunn av frafall var det kun fire personer som deltok.

Før gjennomføringen av selve gruppeintervjuet var det flere viktige beslutninger som måtte fattes for å gi intervjuet en struktur, men også for å tilrettelegge for at resultatet ville bli best mulig. Akkurat som på dybdeintervjuene var lokasjon viktig for å kunne skape en trygg atmosfære for informantene. Da flere av aktørene var fra samarbeidsbedrift fremmet de et ønske om at vi skulle holde fokusgruppeintervjuet på et av deres møterom. De resterende aktørene som inngikk, var også kjent med samarbeidsbedriftens lokaler fra før, noe som gjorde dette til en god lokasjon for intervjuet. Vedrørende etiske vurderinger gjelder retningslinjene som vi brukte for dybdeintervjuene. Gruppeintervjuet skulle dokumenteres med diktafon, noe som ble kommunisert til alle informanter, samt at alle informanter forblir anonyme. Vi anvendte ingen incentiver i sammenheng med fokusgruppeintervjuet, da alle forespurte informanter var meget positivt innstilt til både dybdeintervjuene- og fokusgruppeintervjuet.

Vi bestemte oss for å legge opp intervjuet slik at informantene skulle få utlevert hvert sitt ark med de 10 mytene. Åtte av mytene er som sagt utledet fra teorien, mens de to siste ble utledet fra empirien vi samlet inn fra dybdeintervjuene. Dette ga informantene mulighet til å selv velge hvilken myte som skulle starte diskusjonen. Vi håpet at å gi informantene initiativet og eierskap til diskusjonen skulle legge til rette for trygghet og engasjement.

Vedrørende gjennomføringen var vi klar over at det stilles store krav til moderatorene i et fokusgruppeintervju. Det kreves god innsikt i temaet som skal diskuteres, samt prosesser som gir god gruppedynamikk. Vedrørende gruppedynamikk har begge hatt faget teamledelse, og derav praktisert gruppeledelse, SPGR-analyser og studert teori knyttet til gruppedynamikk. Vi ønsket å få til best mulig gruppedynamikk preget av engasjement og involvering og minst mulig «sosial loffing» (Sjøvold, 2007; Johannessen, et al., 2011).

### 3.4 Gjennomføring av empiri-innsamling

I dette delkapittelet beskrives selve gjennomføringen av dybdeintervjuene og fokusgruppeintervjuet med hensyn på utvalg, lokasjon, transkribering og rollefordeling.

#### 3.4.1 Dybdeintervjuer

Gjennomføringsfasen bestod av å utføre de 11 planlagte intervjuene i løpet av tre uker, med informanter fra «entreprenør», samt informanter hos deres samarbeidsbedrifter, se tabell 3, kolonne B. Informantene fikk som nevnt selv avgjøre hvor intervjuet skulle være. Det er avgjørende at informantene intervjues i omgivelser hvor det føles trygt og komfortabelt (Tjora, 2013). Alle intervjuene ble derfor fortatt på lokasjon ønsket av gjeldende informant. De avholdte intervjuene, med unntak av to ble holdt på lukkede møterom på informantenes arbeidsplass. De to siste ble holdt på Handelshøyskolen i Trondheim hvor ett av dem var over Lync.

Vi hadde også et bevisst fokus på rollefordelingen under intervjuene. Dette var viktig da intervjuer ofte kun består av to deltakere. Våre intervjuer bestod derimot av tre deltagere. Dette skiller seg fra beskrivelsen av intervjuer i Johannessen et al. (2011) hvor man har *en* informant og *en* observatør. Rollefordeling gjaldt derfor samspillet mellom oss og informant, og samspillet mellom oss som observatører. Vi følte dermed det var nødvendig med en strategi, da vi begge deltok på alle intervjuene. Vår taktikk var at en tok hovedansvaret for spørsmålene i intervjuguiden, mens den andre personen hadde hovedansvaret for at temaer i sjekklisten ble gjennomgått. Eventuelle oppfølgingsspørsmål ble stilt av begge observatørene. Bakgrunnen for denne fordelingen var at vi ville unngå komplikasjoner og avbrytelser mellom oss som holdt intervjuet og dermed beholde flyten i intervjuene. Denne taktikken har etter vår vurdering fungert godt og førte til god flyt i alle intervjuene.

Gjennomføringsfasen bestod også av å transkribere intervjuer som var gjennomført, se tabell 3, kolonne G. Vi jobbet derfor med å transkribere intervjuer parallelt som vi intervjuet neste informant på listen. Vi ser på dette som et fortrinn, da vi hele tiden var oppdatert på innsamlet empiri. Dette gjorde at vi enklere kunne ta med oss nye temaer, eller viktige synspunkter til neste intervju for å prøve å generere mer informasjon. Flere av våre oppfølgingsspørsmål ble generert som følge av viktige momenter fra transkriberingen. Dette medførte at det ble satt fokus på flere elementer som vi ikke hadde i vår opprinnelige intervjuguide.

#### 3.4.2 Fokusgruppe

Fokusgruppeintervjuet bestod kun av representanter fra underentreprenør og «entreprenør» da byggherrerrepresentantene meldte frafall. Vedrørende den tidligere valgte strukturen ble fokusgruppeintervjuet gjennomført slik at en tok hovedansvaret for å styre samtalen inn på relevante tema. Den andre observatøren fungerte som en assisterende moderator. Den assisterende moderatorens oppgave var kontroll på diktafonen og stille eventuelle oppfølgingsspørsmål på bakgrunn av diskusjonene til deltakerne.

Taktikken har etter vår vurdering fungert svært godt og ført til god flyt. Vi fikk frem både enighet og uenighet blant informantene på våre ti myter, og dermed ble det en god dynamikk og naturlig flyt i diskusjonen. Et eksempel på to myter som skapte debatt var: «*Lean eigner seg ikke i bygg og anleggsbransjen*» og «*Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter*».



Gjennomføringsfasen for fokusgruppeintervjuet bestod også av å transkribere intervjuet. Aktørene som inngikk i fokusgruppen vises i tabell 3, kolonne H, og selve intervjuet varte i to timer. Ved å ha gjennomført både dybdeintervjuer og fokusgruppeintervju har vi fått muligheten til å få frem detaljerte beskrivelser og eksempler, samt en bredde av holdninger, synspunkter, erfaringer og tolkninger av temaet. Med de empiriske funnene fra fokusgruppeintervjuet har vi fått muligheten til å kvalitetssikre våre eksisterende resultater fra dybdeintervjuene, samt innhente ny verdifull informasjon.

### 3.5 Bearbeiding av empiri

Vårt valg av forskningsdesign fører til en større mengde ustrukturert tekstmateriale innhentet gjennom intervjuer og fokusgruppe. I tillegg til dette benytter vi oss av dokumentmateriale som er innhentet fra samarbeidsbedriftene. Dette råmaterialet gir en bred og detaljrik beskrivelse av informantenes virkelighet. Råmaterialet må systematiseres og analyseres for å danne ny kunnskap og forståelse av implisitte sammenhenger. En av de mest attraktive aspektene ved kvalitativ forskning er nettopp denne detaljrikdommen, men den samme detaljrikdommen byr også på signifikante utfordringer i det å finne analytiske linjer i materialet (Bryman, 2008). I dette kapitlet vil vi redegjøre for vår fremgangsmåte hva empirianalyse angår og dermed søke å underbygge de analytiske grep vi har gjort.

#### 3.5.1 Strategi for analyse

Vi har gjennomført en casestudie i henhold til vårt abduktive design. Dette vil si at vi har forsøkt å forklare de underliggende mekanismer i lys av en overordnet hypotese, som stadig ble modifisert etter behov (Alvesson & Sköldbberg, 2009; Yin, 2014). Denne formen for pragmatisk tilnærmingen til analysen har ført til at vi har hatt en åpen holdning til eventuelle funn og de implikasjoner disse medfører.

Fokuset har i analysen hovedsakelig vært å begynne med det viktige og eksplisitte for deretter å bevege oss mot det spesielle og implisitte. Ved å bevisst fokusere på å få frem flest mulige aspekter gjennom analyse av empirien, har vi gjort en helhetlig vurdering av hvilke elementer som er særlig relevant og viktige. Vi har samtidig forsøkt å ha et bevisst forhold til det å ikke la vår forhåndsforståelse komme i konflikt med empirien.

Vår analyse er deskriptiv med det formål å danne grunnlag for videre forskning på området, da fenomenet må beskrives som komplisert. Resultatet er dermed en hypotese som kan benyttes videre med dette formålet i tankene. Dette er likt det Yin (2014) beskriver som «explanation building» hvor man søker å forklare et fenomen gjennom å etablere en rekke årsakssammenhenger som forklarer hvorfor og hvordan en hendelse forekommer. Disse årsakssammenhengene kan i dette tilfellet være komplekse og svært vanskelige å måle (Yin, 2014). Dersom vi hadde hatt et utvidet tidsperspektiv ville muligens bruk av det Yin (2014) kaller «logic models» ha vært en hensiktsmessig analysestrategi da denne er særs egnet til å analysere endringsprosesser (Yin, 2014). Denne tilnærmingen ble allikevel valgt bort da den krever at man arbeider med komplekse kjeder og prosesser over en utvidet tidsperiode. Vår tidsramme tatt i betraktning eliminerte dermed muligheten for dette.

«Explantion Building» vil av natur være en disiplin hvor det er betydelig rom for feiltolkning som følge av uønsket forutinntatthet (Yin, 2014). Det er selvfølgelig mulig at dette også er tilfellet i vår analyse, men ved å ha et bevisst forhold til det å være åpen for eventuelle uortodokse og uventede analyseveier er vi av den oppfatning at denne risikoen reduseres.

Vi har siden de tidlige fasene i undersøkelsen valgt å ha et fokus på analyse av empirien. Med dette menes at vi alt på et tidlig stadium var bevisst på å ta med oss innfall og tanker som oppfattes å ha analytisk relevans. Dette ble blant annet gjort ved at vi har benyttet oss av den enkle strategien å skrive notater. Dette er noe som beskrives av Corbin & Strauss (2008) i forbindelse med utviklingen av Grounded Theory, men som etter vår mening er relevant for analysen uavhengig av rammeverk og mål for forskningen.

Denne tilnærmingen er spesielt nyttig i analysen hvis man skriver ned innfall og tanker med en gang disse dukker opp. Man kan dermed lettere oppdage hint og implisitt mening som ligger i de innsamlede data (Corbin & Strauss, 2008). Disse notatene kan være alt fra tanker om aktuell teori, interessante ideer eller aspekter ved data eller andre former for innfall som naturlig nok dukker opp i en prosess hvor man arbeider intensivt med en oppgave. Våre notater ble skrevet på fargede post-it lapper hvor fargekodingen angir hvilken hovedkategori notatet hører til. Et eksempel på dette er at rosa lapper angir at notatet kan relateres til kategorien «relasjoner». Disse lappene har deretter blitt hengt opp på veggen ved våre arbeidsplasser. Dette gir en visuell presentasjon av relevante tanker som lett kan hentes fram under arbeid med teksten. På denne måten har notatsystemet bidratt til å videre generere nye tanker og notater samtidig som man har arbeidet med annet materiale. Notatene har vist seg som en verdifull ressurs i analysen av våre data.

### 3.5.2 Koding og kategorisering

Etter endt transkribering begynte vi prosessen med å kode og kategorisere det innsamlede tekstmaterialet. Koding av tekstmaterialet ble gjennomført ved bruk av NVivo som er et program for analyse av kvalitative data (CAQDAS - Computer-assisted qualitative data analysis software). Det er viktig å påpeke at dette kun er et verktøy som assisterer i kategoriseringen av empirien, analysen må like fullt utføres av menneskelige aktører da programmet på ingen måte gjør dette for deg (Yin, 2014).

Ut fra de 131 transkriberte sidene genererte vi 183 koder. Den første kodingen var tekstnær og førte dermed til det høye antallet koder. Kodingen ble påbegynt mot slutten av empiri-innsamlingsprosessen fordi empirien på dette tidspunktet fortsatt var ferskt i minnet. Det første settet med koder ble videre kategorisert på mer generelt grunnlag. De opprinnelige 183 kodene ble inndelt i det Saldaña (2012) kaller kategorier. Gjennom analysen blir kategoriene vurdert med hensyn på relevans for undersøkelsen. Ved å samle ulike kategorier kan man dermed begynne å utvikle de konsepter som viser seg å være sentrale i forskningen (Saldaña, 2012).

Det er ikke nødvendigvis bare positive aspekter ved å benytte seg av koding og det har tidligere blitt rettet kritikk mot denne metodikken. Bryman (2008) er en av de som advarer mot de eventuelle farer koding fører med seg. Her pekes det blant annet på tap av kontekst. Dette innebærer at man i kodingen tar data ut fra konteksten det ble sagt i og dermed risikerer å ikke se de sosiale sammenhenger (Bryman, 2008). Koding i kvalitative analyser har også blitt kritisert for å fragmentere data og dermed ødelegge den narrative flyten i materialet (Bryman, 2008). Dette er noe vi har tatt hensyn til i arbeidet med analysen.

## 3.6 Kvalitetssikring

I likhet med Tjora (2013) har vi valgt å benytte betegnelsene *pålitelighet* (reliabilitet), *gyldighet* (validitet) og *generaliserbarhet* som indikatorer på kvalitet. Dette fordi vi i likhet med Tjora (2013) mener at betegnelsene fungerer like godt som betegnelsene *troverdighet*, *bekreftbarhet* og *overførbarhet*, som ofte er benyttet ved kvalitativ forskning

### 3.6.1 Pålitelighet

Siden vi begge er utdannet innenfor ingeniørområder som retter seg mot byggebransjen og i tillegg har arbeidserfaring fra denne bransjen, er det å anse som sannsynlig at vår tolkning og arbeid med empirien påvirkes av dette. I den positivistiske tradisjon er målet nøytrale observatører, men i samfunnsforskningen vil en observatørs tidligere erfaring og kunnskap kunne være en ressurs (Tjora, 2013). I vårt tilfelle er forhåndskunnskap om bransjen et nyttig hjelpemiddel i det å forstå byggebransjens til dels komplekse organisasjonsstrukturer og prosesser. I tillegg opererer vi med et begrepsapparat som på mange områder overlapper med informantenes eget. Dette gir oss en bedre forståelse av situasjoner og strukturer, samt konteksten disse foregår i gjennom dybdeintervjuene. Uten denne forhåndskunnskapen ville det trolig vært vanskeligere for oss å korrekt tolke informasjonen som relaterer til spesifikke prosesser eller hendelser som anses som bransjespesifikke.

I selve tolkningen av materialet har vår tidligere erfaring med bransjen vært instrumentell i det å utarbeide relevante og presise spørsmål. Utover de forhåndsbestemte spørsmålene i intervjuguiden er vi av den oppfatning at denne erfaringen også har bidratt med å forstå spesielt interessante aspekter som dukket opp underveis i intervjuene, noe som bidro til vår evne til å stille relevante oppfølgingsspørsmål.

Det skal derimot ikke undervurderes at vår kjennskap til bransjen og organisasjonene har medført en viss forutinntatthet. Ingen av oss har tidligere hatt arbeidstakerforhold til organisasjonene som studeres, men en av observatørene (Hjelden) har tidligere arbeidet for underentreprenører på prosjekter hvor «entreprenør» har hatt rollen hovedentreprenør. Dette kan muligens slå uheldig ut da man ikke kan utelukke at tidligere erfaring med enkelte bedrifter kan ha uheldig påvirkning. Vi har derimot hatt et bevisst forhold til dette både i empiri-innsamlingen og analysen av empirien. At begge observatørene har ambisjoner om en arbeidskarriere innenfor byggebransjen kan påvirke objektiviteten. Vi har derimot hatt et bevisst fokus på å levere en undersøkelse som presenterer de funn vi har gjort på en uavhengig og korrekt måte. Det er viktig å påpeke at det ikke finnes noen tidligere relasjoner mellom informantene og observatørene. Dette fordi en eventuell relasjon mellom partene kan føre til «bias» i selve intervjuprosessen og i behandlingen av materialet. Utvalget ble dermed foretatt utelukkende med bakgrunn i relevant erfaringsgrunnlag.

Vi valgte før intervjuene begynte å gå til innkjøp av en digital diktafon for å være sikker på at vi fikk opptak av tilstrekkelig lyd kvalitet. Spesielt i fokusgruppeintervjuet, hvor man kan ha problemer med å skille mellom deltakere har dette vært et nyttig verktøy. Ved å ta opp intervjuene gjorde vi det mulig å gjengi direkte sitater i teksten som er tro til informantenes uttalelser (Tjora, 2013). Sitatene vi har benyttet i teksten er valgt fordi de representerer uttalelser vi ser som spesielt interessante eller relevante.

### 3.6.2 Gyldighet

Intervjuguiden ble utarbeidet med bakgrunn i vår kjennskap til bransjen, samt det teoretiske rammeverket Lean, læring og relasjoner. Guiden ble revidert i flere omganger og gjennomgått av veileder på ulike tidspunkter. Intervjuene var av semistrukturert oppbygging hvor det ble gitt rom for informantene å følge interessante temaer som dukket opp underveis i samtalen. Denne formen for intervju har ført til detaljerte beskrivelser og gitt informantene mulighet til å gi en dypere forklaring omkring sine meninger. Dette har bidratt til å gi et dypt totalinntrykk hvor både nyanser og likheter kommer frem.

For å hindre feil i behandling av empirien gikk vi begge gjennom alle intervjuer og transkribering. Ved at begge gjennomgikk alt råmaterialet skapes ikke bare en helhetlig forståelse hos begge, men gir potensiale for å fange opp eventuelle feil eller misforståelser fra den opprinnelige transkriberingen. I kvalitative undersøkelser opererer man alltid med risikoen for at informantenes utsagn er feil eller upålitelige. Dette kan være et resultat av ulike former for «*bias*» eller en såkalt intervju effekt. Det vil være umulig å eliminere intervju effekten helt og det er heller ikke en ambisjon i kvalitativ forskning (Johannessen, et al., 2011). Vi er allikevel av den oppfatning at vi ved å la informantene uttale seg anonymt har redusert en eventuell intervju effekt. Dette fordi vi mener anonymisering vil føre til at man i mindre grad moderer sine uttalelser.

Fokusgruppen hadde en kontrollerende funksjon mot funnene gjort i dybdeintervjuene. Ved å sammenligne uttalelser gjort i dybdeintervjuene og i fokusgruppen dannes et bredere grunnlag for å kunne vurdere disse utsagnenes gyldighet. På denne måten kvalitetssikres funnene gjort i de opprinnelige dybdeintervjuene. Dette ble ytterligere forsterket ved at fokusgruppen ga oss muligheten til å bekrefte eller avkreftede aspekter ved vår første analyse av råmaterialet. Sett bort ifra empiri innsamlet gjennom intervjuer og fokusgruppe hadde vi en tredje empirikilde i form av dokumentmateriale. De tre empirikildene har etter vår syn dannet grunnlag for en metodetriangulering. Ikke i den tradisjonelle forstand ved å sammenligne resultater fra både kvantitative og kvalitative tilnærminger, men ved at vi har kunnet kvalitetssikre og utvide forståelsen ved å sammenligne disse datakildene. På grunn av denne tilnærmingen mener vi at undersøkelsen har større troverdighet. Dette fordi eventuelle misforståelser og uklarheter har større mulighet til å bli fanget opp. I tillegg får vi kvalitetssikret spesielt interessante uttalelser eller meninger.

### 3.6.3 Generaliserbarhet og repliserbarhet

Utvalget vi benyttet er representativt innenfor de lag av organisasjonene vi har arbeidet med, samt individene i organisasjonene. Vi er av den oppfatning at våre funn er å anse som en indikator og må ses som en del av en større utvikling innen byggebransjen i Norge. I og med at byggebransjen er unik, vil man ikke kunne si at våre funn kan overføres til andre bransjer. Dette på grunn av byggebransjens noe spesielle oppbygging, hvor både prosess og produkt endres for nesten hvert prosjekt. Denne flytende strukturen uten utstrakt standardisering medfører problemer med å benytte våre funn i andre bransjer.

Fra et internasjonalt perspektiv vil man også ha utfordringer med overførbarhet, selv om man opererer innenfor samme bransje. Dette kan begrunnes med at flere av forholdene i undersøkelsen er kulturelt betinget, noe som vil kunne endre seg vesentlig mellom land med ulike nasjonale kulturer. Vi mener derimot at våre funn kan generaliseres til å gjelde for relasjonene mellom større entreprenører og deres underentreprenører i Norge.

Repliserbarhet som man kjenner det fra naturvitenskapen er i svært liten grad mulig i kvalitativ samfunnsforskning (Bryman, 2008). Dette kommer som en naturlig funksjon av at man aldri vil kunne gjenskape de samme forholdene som under den opprinnelige empirisamlingen. Dette fordi informantene vil påvirkes av ulike typer «bias» for hvert enkelt intervju (Bryman, 2008). I tillegg til innsamlingen av data vil selve analysen i stor grad være basert på subjektivitet. Man vil aldri kunne eliminere alle muligheter for tvetydighet. Noe som naturlig nok eksisterer i denne formen for kvalitative undersøkelser. Man vil aldri med sikkerhet kunne si noe om hvorvidt en replikasjon av studien ble gjennomført korrekt (Bryman, 2008). Det er allikevel sannsynlig at hovedlinjene i undersøkelsen vil opptre noenlunde likt ved en replikasjon.

### 3.7 Etiske forhold

Forskning må alltid underordne seg etisk akseptable rammer. Dette gjelder spesielt i tilfeller hvor man håndterer sensitive opplysninger. Vår forskning berører ikke sensitive personopplysninger, men vi har allikevel valgt å anonymisere utvalget og bedriftene i vår undersøkelse. Vi vil i dette delkapittelet først gjennomgå våre tiltak med hensyn på anonymisering og lagring av data før vi avklarer våre egne refleksjoner rundt forskningen

#### 3.7.1 Anonymisering og lagring av data

Før vi begynte empiri-innsamlingen ble det søkt om tillatelse fra Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste AS (NSD). Søknaden ble sendt den 26.11.2014 og ble innvilget 27.01.2015 da de opplyste rammer for prosjektet oppfylte kravene til behandling av personopplysninger gitt i personopplysningsloven §31.

Selv om undersøkelsen ikke inneholder sensitive opplysninger eller forhold har vi valgt å anonymisere utvalget. Grunnet for dette er todelt. For det første er vi av den oppfatning at en anonymisering vil bidra til at informantene er mer åpne rundt temaene som diskuteres. Dette fordi det kan komme synspunkter som bryter med organisasjonens forventede holdninger til områdene som diskuteres. Ved å informere informantene om anonymiseringen før intervjuet starter håper vi at informantene føler de kan uttrykke seg friere. Det andre er dersom vi ved en feiltakelse kommer i skade for å mistolke eller gjengi en informants opplysninger slik at dette oppfattes som negativt av kolleger eller utenforstående. Vi anser denne risikoen som lav, men den vil allikevel være tilstede.

Opplysningene samlet i intervjuer og gruppesamtale lagres elektronisk på observatørens personlige datamaskiner, det samme er tilfellet for transkriberte intervjuer. Disse slettes ved prosjektets slutt innen 25.05.2015. Ved hvert intervju ble det innhentet både skriftlig og muntlig samtykke fra informantene. På den skriftlige samtykkeerklæringen ble det opplyst om undersøkelsens omfang, anonymisering og lagring av opptakene.

### 3.7.2 Egne refleksjoner

Det vil ved de fleste undersøkelser eksistere potensielle feilkilder, eller svakheter knyttet til metodene som benyttes. For vår undersøkelse eksisterer flere punkter for forbedring, som kunne ha vært adressert dersom rammene for undersøkelsen var annerledes. Med tanke på begrensninger hva ressurser og ikke mist tid angår føler vi at vårt design og metodevalg gir oss den beste muligheten for å finne interessante sammenhenger og perspektiver.

En av de mest åpenbare svakhetene ved vår undersøkelse er at vi opererer med et begrenset utvalg. Utvalget består som tidligere nevnt av elleve individer. Da bransjen og bedriftene vi studerer består av tusenvis av individer med ulike roller og erfaring vil man ha problemer med generalisering ved et utvalg av denne størrelsen. Vi har i hovedsak fokusert på leder og mellomledernivå, dersom vi hadde hatt mer tid ville vi ha involvert et bredere lag av organisasjonene. Spesielt «grasrota» i form av fagarbeiderne er et nivå av organisasjonen som er svært interessant. Det er på dette nivået at det meste av selve verdiskapningen i byggebransjen foregår. Denne delen av organisasjonen vil ha stor påvirkning på graden av suksess bedriften oppnår. En potensiell svakhet ved oppgaven er at byggherresiden ikke hadde mulighet til å stille på fokusgruppeintervjuet. Dette kan slå uheldig ut da denne parten ikke gis mulighet til å forsvare seg mot påstander som måtte komme opp i samtalen. Vi mener allikevel at fokusgruppen har tilført undersøkelsen verdifulle synspunkter og gitt god kvalitetssikring av funnene.

Hva selve metodevalget angår er et kvalitativt design å foretrekke da dette gir mulighet til å gå i dybden på et fenomen. Ideelt sett hadde bruk av metodetriangulering hvor vi benyttet en kvantitativ tilnærming som supplement vært et interessant redskap for i enda større grad øke troverdigheten. Spørreundersøkelser med basis i interessante aspekter fra den kvantitative empiri-innsamlingen vil i dette tilfellet være et eksempel på denne typen tilnærming. Man kunne dermed ha bidratt til å skape ytterligere forståelse og samtidig kvalitetssikre de eksisterende funn. Eventuelle nye data som følge av en kvantitativ tilnærming, kunne ha blitt brukt til å underbygge eller nyansere de opprinnelige funnene (Johannessen, et al., 2011). Vi har allikevel som nevnt tidligere benyttet en form for metodetriangulering ved at vi har innhentet data fra tre ulike kilder i form av dybdeintervjuer, fokusgruppeintervju og dokumenter.

Studien er begrenset med tanke på tidsaspektet. Ideelt sett kunne vi ha fulgt prosessene over en lengre tidsperiode og på den måten gjort våre egne målinger av effekter og utvikling. Da omfanget er en masteroppgave som strekker seg over en periode på fem måneder har ikke dette vært mulig for oss å gjennomføre i praksis.

## 4. Presentasjon av empiriske funn

Vi vil i dette kapittelet presentere våre empiriske funn innsamlet gjennom dybdeintervjuer, fokusgruppe og dokumentmateriale. Vi vil først presentere funnene knyttet til Lean i byggebransjen før vi tar for oss funnene relatert til læring. Avslutningsvis vil vi presentere funnene om relasjonene mellom aktører. Informantene fra hovedentreprenøren er omtalt som «entreprenør». I tillegg har vi intervjuet informanter fra deres underentreprenører. Alle informanter fra byggherresiden besto av rådgivende prosjektledere for flere byggherrer. Vi vil igjen presisere at flere av våre informanter benytter begrepet «trimmet bygging» og «Lean» når de omtaler Lean Construction.

### 4.1 Lean i byggebransjen

I dette kapittelet vil vi presentere våre funn relatert til Lean Construction og anvendelsen av konseptet i byggebransjen. Vi vil innledningsvis presentere uttalelser som beskriver dagens bransje og utfordringer. Videre beskrives begrepsforståelse- og forankring av Lean Construction hos de ulike aktørene. Deretter presenteres det resultater tilknyttet byggherres funksjon i bransjen med hensyn på Lean Construction. Siste delkapittel handler om kartlegging og realisering av kundebehov, da dette står sentralt i Lean Construction.

#### 4.1.1 Aktørenes inntrykk av Lean som konsept i byggebransjen

Vi vil i dette delkapittelet presentere våre funn relatert til aktørenes inntrykk og forståelse av Lean som konsept i byggebransjen.

##### 4.1.1.1 Bransjens kompleksitet

Byggebransjen blir av informanter hos «entreprenør», byggherre og underentreprenørene beskrevet som meget kompleks. Bakgrunnen for dette er blant annet et utfordrende-, men allikevel nødvendig samspill mellom ulike aktører på prosjekter. Samspillet mellom aktørene blir beskrevet som viktig, da arbeidet med å reise et bygg krever kompetanse fra flere fag, i tillegg til en engasjert byggherre. Selve byggeprosessen gjør at det skapes avhengigheter mellom fagene, og de er avhengig av et godt dynamisk samspill for å realisere bygget i henhold til eksisterende planverk.

Under et intervju med en informant hos «entreprenør» ble det gitt uttrykk for at samspillet mellom de ulike aktørene ofte er preget av destruktive holdninger. «*Vi har ikke ordentlig teamwork i bransjen og vi ligger litt på hauger og skyter på hverandre. Vi må forstå at et godt prosjekt gjør man ved å bryte disse skottene*». Informanten som har lang erfaring i ulike deler av byggebransjen beskriver at når man arbeider som konsulent sier man: «*de idiotiske entreprenørene og de enkle byggherrene*», men går man til byggherre sier man «*de kyniske konsulentene og de ikke stolbare entreprenørene*», og når du kommer til entreprenørene sier du: «*de idiotiske prosjekterende, og gjerne grådige også, og de uvitende byggherrene*». Informanten påpeker at dette er satt på spissen, men at samarbeidet mellom ulike fag på prosjekter ofte er utfordrende, fordi mange aktører er mer opptatt av å verne om sitt, og fokuserer derfor heller på best mulig økonomisk resultat for seg selv enn på prosjektet som helhet.

I denne sammenheng uttalte en informant fra byggherresiden at byggeprosessene ofte er preget av mangel på struktur og flyt i prosessene. «... *hele prosessen med innkjøp av aktører, planlegging og beslutninger er meget kompleks*». En informant hos en av underentreprenørene sitter med det samme inntrykket, og nevner at: «*Det er jo ofte nye folk og nye entreprenører fra prosjekt til prosjekt i byggebransjen og da får du som regel problemer*». Akkurat denne utfordringen ble påpekt av flere informanter hos «entreprenør». Nemlig at nye prosjekter, ofte betyr å samarbeide med nye aktører, noe som gjør at prosessen og samspillet får en annen karakter enn forrige prosjekt. Når prosjekter blir preget av stor grad av variasjon blir det utfordrende å standardisere og forbedre prosesser. Det å forbedre en eksisterende prosess har liten nytte for neste prosjekt, hvis det anvendes en annen prosess, struktur, eller andre aktører som ikke er kjent med endringene.

Videre påpeker flere informanter at produktet som skal leveres i bransjen er umulig å standardisere, da ulike kunder ønsker forskjellige design og løsninger på sine bygg eller anlegg. Det å levere ett sluttprodukt som er unikt fra prosjekt til prosjekt, gjør at byggebransjen skiller seg fra annen industri. Det betyr implisitt at mange standardiserte prosesser som fungerer godt i andre bransjer, ikke vil fungere like optimalt i byggebransjen. Det påpekes i denne sammenheng at byggebransjen skiller seg fra bilindustrien hvor Lean har sitt opphav, og at dette har innvirkning på hvordan Lean Construction passer i byggebransjen. En informant hos «entreprenør» uttalte følgende om Lean i byggebransjen i forhold til bilindustrien: «*Det er en ting å produsere noe gitt, hvor du kan definere hvordan det produseres, kontra en byggeplass hvor det er en helt annen setting enn forrige gang du gjorde det. Mange sier at dette er unnskyldningen som brukes når utfordringene i byggebransjen forklares, men det er faktisk reelt*». Det vektlegges at Lean er enklere i industrier med for eksempel samlebåndsproduksjon, hvor aktivitetene er mer forutsigbare. Byggebransjen er derimot preget av stor variasjon, da med tanke på hva som skal leveres, hvordan det skal bygges, og hvordan prosessene og samspillet mellom fagene skal styres. Det er derfor mer utfordrende å iverksette Lean i slike omgivelser og få det til å fungere optimalt. I denne sammenheng påpekes det at for eksempel prefabrikasjon kunne gjort standardisering i byggebransjen enklere, fordi aktivitetene blir mer oversiktlige og sentralisert.

Vi ønsket mer informasjon om våre informanters inntrykk om Lean egner seg i byggebransjen, og dermed ble dette også et tema på vårt fokusgruppeintervju. I denne sammenheng uttalte en informant fra underentreprenør følgende: «*Vi hører til stadighet at Lean ikke egner seg i byggebransjen, men vi er ikke enige i dette*». Dette støttes av de andre informantene fra «entreprenør» og underentreprenørene i intervjuet. Det vektlegges at dette er en utfordring, fordi det ikke holder at Lean kun praktiseres i deler av bransjen. En informant hos «entreprenør» mener at manglende og ufullstendig begrepsforståelse kan være en grunn til at mange aktører mener at Lean ikke egner seg i bransjen. Det uttales at bransjen trenger en enhetlig og felles forståelse for hva som legges i begrepet Lean. «*Lean er jo et ganske vidt begrep, men jeg har opplevd at mange legger mye forskjellig i det*». En underentreprenør støtter dette og forklarer at: «*Alle mener jo at de jobber Lean (...) spørsmålet er jo hvilket nivå man skal legge seg på?*».



Videre mener en informant hos underentreprenør at: «Vi lykkes på mindre prosjekter, fordi det er færre folk og mindre organisasjoner og da får vi til å jobbe med Lean. Men når summene øker blir det vanskeligere». Bakgrunnen for utfordringen med større prosjekter påpekes å være et ledelses problem, fagene klarer ikke samhandle og organisere prosjektene godt nok. En informant hos den andre underentreprenøren støtter dette men vektlegger også en tidligere nevnt utfordring: «Den største utfordringen i prosjektsammenheng er at det er nye folk på nye prosjekter til enhver tid». I denne sammenheng forklares det av informanter hos både underentreprenørene og «entreprenør» at byggebransjen absolutt har et stort forbedringspotensial, og derfor kunne trengt å tenke nytt, men at dette hindres av tungroddede systemer og konservative holdninger hvor implementering av nye konsepter er utfordrende. En informant hos underentreprenør uttalte at: «Vi er for gammelaldagse, vi vil ikke endre oss». Dette underbygges av en informant hos «entreprenør» som beskriver at bransjen egentlig ikke har endret seg noe særlig de siste 15 årene, men at bransjen absolutt hadde hatt stor verdi av å tenke nytt.

#### *4.1.1.2 Lean Constructions rykte i byggebransjen*

I samtale med informanter fra «entreprenør», underentreprenørene og byggherresiden ble det gitt et inntrykk av at Lean har både et positivt og negativt rykte på seg i byggebransjen. En informant hos «entreprenør» uttalte i denne sammenheng at: «Trimmet bygging oppfatter jeg nesten som et moteord. Det er jo et begrep som har vært brukt i bransjen de siste fem-seks årene, og mitt inntrykk er at det legges litt forskjellig i det i vår bransje». En informant hos en av underentreprenørene mener i denne sammenheng at den ulike bruken og tilnærmingen til Lean Construction, kan ha vært med på å belaste «konseptet». «Alle skulle drive med Lean en periode, men det var uten å egentlig vite hva det var. Når du selger et konsept til en kunde uten å egentlig vite hva det er, blir det bare kaos».

Dette støttes av en informant hos byggherresiden som beskriver praktisering av Lean i byggebransjen på denne måten: «Siden alle har et snev av trimmet bygging, har det ikke noe å si om en aktør anbefaler oss på grunn av trimmet bygging, mens en annen anbefaler oss for vår måte å gjøre ting på. Jeg tror mange har elementer av trimmet bygging, men ikke fullt ut siden de ikke kan det godt nok». Det vektlegges i denne sammenheng at flere aktører uttaler å ha elementer av Lean, fordi man i utgangspunktet ønsker de effektene Lean sies å genere.

At begrepet har mistet aksept hos enkelte aktørene illustreres også av en underentreprenør som uttaler at han har hørt mange negative utspill om Lean Construction de siste årene. «Det er jo bare litt under ett år siden jeg sist hørte at: «Trimmet bygging er noe dritt». Det er nok av folk som kommer med sånne utspill». Det påpekes at hvis slike holdninger faktisk er utbredt i bransjen vil det kunne skape barrierer for iverksettelsen av Lean Construction innad i firmaer, ved at mange vil motarbeide endringen. For det andre kan samarbeidet med andre aktører bli utfordrende, fordi eksterne aktører allerede er overbevist om at konseptet ikke passer i byggebransjen.

#### 4.1.1.3 Forventinger til Lean Construction

Til tross for at konseptet høster en del kritikk og skepsis i bransjen, er flere av våre informanter positive til at konseptet hadde gitt bransjen et løft hvis man hadde fått Lean Construction til å fungere som beskrevet i teorien. Det er spesielt to områder som fremheves av våre informanter som verdifulle. Det ene er læring ved å kunne dele beste praksis i organisasjonen og på prosjektene. På denne måten legges det til rette for å kontinuerlig kunne forbedre seg. Det andre er bedre prosjektstyring, da verdiskapningen i byggebransjen skapes gjennom å utføre prosjekter. Spesielt fremheves det at forskjellene mellom tradisjonelle prosjekter og Lean prosjekter er vesentlige, spesielt med hensyn på større grad av involvering av de ulike fagene og bedre strukturering av prosesser og faser i prosjekter.

Da man i bransjen har problemer med det mange informanter velger å kalle «de klassiske» utfordringene, beskrives det at Lean Construction har mange verdifulle elementer som kan ha potensiale til å eliminere eller redusere disse. «Klassiske utfordringer» blir av våre informanter omtalt som at involvering av aktører skjer for sent i prosjektene, planlegging og kommunikasjon mellom aktørene er for dårlig og at dette skaper rom for tolkninger som munner ut i fremtidige endringer og feil. I tillegg blir enkelte aktørers fokus på profitt uttalt å gå på bekostning av prosjektets suksess.

Det kom frem på fokusgruppeintervjuet at effekten av Lean er svært positiv i prosjektsammenheng. En informant hos underentreprenør uttalte at: «Vi ser at på hvert eneste prosjekt vi er med på hvor Lean ikke blir praktisert skikkelig, at alle problemene vi sitter med, er på grunn av at vi ikke har vært flinke med Lean». Det støttes en informant fra «entreprenør» som har erfaring med Lean, og som jobber med dette daglig. Informanten uttalte under fokusgruppeintervjuet: «Jeg tror Lean egner seg særdeles godt i byggebransjen». De andre informantene fra «entreprenør» og underentreprenørene støttet uttalelsen, med hensyn på forbedringspotensialet Lean kan gi bransjen. En informant hos en av underentreprenørene mente at hvis deres bedrift ikke hadde iverksatt Lean, så ville de mest sannsynlig slitt enda mer på prosjekter som i utgangspunktet har vært utfordrende. «Vi hadde et prosjekt nede i Oslo, og der er jeg sikker på at hvis vi ikke hadde anvendt de Lean prinsippene vi har valgt å bruke, så hadde vi gått på en kjempesnell, men det gjorde vi ikke, fordi Lean gjorde at vi ble mer bevisste og det ble mer forutsigbart».

#### 4.1.1.4 Lean som fasilitator for involvering

Informanter fra «entreprenør» og underentreprenør beskriver at Lean Construction kan føre til større grad av involvering mellom fagene. En informant hos «entreprenør» uttalte at de tekniske entreprenørene hele tiden har mast om å få slippe til tidligere i prosjektene. Ifølge denne informanten er dette fordi underentreprenørene har en oppfatning av at dette gir bedre kvalitet og en bedre prosess. Man unngår for eksempel utfordringer knyttet til plassbehov og plassering av tekniske anlegg ved å involveres tidligere. Informanten mener Lean prosjekter i større grad legger til rette for at dette kan skje gjennom et fokus på involvering av prosjektets interessenter fra start til slutt. I denne sammenheng påpekes det også at: «Den største forskjellen er at byggherren har mye større mulighet til å påvirke prosessen gjennom hele løpet». Tidligere og tettere kontakt med byggherren er viktig da byggherre er endelig beslutningstaker, og ved å opprette tettere kontakt mellom grensesnittene påpeker informanten at prosjektet vil kunne flyte bedre.

I likhet med informanten fra «entreprenør», bekrefter en informant hos en av underentreprenørene at verdien av Lean prosjekter er betydelig. Dette fordi det er et større fokus på involvering og fremdriftsplanlegging enn i tradisjonelle prosjekter. Det fremheves at ved å involvere aktører tidligere i prosjektene, vil man kunne eliminere mange fremtidige komplikasjoner som ellers ville ha oppstått. Dette underbygges også av byggherresiden som mener at hovedforskjellen mellom tradisjonelle prosjekter og Lean prosjekter er fokuset på involvering i planleggingen.

Det vektlegges at det er i planleggingsfasen utfordringene ligger, og at denne fasen ikke fungerer godt nok i tradisjonelle prosjekter. Dette begrunnes med at det ofte blir for stor «avstand» mellom byggherre og entreprenører, noe som medfører at det oppstår misforståelser mellom kommuniserte og oppfattende føringer for prosjektet. Det vektlegges at bedre involvering vil kunne redusere denne feilkilden og føre til at aktørene som inngår i prosjekter sparer penger ved at det oppstår færre endringer senere i produksjonen.

En informant hos en av underentreprenørene støtter uttalelsen om at konseptet setter fokus på involvering av eksterne aktører, men vektlegger i tillegg involveringen som oppstår innad i bedriften. *«Ja, jeg vil jo si at det er en forskjell mellom tradisjonelle prosjekter og Lean prosjekter. Blant annet dette med eierskap til prosesser og løsninger.»* Informanten er av den oppfatning at de ansatte føler enda større grad av involvering, både i forhold til planlegging og problemløsning. Eierskap til prosesser blir videre omtalt som et godt virkemiddel i Lean prosjekter av flere informanter, og dette gjelder for aktører på prosjekter, så vel som for ansatte innad i bedriften. Det å gi eierskap til prosess, eller bruk av verktøy gir den ansatte følelsen av å ta del i det som skjer på prosjektene, eller i endringsprosessen innad i bedriften. Flere av informantene uttaler at når man får være med å prege prosessen, øker motivasjonen, og troen på at man vil lykkes. Endringen mot å bli Lean, eller bruken av en ny prosess fremstår ikke lenger som noe som blir beordret ovenfra og nedover i organisasjonen, men heller som noe som skapes nede i organisasjonen, og som kommuniseres oppover. Et eksempel som blir brukt er bakoverplanlegging, hvor aktører møtes og planlegger kollektivt. Som en informant beskriver det: *«Det blir derfor en følelse av at dette er noe vi skal gjøre sammen, og at vi er veldig avhengige av hverandre»*. Når man inkluderes på en slik måte, får man i større grad frem hvorfor man gjør det man gjør.

#### *4.1.1.5 Optimalisering av prosjektstruktur*

Informanter hos «entreprenør» og byggherre poengterte at Lean Construction fører til en bedre strukturering av prosjekter. En informant hos «entreprenør» beskriver at etter de satt trimmet bygging skikkelig på agendaen skal minst mulig komme ovenfra og ned. *«Det er jo ett av poengene med trimmet bygging, at man snur opp ned på hele organisasjonen. Det er produksjonen som definerer behovet»*. Bakgrunnen for å snu om på den tradisjonelle strukturen, er at arbeidet blir styrt etter behovet som kommuniseres fra produksjonen. Dette er hensiktsmessig da man unngår unødig bruk av ressurser og tid, ifølge informanten. Det vektlegges at man heller kunne anvende tiden på verdiskapende aktiviteter som kunden faktisk etterspør.

Dette underbygges av byggherresiden som påpeker at prinsipper i Lean er gode for å strukturere prosjekter slik at de i større grad imøtekommer kundens behov. Denne informanten vektlegger at aktivitetene som skal gjøres blir mer forutsigbare for aktørene som inngår i prosjektene. Dette kan bidra til å øke den verdiskapende tiden ved at de planlagte aktivitetene utføres i rett rekkefølge, samtidig som det reduserer uproduktiv tid som følge av feil. Informanten beskriver i denne sammenheng at: *«Vi har erfaring med at det blir færre misforståelser og komplikasjoner når aktivitetene utføres, fordi man er i forkant og aktivitetene som skal foregå er avklart og forstått av de involverte aktørene»*. Byggherresiden uttaler at de har erfaring med at prosjekter basert på Lean Construction flyter bedre enn prosjekter som utføres med andre metoder, som følge av bedre struktur på prosjektene. Dette underbygges med at prosjektene er preget av bedre kommunikasjon i de ulike grensesnittene, noe som reduserer antall feil og misforståelser mellom fagene.

En informant hos «entreprenør» uttaler at manglende overlappning mellom de ulike grensesnittene i tradisjonelle prosjekter er en kilde til mange misforståelser som skaper ekstra arbeid for aktørene på prosjekter. I likhet med byggherresiden påpekes det at Lean prosjekter har et fokus på nettopp overlappning mellom prosjektfasene, slik at man kontinuerlig får tilbakemelding på hva som er gjort, og ikke minst hva som skal gjøres. Det blir en bedre struktur som øker kvaliteten på planlegging og samkjøring av prosessene. Det blir enklere for aktører å få oversikt- og se helheten i prosjektene. Når aktører har gjort seg denne erfaringen, ser de hvor viktig avhengigheter- og kommunikasjon mellom grensesnittene faktisk er.

#### *4.1.1.6 Fokus på helhetstenkning i prosjekter*

Informanter fra «entreprenør» og underentreprenørene beskriver at Lean Construction har et fordelaktig fokus på helhetstenking, til forskjell fra et sekvensielt fokus man gjerne benytter i tradisjonelle prosjekter. En informant hos «entreprenør» uttaler at tradisjonelle prosjekter ofte bærer preg av at aktørene mangler helhetsforståelsen for prosjektene. *«Så er det jo helheten, at man tenker prosjekt mer enn fag, det er prosjektet som skal løses, ikke bare tømmer, eller bare ett fag. (...) vi tenker så mye «meg» og mitt fag og mitt arbeid»*. Forståelse for helheten til prosjektene er avgjørende for å oppfatte alle avhengighetene som finnes mellom fagene i prosjektet. En annen informant hos «entreprenør» mener det er store forskjeller mellom fokuset man har i Lean prosjekter, i motsetning til tradisjonelle prosjekter: *«Ved tradisjonelle metoder blir det mer «din eller min skyld», mens på trimmet bygging er det mer fokus på helheten»*.

Helhetsforståelse for et prosjekt beskrives av en annen informant som et stafettlag, hvor man ser for seg byggeplassen som en løpebane, der løperne er alle aktørene på byggeplassen. Det fundamentale er da at alle aktørene ser og forstår «banen», hvor banen representerer prosjektet. En aktør starter med stafettpinnen, som representerer første aktivitet. De andre aktørene vet hele tiden hvor denne aktøren befinner seg i prosjektløypen, noe som skal føre til bedre vekslinger mellom etappene i prosjektet. Dette betyr at alle aktører til enhver tid er klar over hva som skal leveres, når man selv kan iverksette sin aktivitet og det uten hindringer. Det dreier seg om hvor viktig det er å overholde tidsfrister, i forhold til å ferdigstille aktiviteter slik at fremdriftsplanen opprettholdes i prosjektet. En uttalelse som gikk igjen hos flere informanter fra «entreprenør» var at: *«målet er at uavhengig av hvilken fase man sitter i, skal man kjenne til de andre fasene, hvilke aktiviteter som skal være tilrettelagt for meg, og hvilke aktiviteter som jeg skal tilrettelegge for nestemann»*.

I denne sammenheng uttaler en informant hos en av underentreprenørene at man ofte ikke avdekker problemer tidlig nok i prosjekter, fordi man ikke har god nok oversikt. *«Prosjekter jeg har vært med på som ikke har trimmet bygging, men mer tradisjonell metode, ender ofte opp med masse overtid og ekstra bemanning på slutten, for å komme i mål»*. Ved trimmet bygging har man derimot bedre kontroll ved at man i større grad diskuterer- og har oversikt over underlaget, ifølge informanten. Samtidig påpekes det at det alltid vil oppstå former for avvik i prosjekter, men at man i trimmet bygging kan benytte bufferaktiviteter for å minimere avvikene, og dermed fremdeles være produktiv. I tradisjonelle prosjekter flytter man seg til for eksempel en annen etasje hvis eksisterende aktiviteter stopper opp. Utfordringen som oppstår er at man da kanskje forstyrrer andre aktører, som igjen skaper nye problemer, eller negative ringvirkninger for kommende aktiviteter. Dette løses i trimmet bygging ved at man heller begynner på bufferaktivitetene, hvor man vet at man ikke forstyrrer andre fag, slik at hovedfremdriftsplanen fortsatt opprettholdes.

#### 4.1.2 Forankring av Lean i organisasjonen

I dette delkapittelet presenteres empiriske funn vedrørende informantenes oppfatning av hvilke deler av organisasjonen Lean Construction omfatter.

##### 4.1.2.1 Ledelsen som premissleverandør

Med hensyn til forankring i bedriften blir ledelsen trukket frem som svært viktig av flere informanter hos både «entreprenør» og underentreprenørene. En informant hos «entreprenør» uttalte i denne sammenheng at: *«Det er jo der utfordringen kanskje har vært størst, fordi engasjementet rundt trimmet bygging er så forskjellig fra ledelsens sin side, på ulike ledernivåer»*. Den sammen informanten uttaler at det ofte blir for stor avstand mellom trimmet byggings veiledere, og de som sitter med beslutningsmakten, noe som er med på å redusere effektiv iverksettelse i de ulike delene av organisasjonen. Informanten trekker frem at bedriften faktisk har hatt regioner som har uttalt at «nei, trimmet bygging er ikke noe for oss». Dette har vært med på å vanskeliggjøre implementeringen og dermed adaptasjonen av «konseptet» i organisasjonen. En annen informant hos «entreprenør» påpeker at det har vært utfordrende å få med ledelsen, men at de nå virkelig har fått med administrerende direktør på satsingen. Informanten uttaler i denne sammenheng at: *«Får du ikke forankring i toppen kan du kanskje pusle med noen småting, men det blir ikke trimmet bygging»*.

En informant hos en av underentreprenørene mener i likhet med informanter hos «entreprenør» at ledelsens innflytelse -og holdningen til «konseptet» er helt avgjørende for iverksettelsen i bedriften. Informanten mener at ledelsen må arbeide for å være enda mer synlige for resten av bedriften, og uttalte i denne sammenheng følgende: *«Ledelsen må komme seg ut på byggeplass, og observere, og være til stede»*. Informanten forklarer at forankringen av trimmet bygging i hans region startet med opplæring av alle i regionsledelsen. Bakgrunnen for å gjøre dette var å først få med alle nøkkelpersoner på endringen, og deretter anvende nøkkelpersonene til å få med resten av regionen. Det å gi alle i ledelsen en grunnleggende forståelse for trimmet bygging skulle være med på å skape en formening om at dette virkelig skulle satses på.

Ledelsen hos den andre underentreprenøren blir også hevdet å være positive til trimmet bygging. Allikevel beskrives det av en informant i denne bedriften at han føler seg litt alene om å skulle lære bort konseptet til andre i bedriften. Bakgrunnen for dette er at denne informanten er den mest erfarne innenfor trimmet bygging i bedriften, og at han derfor har fått et uformelt ansvar om å lære bort dette til andre. Informanten påpeker at det absolutt ikke er nok at bare han «forteller noen ord» om trimmet bygging på bedriftssamlinger, hvis man virkelig skal lykkes. Bedriften må satse skikkelig, og sørge for god opplæring av både de ansatte og ledelsen, slik at det blir skikkelig forankret.

#### *4.1.2.2 Myte*

Informanter hos både «entreprenør» og en av underentreprenørene uttalte at engasjementet knyttet til Lean Construction hos ledelsen til dels var fraværende, til tross for at Lean Construction praktiseres i bedriftene. Vi er dermed interessert i hvorvidt ledelsens engasjement for konseptet har betydningen for vellykket bruk. Vi vil dermed utlede følgende myte som vil diskuteres i kapittel 6, diskusjon.

**Myte: «Ledelsen må være aktive pådrivere for Lean Construction»**

#### *4.1.2.3 Produksjonsfasen i sentrum*

Flere av informantene fra «entreprenør» uttaler at Lean Construction i bedriften hovedsakelig er knyttet opp mot produksjonen. En av informantene utdyper at Lean trolig også brukes i andre sammenhenger. Dette inntrykket forsterkes av en annen informant hos «entreprenør» som uttaler at «entreprenør» har satt produksjonen i sentrum av sin iverksettelse av trimmet bygging. «...så er det produksjon etter behov. Det er egentlig kundeverdien, viktigheten av å sette kunden i fokus».

I likhet med «entreprenør» påpeker begge underentreprenørene at de har satt produksjonen i sentrum for sin iverksettelse av trimmet bygging. Den ene underentreprenøren uttaler at virksomheten har jobbet med Lean Construction i noen år med fokus på prosjektsiden. Informanten påpeker i denne sammenheng at de for eksempel kunne ha valgt å ha servicesiden i «sentrum» for sin iverksettelse, men at bedriften så et større potensiale på prosjektsiden. Iverksettelsen mot å bli Lean var en reaksjon på at noe måtte endres, slik at bedriften kunne fortsette å være konkurransedyktig. «Det dreier seg om prosessene fra du oppdager et prosjekt til det er overlevert, samt etter det er overlevert. Her kommer Lean-prinsippene inn. Vi var nysgjerrige på dette med Lean, og ønsket mer flyt i produksjonen». Å starte med trimmet bygging der verdiskapningen faktisk skjer blir mest hensiktsmessig, fordi poenget er at resten av bedriften er knyttet til behovet produksjonen kommuniserer.

#### 4.1.2.4 Myte

Basert på at «entreprenør» og begge underentreprenørene påpeker at iverksettelsen av Lean Construction i deres bedrift er gjort med produksjonen i «sentrum», ønsker vi å utforske hvordan konseptet burde forankres i en organisasjon. Vi har derfor utledet følgende myte som diskuteres i kapittel 6, diskusjon.

**Myte: «Lean Construction trenger kun å forankres i selve produksjonen»**

#### 4.1.2.5 Lean Construction gjelder for hele bedriften

Flere av informanter hos «entreprenør» mener at Lean Construction må være forankret i hele organisasjonen. En av informantene påpekte i denne sammenheng at trimmet bygging selvfølgelig gjelder for hele organisasjonen, men at størrelsen på organisasjonen vil kunne ha innvirkning på hvor lang tid etableringen tar. Dette støttes av en annen informant hos «entreprenør», som uttaler at de har utarbeidet en basispakke for iverksettelse av Lean Construction. Denne basispakken er forankret i bedriftens verdier og munner ut i konkrete aktiviteter og verktøy som skal gjelde for hele organisasjonen.

Det uttales at «entreprenør» har utarbeidet en modell som beskriver deres tilnærming og anvendelse av «konseptet». *«Skjønner man modellen har man skjønt alt, vi begynner på en måte med å skape forståelse for den daglige driften og de enkle verktøyene. Så begynner man å forstå metodikken og tilslutt prinsippene på toppen, det er det som er tanken»*. Det påpekes at selve iverksettelsen er trinnvis, fordi de er en stor aktør med mange ansatte. Dette betyr at en forankring i hele organisasjonen tar tid, mest sannsynlig mange år.

En informant hos en av underentreprenørene nevner i likhet med «entreprenør» at trimmet bygging burde være forankret på en måte som gjør at det inkluderer alle som berøres, fra kunden til lærlinger. Informanten påpeker i sammenheng med forankring at: *«Problemet for oss som er underentreprenør er at vi ikke makter å lære opp våre egne, altså vår organisasjon, til å ta innover oss konseptet. Men hvis vi blir pålagt det, da gjør vi det»*. Informanten forteller at bedriften praktiserer Lean Construction i prosjekter, og at det har forankring i ledelsen, men at det ikke er forankret i hele organisasjonen fordi det ikke satses nok på opplæring av ulike roller i bedriften.

I denne sammenheng uttales det av en annen informant i samme bedrift at virksomheten har prøvd å videreføre og implementere lærdommen fra prosjekter basert på Lean Construction, til andre i bedriften som ikke har deltatt på Lean prosjektene. *«Vi har et fokus på at trimmet bygging ikke bare blir et ord, men også fokus på forståelse rundt prosessene. Utover prosessforståelse bruker vi også observasjon, praktisering og erfaringsutveksling»*. I likhet med den andre informanten uttales det at bedriften ikke bruker Lean Construction konsekvent. Det er mest rettet mot produksjon og enkelte elementer benyttes administrativt. Informanten utdyper at en utfordring med trimmet bygging i prosjekter er at bedriften er veldig avhengig av «entreprenør», fordi det er de som sitter med makten i forhold til hvilken metode som skal brukes.

#### *4.1.2.6 Hovedentreprenør som tilrettelegger for bruk av Lean Construction*

Begge underentreprenørene uttaler de er svært avhengige av hovedentreprenørens holdning til Lean Construction i prosjektgjennomføringen. En informant hos en av underentreprenørene hadde praktisk erfaring med Lean Construction fra et større offentlig utbyggingsprosjekt i Midt-Norge. Denne utbyggingen var av de mer ambisiøse Lean prosjektene man har sett i norsk sammenheng og suksessen man oppnådde i dette prosjektet har blitt en målestokk for resten av bransjen. I denne sammenheng ble det uttalt at: *«Litt av problemet her i Norge er at når man snakker om trimmet bygging, så «gjør vi bare som entreprenøren sier», det er noen få som kan det, de andre gjør bare som de får beskjed om, men så vet de egentlig ikke helt hva de driver med. Det har jeg sett flere ganger, og det feiler gang på gang».*

Ifølge informanten er underentreprenørene avhengig av at «entreprenør» legger føringer, samt at disse føringene er korrekt. Dette ble også tatt opp under fokusgruppeintervjuet. Under fokusgruppeintervjuet uttalte en informant hos en av underentreprenørene at: *«Det er helt avgjørende, vi klarer ikke være Lean, hvis hovedentreprenør ikke velger å bruke Lean konsekvent på prosjektet (..) konseptet smuldrer bort underveis, fordi det ofte er for få som faktisk kan det».*

Informanten hos den andre underentreprenøren uttrykker det samme behovet, og mener at «entreprenør» med fordel kunne tatt enda mer initiativ for å legge til rette for at prosjektene faktisk blir Lean. *«For oss er det veldig viktig at hovedentreprenøren og byggherresiden på prosjekter også er med på Lean tankegangen, eller da praktiserer Lean. Hvis ikke de er med, fungerer Lean svært dårlig».*

#### *4.1.2.7 Lean Constructions forankring i byggherreorganisasjon*

En av informantene fra byggherresiden påpekte at: *«Jeg har ingen erfaring med at Lean Construction er anvendt på et så tidlig tidspunkt i prosessen som vi opererer på».* Ifølge informanten praktiseres ikke Lean Construction i deres bedrift, da dette ikke er relevant for deres funksjon i byggebransjen. Denne uttalelsen støttes også av en annen informant fra den samme bedriften. På oppfølgingsspørsmål om hvorfor trimmet bygging ikke oppfattes som verdiskapende for deres bedrift uttales det at: *«Trimmet bygging oppleves ikke verdiskapende for vår bedrift da vår verdiskapning ligger i salg av timer opp mot byggherrene».* Det påpekes allikevel at byggherrens funksjon er ekstremt viktig i prosjekter hvis andre aktører skal få til trimmet bygging.

Synet informantene fra det rådgivende byggherrefirmaet har på Lean Construction er hovedsakelig at trimmet bygging anses som knyttet til selve driften på byggeplassen og prosjekteringen. Det er enighet mellom informantene fra byggherresiden om at «konseptet» i størst grad påvirker håndverkerne på byggeplassen og at det er der Lean Construction er verdifullt. Det nevnes at selve «konseptet» fremstår litt diffust siden det er vanskelig å skille fra eksisterende metoder. *«Det er så mange elementer av Lean Construction som brukes av andre, men som igjen ikke kaller det Lean Construction. Det er vanskelig å skille hva som er hva».*

I denne sammenheng settes det fokus på viktigheten av valgt prosess i prosjekter. Begge informantene uttaler at bedriften ikke stiller noen krav til aktører om at man skal bruke Lean Construction eller verktøyene. Allikevel uttaler en informant hos «entreprenør» at han har erfaring med at «myke sider» vektlegges i større grad enn før i kontraktene, men at dette primært er i offentlig sektor.



### 4.1.3 Byggherre som premissleverandør

I dette delkapittelet presenteres empiriske funn knyttet til byggherre (kunden) som premissleverandør i prosjekter.

#### 4.1.3.1 Behov for mer engasjerte og kompetente byggherrer?

Informanter hos «entreprenør» og underentreprenørene beskriver at byggherrens rolle som styrende organ er sentral for prosjektets suksess. En informant hos «entreprenør» uttaler i denne sammenheng at: «*Vi kommer ikke noen vei uten en engasjert byggherre*». Det er positivt at byggherrene har ambisiøse krav til entreprenøren. Samtidig kan det oppstå en utfordringen dersom byggherren fremmer krav, uten å involvere seg i nevneverdig grad.

Informanten omtaler denne typen byggherrer som «feil type byggherre» og beskriver disse på følgende måte: «*Byggherrene forstår for eksempel at man kan redusere byggetiden, men de forstår ikke hva de selv må bidra med for å realisere dette*». Informanten mener at det verste de kan møte, er en «feil Lean byggherre» og begrunner dette med at: «*De ser hvor mye som kan spares og hvor mye gevinst det kan gi, men samtidig vil de ikke la entreprenøren sitte igjen med noe på bunnlinjen*». Byggherre må involvere seg og følge opp prosjektet fra start til slutt hvis konseptet skal lykkes. Dette støttes av en annen informant hos «entreprenør» som nevner at byggherre må begynne å ta mer ansvar i prosjektene. «*Byggherrene har et ansvar når de skal investere mye penger, og samtidig setter krav til oss*».

Dette underbygges av en informant hos underentreprenør som uttalte at: «*Trimmet bygging forutsetter en byggherre som vet hva konseptet er, byggherrene burde derfor ta ansvar og faktisk sette seg inn i hva trimmet bygging innebærer*». Informanten påpeker samtidig at hvis man først får med kunden på trimmet bygging, og begge parter er innforstått med hva det omhandler, så vil det kunne fungere.

Dette inntrykket forsterkes i fokusgruppeintervjuet av en informant hos en av underentreprenørene som uttalte at «*...byggherren er nødt til å være med på Lean, hvis ikke er det ikke vits å gjennomføre. Dette har vi skrevet i klartekst på prosjekter tidligere*». Dette støttes av den andre underentreprenøren som mente at hvis du skal ha Lean i hele prosjektet, må byggherren være en del av det, hvis ikke vil det ikke fungere, fordi planleggingsfasen ofte blir for dårlig. «*Det er et stort problem at vi enkelte ganger prosjekterer, mens vi bygger*». «Entreprenør» uttalte i denne sammenheng at: «*Byggherren kan uvitende være en del av et Lean konseptet gjennom en korrekt håndheving av byggherrebeslutningsplanen*».

#### 4.1.3.2 Beslutninger som kilde til konflikt mellom byggherre og utførende

Byggherrebeslutningsplan omtales av flere informanter som helt avgjørende for at prosjekter skal lykkes. For det første må planen være utarbeidet i tett samarbeid mellom partene. For det andre må byggherre følge opp tidsfristene som fastsettes i planen. I denne sammenheng uttalte en informant hos «entreprenør» følgende: «*Vi er nok mest av alt opptatt av å forplikte byggherren til en beslutningsplan. Det er et dokument som er utrolig viktig i detaljprosjekteringen og i produksjonen. Den har jo direkte konsekvenser for flyten og fremdriftsplanen*».

Byggherrebeslutningsplanen inneholder alle milepæler som definerer fremdriften i prosjektene. I denne sammenheng uttales det fra flere informanter hos «entreprenør» at det er uforståelig at byggherrene i flere tilfeller ikke tar denne planen skikkelig til etterretning. En annen informant hos entreprenør uttaler i denne sammenheng at: *«Ofte stopper det i byggherrebeslutningene igjen, selv om vi har snakket og jobbet med dette i mange, mange år så gjentas det i flere prosjekt»*. Virkningene av å ikke overholde den kan være svært kostbar for alle som er involvert i prosjektet.

I likhet med informantene hos «entreprenør» underbygger byggherresiden uttalelsene om at byggherre har en viktig funksjon for fremdrift i prosjektene. En informant fra byggherresiden uttalte i denne sammenheng at: *«Det er veldig viktig at byggherrebeslutningene tas til rett tid, hvis ikke blir det faktisk ikke noe trimmet bygging»*. Informanten mener at nettopp dette er det viktigste byggherre kan bidra med. *«Det er jo håpløst hvis vår kunde ikke klarer å fatte beslutninger til rett tid»*.

Byggherre kan bli en flaskehals for trimmet bygging hvis beslutningene ikke fattes til rett tid, da prosjektets fremdrift er avhengig av at byggherren tar beslutningene til avtalt tid. Dette underbygges med en uttalelse om at: *«Beslutninger som utsettes og utsettes, kan absolutt ha negativ innvirkning på fremdriften til produksjon, innkjøp, tegninger og tidsbruk»*. Flere informanter påpeker at byggherren i mange tilfeller ikke er bevisst nok på konsekvensene av å ikke ta beslutninger. Dette kan være et resultat av de verken er nok involvert i prosessene, eller har nok kunnskap om prosessene.

En informant hos «entreprenør» mener på en annen side at «entreprenør» også har et ansvar for å informere byggherren om beslutninger som må tas i prosjektene. I denne sammenheng uttales det at utfordringen ligger i at byggherre må forstå prosessene i prosjektet og hvordan disse henger sammen. *«Byggherresiden må involveres i prosessene, og se de samme problemstillingene som vi ser»*. Dette underbygges av en annen informant hos «entreprenør» som sa under fokusgruppeintervjuet at mange av utfordringene knyttet til byggherrebeslutningsplan er deres egen feil. *«Det er vi som mangler beslutninger i form av å fortelle kunden hva de bør gjøre. Beslutningsvegring er en av de største problemene vi har. Vi vet hvordan vi vil ha det, men utsetter og utsetter, fordi det gir oss mulighet til å velge en annen løsning, og det der er en kjempeutfordring»*. Videre påpeker «entreprenør» at de samtidig må bli bedre på å få frem beslutninger fra byggherren til riktig tidspunkt. En informant hos en av underentreprenørene beskriver i denne sammenheng at man er helt avhengig av å ha en byggherrebeslutningsplan som er reel, og da må jo kunden forklares hele verdikjeden, slik at de forstår hvorfor beslutninger kreves når de kreves.

En informant hos en av underentreprenørene mener også at «entreprenør» sitter med ansvar ovenfor byggherre når det kommer til beslutninger. *«Man bør ikke kreve en beslutning i juni, som man egentlig kunne hatt i august. Byggherre kan få et inntrykk av at planene ikke er reelle»*. Det er selvfølgelig viktig at byggherren overholder beslutningsplanen, men samtidig er det veldig viktig at «entreprenør» gir realistiske og fornuftige krav i forhold til beslutninger som må fattes i løpet av prosjektet, slik at byggherre oppfatter planverket som reelt.

Informanter hos det rådgivende byggherrefirmaet påpeker at noe av det viktigste i prosjekter er god kommunikasjon mellom byggherre og entreprenør. Dette gjelder for eksempel full klarhet om når man har behov for at ulike beslutninger fattes. Ifølge en informant er det dessverre litt sånn at det oppstår en interessekonflikt relatert til når beslutninger bør fattes. Dette underbygges av en annen informant fra byggherresiden, som sier at: «*Entreprenører vil gjerne ha beslutningene tidlig, mens byggherren vil ta dem seint*». Informanten påpeker at denne forskjellen kan skape utfordringer i et prosjekt. «Entreprenør» på sin side nevner i denne sammenheng at det kommer veldig an på byggherren de koordinerer med, men at de profesjonelle- og mer ressurssterke byggherrene er de som har mest forståelse og kunnskap om prosjektprosessen. Dette medfører som regel at prosjektene blir mer vellykket. Det uttales i denne sammenheng at: «*Ting er så flytende og det er mange beslutninger som må fattes. Vi kommer derfor ikke noen vei uten en engasjert byggherre*». De beste prosjektene for «entreprenør» hevdes å være i samarbeid med en byggherre som innehar mye erfaring fra tidligere prosjekter, og som derfor er bevisst på hvilke økonomiske konsekvenser mislighold av for eksempel byggherrebeslutningsplan kan føre til.

#### *4.1.3.3 Er entreprenør for snill?*

En gjennomgående uttalelse fra informanter hos «entreprenør» er at de må bli strengere med byggherrene med hensyn på endringer. At «entreprenør» til tider kan være for snille med byggherrene beskrives også av en informant hos en av underentreprenørene. Informanten påpeker i denne sammenheng at: «*Trege beslutninger, og omgjøring av beslutninger, alt dette øker det administrative arbeidet hos oss*». Informanten mener at «entreprenør» må bli bedre på å kommunisere konsekvenser til byggherrene, og at konsekvensene må kommuniseres i kroner og øre, fordi det er det eneste språket byggherrene faktisk forstår. Ifølge en av informantene hos «entreprenør» har man også fått konkrete tilbakemeldinger fra en stor kunde om at man er alt for snill. Ifølge byggherren fører dette til at «entreprenør» «*fristiller dem fra sitt ansvar*».

En informant hos «entreprenør» mener at årsaken til at man er for snill med byggherrene kan ha bakgrunn i at man tror at dette er god kundeservice. Allikevel åpner også informanten for at dette i realiteten øker kostnader og tidsbruk for alle interessenter, inkludert byggherre. «*Vi må kunne klare å si at her går toget for endringer eller justeringer, og kanskje i tillegg være mer tydelige når vi formulerer oss. For eksempel få frem at hvis denne beslutningen tas tidlig, så blir dette mer gunstig i forhold til prisen*».

Dette temaet ble tatt opp på fokusgruppeintervjuet hvor en av underleverandørene uttalte at: «*Dersom entreprenør er for endringsvillige mot sin kunde får vi som underentreprenør problemer. Vi klarer aldri å ta igjen endringer som oppstår ut mot ferdigstilling av prosjektet*». «Entreprenør» må være streng med kunden, endringer etter en viss dato gis klare forutsetninger, slik at aktører ikke ender opp med å tape penger. «Entreprenør» bekrefter dette under fokusgruppeintervjuet, og uttaler at: «*Ja, vi er nok for snille, fordi vi er litt redde for at kunden skal bli sinna på oss. Vi tenker nok litt for ofte at dette ordner seg, det er jo bare å ringe underentreprenør, så kommer de og fikser. Men dette er helt klart noe vi må bli bedre på*».

Underentreprenørene mener på sin side at dette i enkelte tilfeller koster enormt med penger for alle interessenter på prosjektene. «Dere får jo med dere kunden på endringen, men å få med seg alle kostnadene som dere ikke ser når dere godtar endringen er nesten umulig». Slike kostnader beskrives av flere av informantene å berøre alle interessenter på prosjektet, ikke bare går det utover fortjenesten til fagene, men det vil også kunne påvirke kundeverdien som leveres.

#### 4.1.4 Karlegging og realisering av kundebehov

I dette delkapittelet vil vi presentere resultater knyttet til de ulike aktørens syn på Lean Constructions med hensyn på økt kundeverdi.

##### 4.1.4.1 Forståelse av reell kundeverdi

En informant hos «entreprenør» påpeker at et viktig fokus i Lean Construction er realisering av kundeverdi. «Det å virkelig sette kunden i fokus og utfordre det eksisterende kundebildet vil revolusjonere byggebransjen. Når mange nok skjønner dette da kommer det til å bli en helt ny måte å drive bransjen på». Informanten mener i denne sammenheng at entreprenører i dagens bransje ofte baserer seg på den antatte kundeverdien, i stedet for den reelle. Informanten forklarer at det klassiske er at man får inn en tegning hos «entreprenør», så tror man ukritisk at det er det kunden ønsker. Det stilles ikke spørsmål til om det er realistisk. «Det er for lite fokus på kunden, det er jo hos kunden man må begynne, i tillegg til at det ofte blir for mange endringer underveis». Informanten uttaler at de burde hatt tettere kontakt med kunden fra starten av, for å virkelig kartlegge kundens reelle behov. Et eksempel informanten bruker for å forklare dette er bygging av en buet vegg. «Byggherre liker designet, men blir samtidig ikke informert godt nok om hvilken ekstra kostnad dette medfører. Spørsmålet er om behovet egentlig rettferdiggjør kostnaden som påløper».

En informant hos «entreprenør» var svært opptatt av hvordan Lean Construction kunne øke bedriftens kundefokus, og uttalte at: «Vi kan i større grad forstå hvem som er kunden og leverandør i alle prosesser, og hvorfor man gjør ting på en gitt måte, jo for å skape og ivareta kundeverdien». I denne sammenheng påpekes det at kjernen til konseptet Lean Construction på mange måter er å finne den ekte kundeverdien, gjennom å luke vekk den antatte verdien, samt unødvendige prosesser som ikke skaper verdi for kunden. Informanten mener at det kommer til å skje en endring i bransjen i forhold til at kunden i dag ses på som en man kun skriver en kontrakt med. Fokuset vil endres til at kunden er den som faktisk skal bruke bygget. Det klassiske kundebildet må utfordres, og Lean Construction er et konsept som har kundeverdi som et sentralt moment. «Det kommer til å bli en helt annen dialog i hele verdikjeden hvis kundesynet endres».

En informant fra det rådgivende byggherrefirmaet mener på sin side at hvis Lean fører til en bedre struktur og kvalitet så vil dette gi byggherren økt kundeverdi. «Metoden er svært interessant for byggherren». Informanten mener at deres bedrift burde hatt fokus på aktørers valg av prosess i sin kontraheringsfase. Det utdypes at fokus på prosessen ville kunne vært med på å øke levert kvalitet på prosjektene. Byggherresiden påpeker i likhet med «entreprenør» at den økonomiske gevinsten forhåpentligvis blir ivaretatt gjennom konkurransen. Kvaliteten levert til byggherren kan sikres gjennom et større fokus på entreprenørens prosess.

#### 4.1.4.2 Kost-nytteverdi

En informant hos «entreprenør» beskriver at en grunn til at tekniske underentreprenører ikke tas inn tidlig er at byggherre- og gjerne også hovedentreprenøren ønsker konkurransen så sent som mulig for å få lavere pris, og det er slik bransjen stort sett er i dag. «Spørsmålet er da hva er størst kost/nytte for byggherren? Kanskje en litt høyere pris fordi du har med deg de rette ressursene hele veien? Eller en priskonkurranse sent i fasen hvor ting ikke blir av samme kvalitet». Nyttan ligger i at entreprenør tidligere oppfatter det reelle behovet til kunden og deretter kan basere planleggingen på dette.

En informant fra «entreprenør» uttaler at de tekniske entreprenørene mener at den modellen hvor de er tidlig inne vil lønne seg. Samtidig påpekes det at bakgrunnen for et ønske om å komme tidligere inn i prosjektene er todelt. Den første grunnen er at tekniske entreprenører ønsker å sikre seg prosjektet tidlig. Mens det andre går på at de også ser fordelen dette gir, da med tanke på kvaliteten de kan gi kunden. Informanten mener at trimmet bygging er en fordel i denne sammenhengen, fordi de blir involvert tidligere, kan oppfatte hva kunden virkelig har behov for, og prosjektere ut i fra hva som faktisk er realistisk. «Man får en dialog med byggherren på tidlig tidspunkt, og kan ta med seg informasjonen og få frem enda flere perspektiver». Informanten mener at konkurransen fortsatt er tilstede, fordi prisen fortsatt gjelder, men kvaliteten på det som skal leveres vil øke.

En informant hos «entreprenør» uttaler at konseptet trimmet bygging kan hjelpe bedriften med å gjennomføre prosjektene rimeligere ved hjelp av mer kostnadseffektive prosesser, og at dette kan gjøre at kunden også sparer penger. Dette støttes av en annen informant hos «entreprenør» som mener at kunden vil kunne oppleve økt verdi, ved man får en prosjektgjennomføring som er i henhold til fremdriftsplanen. Det vil ikke påløpe unødvendige kostnader i form av endringer eller misforståelser som følge av at behovet ikke er forstått. Informanten påpeker at verdien ligger i at kunden vil kunne få et prosjekt hvor kostnaden går ned, samtidig som kvaliteten øker.

Under fokusgruppeintervjuet ble temaet ressurseffektivitet og flyteffektivitet diskutert. En informant hos en av underentreprenørene beskriver et eksempel hvor en prosjektleder på et større bygg ikke har mulighet til å gå over alle tegninger for å sjekke at alt er i orden. «... poenget er at man må få inn ekstra ressurser slik at man klarer å gå over alle tegningene i tide». Informanten påpeker at ledelsen som regel ikke setter på nok ekstra ressurser, og at det derfor mislykkes, fordi kapasiteten på prosjektet ikke strekker til.

En informant hos «entreprenør» uttaler i denne sammenheng at: «Vi måler ressurser, antall enheter og kostnaden i lønn, så hvis ressursen ikke har kompetanse til oppgaven, må man sette inn støtte». Problemet som oppstår ifølge «entreprenør» er at forvaltningen ofte blir for kostbar. En informant hos en av underentreprenørene uttaler i likhet at: «Ute i produksjonen sier vi det at de fleste skal føle at de har det litt travelt hele tiden, i sammenheng med bemanning. Litt travelt, men ikke så travelt at du blir nødt til å løpe. Så da er man kanskje en mann for lite». Det forklares at det burde vært slik i papir-verden også, men at hvis du plutselig har det for travelt der, så blir det veldig sårbart fordi ringvirkningene er så store.

## 4.2 Kunnskapsoverføring og læring

Lean Construction har et sterkt fokus på at man over tid skal bygge en kultur for kontinuerlig forbedring. I dette kapitlet ønsker vi å presentere våre empiriske funn knyttet til hvordan de ulike organisasjonene fokuserer på læring og erfaringsoverføring for å etablere en kultur for kontinuerlig forbedring. Vi vil først fokusere på den interne erfaringsoverføringen hos «entreprenør» før vi ser på erfaringsoverføringen mellom aktørene i et byggeprosjekt.

### 4.2.1 Erfaringsoverføring hos entreprenør

I dette kapitlet har vi samlet funnene vi gjorde hos «entreprenør» hva deres interne prosesser og holdninger til erfaringsoverføring angår. Erfaringsoverføring hos byggherre og underentreprenører er derfor i liten grad representert i dette kapitlet. Disse aktørene vil omtales i kapittel 4.2.2 hvor fokuset er på erfaringsoverføringen sammen med andre aktører.

#### 4.2.1.1 Fokus på kontinuerlig forbedring

Flere informanter hos «entreprenør» beskriver at man over lengre tid har fokusert på å etablere en kultur for kontinuerlig forbedring. I denne sammenheng uttalte en informant at å bygge en kultur hvor dette er sentralt må være den ultimate målsetning. *«Det er kontinuerlig forbedring som er selve definisjonen på trimmet bygging»*. Det ble samtidig presisert at dette er et langvarig arbeid som krever endring av kulturen i hele organisasjonen. Den aktuelle informanten pekte umiddelbart ut det å bygge en kultur for læring og kunnskapsoverføring som hovedpunktet i denne kulturendringen. Samtidig ble det presisert at dette var noe organisasjonen har arbeidet med over lengre tid: *«Det har vært et tema lenge før trimmet bygging, dette her med erfaringsutveksling og kunnskapsoverføring»*. Den samme informanten forteller at man allikevel ikke har kommet til et punkt hvor man føler at denne målsetningen oppfylles. Akkurat dette punktet var noe flere av de andre informantene fra «entreprenør» også påpekte. Nemlig at det er et tydelig ønske om å være en lærende organisasjon, men at bedriften ikke har kommet så langt enda.

Den nevnte informanten hevdet at en årsakene til at man ikke har lykkes enda var knyttet til at man ikke har funnet en god måte å operasjonalisere verktøyene for kontinuerlig forbedring. Informanten uttalte følgende om bedriftens fokus på kunnskapsoverføring: *«Hvis du spør snittet av våre ansatte så er vi for dårlig på det, og vi er for dårlige på det, hele bransjen er for dårlig på det. Alle må nesten gjøre feilen personlig for at vi skal lært noe, og det er ikke riktig. Så det ligger mye styrke i det, men jeg vil ikke si at vi er der»*.

I denne sammenheng pekte den tidligere nevnte informanten på Lean Constructions tilnærming til kontinuerlig forbedring som særlig egnet. Informanten nevnte denne tilnærmingen som spesielt interessant da fokuset er at endring må skje *nå*, ikke i fremtiden. Dette fordi byggebransjen etter informantens mening i dag opplever usikkerhet, endring og utvikling. Informanten valgte å forklare dette synspunktet på følgende måte: *«Jeg har jobbet mye med kvalitetssikring og du blir nesten lei av å høre det kjedelige mantraet «kontinuerlig forbedring, kontinuerlig forbedring». Det jeg liker med trimmet bygging sin «attitude» til det, er at de sier «kontinuerlig forbedring, og det haster». Det er den business biten med det som man tar på alvor også. Altså for å overleve må man faktisk forbedre seg»*.

En annen interessant detalj som kom opp i et intervju med en annen informant hos «entreprenør» var følgende: «*Vi har et svært samarbeidsprosjekt mellom enhetene i «byen» (red.) med masse gode innspill og tanker og forbedringer, men så stopper det. Ledelsen har ikke tid til å bruke det, de er ikke interesserte, de tar ikke tak i det, de har ikke eierskap til det*». Informanten peker på manglende eierskap hos ledelsen som en medvirkende årsak til at forsøk på endring og forbedring aldri får fotfeste. Informantene fra «entreprenør» uttrykte ved flere anledninger at de følte bedriften hadde fokus på kontinuerlig forbedring og læring. På en annen side ble det også påpekt at innhenting, prosessering og deling av informasjon er problematisk.

Den aktuelle bedriften har vært involvert i en større offentlig utbygging hvor man har hatt fokus på kontinuerlig forbedring. Denne utbyggingen var av flere brannstasjoner i en av Norges største byer. Ifølge en informant hos «entreprenør» var det flere likheter mellom de ulike byggene. På grunn av dette bestemte man på forhånd å bygge i serie med spesielt fokus på en inkrementell forbedring av prosjektene. En informant som representerer byggherre i dette prosjektet uttalte følgende: «*De skulle lages etter hverandre for å kunne oppnå læring i prosessen*». Ifølge informantene var dette et resultat av den relativt store graden av kontinuitet som fantes mellom prosjektene. Man opererte også med en konkret målsetning om redusert byggetid ved det siste prosjektet, sammenlignet med det første. En av informantene hevdet at: «*Prinsippet er at samme stasjon skal bygges om igjen (...) vi var ute etter gjentakelseeffekten*».

Ifølge informanter fra «entreprenør» og byggherre som har arbeidet direkte med disse prosjektene lykkes man bare delvis. Nærmer bestemt ble det vanskelig for elektorentreprenøren i det første prosjektet. Ifølge informantene klarte man å eliminere disse utfordringene i det andre prosjektet som et resultat av erfaringene fra det første. På det tredje prosjektet derimot ble det igjen problemer for aktørene. Ifølge en av informantene som representerte byggherre i dette prosjektet var dette et resultat av at bygget, til tross for likhetene oppfattes mer komplekst på grunn av et langt større areal. Ifølge den samme informanten lykkes man på det fjerde og siste prosjektet som følge av erfaringene man hadde opparbeidet seg.

#### *4.2.1.2 Måling av effekter ved Lean Construction*

Alle de intervjuede, med unntak av en informant fra underentreprenør, hevdet at man pr. i dag ikke har noen gode parameter for å måle effekten av Lean Construction. Allikevel påstod de samme informantene at Lean Construction har en effekt. Dette ble begrunnet med at man har bedre trivsel på prosjektene og en følelse av at prosjektet flyter bedre.

Den ene informanten som nevnte en konkret forbedring var hos en av underentreprenørene. Denne informanten hevdet at samtidig med at de begynte å arbeide med Lean i organisasjonen så man kraftig nedgang i sykemeldinger. Reduksjonen var ifølge informanten betydelig: «*Vi har også et sykefravær som har blitt redusert noe voldsomt, fra 9 % til under 4%*». I tillegg til sykefravær beskriver informanten at bedriften også benytter en rekke måleparametere: «*Vi har en del KPI'er. Blant annet timesoppfølging på byggeplassen, sykefraværet, og på service har vi mål på effektiviteten*».

I fokusgruppen hevdet derimot to av informantene at bunnlinjen kan være en måleparameter for å si noe konkret om effekten. Dette står i sterk kontrast til enkelte uttalelser vi hørte fra informanter hos «entreprenør» i intervjuene. Her ble det hevdet at man *ikke* kan se Lean Construction på bunnlinja. En av disse informantene uttalte i denne sammenheng at «...*gevinst i kroner og øre er håpløst å si*». Årsaken til dette var ifølge informantene at det er så mange faktorer som spiller inn. Med andre ord hevdet man at prosjektenes kompleksitet gjør det vanskelig å attribuere et eventuelt godt prosjektresultat kun som følge av Lean Construction. Det ble også hevdet en viss skepsis til måling av effekt ved hjelp av resultat i fokusgruppen. En av informantene fra «entreprenør» uttalte her at: «*Bunnlinja kan jo være et resultat av en regnefeil også*».

I fokusgruppen ble mangelen på måling et tema som fostret en god diskusjon. En av informantene fra «entreprenør» beskrev at «...*Jeg tror vi hater måling, vi hater å drive med måling fordi vi ikke liker å se at vi ikke lykkes*». Det ble også nevnt at dette muligens har utspring i at man ikke har tradisjon for måling i byggebransjen og dermed heller ikke har kunnskapen om hvordan man skal måle. Der man i intervjuene hadde en holdning om at måling er vanskelig hadde man i fokusgruppen en noe modifisert holdning. Med dette menes at det her heller kom til uttrykk at man ikke har arbeidet nok med å finne gode måleparameter. En av informantene fra «entreprenør» sa at: «*Vi er for ubesluttsom når det gjelder å velge måleparameter*». Denne informanten listet opp måling av tegningsleveranser og kvalitet på tegninger, samt en måling av byggherrebeslutningsplan og fremdriftsplan som konkrete områder hvor man kan ha mye å hente på måling.

En informant fra underentreprenør hengte seg umiddelbart på måling av tegningsleveranser som interessant da man fra hans side ofte sliter med å ha ufullstendig eller manglende underlag. Den samme informanten hevdet at man ikke bør fokusere på å forbedre alt på en gang. Dette underbygges av en informant hos «entreprenør» som beskrev: «*Velg ut få ting som går an å måles*». Ifølge denne informanten har man en tendens til å gape over for mye og dermed mislykkes: «*Du kan ikke ta alt på en gang*». Det ble presisert at det har en verdi å starte i det små og gradvis forbedre istedenfor å ta for mye på en gang. En av informantene fra «entreprenør» sa i fokusgruppen at om man skal drive måling, må det også etableres systemer for læringservervelse. Dette fordi at den målingen som eventuelt foregår i dag ikke er satt i system og dermed heller ikke medfører endring.

#### *4.2.1.3 Intern opplæring av egne ansatte*

Ifølge informanter fra «entreprenør» er den interne opplæringen i stor grad gjennomført ved bruk av kurs, mentorprogrammer og interne utdanningsprogrammer. Bedriftens eget utdanningsprogram ble spesielt trukket frem. En informant hos «entreprenør» uttalte følgende om dette programmet: «*Nå har vi jo «programmet» (red.) som er uten sidestykke det største opplæringsprogrammet i en bedrift i byggenæringen vil jeg påstå*».

En informant hos «entreprenør» beskrev at dette programmet er mer enn bare et utdanningsprogram, og at det handler om et forsøk på kulturbygning. I omtale av programmet sa denne informanten følgende: «*Lean tankegang er helt sikkert innbakt i dette. Man forsøker jo å bygge en kultur hvor menneskene i kulturen tenker på samme måte og går i samme takt, man danner et felles fundament med felles uttrykk og retning*». Interessant nok ble utdanningsprogrammet av flere informanter utpekt som arenaen hvor man i stor grad fikk kjennskap til Lean Construction og hva dette innebærer. For mange ble faktisk utdanningsprogrammet utpekt som den primære kilden til deres informasjon rundt Lean Construction.



Det ble presisert ved flere anledninger at selve dag til dag opplæringen av ansatte i bedriften hovedsakelig foregår gjennom observasjon og utførelse. Med dette menes at man har valgt å sette uerfarne medarbeidere sammen med erfarne, og på denne måten foregår læring gjennom sosialisering. En informant hos «entreprenør» beskrev det på følgende måte: *«Som nyansatt er det «Learning by doing» som gjelder (...). Det er beste måten å lære på og det er «entreprenør» veldig obs på».*

Den samme informanten sa også at kurs i liten grad bidrar til læringen isolert sett: *«Kursing er bare en liten bit av det. (...), kurs gir deg noen tanker som du prøver ut, og som igjen fører til læring».* Videre fortalte informanten om hvordan man som nyansatt gradvis får mer ansvar etter hvert som man blir klar for dette *«(...) du får være med i en prosjektorganisasjon og får sitte midt i hele prosjektet og får oppgaver for å få deg engasjert og dermed lære, etter hvert blir oppgavene mer og mer fullstendige. I begynnelsen er du bare med som assistent og blir nesten leid rundt, det skaper eierskap til egen læring fordi du ser hvor du sliter og når du må spørre».*

Dette bildet av bedriftens opplæring kom til syne i andre intervjuer. En informant hos «entreprenør» uttalte: *«... vi har et bevisst forhold til å sette sammen team som både består av unge og erfarne, noe som bidrar til erfaringsoverføring mellom de erfarne og unge. Vi bruker prosjektene bevisst på videreutvikling av funksjonærer».* I sammenheng med bedriftens fokus på opplæring ble håndtering av feil tatt opp som tema. Her kom det frem at «entreprenør» har et bevisst forhold til hvordan man håndterer tabber gjort av ansatte. En av lederne beskrev det på følgende måte: *«Å arbeide med folk som vil noe for deg, det synes jeg er veldig gøy. Jeg liker å legge til rette for folk istedenfor meg selv, å hjelpe til. Jeg bryr meg ikke om det som har skjedd, jeg orker ikke bruke energi på en feil. Vi kan ikke gjøre noe med det. Å ta folk, hva får man ut av det? Jeg ser ikke poenget.».* Informanten påpeker at det heller fokuseres på å ta læring av feilene som gjøres. Ved å heller fokusere på forbedring enn reprimande og straff håper man å utvikle de ansatte i en mer positiv retning.

#### *4.2.1.4 Uformelle systemer for erfaringsoverføring*

Læring gjennom observasjon og utprøving var noe som ble tatt opp av flere informanter fra «entreprenør». I alle tilfellene var fokuset på opplæring av uerfarne medarbeidere eller andre nyansatte. Denne tilnærmingen ble beskrevet å gjelde både for fagarbeidere og ansatte på høyere organisasjonsnivåer. Hva erfaringsdeling mellom mer erfarne medarbeidere angår gikk to punkter igjen. I denne sammenheng nevnte to av informantene at man ved enkelte anledninger kunne forsøke å kontakte andre medarbeidere man visste hadde erfaring fra lignende prosjekter. En av informantene uttalte følgende: *«Ofte når vi sitter og jobber med et prosjekt forsøker vi å gå tilbake til lignende prosjekter og snakke med de som var involvert den gang for å få ut informasjonen de sitter på, men dette bli veldig uformelt og lite systematisk».*

En informant hos «entreprenør» hadde derimot en noe ulik uttalelse om bruk av andre individer som kilde til relevant kunnskap. *«Det er dessverre litt sånn at hvis man støter på et problem, så er ryggmargsrefleksjonen at dette har ingen gjort før, og nå må jeg finne på noe lurt. Men hos «entreprenør» er det sikkert noen som vet løsningen».* Informanten påpeker at i mange tilfeller unnlater man å benytte seg av den kompetansen som finnes i bedriften, siden man ikke vet hvor man kan finne denne kompetansen.

En annen informant hos «entreprenør» underbygger denne beskrivelsen med en lignende uttalelse: «Nesten alle som jobber med et kreativt yrke ønsker å sette sitt preg på det de jobber med, de har ikke lyst å drive serieproduksjon. Arkitekten nekter jo fullstendig, de ønsker å skape sitt inntrykk hver gang. Sånn er det mange i bransjen som er». Her gis det samtidig et inntrykk av at man til dels kan kjenne til hvor eventuelle ressurser eller kompetanse eksisterer, men at man unnlater å benytte seg av dette, da det kommer i konflikt med et sterkt ønske om å skape noe eget.

#### *4.2.1.5 Erfaringsoverføring gjennom sentrale systemer*

Flere av informantene hos «entreprenør» forteller at man i tillegg til erfaringsoverføring benytter seg av mer formelle systemer for læring. Et av systemene man pekte på i denne sammenheng er «entreprenørs» overordnede styringssystem. Ifølge en informant hos «entreprenør» er det i dette systemet «den store læringen» skal inn. Man vil ved å bruke dette systemet dermed sikre seg gjennom å eliminere de store og systematiske feilene man opplever. Dette omtales som en klassisk form for kvalitetssikring hvor avvik skal registreres og håndteres.

Samtidig som disse systemene beskrives som viktige for organisasjonens håndtering av informasjon, beskriver den samme informanten at systemene ofte blir for overordnede og dermed lite anvendbare i den daglige driften. Spesielt for fagarbeidere kan dette være tilfellet. Den nevnte informanten beskriver problemet på følgende måte: «Styringssystemene blir veldig overordnet sånn at den enkelte ute i felten ikke får den læringen. Han må inn i styringssystemet og tolke det som står der til å passe sitt bruk, i praksis blir ikke det gjort. Du går ikke å spør systemet for det er veldig generelt det som står der». Lignende bekymringer dukket også opp i andre intervjuer. En informant hos «entreprenør» beskrev de formelle systemene på denne måten: «Vi er for dårlig på erfaringsoverføring etter endt prosjekt. Det finnes, men min opplevelse er at vi kanskje tenker at det skal settes i et rigid system så det blir tungt i bruk og å lære det. Ikke gjør det for vanskelig, man må finne enkle system og måter og gjøre det på».

Flere av informantene fra «entreprenør» ga uttrykk for at denne typen formelle systemer blir for tunge til at man får en utstrakt bruk. En beskrivelse som gikk igjen når man snakket om systemene var at: «Informasjonen forsvinner ned i en skuff for så aldri å bli sett igjen». En informant beskrev det på følgende måte: «Man må sette det i et annet system eller gjøre det på en enklere måte for å få gjort noe med det. Du blir spist opp av hverdagen, man rekker ikke å gå inn å hente ut informasjon dersom systemene er for tunge».

#### *4.2.1.6 Lokale systemer for erfaringsoverføring*

Mentorprogrammer slik de eksisterer hos «entreprenør» er en systematisering av erfaringsoverføring gjennom observasjon og utførelse. Den mest fremtredende bruk av denne typen programmer er lærlingeordningen for fagarbeidere, som også er utstrakt brukt hos «entreprenør». I ett av intervjuene hos en informant i lederstilling kom det opp et aspekt rundt kvaliteten på denne typen mentorprogrammer. Denne informanten uttalte følgende: «En ting vi helt sikkert er for dårlig på er sånne mentorprogram. At en lærling kommer inn og blir satt sammen med en mentor, som er en erfaren fagarbeider. Men vi gjør ikke god nok kvalitetssjekk på mentoren. Sånn type læring tror jeg er en veldig god måte å lære på, men vi må ha mye mer kontroll på at mentoren har rett tankesett og rett måte å gjøre det på».

I fokusgruppen kom det opp en mulig utfordring ved at læring foregår gjennom denne typen ordninger. Utfordringen oppstår dersom nyutdannede settes på prosjekter hvor det er negativitet eller skepsis rettet mot bruken av Lean Construction. En av informantene pekte i denne sammenheng på en viss fare for at disse holdningene videreføres. En informant hos «entreprenør» sa i fokusgruppen at: *«Det kreves nok noen generasjonsskifter før Lean Construction blir utbredt nok»*. Informantene mente det er nødvendig at nyutdannede erverver seg de riktige holdningene fra starten.

Informanter hos «entreprenør» beskrev at man har overlapp i organisasjonen. Informantene beskrev at: *«Hos mange større entreprenører deles et prosjekt ofte inn i faser»*. Dette kan ifølge informantene være salg og kalkulasjon, forhandling, mobilisering, FDV og overlevering. Dette medfører at det ofte er ulike personer som følger prosjektet på ulike stadier som kalkulasjon, prosjektering og produksjon. Flere av informantene hos «entreprenør» fortalte at man ofte opplever et informasjonstap i overgangen mellom de ulike grensesnittene. For eksempel ble overleveringen av prosjektene mellom de ulike fasene beskrevet som lite optimaliserte. En informant beskrev dette på følgende måte: *«Potensialet ligger vel i at alle skal vite hva som har skjedd fra før. Det er jo dette med «arv og forventning», jeg skal ha en forventning om hva de før meg har gjort. Det skal ikke være nødvendig for meg å starte med helt blanke ark, som vi dessverre ofte gjør»*.

En annen informant fra «entreprenør» beskrev: *«Prosjekter med lite overlapp kan være problematiske fordi man får ulike tolkninger av prosjektet»*. Med dette menes at man blir avhengig av å tolke det personen før deg har gjort. Resultatet blir at i det man kommer til selve utførelsen har bygget gått gjennom flere «tolkningsfaser». Sjansene for at noe har falt ut eller blitt endret på veien er dermed stor. En informant gikk faktisk så langt at han beskrev grensesnittene som et av de største hinder for flyt. Den samme informanten presiserte også at dette var et konkret tiltak det ble arbeidet med. Mer spesifikt å etablere praksis for å gjennomføre et møte mellom kalkulatør og produksjonsleder ved overgang til mobiliseringsfasen. Tanken er at også produksjonslederens bas skal involveres i denne prosessen.

Det er derimot viktig å påpeke at en annen informant hos «entreprenør» hadde en noe annerledes beskrivelse. Denne informanten var tydelig på at grensesnittene var vanskelige og tidvis problematiske: *«Det er jo et fryktelig vanskelig grensesnitt. Måten vi i praksis løser det på er at vi prøver å få til så mye overlapping som mulig. Det vil si at hvis vi aner at det blir bygging, trekker vi inn prosjektteam eller prosjektleder så tidlig som mulig, dette er for å overføre mest mulig kunnskap før oppstart»*. Denne informanten beskrev hvordan det i enkelte regioner er tradisjon for at en prosjektutvikler fra tidligfase følger prosjektet videre som prosjektleder og dermed sørger for kontinuitet gjennom hele prosessen.

En annen informant hos «entreprenør» beskrev hvordan man tidvis kunne benytte seg av samlinger for systematisert erfaringsoverføring ved prosjektstart på følgende måte *«... jeg har vært med på heldagssamling for prosjektteamet hvor vi gjennomgår kontrakten, for å få full oversikt over kontraktbetingelser og deler erfaringer som kan være relevant for prosjektet»*. Informanten hevdet allikevel at denne praksisen ikke er etablert som en fast aktivitet for prosjektene.

#### 4.2.1.7 Intern evaluering av prosjekter

Gjennom intervjuene med informanter hos «entreprenør» kom det frem at intern evaluering av prosjekter etter fullføring ofte uteblir. En informant hos «entreprenør» fortalte at dette er et tema man i stor grad er klar over at svikter: *«Vi sitter ikke å evaluerer prosjektene godt nok etter at prosjektene er ferdige, vi har en agenda på det»*. Et par av informantene ga inntrykk av at man ved enkelte anledninger hadde en gjennomgang av prosjektene, men at dette var sporadisk. Dette var et gjennomgangstema under samtalene om den interne prosjektevalueringen. Flere av informantene ga allikevel uttrykk for at en systemisert evaluering kan være verdifullt, men at man i mange tilfeller føler man ikke har tid å avse til å gjennomføre dette.

En informant hos «entreprenør» beskrev at det i utgangspunktet alltid skal utarbeides en sluttrapport etter prosjektgjennomføring hvor evaluering inngår. Ifølge informanten er denne rapporten den enkelte prosjektleders ansvar. Det man derimot ser er at innholdet i rapportene og den faktiske utarbeidelsen av dem er svært varierende. Informantens beskrivelse av dette var som følger: *«Det er mange varianter av den. Det som blir utfordringen er ofte etterspørselen etter dem. Hvis de ikke blir etterspurt er ofte prosjektlederne på neste prosjekt når sluttrapporten skal skrives. Så det blir alt fra ingenting til veldig gode»*.

Hva evaluering og erfaringsoverføring i produksjon angår sa en av informantene hos «entreprenør» at det gjennomføres faste samlinger for baser to ganger i året. Man har også samlinger fem ganger i året for produksjonsledere og prosjektledersamlinger. Et nytt verktøy som akkurat er innført på disse samlingene ble omtalt som «The Good, The Bad and The Ugly». Informanten beskrev det på følgende måte: *«Det er da tre gode ting fra prosjekt, som vi definitivt skal spre videre. Så er det to ting som vi ønsker å forbedre oss på, og til slutt en skikkelig blemme som man aldri må gjenta. Dette skal gjøres på alle prosjektene»*.

I fokusgruppen ble det tatt opp et annet aspekt ved denne praksisen, nemlig hvor man finner igjen informasjonen som blir tatt opp under disse samlingene. Informanten som arbeider med dette uttrykte et ønske om «Lean» dokumenthåndtering. Den samme informanten pekte også på et problem rundt definisjonen av en god eller dårlig opplevelse. Ifølge informanten er ikke dette alltid like lett å plukke ut for en produksjonsleder eller bas, spesielt ikke om man må gå tilbake og tenke gjennom prosjektet. Den samme informanten nevner også at man nylig har innført et nytt verktøy for baser, nemlig «sluttrapport for egenproduksjon». *«Dette er en evaluering som skal fylles ut så snart en aktivitet er ferdigstilt. Dette dokumentet gjøres deretter tilgjengelig for alle og vil bli kommunisert til andre baser på samlingene»*. Tilbakemeldingene på verktøyene har ifølge informanten vært positive, spesielt ved at man fokuserer på både positive og negative aspekter ved et prosjekt. Denne erfaringsdelingen foregår på alle nivåene fra bas til prosjektleder samtidig som den foregår på tvers av disse nivåene.

En kontrast til uttalelsen i forrige avsnitt var at flere av informantene som arbeider med prosjektering og planlegging i mange tilfeller hadde et noe mer nyansert bilde på prosjektevaluering. Det mest interessante momentet som dukket opp i denne sammenheng var at man i mange tilfeller føler at det fokuseres nesten utelukkende på det negative i evalueringen. Flere av informantene fra «entreprenør» ga uttrykk for at man ikke må glemme å ta med seg det som var vellykket i prosjektet. Ifølge informantene vil en ensidig fokusering på de negative sidene av et prosjektet kunne oppleves som demotiverende.

En av informantene beskrev manglende tilbakemelding fra de utførende på sitt arbeide. «... jeg får for eksempel ingen tilbakemelding fra produksjon på det jeg har levert. Så ingen avvikrappporter derfra. Det burde vi nok hatt, selv om jeg kanskje hadde blitt deprimert, siden man da får vite om feil man har gjort i tidligfase». Også i fokusgruppen kom problemer ved tilbakemelding til de prosjekterende opp. En av informantene fra en av underentreprenørene uttalte at man ofte klager på de prosjekterende, men at man samtidig ikke har tatt noen grep for å gjøre dem gode. Med dette menes at de gangene de prosjekterende får tilbakemelding er det sjeldent av en positiv art. Samtidig presiserte en av de andre informantene viktigheten av å gi tilbakemelding til prosjekterende der det er direkte feil. På denne måten kan man luke ut disse.

#### 4.2.2 Erfaringsoverføring i interorganisatoriske relasjoner

I dette delkapittelet fokuseres det på erfaringsdelingen som foregår mellom aktørene i et byggeprosjekt og hvordan de ulike fagenes kunnskap kan brukes til prosjektets beste. Vi vil begynne med å presentere dagens fokus på prosjektevaluering før vi avslutter med forholdet mellom «entreprenør» og underentreprenør hva læring angår.

##### 4.2.2.1 Prosjektevaluering

Som tidligere nevnt er en intern evaluering av prosjekter noe som ofte uteblir hos «entreprenør». I samtale med underentreprenører kom det frem at de tilsynelatende er flinkere til å gjennomføre en intern evaluering av prosjektene. En informant fra underentreprenør beskriver at: «Vi har også evalueringsmøter og utkikksmøter etter hvert prosjekt som bidrar til læringen – både positive og negative opplevelser». Det var en bred enighet i fokusgruppen om at underentreprenørene er flinkere til den interne evalueringen av prosjekter. Ifølge en informant fra en av underentreprenørene hadde man et bevisst fokus på å spre erfaringer fra prosjektene mellom de ansatte. På samme måte fortalte en informant fra den andre underentreprenøren om utstrakt bruk av samlinger for både bas og prosjektledere, hvor man fokuserte på læring og kunnskapsspredning. Her evaluerte man blant annet hva som hadde gått bra på enkelte prosjekter, samt hvilke entreprenører som samarbeidet godt.

Hva bruken av møter for prosjektevaluering sammen med andre aktører angår, sier informantene fra både «entreprenør» og underentreprenør at dette forekommer, men ikke i utstrakt grad. Det ble allikevel presisert at man som underentreprenør kan oppleve å bli invitert til evalueringsmøter i regi av hovedentreprenører ved enkelte anledninger. En av informantene hevdet i samme omgang at dette er en praksis som i stor grad kun tas initiativ til hos de største entreprenørene: «Eksternt er de største aktørene flinkest til å evaluere prosjektene sine». Hvorvidt praksisen med å avholde evalueringsmøter oppleves som verdifull, ga samtlige informanter som arbeider direkte med prosjekter uttrykk for at dette er tilfellet. Samtidig kom det også til syne en viss skepsis knyttet til denne typen møter.

Den nevnte skepsisen er knyttet til ulike forhold, et eksempel er det sterke tidspresset mange føler. Med dette menes at man sjeldent føler man har tid til å møtes for prosjektevaluering. Dette ble også pekt på som en mulig årsak til at det sjeldent tas initiativ til en evaluering. Måten enkelte av informantene valgte å beskrive dette på var at man gjerne følte seg «tatt av hverdagen». En informant pekte på det at man gjerne er i full gang med et nytt prosjekt på det tidspunktet en evaluering ideelt sett burde foregå. Dette kan føre til at man nedprioriterer evalueringsmøtene.

I fokusgruppen ble det nevnt at man kan ha tilfeller hvor det etter prosjektslutt er en periode hvor man har tvister mellom aktører. Så lenge disse ikke har fått en løsning vil det gjerne være noe upassende å invitere til evaluering. Det siste punktet som ble tatt opp var at man i de tilfeller hvor det faktisk tas initiativ til prosjektevaluering ofte blir et for stort fokus på de negative aspekter ved prosjektet. Dette kan for mange føles nedbrytende og destruktivt og i verste fall kan enkeltpersoner føle seg uthengt som en kilde til problemer man har opplevd.

Det ble ytret en viss skepsis til evaluering, spesielt i tilfeller hvor enkelte av aktørene har tapt penger på prosjektet eller man har opplevd andre konflikter. Ved denne typen tilfelle, ble det påpekt at enkelte aktører kan benytte anledningen til å «ta noen» eller at man ender med et møte hvor alle skylder på hverandre. I ytterste konsekvens, kan en person eller en bedrift pekes ut som syndebukk og årsaken til at andre tapte penger. En informant fra underentreprenør uttalte følgende: «*Det negative er hvis evalueringene blir en slags kontroll og nesten mistenkeliggjør de som har arbeidet på prosjektet, det kan bli mye fokus på det negative*».

Mye av skepsisen som rettes mot evalueringsmøter, fra både «entreprenør» og underentreprenørene baseres på det som oppleves som et overdrevent fokus på de negative sidene. En informant fra «entreprenør» fortalte: «*Bare legg merke til det når man sitter og evaluerer, det fokuseres nesten bare på det som gikk dårlig*». Gjentatte ganger fikk vi fortalt at det i evalueringsmøter fokuseres for mye på det negative og at dette blir tungt for mange. Flere av informantene fra «entreprenør» ga utrykk for at dette også var tilfellet i de interne evalueringene. En informant fra «entreprenør» beskrev det på denne måten: «*... når vi sitter og evaluerer prosjekter og ser hva vi kan forbedre oss på er det viktig å ikke glemme hva vi gjorde bra. Det er det viktigste, for der ligger suksessoppskriften. Glemmer du de fem tingene du gjorde bra i prosjektet snubler neste prosjekt også. Klarer du å ta med deg det du gjorde bra, og kanskje ta med en ting til, får du et vellykket prosjekt*». En annen informant hos «entreprenør» kom også med en lignende uttalelse om prosjektevaluering: «*Det er også viktig å ta med seg det som er bra, man får bare høre det når det går dårlig, man skal ikke bare snakke om det som går dårlig*».

I fokusgruppen ble det pekt på viktigheten av å inkludere de positive aspektene fra et prosjekt i evalueringen. Her ble «entreprenørs» implementering av «The Good, The Bad and The Ugly» tatt opp som et godt eksempel. Det var i denne sammenheng bred enighet om at man i for liten grad «spiller hverandre gode». I denne sammenheng var informantene enige om at man må bli flinkere til å gi hverandre positive tilbakemeldinger når noe gjøres bra eller når man lykkes. Det var de samme mekanismene som kom opp i flere av intervjuene. En informant beskrev det på følgende måte: «*Det er jo mye bedre å sitte å prate om det som er positivt, da får man en positiv drive så det er mange fordeler med det*».

En av informantene hos «entreprenør» var bekymret for at et overdrevent fokus på det negative i en evalueringsprosess skal lede til destruktive prosesser. En av bekymringene var at destruktive prosesser skal gå utover den langvarige relasjonsbyggingen: «*Man trenger kanskje ikke å snakke om bare det negative. Da mister man fokus på å løfte seg litt. (...) ikke sett fokus på personer for da går de i forsvar*». Dette ble fremhevet spesielt med tanke på at det ikke er uvanlig at de samme aktørene møter hverandre igjen på prosjekter senere. Man kan dermed risikere å ødelegge viktige relasjoner og konsekvensene av denne formen for evaluering kan i de mest ekstreme tilfeller ha større negative konsekvenser enn positive. Ifølge informantene må det skapes en forståelse for hva man ønsker å oppnå, nemlig mulighet for læring for alle involverte. Uten å etablere denne forståelsen vil man ifølge informanten muligens ikke få disse møtene til å fungere som en god arena for erfaringsoverføring.

En annen utfordring knyttet til erfaringsoverføring hvor ulike aktører er involvert er kostnaden dette medfører. En informant hos underentreprenør uttalte i denne sammenheng at: «*Når vi har møter etter endt prosjekt er det mer fokus på hva som gikk galt, enn på hva vi kan gjøre neste gang. Ting koster penger, og timer koster mest. Men hvem skal betale sånne runder?*». Ifølge denne informanten er man avhengig av at denne kostnaden håndteres.

#### *4.2.2.2 Kan entreprenører lære av underentreprenører?*

I samtale med informanter fra underentreprenørene ble det gitt et inntrykk av at man ikke involveres i prosjektet i den graden man ønsker. En informant fra en av underentreprenørene beskrev at flere hovedentreprenører har en «ovenfra og ned holdning». Det å lære av underentreprenører og deres erfaringer ble omtalt som problematisk for enkelte av entreprenørene. Når man snakker om forhold relatert til Lean Construction kom det opp at enkelte entreprenører ikke var villige til å ta læring av underentreprenørene. En informant beskrev følgende: «*De skal ikke læres opp av underentreprenører, de vet best. Hvis man prøver å lære opp disse, får man passet påskrevet så det holder*». En annen informant som representerte en underentreprenør beskrev denne realiteten: «*Problemet vårt er at vi i snitt er en underentreprenør, så vi er prisgitt hovedentreprenøren. Dette kan føre til at vår erfaringsoverføring strander. Det er jo sjelden at en hovedentreprenør kommer til oss og spør om vi kan dele kunnskap om noe, selv om vi kanskje har mest erfaring med det*».

Det må påpekes at ved begge uttalelsene nevnt ovenfor, ble det uttalt at «entreprenør» var å anse som best i bransjen på akkurat dette punktet. Det ble allikevel påpekt i fokusgruppen at man ser et forbedringspotensial da underentreprenører i mange tilfeller kan sitte på verdifull innsikt eller informasjon som kan komme hele prosjektet til gode. Det ble påpekt at man i mange tilfeller er flinkest til å involvere underentreprenørene i bakoverplanlegging, som i stadig større grad benyttes på prosjekter. Denne informanten var av en klar oppfatning om at de større aktørene er ledende hva involvering av underentreprenører angår. I den sammenheng kan denne uttalelsen fra en informant hos «entreprenør» nevnes: «*Vi skal jo bygge oss en organisasjon, med oss selv og underentreprenører med utførelse, både med og uten prosjekteringsansvar. Så vi bygger team som fungerer*».

### 4.3 Interorganisatoriske relasjoner

I dette kapitlet presenteres de empiriske funnene vi ser på som relevante i forhold til bruk av Lean Construction, og innvirkningen dette har på relasjoner mellom aktører. Vi vil først fokusere på bruken av juridiske sikringsmekanismer som kontrakter for så å se på relasjonelle sikringsmekanismer som tillit. Avslutningsvis vil vi presentere våre funn relatert til bruken av prestasjonsbasert avlønning og hvilke effekter dette har for den enkelte aktør og relasjonene mellom dem.

#### 4.3.1 Juridiske forhold

I dette delkapitlet har vi valgt å fokusere på dagens bruk av juridiske sikringsmekanismer som kontrakter. Vi har tatt utgangspunkt i hovedentreprenør og kontraktene som eksisterer mot byggherre og underentreprenører.

##### 4.3.1.1 Underentreprenørens bruk av juridiske virkemiddel

I et av intervjuene med en informant hos «entreprenør» kom det frem at man i dag opplever at underentreprenører er opptatt av å legge igjen «spor». Informanten uttalte følgende om underentreprenørene: «... de går på skole for å lære å kreve tidlig og å legge igjen spor». Med dette menes at man dokumenterer tilfeller der prosessen ikke følger planen eller man får oppgaver som faller utenfor den opprinnelige kontrakten. Ifølge denne informanten kommer dette som et resultat av at enkelte underentreprenører har sett seg lei på å bli sittende igjen som skadelidende i de tilfeller hvor prosjektet sklir ut. Ifølge informanten er underentreprenørene lei av å ikke tjene penger.

Informanten beskrev at underentreprenørene er blitt mye flinkere til å benytte seg av juridiske virkemidler for å beskytte sine interesser. Dette ble et tema i fokusgruppen, og alle informantene unntatt en var av den oppfatningen av at dette er en positiv endring. Bakgrunnen for den positive holdningen til juridifiseringen av bransjen, er ifølge informantene at dette kan ses som at bransjen blir mer profesjonell. At muntlige avtaler i stor grad er erstattet med kontrakter etter Norsk Standard eller skriftlige avtaler blir i denne sammenheng sett som et resultat av at kunnskapen om kontrakter og profesjonaliteten øker. Informantene uttaler at denne profesjonaliseringen gjelder for byggherrene.

Informanten som uttrykte skepsis til juridifiseringen kom fra en av underentreprenørene. Den nevnte skepsisen er et resultat av at man tror et økt krav til skriftlighet kan skape flaskehals i produksjonen. Den samme informanten uttaler at: «Skriftligheten kan redusere tilliten mellom bedriftene. Da kan det bli vanskeligere å arbeide i en bransje hvor hver minste detalj krever skriftlighet». En informant hos den andre underentreprenøren hevdet derimot at skriftlighet ikke nødvendigvis betyr mangel på tillit, men at man har et profesjonelt forhold mellom partene.



#### 4.3.1.2 Dagens bruk av kontrakter

En av informantene fra «entreprenør» ga uttrykk for at man i dag møter kontrakter fra byggherren som reflekterer manglende tillit til hovedentreprenøren. Informanten beskrev følgende: *«Det jeg ser i dag på måten de skriver kontrakter på er at de ikke stoler på entreprenører. De baker inn kontrakter for å sikre seg, men det de egentlig oppnår er å skape mistillit, men sånn er dagens kontrakter. Vi er litt sånn selv også, dersom vi får en kontrakt som bygger på tillitt så ser man at mange underentreprenører utnytter det og da er det ikke noe å satse på»*. Dette punktet ble et gjennomgangstema i flere av intervjuene. Flere av informantene hos «entreprenør» ga uttrykk for at man gjerne kunne tenke seg et mer tillitsfullt forhold til underentreprenørene, men at man vegret seg mot dette da man følte dette innebar en risiko for opportunistisk adferd.

Ifølge underentreprenørene vi har intervjuet opplever man i dag allikevel en noe endret holdning enn hva man så bare for få år siden. Dette til tross for de bekymringene entreprenørsiden uttrykker. Ifølge informantene fra underentreprenørene var kontraktene man tidligere måtte forholde seg til i større grad ensidige i favør hovedentreprenør. Dette hadde gjerne effekten at underentreprenørene ble skadelidende ved dårlige prosjekter. I dag opplever man derimot at kontraktene i større grad er balanserte. En av informantene beskrev situasjonen på denne måten: *«Vi har faktisk opplevd litt endringer i forhold til kontaktene som skrives. Vi følger jo norsk standard, men før fulgte det med tilleggskrav som ofte gjorde at uansett hva man foretok seg ble man syndebukk, men dette har mer eller mindre frafalt. Dog er det fortsatt noen aktører som opererer med dette»*. En informant fra den andre underentreprenøren ga også uttrykk for at dette er den gjeldende virkelighet, og beskrev følgende: *«Tilliten som vises fra aktørene er forskjellig, og dette gjelder også kontraktene. Enkelte har unntak fra norsk standard, og har egne bestemmelser, og blir derfor for ensidig, godene går bare den ene veien»*.

Til tross for bekymringer for opportunistisk adferd kom det frem at begge sider i større grad ønsker å benytte seg av samarbeidsformer som i større grad er basert på tillit. En av informantene hos underentreprenør nevnte i denne sammenheng bruk av åpen bok. Også informanter fra «entreprenør» beskriver at man er åpen for denne arbeidsformen, gitt at man kjenner og stoler på aktørene. Ifølge informanten fra underentreprenør opplever man allikevel stor forskjell på innstillingen til mer åpne arbeidsprosesser mellom ulike aktører, spesielt i de tilfeller hvor man har med store multinasjonale aktører å gjøre. Ifølge informanten er denne typen selskaper i mye større grad skeptiske til konsepter som åpen bok da man har en annen kultur enn hos de norske aktørene. Informanten uttaler at dette kan være fordi denne typen selskaper har ett annet fokus på rapportering, resultater og kontroll.

Fra byggherresiden ble det også uttrykt skepsis til bruk av samarbeidsformer som åpen bok. I denne sammenheng uttalte en av byggherrens prosjektledere at: *«Byggherren tar en større risiko med å bruke åpen bok»*. Byggherrene ønsker ikke å ta det som oppleves som større risiko uten at det medfører en viss gevinst. Denne informanten fortalte allikevel om tilfeller hvor man benytter åpen bok, og at bruk av åpen bok i stor grad kan eliminere endringsmeldinger og tillegg.

#### 4.3.1.3 Incentiver som virkemiddel for større helhetsfokus

Incentiver som virkemiddel for å forbedre samarbeid mellom aktører kom opp under intervjuer med både underentreprenør og «entreprenør». Begge parter ga uttrykk for et ønske om kontraktsfesting av incentiver i interorganisatorisk samarbeid. Ifølge informantene vil dette gjøre samarbeid mer attraktivt for aktørene og bidra til et bedre prosjekt for kunden. Her peker begge parter på rollen byggherren spiller i utformingen av kontrakter som i større grad fokuserer på prosess. En informant hos «entreprenør» pekte på incentivene i dagens kontrakter som en av hovedutfordringene: *«Incentivene i bransjen går på tvers i veldig stor grad. Kontraktene som skrives i dag er sånn at «du får ti millioner og skal levere et produkt», bare ved å si det, og så tro at man da får det beste produktet for ti millioner er problematisk. Med en gang du har presentert det sånn får man i bedriften et ønske om å få mest mulig ut av de ti millionene. Man får dermed ett motincentiv med en gang».*

Informanten som kom med dette utsagnet hadde også en bevisst formening om hvordan man heller kunne sikre en god prosess: *«... man burde heller utforme kontrakter hvor man takler risikoen sammen. Altså "share pain and share gain" hvor man ser hvordan veien blir, står man ovenfor en sikkerhetsrisiko så skal man sammen se på hvordan man takler sikkerhetsrisikoen, da er man mer fair. Så den typen kontrakts formuleringer tror jeg vil løse mye, men det tror jeg er en stund til».*

Som nevnt ble byggherren tatt frem som en nøkkelspiller for å oppnå dette. I denne sammenheng ble det ved flere anledninger hevdet at byggherren bør være den som tar initiativ til at incentiver for samarbeid og prosess i større grad bakes inn i kontraktsformuleringene. Her kom viktigheten av å se prosjektet som helhet opp igjen. En av informantene beskrev problemer i prosjekter på følgende måte: *«Det handler ikke om hvem som har ansvar, men et felles ansvar for å bli ferdig».* Bakgrunnen for dette er avhengigheter som eksisterer i et byggeprosjekt. Dette fordi problemer for en aktør forplanter seg nedstrøms og skaper nye problemer for de andre aktørene.

#### 4.3.2 Tillit og åpenhet

I dette kapittelet vil vi presentere våre funn relatert til bruken av åpenhet og tillit mellom aktørene. Dette omfatter både tillit som sikringsmekanisme og involveringen av aktører i prosesser som anses som sentrale i et prosjekt. Vi vil begynne kapittelet med en avklaring av tillit og dens rolle i Lean Construction før vi tar for oss forhold rundt involveringen av de ulike aktørene.

##### 4.3.2.1 Er tillit nødvendig for vellykket bruk av Lean Construction?

Flere av intervjuobjektene nevnte en klar sammenheng mellom åpenhet, tillit og bruk av Lean Construction. Blant annet hevdet en informant hos underentreprenør at: *«Hvis du skal jobbe Lean må du ha tillit, den må fungere, det står jo som en av hovedprinsippene i Lean. Du må stole på vedkommende, får du ikke tillit inn i Lean fungerer det ikke».*

En av informantene fra «entreprenør» kom med følgende utsagn: «*Hos de som har kommet lengst på trimmet bygging ser du klart forskjell på åpenhet kontra de som har kommet kortest*». Det ble også ved flere anledninger gitt klart uttrykk for at man ønsker å basere samarbeidsforholdene mer på tillit enn hva man gjør i dag, både fra «entreprenør» og underentreprenør. Fra begge sider pekes det på positive effekter man kan oppnå som resultat, men også hvorfor dette ikke gjøres mer, nemlig den opplevde risikoen som gjerne følger med. De positive effektene som nevnes i denne sammenheng er et bedre samarbeid mellom aktørene på byggeplass, samt tidsbesparelser som følge av at man kan fatte beslutninger raskere. Det siste punktet gjelder dersom det skal fattes avgjørelser som innebærer endringer eller medfører en økonomisk konsekvens. I mange av tilfellene vil det mest effektive være å gjøre en rask muntlig avtale mellom de berørte parter, noe som kan bli problematisk senere dersom en av partene ikke oppfyller avtalen. For å unngå dette ber man derfor gjerne om skriftlig dokumentasjon, typisk i form av e-post. Denne dokumentasjonen gjør at man kan gå tilbake og dokumentere avtalen dersom det skulle oppstå en konflikt.

Ifølge en informant hos underentreprenør kan dette oppleves som en flaskehals som fører til hold i produksjonen. Denne informanten formulerte problemstillingen på følgende måte: «*Bransjen ville vært tjent med å vise større grad av åpenhet. Problemet er risikoen, altså frykten for å tape på det økonomisk. Få er interessert i å ta personlig risiko for å få totalen bedre*». Denne uttalelsen er lik en beskrivelse fra en av informantene hos den andre underentreprenøren: «*Jeg synes absolutt at bransjen har mer å hente når det kommer til åpenhet. Det er jo en bransje som lever av små marginer, noe som kan gi opportunistisk atferd for å sikre sin gevinst. Det er jo veldig synd, fordi åpenhet skaper jo tillit*».

Som nevnt tidligere er det fra «entreprenørens» side gitt tydelig uttrykk for at man ønsker større åpenhet mellom aktørene, men at man i mindre grad faktisk benytter seg av dette, fordi man ved flere anledninger har opplevd opportunistisk adferd. En av informantene fra «entreprenør» peker på at større grad av åpenhet og tillit mellom aktører vil kunne bety besparelser for byggherre: «*Jeg forstår mekanismen til enkelte som holder ting skjult da det betyr en ekstraregning, men det er en kultur vi må bli kvitt. I neste sving får du den tilbake igjen. Entreprenørene i dag kalkulerer med en ekstra risiko så lenge det ikke er åpenhet. Den risikoen kan de fjerne hvis det er åpne kort*». Ifølge informanten er det i dag praksis for en entreprenør å kalkulere en viss risiko inn i prosjektet basert på erfaringer man tidligere har gjort seg. Her peker man på at dette ikke er spesielt for en enkelt part, men at alle til en viss grad berøres av denne problemstillingen. Informanten påpeker at den innkalkulerte risikoen muligens elimineres helt eller delvis dersom åpenhet og tillit mellom aktører etableres i prosjektet.

En av informantene hos «entreprenør» ble spurt om han noen gang har opplevd et prosjekt hvor alt av produksjonsunderlag var ferdig før igangsetting. Informanten hevdet at det i løpet av hans tid kun har skjedd en gang. Informanten sa at dette aktuelle prosjektet hadde gått meget bra og at man hadde hatt en veldig god og positiv prosess. Årsaken til dette var ifølge informanten at man forholdt seg til en byggherre som utviste 100% tillit til «entreprenør». Som følge av dette fikk man en prosess uten hold og endringer. Dette berører et viktig poeng som kom opp under intervjuer med både «entreprenør» og underentreprenørene, så vel som i fokusgruppen. En av informantene beskrev det på følgende måte: «*En av de aller største problemene er at vi prosjekterer mens vi bygger*».

#### *4.3.2.2 Premissleverandører for bruk av Lean Construction*

Ifølge en av informantene fra underentreprenør vil det være enkelt å oppnå gode prosjekter hvor verdier som tillit og åpenhet dominerer. Tilfellene hvor dette er gjeldene var ifølge denne informanten der hvor byggherren fra starten gikk tydelig inn med disse prinsippene. Informanten mente at entreprenørens holdning til disse prinsippene sterkt påvirkes av byggherren. Videre påpekte informanten at man som underentreprenør enklere vil opptre ærlig dersom dette kommuniseres som et prinsipp gjennom hele prosjektet. Ifølge informanten inngår en forståelse for at man skal tjene penger sammen som en del av bakgrunnen for åpenheten.

Bildet på at tillit og åpenhet foster mer tillit og åpenhet ble også underbygget i et annet intervju gjort med en informant som representerte «entreprenør». Den aktuelle informanten pekte her på viktigheten av å opptre ærlig og oppriktig i sin interaksjon med andre parter. Måten man valgte å beskrive det på var at man ikke kan forvente at andre aktører opptre ærlig dersom man ikke gjør det selv. «...vær ærlig, ikke vær uærlig i det du driver med, for da kan du ikke stole på noen andre heller og det er ingen tjent med. Det er teamwork man er tjent med. Så jeg vil si ja, vi øker involveringen og risikoen vil jeg påstå går ned i mange sammenhenger».

En av informantene hos underentreprenør sa i fokusgruppen at: «For å kunne gjennomføre Lean i et prosjekt må ikke byggherren ta stilling til det, men for å få et mest mulig ut av et prosjekt, hvor vi tenker Lean gjennom hele prosessen så må byggherre involveres». I denne sammenheng hevdet en av informantene hos «entreprenør» at en byggherre kan være ubevisst Lean: «Byggherren kan uvitende være en del av Lean konseptet gjennom håndheving av en byggherrebeslutningsplan».

Under intervjuene med underentreprenører kom det også opp at man i deres rolle er avhengig av hovedentreprenørene og deres tilrettelegging for bruk av metoder som Lean Construction. I fokusgruppen ble det derimot hevdet at man som underentreprenør kan anvende Lean prinsipper på eget arbeid i et prosjekt selv om ikke hovedentreprenør benytter seg av dette. Effekten vil derimot være begrenset da prosjektet som helhet ikke er Lean. En av informantene fra underentreprenør beskrev det slik: «Vi kan ikke basere oss på andre, vi må ta ansvar for vår egen holdning til Lean».

Ifølge informantene fra underentreprenør må de større entreprenørene ta rollen som premissleverandør, og gjennom sine krav tvinge frem en endring av bransjen. Fra «entreprenør» pekes det forøvrig på at man er avhengig av at byggherren er engasjert i prosessen. Med dette menes at byggherren må være i førersetet som tilrettelegger for bruk av Lean i prosjektet. Det informanten fra entreprenør her beskriver er at for å gjennomføre et prosjekt i sin helhet etter Lean prinsipper må byggherren ta en større andel av kostnaden på et tidligere tidspunkt i prosessen. Dette fordi man gjør ferdig planleggingen og produksjonsunderlaget før byggestart. I fokusgruppen ble det hevdet at dette er en kostnad svært få byggherrer er villige til å ta. Det pekes på at byggherrene ikke ser gevinsten ved å ta en større del av kostnadene på dette tidspunktet. En av informantene fra underentreprenør beskrev det som at: «...byggherren på dette tidspunktet ser Lean bare som noe papir han må betale for». Unntaket som nevnes er de offentlige byggherrene som i enkelte tilfeller vil være villige til å bære en større kostnad for planlegging.

#### 4.3.2.3 Behov for involvering av aktører i samarbeidsprosesser

Flere informanter fra både «entreprenør» og underentreprenørene beskriver at man i dag har en sub-optimalisert bransje med store utfordringer relatert til samarbeidet mellom aktører. En av informantene valgte å beskrive denne utfordringen på følgende måte: «... så er det litt for mange interessekonflikter mellom aktørene rett og slett. Alle fag og hovedentreprenøren er i for stor grad opptatt av å verne om sitt, og derav sørge for best mulig økonomisk resultat for seg selv. Dette gjør at samarbeidet blir for dårlig». I denne sammenheng beskrives det at man må bli bedre til å involvere de andre aktørene i et prosjekt for sammen å kunne hente ut eventuelle synergieffekter og øke effektiviteten.

Åpenhet er en av «entreprenørs» tre kjerneverdier. I bedriftens egne dokumenter finnes blant annet følgende punkter om verdiene og hva de innebærer:

- «Vise romslighet overfor andre og andres synspunkter og ideer»
- «Be om hjelp fra andre, for det kan jo være at andre kan noe bedre enn en selv»
- «Øke utvikling via samarbeid med våre kunder, UE/leverandører, døtre og andre avdelinger»

Ifølge en informant hos «entreprenør» er tillit og involvering et av hovedpunktene i etableringen av Lean Construction i bedriften. På tidspunktet intervjuene ble gjennomført var man i ferd med å utarbeide et nytt tiltak for å kommunisere Lean Construction og hva dette innebærer til organisasjonen. Måten man vil gjøre dette på er ved et «trimmet bygging hus». Fundamentet i dette huset er bedriftens kjerneverdier og høyere opp kommer det som omtales som de fire søylene. Disse fire søylene skal representere hovedpunktene i bedriftens tilnærming til Lean Construction og i den sammenheng er den ene søylen «respekt for kompetanse og mangfold». Ifølge informanten handler denne søylen om involvering av de ulike aktørene for å se helheten i prosjektet og dermed arbeide som et lag mot et felles mål. Det må i denne sammenheng nevnes at denne modellen ikke er kommunisert til organisasjonen enda. Det er allikevel verdt å nevne at vi gjennom våre intervjuer har fått et bilde av at informanter fra «entreprenør» er påvirket av kulturen «respekt for kompetanse og mangfold» i sitt daglige virke.

En av punktene som ble trukket frem som et hinder for effektivt samarbeid er at enkelte informanter hos både «entreprenør» og underentreprenør føler selve byggdelen av prosjektet blir for dominerende på bekostning av de tekniske fagene. En informant hos «entreprenør» beskrev i denne sammenheng at: «... det er veldig byggstyrt. Det er veldig mye byggfag som kommer før alle andre, og hvis ikke de er gode og tenker prosjekt så blir de andre sinte og sure for de får ikke effektivitet».

Informanten som kom med denne uttalelsen hevdet at man i dag hovedsakelig legger til rette for at byggfagene skal ha best mulig fremgang og effektivitet. Informanten mener en bakenforliggende årsak muligens er at bransjen både i dag og tidligere hovedsakelig styres av personer med bakgrunn fra de tradisjonelle byggfagene. Dette skjer til tross for at en stadig større andel av kontraktene er knyttet direkte til de tekniske fagene.

Fra underentreprenørenes side er bakoverplanleggingen et særdeles viktig og effektivt grep i det å bli involvert i prosessen. I fokusgruppen kom det frem at man i mange tilfeller også der har problemer. Dette problemet knytter seg hovedsakelig til uvitenhet blant enkelte av aktørene om hvordan denne faktisk utføres. Informantene beskriver at man i planleggingsmøtene ofte opplever å sitte sammen med aktører som ikke har tradisjon for å gjøre vurderinger av tidsbruken for de ulike aktivitetene på denne måten. Dette skaper problemer med tanke på avhengighetene mellom ulike fag. En av informantene fra underentreprenør beskrev det slik: «*Lean, alle må med*». Ifølge informantene er dette trolig et resultat av at man ikke har hatt tradisjon for å involvere de ulike fagene. Dette har ført til at man ikke har lært seg å planlegge sin egen fremdrift, noe som kreves i Lean Construction.

En annen utfordring ved bakoverplanlegging kan ifølge informantene komme som et resultat av at de nødvendige parter ikke er representert i planleggingsmøtene. Blant annet ble malerens rolle tatt opp i fokusgruppen. Denne aktøren ble av informantene benyttet som et eksempel på en aktør som påvirker andres fremdrift. Ifølge informantene er denne aktøren derimot sjeldent representert på møter som omhandler fremdrift. Det er vanlig at entreprenørens egne folk i planleggingsmøtene skal svare for flere av de mindre fagene som for eksempel maler, murer og lås og beslag.

Informantene mener at dette kan være en kilde til problemer, da denne personen må estimere disse fagenes fremdrift, selv om hans egen erfaring med dette faget er begrenset. Et konkret eksempel som ble tatt opp i fokusgruppen var et tilfelle hvor man faktisk hadde invitert til prosjektevaluering. Problemet denne gangen var at maleren uteble fra evalueringen: «*Det de fleste endte opp med var at maleren var det største problemet, men han var jo ikke der til å svare for seg. Han var det ingen som hadde tenkt på*». Informanten fra underentreprenør mener at i de tilfeller hvor bygg skal snakke for maler, må også bygg ha forståelse for hva dette faget innebærer.

Til tross for enkelte problemer ble det gitt inntrykk av at det ikke er en stor utfordring å få underleverandører med på bakoverplanleggingen. Årsaken til dette var ifølge en av informantene fra underentreprenør at «... *alle ønsker jo i utgangspunktet å bli involvert*». Det er ifølge denne informanten ikke viljen det står på, men heller kunnskapen om metodene man benytter seg av. I fokusgruppen ble dette også et tema, og et forslag som ble lagt frem som en mulig løsning var ved at entreprenøren spesifiserer at den enkelte underentreprenør må stille med ressurser som kjenner til Lean Construction og denne måten å planlegge på. Ifølge informanten presiserer man i dagens forespørsler at Lean skal prises inn, men at mange av underentreprenørene verken vet hva dette innebærer eller hvordan man priser dette inn i tilbudet. Forslaget var dermed at man eksempelvis kan presisere at hver underentreprenør må stille med en planlegger med kjennskap til bakoverplanlegging. På denne måten vil man muligens kunne tvinge underentreprenører til å utdanne seg.

I fokusgruppen benyttet man et konkret eksempel på et forsøk på involvering som delvis mislykkes. Ifølge en av informantene fra underentreprenøren hadde man i et prosjektet en planlegger fra «entreprenør» som gjorde et forsøk på involvering: «*Han prøvde å gjennomføre trimmet bygging møter, han gjorde en tapper innsats, men han sleit med at ingen skjønnte hva han pratet om*». Ifølge informanten var dette et resultat av manglende forståelse og engasjement hos de andre underentreprenørene. «*Når han sa at vi skulle ta bakoverplanlegging så var det kanskje halvparten som har hørt om det før. Og av dem kanskje to som har vært med på det. Så når han spurte om hvor lang tid de trengte fikk han ikke svar*».

### 4.3.3 Prestasjonsbasert lønn og dens relasjonelle påvirkning

I dette delkapittelet vil vi presentere våre funn relatert til bruken av prestasjonsbasert avlønning i byggebransjen og de eventuelle effekter dette medfører. Vi vil først presentere årsaken til at denne metoden benyttes, før vi presenterer våre funn for hvordan dette påvirker relasjonen mellom aktører, samt den enkelte bedrift.

#### 4.3.3.1 Prestasjonsbasert lønn som motivasjonsfaktor

Bruk av akkord i byggebransjen var et tema som ble nevnt ved en rekke anledninger under intervjuprosessen. I et av intervjuene med en informant fra «entreprenør» ble dette pekt på som et av de viktigste virkemiddel man har i dag for å holde et høyt produktivitetsnivå hos fagarbeiderne. Akkorden ble av denne informanten også beskrevet som en motivasjonsfaktor i tillegg til at timelistene gjør det mulig å kartlegge uproduktiv tid. *«I og med at vi jobber akkord, har vi jo en god motivator i det. Og gjennom deres timelister hvor de for eksempel fører opp uproduktiv tid ser vi hvilke ting som ikke fungerer. Så det er jo en fin oversikt for oss over ting som ikke fungerer. Akkord er jo egentlig en genial måte å logge hindre og sløsing på».*

Også av underentreprenørene beskrives akkord som en vanlig avlønningsmetode. Blant annet beskrives to ulike typer akkord som benyttes av elektrofagene hvor den ene er en ren volumakkord hvor man betales etter produksjonene, kalt 4A. En av informantene fra underentreprenør beskrev denne akkorden på følgende måte: *«4A blir som et firma i firmaet».* Den andre akkorden, kalt 4B er i større grad avhengig av at bedriften tjener penger for at akkorden skal bli god. Den sist nevnte medfører at fagarbeiderne utbetales en viss andel av overskuddet på et prosjekt.

Et punkt som kom opp i fokusgruppen var akkordens mulige påvirkning på arbeidsmiljø. Her ble det nevnt at ikke alle er egnet til å arbeide i en prestasjonskultur som akkordlagene krever. En av informantene hos underentreprenør uttalte følgende: *«Før var det sånn at akkordlag var en hard kjerne og gjorde du ikke jobben din så ble du skiftet ut».* Ifølge informanten har man delvis avskaffet denne praksisen i dag. *«Hos oss fungerer ikke det. Du skal ikke skifte ut personer fordi de produserer litt sakte. Det er ikke noe differensiering på folk»* Den andre underentreprenøren hevdet også at dette var tilfellet: *«Vi skifter kanskje ikke ut, men vi gir beskjed når noen ikke henger med og da må man jo gjøre noe med det».* Informantene sa at man i denne typen situasjoner kan forsøke å plassere den eventuelle personen som ikke fungerer i et annet miljø. Resultatet i mange av tilfellene er ifølge underentreprenørene at individene ofte finner seg til rette i det nye miljøet.

#### 4.3.3.2 Prestasjonsbasert lønn som hinder for effektivt samarbeid

Selv om akkorden av enkelte ble utpekt som en viktig motivator kom det også opp andre potensielle negative konsekvenser som følge av denne avlønningsmetoden. For å beskrive hva som menes med dette kan følgende uttalelse fra en av informantene hos «entreprenør» benyttes: *«Så har vi den fordømte akkorden til tømmerlaget da som styrer mye».* En informant hos «entreprenør» sier at akkorden i mange tilfeller kan bli for styrende for hele prosjektet. I dette tilfellet pekes det på akkorden som utbetales til de ulike tømmer og betonglagene. En informant brukte følgende beskrivelse når han omtalte bruken av akkord: *«Tenker vi kun penger og «meg», eller tenker vi hva vil kunden ha?».* En annen informant hos «entreprenør» sa følgende: *«Når det begynner å bli mange aktiviteter og fag oppå hverandre så er det fort gjort å si «drit i det, vi kjører på»».*

Fra begge underentreprenørene, samt enkelte av informantene hos «entreprenør» hevdes det at akkorden ofte kan oppleves som problematisk. En av informantene hos underentreprenøren beskrev det slik: «*Man fokuserer ikke på prosjektet, men det blir heller en evig kamp om småpenger hver eneste dag. Man mister oversikten over helheten*». I denne sammenhengen ble det omtalt hvordan akkordlagets produksjon prioriteres på en måte som kommer i konflikt med de andre fagene. Et konkret eksempel som ble nevnt i dette tilfellet var under byggingen av et hotell. Her hadde man til dels problemer med å få tømmerlagene til å akseptere at rørleggerne som la rør i gangarealene samtidig monterte gren og innstikk til hvert av rommene. Bakgrunnen for denne konflikten var at tømmerne var av den oppfatning at dette førte til ekstraarbeid i forhold til gipsmontering, noe som ville slå negativt ut på deres akkord. «*... vi satt og diskuterte hvor mange ganger rørleggeren skulle være i en korridor, det var jo 400 rom og mange korridorer. Kjernen av effektivitet lå jo i hotelldelen og få god flyt der ville jo gagne prosjektet, da er det kun å tenke prosjekt, ikke bry oss om hvem det går utover så lenge det samlet gir den korteste tiden*».

Her fikk man en konflikt mellom hva som er best for prosjektet og hva som er best for en mindre gruppe: «*Vi måtte jo befare det sammen med han tømmerkaren (..) for å se at det er jo plass til skrumaskinen til å skru gips selv om røret henger der og der. Til slutt aksepterte han at når vi la hovedrøret til sprinkler i korridor kan vi også stikke inn til hvert rom før gipsen er lagt (..) For meg er det trimmet bygging, da er man smartere i planleggingen. Men jeg brukte seks møter og måtte heve stemmen til slutt "er det bare akkord du tenker eller?"*».

En av informantene mente at en mulig årsak til at man får disse konfliktene er de til dels tette relasjonene som kan eksistere mellom akkordlag og overordnede som formenn. Her ble det nevnt at en formann muligens vil vegre seg for å ta avgjørelser han vet vil påvirke akkordlaget negativt da det ofte eksisterer tette vennsksrelasjoner mellom disse. En informant beskrev holdningen som kan eksistere blant formenn på følgende måte: «*Jeg kan ikke ta den beslutningen for da blir akkordlaget sur på meg*».

Fra underentreprenørene ble det beskrevet at man til dels opplevde fremdriftsrelaterte problemer som et direkte resultat av akkord. En informant sa følgende: «*Det hender faktisk at vegger blir støpt uten skjultanlegg fordi det går utover akkorden deres hvis de må vente. Svaret de ofte gir er da at det er ikke så farlig, fordi det er ikke vi som må meisle uansett*». Dette vil føre til en ekstrakostnad, men vil ikke nødvendigvis innvirke negativt på betonglagets akkord. Den samme informanten kom også med følgende uttalelse: «*Man hører jo om akkordlag som tjener 400 kr timen, men da kan jeg love dere at det ikke ofres så mange tanker til kollegaer eller andre fag som de egentlig må samarbeide med*».

I fokusgruppen ble det fra en av underentreprenørens representanter påstått at mye kan løses dersom akkordlagene er mer informative. Med dette menes at man har en dialog mellom akkordlagene og de utførende på teknisk side. På denne måten kan de tekniske fagene tilpasse sin produksjon til akkordlagene og dermed sikre riktig fremdrift. Ifølge informanten fra elektroentreprenøren kan man i enkelte tilfeller få beskjed om at en forskaling er klar for skjultanlegg 14 minutter før støp.



Denne begrensningen er ikke et realistisk tidsvindu og kan i mange tilfeller presenteres som et uhell eller en tilfeldighet fra akkordlagene. Fra flere av deltakerne i fokusgruppen ble det derimot hevdet at dette i mange tilfeller ikke er en tilfeldighet, men en bevisst handling som følge av egoisme. Ifølge en av informantene er det denne type situasjoner man ønsker å eliminere ved å få et større fokus på samhandling og forståelse mellom de ulike faggruppene. En informant hos entreprenør beskrev: *«Det er ingen som blir ferdig før alle er ferdig»*. Den samme informanten hevdet at: *«Vi har lykket når alle akkordtakerne er akkurat sånn passe misfornøyd»*.

Enkelte av informantene hos underentreprenør hevdet at det i de mest ekstreme tilfellene finnes eksempler hvor akkorden har bidratt til å velte firmaer. Ifølge informanter i fokusgruppen er dette fordi bas-leddet i disse firmaene har for stor makt, noe som fører til at prosjektledelsen ikke klarer å sette ned foten. Flere av informantene beskrev eksempler hvor bedrifter gjør det dårlig eller taper på prosjekter, mens akkordtakerne sitter igjen med betydelige summer. De hevdet også at siden denne formen for avlønning er så etablert vil den være vanskelig å fjerne eller endre: *«Å bare fjerne akkordene, det tror jeg ikke er smart»*.

#### *4.3.3.3 Prestasjonsbasert lønn som fasilitator for Lean Construction*

Ifølge flere av informantene er akkord av typen 4A og lignende å anse som «Lean». Bakgrunnen for denne uttalelsen er at det er et produktivitetsfremmende virkemiddel som ifølge informantene gir en god effekt. Det nevnes allikevel i fokusgruppen at man i enkelte tilfeller kan få konflikter mellom akkordtaker og oppmåler fordi man er uenige. I disse tilfellene uttaler de samme informantene at man ikke er Lean fordi man bruker produksjonstid på å krangle.

Både i dybdeintervjuene og i fokusgruppen ble det hevdet at akkord som virkemiddel kan være et effektivt verktøy for å skape Lean holdninger. En informant fra «entreprenør» beskrev følgende: *«Jeg tror akkord er en motivator for å få til Lean»*. Informanten mente at man ved å utforme akkorden på en måte som sikrer riktig og effektiv fremdrift kan man få svært gode effekter med tanke på produktivitet. Informanten hevdet også at: *«Hvis du ikke har en prestasjonsbasert avlønning har du ikke noe incitament til å tenke forbedring»*. Det påpekes her at man muligens er avhengig av å utforme akkorder som tar inn mer enn bare ren produksjon: *«Det kan være mange parameter man kan bygge opp en prestasjonsbasert avlønning på (...) Da må man ha et system hvor man måles jevnlig»*.

En informant hos «entreprenør» hevdet i et av intervjuene at fagarbeidere i liten grad er motivert av andre faktorer en lønn. Ifølge informanten kan man se stor forskjell på motivasjon hos fagarbeidere, ingeniører og andre som er høyere opp i organisasjonen. De syv forutsetningene for flyt ble nevnt i sammenheng med akkorden, og blant annet hevdet en av informantene fra «entreprenør» at akkorden vil fungere som et incitament for å sikre effektiv bruk av disse: *«I utgangspunktet er det en opplisting over hvilke av de syv forutsetningene som er oppfylt»*. Informanten mener at en «ikke oppfylt» forutsetning vil føre til hold i produksjonen, og på denne måten vil også akkorden rammes negativt. Akkorden ble i tillegg nevnt som verktøy for å identifisere flaskehalser og logge uproduktiv tid. Ifølge en informant vil akkord i disse tilfellene være en god måleindikator for sløsing. Man kan dermed iverksette tiltak for kontinuerlig forbedring med bakgrunn i identifiserte holdområder.

## 4.4 Oppsummering

Da vi i dette empirikapittelet har utledet ytterligere to myter er det nødvendig å gjøre en endelig oppsummering av mytene i vår undersøkelse. De to mytene vi har utledet fra empirien er som følger:

- Ledelsen må være aktive pådrivere for Lean Construction
- Lean Construction trenger kun å forankres i selve produksjonen

For å kunne benytte mytene effektivt gjennom diskusjonen i kapittel 6, ser vi det som nødvendig å kategorisere og nummerere de ti mytene. Vi har dermed valgt å benytte oss av Lean, læring og relasjons-rammeverket vi har bygget oppgaven på. Kategoriseringen blir dermed følgende:

- **Lean**
  1. Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kunde verdi
  2. Byggherre trenger ikke å ta hensyn til Lean Construction
  3. Lean Construction trenger kun å forankres i selve produksjonen
  4. Ledelsen må være aktive pådrivere for Lean Construction
  5. Lean egner seg ikke i byggebransjen
- **Læring**
  6. Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig
  7. Det er ikke mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter
- **Relasjoner**
  8. Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister
  9. Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører
  10. Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter

Mytene utgjør våre underliggende forskningsspørsmål. Ved å besvare disse mytene vil vi være i stand til å svare på vår problemstilling «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*».

## 5. Analyse

Vi vil i dette kapitlet gjøre en analyse av våre empiriske funn basert på rammeverket vi har lagt frem i kapittel 3, metode. Vi vil presentere våre viktigste og mest interessante funn og analysere disse med hensyn på vår problemstilling «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kundeverdi?*». Vi begynner analysen med å se på årsaken til at man ønsker å bruke Lean i byggebransjen og hvorvidt man har lyktes med målsetningene. Dette kapitlet omfatter blant annet forholdene mellom aktørene, samt rollen byggherren har i et prosjekt. Vi vil beskrive både aktørenes arbeid med å oppnå kontinuerlig forbedring og deres fokus på læring og kunnskapsutvikling. Avslutningsvis vil vi se på bruken av prestasjonsbasert lønn og effektene av lønnsmetoden kan ha for den enkelte organisasjon, og for prosjektet som helhet. Analysen i dette kapitlet vil danne grunnlaget for den videre diskusjonen av våre myter i kapittel 6. Vi har i dette kapitlet fremhevet relevante sitater fra empirien. Dette for å illustrere poengene vi gjør i analysen. Det er viktig å påpeke at sitatene er fristilt fra den øvrige teksten.

### 5.1 Forutsetninger for bruk av Lean Construction

I dette delkapitlet analyserer vi våre empiriske funn relatert til de ulike aktørenes roller og forholdene mellom dem med hensyn på byggeprosjekter hvor man benytter Lean Construction. Dette for å bidra til å avdekke om Lean Construction fører til et bedre samarbeid, og dermed økt kundeverdi. I kapitlet inngår en analyse av de ulike aktørenes tilnærming til Lean Construction. Bakgrunnen for dette er å utforske hvordan prosjekter skal bli Lean, da prosjekter står for store deler av verdiskapningen i byggebransjen.

#### 5.1.1 Et ønske om bedre samarbeid på prosjekter

---

*Ved tradisjonelle metoder blir det mer «din eller min skyld», mens på trimmet bygging er det mer fokus på helheten*

---

Et sentralt tema i vår undersøkelse er at store deler av verdiskapningen i byggebransjen skjer gjennom samspill mellom ulike aktører på prosjekter. Samtidig eksisterer flere utfordringer som enten direkte eller indirekte reduserer verdiskapningen. I denne sammenheng har både «entreprenør» og underentreprenørene pekt ut Lean Construction som et mulig system for å eliminere eller redusere disse utfordringene. Vi mener at bakgrunnen for iverksettelsen av Lean Construction i bedriftene er et resultat av forventinger om bedre samarbeid, hovedsakelig basert på involvering av alle primærinteressenter fra start til slutt på prosjekter, større fokus på helheten, samt mer tillit og bedre forutsigbarhet. Dette skal forhåpentligvis føre til bedre flyt, bedre kommunikasjon på tvers av fagene, og dermed reduserte kostnader og bedre produktiviteten.

Et interessant aspekt er hvordan de ulike aktørene omtaler iverksettelsen av Lean Construction i sine respektive bedrifter. Flere av våre informanter mener at Lean Construction må være forankret i hele organisasjonen, og det utvises forståelse for at det vil ta tid. I denne sammenheng trekker «entreprenør» og underentreprenørene frem ledelsen som en viktig premissleverandør for vellykket forankring. På en annen side mener informanter hos «entreprenør» at engasjementet rundt Lean Construction varierer på de ulike ledernivåene, samt at avstanden mellom Lean-veiledere og de med beslutningsmakt er for stor. I likhet med uttalelser fra «entreprenør» beskriver den ene av de to underentreprenørene at det ikke satses nok på Lean Construction i bedriften. Dette, til tross for konkrete uttalelser om at uten forankring i ledelsen vil de ikke få til Lean Construction.

---

*Ledelsen må komme seg ut på byggeplass, og observere, og være til stede*

---

Dette står i kontrast til hva den andre underleverandøren uttaler, da de påpeker at alle i deres regionsledelse er innforstått med Lean Constructions omfang. Dette fordi deres tilnærming til Lean Construction startet med opplæring av regionsledelsen. Begrunnelsen for dette er at de ville få med nøkkelpersoner på endringen for å kommunisere at dette er noe bedriften virkelig skal satse på. Vi mener at underleverandøren som valgte å bruke ressurser på opplæring av regionsledelsen har en stor fordel i motsetning til «entreprenør» og den andre underleverandøren. Dette fordi involvering av nøkkelpersoner er avgjørende for at konseptet skal få prioritet i resten av organisasjonen

Selv om ledelsen er påpekt å være viktig for iverksettelsen av Lean Construction hos de ulike aktørene, er en gjennomgående uttalelse at Lean Construction iverksettes med produksjonen i «sentrum». Dette har blitt begrunnet med at det er her verdiskapningen foregår for bedriften. Vi er enige i at verdiskapningen for hver enkelt bedrift isolert sett foregår i deres respektive produksjonsavdelinger. Det er heller ingen tvil om at ulike bedrifter i dagens byggebransje har potensiale ved å effektivisere interne prosesser og systemer.

Med hensyn på uttalelsene om at verdiskapningen i byggebransjen foregår i prosjekter, mener vi at å sette produksjonen i «sentrum» av iverksettelsen vil kunne være en ulempe for verdiskapningen sammen med andre. Bakgrunnen for dette er at produksjonen ikke innvirker nok på prosjekteringen, dialogen med byggherre og de utførende seg imellom. Konsekvensen kan i verste fall bli at rammene ikke legges til rette for at prosjektet som helhet blir Lean.

For å illustrere kan man tenke seg en aktør som har kommet langt med sin iverksettelse av Lean. Denne aktøren vil ha et klart rammeverk som skal føre til god flyt og eliminering av ikke-verdiskapende aktiviteter. Utfordringen er at denne aktørens fremdrift vil være avhengig av andre aktører for å maksimere effekten av Lean Construction på prosjekter. Effektene av Lean vil dermed reduseres for enkeltaktøren dersom ikke omgivelsene også legges til rette for Lean Construction. Dette fordi flere av våre informanter uttaler at et prosjekt aldri vil bli fullstendig Lean uten at alle aktørene praktiserer Lean Construction. Fra vårt ståsted har hovedentreprenøren dermed et særskilt ansvar for å tilrettelegge prosjekter med tanke på anvendelse av Lean Construction.

### 5.1.2 Byggherrens forståelse av Lean Construction

«Entreprenør», underentreprenørene og det rådgivende byggherrefirmaet som inngår i vår undersøkelse påpeker hvor viktig byggherren er for Lean Construction på prosjekter. Det vektlegges at byggherre i denne sammenheng må sette seg inn i hva Lean er, og dermed få en forståelse for hva Lean-gjennomføring på prosjekter innebærer. Vi vil stille spørsmålet; kan man virkelig forvente at «alle» potensielle byggherrer vil sette seg inn i hva Lean innebærer for prosjektet? Blant annet beskrives det i vår empiri hvordan byggherrene ikke alltid er villige til å ta en større kostnad tidligere i prosjektene.

---

*Vi kommer ikke noen vei uten en engasjert byggherre*

---

Årsaken til den økte kostanden tidlig i prosjektet er en mer inkluderende og omfattende planlegging og prosjekteringsfase. Samtidig viser våre empiriske funn at kvaliteten vil kunne øke betraktelig, samt at kostnaden som påløper i starten vil kunne bli kompensert for som følge av færre endringer og feil gjennom prosjektet. Et annet spørsmål man da må stille seg er hvordan byggherrene skal komme til realisasjonen om at Lean Construction i prosjekter burde prioriteres. Dette vil være spesielt utfordrende i prosjekter hvor man forholder seg til engangsbyggherrer, det vil si at de kun har ett prosjekt det skal investeres i.

Bakgrunnen for dette er at en engangsbyggherre sannsynligvis ikke er villig til å ta den opplevde risikoen som følge av å benytte en relativt ny metode å gjennomføre prosjekter på. Flergangsbyggherrer vil trolig være mer interessert i Lean Construction. Dette fordi effekter som lavere kostnader, bedre flyt og kontinuerlig forbedring også vil komme fremtidige prosjekter til gode og dermed rettfærdiggjøre en eventuell risiko. Vi mener allikevel at det ikke er realistisk å forvente at alle potensielle byggherrer vil sette seg inn i Lean Construction og hva dette innebærer for deres prosjekt. I denne sammenheng mente også det rådgivende byggherrefirmaet at byggherre er en viktig premissleverandør for Lean i prosjekter. Til tross for dette hadde de selv ingen oppfattelse om at Lean Construction var viktig for deres funksjon i bransjen. Dette er svært interessant da deres rolle er å ivareta byggherrens interesser.

Vi er delvis enig med rådgivende byggherre i denne uttalelsen. Vi er i likhet med den rådgivende byggherren enige i uttalelsen om at de ikke nødvendigvis trenger å praktisere Lean Construction. Vi er derimot av den oppfatningen at denne aktøren *må* ha kunnskap og forståelse om konseptet for å kunne ivareta byggherrens interesser. Et interessant spørsmål her er hvorvidt en byggherres inntrykk av Lean Construction kan ødelegges dersom deres rådgivere ikke ser på dette som verdiskapende for byggherren.

I sammenheng med at byggherren trekkes frem som viktig, er byggherrebeslutningsplanen omtalt av alle aktører som helt avgjørende for at et prosjekt skal lykkes. Vi mener at det hovedsakelig er to aktører som kan være med på å fremme viktigheten av beslutningsplanen, og dermed øke plantroheten. Den første aktøren er byggherrens rådgiver(e) som kan formidle hvor viktig det er å overholde beslutningsplanen med hensyn på prosjektets fremdrift. Med dette menes å skape forståelse for konsekvenser knyttet til å *ikke* overholde beslutningsplanen. Den andre aktøren som har stor påvirkningskraft er hovedentreprenøren. «Entreprenørs» syn på dette er derimot todelt. For det første mener enkelte at det er byggherres ansvar å følge opp planen, men at de ikke klarer dette fordi de ikke har nok kunnskap om avhengighetene mellom de ulike prosessene. Det andre synet er at det er hovedentreprenørens ansvar å følge opp beslutningsplanen slik at byggherren faktisk forstår og overholder denne.

Fra vårt ståsted er man som hovedentreprenør avhengig av å være sterkt involvert i byggherres etterleving av planverket. Dette fordi man ikke uten videre kan forvente at byggherre har den nødvendige kunnskap og erfaring som kreves for å forstå bakgrunnen for beslutningsplanen. Vi deler dermed oppfatningen om at hovedentreprenør må være aktivt involvert i at byggherren overholder beslutningsplanen. Ifølge informantene er problemer knyttet til byggherres manglende beslutninger en utfordring som har vært sentralt for bransjen i en årrekke. Man kan spekulere i om dette kan ha sammenheng med uttalelser om at «entreprenør» er for snill med byggherrene.

At «entreprenør» betegnes som for snill er interessant, og dette støttes av flere i vår undersøkelse. Ikke bare mener underentreprenørene at «entreprenør» er for snill, men «entreprenør» er faktisk enig i uttalelsene. Det som er mest overraskende er at «entreprenør» i tillegg påstår at en stor byggherre faktisk har fortalt «entreprenør» at de er for snille. «Entreprenør» ble av denne kunden fortalt at de dermed fristiller byggherrene for mye av deres ansvar. Med dette menes for eksempel ansvar knyttet til endringer og beslutninger som påvirker prosjektets kostnadsramme og/eller fremdrift. Hovedproblemet med for snille hovedentreprenører er dermed at det påløper uforutsette kostnader for alle involverte på prosjektet. Underentreprenørene føler i denne sammenheng at de ofte må ta kostanden for endringene uten at disse nødvendigvis dekkes, noe som fører til at deres fortjeneste reduseres eller går tapt. Dette er et svært viktig tema, da vi mener at hovedentreprenørens atferd mot byggherren kan føre til mistillit mellom aktørene, og som følge av dette et større fokus på å verne om egne interesser. Spørsmålet blir dermed om prosjektene i det hele tatt kan bli Lean hvis denne utfordringen ikke håndteres?

### 5.1.3 Tillit og juridifisering i bransjen

Vi mener det er en sammenheng mellom konsekvensene av at «entreprenør» er for snill og økt juridifisering fra underentreprenørens side. Bakgrunnen for denne påstanden er uttalelser fra både «entreprenør» og underentreprenørene. Det vektlegges at når man fra prosjekt til prosjekt taper penger på uforutsette aktiviteter og endringer, vil man naturlig nok få et ønske om å sikre sine økonomiske interesser gjennom juridiske virkemidler.

Det foreligger allikevel ulike meninger blant aktørene med tanke på den påstått økte juridifisering av bransjen. Det ene synet baserer seg på at samarbeidet mellom «entreprenør» og underentreprenørene fremstår mer profesjonelt som følge av juridifisering av endringer eller tillegg, ved at muntlige avtaler erstattes med kontrakter etter Norsk Standard eller skriftlige avtaler. Dette vil kunne øke kunnskapen om kontrakter, og dermed øke profesjonaliteten i bransjen. Det er hovedsakelig «entreprenør» og den ene underentreprenøren som kommer med disse uttalelsene og derfor deler dette synet. Derimot mener den andre underentreprenøren at økt juridifisering kan føre til at tilliten mellom aktørene reduseres i bransjen, fordi det kan gi signaler om at man ikke stoler nok på hverandre. Dessuten mener underentreprenøren at økte krav til skriftlighet kan skape flaskehals i produksjonen man ellers ville unngått ved muntlige avtaler basert på tillit. Underentreprenøren som støtter økt juridifisering mener på sin side at det ikke er mulig å basere seg på muntlige avtaler, siden dette garantert vil bli utnyttet, og dermed medfører økonomiske tap.

---

*Hvis du skal jobbe Lean må du ha tillit, den må fungere, det står jo som en av hovedprinsippene i Lean. Du må stole på vedkommende, får du ikke tillit inn i Lean fungerer det ikke*

---

Fra vårt ståsted mener vi, i likhet med det første synet, at bransjen *kan* fremstå mer profesjonell og ryddig. På en annen side ser vi risikoen for at juridifiseringen kan bli en flaskehals for produksjonen. Spørsmålet er da hvor grensen for juridifisering går? Hvis man for eksempel skal gjøre en minimal endring vil det være uforholdsmessig å kreve skriftlighet da dette kan oppleves som en hindring for fremdriften. Samtidig er det svært destruktivt å ikke få kompensasjon for allerede utført arbeid fordi man ikke har skriftlige bevis. På en annen side vil et prosjekt basert på tillit kunne være mer effektivt i form av at administrative prosesser unngås, men det vil potensielt kunne innebære høyere risiko.

Selv om juridifisering uttales å øke i byggebransjen blir det samtidig uttalt av flere av informantene i vår undersøkelse at det er en klar sammenheng mellom åpenhet, tillit og bruken av Lean Construction. På en annen side forteller informanter fra både «entreprenør» og underentreprenørene at risikoen man tar med å være åpen og basere seg på tillit er for stor til at dette vil fungere i praksis. Dette har ført til at entreprenører kalkulerer inn risiko når prosjektet ikke bærer preg av åpenhet, dette til tross for at bransjen ville vært tjent med å vise større grad av åpenhet.

Et interessant poeng når man snakker om tillit er en informant hos «entreprenørs» beskrivelse av «perfekte prosjekter». Informanten kunne bare huske ett eneste prosjekt på sine 15 år i bransjen som kunne betegnes som «perfekt». Med perfekt menes at fremdriften følges slik den er planlagt, og at ingen endringer foretas etter igangsetting. Det interessante var at tillit ble trukket fram som bakgrunnen for at prosjektet var vellykket. Det ble fortalt at byggherren utviste 100 % tillit til aktørene på prosjektet, og siden prosjektet var basert på tillit resulterte det i et prosjekt uten hold og kostbare endringer. Vi mener at slike eksempler viser hvor viktig tillit er i prosjekter hvor verdiskapningen skjer gjennom samarbeid. Det at aktører prosjekterer, selv etter igangsetting av produksjon, bør være et klart signal om at kommunikasjon vedrørende tilretteleggingen av rammene for Lean Construction svikter.

Det er heller ikke spesielt overraskende at det oppstår uforutsette endringer og feil hvis prosjekter preges av at det prosjekteres etter igangsetting. Etter vår mening vil dette øke sannsynligheten for at det dukker opp nye avhengigheter mellom fagene, og kanskje andre ressursbehov enn hva man trodde i utgangspunktet.

#### 5.1.4 Eksisterer det et reelt fokus på kundebehov?

Vår undersøkelse viser at realisering av det *ekte* kundebehovet ses på som en del av kjernen i Lean Construction. Dette er interessant da våre informanter beskriver at eksisterende praksis ofte ender med at prosjekter planlegges- og utføres basert på det antatte kundebehovet. Det brukes for lite tid på å finne ut hva som er kundens reelle behov, samtidig som det pekes på manglende involvering av underentreprenører tidlig i prosjektene. Dette vil etter vår mening redusere sannsynligheten for å avdekke- og dermed også kunne tilfredsstillte det reelle kundebehovet.

---

*Det å virkelig sette kunden i fokus og utfordre det eksisterende kundebildet vil revolusjonere byggebransjen. Når mange nok skjønner dette, da kommer det til å bli en helt ny måte å drive bransjen på*

---

Vi mener at utfordringen med å avdekke det reelle kundebehovet blant annet går på at byggherrer- og entreprenører ikke tar inn de tekniske fagene tidlig nok i prosessen. En utbredt praksis hos entreprenører er å vente med kontrahering av underentreprenørene for å oppfordre til konkurranse mellom aktørene, og dermed drive prisene ned. Vi mener at å involvere underentreprenørene i forprosjektfasen vil kunne bidra til et mer involvert samarbeid som fører til synergieffekter som vil komme alle involverte til gode. Informanter hos «entreprenør» og underentreprenørene er av den oppfatning at denne måten å planlegge prosjekter på kan ha positive konsekvenser for både dem selv og byggherre. Ifølge informanter hos «entreprenør» er dette allikevel ikke utbredt praksis. Årsaken til dette er ifølge de samme informantene, en bekymring for at man skal bli utnyttet av underentreprenørene ved å ta dem inn i prosjektenes tidligfase.



Vi er av den oppfatning at dette blir en kost/nytte vurdering for både byggherren og hovedentreprenøren. Dette fordi man må vurdere eventuelle kostnader ved en mer omfattende og involverende prosjekteringsprosess mot de potensielle synergieffektene. Hvis man utelater fagområder kan man stille spørsmål ved hvorvidt byggherres reelle ønsker faktisk imøtekommes. Vi mener at det å anvende ressurser for å forstå det virkelige kundebehovet vil gi prosjekter høyere kvalitet og lavere total kostnad, fordi man i mindre grad vil oppleve at det oppstår feil og behov for endringer.

For å illustrere kan vi benytte et eksempel som ble nevnt under innsamling av empiri. Flere av informantene hos «entreprenør» og underentreprenørene omtaler at maleren ofte utelates når viktige beslutninger skal fattes. Som følge av at denne aktøren ikke er involvert i beslutningstakingen kan det oppstå problemer fordi de som får ansvaret for å representere maleren ikke kjenner dette faget godt nok. Det blir naturlig å spørre seg om kostnaden av å inkludere maleren er større enn kostnaden som påløper ved feil beslutninger vedrørende malerens aktiviteter. Vår mening er at kostnaden som påløper senere i prosjektet mest sannsynlig vil være større, da dette i verstefall påvirker fremdriften til prosjektet.

---

*Det er for lite fokus på kunden, det er jo hos kunden man må begynne, i tillegg til at det ofte blir for mange endringer underveis*

---

Et sentralt spørsmål er hvorvidt aktiviteter som utføres faktisk skaper verdi for kunden eller ikke. Et fellestrekk blant våre informanter er at alle vet at Lean Construction innebærer et fokus på å eliminere ikke-verdiskapende aktiviteter, og ønske er å bevare og utvikle de verdiskapende aktivitetene som tilfører kunden verdi. Allikevel uttalte informanter hos «entreprenør» og en av underentreprenørene at man som regel aldri har tid til å gå over alle tegninger på et prosjekt, fordi kapasiteten ikke er tilstrekkelig. Vi mener derimot at hvis en feil oppstår i produksjonen som følge av feil på tegningene, vil dette koste adskillig mye mer enn kontrollering og konfigurering av teiningene før produksjonen starter. I denne sammenheng har «de syv forutsetningene for flyt» blitt vektlagt av mange i vår undersøkelse som er godt verktøy innen Lean Construction. Disse forutsetningene krever at tegningene er kontrollert, slik at man vet at de er korrekte.

---

*Så er det produksjon etter behov. Det er egentlig kunde verdien, viktigheten av å sette kunden i fokus*

---

En informant hos en av underentreprenørene beskriver at personell ute i produksjonen helst skal ha det *litt* travelt, og at det derfor ofte planlegges slik at man kanskje er en mann for lite. Samtidig påpekes det at det kanskje burde vært slik i «papir-verdenen» også, men at konsekvensene da blir for store hvis det skulle bli *for* travelt. Fra vårt ståsted mener vi konsekvensene absolutt ville blitt store i «papir-verdenen», Samtidig mener vi at verdiskapningen foregår i produksjonen, og derfor vil konsekvensen av å ha det *for* travelt også kunne være betydelig der. I «papir-verdenen» er kanskje konsekvensen størst økonomisk sett, men ute i produksjonen vil konsekvensen være direkte knyttet til kunden, altså at man mislykkes i å imøtekomme det reelle kundebehovet.

## 5.2 Læring og kunnskapsutvikling i relasjoner

I empiri-innsamlingen fikk de ulike aktørenes fokus på hvordan man lærer av prosjekter, og dermed viderefører erfaringene, betydelig oppmerksomhet. Hvordan man fokuserer på å utvikle seg sammen og gjøre hverandre bedre var viktig for oss å utforske. Dette fordi vi ser på læring og utvikling som en sentral del av samarbeidet i ethvert prosjekt. Som et resultat av prosjektets natur vil en forbedring ikke bare avhenge av at man som enkeltbedrift forbedrer seg, men også at samarbeidspartnere utvikler seg.

### 5.2.1 Kontinuerlig forbedring og måling

Flere informanter hos «entreprenør» og underentreprenørene pekte i kapittel 4.2.1.1 på kontinuerlig forbedring som en sentral del av Lean Construction. I denne sammenheng gjorde vi flere interessante funn, blant annet er praksisen med å måle eventuelle effekter i svært liten grad benyttet. Det må betegnes som spesielt at man sier at kontinuerlig forbedring står sentralt, men allikevel ikke måler om en faktisk forbedring finner sted. Fra vårt ståsted er målingen ikke bare viktig, men essensielt. Man vil ikke være i stand til å si noe om forbedring uten å etablere referansepunkter.

---

*Det er kontinuerlig forbedring som er selve definisjonen på trimmet bygging*

---

Samtidig som måling av konkrete effekter manglet, var det allikevel bred enighet blant alle informantene hos «entreprenør» og underentreprenørene om at Lean Construction har positiv effekt. Ved å forsøke å finne ut hvorfor denne overbevisningen var så sterk, kom et mønster knyttet til følelser frem. Med dette mener vi at effektene informantene la til grunn for sin sterke overbevisning var «en følelse av» bedre arbeidsmiljø, bedre oversikt, bedre flyt osv. Altså har man svært få beviser for at Lean Construction har ført til en reell effekt. Unntaket var hos en av underentreprenørene som har en viss grad av måling gjennom bruk av ulike KPI'er, samt en måling av sykefraværet. Disse konkrete målingene viste en positiv effekt som følge av Lean Construction. Vi er derimot noe skeptisk til bruken av sykefravær da det fra vårt synspunkt ikke uten videre vil være mulig å vise til en kausal sammenheng.

Selv om man i stor grad mangler konkrete målinger som viser Lean Constructions effekt, vil vi ikke undervurdere «følelsen» informantene beskriver. Vi mener at effektene som beskrives allikevel kan være reelle, da de er basert på uttalelser fra informanter med lang erfaring fra bransjen. Vi er allikevel kritisk til den manglende bruken av måling, fordi vi er av den oppfatning at måling er nødvendig dersom man skal make å ta riktige beslutninger som fører til forbedring. Som nevnt tidligere er man avhengig av å ha referansepunkter for å kunne si noe om hvilke tiltak som fungerer og hvor stor effektene er. Vi mener at dette ikke bare omfatter måling av effekter for den enkelte aktør, men også måling av effektene man oppnår som følge av et mer involverende samarbeid. Dette fordi Lean Construction i prosjekter også avhenger av kontinuerlig forbedring av samarbeidsprosesser.

Årsaken til den manglende loggingen av eventuelle effekter er ifølge informanter hos både «entreprenør» og den ene underentreprenøren at Lean Construction er utrolig vanskelig å måle. Dette ble knyttet til at produktet er kompleks. Ifølge dette resonnementet fører prosjektets kompleksitetsgrad til at det er vanskelig å peke ut årsakssammenhenger. I likhet med informantene er vi enige i at prosjekter er komplekse, men vi er derimot av den oppfatningen at man kan finne gode måleparameter hvor man kan synliggjøre en eventuell kausal sammenheng. Med dette menes at man kan plukke ut måleparameter hvor det er lettere å avdekke hvilke handlinger som fører til hvilke effekter. Det interessante er at når vi utfordret fokusgruppen på måling ble det utpekt flere relevante måleparameter på relativt kort tid. For eksempel ble tegningsleveranser og planferdigstilling nevnt som potensielle parametere for måling, hvor det vil være mulig å bevise en effekt av Lean Construction.

Gitt at man bruker planferdigstilling som måleparameter i både Lean- og tradisjonelle prosjekter vil aktører få mulighet til å sammenligne resultatene og dermed vise til en eventuell effekt av Lean Construction. Parameterne kan tenkes å ha en effekt på samarbeidet mellom aktørene da fremdrift og manglende/feil tegninger kan være en kilde til konflikt mellom aktørene. Interessant i denne sammenhengen er den tidligere nevnte påstanden fra en informant hos underentreprenør. Informanten hevdet at man sjeldent føler man har ressurser til å gjennomgå tegningene godt nok. Vi mener at det vil være meningsløst å måle tegningsleveranser dersom man ikke også har ressurser til å undersøke om disse tegningene faktisk er korrekte.

Måling av bunnlinjen ble også nevnt som et konkret parameter for å kunne si noe om eventuell effekt av Lean Construction. Vi stiller oss imidlertid skeptisk til denne da vi er av den formening at man her vil få kausalitetsproblemer. Sånn vi ser det vil denne typen parameter være for komplekse til å kunne peke ut en eventuell bakenforliggende årsak med relativ sikkerhet. Det vil rett og slett være for mange kilder til påvirkning til at man enkelt kan etablere en sammenheng mellom bruk av Lean Construction og en eventuell effekt. Det vil derimot kunne være en interessant parameter for måling av bransjens eller enkeltorganisasjoners utvikling over lengre perioder. Det må sies at om man klarer å vise til kontinuerlig forbedring innenfor de mindre komplekse parameterne som tegningsleveranser og lignende, vil en effekt på bunnlinjen komme av seg selv. Man vil dermed kunne bedre sin egen konkurransekraft sett opp mot andre aktører.

---

*Vi er for ubesluttsom når det gjelder å velge måleparameter*

---

Et annet interessant funn vi gjorde var hvordan aktører bare i begrenset grad klarer å få til kontinuerlig forbedring, selv i prosjekter hvor dette er et særskilt fokus. Vi sikter her til eksempelet med brannstasjonene som ble bygget i serie og med store likheter seg imellom. Vi må her stille spørsmål til hvorfor man bare delvis lykkes med å oppnå de mål man på forhånd har satt seg. Sånn vi ser det er det tydelig at man har store problemer med læring og erfaringsoverføring mellom prosjektene.

Vanligvis pekes det på lav kontinuitetsgrad mellom ulike prosjekter som en årsak til at man har problemer med læring og erfaringsoverføring. Her hadde man derimot stor grad av kontinuitet, men lykkes bare delvis. På den måten kan man si at prosjektene kan støtte to polare argumenter relatert til hvorvidt erfaringsoverføring i byggeprosjekter er mulig. Man kan på den ene siden si at erfaringsoverføring er for vanskelig, da man selv i denne typen prosjekter opplever betydelige problemer. På den andre siden kan man hevde utbedringene man gjorde fra et prosjekt til det neste førte til en bedre gjennomføring for alle involverte.

### 5.2.2 Læring og erfaringsoverføring

Det vil trolig ikke være en overdrivelse å beskrive metoder og systemer som i dag benyttes for læring og erfaringsoverføring som mangelfulle. Dette gjelder i større grad hos «entreprenør» da det tilsynelatende virker som om underentreprenørene har et større fokus på evaluering av prosjekter. På samme måte som måling er nødvendig for å si noe om kontinuerlig forbedring er man også avhengig av at det foregår læring og erfaringsoverføring mellom prosjektene.

Vi vil på bakgrunn av innsamlet empiri argumentere for at dagens systemer kun fungerer på lokale nivåer og er sårbare dersom nøkkelpersoner slutter eller er utilgjengelige på andre måter. Dette fordi erfaringsutvekslingen som foregår i de enkelte bedriftene i hovedsak foregår mellom individer, uten at disse erfaringene nødvendigvis løftes opp på organisasjonsnivå. Man kan også argumentere for at systemene som i dag benyttes i liten grad fører til en endring, utvikling og innovasjon. Bakgrunnen for dette er at informantene hevder at problemene man i dag opplever, er de samme som for 15 år siden.

Spesielt overaskende for oss var hvor mangelfull prosjektevaluering virker å være. Med dette menes en samling av de ulike fagene hvor prosjektet gjennomgås grundig. Hensikten er å belyse ulike aspekter ved prosjektet og deretter fokusere på hvordan man kan videreføre det positive og eliminere det negative. Da prosjekter er avhengig av prosesser, hvor flere aktører påvirker resultatet i ulik grad, er det fornuftig å forestille seg at aktivitetene jevnlig burde evalueres og forbedres. I realiteten avdekket vi at evaluering kun foregår sporadisk.

---

*Problemet vårt er at vi i snitt er en underentreprenør, så vi er prisgitt hovedentreprenøren. Dette kan føre til at vår erfaringsoverføring strander*

---

Man kan spekulere i at årsaken til dette er at man samarbeider med ulike aktører på de forskjellige prosjektene og dermed får et kortsiktig fokus. Med dette menes at man kanskje undervurderer verdien av en prosjektevaluering sammen med andre aktører siden man allerede vet at neste prosjekt skal utføres med andre samarbeidspartnere. Det vil heller ikke være usannsynlig at man nedprioriterer evalueringen da denne investeringen ikke nødvendigvis vil komme hovedentreprenøren til gode med det første, fordi underentreprenøren kan arbeide med en konkurrent på neste prosjekt. En eventuell forbedring foretatt av denne underentreprenøren på grunn av en evaluering kan dermed komme konkurrenten til gode. Vi mener at dette kan bidra til at man ikke tar initiativ til prosjektevaluering. Sånn dagens praksis beskrives vil vi dermed argumentere for at man tilrettelegger for et kortsiktig fokus.

I tillegg til at evalueringene blir for sporadiske dukket det opp tre hovedpunkter knyttet til prosjektevaluering. For det første ble det hevdet at aktører i for stor grad fokuserer på det negative, noe som kan bli ødeleggende for relasjoner og føles demotiverende. For det andre pekte flere informanter på utfordringene med å samle og spre erfaringene som deles i evalueringsmøter. Sist, men ikke minst ble det hevdet at man i mange tilfeller opplever at sentrale aktører er utelatt fra disse møtene. Dette til tross for at disse aktørene ofte har stor innflytelse på prosjektets framdrift. Et eksempel er maleren som blir trukket frem som en slik aktør i vårt empirikapittel.

I forhold til det første punktet som nevnes dukker det opp et interessant spørsmål. At flere av informantene hos både «entreprenør» og underentreprenørene hevdet at det i denne typen evaluering nesten utelukkende dreier seg om det negative i prosjektene, vitner om at man muligens har et galt fokus. Med dette mener vi at man ved å utelukkende fokusere på negative hendelser risikerer å bryte ned og demotivere individer, noe som trolig heller ikke vil føre til at disse forbedrer seg. Dette begrunner vi med at flere informanter uttrykker skepsis til evaluering og vegrer seg for denne. Ifølge informantene må det settes fokus på hva som har fungert og hvordan man kan videreføre god praksis. I forhold til det andre punktet må det også etableres gode systemer for å løfte erfaringene man gjør seg opp på organisasjonsnivå, og sørge for at både god og dårlig praksis blir mer synlig. Sist, men ikke minst må også de relevante aktørene faktisk inkluderes i evalueringen.

---

*Når vi har møter etter endt prosjekt er det mer fokus på hva som gikk galt, enn på hva vi kan gjøre neste gang. Ting koster penger, og timer koster mest. Men hvem skal betale sånne runder?*

---

Vi vil i tillegg påstå at en medvirkende årsak til den generelle skepsisen knyttet til evaluering også kan være et resultat av et urealistisk syn på egen evne til forbedring. Med dette menes at man istedenfor å fokusere på en inkrementell forbedring på *enkelte* områder, forsøker å forbedre seg på *alle* områder *samtidig*. Vi mener dette vil kunne føre til at fokuset blir for spredt, noe som fører til at man mislykkes på alle punkter.

Vi er av den oppfatningen at aktører bør begynne i det små. Ved målingen bør man fokusere på mindre prosesser og kun et begrenset antall om gangen. Først når aktørene mestrer prosessene bør man vurdere å ta inn flere. På denne måten kan man få en inkrementell forbedring. Det kan virke som man lider under et for sterkt forventningspress som fører til at man feiler på flere punkter. Dersom fokuset med en gang er på det «perfekte prosjekt» har man alt mislykkes. Det perfekte prosjekt må være et langsiktig mål, ikke et kortsiktig. Aktører må dermed heller fokusere på en inkrementell forbedring innenfor mindre prosesser og løfte disse opp på nivåer hvor andre prosjekter kan utnytte erfaringene.

### 5.3 Problemet med prestasjonsbasert lønn som motivasjonsfaktor

Et sentralt tema i vår undersøkelse var hvorvidt den utstrakte bruken av prestasjonsbasert avlønning påvirker prosjektet positivt eller negativt. Selv om enkelte av informantene fra «entreprenør» mente at prestasjonsbasert avlønning hadde positive effekter på produktiviteten var det et langt sterkere fokus på de negative sidene.

#### 5.3.1 Kvalitet og produktivitetseffekter som følge av prestasjonsbasert avlønning

Vi betviler ikke at akkorden som incentivmekanisme kan føre til at individer opprettholder høy produktivitet. Vi stiller derimot spørsmål ved eventuelle bieffekter prestasjonsbasert avlønning kan føre til. Denne skepsisen er i hovedsak rettet mot faren for at produksjonsarbeiderens fokus blir på mindre deler av prosjektet på bekostning av helheten. Våre funn viser at flere av informantene har opplevd at enkelte produksjonsarbeideres fokus på å maksimere utbetalt lønn også har ført til negative konsekvenser for prosjektet. Nærmere bestemt i form av at det tas avgjørelser som er hensiktsmessig for et akkordlags produktivitet, men som hindrer eller forsinker andre aktører, og dermed leder til fremdriftsproblemer. Det pekes på at dette gjelder spesielt for de tradisjonelle byggefagene som tømmer og betong. De som ofte blir skadelidende er underentreprenører som varme, ventilasjon og sanitær (VVS) og elektro. Interessant nok er dette en utfordring både informanter hos «entreprenør» og underentreprenørene nevner som reell i enkelte prosjekter. At dette er en overdrivelse fra underentreprenørene må dermed ses som lite sannsynlig.

---

*Det hender faktisk at vegger blir støpt uten skjultanlegg fordi det går utover akkorden deres hvis de må vente. Svaret de ofte gir er da at det er ikke så farlig, fordi det er ikke vi som må meisle uansett*

---

Fra vårt ståsted er ikke effekten av akkord overraskende, da incentivene i liten grad er utformet med tanke på å ivareta prosjektet og kundens beste, men er direkte rettet mot maksimering av bedriftens egen produksjon. Det skal sies at prestasjonsbasert avlønning også benyttes hos underentreprenørene for å maksimere deres produksjon, men dette ble i mindre grad tatt opp som problematisk. Man kan her spekulere i om dette er et resultat av at entreprenøren, som den aktøren med mest makt, ikke vil tolerere underentreprenører der de ansatte prioriterer egen produksjon over prosjektets totale fremdrift. Underentreprenører og deres ansatte kan dermed være mer bevisst på å ikke hindre entreprenørens eller prosjektets fremgang da dette kan oppfattes som sabotasje og følgelig redusere deres sjanse til å bli kontrahert på andre prosjekter.

---

*Når det begynner å bli mange aktiviteter og fag oppå hverandre så er det fort gjort å si «drit i det, vi kjører på»*

---

Selv om underentreprenørenes bruk av akkord ikke oppfattes som et like stort problem, skal man ikke se bort fra at dette ikke vil kunne ha ufordelaktig påvirkning på prosjektet. Med dette mener vi at akkordens utforming på resultat over prosess også kan medføre andre effekter enn redusert fremdrift.

Det kan tenkes at underentreprenørens akkord kan få et større utslag på kvalitet enn på fremdrift. For å illustrere hva vi mener kan vi tenke oss en elektriker med prestasjonsbasert avlønning. La oss si at denne elektrikerens skal montere stenderbokser, spottkasser eller lignende, men etter at dampspærren er montert. Det vil her være nødvendig for elektrikerens å ta hull i dampspærren for å utføre sin oppgave. Det kan da tenkes at tidspresset man opplever som følge av å arbeide akkord kan føre til at eventuelle hull i dampspærren ikke tettes tilfredsstillende. Denne typen skader kan i mange tilfeller oppdages og utbedres senere, men vil også kunne bli oversett eller føre til unødvendig merarbeid i form av feilsøking ved tetthetstester. I verste fall kan denne typen skader føre til fuktproblematikk og utbedringskostnader etter prosjektslutt.

---

*Man hører jo om akkordlag som tjener 400 kr timen, men da kan jeg love dere at det ikke ofres så mange tanker til kollegaer eller andre fag som de egentlig må samarbeide med*

---

Det kan argumenteres for at bruk av akkord, både for de tradisjonelle byggfagene som tømmer og betong, og for tekniske fag som rør og elektro, kan ha negative konsekvenser for sluttproduktet. Vi vil allikevel hevde at disse manifesterer seg noe ulikt. Den generelle påstanden er at akkord for byggfagene har negative effekter for samarbeidet mellom aktører og prosjektfremdriften, mens akkord for underentreprenørene kan føre til kvalitetsproblemer som ikke blir tydelige før ved senere anledninger.

### 5.3.2 Hva skjer med kundeverdien?

Man kan spørre seg om bruken av prestasjonsbasert avlønning har noen positive effekter for kunden, og om man aksepterer vår antagelse om at akkorden fører til fremdrift-, kvalitet- og samarbeidsproblemer vil svaret trolig være nei. Det blir hevdet at bakgrunnen for at man benytter seg av akkord er at dette bidrar til å øke produktiviteten blant fagarbeidere. Med tanke på den tilsynelatende sterke aversjonen man har mot måling i bransjen kan man dermed stille spørsmål om det i det hele tatt eksisterer tall på hvor stor denne økningen er. Vi må dermed stille oss skeptiske til hvorvidt denne praksisen er basert på harde data eller innarbeidede tradisjoner og holdninger.

---

*Man fokuserer ikke på prosjektet, men det blir heller en evig kamp om småpenger hver eneste dag. Man mister oversikten over helheten*

---

Dersom man setter den potensielle økningen i egenproduksjon opp mot eventuelle problemer med fremdrift, samarbeid og kvalitet ville det ha vært interessant å se om man ender opp med positiv eller negativ total påvirkning på prosjektet, og de involverte aktørene. Kanskje vil de eventuelle positive effektene av akkorden være så store at man er villig til å akseptere ulempe. Spørsmålet her er hvorvidt de ulike aktørene påvirkes likt?

Vi vil påstå at kunden er den som kommer dårligst ut, da produktet som leveres kanskje ikke har kvaliteten man ønsker. Samtidig vil entreprenørens bruk av akkord ha en negativ effekt på relasjonen til underentreprenør ved at det kan dannes hinder for aktørens fremdrift som fører til økonomiske konsekvenser. Aktører fra både «entreprenør» og underentreprenør beskrev akkorden som til tider problematisk, men de positive sidene ved denne ble først og fremst tatt opp av informanter hos «entreprenør». På bakgrunn av argumentene vi presenterer i denne analysen er det ikke utenkelig at entreprenøren muligens vil være den aktøren som opplever størst positive effekter som følge av prestasjonsbasert avlønning.

Man kan allikevel ikke se disse effektene i et vakuum. Byggherrens sluttprodukt ville kanskje holdt høyere kvalitet, og samarbeidet mellom aktørene fungert bedre, om man ikke hadde hatt akkordbetaling. Det er ikke sikkert at entreprenøren hadde blitt kontrahert uten å regne inn en eventuell produktivetsgevinst som følge av akkorden. Med andre ord vil en eventuell prisreduksjon til kunde som følge av akkorden også falle bort. Med tanke på bransjens sterke fokus på pris over prosess er det dermed ikke sikkert at entreprenøren vinner anbudskonkurransen uten å regne inn den potensielle produktivetsgevinsten akkorden fører til. Spørsmålet her er hvordan man kan beholde, og ideelt sett øke produktiviteten samtidig som fokuset dreies fra resultat til prosess.

Dette er relevant i forhold til vår problemstilling «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktørene i et byggeprosjekt og dermed økt kundeverdi?*». Vi har alt etablert at å opprettholde produktivitet må stå sentralt da dette vil ha direkte konsekvenser for hvorvidt en aktør blir kontrahert. Spørsmålet blir hvorvidt dette kan oppnås gjennom Lean Construction og godt samarbeid, i motsetning til styring etter produktivetsmål.

### 5.3.3 Øker produktiviteten som følge av prestasjonsbasert lønn?

Som nevnt tidligere ble akkorden beskrevet av en aktør som et potensielt verktøy for å «få til Lean Construction» og som en måling ved logging av produksjonen. Vi betviler ikke at en form for incentivering kan bidra til å oppnå Lean-effekter i organisasjonen og øke produksjonen, men vi er derimot skeptiske til utformingen av dagens akkord med tanke på dette formålet. Som diskutert tidligere oppfordrer akkorden etter vår mening til feil handlinger. Vi er av den oppfatningen at en akkord som incentiverer prosesser og ikke mål, vil være mer hensiktsmessig for å oppnå samarbeid og økt kundeverdi.

Bakgrunnen for denne antagelsen er at det etter vår mening vil kunne føre til at man flytter fokuset fra enkeltaktiviteter til prosjektets helhet. Man vil dermed kunne se den viktige rollen andre aktører har og kunne øke samhandling, kommunikasjon og samarbeid. På denne måten vil man forhåpentligvis både ivareta produktivetsgraden og maksimere kundens reelle behov. Man kan til en viss grad si at elektorakkorden 4B er et forsøk på å incentivere prosess da denne ikke fokuserer på produksjonen direkte, men avhenger av hvorvidt bedriften går med overskudd eller ikke. Det må allikevel stilles spørsmål ved hvor stor effekt denne egentlig vil ha, eller hvilke ulemper denne kan føre til. For eksempel kan det tenkes at det tidlig i prosjektet oppstår en hendelse som fører til at et eventuelt prosjektoverskudd forsvinner. Man må allikevel ferdigstille prosjektet, men har ikke lenger en motivasjonsfaktor i akkorden da denne naturlig nok bortfaller dersom prosjektet ikke går bra. I verste fall kan det tenkes at dette oppleves demotiverende og innvirker negativ på produktiviteten, noe som fører til en forverring av situasjonen for bedriften.



---

*Å bare fjerne akkordene, det tror jeg ikke er smart*

---

Å fjerne akkorden vil etter vår mening være en dårlig strategi, da dette vil kunne oppleves som at man tar en kraftig lønnsreduksjon, men allikevel forventes å levere samme innsats. Vi mener ikke at man bør fjerne akkorden, men i stedet revurdere hvilken adferd det er man ønsker akkorden skal føre til.

#### 5.3.4 Effekter på psykososialt arbeidsmiljø

Et av temaene i empirien var hvordan det ved enkelte anledninger oppstår situasjoner hvor et av medlemmene ikke lever opp til forventningene de andre i akkordlaget har. Konsekvensen kan dermed bli at denne personen kastes ut av laget eller at ledelsen trekker dem ut. Det kan virke som praksisen for dette er noe ulik i bedriftene, men at det er en kjent problemstilling for alle informanter.

---

*Vi skifter kanskje ikke ut, men vi gir beskjed når noen ikke henger med og da må man jo gjøre noe med det*

---

Ifølge informanter fra begge underentreprenørene kan man oppleve at et individ som fjernes fra akkordlaget kan blomstre i et nytt miljø. Vi tviler ikke på at dette kan være tilfellet for enkelte, men vi er skeptiske til hvorvidt man kan si at dette er universelt. Fra vårt ståsted vil en eventuell fjerning fra akkordlaget kunne føles som et nederlag, uansett om man trer ut frivillig eller ikke. På en annen side vil det være en belastning for akkordlaget dersom laget over tid må forholde seg til et medlem som ikke produserer til forventningene.

Det vil være flere faktorer som virker inn på et individs produktivitet. Blant annet kan personlige problemer tenkes å føre til redusert fokus på arbeid og dermed innsats. En eventuell følelse av at man ikke strekker til eller lever opp til forventningene et lag har til deg vil i verste fall kunne forsterke eventuelle underliggende problemer. Et sammensveiset lag kan fungere utmerket og produsere ekstremt godt sammen, men man vil allikevel aldri være sterkere enn det svakeste ledd. Det ble tydelig gjennom vår innsamlede empiri at man forsøker å bedre trivselen på byggeplass ved å øke involveringen. Ved å involvere de ulike medarbeiderne i oppgavene de skal utføre vil disse prosessene få individuell forankring og bedre arbeidsmiljøet fordi man føler seg verdsatt. Man kan her stille spørsmål om de potensielt negative psykososiale effektene ved bruk av akkord kan bidra til å underminere denne trivselen.

## 6. Diskusjon

I dette kapittelet vil vi diskutere våre empiriske funn mot vårt utvalgte teorifundament. Diskusjonen tar utgangspunkt i våre ti identifiserte myter, hvor åtte ble utledet fra et teoretisk grunnlag og ytterligere to fra funnene i empirien. Mytene vil som tidligere nevnt fungere som underliggende forskningsspørsmål og vil dermed bidra til å besvare vår problemstilling «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». Som tidligere nevnt er mytene kategorisert etter vårt Lean, læring og relasjoner-rammeverk. Vi vil først diskutere fem myter som er direkte rettet mot bruken av Lean i byggebransjen. Deretter vil vi diskutere to myter relatert til læring da dette ses som sentralt i Lean Constructions målsetning om kontinuerlig forbedring. Til slutt vil vi diskutere tre myter som omhandler relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt. Årsaken til dette er at verdiskapningen i byggeprosjekter kan sies å være avhengig av samarbeid mellom flere ulike aktører.

### 6.1 Lean

Vi vil her diskutere våre fem myter knyttet til konseptet Lean Construction basert på den innsamlede empirien og vårt teoretiske fundament. Ved å besvare mytene vil vi danne et grunnlag for diskusjon, og denne diskusjonen vil deretter bidra til å besvare vår problemstilling.

#### 6.1.1 Myte #1 Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kunde verdi

Både Wig (2014) og Modig & Åhlström (2012) mener at ressurseffektivitet er den dominerende måten å tenke effektivitet på i dagens næringsliv. Ifølge informanter fra både «entreprenør» og en underentreprenør fokuseres det i deres bedrifter på måling av ressurser, antall enheter og kostnaden i lønn. Fokuset er best mulig utnyttelse av ressursene slik at utførelsen blir mest mulig produktiv og effektiv. Som beskrevet i kapittel 4.1.4.2 beregnes ressursbehovet i enkelte prosjekter slik at man ofte er en mann for lite. Dette skal føre til at ressursene som er satt av til prosjektet til enhver tid utnyttes fullt ut. Vi mener at dette samsvarer med teorien om at ressurseffektivitet er det dominerende synet. På en annen side påpeker Wig(2014) og Forbes & Ahmed (2011) at både produktiviteten og effektiviteten er lav i byggebransjen. Paradoksalt nok skal ressurseffektivitet føre til det motsatte, nemlig effektiv bruk- og utnyttelse av ressurser.

Ifølge Wig (2014) kan verdiskapningen i byggebransjen sies å være avhengig av et dynamisk og godt samspill mellom ulike aktører. Vi deler også denne oppfatningen, men i tillegg mener vi at dette kan være bakgrunnen for paradokset nevnt i forrige avsnitt. Til tross for at verdiskapningen i prosjektene er avhengige av god planlegging, koordinering, og samhandling mellom de ulike aktørene, opplever bransjen at dette preges av sterk konkurransementalitet noe som er med på å redusere samarbeidet (Produktivitetskommissjonen, 2015; Håkansson & Ingemansson, 2012). Dette støttes av informantene i kapittel 4.1.1.1 som beskriver flere ulike utfordringer som enten direkte eller indirekte reduserer samarbeidet og dermed verdiskapningen på prosjekter. Vi mener derfor at selv om bedrifters fokus på ressurseffektivitet i utgangspunktet skal kunne føre til økt effektiv utnyttelse- og bruk av deres egne ressurser, vil denne effekten reduseres ved at det nødvendige samarbeidet med andre aktører på prosjekter ikke fungerer.

Forbes & Ahmed (2011) påpeker at sløsing i bransjen hovedsakelig oppstår i samhandlingen mellom aktører, fordi egeninteressen til ulike bedrifter fører til at man først og fremst prioriterer egen vinning. I tillegg mener Håkansson & Ingemansson (2012) at den sterke konkurransementaliteten fører til at fokuset blir på enkeltprosjektet og prosjektets kortsiktige utvikling. Vi mener dermed at *både* egeninteressen og den sterke konkurransementaliteten som beskrives kan være et resultat av et isolert fokus på bedriftens ressurseffektivitet. Dette fordi bedriftens ressurseffektivitet vil kunne ha direkte sammenheng med bedriftens fortjeneste på prosjekter. Spørsmålet vi stiller oss er hva som skjer med kundeverdien hvis bedrifter utelukkende fokuserer på ressurseffektivitet.

Dette leder inn på det andre synet på effektivitet som er flyteffektivitet. Gitt at kunden er flytenheten, må man evaluere hvilke aktiviteter som faktisk tilfører kunden verdi. Dette er interessant da flere av våre informanter i kapittel 4.1.4.1 mener at eksisterende praksis ofte ender med at prosjekter planlegges og utføres basert på det *antatte* kundebehovet. Informantene mener at det brukes for lite tid på å avdekke det reelle kundebehovet. Vi mener at dette kan oppfylles ved å i større grad utforme prosessen fra kundens perspektiv. Gjennom å fokusere på flyteffektivitet vil man kunne få en dialog med byggherre og de andre aktørene på et tidligere tidspunkt i prosjektene. Ifølge Modig & Åhlström (2012) feiler allikevel mange på dette området ved å heller definere prosessen ut i fra synspunktet til organisasjonen. Vi mener at dette preger aktørene i vår undersøkelse, da de gjennom ressurseffektivt ikke tilstrekkelig fanger opp kundens virkelige behov, samt viktigheten av involverende samarbeid fra start til slutt på prosjekter.

Vi mener at siden flyteffektivitet har fokus på både kunden og prosessene som skal imøtekomme kundebehovene, vil flyteffektivitet føre til at fokuset ikke lenger kun blir bedriftens gevinst, men på prosjektet som helhet. Dette fordi helheten er avgjørende for å imøtekomme kundebehovene. Fordelen med økt fokus på prosessen er at dette innebærer å tilfredsstille kundebehovene ved at samarbeidet på prosjektene prioriteres. Allikevel er det ifølge Wig (2014) viktig å ikke avskrive ressurseffektivitet, da fornuftig og optimal utnyttelse av ressurser aldri vil innvirke negativt i seg selv. I denne sammenheng mener Modig & Åhlström (2012) at det er avgjørende å starte med flyteffektivitet slik at prosessene og organiseringen er basert på kundens behov og best mulig flyt i – og i mellom prosessene. Deretter kan det være fornuftig å fokusere på ressurseffektivitet, og da utnytte de ressursene man benytter seg av i organisasjonen effektivt. I likhet med Wig (2014) mener også vi at det er viktig å ikke avskrive ressurseffektivitet. Samtidig deler vi også synet til Modig og Åhlström (2012) om at man bør ta utgangspunkt i flyteffektivitet. Bakgrunnen for dette er at flyteffektivitet i mye større grad tar hensyn til kundeverdien enn ressurseffektivitet.

For å konkludere vil vi dermed bekrefte myte 1: *Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kundeverdi.* Vi mener dermed at ressurseffektivitet er det dominerende synet i dagens byggebransje. Selv om bedriftenes ressurseffektivitet i utgangspunktet skal føre til bedre bruk- og utnyttelse av ressursene i organisasjoner, mener vi at effektene reduseres gjennom dårlig samarbeid på prosjektene. Vi mener derfor at aktørene hadde hatt stor nytte av å omstrukturere sine prosesser med hensyn på flyteffektiviteten, og deretter optimalisert prosessene med ressurseffektivitet.

### 6.1.2 Myte #2 Byggherre trenger ikke å ta hensyn til Lean Construction

Vi har i denne undersøkelsen sett på Lean Construction med hensyn på Lean prosjekter. I denne sammenheng er byggherren interessant, dette fordi denne aktøren er mottakeren av sluttproduktet som leveres av de andre aktørene. Det betyr at byggherren vil kunne påvirke prosessen som ligger til grunn for prosjektene, da alle byggesaker, uavhengig av entreprisform vil igangsettes av byggherren (Carlsen, 1986). Alle byggesaker behøver en form for styring, og for styring trenger man en organisasjon, altså prosjektorganisasjonen. Det interessante er om byggherren trenger å ta hensyn til Lean Construction for at det skal kunne fungere.

Våre empiriske funn i kapittel 4.1.3.1 viser at «entreprenør», underentreprenørene og det rådgivende byggherrefirmaet mener at byggherren er viktig for at Lean prosjekter skal lykkes. Ifølge Koskela (2000) kan et Lean prosjekt defineres som et prosjektsystem designet for å levere det kunden *faktisk* ønsker, maksimere kundeverdien og eliminere unødvendige aktiviteter. I denne sammenheng mener vi at Lean prosjekter er avhengige av at byggherren involverer seg.

Vi er enige med Ballard (2008) i at en vellykket definisjonsfase innebærer at alle aktører må være representert, slik at kundebehovet forstås korrekt, men også at rammene til prosjektet legger til rette for Lean-gjennomføring. Vi mener i tillegg at fullstendig oversikt og helhetsforståelse for prosjektet er avgjørende for alle aktører. Dette fordi hver av designkriteriene byggherren formulerer kan ha konsekvens for den helhetlige gjennomføringen av prosjektet.

Ballard & Zabelle (2000) forklarer at det er avgjørende at kunden fremmer sine behov og mål i definisjonsfasen. Som nevnt innledningsvis, hevder alle aktørene i vår undersøkelse at det er helt nødvendig at byggherre forstår hva Lean Construction dreier seg om. Dette fordi byggherren avgjør om det blir tilrettelagt for- og satset på Lean i prosjektene. I denne sammenheng mener vi for det første at det ikke er realistisk å forvente at alle potensielle byggherrer kommer til å sette seg inn i hva Lean Construction innebærer for prosjekter. For det andre må byggherrer som faktisk har tilegnet seg teoretisk kjennskap til Lean Construction uansett ha veiledning av aktører som har praktisk erfaring knyttet til Lean i byggeprosjekter. Dette for at prosjekter som planlegges skal bli realistisk ut ifra de forutsetningene som gjelder for det aktuelle prosjektet.

Vi mener at Lean Construction må «selges inn» til byggherren ved å vise til kost/nytteverdien av Lean i prosjekter. Dette fordi aktørene i vår undersøkelse mener at det eneste språket byggherre forstår er «kroner og øre». Flere av våre informanter trekker i kapittel 4.1.3.2 frem at hvordan byggherre overholder beslutningsplanen, som helt avgjørende for prosjektets suksess. Vi mener at gevinsten av å overholde beslutningsplanen bør være en del av det som «selges inn» til byggherre i forhold til hva som kreves for en vellykket gjennomføring av Lean prosjekter. Det er avgjørende er å få frem hvordan dette kan være besparende for byggherren.

I denne sammenheng mener vi at det ikke bare er byggherren som er viktig for Lean i byggeprosjekter, men at den rådgivende byggherren også må anses som en sentral aktør i denne sammenheng. Som tidligere nevnt ser vi det som spesielt at den rådgivende byggherren ikke ser verdien av å ha kjennskap til Lean Construction, og hvilken nytte dette kan ha for deres kunde. Som nevnt i analysen kan det tenkes at den rådgivende byggherren kan ødelegge for byggherres inntrykk av Lean Construction. Vi mener det er nødvendig at rådgivende byggherrefirmaer tilegner seg kunnskap om Lean Construction for å kunne ivareta byggherres interesser. Bakgrunnen for dette er at de skal både kunne informere byggherren om hva Lean Construction er og bistå byggherren med å oppfylle kravene som stilles for å maksimere effektene av Lean Construction i byggeprosjekter.

For å konkludere vil vi dermed avkrefte myte 2: *Byggherre trenger ikke å ta hensyn til Lean Construction*. Vi mener at byggherre må ta hensyn til Lean Construction om man ønsker å få en best mulig prosess. Samtidig mener vi at man ikke nødvendigvis kan *forvente* at alle potensielle byggherrer vil ta hensyn til dette. Derfor må entreprenører «selge inn» konseptet til byggherrene gjennom å presentere konseptets forventede kost/nytteverdi. Vi mener også at de rådgivende byggherrefirmaene derfor må ta et større ansvar for at byggherrene tilrettelegger for Lean i prosjektene

### 6.1.3 Myte #3 Lean Construction trenger kun å forankres i selve produksjonen

Med bakgrunn i Wig (2014) sin uttalelse om lav produktivitet i byggebransjen kan det tenkes at enkelte bedrifter kun ser på Lean Construction som et verktøy for å effektivisere og forbedre egen produksjon. Vi mener at det er hensiktsmessig å diskutere hvorvidt Lean Construction *kun* trenger å forankres i produksjonen.

LPS blir beskrevet som en viktig del av Lean Construction. Relevansen av LPS i produksjonen kan ses i sammenheng med uttalelser fra informantene i vår undersøkelse om at verdiskapningen for deres bedrifter hovedsakelig skjer gjennom deres egen produksjon. I kapittel 4.1.2.3 påpeker flere av informantene fra både «entreprenør» og underentreprenør at Lean Construction i bedriften hovedsakelig er knyttet opp mot produksjonen. Det uttales at dette er satt i «sentrum» for disse aktørenes iverksettelse av Lean Construction. Det er viktig å nevnte at informantene i vår undersøkelse i tillegg påpekte at Lean Construction omfatter mer enn kun produksjonen. Det vil si at deres forankring av Lean Construction over tid har som mål å gjelde for hele organisasjonen.

For å konkludere vil vi dermed avkrefte myte 3: *Lean Construction trenger kun å forankres i selve produksjonen*. Dette fordi produksjonen er avhengig av aktiviteter gjort i andre deler av bedriften. Vi mener at effektene av Lean i produksjonen vil kunne reduseres dersom ikke hele bedriften er Lean. Det vil si at hvis kun produksjonen er Lean, vil for eksempel funksjoner som legger til rette for dialog med byggherre og de andre interessentene på prosjekter være basert på et annet tankesett. Dette vil dermed kunne redusere effektiv tilrettelegging for Lean i produksjonen. For å oppnå de ønskede effektene av Lean Construction er det dermed nødvendig at også produksjonens tilknyttede prosesser er Lean da disse arbeider etter behovet produksjonen kommuniserer.

### 6.1.4 Myte #4 Ledelsen må være aktive pådrivere for Lean Construction

Gareth (2001) påpeker at hvis logikken til ledelsen ikke har endret seg sammen med de fysiske endringene i organisasjonen, vil ikke endringen fungere. Det er interessant at informanter hos «entreprenør» i kapittel 4.1.2.1 påstår at ledelsens rolle i forankring av Lean Construction i bedriften har vært en stor utfordring. Engasjementet rundt Lean Construction er omtalt å være forskjellig på ulike ledernivåer i organisasjonen.

Informantene beskriver at det er for stor *avstand* mellom nøkkelpersoner i ledelsen med beslutningsmakt, og individer som skal utføre endringene i praksis. Dette har redusert iverksettelsen av Lean i organisasjonen. Vi mener at dette er en indikasjon på at engasjementet rundt Lean Construction hos «entreprenør» er sterkere lengre ned i organisasjonen enn i deler av den øverste ledelsen. Spørsmålet er om dette skillet kan føre til at implementeringen av Lean ikke lykkes. I likhet uttaler den ene av de to underentreprenørene at ledelsen ikke satser nok på Lean Construction i bedriften. Ifølge informanten er årsaken til dette at det ikke er involvert nok nøkkelpersoner til at iverksettelsen blir prioritert. Dette til tross for konkrete uttalelser om at uten forankring i ledelsen så vil de ikke få til Lean Construction.

Roth (2006) påpeker at organisatorisk endring byr på et paradoks. Ingen stor organisatorisk endring kan skje hvis ikke toppledelsen driver endringen, men samtidig vil ikke endring skje hvis kun ledelsen driver den. Uten involvering av toppledelsen vil aldri en endring kunne opprettholdes, og på motsatt side er suksessen av en endring avhengig av et genuint engasjement i hele bedriften. Vi vil derfor hevde at «entreprenør» har en utfordring siden kun deler av ledelsen har akseptert Lean som konsept.

Den andre underleverandøren beskriver derimot at alle i deres regionledelse er innforstått med Lean Constructions omfang og er aktive drivere av prosessen. Deres tilnærming til Lean Construction startet med opplæring av regionledelsen fordi man ville få med nøkkelpersoner på endringen. Hensikten var å kommunisere at dette virkelig er noe bedriften vil skal satse på. Vi mener, som tidligere nevnt i analysekapittel 5.1.1, at underleverandøren som valgte å bruke ressurser på opplæring av regionledelsen har en stor fordel i motsetning til «entreprenør» og den andre underleverandøren. Begrunnelsen for dette er at involvering av nøkkelpersoner er avgjørende for at konseptet skal få prioritet i resten av organisasjonen. I sammenheng med forankring i organisasjonen hevder Roth (2006) at det er viktig å forstå at Lean er basert på forståelsen av et helhetlig system, ikke bare verktøy eller prosesser.

For å konkludere vil vi dermed bekrefte myte 4: *Ledelsen må være aktive pådrivere for Lean Construction*. Ledelsen må ikke bare ta hensyn til Lean Construction, men være en aktiv pådriver for endring i hele organisasjonen for å lykkes. Ifølge Roth (2006) er ikke Lean et program eller et resultat, og det tilhører ikke kun ledelsen eller arbeidsstyrken. Ledelsesutfordringen for å bli Lean baserer seg på at det ikke holder å *kun* innføre enklere Lean-metoder, man må endre hele organisasjonen.

#### 6.1.5 Myte #5 Lean egner seg ikke i byggebransjen

Koskela (1992) mener at Lean sitt sterke bånd til bilindustrien har preget overføringen til byggebransjen. I likhet med Forbes & Ahmed (2011) beskriver Koskela (1992) at dette er fordi eksemplene som beskrives i Lean-litteraturen er basert på andre forutsetninger og prosesser enn det som leveres og praktiseres i byggebransjen. Våre empiriske funn beskrevet i kapittel 4.1.1.1 underbygger Koskela (1992) da våre resultater beskriver hvordan byggebransjen er preget av at samme design sjeldent brukes om igjen. De samme informantene sier at dette har preget bruken av Lean i byggebransjen, fordi byggherrer ønsker forskjellige design og har forskjellige behov.

Aarseth et al. (2015) mener at selve prosessen som leder frem til resultatet, til en viss grad kan standardiseres. På en annen side viser våre empiriske funn i kapittel 4.1.1.1 at sannsynligheten for vellykket standardisering av prosesser som leder frem til resultatet i prosjekter blir redusert av «variasjon». Dette med tanke på hva som skal leveres, hvordan det skal bygges, nye aktører, samt hvordan prosessene og samsillet mellom fagene skal styres. Modig & Åhlström (2012) hevder at det alltid vil være variasjon i prosesser. Dette støttes av en av underentreprenørene i kapittel 4.1.1.6 som hevder det alltid vil oppstå former for avvik i prosjekter, men at Lean Construction vil kunne redusere denne variasjonen betraktelig, gjennom bruk av bufferaktiviteter. Vi er enige i denne uttalelsen da vi mener Lean kan bidra til større forutsigbarhet og helhetsforståelse.

Med tanke på helhetsforståelse av prosjekter, mener Forbes & Ahmed (2011) at eksisterende praksis i byggebransjen kan være en barriere for overføringen av Lean. Både underentreprenørene og «entreprenør» hevder i kapittel 4.1.1.6 at aktørers fokus på prosjekter må gå fra være sekvensielt til å dreie seg om helheten. Dette er fordi man ikke avdekker problemer tidlig nok med et sekvensielt fokus, og at det ofte medfører endringer og økte kostnader. Vi mener at selv om eksisterende praksis kan være en hindring for bruk av Lean, er ønsket om å endre denne praksisen stor nok til at hindringen vil kunne bli eliminert. Dette kan underbygges med at både «entreprenør» og underentreprenørene hevder at Lean Construction har et fordelaktig fokus på helhetstenkning, noe som har potensiale til å redusere antall endringer og feil, og dermed redusere deres kostnader.

Wig (2014) påstår derimot at mange aktører i dagens byggebransje anser Lean Construction som upassende for deres organisasjoner, samt at mange bedrifter ikke lykkes med implementeringen. Dette begrunnes med at byggebransjens funksjon er ulik bilindustrien hvor Lean har sitt opphav. Dette bekreftes av informanter fra «entreprenør», underentreprenørene og det rådgivende byggherrefirmaet, som i kapittel 4.1.1.2 beskriver at denne typen uttalelser er vanlig. En av underentreprenørene beskrev i denne sammenheng at *alle* skulle drive med Lean en periode, men uten å *egentlig* vite hva det innebar. I denne sammenheng hevder Spear & Bowen (1999) at bakgrunnen for at konseptet har blitt misforstått, er at aktører har forvekslet Lean-verktøy og prinsipper de har observert, med hvordan systemet som helhet skal fungere. Dette støttes av Liker (2004) som hevder at en fallgrube for organisasjoner som implementerer ulike Lean-verktøy og prosesser, er at de blir for opptatt av å kopiere Toyotas spesifikke verktøy og metoder. Vi mener at aktører som utelukkende mener at Lean ikke passer i byggebransjen, baserer dette på erfaringer knyttet til systemer som er oppfattet som Lean, men som egentlig *ikke* har vært Lean. Det er nemlig avgjørende at Lean tilpasses den aktuelle bedriften og deres situasjon.

Til tross for at enkelte aktører i byggebransjen har mistet troen på konseptet Lean, påstår allikevel «entreprenør» og underentreprenørene at Lean passer meget godt i byggebransjen. Den ene underentreprenøren påpeker at utfordringer som oppstår på prosjekter er et resultat av at de ikke har praktisert Lean korrekt. Den andre underentreprenøren underbygger dette med at bruk av Lean i deres bedrift har redusert deres utfordringer på prosjekter. «Entreprenør» er på sin side overbevist om at Lean passer i byggebransjen, og har derfor iverksatt implementering av Lean i sin organisasjon. Dette fordi de har forventinger om at dette kommer til å skape flyt i deres produksjon, legge til rette for involverende planlegging og bedre strukturering av prosjekter. Vi mener aktørenes uttalelser om at Lean passer i byggebransjen er basert på at de *ikke* har vært opptatt av å kopiere Toyotas spesifikke bruk av verktøy og metoder, men heller tilpasset Lean til deres bedrifter og bransje.

For å konkludere vil vi dermed avkrefte myte 5: *Lean eigner seg ikke i byggebransjen*. Vi mener at til tross for flere barrierer for overføring av Lean til byggebransjen, er hovedproblemet at aktører misforstår hva Lean er, og hvordan man skal få det til å bli et helhetlig system. Det er derfor viktig at bedrifter bruker ressurser på å virkelig forstå hva Lean innebærer. Vedrørende barrierene omtalt av Koskela (1992), Spear & Bowen (1999) og Forbes & Ahmed (2011) mener vi paradoksalt nok, at Lean i seg selv kan få bransjen til å redusere hindringene for endring. Dette fordi hindringene ikke kun er barrierer for Lean, men også for hvordan aktører samarbeider i bransjen. Dette spesielt med hensyn på at eksisterende praksis ikke legger til rette for et involverende samarbeid mellom aktører på prosjekter. Lean vil derimot fasilitere samarbeid, men samtidig *må* aktører samarbeide for at prosjekter skal bli Lean. Vi vil dermed påstå at Lean passer i byggebransjen.



## 6.2 Læring og kunnskap

Vi vil her diskutere våre to myter relatert til temaene kunnskap og læring basert på den innsamlede empirien og vårt teoretiske fundament. Diskusjonen knyttet til mytene vil bidra til å svare på vår problemstilling da læring og kunnskapsutvikling må ses som en sentral del av Lean Construction. Dette fordi læring og utvikling av ny kunnskap er avgjørende for å oppnå kontinuerlig forbedring.

**6.2.1 Myte #6 Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig**  
Basert på empiriske funn i kapittel 4.2.1.7 vil vi påstå at «entreprenørs» forsøk på å etablere omgivelser som fasiliterer kunnskapsutvikling i all hovedsak er rettet mot produksjonsmedarbeidere. Et eksempel på dette er bruken av samlinger hvor det gis rom for deling av erfaringer og evaluering av prosjekter. På en annen side beskriver informanter hos «entreprenør» at spredning av kunnskap gjennom opplæringsprogrammer, kurs og mentorprogrammer er den utbredte formen for læring blant ingeniørene.

Vi vil allikevel identifisere det vi ser som en stor svakhet hos «entreprenør». Denne svakheten er forskjellen mellom produksjonen og ingeniørsjiktet hva samlinger for erfaringsdeling og kunnskapsutvikling angår. Svakheten er nærmere bestemt at ingeniørene *ikke* har den samme arenaen for kunnskapsutvikling og overføring som beskrives for fagarbeider gjennom samlinger og møter. Vi vil påstå at man ikke etablerer omgivelser som fasiliterer kunnskapsutvikling i like stor grad hos denne faggruppen. Som vi nevner i analysekapittel 5.2.2 fremstår det derimot for oss at underentreprenørene i stor grad er flinkere til å legge til rette for kunnskapsutvikling- og overføring for hele organisasjonen.

Ved å etablere arenaer hvor det gis mulighet til å møtes ansikt til ansikt for å dele erfaringer har man i henhold til Nonaka (1994) kunnskapsutvikling gjennom sosialisering. I henhold til Nonaka & Konnos (1998) rammeverk har underentreprenørene dermed etablert «opprinnelsesrom» som er en arena for utvikling- og deling av kunnskap. Basert på underentreprenørenes beskrivelser i kapittel 4.2.2.1 sammenlignet med uttalelsene fra «entreprenør» vil vi dermed påstå at underentreprenørene har et større fokus på den interne kunnskapsutviklingen- og overføringen.

Vi mener en mulig årsak til at «entreprenør» ikke har klart å etablere denne type arenaer kan knyttes til uttalelser i kapittel 4.2.1.7 om tidspress. Flere av informantene hos «entreprenør» har nevnt at dette er noe man ofte opplever. Tid benyttet til å dele erfaringer og utvide sin egen kunnskapshorisont vil naturlig nok gå på bekostning av andre oppgaver. Dette medfører dermed en kostnad for bedriften i form av tapt produktiv tid. Vi er av den oppfatningen at «entreprenør» ser på kostanden benyttet til utvikling- og overføring av kunnskap som mindre verdifull enn tid brukt på andre verdiskapende aktiviteter.

Vi mener at «entreprenør» ikke vil klare å skape en lærende kultur som beskrevet av Nonaka (1994) uten at man også aksepterer at dette medfører en kostnad. Det vil sånn vi ser det være naivt å tro at man kan øke kunnskapsutvikling- og deling uten at omgivelsene og systemene for dette også er tilstede. Skal man lykkes med målsetningene om å etablere en kultur for kontinuerlig forbedring, som beskrevet i teorien om Lean Construction, er dette essensielt. Man kan ikke uten videre forvente en endring uten at de nødvendige ressurser også stilles til disposisjon.

Selv om underentreprenørene tilsynelatende er flinkere enn «entreprenør» til å etablere arenaer for kunnskapsutvikling- og deling, har vi identifisert en utfordring som gjelder både «entreprenør» og underentreprenørene. Denne utfordringen er hvorvidt man lykkes med å løfte den individuelle og lokale kunnskapen opp på organisasjonsnivå. Kunnskapsutvikling vil kun ha begrenset effekt dersom ikke denne kunnskapen også etableres for *hele* organisasjonen.

Vi er derfor av den oppfatningen at den individuelle læringen og kunnskapsutviklingen som finner sted *må* løftes opp i organisasjonen for å hindre at kunnskapen tapes dersom individer slutter. I dette ligger også et behov for å skape forståelse blant øvrige ansatte om hvor relevant kunnskap kan hentes. Man må etablere det Alavi & Leidner (2001) omtaler som organisasjonshukommelse. Ifølge Stein & Zwass (1995) vil dette være et middel hvor tidligere erfaringer og hendelser påvirker de nåværende organisasjonsaktivitetene. Flere av informantene hos «entreprenør» beskrev i kapittel 4.2.1.5 at dagens interne kunnskapssystemer som problematiske da man ikke nødvendigvis vet hvor man finner informasjonen. Resultatet blir at man «begynner på blanke ark» for hvert prosjekt eller oppgave. Vi mener derfor at «entreprenørs» sentrale kunnskapssystemer ikke imøtekommer sitt formål.

Byggebransjen er kaotisk og hvert prosjekt er ulikt, men det vil fra vårt ståsted være mulig å standardisere flere aktiviteter og prosesser. Som Alavi & Leidner (2001) påpeker, er søkbare databaser et mulig tiltak for spredning av innsamlet kunnskap.

«Entreprenør» uttaler i kapittel 4.2.1.5 at de har en form for database hvor kunnskap skal samles inn og spres til organisasjonen. På bakgrunn av disse uttalelsene vil vi allikevel hevde at disse databasene ikke fungerer som tiltenkt. Denne påstanden underbygges med uttalelser om at de eksisterende systemene er for omstendelige og at informasjonen som finnes i disse er for generelle. Vi vil derfor påstå at man ikke har et utbredt fokus på å samle inn og spre kunnskap gjennom disse systemene.

Nonaka (1994) hevder at kunnskap er bedriftens eneste varige kilde til konkurransefortrinn. Vi mener at verdien av et varig konkurransefortrinn forsvares kostnaden knyttet til etablering av kunnskapssystemer. Dette fordi vi i likhet med Nonaka (1994) mener at kunnskap gir bedriften større evne til å konkurrere. Vi vil påstå at å opprettholde og kontinuerlig forbedre sitt konkurransefortrinn vil være uvurderlig.

For å konkludere vil vi dermed bekrefte myte 6: *Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig*. Dette fordi dagens kunnskapssystemer kan sies å være lokale og dermed sårbare dersom individer slutter. I tillegg fasiliterer ikke omgivelsene utvikling- og deling av kunnskap, både på lokalt nivå og organisasjons nivå. Som resultat vil vi påstå at organisasjonen blir preget av enkelkretslæring i henhold til Argyris (1999). Vi mener at de underliggende kunnskapssystemene innad i bedrifter i dagens byggebransje kan være en medvirkende årsak til at Henderson et al. (2013) hevder at bransjen preges av enkelkretslæring.

### 6.2.2 Myte #7 Det er ikke mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter

Ifølge Schein (1996) mislykkes organisasjoner å lære «hvordan de skal lære». Utfordringen ligger i at organisasjoner bærer preg av å ha tre adskilte kulturer innad i bedriften, noe som fører til at læring i organisasjonen feiler. De tre hovedkulturene blir beskrevet som produksjonskulturen, ingeniørkulturen, og ledelseskulturen. Vi mener at dette kan være overførbart til prosjekter, da Ballard & Howell (2003) karakteriserer prosjekter som midlertidige organisasjoner. Dette kan derfor være et hinder for evalueringsmøter i prosjekter, fordi slike møter også vil kunne inneholde personell fra produksjonskulturen, ingeniørkulturen, og ledelseskulturen. Ifølge Schein (1996) er bakgrunnen for at læring i organisasjonen feiler basert på både interesse- og språklige forskjeller mellom kulturene. Vi mener derfor at prosjekter ikke vil lykkes med erfaringsoverføringsmøter hvis den midlertidige organisasjonen ikke utarbeider et felles grunnlag for forståelse. Med dette mener vi at de tre ulike kulturene må få en forståelse av hverandres behov, slik at de makter å kommunisere de underliggende verdiene for sine aktiviteter.

Henderson et al. (2013) hevder at dagens byggebransje hovedsakelig benytter seg av enkeltkretslæring, noe som fører til ineffektivitet ved at feil repeteres. Vi mener at enkeltkretslæring kan ha direkte sammenheng med uttalelsene i kapittel 4.2.2.1 om at evaluering kun forekommer sporadisk. Dette fordi deltakerne i møtene *kun* behandler feilen overfladisk, *uten* å stille spørsmål til feilene, og derfor ikke forstår de underliggende *verdiene* for handlingene. I denne sammenheng beskriver informanter fra både «entreprenør» og en av underentreprenørene at eksisterende praksis fører til at det fokuseres for mye på det negative i evalueringsmøtene.

Utfordringen med dette beskrives å være at det fører til en demotiverende og destruktiv prosess, samt at man får følelsen av at man er «ute etter å ta noen». Dette til tross for at hensikten med slike møter ikke skal være en granskning av hvem sin feil det er, men heller øke forståelsen for hvordan man kan unngå at denne feilen begås i fremtiden. Utfordringen med å fokusere på det negative kan forklares gjennom Argyris (1999) sin «teorier om handling» som dreier seg om hvordan individer opptrer i vanskelige situasjoner. Ifølge Argyris (1999) er individers handlinger basert på å unngå pinlige eller potensielt truende situasjoner. Vi mener i denne sammenheng at hvis evalueringsmøtene bærer preg av et sterkt fokus på negative elementer og ansvarsfraskrivelse, vil dette redusere effektene av disse møtene. I likhet med Argyris (1999) mener vi at dette kommer som et resultat av at ønsker om å beskytte eget renommé, eller unngå en potensiell konflikt. Argyris (1999) påpeker at defensiv atferd i beste fall vil føre til enkeltkretslæring, men *aldri* dobbeltkretslæring.

Vi mener i likhet med Argyris (1999) at å utelukkende fokusere på negative elementer og skyldspørsmål, vil føre til at slike evalueringsmøter ikke vil kunne få til dobbeltkretslæring. Man vil dermed ikke forstå- og lære av feilene, og kun oppnå enkeltkretslæring. Om dette er tilfellet, vil eksisterende praksis for evalueringsmøter aldri føre til en genuin forståelse for hvorfor feilen(e) oppstod. Det vil medføre at like-, eller tilsvarende feil også vil oppstå i fremtiden, fordi man ikke har forstått bakgrunnen for feilen(e). Evalueringsmøtene vil da ikke klare å imøtekomme sin hensikt, nemlig å redusere eller eliminere fremtidige feil på prosjekter.

Til tross for at Henderson et al. (2013) beskriver at det er mer utfordrende å skape en kultur for læring i en industri hvor sluttproduktet er unikt og ikke repeterende, påpekes det samtidig at byggebransjen har et stort behov for dobbeltkretslæring. Dette betyr at et system for erfaringsoverføring må etableres, noe som igjen medfører en kostnad. En informant hos underentreprenør påstår i kapittel 4.2.2.1 at en av utfordringene tilknyttet erfaringsoverføring på prosjekter er spørsmålet om hvem som skal ta kostnaden. Vi mener at siden resultatet(ene) fra slike møter skal komme alle aktørene til gode, burde alle dele denne kostanden.

Vi mener at erfaringsoverføringsmøter fører til tre andre utfordringer. For det første er det ingen garantier for at aktører er villige til å investere i evalueringsmøter. Dette fordi man kan ha problemer med å se en umiddelbar gevinst av investeringen, samtidig som det ikke finnes garantier for at møtene gir forventet effekt. For det andre påpeker «entreprenør» i kapittel 4.2.2.1 at det i enkelte prosjekter oppstår tvister mellom aktørene, noe som medfører at det er lite hensiktsmessig å invitere til evalueringsmøter. For det tredje er mange aktører bevisste på at deltakere på erfaringsoverføringsmøtene skal jobbe med deres konkurrenter i fremtiden. Dette kan dermed medføre at en aktørs investering i møtene kan komme konkurrenten til gode.

Vi mener at hvis resultatet av erfaringsoverføringsmøtene reduserer fremtidige feil, vil dette kunne dekke kostanden møtene medfører. Vi er enige i at man ikke kan garantere fremtidige effekter av møtene, men ved å legge til rette for dobbeltkretslæring mener vi sannsynligheten øker. Vi mener i tillegg at dersom aktørene er involvert i tvister med stor økonomisk betydning, bør man unngå erfaringsoverføringsmøter. Dette fordi konfliktnivået kan være høyt, og fokuset på erfaringsoverføring og læring kan dermed undermineres.

For å konkludere vil vi dermed avkrefte myte 7: *Det er ikke mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter.* Man må derimot endre eksisterende praksis slik at den legger til rette for dobbeltkretslæring. Dette innebærer at det må fokuseres på både det positive og det negative ved prosjektene. Det er i denne sammenheng viktig å hente frem det negative på en ufarlig måte. I tillegg må det opprettes et system som forvalter og sprer erfaringene, selv om dette medfører en kostnad. Det fremstår for oss som naturlig at denne kostnaden deles mellom de som deltar på erfaringsoverføringsmøtene.

## 6.3 Relasjoner

Vi vil her diskutere våre tre myter relatert til relasjonene mellom aktørene i et byggeprosjekt basert på den innsamlede empirien og vårt teoretiske fundament. Dette med formål å kunne bidra til å svare på vår problemstilling «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». Relasjoner må i denne sammenheng ses som sentralt, da samarbeid, som problemstillingen henviser til, kan være en kilde til økt kunde verdi.

### 6.3.1 Myte #8 Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister

Denne myten ble på lang vei bekreftet av informanter hos både «entreprenør» og underentreprenørene. Det beskrives at underentreprenører har tilegnet seg kompetanse på kontrakter og at man i dag krever mer skriftlighet hva endringer angår. Som beskrevet i kapittel 4.3.1.1 mener en informant hos «entreprenør» at underentreprenørene i dag er mer bevisst på å benytte seg av juridisk kompetanse, noe relasjonene mellom aktørene bærer preg av. I henhold til transaksjonskostnadsteorien kan man argumentere for at dette er et forsøk på å sikre seg gjennom juridiske mekanismer. Ifølge Williamsons (1975) resonnement kan grunnen til dette være at aktører anser alternativkostnaden som oppstår i tilfeller hvor motparten handler opportunistisk, som høyere enn kostnaden knyttet til utarbeidelsen av sikringsmekanismer. Vi vil dermed påstå at det økte fokuset på de juridiske aspektene ved et byggeprosjekt kommer som et resultat av at underentreprenørene i dag er dyktigere til å sikre seg.

Det interessante i dette tilfellet er hvordan underentreprenørene og enkelte av informantene hos «entreprenør» beskriver det tidligere maktforholdet mellom aktørene. Ifølge informantene var kontraktene i «gamle dager» mer ensidig utformet i favør entreprenørene. Som et resultat ble underentreprenørene i stor grad den skadelidende part dersom prosjekter gikk med underskudd. I henhold til Rindfleisch & Heide (1997) kan man dermed si at bransjen var preget av unilaterale kontakter hvor entreprenøren ble ansett som den dominante parten. En av informantene hos «entreprenør» beskriver i kapittel 4.3.1.1 at underentreprenørene er lei av å ikke tjene penger. Fra underentreprenørens side kan man dermed se juridifiseringen som en nødvendighet på grunn av gjentatt opportuniste fra entreprenører. I henhold til Williamson (1975) vil vi påstå at det i kontraktsutforming har foregått en bevegelse mot hierarkiet på kontinuumet.

Det må presiseres at også underentreprenører kan være den opportunistiske part, men vi vil hevde at denne opportunisten i stor grad begrenses av den harde konkurransen man opplever, som følge av at entreprenørene går til markedet for hvert prosjekt. Aktiv opportuniste fra underentreprenører kan dermed hindre at de kontraheres på andre prosjekter. Som Ring & Van de Veen (1992) beskriver vil en forventning om at det vil forekomme fremtidige transaksjoner i seg selv være en sikringsmekanisme innebygget i selve transaksjonen.

I likhet med Wathne & Heide (2000) mener vi at opportunisten underentreprenørene kan ha opplevd, manifesterer seg som både passiv og aktiv opportuniste. Med dette mener vi at den aktive opportunisten forekommer i de tilfeller hvor en entreprenør har benyttet unilaterale kontrakter for så å skyve uforutsette kostnader over på underentreprenørene, dersom prosjektet overskrider sine økonomiske rammer. Passiv opportuniste kan derimot være dersom en entreprenør er for endringsvillig mot sin kunde. Vi mener i likhet med Williamson (1975) at opportuniste kan ha sitt utspring i at man er begrenset rasjonell, fordi entreprenøren ikke makter å se hvordan endringer forespurt av byggherren kan medføre økte kostnader både for seg selv og deres underentreprenører.

Vi mener at endringsvilligheten mot byggherre kan føre til volumusikkerhet. Dette fordi det blir vanskelig for aktørene å forutse ressurs- og produksjonsbehov. Ifølge Geyskens et al (2006) vil høy volumusikkerhet føre til et tilpasningsproblem i relasjonen, noe som fører til økte transaksjonskostnader. Som nevnt tidligere vil disse kostnadene oppstå hos hovedentreprenør og underentreprenører. I henhold til Geyskens et al. (2006) og Williamson (1975) fordrer volumusikkerhet at aktører bør bevege seg mot hierarkiet for å sikre seg. I vårt tilfelle vil ikke vertikal integrasjon være et alternativ da transaksjonskostnadene knyttet til oppkjøp av en aktør overgår alternativkostnaden, og man vil dermed gå til de hybride styringsmekanismene. I byggebransjen vil dette bety kontrakter som i ulik grad er preget av autoritet, incentiver og tillit.

I denne sammenheng vil vi påpeke at Williamson (1991) hevder at kontrakter preget av autoritet er å anse som en unilateral tilnærming som beveger seg mot hierarkiet. Legger man Williamsons (1991) resonnement til grunn, mener vi det er naturlig å anta at også kontraktene som benyttes vil preges av autoritet og dermed bevege seg mot hierarkiet. Vi mener derimot at kontrakter preget av autoritet som følge av en bevegelse mot hierarkiet vil kunne redusere tillit i relasjonen. Vi vil derfor argumentere for at juridifisering reduserer tillit i relasjonen. Dette er interessant med tanke på hvordan tillit omtales i Lean Construction. Blant annet påstår Forbes & Ahmed (2011) at dagens kontrakter kan være en hindring for effektiv bruk av Lean Construction. Ballard & Howell (2003) hevder at Lean prosjekter i større grad enn tradisjonelle, må baseres på tillit, åpenhet og ærlighet. Interessant i denne sammenheng er uttalelsen i kapittel 4.3.2.1 fra en informantene hos underentreprenør som mener at tillit er sentralt for å få til effektiv bruk av Lean Construction.

For å konkludere vil vi dermed bekrefte myte 8: *Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister.* Vi mener at juridifiseringen er et hinder for effektiv implementering av Lean Construction. Dette fordi juridifiseringen bidrar til å redusere tillit i relasjonene mellom de utførende aktører. Vi vil argumentere for mer utstrakt bruk av relasjonskontrakter da denne typen kontrakter ifølge Forbes & Ahmed (2011) er påvist å ha synergieffekter med bruken av Lean Construction.

Fra vårt ståsted har aktørene to valg. Man kan enten fortsette dagens praksis, som fører til redusert tillit mellom partene og dermed lite effektiv bruk av Lean Construction. Alternativt kan aktørene forsøke å etablere tillitsfulle relasjoner. Vi forstår bakgrunnen for juridifiseringen, da vi er av den oppfatningen at bransjen har vært sterkt preget av opportunistisk adferd. At man ser på tillit som svært risikofyllt er dermed forståelig. Vi vil til tross for den påpekte risikoen, fremheve at vellykket bruk av Lean Construction avhenger av at samarbeidet må baseres på tillit mellom aktørene.

Vi er av den oppfatningen at aktørene bør vurdere om det er hensiktsmessig å foreta spesifikke investeringer i hverandre. Ifølge Williamson (1975) vil dette føre til at man åpner seg mot opportunisme og følgelig også må sikre seg ved å bevege seg mot hierarkiet. Vi vil i dette tilfellet heller argumentere for Ring & Van de Veen (1992) tilnærming. Ring & Van de Veen (1992) beskriver at spesifikke investeringer som følge av gjentatte transaksjoner kan bidra til å etablere tillit som fungerer som en sikringsmekanisme innebygget i transaksjonen. Dette fordi man opererer med en forventning om at det også i fremtiden vil bli foretatt transaksjoner. Spørsmålet blir hvordan man kan foreta spesifikke investeringer i hverandre og dermed etablere tillit som bidrar til å danne grunnlaget for effektiv bruk av Lean Construction. Vi er av den oppfatning at bruken av Lean Construction i seg selv kan danne grunnlaget for disse investeringene.

Vi mener at flere aktiviteter som kan knyttes til Lean tankegang vil bety en investering og derfor danne grunnlaget for tillit. Eksempler kan være samlokalisering i prosjektering eller som vi har diskutert tidligere, erfaringsoverføring og måling av effekter. Siden denne typen tiltak vil medføre investeringer i relasjonen, kan man i henhold til Ring & Van de Veen (1992) og Joshi & Stump (1999) hevde at dette vil bidra til å øke tillit som sikringsmekanisme. Samtidig vil tilliten i henhold til Ballard & Howell (2003), Forbes & Ahmed (2011) og Howell (1999) danne grunnlaget for effektiv bruk av Lean Construction.

### 6.3.2 Myte #9 Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører

Flere informanter hos både «entreprenør» og underentreprenørene beskrev i kapittel 4.1.1.1 hvordan bransjen i dag er preget av «tette skott» mellom aktører, dårlig samarbeid og at incentivene i bransjen går på tvers. De samme informantene mener samtidig at man ønsker bedre samarbeid, mer helhetlig fokus og at man må «sette prosjektet i sentrum». I denne sammenheng ble Lean Construction pekt ut som en mulig kilde til denne endringen. Basert på denne uttalelsen vil det være interessant å vurdere hvorvidt dette konseptet faktisk fører til verdiskapning for alle aktører i et prosjekt.

Vi vil spørre oss om hvorvidt dagens forsøk på å etablere Lean Construction i seg selv påvirkes negativt av bransjens etablerte tankesett og kultur. Legger man Williamsons (1975) forutsetninger om begrenset rasjonalitet og opportunisme til grunn, vil vi påstå at både hovedentreprenørene og underentreprenørers forsøk på å etablere Lean Construction påvirkes av disse adferdsvariablene. Med dette mener vi at det kan tenkes at man i sitt arbeid med Lean Construction har fokusert på forbedring av egne prosesser og samtidig neglisjert viktigheten av samarbeid mellom aktører i Lean Construction.

Funnene presentert i kapittel 4.3.2.2 er hovedsakelig basert på underentreprenørenes uttalelser om at deres bruk av Lean er svært varierende avhengig av den enkelte entreprenørs forhold til- og bruk av konseptet. Ifølge informantene kan deres bruk av Lean bidra til å effektivisere egne prosesser, men med meget begrenset resultat for prosjektet, dersom ikke også andre aktører, inkludert hovedentreprenør er Lean. Beskrivelsene av hvordan akkordbetaling for fagarbeidere hos hovedentreprenører kan fungere som hinder for underentreprenørenes fremdrift er også interessant i denne sammenheng. Man kan spekulere i hvorvidt dette en indikasjon på et mer dyptgående problem. Blant annet ble det hevdet av en informant hos «entreprenør» i kapittel 4.3.2.3 at byggeprosjekter er veldig styrt av byggfagene som tømmer og betong. I denne sammenheng er det viktig å påpeke at byggfagene ofte er utført av hovedentreprenørenes egne produksjonsarbeidere.

Man kan ikke utelukke at aktørenes bruk av Lean Construction er forsøkt optimalisert for å ivareta egne produktivitetsmål. Spesielt beskrivelsene av prestasjonsbasert avlønning og at bransjen er byggstyrt er interessant i denne sammenheng. Dette fordi vi mener hensikten med prestasjonsbasert avlønning er å øke egen produktivitet. Som nevnt i kapittel 4.3.3.2 hevdet derimot enkelte informanter, hos både «entreprenør» og underentreprenør at «entreprenørs» bruk av prestasjonsbasert avlønning kan være et hinder for effektiv fremdrift. Samtidig hevdet en annen informant hos «entreprenør» at prestasjonsbasert avlønning kan være Lean. Vi mener derimot i likhet med flertallet av informantene, at akkorden vil kunne være et hinder for effektiv fremdrift. Med hensyn på Williamson (1975) kan vi dermed påstå at «entreprenør» handler opportunistisk, fordi man setter egne produktivitetsmål over samarbeidspartnerens produksjon. Fra underentreprenørenes side vil man dermed ha behov for sikring ved å bevege seg mot hierarkiet.



Man må spørre seg hvordan underentreprenørene kan sikre seg. Vi har alt etablert at vi er skeptiske til dagens økende juridifisering da vi er av den oppfatningen at kontrakter bygget på hierarkiske verdier kan bidra til å redusere tillit. Som nevnt tidligere kan dette oppleves ødeleggende for effektiv bruk av Lean Construction. Vi vil dermed argumentere for at underentreprenørene må være pådrivere for bruk av bilaterale relasjonskontrakter. I henhold til både Ballard (2008) og Forbes & Ahmed (2011) burde også hovedentreprenører være åpne for dette fordi Lean Constructions suksess er tuftet på samarbeid og tillit.

Enkelte vil kritisere denne tilnærmingen ved å hevde at dette øker risikoen, da man i større grad åpner seg for opportunistisk adferd ved bruk av relasjonelle styringsmekanismer og åpenhet. Kanskje gjelder dette først og fremst hovedentreprenøren, som frykter opportunistiske underentreprenører med kortsiktig fokus. Vi mener ikke at man uten videre skal basere seg fullstendig på tillit i enhver relasjon, men at tillit som Ring & Van de Veen (1992) påstår, gradvis kan etableres gjennom gjentatte transaksjoner. Aktørene vi har intervjuet har gjennomført prosjekter sammen i en årrekke og kjenner hverandre godt. Dersom man ikke lykkes med større innslag av tillit i denne typen langvarige relasjoner vil man trolig aldri lykkes. Denne typen langvarige relasjoner må dermed være særdeles interessante med tanke på de relasjonsspesifikke investeringene vi nevnte i myte 8. Med dette menes at man på bakgrunn av tilliten som alt eksisterer bør vurdere å foreta relasjonsspesifikke investeringer som vil øke tilliten og dermed samarbeidet. Et eksempel på denne typen langsiktige investeringer kan være investeringer i forskning og innovasjon.

Denne typen relasjonsspesifikke investeringer vil allikevel ikke være et universalmiddel for å etablere et godt samarbeid. Dette er fordi bransjen arbeider på prosjektbasis og aktører i stor grad kontraheres på bakgrunn av pris, som resultat vil man til stadighet samarbeide med nye aktører. Vi vil dermed hevde at muligheten for å etablere langsiktige relasjoner hvor man kan foreta relasjonsspesifikke investeringer, er mindre enn i tradisjonell industri. Vi vil introdusere en annen form for relasjonsspesifikke investeringer, nemlig prosjektspesifikke investeringer. Dette vil være investeringer i relasjonen mellom aktører som gjelder kun for et prosjekt. Denne typen investeringer vil være av mindre omfang enn de tidligere beskrevne investeringene og medfører dermed lavere risiko. Denne typen investeringer vil i henhold til Ring & Van de Veen (1992) danne basisen for tillit mellom aktørene. Prosjektspesifikke investeringer som måling, prosjektevaluering og samlokalisering i prosjektering vil ved gjentatte prosjekter føre til økt tillit og danne grunnlaget for mer omfattende investeringer. De mer omfattende investeringene kan for eksempel være utdanningsprogrammer, forskning og utvikling osv.

For å konkludere vil vi dermed bekrefte myte 9: *Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører*. Vi mener at dagens bruk av Lean Construction *kan* være verdiskapende for alle aktører, men at man på grunn av opportuniste ikke maksimerer verdiskapningen for alle involverte. Vi er av den oppfatningen at man ved å fokusere på samarbeid, åpenhet og tillit, vil etablere en felles forståelse for målet og dermed kunne levere et bedre produkt til kunden. Samtidig vil vi hevde at dette kan gi den enkelte aktør et bedre resultat som følge av at man minimerer feil, driver kunnskapsutvikling og eliminerer utfordringer knyttet til kommunikasjon og fremdrift.

### 6.3.3 Myte #10 Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter

Vår siste og tiende myte går rett til kjernen på et av de største problemene byggebransjen i dag opplever, nemlig svak produktivitetsutvikling. Man kan argumentere for at akkordsystemene bransjen i dag benytter seg av er utformet fra et agentteoretisk perspektiv i henhold til Eisenhardt (1989). Gjennom en prestasjonsbasert avlønning har man gjort målet for agenten (produksjonsarbeideren) og prinsipalen (bedriften) det samme, nemlig mest mulig produksjon på kortest mulig tid.

Som presentert i empirien hevdet en informant hos «entreprenør» i kapittel 4.3.3.3 at denne formen for incentiver kan være en nøkkelfaktor for å få produksjonsarbeidere til å tenke Lean. Denne informantens resonnering var at dersom Lean Construction øker produktiviteten vil dette bety økte utbetalinger til akkordlaget, fordi Lean vil legge til rette for at de kan arbeide enda mer effektivt. Dette fordi man ønsker å oppnå målkongruens ved å incentivere ønsket resultat. Vi stiller oss derimot kritisk til denne tilnærmingen, da de fleste av våre informanter, hos både «entreprenør» og underentreprenørene i kapittel 4.3.3.2 omtalte akkorden negativt. Med dette mener vi at de i stor grad fremhevet de negative sidene ved bruken av akkord.

Vi har gjennom analysen av innsamlet empiri utformet en påstand om at den utstrakte bruken av prestasjonsbasert avlønning kan føre til flere problemer relatert til samarbeid, fremdrift og kvalitet. Blant annet kom vi i analysen med den generelle påstanden om at prestasjonsbasert avlønning for underentreprenører kan føre til kvalitetsproblemer, mens det for hovedentreprenørens produksjonsarbeidere kan føre til problemer med samarbeid og fremdrift. Vi mener dette vil være en logisk effekt som følge av at akkorden legger til rette for et kortsiktig fokus på egen vinning istedenfor prosjektets helhet og ivaretagelse av kundens reelle behov. Dette fordi akkorden blir en dominerende motivasjonsfaktor og dermed fortrenger andre hensyn til fordel for en individuell økonomisk gevinst.

I forhold til underentreprenøren er Ouchis (1977) uttalelse om opportunistiske agenter og hvordan de påvirkes av resultatkontroll versus prosesskontroll interessant. Ouchi (1977) hevder at resultatkontroll gir den enkelte agent større diskresjon og dermed reduserer prinsipalens mulighet til å kontrollere agentens adferd mot standarden. Resultatet av dette er ifølge Ouchi (1977) at agenten i større grad får mulighet til å handle opportunistisk. For å bruke eksempelet med elektrikerer vi introduserte i analysen, mener vi at det her fokuseres på resultat og ikke prosess. Man kontrollerer ikke hvordan en elektriker installerer stenderbokser, men kun at de faktisk blir montert. Dette gir i henhold til Ouchis (1977) påstand agenten (elektrikerer) mulighet til å handle opportunistisk for å maksimere egen vinning. I vårt eksempel manifesterte denne opportunismen seg ved at man unnlater å tette hull i dampspærren på en tilfredsstillende måte.

Som vi hevdet i analysekapittel 5.3.1 kan denne formen for kvalitetsproblemer oppdages senere og utbedres. Man kan derimot tenke seg at dette ikke gjøres da faggruppen som kommer etter også arbeider akkord og derfor også handler opportunistisk. For å knytte dette mot vårt eksempel kan det tenkes at en akkordtager med ansvar for å installere gipsplater oppdager manglende tetting av dampspærren. Denne akkordtageren har da tre valg. Han kan oppsøke elektrikerer og be ham om å tette dampspærren tilfredsstillende. Eventuelt kan han tette den selv. Det tredje og siste alternativet vil være å handle opportunistisk og legge gips uten utbedring da dette sannsynligvis aldri vil bli oppdaget.

Begge de to første alternativene vil kunne medføre at denne personen må stoppe sitt arbeid for å lokalisere de nødvendige personer eller materialer. La oss si at denne utbedringen skaper en forsinkelse på 15 minutter for gipsinstallatøren. Ifølge en av våre informanter hos en underentreprenør kan akkordtakere i enkelte tilfeller ha timelønn opp mot 400kr i timen. En 15 minutts forsinkelse vil dermed være betydelig, spesielt om den samme feilen er gjentatt en rekke ganger. At enkelte individer i denne typen tilfeller dermed handler opportunistisk er fra vårt ståsted ikke usannsynlig.

Vi vil argumentere for at agentteoriens fokus på å oppnå målkongruens gjennom incentiver og resultatkontroll faktisk har ført til *divergens*. Med dette mener vi at målet om høy produktivitet har hatt negativ innvirkning på målet om å levere et produkt av tilfredsstillende kvalitet. Altså har man en måldivergens mellom entreprenørens ønske å levere et produkt med høyest mulig kvalitet og fagarbeiderens ønske om å maksimere lønn.

Utover disse problemene kan man som resultat av prestasjonsbasert avlønning oppleve fremdrifts- og samarbeidsproblemer. Som vi presenterte i analysen opplever spesielt underentreprenørene fremdriftsproblemer som følge av at de tradisjonelle byggfagene som tømmer og betong motiveres av akkord. Vi vil påstå at akkordene i liten grad er utformet for å ivareta prosjektets beste. Ifølge Haugland (2007) kan man ved bruk av incentiver risikere at enkelte målsetninger prioriteres over andre, noe som kan resultere i at helheten blir skadelidende. Vi vil argumentere for at akkorden flytter individers fokus fra prosjektets langsiktige utvikling til kortsiktig vinning.

Det er hensiktsmessig å stille spørsmål til hvor stor den motiverende effekten av akkorden faktisk er og om dette er den mest optimale måten å motivere sine ansatte på. I henhold til ledende motivasjonsforskere som Ryan og Deci er dette heller tvilsomt. Ifølge Deci (1991) har indremotivasjon en langt større innvirkning på produktivitet enn ytre motivasjon som penger. Vi mener at man derimot ikke kan forvente at de fleste individene i en organisasjon er indremotiverte med tanke på sine arbeidsoppgaver. Ryan & Deci (2000) argumenterer i denne sammenheng for at man bør fokusere på at sine ansatte skal bli ytre motivert av typen «integrert regulering». Dette er den ytre motivasjonen som ligger nærmest indremotivasjon og har flere lignende effekter. Eksempler på dette er økt produktivitet, engasjement og selvtillit.

Vi vil argumentere for at man kan oppnå minst like store produktivitetseffekter gjennom andre midler enn ren prestasjonsbasert avlønning. Ryan & Deci (2000) hevder at de tre viktigste påvirkningsfaktorene hva motivasjon angår er autonomi, kompetanse og psykologisk nærhet/sosiale relasjoner. I henhold til Last Planner System er det et sterkt fokus på å involvere de som skal utføre en oppgave i selve planleggingen (Koskela, 2000). Vi vil argumentere for at dette i praksis er det samme som Ryan & Deci (2000) omtaler som autonomi. Med andre ord at man involveres og får innflytelse i egne arbeidsoppgaver og avgjørelser man påvirkes av. Man kan dermed si at Lean Construction delvis deler fundament med Ryan & Deci (2000) motivasjonsteori.

Ifølge Ryan & Deci (2000) må alle tre faktorene imøtekommes for å maksimere individets motivasjon. Kompetanse er i henhold til teorien en følelse av mestring som følge av at man mottar anerkjennelse for sitt arbeid. Vi mener at kompetanse ikke kan kobles direkte til Lean Construction eller prestasjonsbasert avlønning da dette må sies å være uavhengig av systemet, men opp til enkeltindivider. Psykologisk nærhet/sosiale relasjoner, eventuelt omtalt som gruppetilhørighet vil derimot kunne påvirkes av prestasjonsbasert avlønning. Dette gjelder i både positiv og negativ forstand. Et sammensveiset akkordlag kan ha sterk gruppetilhørighet og gode sosiale relasjoner seg mellom, noe som innvirker positivt på motivasjonen. Samtidig kan det motsatte være tilfellet. Dette vil for eksempel være situasjoner som informantene hos underentreprenørene beskriver i kapittel 4.3.3.1, hvor enkeltindivider ikke tilfredsstillir resten av akkordlagets forventninger. Dette individet vil dermed trolig verken få anerkjennelse (kompetanse) eller føle gruppetilhørighet. I henhold til Ryan & Deci (2000) vil denne personen dermed redusere indremotivasjonen og produktiviteten. Vi mener dermed man vil kunne få en ond sirkel da den reduserte produktiviteten bare vil forsterke de øvrige akkordtagernes misnøye.

Vi mener at dagens bruk av prestasjonsbasert avlønning *kan* være motiverende og lede til økt produktivitet. Vi er allikevel svært kritiske til dagens praksis da vi er av den oppfatning at man gjennom andre tilnærminger kan oppnå langt større effekter og i tillegg eliminere bieffektene denne avlønningemetoden fører med seg. Et sentralt problem med denne påstanden er at man ikke uten videre kan fjerne dagens akkord. Dette kan til dels støttes av Herzbergs (1959) som påstår at å fjerne det som oppleves som rettferdig lønn vil virke demotiverende. Vi vil påstå at fordi akkorden er en etablert motivasjonsfaktor, vil fjerningen av denne føles urettferdig og dermed demotiverende, og vil som et resultat innvirke negativt på produksjonen.

For å konkludere vil vi dermed avkrefte myte 10: *Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter*. Vi vil heller argumentere for en akkordlønn som har større fokus på selve prosessen. Ved å incentivere prosess istedenfor resultat, vil man forhåpentligvis kunne skape større forståelse for helheten, få bedre kommunikasjon og samarbeid mellom fagene. Samtidig bør man fokusere på å bygge opp under Ryan & Deci (2000) tre faktorer for motivasjon; autonomi, kompetanse og sosiale relasjoner, og dermed øke eventuelle produktivitetseffekter. Som tidligere nevnt er Lean Constructions fokus på involvering sentralt da dette vil bidra til autonome medarbeidere. Vi vil derfor påstå at dagens akkord motvirker effektene man forsøker å oppnå ved bruk av Lean Construction, men at man trolig kan forsterke de positive effektene ved å endre dagens praksis.

## 6.4 Oppsummering

Vi vil her oppsummere funnene vi har gjort med hensyn på våre ti myter. Mytene vil danne utgangspunktet for å besvare problemstillingen «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». I tabell 4 har vi oppsummert hvorvidt mytene bekreftes eller avkreftes.

Myte	Bekreftet/avkreftet
1: Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kunde verdi	Bekreftet
2: Byggherre trenger ikke å ta hensyn til Lean Construction	Avkreftet
3: Lean Construction trenger kun å forankres i selve produksjonen	Avkreftet
4: Ledelsen må være aktive pådrivere for Lean Construction	Bekreftet
5: Lean egner seg ikke i byggebransjen	Avkreftet
6: Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig	Bekreftet
7: Det er ikke mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter	Avkreftet
8: Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekter blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister	Bekreftet
9: Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører	Bekreftet
10: Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter	Avkreftet

Tabell 4 Oppsummering

Basert på konklusjonene i tabell 4 vil vi presentere Moen & Hjeldens ti punkter om Lean Construction i byggebransjen:

- Det fokuseres i dag mer på å maksimere egen ressursutnyttelse enn å maksimere kunde verdien
- Byggherre må ta hensyn til Lean Construction om man skal maksimere potensielle effekter
- Lean Construction *må* forankres i hele organisasjonen
- Ledelsen *må* være aktive pådrivere for Lean Construction
- Lean Construction egner seg i byggebransjen
- Dagens systemer for kunnskapsutvikling- og overføring fungerer dårlig
- Det er mulig å få til erfaringsoverføring i byggeprosjekter
- Relasjonene mellom aktører i et byggeprosjekt blir stadig mer styrt gjennom bruk av jurister
- Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører
- Bruk av akkordlønn reduserer produktiviteten i byggeprosjekter

Dagens bruk av Lean Construction er i stor grad preget av bransjens eksisterende utfordringer. Dette i form av endringsparadokset vi presenterte i kapittel 6.1.5. Som vi hevder i dette kapittelet er problemene man ønsker at Lean Construction skal bidra til å løse i seg selv også en barriere for effektiv overføring av Lean til byggebransjen. Vi sikter her spesielt til hvordan dagens bransje er preget av incentiver som går på tvers. Dette fører til et sekvensielt fokus og legger dermed hindringer for samarbeid mellom de ulike aktørene i et prosjekt. Fokuset på *bedriften* og ikke *prosjektet* forsterkes ytterligere av at dagens bransje er bygget opp for å maksimere egen ressursutnyttelse. Som vi har påpekt vil dette fokuset gå på bekostning av kundens reelle ønsker og kunne lede til et økt endringsbehov som følge av feil, misforståelser og uklarheter.

Vi mener dagens hovedentreprenører må få et større fokus på hvordan de kan selge Lean Construction som konsept til byggherrene. Dette fordi man ved et tettere samarbeid mellom byggherre og de øvrige fag vil kunne avdekke hva kundens reelle behov faktisk er og dermed spare seg fordyrende merarbeid. Vi ser på byggherre som aktiv pådriver for Lean Construction som en del av den ideelle arbeidsformen for å oppnå Lean-effekter. Dette fordi det innebærer at byggherren stiller de nødvendige krav, samtidig som beslutninger overholdes i henhold til planverket. Man kan derimot ikke forvente at enhver byggherre har kompetanse, kapasitet eller ønske om å være en aktiv bidragsyter hva gjennomføring av Lean prosjekter angår. At byggherre ikke har tilfredsstillende kunnskap og/eller engasjement om Lean Construction vil kunne redusere effektene man ønsker å oppnå. I disse tilfellene har hovedentreprenør et særskilt ansvar for at byggherren overholder beslutningsplanene og dermed tilrettelegger for effektiv fremdrift.

For den enkelte bedrift er effektiv bruk av Lean Construction avhengig av en forankring i *hele* organisasjonen. Eierskap *må* etableres fra ledelse til fagarbeider. Denne forankringen er en langvarig prosess og må skje gradvis. Vi er allikevel skeptiske til dagens forsøk på forankring da det tilsynelatende virker som man har begynt forankringen enten på produksjonsnivå eller på ledelsesnivå. Denne skepsisen retter seg dermed mot at «mellomleddet» til dels blir utelatt. Fra vårt ståsted er dette leddet sentralt da det er her prosjektenes planlegging og prosjektering forekommer. Dette er aktiviteter som er tett tilknyttet produksjonen og dermed har stor innvirkning på produktiviteten. Vi er av den oppfattelsen at Lean-effekter i produksjon *ikke* kan maksimeres før de tilknyttede prosessene opererer etter samme tankegang.

Med tanke på byggebransjens relativt beskjedne innovasjonskraft og produktivitetsutvikling bør utvikling og bruk av kunnskap i mye større grad bli et fokus i bransjen. Dette er essensielt dersom man ønsker at bedriften kontinuerlig skal forbedre seg som beskrevet i teorien. Vi mener dagens kunnskapssystemer som eksisterer i de ulike bedriftene er lokalt preget og sårbare. Omgivelser som fasiliterer utvikling og overføring av ny kunnskap er i liten grad eksisterende og kan være en forklarende årsak med tanke på svak innovasjon og produktivitetsutvikling. Dette fordi vi mener de eksisterende systemene oppfordrer til at man aksepterer det etablerte, og dermed ikke driver med dobbelkretslæring.

For å gjøre kontinuerlige forbedringer på prosjektbasis mener vi det er sentralt at bedriftene får et større fokus på interorganisatorisk samarbeid hva kunnskapsutvikling angår. At dette ikke er mer utbredt praksis er overraskende og vitner om at en kortsiktig tankegang dominerer. Skal man faktisk oppnå forbedringer mellom prosjekter kreves det at omgivelsene fasiliterer forbedring, og at erfaringer og kunnskap som gjøres samles og deles mellom organisasjoner og individer. En bedrifts prestasjoner er avhengig av samarbeidet med andre, man må derfor fokusere på utvikling sammen.

Vi mener at juridifiseringen man tilsynelatende opplever i dag må sies å være bekymringsfull. Vi er av den oppfatningen at denne juridifiseringen kommer som et direkte resultat av at man gjennom en årrekke har hatt et begrenset fokus på samarbeid og at opportunisme har vært utbredt. Vi mener derfor at effektiv bruk av Lean Construction som konsept er avhengig av at det eksisterer tillit i relasjonene mellom aktører. Samtidig påstår vi at juridifiseringen av relasjonene bidrar til å redusere tilliten. Vi vil derfor argumentere for at man beveger seg mot relasjonelle styringsmekanismer og foretar spesifikke investeringer i hverandre for å etablere tillit. Dette vil kunne fasilitere bedre samarbeid i henhold til Lean Construction.

Dersom man etablerer et samarbeid preget av åpenhet og tillit, hvor man sammen fokuserer på kontinuerlig forbedring, kunnskapsutvikling og prosjektets helhet, vil man kunne maksimere de potensielle effektene i Lean Construction. I dette ligger også forståelsen av at man sammen skal tjene penger og at man er der for å levere et produkt som skal svare til kundens reelle behov. Som vi har hevdet vil det være naivt å tro at man kan etablere fullstendig tillit mellom aktører basert på ett enkelt prosjekt. De relasjonsspesifikke investeringene må tilpasses etter den enkelte relasjonens varighet og grad av tillit. Som vi har presentert er «prosjektspesifikke» investeringer interessante da dette kan ses på som investeringer i et felles rammeverk for å få Lean Construction til å fungere i enkeltprosjekter. Dette kan for eksempel være investeringer i måling, samlokalisering ved prosjektering, utvidet tidligfase og erfaringsoverføring. Denne typen investeringer vil dermed fungere som en måte å gradvis etablere tillit på, samtidig som man legger føringene for kontinuerlig forbedring.

Som vi har presentert tidligere fører dagens bruk av akkordbetaling til at Lean Constructions fokus på samarbeid og helhetstenking undermineres. Vi mener at dagens bruk av denne avlønningemetoden er uforenelig med de sentrale verdiene i Lean Construction. Vi er dermed av den oppfatningen at man må revurdere utformingen av prestasjonsfremmende incentivmekanismer i bransjen da dette i verste fall kan føre til kvalitets-, samarbeids- og fremdriftsproblemer.

## 7. Konklusjon

Vi vil her presentere vår konklusjon ved å besvare problemstillingen «*Bidrar Lean Construction til et bedre samarbeid mellom aktører i et byggeprosjekt og dermed økt kunde verdi?*». Vi vil i tillegg gjøre en avklaring vedrørende den samfunnsmessige betydningen av forskningen, samt de praktiske og teoretiske implikasjonene. Vi vil tilslutt peke ut områder for videre forskning.

### 7.1 Besvarelse av problemstilling

For å besvare problemstillingen vil vi konkludere med at Lean Construction fører til et bedre samarbeid mellom aktørene i et byggeprosjekt. Dette fordi vi gjennom vårt Lean, læring og relasjon-rammeverk har funnet ut at Lean Construction krever relasjonsspesifikke investeringer som måling, erfaringsoverføring, læring og involverende planlegging. Dette vil bidra til å etablere tillit mellom aktører og dermed føre til et bedre samarbeid. Vi anser samarbeid basert på de spesifikke investeringene å være kilder til økt kunde verdi, fordi hensikten med denne typen investeringer er gjort med tanke på nåværende og potensielle kunders reelle behov. Ved å øke kunde verdien vil aktørene samtidig øke sin egen konkurransekraft.

### 7.2 Samfunnsmessig betydning

Lean Construction fører til et bedre samarbeid mellom aktører, økt læring, økt produktivitet og dermed økt kunde verdi, og vil derfor ha store samfunnsmessige implikasjoner. Byggebransjen står i dag for en betydelig andel av den nasjonale verdiskapningen. Økt produktivitet vil dermed kunne gi økte skatteinntekter og potensiale for økt sysselsetting. Med tanke på dagens boligunderskudd vil en økt produktivitet kunne bidra til å redusere dette.

Vi vil argumentere for at et bedre samarbeid som følge av Lean Construction fører til lavere ressursbruk fordi man kan eliminere overflødige aktiviteter, samt redusere antall byggefeil. Ved å møte kunde verdien reduseres både ressursbehovet og avfallet som produseres på byggeplass. Dette vil ha en positiv effekt for aktørens fortjeneste på prosjektet, samtidig som man oppnår en miljøgevinst. Med tanke på at bygninger står for ca. 30% av de globale klimagassutslippene, vil redusert ressursbruk i byggeprosessen være et sterkt argument for å øke samarbeidet mellom aktørene. Dette er et område som får stadig større fokus i byggenæringen. Å redusere utslipp gjennom redusert forbruk og avfallsproduksjon kan dermed gi konkurransefortrinn og benyttes i bedrifters markedsføring. Sist, men ikke minst vil et bedre samarbeid, spesielt innenfor læring og kunnskapsutvikling kunne gi utslag på bransjens innovasjonskraft. Dette kan gi utslag i form av ytterligere produktivetsgevinst. I tillegg vil økt innovasjon føre til sysselsetting ved at det oppstår nye bedrifter.



### 7.3 Praktiske implikasjoner

Vi mener at vår forskning fører til flere praktiske implikasjoner for bruk av Lean Construction i byggebransjen. Først og fremst viser vår undersøkelse hvor viktig gjensidig tillit er for å få samarbeidsrelasjonene til å fungere som tiltenkt. Ved å dempe egeninteressen kan man redusere det sekvensielle fokuset som eksisterer i dagens bransje. Siden bruk av Lean Construction fører til større helhetsfokus, og bedre samarbeid, vil man bedre kunne imøtekomme kundes forventinger. Vi mener at dette vil kunne bidra til at bedrifter øker sin konkurransekraft i forhold til sine konkurrenter.

Vi har avdekket hvor viktig gode læringssystemer er for å kontinuerlig forbedre seg. Dette gjelder for den enkelte bedrift, samt hvordan man forbedrer seg i samarbeid med andre virksomheter i prosjekter. For å oppnå kontinuerlig forbedring er man også avhengig av å måle hvorvidt forbedring finner sted, og hvor forbedringspotensialet eksisterer. Vi mener at bransjen må øke sitt fokus på måling, allikevel må man være klar over farene ved etablering av målesystemer. Dersom produksjonsarbeidere benytter tid på måling istedenfor produksjon, risikerer man å bevege seg i feil retning med hensyn på produktivitet. Målingen må derfor foregå på en måte som gjør at dette blir en verdiskapende aktivitet.

Til slutt har forskningen betydning for avlønningsmekanismene man i dag benytter. Vi sikter her til bruken av prestasjonsbasert avlønning hvor incentivet er knyttet til resultat. Som vi hevdet i kapittel 6.3.3 bør man vurdere hvordan man kan utforme alternativer til dagens akkord. Alternativene bør utformes slik at det fokuseres mer på prosess i motsetning til resultat. Dette for å skape bedre samarbeid og helhetsforståelse mellom de ulike fagene på en byggeplass.

### 7.4 Teoretiske implikasjoner

De teoretiske implikasjonene for vår forskning er i hovedsak relatert til relasjonene mellom aktører i byggeprosjekter. Med dette mener vi bruken av relasjonsspesifikke investeringer i Lean, læring og relasjoner. Eksempelene vi nevnte i kapittel 6.3.1 og 6.3.2 er spesielt interessante. Ved å sammen investere i måling, erfaringsoverføring og lignende vil man kunne etablere tillit, samtidig som man legger til rette for en god prosjektgjennomføring.

Vi mener i tillegg at prestasjonsbasert avlønning kan føre til flere problemer for hovedentreprenører, underentreprenører og byggherren. Som vi har påpekt tidligere kan man ved å incentivere resultater få konflikter som reduserer effekten av Lean Construction, samarbeid og kundeverdien. Dette fordi denne typen incentiver kan føre til opportunistisk adferd som resulterer i fremdriftsproblemer og redusert kvalitet.

### 7.5 Videre forskning

Med tanke på videre forskning innenfor dette området mener vi en god tilnærming vil være å ta utgangspunkt i de ti mytene. Spesielt myte 9: *Lean Construction er kun verdiskapende for enkelte aktører*, og myte 10: *Bruk av akkordlønn øker produktiviteten i byggeprosjekter*, er interessante. Med tanke på myte 9 er det nærmere bestemt bruken av relasjonsspesifikke investeringer, og hvordan dette kan benyttes for å etablere tillit mellom aktører i byggeprosjekter vi peker ut for videre forskning. For myte 10 sin del pekes dette området ut for videre forskning da bruk av prestasjonsbasert avlønning i byggebransjen er et område som er lite forsket på, men som kan ha stor påvirkning på aktørers bruk av Lean Construction.

## 8. Referanser

- Aarseth, W., Rolstadås, A. & Klev, R., 2015. *Lederskap i prosjekter*. Trondheim: Fagbokforlaget.
- Alavi, M. & Leidner, D. E., 2001. Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues. *MIS Quarterly*, Vol 25(1), pp. 107-136.
- Alvesson, M. & Sköldberg, K., 2009. *Reflexive Methodology: New Vistas for Qualitative Research*. London: SAGE Publications Ltd.
- Arbulu, R., Koerckel, A. & Espana, F., 2005. Linking Production-level workflow with Materials Supply. *13th Annual Conference of the International Group for Lean Construction*, pp. 199-206.
- Argyris, C., 1999. *On Organizational Learning*. 2 red. Massachusetts: Blackwell Publishers Inc.
- Argyris, C. & Schön, D. A., 1978. *Organizational learning: A theory of action perspective*. Reading MA: Addison-Wesley.
- Ballard, G., 2000. *The Last Planner System of Production Control*, Birmingham: The University of Birmingham.
- Ballard, G., 2008. *The lean project delivery system: An update*, Berkeley: leanconstructionjournal.
- Ballard, G. & Howell, G., 2003. *Lean project management*, Berkeley: University of California.
- Ballard, G. & Zabelle, T., 2000. *Design: Process, Tools and Techniques*, Berkeley: Lean Construction Institute.
- Baraldi, E., Gressetvold, E. & Harrison, D., 2012. Resource interaction in inter-organizational networks: Foundations, comparison, and a research agenda. *Journal of Business Research*, pp. 266-276.
- Berger, P. L. & Luckmann, T., 1966. *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Garden City: Anchor Books.
- Berry, S. H. & Kanouse, D. E., 1987. PHYSICIAN RESPONSE TO A MAILED SURVEY AN EXPERIMENT IN TIMING OF PAYMENT. *Public Opinion Quarterly*, Volum 51, pp. 102-116.
- Bower, J. L. & Christensen, C. M., 1995. Disruptive technologies: catching the wave. *Harvard Business Review*, Volum Januar-februar, pp. 43-53.
- Bryman, A., 2008. *Social Research Methods*. New York: Oxford University Press.
- Carlsen, T., 1986. *Entrepriseformer i byggesaker*. Oslo: Byggefagrådet.
- Coase, R. H., 1937. The Nature of the Firm. *Economica*, November, pp. 386-405.

Construction Industry Institute , 2015. *Lean Principles in Construction*. [Internett]  
Available at: [https://www.construction-institute.org/scriptcontent/more/191\\_1\\_more.cfm](https://www.construction-institute.org/scriptcontent/more/191_1_more.cfm)  
[Funnet 14 April 2015].

Corbin, J. M. & Strauss, A. L., 2008. *Basics of qualitative research : techniques and procedures for developing grounded theory*. Thousand Oakes: Sage Publications Inc..

Deci, E. L., 1975. *Intrinsic Motivation*. New York: Plenum.

Deci, E. L. & Flaste, R., 1995. *Why We Do What We Do*. New York: Penguin books.

Deci, E. L. & Ryan, R. M., 1985. *Intrinsic Motivation and Self-determination in human behavior*. New York: Plenum.

Deci, E. L. & Ryan, R. M., 1991. A Motivational Approach to Self: Integration in Personality. *Nebraska Symposium on Motivation*, Volum Vol 38, pp. 237-288.

Eikeland, P. T., 2001. *Samspillet i byggeprosessen - teoretisk analyse av byggeprosesser*, Trondheim : SIB.

Eisenhardt, K. M., 1989. Agency Theory: An Assessment and Review. *The Academy of Management Review*, Januar, pp. 57-74.

Falk, A., Fehr, E. & Fischbacher, U., 2003. On the Nature of Fair Behavior. *Economic Inquiry*, Volum 41, pp. 20-26.

Fehr, E. & Gächter, S., 2000. Fairness and Retaliation: The Economics of Reciprocity. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14(No. 3), pp. 159-181.

Fehr, E., Gächter, S. & Kirchsteiger, G., 1997. Reciprocity as a Contract Enforcement Device: Experimental Evidence. *Econometrica*, Vol. 65( No. 4), pp. 833-860.

Forbes, L. H. & Ahmed, S. M., 2011. *Modern Construction - Lean Project Delivery and Integrated Practies*. New York: CRC Press.

Gareth, J. R., 2001. *Organizational Theory: Text and Cases*. New Jersey: Prentice Hall.

Geyskens, I., Steenkamp, J.-B. E. M. & Kumar, N., 2006. Make, buy, or ally: a transaction cost theory meta-analysis. *Academy of Management Journal Vol. 49*, pp. 519-543.

Gneezy, U. & Rustichini, A., 2000. Pay Enough or Don't Pay at All. *The Quarterly Journal of Economics*, 115(3), pp. 791-810.

Grant, R. M., 1996. Toward a knowledge-based theory of the firm. *Strategic Management Journal*, Vol 17(2), p. 109-122.

Haugland, S. A., 2007. *Samarbeid, allianser og nettverk*. 2. red. Oslo: Universitetsforlaget.

Henderson, J. R., Ruikar, K. D. & Dainty, A. R., 2013. The need to improve double-loop learning and design-construction feedback loops. *Emerald* , pp. 290-306.

- Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, . B. B., 1959. *The Motivation to Work*. 2nd ed. red. New York: Wiley.
- Hislop, D., 2009. *Knowledge Management in Organizations: A Critical Introduction*. New York: Oxford University Press.
- Hostick, D. J. et al., 2003. *Characterizing Building Construction Decision Processes to Enhance DOE Program Design*, Springfield: Pacific Northwest National Laboratory.
- Howell, G. A., 1999. *What is Lean Construction*. University of California, Berkeley, CA, USA, Lean Construction Institute.
- Håkansson, H. & Ingemansson, M., 2012. Konkurransen som hinder for innovasjon og teknisk fornyelse i byggenæringen. *Magma*, Juli, pp. 52-61.
- Jensen, M. C. & Meckling, W. H., 1976. Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs. *Journal of Financial Economics*, 3, pp. 305-360.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A., 2011. *Forskningsmetode for økonomisk - administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Joshi, A. W. & Stump, R. L., 1999. The Contingent Effect of Specific Asset Investments on Joint Action in Manufacturer-Supplier Relationships: An Empirical Test of the Moderating Role of Reciprocal Asset Investments, Uncertainty, and Trust. *Journal of the Academy of Marketing Science*, Vol 27(3), pp. 291-305.
- Kim, D. H., 1993. The Link between Individual and Organizational Learning. *Sloan Management Review Association*, pp. 37-50.
- Kolb, D. A., 1984. *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. New Jersey: Prentice Hall.
- Koskela, L., 1992. *Application of The New Product Philosophy to construction*, Espoo: Center for Integrated Facility Engineering.
- Koskela, L., 1999. *Management of Production in Construction: A Theoretical View*. Berkeley, Proceedings of the 7th Annual Conference of the International Group for Lean Construction.
- Koskela, L., 2000. *An exploration towards a production theory and its application to construction*, Helsinki: Helsinki University of Technology.
- Koskela, L. & Howell, G., 2002. The underlying theory of project management is obsolete. *Proceedings of the PMI Research Conference*, pp. 293-302.
- KPMG, 2013. *KPMGs globale bygg- og anleggsundersøkelse 2013*, Oslo: KPMG.
- Liker, J., 2004. *The Toyota way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. 1 red. New York: McGraw-Hill .
- Lunnan, R. & Nygaard, A., 2011. *Strategiske allianser*. Oslo: Fagbokforlaget.

- Modig, N. & Åhlström, P., 2012. *Dette er lean*. 1. red. Stockholm : Rheologica publishing .
- Nonaka, I., 1994. A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation. *Organization Science*, Februar.
- Nonaka, I. & Konno, N., 1998. The Concept of "ba": Building a Foundation for Knowledge Creation. *California Management Review*, 40(3), pp. 40-54.
- Ouchi, W. G., 1977. The Relationship Between Organizational Structure and Organizational Control. *Administrative Science Quarterly* Vol. 22, Mars, pp. 95-113.
- Peteraf, M. A., 1993. The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource Based View. *Strategic Management Journal*, Volum Vol 14, pp. 179-191.
- Polanyi, M., 1964. *Personal Knowledge: Towards a Post-Critical Philosophy*. London: Routledge.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G., 1990. The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, Mai-juni, pp. 79-91.
- Produktivitetskommissjonen, 2015. *Produktivitet – grunnlag for vekst og velferd*, Oslo: Regjeringen Solberg.
- Rindfleisch, A. & Heide, J. B., 1997. Transaction Cost Analysis: Past, Present and Future Applications. *Journal of Marketing* Vol. 61, April, pp. 30-54.
- Ring, P. S. & Van de Veen, A. H., 1992. Structuring Cooperative Relationships Between Organizations. *Strategic Management Journal*, Volum Vol 13, pp. 483- 498.
- Roth, G., 2006. Distributing Leadership Practices for Lean Transformation. *Society for organizational learning* , pp. 15-31.
- Ryan, R. M. & Deci, E. L., 2000. Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, Vol 55(1), pp. 68-78.
- Saldaña, J., 2012. *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. Thousand Oakes: SAGE Publications Inc..
- Schein, E. H., 1996. Three Cultures of Management: The Key to Organizational Learning. *MIT Sloan Management Review*.
- Sheldon, K. M., Ryan, R. M., Rawsthorne, L. J. & Ilardi, B., 1997. Trait Self and True Self: Cross-role Variation in the Big Five traits and its relations with authenticity and subjective well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, Volum 73, pp. 1380-1393.
- Sjøvold, E., 2007. *Teamet - utvikling, effektivitet og endring i grupper*. Oslo: Universitetsforlaget .
- Spear, S. & Brown, H. K., 1999. Decoding the DNA of the Toyota Production System. *Harvard Business Review*, September/Oktober, pp. 96-106.
- Starbuck, W. H. & Hedberg, B. . L. T., 1977. Saving an organization from a stagnating environment. *Strategy + Structure + Performance*, pp. 249-258.

- Stein, E. W. & Zwass, V., 1995. Actualizing organizational memory with information systems. *Information Systems Research*, 6(2), pp. 85-117.
- Tjora, A., 2013. *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Tsoukas, H., 1996. The Firm as a Distributed Knowledge System. *Strategic Management Journal*, 17, Volum 17, pp. 11-25.
- UNEP, 2009. *Buildings And Climate Change*, Paris: United Nations Environment Programme.
- Virke, 2013. *Virke Bygg og Anlegg. Rapport 2013*, Oslo: Virke. Hovedorganisasjonen.
- Wathne, K. H. & Heide, J. B., 2000. Opportunism in Interfirm Relationships: Forms, Outcomes, and Solutions. *Journal of Marketing Vol. 64*, Oktober, pp. 36-51.
- Wernerfeld, B., 1948. A Resource Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, vol 5(2), pp. 171-180.
- Wig, B. B., 2014. *Lean - Ledelse for lærende organisasjoner*. Oslo: Gyldendal.
- Williamson, O. E., 1975. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*. New York: Free Press.
- Williamson, O. E., 1991. Comparative Economic Organization: The Analysis of Discrete Structural Alternatives. *Administrative Science Quarterly*, Volum Juni, pp. 169-196.
- Yin, R. K., 2014. *Case Study Research: Design and methods*. Thousand Oakes: Sage Publications Inc..