

LEAN PÅ VEI INN I TRONDHEIM

”Har du først fått fanden opp i båten, må du ro han til land”

Av
Hilde Merete Tradin og
Britt Inger Ileby

Avhandling avlagt ved
Handelshøjskolen i København for graden
Master of Public Administration 2010





**SAMTYKKE TIL HØGSKOLENS BRUK AV MASTER-/BACHELOR-
/KANDIDAT- OG PROSJEKTOPPGAVER**

Forfatter(e): Hilde Merete Tradin og Britt Inger Ileby

Tittel: Lean på vei inn i Trondheim. "Har du først fått fanden opp i båten, må du ro han i land."

Studieprogram: Master of Public Administration 2008

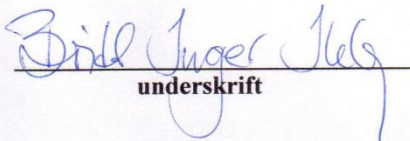
Kryss av:

Vi samtykker i at oppgaven gjøres tilgjengelig på høgskolens bibliotek og at den kan publiseres på internett i fulltekst via BIBSYS Brage, HiNTs åpne arkiv

Vår/min oppgave inneholder taushetsbelagte opplysninger og må derfor ikke gjøres tilgjengelig for andre

Kan frigis fra: 30.4.2010

Dato: 26.3.2010


underskrift


underskrift

Forord

Gjennom denne oppgaven har vi fått innblikk i en verden som ikke var veldig kjent for noen av oss. Kunsten å bygge et sykehus, ikke minst på et sted hvor det også drives sykehus fra før, krever spesielle egenskaper – egenskaper vi ikke hadde tenkt mye over før nå. Vi tenkte kanskje at vi kom inn i en verden dominert av maskuline verdier og et miljø der struktur og kommandolinjer hersket. I stedet kom vi til en organisasjon preget av menneskene som jobbet der, og hvor fokuset var like mye på menneskene som på oppgaven.

Vi vil rette en stor takk til ansatte i Helsebygg Midt-Norge og hos alle entreprenørene i prosjektorganisasjonen – de har tatt imot oss med åpne armer. Vi har fått den hjelpen vi har bedt om og vel så det, og vi har blitt møtt med en nysgjerrighet og en velvilje som har inspirert oss. Tusen takk, alle sammen, for at dere lot oss få ta del i den reisen dere selv har vært med på!

Vi har vært to om å skrive denne oppgaven, og det har vært svært verdifullt. Læringskurven har vært like bratt for oss som for de som bygget sykehuset, og vi har fått brynet oss både på hverandre og på alt det nye. Forhåpentligvis vil det vises i oppgaven at vi mer enn noe annet har hatt en morsom tid, hvor vi begge har fått en god venn.

Læringsmiljøet rundt oss, representert ved studiekamerater og forelesere, har vært til god hjelp, og vi setter stor pris på dere! En spesiell takk til veilederen vår, Jan Ole Vanebo (Ph. D. ved Høgskolen i Nord-Trøndelag), som har guidet oss gjennom tvil og tro fram mot sluttresultatet.

Til slutt må vi få takke alle rundt oss som har bidratt til at vi har kunnet satse såpass mye på vår egen læring. I perioder har både barn, kjærester, familie, venner og kolleger lurt på hva vi egentlig har begitt oss ut – og det kan det nok hende at vi selv også har lurt på innimellom. Vi håper likevel at dere etterpå vil føle at det har vært verdt det – det synes vi!

Hilde og Britt Inger

Ledelse handler om å ta mennesker fra der de er, til dit de aldri har vært (H. Kissinger)

Abstract

This thesis presents Lean Construction, an organizational pattern for use in building industries, and how it is adjusted to fit the project organization for building phase 2 at St. Olav's Hospital in Trondheim. We also show the structural changes made to the organization, in order to fit the organization to the pattern.

We have studied the preparations made by the organization before Lean Construction was taken into action, and which actions were taken to make it work. We have made use of the theories Røvik (2007) has developed on translations of organizational patterns. We have also used the model developed by Busch et al. (2003) on managing radical change processes in organizations. Key findings are:

- Radical changes in organizations call for management skills in communication and vision making, as well as knowledge on how to achieve the desired changes. Both management and employees needs to be motivated and energized to make the changes. We have found that the management in our project organization has had those skills, and has been able to create the motivation and energy needed.
- Radical changes regularly demand changes in structure and working methods. The project organization has made such changes during the implementation of Lean Construction, and our findings indicate that the management has fully understood the changes necessary. We found that the changes were successfully implemented.
- Learning and interaction is facilitated at several levels in the organization. This has resulted in new knowledge and a desired change in behaviour.

We would like to call attention to some factors that have been vital for achieving the effects caused by the implementation and use of Lean Construction:

- A value based performance culture in the organization
- An implementation that attends to legitimacy and ownership among the employees
- Perseverance and close attention to how changes are carried out
- Management mobilization
- Structural changes that supports the processes
- Focus on customer value

Sammendrag

Oppgaven presenterer organisasjonsoppskriften Lean Construction, og hvordan den er bearbeidet for å passe i prosjektorganisasjonen for byggefase 2 ved St. Olavs Hospital i Trondheim. Vi viser også hvordan organisasjonen strukturelt er tilpasset til oppskriften.

Vi har sett på hvordan organisasjonen forberedte seg før Lean Construction ble tatt i bruk, og hva som ble gjort for å få oppskriften til å fungere. Vi har benyttet oss av Røviks (2007) teorier om oversetting av organisasjonsoppskrifter, og vi har brukt Busch et al. (2003) sin modell for ledelse av radikale endringsprosesser. Viktige funn vi har gjort, er:

- Radikale endringer krever en ledelse som er tydelig, og som vet hvor den vil og hva som skal oppnås med endringen. I tillegg må det skapes motivasjon og energi for endringene, både i ledergruppen og blant medarbeiderne. Vi har funnet at ledelsen i prosjektorganisasjonen har fått til dette.
- Radikale endringer krever ofte endringer i strukturer og arbeidsmåter. I prosjektorganisasjonen er det gjennomført endringer i forbindelse med innføringen av Lean Construction. Våre funn indikerer at ledelsen har hatt forståelse for hvilke endringer som har vært nødvendige, og at de har innført endringene på en god måte.
- Det er lagt til rette for læring og samhandling på mange nivå. Det har ført til læring og endret atferd.

Vi har trukket fram noen faktorer som vi mener har vært avgjørende for at innføringen av Lean Construction gav gode effekter:

- En verdibasert prestasjonskultur
- En god forankring som ivaretar legitimitet og eierskap
- Oppfølging og utholdenhet
- Ledermobilisering
- Strukturer som støtter prosessene
- Verdi for sluttbrukeren

Innholdsfortegnelse

Forord	1
Abstract	3
Sammendrag	5
Innholdsfortegnelse	7
Oversikt over illustrasjoner, tabeller og figurer	9
Illustrasjoner	9
Tabeller	9
Figurer	9
1. Innledning	11
1.1. Problemstilling	12
1.2. Forskningsspørsmål	14
1.3. Avgrensing av oppgaven	15
1.4. Oppbygging av oppgaven	16
2. Presentasjon av Helsebygg Midt-Norge	17
3. Teori	21
3.1. Behov for innovasjon og innovasjonsledelse	21
3.2. Hvorfor er Lean som filosofi interessant?	22
3.3. Valg av teorier	23
3.4. Oppbygging av teorikapittelet	26
3.5. Lean-filosofien	26
3.6. Den teoretiske rammen for Lean Construction	28
3.6.1. TFV-teorien	29
3.6.2. Last Planner System	34
3.7. Overføring og mottak av organisasjonsideer	37
3.7.1. Pragmatisk institusjonalisme som teoretisk distinkt posisjon	38
3.7.2. Translasjonsteorien	39
3.8. Kunnskapsledelse	43
3.8.1. En lærende organisasjon	43
3.8.2. Organisasjonslæring	45
3.9. Analysemodellen vår	49
4. Metode	53
4.1. Vitenskapsteoretiske refleksjoner	53

4.2.	Valg av undersøkelsesdesign	55
4.3.	Valg av metode for datainnsamling	57
4.4.	Valg av datakilder	57
4.5.	Gjennomføring av dataanalysen	59
4.6.	Gyldighet, pålitelighet og overførbarhet	61
4.7.	Svakheter og utfordringer.....	62
5.	Presentasjon av funn og analyser	64
5.1.	Forskningsspørsmål 1.....	64
5.1.1.	Lean Construction og trimmet bygging hos Helsebygg Midt-Norge	64
5.1.2.	Dekontekstualisering	65
5.1.3.	Kontekstualisering	66
5.1.4.	Viktige funn	81
5.1.5.	Oppsummering og konklusjon – spørsmål 1	81
5.2.	Forskningsspørsmål 2.....	85
5.2.1.	Meningsskapende prosesser	85
5.2.2.	Endringer i organisasjonsstruktur	98
5.2.3.	Læring.....	100
5.2.4.	Hvilke kjennetegn ved oversetteren kan vi finne i Helsebygg Midt-Norge?	111
5.2.5.	Oppsummering og konklusjon – spørsmål 2	115
6.	Oppsummering og anbefalinger	118
6.1.	Kritiske suksessfaktorer	118
6.2.	Muligheter og begrensninger	121
6.3.	Tanker i en avslutningsfase	123
	Vedlegg 1	129

Oversikt over illustrasjoner, tabeller og figurer

Illustrasjoner

Illustrasjon 1 - Nye St. Olavs Hospital. Kilde Helsebygg Midt-Norge.....	17
Illustrasjon 2 - Manglende samhandling. Ventilasjon fikk ikke sitt rør på plass før elektriker og rørlegger kom med sine. Kilde Helsebygg Midt-Norge.....	18
Illustrasjon 3 – Prima norsk metode. Kilde Helsebygg Midt-Norge.....	76
Illustrasjon 4 - Geneverkonvensjonen. Kilde Helsebygg Midt-Norge.....	91
Illustrasjon 5 - TB3-møte. Kilde Helsebygg Midt-Norge	108
Illustrasjon 6 – Å surfe på bølgen. Kilde Helsebygg Midt-Norge	124

Tabeller

Tabell 1 - Utvikling i offentlig forvaltning. Kilde Hartley (2005).....	24
Tabell 2 - Analysemodellen	52
Tabell 3 - Oversikt over intervjuobjekter	59
Tabell 4 - Metode, temainndeling	61
Tabell 5 - Roller organisasjonsstruktur	72
Tabell 6 - Score mål, respondentene A-J.....	97
Tabell 7 - Score kommunikasjon, respondenter A-J	98
Tabell 8 – Læring, respondenter A-J.....	111

Figurer

Figur 1 - Toyotas 4P-modell (Kilde: Liker 2004)	28
Figur 2 - Illustrasjon av transformasjonskonseptet	29
Figur 3 - Flyt i byggebransjen - kilde Nielsen og Kristensen (2002). Fredrik Frieblicks modell for informasjonsflyt (Olsson, 2000).	31
Figur 4 - Prinsipper relatert til konsept for verdigenerering. Kilde Nielsen og Kristensen (2002), Koskela (2000)	32
Figur 5 - Sammenhengen mellom flyt og verdi. Kilde Nielsen og Kristensen (2002)	33
Figur 6 - The Lean Project Delivery System (LCI, 2002). Kilde Nielsen og Kristensen (2002)	34
Figur 7 - The Last Planner System. Kilde Nielsen og Kristensen (2002), fritt etter Ballard (2000)	36
Figur 8 - SECI-modellen, læringsprosessene. Kilde www.12manage.com	46
Figur 9 – Ba, læringsarenaer. Kilde www.12manage.com	48
Figur 10 – Den konseptuelle organisasjonsmodellen. Kilde Busch et al. (2007)	49

Figur 11 - Forskningsløken. Kilde Saunders et al. (2006)	53
Figur 12 - NCCs tre nøkkelfaktorer i partnering. Kilde NCC.....	65
Figur 13 - K5-modellen, kilde Helsebygg Midt-Norge.....	67
Figur 14 - Eksempel på plan for TB-periode - kilde NCC.....	69
Figur 15 - Bølgene i hvert kontrollområde. Kilde Helsebygg Midt-Norge	70
Figur 16 - Organisasjonsstruktur. Kilde Helsebygg Midt-Norge.....	71
Figur 17 - PDCA	73
Figur 18 - Ledelsesstruktur i byggefase 2. Kilde Helsebygg Midt-Norge	88
Figur 19 - Ledelse av kunnskapsutvikling. Kilde Busch et al. (2003)	102
Figur 20 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 1. Kilde NiT (2010)	104
Figur 21 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 2. Kilde NiT (2010)	105
Figur 22 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 3. Kilde NiT (2010)	105
Figur 23 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 4. Kilde NiT (2010)	106
Figur 24 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 5. Kilde NiT (2010)	106
Figur 25 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 6. Kilde NiT (2010)	107
Figur 26 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 7. Kilde NiT (2010)	107
Figur 27 - Implementering av Lean Construction. Kilde Helsebygg Midt-Norge.....	116
Figur 28 - Trivsel. Kilde NiT (2010).....	122

1. Innledning

Organisasjonsoppskrifter i mange fasonger og former finner sin vei inn i offentlige organisasjoner, delvis tilskyndet av de siste tiårenes NPM-påvirkning. Offentlig sektor er under press for å oppnå økt effektivitet, bedre resultater og høyere kvalitet, og for å oppnå det hentes blant annet oppskrifter fra privat sektor. Fokus endres fra forvaltning til forretning, og offentlig sektor leter i privat sektor for å finne organisasjonsoppskrifter og arbeidsmetoder de kan bruke i sitt arbeid. Denne moderniseringen av offentlig sektor har fått samlebetegnelsen New Public Management (NPM) (Busch et al. 2005, *Modernisering av offentlig sektor*). Privat sektor utveksler også i stadig større grad oppskrifter, dels med samme begrunnelse som det offentlige – økt effektivitet og bedre resultater. For begge typer organisasjoner gjelder det også å fremstå som moderne, og det blir et insitamant i seg selv for å ta nye organisasjonsoppskrifter i bruk. Alle organisasjoner vil som et ledd i å trekke kunder eller for å oppnå legitimitet i befolkningen ta i bruk de metoder og organisasjonsformer som oppfattes som moderne og effektive.

Vi ser nå at fokuset er på vei over fra NPM til det som kalles Governance, Post Public Management eller Networked Governance. Fokuset dreies over til samhandling, involvering, ansvarliggjøring, verdier og nettverksbygging. Nye organisasjonsoppskrifter som tar dette opp i seg er på full fart inn i offentlig sektor (og private virksomheter). En av disse oppskriftene er Lean Construction, som vi ønsker å se nærmere på i vår avhandling.

Mange oppskrifter vedtas tatt i bruk i forskjellige virksomheter, men det varierer mye i hvor stor grad de fører til faktiske endringer i virksomheten – eller motsatt; hvordan virksomheten faktisk tilpasser oppskriften til sitt bruk. Våre erfaringer med forskjellige organisasjonsoppskrifter er at mange av dem ikke medfører de store endringene – det produseres dokumenter og planer, men ofte havner disse i en skuff mens arbeidet fortsetter stort sett som før.

Røvik (1998, 2007) beskriver noen av disse reformene som oppskrifter på reise. Oppskriftene er tilgjengelige for ledere og ansatte i moderne organisasjoner, både private og offentlige. De kan være konkurrerende, men fellesnevnerne som effektivitet og kvalitet binder dem sammen. Moderne organisasjoner kan sees på som en felles møteplass for de ulike oppskriftene, hvor de løftes opp på bordet som en diskurs. Komponenter fra de ulike oppskriftene settes sammen igjen slik at det blir en spennende hybrid. I vår undersøkelse ønsker vi å se på hvordan en slik oppskrift på reise blir adoptert inn i en virksomhet, og hva som skjer når den tas i bruk.

Lean Construction er vedtatt tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge, en offentlig eid virksomhet som er ansvarlig for utbyggingen av St. Olavs Hospital i Trondheim. Det er stor entusiasme i

virksomheten for de virkningene de mener skyldes bruken av Lean Construction som metode i planlegging og bygging. De resultater som er lagt fram så langt av Helsebygg Midt-Norge viser at det er til dels store gevinster på effektivitet og kvalitet sammenlignet med tidligere byggetrinn hvor metoden ikke ble benyttet. Kvaliteten har økt betraktelig, og det er gjennomført store besparelser budsjettmessig. I tillegg er trivselen på byggeplassen markert bedre enn i byggefase 1, og sikkerheten på byggeplassen er bedre.

Det er stor interesse for metoden i andre organisasjoner. Kommunaldepartementet sammen med Bygge-, anleggs- og eiendomsrådet (BAE) ble 18.11.04 enige om å sette i gang Byggekostnadsprogrammet, som over en periode på fem år skulle se på muligheter for å redusere veksten i byggekostnadene og øke produktiviteten i byggenæringen. Et av prosjektene som ble satt i gang innenfor byggekostnadsprogrammet er *Organisasjonsutvikling og læring knyttet til trimmet bygging*, som har sett på bl.a. bruken av Lean Construction ved byggefase 2 av St. Olavs Hospital. Prosjektet er initiert av Næringsforeningen i Trondheim, og de ønsker å bruke prosjektet til å finne en ”beste praksis” for overføring til andre byggeprosjekter i regionen. Det har vært skrevet flere prosjektoppgaver og studier om bruken av Lean Construction hos Helsebygg Midt-Norge, der fokus særlig har vært på samhandling, læring og arbeidsmiljø.

Vi ønsker derfor å se på Lean Construction – hva består oppskriften i, og hvordan er den tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge? Eller er det noe annet som har gitt de gode resultatene? Og har andre virksomheter noe å lære av metoden?

1.1. Problemstilling

Hva skjer i en virksomhet når den blir utsatt for en reform, eller som i tilfellet med Helsebygg Midt-Norge hvor de bestemmer seg for å ta i bruk nye metoder og organisasjonsmodeller i oppgaveløsningen sin? Hvorfor gjør de det? Og klarer de å få de effektene de ønsker? Helsebygg Midt-Norge har adoptert en oppskrift, Lean Construction, som de så langt er svært fornøyd med effektene av. De mener det har ført til at selve byggeprosessen har blitt langt mer effektiv, noe som har medvirket til at byggingen av fase 2 så langt ligger an til å avsluttes godt innenfor budsjettet, og med en helt annen kvalitet til slutt enn det de opplevde i byggefase 1. De mener også at det er langt større grad av tilfredshet og færre konflikter blant de som har jobbet med utbyggingen i fase 2 enn i fase 1 av sykehusprosjektet St. Olavs Hospital, som Helsebygg Midt-Norge er ansvarlig byggherre for.

Helsebygg Midt-Norge fikk gjennom vedtak i Stortinget (St.prp. 53 2001-2002 *Ny universitetsklinikk i Trondheim*) i oppdrag å bygge ”*et integrert universitetssykehus i front med pasienten i fokus*”.

Byggingen av det nye universitetssykehuset har vært gjenstand for stor debatt både politisk og i media. Totalkostnadene blir nærmere tretten milliarder kroner og utbyggingen vil gi ca. 200 000 kvadratmeter sykehus (inkludert universitetsareal). Byggingen er delt inn i to faser, byggefase 1 og 2.1/2.2, hvor det første byggetrinnet ble ferdigstilt og overlevert i 2006, byggefase 2.1 ferdigstilles i 2010, og 2.2 i 2013. Første byggetrinn med to kliniske bygg og et labororiesenter ble gjennomført som 3 byggeprosjekter, hvor det var liten samhandling på tvers av byggene, det vil si mellom prosjektlederne og entreprenørene på de ulike byggene. Overtagelsene av byggene viste et misforhold mellom hva sykehuset oppfattet som ferdig og hva prosjektorganisasjonen oppfattet som ferdig levert, hvilket medførte at sykehuset nektet å flytte inn. Det var mye feil og mangler som måtte rettes opp, og det hadde store økonomiske og praktiske konsekvenser. For eksempel hadde labororiesenteret i fase 1 en endringskostnad på over 20 % av de totale kostnadene (jf. Internavis for byggeprosjektet, april 2009).

I fase 2 fikk byggorganisasjonen i tillegg redusert sine bevilgninger til de kliniske arealene med 10 %, hvilket medførte at Helsebygg Midt-Norge ikke kunne bygge det som var prosjektert uten å gjennomføre store endringer.

For å nå målsetningen om å bygge ”*et integrert universitetssykehus i front med pasienten i fokus*” måtte byggorganisasjonen derfor endre strategi. Det ble valgt en metode som har sitt opphav fra bilindustrien (Lean Production). Den er blitt omformet til å passe byggeprosjekter, og har fått navnet Lean Construction. Metoden har brutt med det hierarkiske beslutningssystemet i byggebransjen og satser på forpliktende samarbeid mellom byggherre, entreprenør og rådgivere. Erfaringen så langt viser at det har vært vellykket, men ikke uten konflikter. I byggefase 2.2 ønsker en å trekke det beste ut av erfaringen fra fase 2.1 og utvide metoden ytterligere ved å innføre Lean også i prosjekteringen, det vil si Lean design. Hovedproblemstillingen vår blir derfor:

Hva er bakgrunnen for og effekten av valg av organisasjonsoppskriften Lean Construction i forbindelse med byggingen av nytt universitetssykehus i Trondheim, St. Olavs Hospital?

1.2. Forskningsspørsmål

Lean Construction kjennetegnes ved stor grad av samhandling og fokus på kommunikasjon for å unngå mange feil, sløsing med ressurser og høyt konfliktnivå, noe som har vært et kjennetegn ved byggebransjen. Det er etter vår mening derfor en oppskrift som er tidstypisk ved at den fokuserer på modernisering, effektivisering og samhandling – kjennetegn på reformer knyttet til Post Public Management.

Helsebygg Midt-Norge er selv svært fornøyd med hva de har oppnådd ved å ta i bruk Lean Construction. I tillegg til at de ønsker å utvide bruken av Lean Construction når de nå går over fra byggefase 2.1 til byggefase 2.2, er det flere som er interessert i metoden (oppskriften). Flere av de større private entreprenørvirksomhetene er i ferd med å ta metoden i bruk. Som eksempel kan nevnes Veidekke ASA, som tok oppskriften i bruk blant annet for å redusere sykefravær.

Næringsforeningen i Trondheim ser på hva som er oppnådd ved metoden i forbindelse med utbyggingen av St. Olavs hospital, og ønsker å legge tilrette for at deres medlemmer skal kunne lære av de erfaringene Helsebygg Midt-Norge har gjort.

Oppskriftene forandres ikke bare når de tas inn i virksomhetene, de forandres også etter at de har kommet inn. Dette skjer nå i Helsebygg Midt-Norge, ved at området oppskriften anvendes på blir utvidet og tilpasset til nye kontekster.

Et kjennetegn ved oppskrifter på reise er at de tilpasses til andre organisasjoner og typer virksomhet enn dem de opprinnelig springer ut fra. Oppskriften er etterspurt både i privat og offentlig sektor, og som Lean Construction er den i ferd med å bli adoptert inn i mange organisasjoner innenfor byggebransjen. I andre varianter sprunget ut fra den opprinnelige Lean Production, tilpasses for eksempel oppskriften til bruk i helsesektoren. Daværende helseminister Bjarne Håkon Hansen var våren 2009 på besøk hos Toyota, hvor Lean Production har mye av sitt utspring, for å lære mer om metoden.

Ut fra hovedproblemstillingen vår kan vi utlede to forskningsspørsmål;

- 1. Hva går organisasjonsoppskriften Lean Construction ut på, og hvordan er den introdusert i Helsebygg Midt-Norge?*
- 2. Hvordan er oppskriften oversatt, tolket og tilpasset etter at den ble tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge?*

1.3. Avgrensning av oppgaven

Som sagt er det gjennomført mange andre studier av Helsebygg Midt-Norge og deres bruk av Lean Construction. Mange av dem fokuserer på læring, samhandling og effekter. I vår problemstilling er vi mer opptatt av hvordan oppskriften har funnet veien inn i Helsebygg Midt-Norge, og hvordan både oppskriften og organisasjonen er endret/påvirket som følge av det.

I ledelseslitteraturen som omhandler radikale endringsprosesser understrekes viktigheten av god ledelsesforankring og det å få til endring av atferd som avgjørende for å få effekter av endringene. En dansk case-studie av innføring av Lean-inspirerte endringer i fire danske organisasjoner bekrefter det (Beyer 2009). Når Helsebygg Midt-Norge sier at de har hatt gode effekter av å ta Lean Construction i bruk, må vi anta at de har fått til både det ledelsesmessige og det atferdsmessige.

Temamessig avgrensning

Vi ønsker å se på hvordan resultatene har blitt til, og hvilke faktorer som har medvirket. Vi avgrenser søket vårt til å gjelde de forholdene som går på ledelse og atferd. Innenfor denne relativt vide avgrensingen er det svært mye som kunne vært relevant å se på, blant annet hvordan det er jobbet med lederutvikling og/eller teamutvikling, hvordan kulturen er endret, hvordan arbeidsmiljøet har utviklet seg, hva som ligger i samhandling osv. Vi har imidlertid valgt å ta tak i de forholdene som ifølge litteraturen er avgjørende ved ledelse av radikale endringsprosesser og de atferdsmessige endringene som må til i den forbindelse.

Lean Construction har utviklet seg som metode i løpet av den perioden som har gått fra Helsebygg Midt-Norge hentet den inn og fram til nå. Det er også utviklet flere nye verktøy. Helsebygg Midt-Norge har gradvis gjennom byggefase 2 utvidet anvendelsesområdet for Lean Construction, og de har også tatt i bruk flere nye verktøy. Vi velger å avgrense til de delene av Lean Construction som er brukt i selve byggefasen (Lean Assembly og Lean Supply, se figur 6), og de verktøyene som er knyttet til Last Planner System. Det tilsvarer så vidt vi har oppfattet det første Helsebygg Midt-Norge tok i bruk av Lean Construction.

Stedsmessig avgrensning

Metoden og verktøyene som Lean Construction fører med seg, er benyttet først og fremst av entreprenørene i prosjektorganisasjonen. Strukturen som er innført som en del av implementeringen av Lean Construction gjelder selve prosjektorganisasjonen. De ledelsesmessige beslutningene og handlingene har skjedd både i prosjektorganisasjonen, hos Helsebygg Midt-Norge og hos de deltakende entreprenørfirmaene. Vi har valgt å avgrense

undersøkelsen vår til å gjelde prosjektorganisasjonen, og har valgt intervjuobjekter ut fra den rollen de har hatt der. Endringer i struktur er også avgrenset til prosjektorganisasjonen.

Tidsmessig avgrensing

Byggefase 2 ble innledet i oktober 2005, og er ennå ikke avsluttet. Vi har avgrenset undersøkelsen vår til å gjelde de kliniske byggene i byggefase 2, Gastrosenteret, Bevegelsessenteret og Akutten og Hjerte-Lunge-senteret, og rehabiliteringen av Gastro Midtfløy. Alle disse er startet opp og overlevert i perioden fra oktober 2005 og fram til utgangen av 2009.

1.4. Oppbygging av oppgaven

Vi vil først presentere organisasjonen Helsebygg Midt-Norge og byggeprosjektet de er byggherre for. Vi vil redegjøre for noen gjennomgående begreper og hvordan vi har forstått og brukt dem i oppgaven.

Deretter vil vi gå gjennom de metodiske valgene vi har gjort. Vi vil redegjøre for hvordan vi har lagt opp undersøkelsen vår, hvilke datakilder vi har brukt, og hvilke muligheter og begrensninger som ligger i det.

I teorikapittelet vil vi presentere det teoretiske fundamentet for Lean Construction og verktøyet The Last Planner System. Røviks (2007) teori om hva som skjer med en organisasjonsoppskrift som tas inn i en organisasjon, og hva som skjer med organisasjonen, følger deretter. Vi har valgt ut noen teorier for å analysere ledelses- og atferdsendring knyttet til radikale endringsprosesser. Til slutt vil vi redegjøre for den modellen vi har valgt for å analysere de funnene vi har gjort i forbindelse med datainnsamlingen vår.

Deretter følger en presentasjon av de funnene vi har gjort. Først ser vi på selve organisasjonsoppskriften og hvordan den er tolket og oversatt, deretter ser vi på hvordan organisasjonen er påvirket av oppskriften. Ledelsesmessige og atferdsmessige endringer vil ha fokus i denne delen.

Til slutt vil vi summere opp de funnene vi har gjort og gjennom det svare på forskningsspørsmålene våre.

2. Presentasjon av Helsebygg Midt-Norge

Helsebygg Midt-Norge er en byggherreorganisasjon eid av Helse Midt-Norge.

Organisasjonen hadde på det meste over 100 ansatte. Nå når byggeprosjektet nærmer seg slutten, er antall ansatte vesentlig redusert. Oppdraget er å være byggherre for Helse Midt-Norge, som bygger nytt St. Olavs Hospital i Trondheim. Deres visjon er å bygge Hus for helse.



Illustrasjon 1 - Nye St. Olavs Hospital. Kilde Helsebygg Midt-Norge

Målet er et universitetssykehus i europeisk toppklasse, og grunnlaget for all planlegging er pasientenes behov. Oppdraget er gitt av Stortinget i St.prp. 53 (2001-2002), hvor oppgaven er spesifisert som å bygge ”*et integrert universitetssykehus i front, med pasienten i fokus*”. I alt oppføres 197 500 kvadratmeter (223 000 kvadratmeter brutto). Det sies at universitetssykehuset i Trondheim er det største bygget i Trondheim som er bygget etter Nidarosdomen. Det er ikke bare et nasjonalt prestisjeprosjekt, det er også et internasjonalt utstillingsvindu for norsk knowhow og teknologi. I 2007 vant St. Olavs Hospital Norsk Forms Hederspris for helsebringende arkitektur.

Sykehuset har vært gjenstand for stor debatt både politisk og i media, kanskje først og fremst på grunn av kostnadene. Totalkostnadene blir nærmere tretten milliarder kroner og utbyggingen vil gi 223 000 kvadratmeter sykehus (inkludert universitetsareal). Byggingen er

delt inn i to faser, byggefase 1 og byggefase 2/2.1,2.2 hvor det første byggetrinnet ble ferdigstilt og overlevert i 2006, byggefase 2.1 ferdigstilles i 2010, og byggefase 2.2 i 2013.

Byggefase 1

Byggefase 1 består av bygg og anlegg som ble fullført i 2005 og 2006. Over 90 000 kvadratmeter er bygd, som er nesten halvparten av det nye universitetssykehuset. Byggefase 1 (de grå bygningene i bakkant på illustrasjon 1) har bestått av tre kliniske sentra, et pasienthotell, teknisk forsyning og ulik infrastruktur.

I byggefase 1 var Helsebygg Midt-Norge (den gang RIT 2000) og prosjektorganisasjonen organisert etter den tradisjonelle måten å organisere et byggeprosjekt på. Aktørene forholdt seg til hverandre gjennom et kontraktregime, der pris var det viktigste tildelingskriteriet, og samarbeidet var begrenset til enkeltprosjekter. Det var en utbyggingssjef for hvert bygg og liten samhandling på tvers av byggene, det vil si mellom utbyggingssjefene, prosjektlederne, entreprenørene og sykehusansatte. Selv om bygget ble levert kostnadsmessig under budsjett, var det et misforhold mellom hva sykehuset oppfattet som ferdig og hva byggorganisasjonen oppfattet som ferdig levert, noe som medførte at sykehuset nektet å flytte inn. Det var mye feil og mangler som måtte rettes opp, med store økonomiske og praktiske konsekvenser. For eksempel hadde laboratoriesenteret i fase 1 en endringskostnad på over 20 % av de totale kostnadene (internavis for byggeprosjektet, april 2009).



Illustrasjon 2 - Manglende samhandling. Ventilasjon fikk ikke sitt rør på plass før elektriker og rørlegger kom med sine. Kilde Helsebygg Midt-Norge

For å komme i mål med et så stort byggeprosjekt er samhandling og avklaring av avhengigheter mellom de forskjellige fagene og arbeidsoppgavene en suksessfaktor. Illustrasjon 2 viser hvordan det kan bli når disse faktorene ikke er på plass. Her har elektro, ventilasjon og rør levd hvert sitt liv. Antakelig er de alle ”på plan” i forhold til sin egen arbeidsplan, men planene henger ikke sammen.

En tillitsmåling utført av Helsebygg Midt-Norge i 2007 viste at partene ikke hadde tillit til hverandre. Prosjektledere på mellomnivå opplevde at det var omkamper og gjentatte konflikter.

Byggefase 2

Byggefase 2 ble innledet 3. oktober 2005. Fasen omfatter alt som ikke er fullført i første fase: riving, nybygg, rehabilitering og infrastruktur. Byggefase 2.1 omfatter Gastro-senteret, Bevegelsessenteret og Akutten og Hjerte-Lunge-senteret i tillegg til rehabilitering av Administrasjonsbygget. Byggefase 2.2 omfatter Kunnskapssenteret. Byggefase 2 er de fargede bygningene på bildet.

I denne byggefasen fikk Helsebygg Midt-Norge redusert sine bevilgninger til de kliniske arealene med 10 %, noe som medførte at det ikke kunne bygges som prosjektert uten å gjennomføre store endringer. For å nå visjonen om å bygge et ”Hus for helse” måtte Helsebygg Midt-Norge derfor endre strategi. Ledelsen ønsket å frigjøre seg fra ”entreprisemodellens tyranni”. Byggefase 2 ble derfor lyst ut som en samhandlingskontrakt. Etter at entreprenørene var valgt, i november 2004, var lederne både hos byggherren og hos entreprenørene på en felles studietur til København. Der hadde de et møte med nøkkelpersoner fra Lean Construction-nettverket i Danmark, personer som hadde erfaring med metoden Lean Construction/Trimmet Byggeri på nybyggene til Danmarks radio, DR-byen.

Vel hjemme igjen ble det besluttet å bruke Lean Construction i byggefase 2. Det ble valgt samme entreprenører på flere bygg, og samhandling og samlokalisering av entreprenører og byggherre var en forutsetning i kontrakten. Metoden har brutt med det hierarkiske beslutningssystemet i byggebransjen ved å satse på et forpliktende samarbeid mellom byggherre, entreprenører og rådgivere. Dette medførte at entreprenører ble involvert tidlig i prosjekteringsfasen. De hadde tro på at den samlede kunnskapen kunne gi et bedre resultat (intervju med Johan Arnt Vatnan 1.2.2010). Metoden ble ikke møtt med applaus hos alle, og enkelte utbyggingssjefer valgte å slutte. Erfaringen så langt viser at metoden har vært vellykket, men ikke uten konflikter.

Prosjektstatus

På nettstedet www.helsebygg.no 10.2. 2010 kunne vi lese at St. Olavs Hospital ligger an til å bli nesten halvannen milliard billigere enn total kostnadsramme (12,465 milliarder mot 13,932 milliarder).

Byggefase 1 (2002-2005) ble gjort opp med en totalkostnad på 4,989 milliarder, mot en bevilget totalramme på 5,665 milliarder (676 millioner forskjell). Så å si hele beløpet ble finansiert gjennom bevilgninger over statsbudsjettet.

Byggefase 2 (2006-2013) er prognosert til å koste 7,476 milliarder i forhold til en ramme på 8,267 milliarder (791 millioner forskjell). Helsebygg Midt-Norges budsjettmål er på 7,649 milliarder. Dette beløpet lånefinansieres.

Innenfor dette beløpet kjøpes det i fase 2 medisinsk utstyr for nær 1 milliard kroner. St. Olavs Hospital skal i tillegg gjenbruke utstyr for omkring 200 millioner kroner.

Begrepsavklaringer:

- Helsebygg Midt-Norge: Byggherre
- Prosjektorganisasjonen: Inkluderer i tillegg alle kontraktuelle aktører; entreprenører, rådgivere og arkitekter
- Trimmet bygging: Et verktøy for å sikre framdrift, hindre avvik, heve kvalitet – øke mulighetene for inntjening. (*TB, Håndbok for sykehusbyggere i Trondheim*).

3. Teori

Næringslivet møter en stadig tøffere konkurranse. Det skjer raske endringer i teknologi, kunnskap og markeder som fører til at du kan ikke satse på å gjøre det samme i morgen som du gjorde i går. For å bevare konkurranseevnen er virksomheter hele tiden på jakt etter måter å effektivisere, forbedre eller videreutvikle seg – de virksomhetene overlever som best klarer å utvikle seg i takt med de endringene som skjer rundt dem.

Når endring blir regelen og ikke unntaket, vil det påvirke hvordan virksomheter må arbeide for å sikre konkurranseevnen sin. Helsebygg Midt-Norge svarte på behovet for effektivisering og videreutvikling med å ta i bruk en ny organisasjonsoppskrift – Lean Construction. For å kunne gjøre det på en måte som fører til faktiske endringer i virksomhetens konkurranseevne – altså at oppskriften faktisk tas i bruk og praktiseres slik at den får de ønskede effekter – krever det at Helsebygg Midt-Norge har en ledelse som er i stand til å håndtere implementeringen på en god måte.

Ledelse, definert som *”forpliktende samspill mellom mennesker om mål og midler”* (Busch et al. 2007), og strategi, definert som *”et foretaks planer, metoder og grep for å realisere foretakets misjon eller oppdrag”* (ibid.), blir stadig viktigere, og det vil være avgjørende for de fleste virksomheter at de kan bruke begge deler når de håndterer endringer. Busch et al. (2007) viser også til det Normann skriver i sin bok *Reframing Business* med undertittelen *When the map changes the Landscape* (2001): Fordi endringer i økende grad beskriver verden rundt oss, vil problemet være at dominerende ideer reflekterer gårsdagens realiteter og ikke dagens og morgendagens realiteter. Det blir derfor avgjørende å forstå konteksten og ha evnen til å lage nye kart. Lederen må være i stand til å forstå hvordan en ny organisasjonsoppskrift som Lean Construction, som tas i bruk i virksomheten (et nytt kart), kan føre til institusjonelle endringer (forandringer i terrenget). Han må være i stand til å håndtere både strategisk ledelse, politisk ledelse og innovasjonsledelse når det skal gjennomføres radikale endringsprosesser (Busch et al. 2003:252).

3.1. Behov for innovasjon og innovasjonsledelse

Tradisjonelt har innovasjon vært forbundet med forskning, utvikling, produksjon og markedsføring. Dagens innovasjonssystem er utvidet med aktører i et nettverk som sprer kunnskap og nyttig informasjon, hvor interaktive læringsprosesser spiller en viktig rolle i innovasjonssystemer. Innovasjonen vil kunne påvirke organisasjonens kapabilitet og

muligheter. For Helsebygg Midt-Norge vil det å introdusere Lean Construction representere en innovasjon, som utbyggingsdirektør Knut Ragnar Heimdal karakteriserer slik:

”Det er ikke snakk om evolusjon, det er mer en revolusjon eller kanskje en eksplosjon!”

Innovasjonsledelse er av Busch et al. (2003:218) definert som *”et målsettende, problemløsende og språkskapende samspill om forbedring i produkter og tjenester (belønninger), teknologi (midler), struktur og prosesser som styrker foretakets konkurransekraft”*. Dette viser at det er en sammenheng mellom strategisk ledelse, innovasjonsledelse, kunnskapsledelse, organisasjonslæring og konkurransekraft. En virksomhet som ønsker å beholde og utvikle sin konkurranseposisjon må være i stand til å svare på endringspress, og den må være i stand til å skape og utnytte kompetanse både for enkeltindivider og for organisasjonen totalt sett.

3.2. Hvorfor er Lean som filosofi interessant?

Lean som organisasjonsoppskrift har sin opprinnelse i Japan, og ble utviklet i årene etter 2. verdenskrig. Det beskrives som det tredje produksjonssystemet, hvor håndverksproduksjon er det første og masseproduksjon det andre (Womack et al. 1990/2007). I tillegg til å tilby et system for å håndtere selve produksjonen fra ordre til leveranse, er det utviklet til en filosofi som også ivaretar designfasen, forholdet til leverandørene/forsyningskjeden, forholdet til kunden (både interne og eksterne), og ledelse av og i den totale virksomheten. Lean som filosofi har altså et helhetssyn på virksomheten, og det ivaretar det rasjonelle aspektet knyttet til systemer, prosess og metodikk samtidig som det også legger vekt på at organisasjoner er arenaer for utvikling og fortolking av verdier og meninger.

Lean har tilbudt en løsning på utfordringer som følger av hardere konkurranse, sterkere kundekrav og stadige krav om effektivisering, og kan derfor betraktes som en naturlig utvikling fra masseproduksjonens tenking og metoder. I produksjonsvirksomheter over hele verden er den på full fart inn. Men Lean som filosofi er også omarbeidet til bruk i andre typer virksomheter, blant annet i helsevesenet og i andre tjenesteytende og offentlige virksomheter.

Innenfor Lean legges det stor vekt på utvikling av en organisasjonskultur som støtter opp om de (langsiktige) verdiene organisasjonen har, og samspillet mellom ledelse og medarbeidere for å sikre kontinuerlige forbedringer slik at konkurransekraften skal kunne opprettholdes og forbedres. Det er også viktig å legge til rette for organisasjonslæring, og sørge for at det skapes ny kompetanse (kunnskapsledelse). Lean som filosofi fremstår derfor på mange måter som svaret på det svært mange virksomheter er på jakt etter i sin søken for å kunne hevde seg (Womack et al. 1990/2007, Liker 2004).

Vi ønsker å se på hvordan organisasjonsoppskrifter spres, og hva som er viktig for å få til en god implementering av en slik oppskrift. Siden Lean som oppskrift ser ut til å være svært populært for tiden, var det naturlig å skrive om det da vi fikk sjansen. Når Lean i tillegg søker å gi løsninger innenfor et bredere felt enn mange andre organisasjonsoppskrifter, er det også en grunn til å velge nettopp Lean.

3.3. Valg av teorier

Fordi vi ønsker å studere en organisasjonsoppskrifts vei inn i en organisasjon, og hvordan den påvirker systemer og mennesker i organisasjonen, vil vi måtte lete i organisasjonslitteraturen etter teorier som kan hjelpe oss. Organisasjonslitteraturen har forandret seg mye siden de første beskrivelsene av organisasjoner som avgrensede, maskinmessige strukturer som ikke ble påvirket av krefter utenfra, og hvor det rasjonelle synet var grunnleggende og enerådende. Dagens organisasjonslitteratur er svært omfattende og mangfoldig, og omfatter både selve strukturen i organisasjonen og menneskene i den, og hvordan disse gjensidig påvirker hverandre, i tillegg til at de både påvirker og lar seg påvirke av omgivelsene. En god del av organisasjonslitteraturen tar opp ikke bare beskrivelsene av selve organisasjonen, men ser også på hvordan endringer skjer. I vår problemstilling er endring sentralt, så vi vil måtte forholde oss til denne delen av litteraturen.

En spesiell del av organisasjonslitteraturen ser på endringer innenfor det offentlige (Public Management Reform). Helsebygg Midt-Norge er en offentlig virksomhet, selv om oppskriften de adopterer kommer fra det private. Pollitt og Bouckaert (2004) har gjennomført en komparativ analyse av reformer i det offentlige i en rekke land. Deres definisjon av Public Management Reform (Pollitt og Bouckaert (2004:8) er: ”*Public management reform consists of deliberate changes to the structures and processes of public sector organizations with the objective of getting them (in some sense) to run better.*” Innføringen av Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge faller helt klart innenfor denne definisjonen.

Pollitt og Bouckaert deler inn reformene i fire hovedkomponenter:

- Finansielle/budsjettmessige
- Personellmessige
- Organisasjonsmessige, og
- Ledelsesmessige.

Vi befinner oss innenfor de to siste elementene i vår problemstilling, og vi kan derfor avgrense teorien ytterligere, til teorier som ser på organisasjonsmessige og ledelsesmessige endringer.

Endring og utvikling kan betraktes som innovasjon. En organisasjon som endrer seg i takt med samfunnet forøvrig, og som blir ansett for å være i front når det gjelder å finne og ta i bruk nye måter å løse oppgavene på, blir ansett for å være en moderne og kreativ organisasjon.

Hartley (2005) har sett på hvordan utviklingen i offentlig forvaltning, fra offentlig forvaltning via NPM til Post Public Administration/Networked Governance, kan beskrives når det gjelder utvikling, endring og innovasjon. Hun har satt opp følgende matrise (Hartley, 2005:250):

	Public Administration	NPM	Networked Governance
Innovation	Some large scale national and universal innovations	Innovation in organizational forms more than content	Innovation at both central and local levels
Improvement	Large step-change improvements initially, but less capability for continuous improvement	Improvements in managerial processes and systems. Customer focus produces quality improvements in some services	Aiming for both transformational and continuous improvement in front-line services
Role of policymakers	Commanders	Announcers/ commissioners	Leaders and interpreters
Role of public managers	”Clerks and martyrs”	Efficiency maximizers	”Explorers”
Role of population	Clients	Customers	Co-producers

Tabell 1 - Utvikling i offentlig forvaltning. Kilde Hartley (2005)

Hartley skiller mellom innovasjon og utvikling/forbedringer, og ser på om forbedringer eller innovasjon finnes igjen i faktisk praksis. Hun ser også på hvordan lederrollen har utviklet seg. Dette er relevant for oss i forhold til vår problemstilling – vi befinner oss i overgangen fra NPM til Networked Governance, og ser på hvordan en ny metode som tas inn i virksomheten

kan betraktes som en del av en naturlig utvikling eller om det kan betraktes som mer radikale endringer (innovasjon). Vi ønsker også å se på hvordan lederrollen utøves under innføringen av Lean Construction. Innfallsvinkelen vår er altså avgrenset til å se på ledelsemessige og organisasjonsmessige endringer knyttet til innføringen av Lean Construction.

I problemstillingen fokuserer vi på bakgrunnen for og effekten av organisasjonsoppskriften Lean Construction og hvordan den har blitt oversatt, tolket og tilpasset.

Organisasjonslitteraturen beskriver to ulike perspektiver å betrakte organisasjoner og organisasjonsoppskrifter på; det instrumentelle (modernistiske) og det institusjonelle (sosialkonstruktivistiske). I Jean Hartleys matrise vil det instrumentelle perspektivet tilsvare NPM-perioden, og det sosialkonstruktivistiske tilsvarer Governance-perioden. Røvik (1998) bruker betegnelsene verktøyperspektivet og symbolperspektivet. Verktøyperspektivet er modernistisk, altså preget av en generell utviklingsoptimisme, hvor den grunnleggende tanken er den sterke troen på at organisasjoner er kunnskapsrike og fornuftige, og har en sterk læringsevne og vilje. Disse organisasjonene har et konkurransemessig fortrinn fordi de har gode oppskrifter som verktøy. Oppskrifter er dynamiske, de kan justeres eller forkastes ved at de avløses av nye etter som omgivelsene endrer seg. Det kan sammenlignes med Darwins lære og en evolusjonslignende bevegelse mot et stadig høyere og bedre nivå (Røvik 1998:33). I symbolperspektivet har oppskriften legitimitet når den er introdusert via fremgangsrike og anerkjente autoriteter som er viktige meningsdannere i den forstand at de fortolker og forsterker budskapet blant annet gjennom media og publikasjoner. Organisasjonene har mer fokus på å følge moten ved at de ønsker å fremstille seg som en moderne organisasjon. Når en oppskrift taper seg dvs. av-institusjonaliseres behøver det ikke være fordi den ikke holder mål, men mer på grunn av at det jaktes på nye oppskrifter som er mer i vinden.

Røvik (2007) benytter seg av begge perspektivene når han leter etter forklaringer på hva som skjer når en organisasjonsoppskrift finner veien inn i en ny organisasjon. Han kaller posisjonen sin pragmatisk institusjonalisme, og han trekker på elementer fra begge perspektivene for å finne forklaringer. Hans resonnement er at det ikke er mulig å finne fullgode forklaringer på hva som skjer innenfor bare det ene eller det andre perspektivet, derfor inntar han en posisjon i spenningsfeltet mellom dem. Dette perspektivet synes velegnet også for vår analyse – det har skjedd mer i Helsebygg Midt-Norge enn bare en implementering av et nytt verktøy, men samtidig ser det ut til at verktøyet faktisk er blitt tatt i bruk og at det har hatt effekter i organisasjonen som har påvirket både ledelse og atferd.

Ledelse og atferd er begge viktige elementer innenfor Lean-filosofien. Når radikale endringer skal gjennomføres i en organisasjon, vil også ledelse og evnen til læring og avlæring være avgjørende. For å se nærmere på hvordan disse elementene er påvirket i forbindelse med

innføringen av Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge, vil vi også benytte oss av teorier om kunnskapsledelse og organisasjonslæring. Når en ny oppskrift skal tas i bruk, kommer ny kunnskap inn i organisasjonen. Hva som skjer i møtet med den kunnskapen som allerede er der, og hvordan ny kunnskap tas i bruk, behandles blant annet av Nonaka og Takeuchi (2001). De har det institusjonelle perspektivet i sin tilnærming.

3.4. Oppbygging av teorikapittelet

Som nevnt bygger Lean på en filosofi utviklet rundt produksjonsprosesser. Ut fra dette er Lean videreutviklet til bruk innenfor byggebransjen – Lean Construction. Vi vil derfor først gi et kort overblikk over Lean-filosofien, før vi presenterer det teoretiske fundamentet som er utviklet for Lean Construction. Her bygger vi på et dansk paper skrevet i 2002 av sivilingeniørstudentene Nielsen og Kristensen. Som en del av sitt avgangsprosjekt ved Aalborg Universitet har de skrevet en redegjørelse om produksjonskonseptet Lean Construction. Deretter vil vi se på de teoriene som Røvik ut fra sin pragmatiske posisjon har utviklet for å forklare hva som skjer når en organisasjonsoppskrift tas ut av en kontekst (dekontekstualisering) og settes inn i en annen (kontekstualisering). Så følger teorier vedrørende kunnskapsledelse og organisasjonslæring, før vi avslutter med å presentere den modellen vi har valgt for å gjennomføre analysen vår.

3.5. Lean-filosofien

The Lean Production er basert på japansk-inspirert prosess-filosofi, som er rettet mot å eliminere sløsing i en produksjonsprosess, og på den måten redusere produksjonstid, ressursinnsats, kostnader osv. Sløsing må her forstås som alle aktiviteter som ikke skaper verdi for kunden, som venting, lagring, transport, overproduksjon m.m. Lean-tankegangen tar inn flere elementer fra kjente produksjonsprinsipper som Just-In-Time (JIT), Total Quality Management (TQM) og Concurrent Engineering (Nielsen og Kristensen, 2002). Lean handler om å ta utgangspunkt i sluttproduktet, og så definere prosessflyten ut fra det. Lean Production ble lansert som begrep av Womack et al. (1990) i boken *The Machine that Changed the World*.

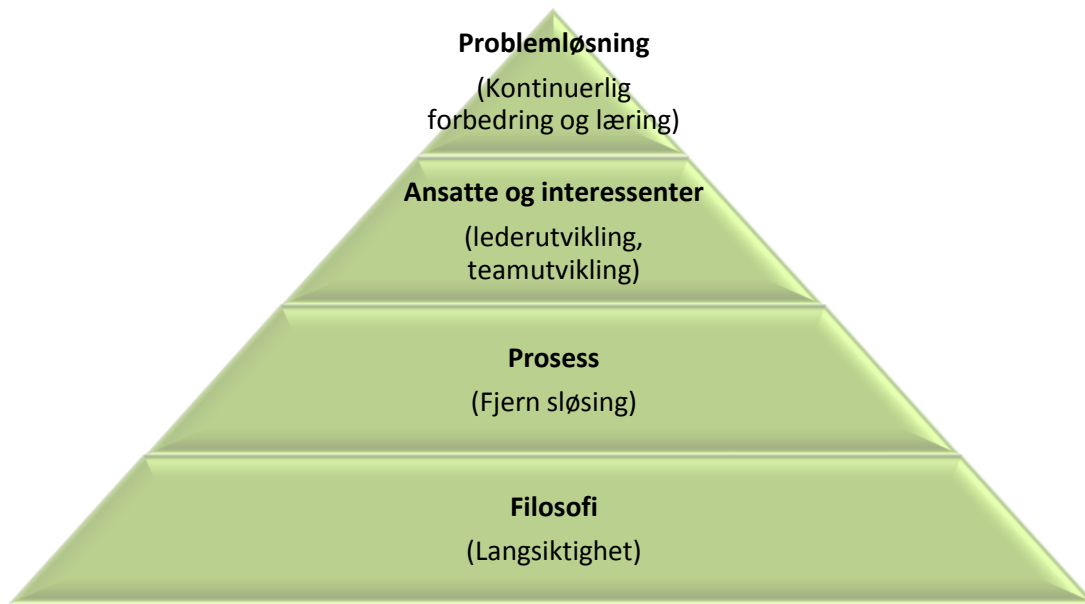
Det er først og fremst bilindustrien som har benyttet seg av Lean-prinsippene, og da i særdeleshet Toyota. De har vært sentrale i utviklingen av den delen av prinsippene som går ut over fokus på selve produksjonsprosessen. I de senere år har mange bransjer vendt blikket mot bilprodusenten Toyota og The Toyota Way og hva som er hemmeligheten bak deres

produksjonsfilosofi; ”*Hardt, langsiktig og målbevisst arbeid, det er derfor det er så hemmelig for mange*” (Kjetil Nyseth, seminar Veidekke 24.9.09).

The Toyota Way er ifølge Liker (2009) en forandringskraft i verdensklassen. Toyota var seg bevisst at nye verktøy og arbeidsmetoder ikke hadde noen verdi dersom en ikke gikk litt dypere til verks. De fant ut at de måtte gå dypere inn i organisasjonskulturen og bli kjent med motivasjonen og relasjonen mellom medarbeiderne. Lean handler ikke utelukkende om standardiserte arbeidsprosesser for å oppnå økt effektivitet. Det dreier seg like mye om å utvikle et lederskap, skape gode team og utvikle en organisasjonskultur som søker etter forbedringer og nye kunnskaper.

Toyota bygger sin filosofi på fire punkter:

1. *Filosofi (Philosophy)*, som beskriver eksistensgrunlaget for virksomheten, hvor tålmodighet er en viktig faktor. Fokuset må være på det langsiktige, og det må tales at noen handlinger ikke gir umiddelbar økonomisk gevinst. Toyota Production System (TPS) har en kompromissløs innstilling til kvalitet.
2. *Prosesser (Process)*, med fokus på samhandling og kommunikasjon. Jobbe frem standardiserte arbeidsprosesser som eliminerer sløseri. Skap flyt i produksjonen, jevn ut arbeidsbelastninger, la etterspørselen ”trekke” (styre) produksjonen. Kulturen tilsier at problemer løses der de oppstår – om nødvendig stoppes produksjonen for å unngå at feil forplanter seg/sendes videre.
3. *Ansatte og interessenter (People and Partners)*. Utvikle ledere som har filosofien under huden og som vil være gode premissleverandører. Skape gode og faglig sterke team der man jobber for organisasjonenes mål. Hjelp også partnere/leverandører til å oppnå stadige forbedringer.
4. *Problemløsning (Problem solving)*, hvor en skal utvikle en lærende organisasjon gjennom å søke etter og rette opp grunnproblemene. Refleksjoner gjøres sammen med kollegaer. Beslutninger fattes i konsensus, hvor de ulike alternativene er diskutert og analysert.



Figur 1 - Toyotas 4P-modell (Kilde: Liker 2004)

Utenfor Toyota-verdenen beskrives The Toyota Way som Lean Production, innenfor byggebransjen er dette omformet til Lean Construction.

3.6. Den teoretiske rammen for Lean Construction

Sivilingeniørstudentene Nielsen og Kristensen ved Aalborg Universitet skrev i desember – februar 2001/2002 en redegjørelse for Lean Construction som en del av sitt avgangsprosjekt. Målet deres var ”at introdusere Lean Construction konseptet, dvs. en præsentation af teorien og værktøjerne bag, for herigjennom at opnå en øget forståelse for byggeriets problemer”. Det følgende bygger på deres redegjørelse.

I den tradisjonelle byggepraksisen har nøkkelen til forbedring vært å fokusere på utførelsen av hver enkelt arbeidsoppgave innenfor eget fagområde. Det har ikke vært fokus på den totale byggeprosessen og styring av den. Dette er en av grunnene til at byggeprosessen ved hjelp av Lean-prinsippene skiller seg ut fra den tradisjonelle byggepraksisen. Arbeidet struktureres gjennom hele byggeprosessen hvor en har fokus på verdiskapende kjeder og avhengighetene mellom de forskjellige leverandørene (fram mot leveransen til kunden) og ikke-verdiskapende kjeder (transport, kontroll, lagring m.m).

Koskela (1992, 2000) har gjennom sin doktoravhandling sett på hvordan Lean Production kan benyttes innenfor byggebransjen. Han har utarbeidet et teoretisk rammeverk, TFV-teorien (Transformasjon, Flyt, Verdi), for bedre å forstå, analysere og håndtere de styringsmessige

utfordringer innen byggebransjen. En annen sentral person er Ballard (2000), som har utviklet planleggingsverktøyet The Last Planner System of Production Control (presentert i hans doktoravhandling ved University of Birmingham i mai 2000). Verktøyet er først og fremst rettet mot utførelsesfasen i byggeprosessen. Vi presenterer først TFV-teorien, før vi redegjør for Last Planner System.

I de siste årene er systemene og verktøyene i forbindelse med Lean Construction utviklet mer enn det som beskrives i Nielsen og Kristensen (2002). Delvis er også en del av dette tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge. Vi har imidlertid valgt å avgrense oppgaven vår til å se på TFV-teorien og Last Planner System slik det er beskrevet i Nielsen og Kristensen (2002). Så vidt vi har oppfattet, var det også det første som ble tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge.

3.6.1. TFV-teorien

TFV-teorien er utviklet av Koskela (1992, 2000), og integrerer tre ulike produksjonskonsepter (transformation – flow – value) som baserer seg på tre forskjellige oppfatninger av produksjon (først og fremst utviklet innenfor fabrikkmessig produksjon):

- Produksjon som en transformasjon av input til output.
- Produksjon som et flow av forskjellige ressurser.
- Produksjon som et middel til å skape verdi for kunden.

Transformasjonsorientert teori

Produksjon som transformasjon er prosessen hvor materiale og ressurser bearbeides og verdien økes, og kan fremstilles slik:



Figur 2 - Illustrasjon av transformasjonskonseptet

De ledelsesmessige utfordringene blir å styre og planlegge transformasjonene i forhold til hverandre. Selve transformasjonen kan brytes ned i flere subtransformasjoner, hvor output i den ene blir input i den neste. Effektivisering skjer gjennom å minimere kostnadene til hver subprosess. Dette forutsetter at de er uavhengige av hverandre – noe de sjelden vil være. For å veie opp for det, benyttes buffere i form av f.eks. råvarelager og varer i arbeid for å øke uavhengigheten og redusere risikoen. Slike buffere vil imidlertid binde opp kapital både til selve lagringen, verdien av lagrene og transport, og på den måten øke totalkostnaden.

Transformasjonsteori i byggebransjen

Konseptet har ført til at det har utviklet seg en sterk kontraktstyring innenfor byggebransjen. Det kommer oftest til uttrykk ved at entreprenørene er overlatt til seg selv såfremt den fastsatte tidsplanen overholdes. Den enkelte entreprenør planlegger sine aktiviteter mer eller mindre uavhengig av de andre. Det forårsaker koordineringsproblemer og fører til stor usikkerhet og høy risiko i byggeprosjektene.

Flytorientert teori

Produksjon som flyt beskriver produksjonsprosessen i to dimensjoner. Den ene – prosessene – beskriver produksjonsflyten eller omdannelsen fra råvare til ferdig produkt. Den andre – operasjonene – beskriver flyten i hver enkelt arbeidsoppgave som utføres av mennesker og/eller maskiner, og omfatter både den fysiske og den tidsmessige flyten. Operasjonene omfatter også aktiviteter som ikke skaper verdier, som for eksempel kvalitetssikring, henting av verktøy og deler, rydding og så videre.

Koskelas flytkonsept bygger på to punkter; i) tid oppfattes som en ressurs i produksjonen, og ii) tid forbrukes av to forskjellige aktiviteter – verdiskapende aktiviteter (bearbeiding, montering) og ikke-verdiskapende aktiviteter (sløsing, for eksempel transport, liggetid, kontroll). For å øke produktiviteten må man i følge Koskela redusere de ikke-verdiskapende aktivitetene, redusere kø og liggetid, forenkle produksjonen ved å redusere antall prosessstrinn, øke fleksibiliteten, og synliggjøre flyt, sammenhenger og avhengigheter i prosessen for medarbeiderne.

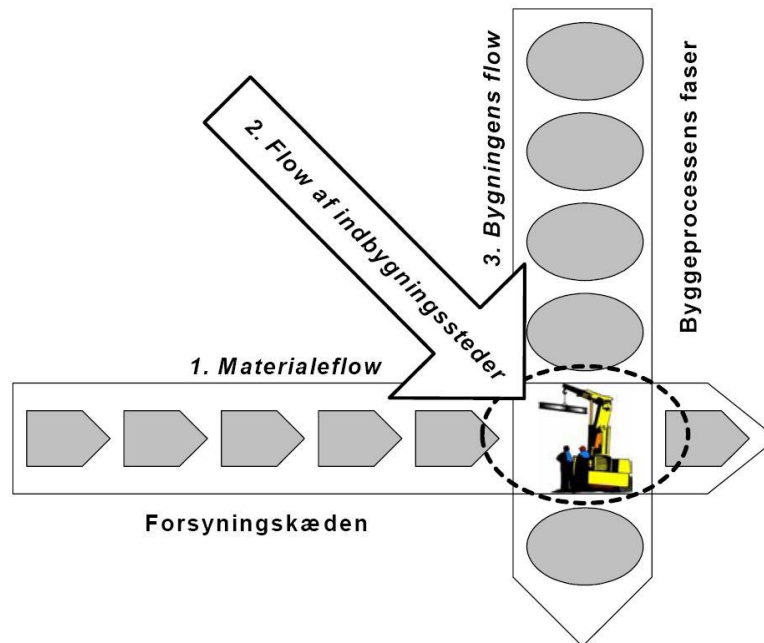
Koskela har fokusert på 7 forutsetninger/prinsipper som må være til stede for at arbeidsoppgave kan utføres optimalt (kalt sunne arbeidsoppgaver) og som vil bidra til å identifisere ikke-verdiskapende aktiviteter:

1. Foregående arbeid skal være avsluttet
2. Arbeidsplassen skal være klar og tilgjengelig
3. De ytre forholdene skal være i orden (vær, tillatelser osv.)
4. Materialer skal være tilstede
5. Utstyr skal være tilstede
6. Mannskapet skal være tilstede
7. Korrekt informasjon i form av tegninger og beskrivelser skal være tilstede.

Alle oppgavene henger sammen og kan ikke effektiviseres enkeltvis. En av årsakene til at det forekommer sløseri i form av ikke-verdiskapende aktiviteter er at det fokuseres på planlegging og styring av de arbeidsoppgavene som inngår i byggeprosessen, og ikke på **selve** prosessen.

Flyt-teori i byggebransjen

Koskela (2000) identifiserer tre forskjellige strømmer (flyt) i prosessen. Det er materialstrømmen, strømmen av ”innbyggingssteder” (i Helsebygg Midt-Norge kalt kontrollområder – altså de forskjellige rommene/etasjene de forskjellige arbeidslagene forholder seg til – vår kommentar), og byggets flyt. Disse er fremstilt slik i Nielsen og Kristensen (2002):



Figur 3 - Flyt i byggebransjen - kilde Nielsen og Kristensen (2002). Fredrik Frieblücks modell for informasjonsflyt (Olsson, 2000).

I tillegg til de tre strømmene, er hver oppgave avhengig av at de 7 forutsetningene er oppfylt. Det fører fort til at utførelsesfasen i et byggeprosjekt blir kaotisk. For å optimere styringen av byggeproduksjonen foreslår Koskela (2000) tre alternativer som kan velges for å redusere tap:

1. Opplagring av strømmer (flows) for å redusere variasjonene
2. Lavere ressursutnyttelse
3. Tapt produksjon på grunn av ikke optimale produksjonsbetingelser

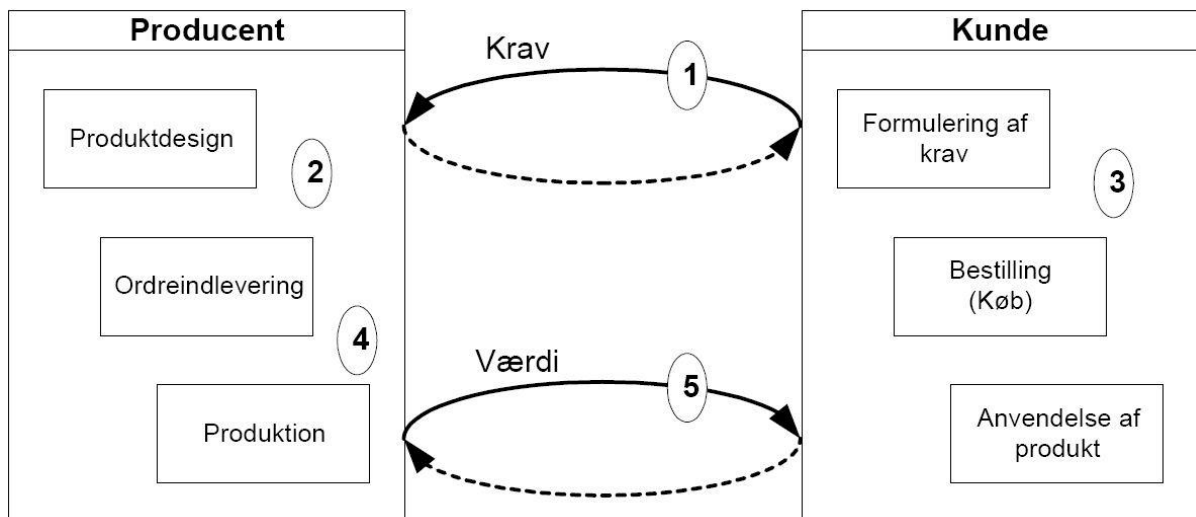
Det alternativet som i den konkrete situasjonen gir minst tap, velges.

Verdiskapningsbasert teori

Denne teorien har fokus på kunden, hvor kundens behov er grunnlaget for produksjonen. Kunde kan i denne sammenhengen være både eksterne brukere (sluttbrukeren) og interne kunder (ethvert etterfølgende ledd i prosessen). Virksomheten bedømmes ut fra sin evne til å generere verdi for sine kunder gjennom de varer/tjenester de leverer. Verdien måles opp mot subjektive forhold – de interne og eksterne kundenes behov. Produksjonen styres altså ut fra

kundens behov. Koskela definerer fem prinsipper som skal sikre interaksjonen mellom bedriften og kunden:

1. Sikre at alle kundekravene er fastlagt.
2. Sikre at relevante kundekrav er tilgjengelig i alle produktets faser, og at ingen går tapt når de oversettes til designløsninger, produksjonsplaner og til det endelige produkt.
3. Sikre at kundekravet er i overensstemmelse med det leverte produkt.
4. Sikre produksjonssystemets kapabilitet, slik at produktet kan produseres i samsvar med kundens krav
5. Sikre at den ønskede verdi er skapt for kunden, som for eksempel kan gjøres med kundetilfredshetsanalyser.



Figur 4 - Prinsipper relatert til konsept for verdigenerering. Kilde Nielsen og Kristensen (2002), Koskela (2000)

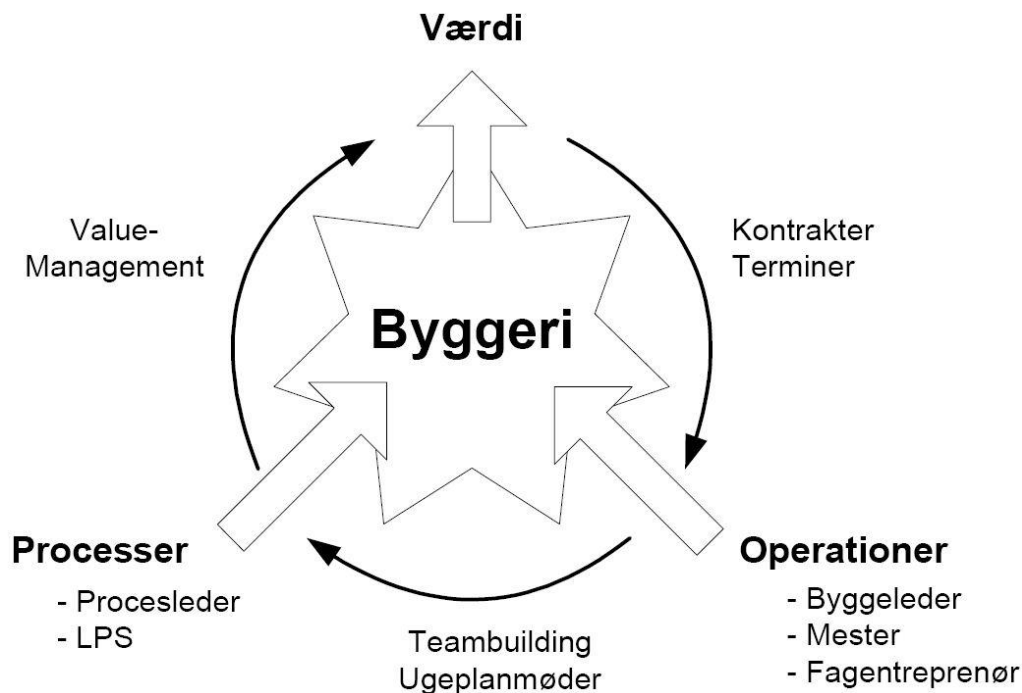
Verdikonseptet i byggebransjen

Koskela (2000) peker på at det er vanskelig uten videre å overføre verdikonseptet til byggebransjen. Det skyldes blant annet urutinerte byggherrer, byggingen skjer som prosjekter og har derfor karakter av midlertidig organisering, kunden har ikke bestandig klart for seg hvordan bygget på kort og lang sikt skal brukes, mange aktører og stor grad av midlertidighet gjør det vanskelig å sikre tilstrekkelig kapabilitet, og engangsbyggherrer har liten interesse av å gjennomføre effektivitetsmålinger på byggeprosjektet.

TFV-teorien

TFV-teorien er en avbalansert integrasjon av alle de tre produksjonskonseptene, hvor Koskela trekker ut tre styringsområder. Det er oppgavestyring, styring av flyt og verdistyring. Koskela

påpeker at definisjonen av transformasjoner og flow kan være en utfordring å overføre til byggebransjen, hvor det er et sterkt skille mellom de ulike fagområdene. Han utfordrer derfor byggebransjen til å inkludere alle de tre aspektene og at de ikke sees uavhengig av hverandre. Transformasjonsprosessene bør sees i et flyt-perspektiv, hvor det vil bli synliggjort hvilke elementer som tilfører verdi og hvilke som motvirker verdiskaping.



Figur 5 - Sammenhengen mellom flyt og verdi. Kilde Nielsen og Kristensen (2002)

Sven Bertelsen, som er seniorrådgiver i Lean Construction Danmark, har vist sammenhengen mellom flyt, representert ved prosesser og operasjoner, og verdi (Nielsen og Kristensen, 2002). Gjennom en av grunnsteinene i Last Planner System, ukeplanmøtene, planlegges operasjoner og prosesser i fellesskap mellom entreprenørene. De elementene som ikke er verdiskapende (sløsing) vil bli synliggjort. Gjennom en aktiv verdiledelse av byggeprosjektet hvor korreksjoner fortløpende kan innarbeides, sikres det at bygget oppfyller byggherrens krav.

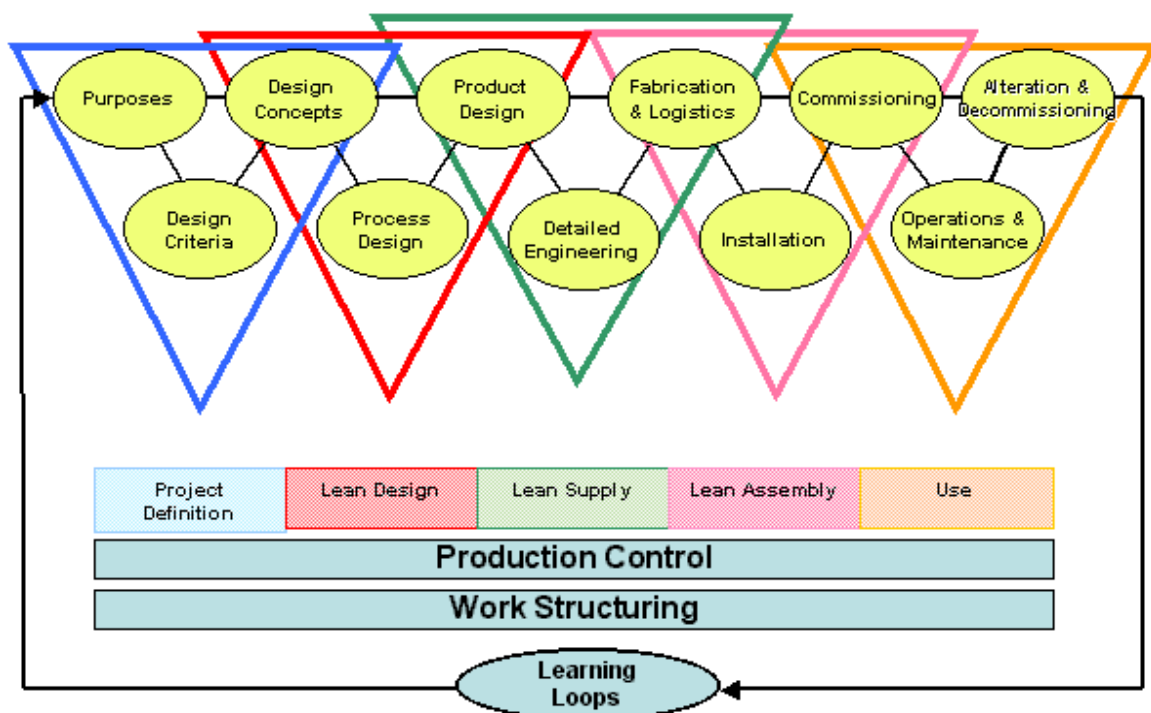
Når Lean Construction skal omsettes til praksis, vil det være viktig å få på plass tre elementer:

1. Å sikre at arbeidet på byggeplassen kan forløpe jevnt. Last Planner System er utviklet for å sikre dette.
2. Reduksjon av usikkerhet knyttet til avhengigheter i ressursstrømmer inn til byggeplassen (materialer, informasjon). Krever at leverandører involveres i byggeplanene for å sikre at logistikken fungerer.

- Optimering av operasjonene. Sikres gjennom at nederste nivå av planer overholdes, og at arbeidsmetoder kan endres.

3.6.2. Last Planner System

Lean Construction Institute (LCI) ble opprettet i USA i 1997, grunnlagt som et partnerskap mellom Dr. Glenn Ballard og lektor Gregory A. Howell. Det er en forskningsorganisasjon som har som målsetting gjennom forskning og utvikling av verktøy og prinsipper å fjerne sløsing fra byggeprosessen. Gjennom det ønsker de å bidra til økt konkurranse og lønnsomhet i byggebransjen. Modellen Lean Project Delivery System (LPDS) er utviklet av LCI.



Figur 6 - The Lean Project Delivery System (LCI, 2002). Kilde Nielsen og Kristensen (2002)

Det bygger på TFV-teorien, og er en samlet ramme for et byggprosjekt fra idéfasen til det tas i bruk. Modellen synliggjør kontaktflatene mellom de forskjellige fasene i et byggeprosjekt – og det er nettopp i disse kontaktflatene prosjektets samlede verdigenerering hindres. Formålet med LPDS er å strukturere byggeprosessen i tråd med idealene i Lean-tankegangen.

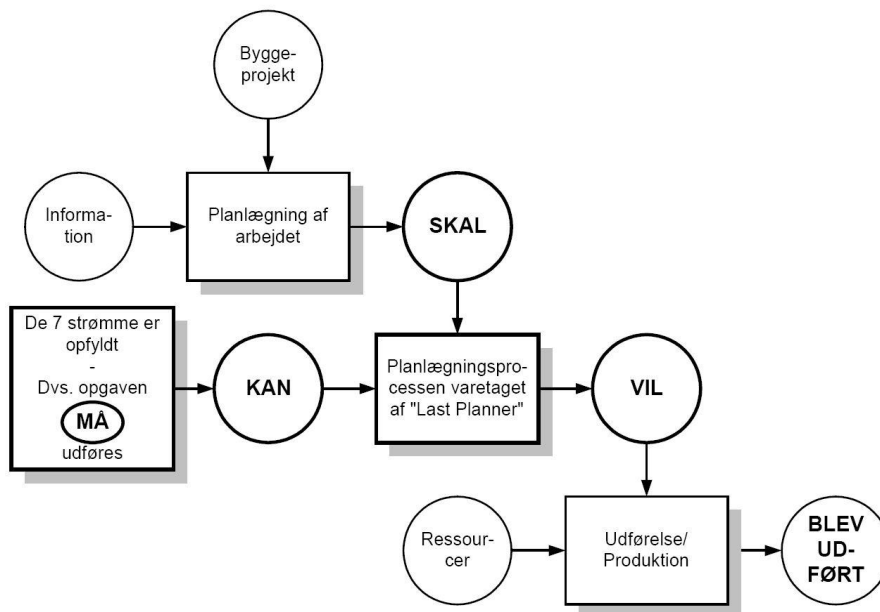
Trekantene i modellen illustrerer avhengigheter og overlappinger mellom de ulike fasene i byggeprosessen. I den første fasen - *Project Definition* - møtes de ulike interessentene til en brainstorming, hvor mål diskuteres, verdiene og konsepter rangeres og designkonseptet skapes. Dette videreutvikles i neste fase - *Lean Design*. I designfasen vurderes og testes de ulike alternativene, og avgjørelsen tas så sent som mulig - Last possible moment. Løsninger

som ikke vil fungere elimineres bort. Detaljert design, prosjekteringen, av de enkelte elementene foregår i fasen *Lean Supply*. Overgangen til utførelsesfasen - *Lean Assembly* - er ikke tidsbestemt, da utførelsen ofte starter før alle konstruksjonselementer er designet. Den endelige utførelsen avsluttes når kunden tar over prosjektet og det er klart til bruk – *Use*.

Ledelsessystemene er presentert som to gjennomgående hovedelementer, prosjektstyring og planlegging av arbeidet. Modellen strukturerer byggeprosessen i tråd med Lean-filosofien slik at det kan leveres et produkt som oppfyller kundens krav til rett tid og uten svinn. Filosofien er at kundebegrepet inkluderer ethvert senere ledd i kjeden, ikke bare byggherre og brukere. Last Planner System (utviklet av Ballard, 2000) er et av verktøyene som er utviklet som en del av LPDS. Det er et planleggsverktøy som er skreddersydd for å håndtere de mange avhengigheter, usikkerheter og koordineringsbehov som kan være knyttet til byggeprosjekter. Tradisjonelt skjer planleggingen av de arbeidsoppgaver som skal utføres i prosjektets begynnelse, hvilket medfører at det er ikke er mulig å ta høyde for de uforutsette hendelser som kan oppstå. Last Planner System tar nettopp sikte på å planlegge så tett opp til faktisk bygging som mulig.

Planleggingen utføres på ulike nivåer i prosjektorganisasjonen. Den øverste ledelsen fokuserer på de overordnede målene og rammene, men planleggingsprosessen for at de overordnede målene skal lykkes, foregår på et litt lavere nivå. Deres output består av noe mer detaljerte planer. Det nederste planleggingsnivået er på selve byggeplassen, det vil si ”the last planner”. Den som skal gjøre jobben, er den beste til å planlegge den. Planleggingen på dette nivået skjer sjelden mer enn 5 arbeidsdager framover, og består av den endelige planleggingen av det konkrete arbeidet som skal utføres på byggeplassen innenfor tidsperioden og på det konkrete området arbeidslaget har ansvar for.

Oversikt over hvilke oppgaver som skal utføres av håndverkerne på byggeplassen forutsetter at kommunikasjonen mellom ”the last planner”, de prosjekterende og prosjektledere, fungerer. Kommunikasjonen er sentral da planleggingen som foretas av ”the last planner” er et løfte til resten av prosjektorganisasjonen om hva som **VIL** bli utført. Samtidig skal det som **VIL** bli utført være et resultat av en planleggingsprosess, som sikrer at det som **VIL** bli utført, samtidig **SKAL** og **KAN** utføres. Det betyr at det som **SKAL** utføres og det som **VIL** bli utført planlegges innenfor de begrensningene av hva som **KAN** utføres. Hvorvidt en oppgave **KAN** gjøres er avhengig av om de syv forutsetningene er oppfylt, altså om arbeidsoppgavene er ”sunne”. Dersom de er oppfylt gir ”Last Planner” grønt lys til at oppgaven **MÅ** utføres. Last Planner System kan sees på som en oversetter av hva som **SKAL** utføres til hva som **KAN** utføres.



Figur 7 - The Last Planner System. Kilde Nielsen og Kristensen (2002), fritt etter Ballard (2000)

Utviklingen av Last Planner System er basert på den erkjennelse at det er nødvendig å utvide planleggingsprosessen fra kun å være oppgavefokusert (produksjonsstyring) til å se på hele arbeidsforløpet (prosessstyring). Det er derfor to hovedelementer i Last Planner System:

i) Styring av arbeidsoppgaver (innenfor de enkelte arbeidslag), og ii) Koordinering av arbeidsforløpet.

Flere verktøy støtter opp om de to hovedelementene i Last Planner System. Når det gjelder styring av arbeidsoppgaver kan effektiviteten og kvaliteten av "the last planner's" ukeplanlegging måles som prosent planlagt utført arbeid – en *PPU-måling*. Målingen er en god indikator på hvordan byggeplassen fungerer, men den sier ingen ting om hvorfor den fungerer som den gjør. Ved å supplere PPU-måling med årsak-virkningsanalyser synliggjøres forbedringspotensialet og hvor "skoen klemmer", det vil si hvor mulighetene for *løpende forbedringer* er. Hensikten med å fokusere på løpende forbedringer er å endre oppgavene til byggelederne fra å være "brannslukningsoppgaver" til å bli en mer effektiv prosessledelse.

Støtteverktøy i koordinering av arbeidsforløpet er bruk av forskjellige tidsplaner hierarkisk ordnet. En *masterplan* (overordnet tidsplan) viser hva som **SKAL** skje, en *periodeplan* (rullerende, tidshorisont 3-6 uker) viser hva som **KAN/(MÅ)** utføres, og en *arbeidsplan* (omfatter kun arbeidsoppgaver som er sunne og som skal gjennomføres innenfor aktuell tidshorisont på ca en uke) viser hva som **VIL** bli utført. De 7 forutsetningene for sunne arbeidsoppgaver følges opp i overgangen fra periodeplanen til arbeidsplanen. Det utarbeides en *forhindersliste* for å fange opp og følge opp problemstillinger som må løses før oppgaven markeres som sunn. Det opprettes *buffere av sunne arbeidsoppgaver* som ikke

inngår i arbeidsplanene, men som kan utføres for å sikre kontinuitet i arbeidet. Bufferen rulleres ved at den inneholder arbeid nok til 2 uker, hvorav den ene er arbeidet i arbeidsplanen. *Periodeplanen rulleres* ved at den oppdateres ukentlig. Førstkommende uke omfattes av arbeidsplanen, og går ikke inn i periodeplanen, men på de ukentlige møtene ”fylles det på” i enden av perioden periodeplanen omfatter. Bestilling av materialer o.l. gjøres på bakgrunn av periodeplanen, og den må derfor omfatte en tidsperiode som er lang nok til at normal leveringstid på materialer dekkes. For at tidsplanene skal fungere, må de bygge på følgende regler:

1. Aktiviteter beholdes i masterplanen inntil de kan utføres som planlagt.
2. Oppgaver beholdes i periodeplanen bare hvis de kan gjøres sunne og gjennomføres som planlagt.
3. Bare arbeidsoppgaver som med sikkerhet kan gjennomføres innenfor planlagt tidsperiode, rykker fram i periodeplanen.
4. Bare sunne arbeidsoppgaver skal omfattes av arbeidsplanen.

3.7. Overføring og mottak av organisasjonsideer

Tradisjonelt er det to retninger innenfor organisasjonslitteraturen, den modernistiske og den sosialkonstruktivistiske. Innenfor disse retningene er det ifølge Røvik (2007) spesielt fem forskningstradisjoner som tar for seg organisasjonsideer og måten de utvikles, spres og implementeres på, og som altså er mulige innfallsvinkler for oss i vår analyse. Det er:

- Den amerikanske neo-institusjonelle tradisjonen
- Organisasjonsmotetradisjonen
- New Public Management-tradisjonen
- Den skandinaviske neo-institusjonelle tradisjonen
- Kunnskapsoverføringstradisjonen

Røvik går gjennom disse fem tradisjonene og ser på hva de dominerende problemstillingene og forskningsspørsmålene er innenfor hver av tradisjonene, og hvordan de problemstillingene han ønsker å belyse behandles i hver av disse tradisjonene. I tillegg ser han på hva som ikke tas opp når det gjelder hans problemstilling. Han ser også på hvilke teoretiske innfallsvinkler som er dominerende i vedkommende tradisjon. Det er imidlertid ingen av tradisjonene som fullt ut kan benyttes for vår problemstilling, alle har styrker og svakheter i forhold til det vi ønsker å se på.

Røvik (2007:54) plasserer seg ikke i noen av disse tradisjonene eller retningene når han analyserer sine problemstillinger. Han plasserer seg derimot i spenningsfeltet mellom det

modernistiske og det sosialkonstruktivistiske paradigmet, og kaller sin posisjon pragmatisk institusjonalisme. Begrunnelsen hans er at han ønsker å få fram det grunnleggende tvetydige ved det han studerer, heller enn mer entydige enten-eller-forklaringer. Fordi vi har en formening om at det er mer enn bare selve verktøyet og metodene i forbindelse med innføringen av Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge som har ”virket”, blir hans posisjon aktuell for oss i vår analyse.

3.7.1. Pragmatisk institusjonalisme som teoretisk distinkt posisjon

Røviks utgangspunkt er pragmatisme som allmenn teoretisk-filosofisk posisjon, hvor utgangspunktet er at *”ideer og praksis eksisterer ikke uavhengig av hverandre, men virker sammen på meget komplekse måter”* (Røvik 2007:54). Han finner også støtte for sin pragmatiske orientering både i den skandinaviske neo-institusjonalismen og i den moderniserte klassiske institusjonalismen, hvor en del av forskningen har gått ut på å finne ut hva som skjer når organisasjonsideer forsøkes tatt i bruk. Han utvikler teori om

”...tilbud, overføring og mottak av ideer som er basert på og bidrar til å ordne empiriske observasjoner som fremstår som rotete og tvetydige når de ses enten fra det modernistiske paradigmet, preget av reform-, kunnskaps- og utviklingsoptimisme, eller fra det sosialkonstruktivistiske og atskillig mer kunnskaps- og reformskeptiske paradigmet.” (Røvik 2007:55).

Han utvikler to spesifikke teoribidrag, henholdsvis *virusteorien* og *translasjonsteorien*. **Virusteorien** handler om kontekstualisering, altså hva som skjer med en organisasjonsoppskrift som forsøkes tatt inn i og tatt i bruk i en organisasjon. Innenfor sosialkonstruktivismen er utgangspunktet at oppskriften vil eksistere bare på det diskursive plan og ikke påvirke praksisfeltet. Gjennom forskning har det imidlertid kommet fram at praksisfeltet faktisk påvirkes, og virusteorien tilbyr en måte å forstå hva som skjer når teorien og praksisen møtes – hvordan påvirker oppskriften organisasjonen. **Translasjonsteorien** går ut på å forklare hvordan organisasjonen påvirker oppskriften, i tillegg til at den også tar opp dekontekstualisering. Dermed blir den også en mer helhetlig teori om kunnskapsoverføring. Den pragmatiske fortolkningen av kunnskapsoverføring forstått som translasjon innebærer at

”det er mulig å overføre kunnskap mellom organisasjoner, dvs. at kunnskap ”avgis” fra noen som ideer og oppskrifter og tas inn i andre. Men samtidig tas det høyde for at det som overføres, ikke er objekter, eller ting, men idémessige representasjoner. Overføring er derfor langt mer enn transport; det er også translasjon og dermed

transformasjon, dvs. at noe forsøkes kopiert, noe legges til, mens annet trekkes fra og så tilpasses og blandes.” (Røvik 2007:56).

I tillegg søker translasjonsteorien å gi svar på hvordan man kan lykkes med kunnskapsoverføring – hvordan kan en lage gode oversettelser.

Røviks teorier er derfor nyttige for oss når vi søker svar på våre spørsmål. Først og fremst vil dette gjelde translasjonsteorien, som beskrives nedenfor.

3.7.2. Translasjonsteorien

Røvik bygger sin organisasjonsteoretiske translasjonsteori på den akademiske forskningstradisjonen som kalles ”translation studies”, og som handler om å gjøre tekster forståelige på andre språk enn de opprinnelig er skrevet på. Han angir tre hovedgrunner til det (Røvik 2007:254):

- ”Translation studies” har utviklet seg til å bli et fagfelt som sier at alle former for sosial kommunikasjon og ytringer (inkludert utvikling og distribusjon av organisasjonsideer) kan forstås og studeres som translasjon
- Begreper, teorier og innsikter fra ”translation studies”-litteraturen har betydelig verdi for studiet av kunnskapsoverføring
- ”Translation studies” er ikke benyttet tidligere for å belyse kunnskapsoverføring

Translasjonsteorien omhandler både dekontekstualisering, kontekstualisering, og hva som kjennetegner gode oversettelser. I det følgende vil alle tre begrepene bli presentert, men med hovedvekt på de to siste som mest aktuelle for vår problemstilling.

Dekontekstualisering – fra praksis til idé

Dekontekstualisering i denne sammenhengen er ”...*felles betegnelse på tilfeller der en praksis og/eller en allerede språksatt idé identifiseres i bestemte organisasjoner og/eller i felt, og forsøkes tatt ut av denne sammenhengen og omformet, ofte (men slett ikke alltid!) med det formål å bli overført til andre organisasjoner.*” (Røvik 2007:260). Det vil altså si at en praksis oversettes til en idé. Dekontekstualisering skjer i to faser. Den ene er løsrivelse – ”*en lokalisert, konkret praksis i en organisasjon forsøkes gitt en idémessig og språklig representasjon*” (Røvik 2007:262), den andre er pakking – ”*en organisasjonsidé tas ut av en bestemt kontekst og omformes slik at den fremstår som mindre kontekstavhengig og dermed mer overførbar til andre kontekster*” (Røvik 2007:261). Løsrivelse og pakking innebærer altså at en idé beskrives og alminneliggjøres. Utfordringer i forbindelse med

dekontekstualisering knyttes blant annet til om det faktisk er den konkrete praksisen som forårsaker de effektene en er ute etter. En kan også spørre seg om det i det hele tatt er mulig å skille ut en konkret praksis fra sammenhengen i organisasjonen (Røvik 2007:262).

Kontekstualisering – fra idé til praksis

Kontekstualisering defineres som «*ideer, som i varierende grad er representasjoner av praksiser fra bestemte kontekster, forsøkes introdusert i en ny organisatorisk kontekst*» (Røvik 2007:293). Røvik tar tak i to hovedspørsmål:

- Kontekstualiseringens aktører og arenaer – hvor foregår kontekstualisering vanligvis, hva kjennetegner arenaene hvor oversettelser foregår, og hva kjennetegner aktørene som utfører oversettelser?
- Kontekstualiseringsregler – hvordan foregår transformasjonen fra idé til virksomhetsspesifikk variant, finnes det mønster i kontekstualiseringen, og hvor mange frihetsgrader har eller tar aktørene seg når de oversetter?

Arenaer og aktører

Røvik tar utgangspunkt i en modell utledet av modernistisk-rasjonell tenking – den hierarkiske oversettelseskjeden – for å finne svar på hvem aktørene er og hvilke arenaer som vanligvis er sentrale når ideer oversettes og gis innhold. Den hierarkiske oversettelseskjeden bygger på fem sammenkjedede argumenter og antakelser (Røvik 2007:294 flg.):

- *Top-down-orientering*. Topplederne er de som først og fremst introduserer nye ideer, og spredningen skjer hierarkisk fra toppledelsen og nedover/utover i organisasjonen.
- *Problembetinget søking etter løsninger*. Det er forventninger om at toppledelsen har en formening om hvilke problemer og utfordringer virksomheten har, og som introduserer nye ideer som løsning på disse.
- *Begrenset frihet til oversettelse*. Oversettelse av en idé oppfattes som en sentralt styrt implementeringsprosess, hvor det er begrensede frihetsgrader for underliggende aktører og enheter når de skal lage lokale versjoner.
- *Stimulus – respons-basert sekvensialitet*. En idé som tas inn øverst i hierarkiet blir sendt nedover i systemet. For hvert nivå vil ideen bli mottatt og tilpasset før den sendes videre. På hvert nivå vil den utløsende kraften komme ovenfra, og sette igang en ytterligere oversettelse og tilpasning til lokale forhold.
- *Fra det abstrakte til det konkrete*. Kontekstualisering blir oppfattet som en sammenhengende konkretiserings- og materialiseringsprosess. Etter hvert som ideen beveger seg nedover i kjeden vil den bli mer og mer konkret fordi det skjer en lokal oversettelse og tilpasning på hvert nivå.

Røvik finner at disse fem argumentene ikke er tilstrekkelige for å forklare hva som skjer og hvordan det skjer når nye ideer forsøkes tatt inn og implementert i en organisasjon. Han modifierer og supplerer derfor den hierarkiske oversettelseskjeden med ytterligere fire punkter for å komme fram til en pragmatisk måte å forstå hva som skjer (Røvik 2007:295 flg.):

- *Eksterne utviklingsarenaer.* Utviklingsarenaer (forskjellige studier, kurs, konferanser, seminarer m.v.) blir i stadig større grad arenaer hvor ansatte fra mange nivå i en organisasjon henter med seg ideer innenfor organisasjons- og ledelsesfaget, ikke bare impulser knyttet til eget fag. Dette utfordrer antakelsen om at det er toppledelsen som definerer utviklingsarenaene for organisasjonsideer, ideene oversettes også utenfor hierarkiet. Også antakelsen om at ideer bare tas inn på toppen og spres nedover må modifieres. Ideer kan finne mange veier inn i en organisasjon, og det skjer i stadig større grad en påvirkning nedenfra og horisontalt.
- *Lokalt mangfold, men ingen sentral masterversjon.* Ulike miljø i en organisasjon vil være knyttet til forskjellige utviklingsarenaer, noe som åpner for at flere oversettelser kan være i bruk på forskjellige steder i organisasjonen. De forskjellige versjonene av ideen har altså ikke nødvendigvis utviklet seg fra en felles masterversjon som er spredt ned/ut fra toppen av hierarkiet, men er like gjerne forskjellige oversettelser hentet inn utenfra.
- *Fra kjede til spiral.* Ideer vil veksle mellom mer abstrakte og konkrete former innenfor organisasjonen. Det er altså ikke nødvendigvis slik at ideer blir mer og mer konkrete eller at de følger en kjedelignende bevegelse utover i organisasjonen.
- *Soppmodellen.* Oversettelser av en idé ser ut til å oppstå mer eller mindre samtidig i ulike organisasjoner og på ulike steder. Det er altså ikke slik at spredningsmønsteret kan følges i en kjede slik stimulus – respons-forestillingen forutsetter.

Kontekstualiseringsregler

Det er ifølge Røvik to sett kontekstualiseringsregler. Det ene er generelle innskrivningsregler (plassering av ideen inn i den nye konteksten), det andre er spesifikke regler for oversetting og omforming av ideen.

En idé som introduseres i en organisasjon må innskrives i den nye konteksten slik at den blir gjenkjennbar. Ideen må få en lokal identitet, slik at den etter hvert knyttes til og forbindes med den lokale konteksten (stedsmarkering). Ideen må også få en tidsmessig lokal tilpasning (tidsmarkering). Dette skjer gjerne ved at ideen forsøkes gitt en lokal forhistorie – for eksempel ved at det skapes en historie om at ideen ble hentet inn som løsning på et lokalt

problem – eller ved at den gis en lokal framtid, dvs. innarbeides i organisasjonens langsiktige planer.

Oversettelses- og omformingsreglene kan samles i tre forskjellige måter for tilpasning, alt etter hvor store endringer som skjer i tilpasningsprosessen. Den enkleste skjer der det i stor grad kopieres, og en forsøker å legge seg så tett opp mot ”originalen” som mulig (den reproduserende modus). En litt mer omfattende endring av oppskriften skjer der det utelates elementer og/eller legges til elementer (den modifierende modus). Den tredje varianten innebærer ennå større endringer i oppskriften, ved at den originale oppskriften mer tjener som en inspirasjon og et rammeverk for det som faktisk tas i bruk i organisasjonen (den radikale modus).

Hva kjennetegner den gode oversetteren?

Røvik tar gjennom sin pragmatiske tilnærming også sikte på å gi noen råd om hvordan en kan lykkes med kunnskapsoverføring, som dekontekstualisering av en organisasjonsidé er. Det finnes gode oversettelser, som faktisk fører til ønskede endringer i organisasjonen, og det finnes dårlige oversettelser, som ikke har noen nevneverdig innvirkning på organisasjonen. Og da vil det først og fremst være forhold ved oversetteren som avgjør om oversettelsen blir vellykket eller ikke. Røvik trekker fram fire viktige egenskaper en god oversetter må inneha og klare å kombinere for å bli en god oversetter (Røvik, 2007:325 flg.):

- Hun må være kunnskapsrik, i den forstand at hun må ha inngående kunnskap både om konteksten det oversettes fra og konteksten det oversettes til. I tillegg må hun vite noe om hvordan en idé (”noe”) kan hentes ut fra en kontekst (dekontekstualiseringskompetanse) og hvordan det kan settes inn i en annen (kontekstualiseringskompetanse – sorteringskompetanse, eller hvordan skille ut det som er relevant for den konteksten det skal inn i, og konfigurasjonskompetanse, eller hvordan tilpasse det nye til det som eksisterer fra før).
- Hun må være modig og kreativ, i den forstand at hun må evne å språksette (klare å beskrive det som ofte er uttalt/taus kunnskap i organisasjonen ideen hentes fra, på en slik måte at det begripes i organisasjonen ideen skal inn i). Hun må også være i stand til å vurdere hvilke oversettelses- og omformingsregler som er riktige å bruke – når er det riktig å kopiere – når er det riktigere å legge til eller trekke fra – når må det større omvandlinger til.
- Hun må være tålmodig. Det tar tid før en oppskrift er omsatt til handling og vises i kulturendringer. I løpet av den tiden må oversetteren sørge for ideen ikke forsvinner, men vedlikeholdes både ved å sørge for at det prates om ideen og at praten er

formålsrettet – praten må resultere i konkretisering av ideen. Oversetteren kan ikke bare sende inn en idé og tro at den vokser og materialiseres av seg selv – hun må følge opp, etterspørre og ha fokus på effekter og resultater av ideen over så lang tid som trengs for at den skal bli integrert i organisasjonen.

- Hun må være sterk. Nye ideer vil ofte møte motstand. Oversetteren må forstå og være i stand til å håndtere denne motstanden. Hun må ha god kjennskap til praksisfeltet ideen skal implementeres i, både for å få legitimitet overfor de som berøres i praksisfeltet, og for å være i stand til å bedømme virkningene av ideen og kunne møte og vurdere argumentene mot den.

3.8. Kunnskapsledelse

Ashok Jashapara (2004) definerer kunnskapsledelse som

”the effective learning process associated with exploration, exploitation and sharing of human knowledge (tacit and explicit) that use appropriate technology and cultural environments to enhance an organization’s intellectual capital and performance.”

Kunnskapsledelse dreier seg altså om å skape og utnytte kunnskap (Busch et al. 2003). Når nye organisasjonsoppskrifter tas i bruk, må det legges tilrette for at det skapes ny kunnskap og at denne benyttes. De største utfordringene ligger i å få til endringer i atferd knyttet til den nye kunnskapen – lykkes ikke det vil i praksis den læringen som tross alt skjer ikke føre til noen særlige effekter i organisasjonen.

3.8.1. En lærende organisasjon

Læring er en prosess der mennesker og organisasjoner tilegner seg ny kunnskap, og endrer sin atferd på grunn av denne kunnskapen. For å endre atferd og tilegne seg nye kunnskaper innebærer det en avlæring av gammel kunnskap. Avlæring kan være en tung prosess, samtidig som avlæring kan være avgjørende for å mestre nye utfordringer. Trice og Beyer (1993) sier:

”The underlying duality of creation and destruction that is required by innovation is often downplayed by those who preach it. But when innovation occurs, some things replace or displace others. ... People often resist such changes. They have good reasons to. It is realistic for people to expect that any change will bring some losses as well as possible gains. Often the losses are more certain than the gains. The successful management of the processes of culture change or creation thus often entails convincing people that likely gains outweigh the losses.”

Det blir altså viktig å synliggjøre hva som skal oppnås med endringene.

Fokus for den lærende organisasjonen er de organisasjonsmessige betingelsene som fremmer organisasjonslæring (Busch et al., 2003:222). De viser til Senge (1990) sin definisjon av den lærende organisasjon som

”Organizations where people continually expand their capacity to create the results they truly desire, where new and expansive patterns and thinking are nurtured, where collective aspiration is set free, and where people are continually learning how to learn together”.

Senge fokuserer på nye tankemønstre der det legges vekt på at:

- læring skal kobles opp mot resultater
- resultatene skal bygges på en individuell forpliktelse, det skal stimuleres til å tenke nytt
- det skal stimuleres til utvikling av felles mål
- medarbeiderne skal lære i fellesskap

En lærende organisasjon kan da defineres ut fra et positivt syn, hvor det forventes at alle vil yte sitt beste, og det legges vekt på harmoni og konsensus, der makt og konflikter holdes utenfor. Dette ble formidlet i boken *The Fifth Discipline* hvor de fem disiplinene var systemtenking, personlig mestring, mentale modeller, felles visjon, og gruppelæring. Alle fem disiplinene henger sammen, modellen inkluderer læring både på individ-, gruppe- og organisasjonsnivå.

Systemtenkingen innebærer at en forstår helheten og sammenhengen i sin egen organisasjon, sitt forhold til omgivelsene, i tillegg til at en også har en forståelse av hvilken situasjon organisasjonen befinner seg i. For eksempel at Helsebygg Midt-Norge har fått reduserte midler med 10 % og det forventes at de skal levere samme kvalitet som i fase 1, hvilke konsekvenser har det? Ved en analyse av problemstillingen vil verdier, normer og adferd bli utfordret, og en kan se sammenhenger mellom ulike hendelser og aktiviteter. Den skaper komplekse bilder istedenfor enkle årsak – virknings-sammenhenger. En slik tenking skaper stor grad av dobbeltkretslæring (læring hvor en tar grunnleggende forutsetninger opp til vurdering).

Personlig mestring handler om den enkeltes medarbeiders evne og vilje til læring og utvikling. Budskapet her er også at organisasjonen må legge til rette for læring.

Mentale modeller innebærer at en har evne til å utfordre sitt eget bilde og organisasjonens bilde av virkeligheten. Virkeligheten kan beskrives som en sosial konstruksjon som

kontinuerlig skapes og gjenskapes i en organisasjon. Gjennom småpratene vil det diskuteres interne og eksterne forhold, og det kan utvikles en felles forståelse om hvordan organisasjonen fungerer. Dette kan virke hemmende på å åpne opp for ny læring (Busch et al., 2007:117). En dobbeltkretslæring forutsetter at organisasjonsmedlemmene er i stand til å endre sine grunnleggende mentale modeller.

Det fjerde kravet er en *felles visjon* som vil være grunnlaget for å velge riktig retning i ulike beslutningssituasjoner. En felles visjon som beskriver organisasjonens eksistensgrunnlag og som organisasjonsmedlemmene kan identifisere seg med, vil motivere til læring og endring. Her kan det komme inn interessekonflikter, da ulike interessegrupper og individer vil ha ulike mål, og organisasjonen kan være like mye preget av konflikt som harmoni. Men en konflikt vil i seg selv kunne bidra til læring og utfordre de dominerende virkelighetsbildene i organisasjonen. Utfordringen er å skape en visjon som kan ta høyde for ulike tolkninger slik at ingen kan være uenig i den og at den aksepteres av de fleste.

Det siste kravet er *gruppelæring*, hvor den organisatoriske læringen ofte skjer i nærmiljøet. Nærmiljøet kan her defineres som arbeidsmiljøet. Det er her de fleste problemene løses og den sosiale virkeligheten konstrueres. I et arbeidsmiljø hvor det er et trygt og uformelt, får en sammen med sine kollegaer mulighet til å teste ut sin virkelighetsforståelse. Dette kan bidra til læringsprosesser hvor bruksteoriene (se nedenfor i 3.8.2) utfordres, noe som igjen vil kunne stimulere til organisasjonslæring.

3.8.2. Organisasjonslæring

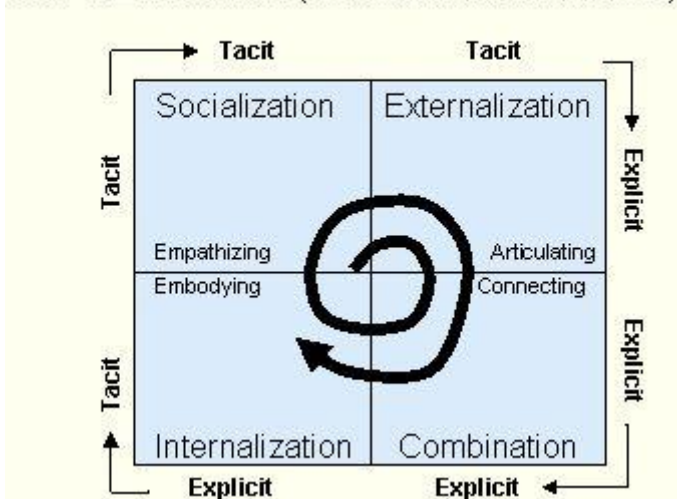
Nonaka og Takeuchi (1995) har beskrevet en modell om hvordan kunnskap blir generert, overført og gjenskapt i organisasjoner, kalt SECI-modellen (i Busch et al. 2003). Den beskriver en sosial prosess mellom individer (sosialisering, eksternalisering, kombinerings, internalisering). Modellen har følgende elementer:

- To former for kunnskap (taus og eksplisitt)
- Fire kunnskapsskapende prosesser: Sosialisering, eksternalisering, kombinerings og internalisering
- BA- plattformer for å skape kunnskap
- Fire former for kunnskapsaktiva (erfaringsbaserte, konseptuelle, rutinebaserte og systemiske)
- Ledelse av prosessene for å skape kunnskap

Taus og eksplisitt kunnskap

I litteraturen beskrives det ulike måter å lære på. Argyris (1977) har utviklet en læringsteori som sier at læring handler ikke bare om å gjøre ting bedre, men lagt til et grunnleggende spørsmål: Hvorfor skal man gjøre ting bedre? Hensikten er at fokuset skal endre seg fra hvordan man skal gjøre ting bedre, til å stille spørsmål om selve målene, slik at en kan vurdere situasjonen på nytt. I litteraturen legges det stor vekt på taus kunnskap. Denne kunnskapen ligger på det ubevisste plan, det vil si kunnskap som brukes i praksis, men som vi ikke bevisst kan gjøre rede for. Det er to former for taus kunnskap som er viktig, den ene er det vi lærer gjennom observasjon av andre – modellering, som vi finner i forholdet mellom mester og lærling. Ved å arbeide sammen med mesteren over tid kan lærlingen skaffe seg de samme ferdighetene og kunnskapene. En annen form for taus kunnskap er der Argyris og Schön skiller mellom bruksteori og uttrykt teori (i Busch et al. 2003:235). Bruksteorien er menneskets tause kunnskap som er ervervet gjennom erfaring, den er også beskrevet som kognitive kart som inneholder ”oppskrifter” som styrer vår atferd. De uttrykte teoriene er de vi hevder at vi legger til grunn, uten at de nødvendigvis påvirker våre handlinger. Det kan oppstå en ubalanse her, hvis det er store forskjeller mellom bruksteori og uttrykte teorier. Endrer vi de uttrykte teoriene, har vi bare lært på enkeltkrets nivå. Klarer vi også å endre bruksteoriene, har vi lært på dobbeltkrets nivå. Da læring forutsetter at vi er i stand til å uttrykke våre kunnskaper, kan det virke hemmende for endring av atferd i organisasjonen at vi ikke klarer å gjøre bruksteoriene eksplisitte.

The SECI model (Nonaka and Takeuchi)



Figur 8 - SECI-modellen, læringsprosessene. Kilde www.12manage.com

Læringsprosessene er:

1. *Sosialisering*. Gjennom en sosialiseringsprosess overføres taus kunnskap mellom ulike individer. For en som ikke har yrkeserfaring, kan denne tause kunnskapen være noe forvirrende når en ikke har kunnskap om hvorfor det gjøres. To viktige forutsetninger for at læring skal fungere er at medarbeiderne er i stand til å observere hverandre og at de har en høy legitimitet som rollemodeller. Observasjon som danner grunnlaget for læring er knyttet både til atferd, den kognitive refleksjonen og resultatet.

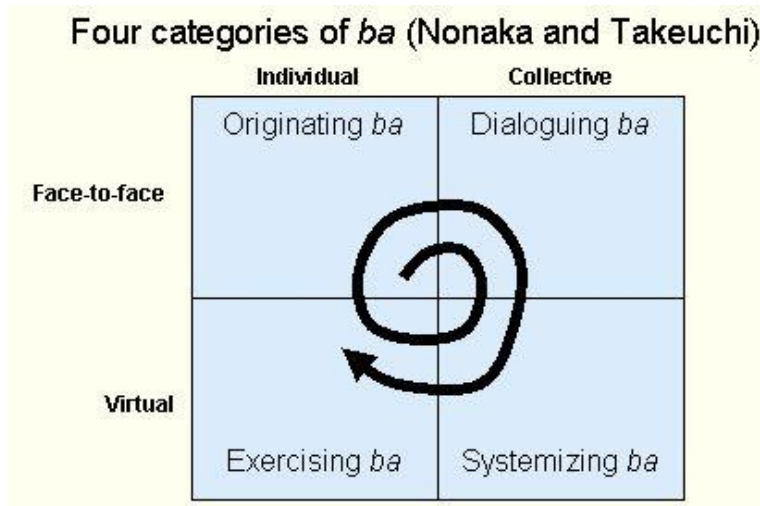
2. *Eksternalisering*. Gjennom denne prosessen vil den tause kunnskapen avdekkes, og formidles til andre ved dialog og refleksjon. Ifølge Busch et al. (2003) skriver Argyris og Schön (1978) at dette er en større utfordring enn sosialisering, da det kan avdekke bruksteorier som har lav legitimitet, noe som kan oppleves som truende og føre til konflikter (Busch et al. 2007:119). Nonaka og Takeuchi (2001) anbefaler bruk av metaforer og analogi som et viktig verktøy for å skape en bro mellom det ukjente og det kjente.

3. *Kombinasjon*. Her vil den tause kunnskapen som er avdekket analyseres og veies opp mot alternative kunnskapsgrunnlag. Dette er en åpen prosess hvor flere medarbeidere inviteres inn til en diskurs. Hensikten er å justere de kognitive strukturene for å inkludere den nye kunnskapen.

4. *Internalisering*. I denne fasen har den tause kunnskapen vært gjennom de ulike prosessene og skal nå praktiseres. Denne prosessen er nært knyttet til ”learning by doing”, eksplisitt kunnskap overføres til taus kunnskap og skal bli en del av bedriftens nedfelte arbeidsprosedyrer. Hvis dette skal lykkes må hver enkelt medarbeider få den nye rutinen inn i ryggmargen. Det forutsetter at organisasjonen legger opp til rutiner slik at det ikke skjer blokkering underveis. Viktige faktorer som må være på plass hos den enkelte medarbeider er evnen til utvikling av nødvendige ferdigheter (”learning by doing”), og evne og vilje til å ta den nye kunnskapen i bruk ved å utfordre bruksteoriene.

En lærende organisasjon må skape læringsarenaer som gjør det mulig med kunnskapsutvikling innenfor denne modellen. SECI-modellen er krevende, spesielt de tre siste prosessene. Forskning viser at det er vanskelig å endre atferd gjennom læring (Busch et al. 2007:120).

Nonaka og Konno (2001) har introdusert begrepet *ba* som oversettes til en felles læringsplattform hvor det dannes nettverk for kunnskapsutvikling. Denne plattformen kan være virtuell og fysisk. Nonaka (1995) har definert 4 læringsplattformer:



Figur 9 – Ba, læringsarenaer. Kilde www.12manage.com

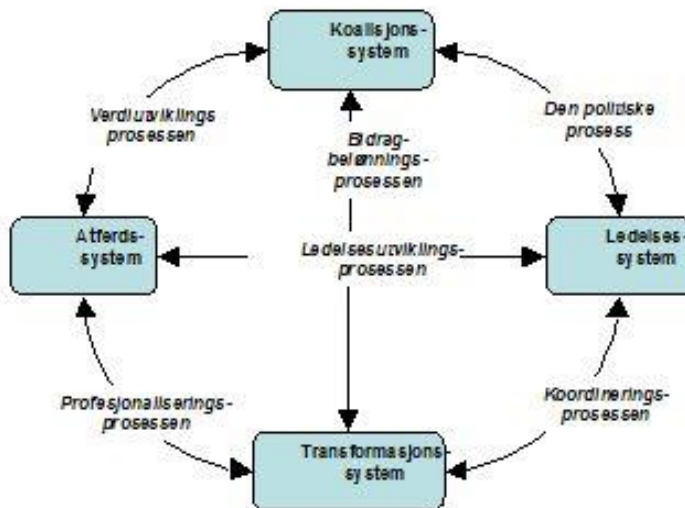
- Originating *ba*: et sted der det deles taus kunnskap gjennom felles erfaringer.
- Interaksjons-*ba*: et sted der taus kunnskap blir gjort eksplisitt gjennom dialog og metaforer.
- Systemskapende *ba*: her kombineres eksisterende og ny kunnskap for å skape ny kunnskap i hele organisasjonen.
- Exercising *ba*: et sted som fremmer omdanningen av eksplisitt kunnskap til taus kunnskap.

Gjennom kunnskapsspiralen vil taus kunnskap bli løftet opp, analysert og reflektert. Her vil det avdekkes mange skjulte ressurser hos den enkelte medarbeider, kunnskaper som vil komme hele organisasjonen til gode, men også kunnskaper som må avlæres. For å skape noe nytt må også noe gammelt avlæres, noe som Schumpeter kaller kreativ destruksjon (Busch et al. 2003:231). I følge Nonaka kan ikke kunnskapsutvikling bli styrt, den må ledes gjennom å skape et godt *ba*.

3.9. Analysemodellen vår

Den konseptuelle organisasjonsmodellen

Busch et al. (2007) presenterer en organisasjonsmodell som kan være til hjelp når en skal analysere forskjellige forhold i en organisasjon. Modellen deler organisasjonen inn i fire delsystemer, som alle er bundet sammen av forskjellige prosesser:



Figur 10 – Den konseptuelle organisasjonsmodellen. Kilde Busch et al. (2007)

- *Koalisjonssystemet* består av alle interessentene en organisasjon har. I vårt tilfelle vil det være f.eks. Stortinget, departementet, Helse Midt-Norge, St. Olavs Hospital og dets ansatte og pasienter, ansatte Helsebygg Midt-Norge, leverandører og deres ansatte. I varierende grad vil de sørge for bidrag inn til organisasjonen og kreve belønninger tilbake. Det er gjennom koalisjonssystemet at organisasjonen er koblet opp mot omgivelsene (tekniske og institusjonelle).
- *Ledelsessystemet* er all ledelsesatferd som utøves for å sørge for at kontraktene med interessentene skal bli oppfylt. Dets oppgave er å sette mål for organisasjonen og finne løsninger på de problemer som oppstår når målene skal nås.
- *Atferdssystemet* består av de egenskapene menneskene i organisasjonen bringer med seg inn. Her dannes f.eks. organisasjonskulturen, og læringen skjer her.
- *Transformasjonssystemet* er alle de prosesser som omsetter interessentenes bidrag til belønninger.

Disse fire systemene bindes sammen av forskjellige prosesser, og gjennom de samme prosessene vil de også gjensidig påvirke hverandre. Endringer i et system vil føre til endringer i et annet system, og omvendt. De viktigste prosessene er:

- *Verdiutviklingsprosessen* – møtet mellom den reelle kulturen i organisasjonen (atferdssystemet) og den ønskede kulturen som formuleres i koalisjonssystemet.
- *Profesjonaliseringsprosessen* – møtet mellom krav til hvilke verdier og normer som skal være styrende for arbeidet (atferdssystemet) og de verdier og normer som bør være tilstede for at produksjonen skal fungere optimalt.
- *Koordineringsprosessen* – ledelsessystemet sender ut styringssignaler til transformasjonssystemet om hva det forventes blir produsert, og mottar informasjon om resultater og effekter tilbake.
- *Den politiske prosessen* – her får ledelsessystemet tilført den makten som trengs for å kunne lede organisasjonen, og det skjer forhandlinger med interessentene som påvirker prioriteringer og maktfordeling.
- *Bidrag – belønningsprosessen* – interessentene legger inn sine bidrag (penger, arbeidskraft, kompetanse) i produksjonssystemet og får sine belønninger tilbake.
- *Ledelsesutviklingsprosessen* – ledelsessystemet tilfører atferdssystemet en målrettet funksjonalitet (en utvikling av kognitive, motivasjonelle og emosjonelle egenskaper som skal bidra til å ivareta organisasjonens eksistensgrunnlag).

Ledelse av radikale endringer

Busch et al. (2003) har også utarbeidet en modell for ledelse av radikale endringsprosesser. Modellen tar utgangspunkt i organisasjonsmodellen, jf figur 10, og er utviklet for å kunne se om innføring av nye organisasjonsoppskrifter fører til institusjonelle endringer i organisasjonen (2003:252).

Ved radikale endringer må organisasjonen gjennom fire faser;

- *Eksponerings- og erkjennelsesfasen* hvor organisasjonen eksponeres for endringspress og identifiserer problemer og utfordringer i forbindelse med det
- *Klargjøringsfasen* hvor ledelsessystemet rigger seg for å håndtere endringene. Det gjelder både strukturendringer og ivaretagelse av roller for å sikre gjennomføringen. Ledelsessystemet må på den ene siden evne å skape det framtidige framtidetsbildet for organisasjonen og forankre det i hele organisasjonen, de må sette nye prestasjonsstandarder, og vise at de er i stand til å støtte opp der det trengs i gjennomføringsfasen. På den andre siden må de også være i stand til å utøve instrumentelt lederskap, altså å sørge for nødvendig struktur, oppfølging og belønning.
- *Omdanningsfasen* hvor selve endringen skal gjennomføres. Berører først og fremst atferdssystemet (motivasjon, kultur, læring) og transformasjonssystemet (teknologi,

organisasjonsstruktur – som et ledd i å få folk til å endre atferd). Endringen kan gjennomføres ved hjelp av ledelse, læring eller tvang (eller en kombinasjon av disse). Læringsprosesser vil være sentrale, og det må sikres en prosess hvor endringene oversettes og tolkes. Det stiller store krav til ledernes evne til å skape mening og delta i den språkskapende prosessen (historiene som fortelles i organisasjonen og som er viktige for å skape en felles opplevelse av at utviklingen går i riktig retning).

- *Stabiliseringsfasen* hvor det skal etableres sikkerhet og stabilitet, og aktørene må settes i stand til å se hvordan virksomheten endrer seg og hva deres rolle er i det.

Analysemodellen

Helsebygg Midt-Norge sier selv at Lean Construction består av tre elementer – metode, struktur og kultur. For å få Lean Construction til å fungere godt, må alle tre elementene jobbes med. Det er imidlertid et element til som vi mener er avgjørende for å få til en vellykket implementering og integrering. Ledelsessystemet og de prosessene som initieres der er svært viktige for å få hele organisasjonen til å fungere godt. Ledelse kan defineres som målformulerende, språkskapende og problemløsende samspill (Busch et al. 2007), hvor ledelsens rolle blir å ivareta instrumentelle og meningsskapende prosesser. Denne definisjonen av ledelse henter elementer både fra en rasjonell, modernistisk tankegang og fra det sosialkonstruktivistiske tankesettet, altså en tilsvarende pragmatisk innfallsvinkel som Røvik (2007) bygger sine teorier på. Vi ønsker å ta utgangspunkt i ledelsessystemet når vi gjennomfører vår undersøkelse, og ut fra det spesielt se på hvordan ledelse, læring og struktur er påvirket. I forhold til endringsmodellen presentert over, vil det først og fremst være de tre siste fasene som er av interesse for oss når vi skal søke svar på forskningsspørsmålene våre. Både metode og struktur kan vi forholdsvis enkelt beskrive, og det er heller ikke så vanskelig å finne i hvor stor grad det har blitt benyttet. De øvrige elementene er derimot mye vanskeligere å forholde seg til. Schein (1987:7) definerer organisasjonskultur som

”et mønster av grunnleggende antakelser – skapt, oppdaget eller utviklet av en gitt gruppe etter hvert som den lærer å mestre sine problemer med ekstern tilpasning og intern integrasjon – som har fungert tilstrekkelig bra til at det blir betraktet som sant og til at det læres bort til nye medlemmer som den rette måten å oppfatte, tenke og føle på i forhold til disse problemene.»

Ved å se på hvilke faktorer som er viktige i forhold til ekstern tilpasning og intern integrasjon i forbindelse med kultur, har vi hentet inspirasjon til faktorer vi kan undersøke gjennom intervjuene. Ut fra de svarene vi får, vil vi kunne være i stand til å gjøre oss opp en formening om hvilke endringer som har skjedd i forhold til læring, kultur og ledelse.

I analysen vår vil vi se etter de forholdene som er pekt på som kritiske i de forskjellige fasene i radikale endringsprosesser; om ledelsen har klart å ivareta både de instrumentelle og meningsskapende prosessene (jf. klargjøringsfasen), om endringene i organisasjonsstrukturen har ført til endret atferd og ny kunnskap/læring (jf. omdanningsfasen), og om de grunnleggende verdiene i organisasjonen er endret (jf. stabiliseringsfasen).

Ut fra analysen mener vi da at vi skal finne svar på forskningsspørsmålene våre slik tabellen nedenfor viser.

	Meningsskapende prosesser Endringer i organisasjonsstruktur	Ny kunnskap Læring Endret atferd	Påvirkning på grunnleggende verdier
Hva går organisasjonsoppskriften Lean Construction ut på, og hvordan er det introdusert i Helsebygg Midt-Norge?	x		
Hvordan er oppskriften oversatt, tolket og tilpasset etter at den ble tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge?	x	x	x

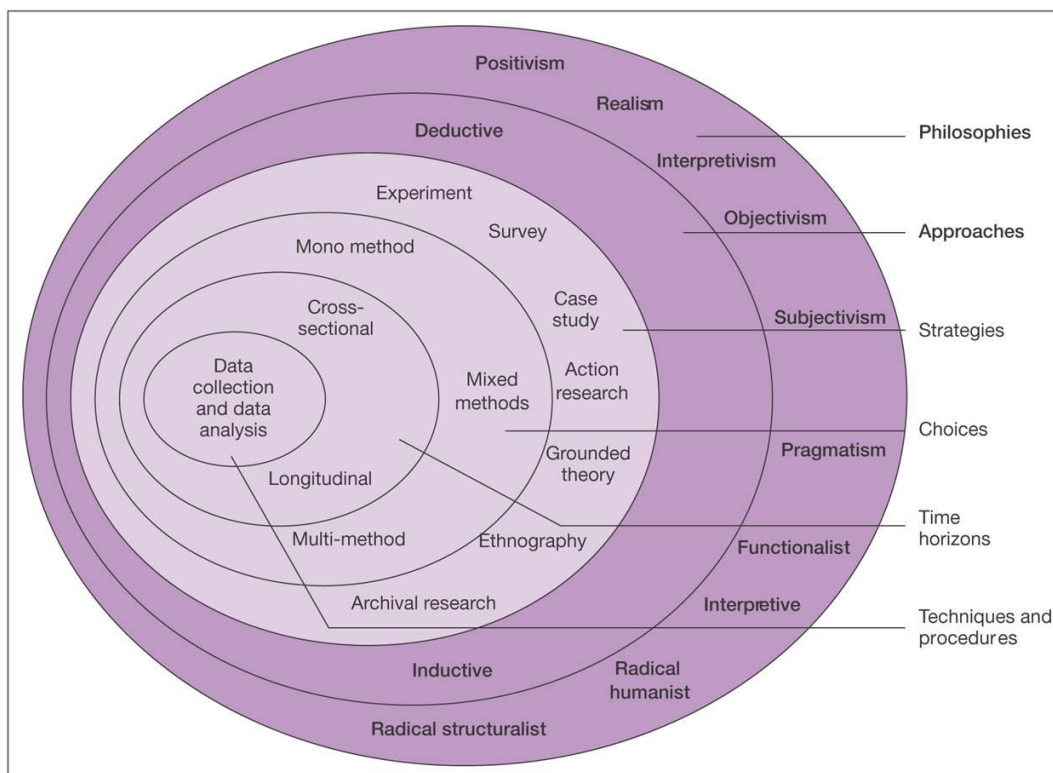
Tabell 2 - Analysemodellen

4. Metode

I dette kapittelet presenterer vi metoden vi har lagt til grunn for gjennomføringen av undersøkelsen vår. Vi redegjør for hvordan vi har designet undersøkelsen og hvor vi har hentet datamaterialet. Vi viser også hvordan vi har gjennomført analysen, og gjør oss til slutt noen tanker om hvor pålitelige konklusjonene er, og hvilke svakheter og begrensninger som kan ligge i dem.

4.1. Vitenskapsteoretiske refleksjoner

Det er flere hensyn å ta når en undersøkelse skal designes. Før en kommer så langt at en kan begynne å utforme spørsmålsskjemaer og finne ut hvem en skal snakke med, er det en del andre forhold som må tas stilling til. Som en illustrasjon på dette viser vi ”forskningsløken”, som er utarbeidet av Saunders et al. (2006). Deres modell viser progresjonen i de valgene som må tas for å komme fram til riktig metodikk når undersøkelsen skal utformes.



Figur 11 - Forskningsløken. Kilde Saunders et al. (2006)

Strukturen og metodikken som Lean Construction og trimmet bygging bygger på, kan betraktes ut fra et positivistisk utgangspunkt – det kan beskrives objektivt. Det mest interessante etter vår mening er imidlertid hvordan strukturen og metodikken faktisk ble benyttet av menneskene som inngår i det systemet som en byggorganisasjon er, og hvordan kultur og læring utvikler seg innenfor de rammene struktur og metode legger tilrette for. De spørsmålene vi ønsker å få svar på går på ledelse, struktur, kultur og metode og hvilke konsekvenser det har hatt for den praktiske bruken av Lean Construction. Derfor er både en beskrivende (i forhold til vårt 1. forskningsspørsmål) og en fortolkningsbasert (i forhold til vårt forskningsspørsmål nr. 2) tilnærming aktuell for vår studie.

Røvik (2007) sier i innledningen til sin bok at organisasjonsoppskrifter kan fortolkes både innenfor den positivistiske og den konstruktivistiske synsvinkelen. Han foreslår imidlertid en noe annen tilnærming – ikke enten eller, men både og. Han legger derfor det han kaller en pragmatisk institusjonalisme til grunn for sin utforskning. Inspirasjon hentes både fra positivismen og fra konstruktivismen og spenningsfeltet mellom dem, hvor han legger en klar empirisk orientering til grunn. Vi vil benytte oss av Røviks teorier i vår analyse, og vil antakelig derfor måtte benytte noe av de samme tilnærmingene som han gjør. I designet av undersøkelsen vår har vi valgt å legge an et konstruktivistisk syn, fordi det nettopp er fortolkingene og oppfatningene som er viktige for oss å få fram.

Induktiv tilnærming

Utgangspunktet vårt for å gå inn og se på hvordan Lean Construction er introdusert og integrert i byggeprosjektet (vårt forskningsspørsmål nr. 2), er vår virkelighetsforståelse av at Lean Construction faktisk har gjort en stor forskjell på effektivitet, trivsel og framdrift i byggefase 2. Vi vet at det er innført en struktur med tilhørende metoder, men ikke om det faktisk er strukturen og metoden som har vært viktig for resultatene, eller om det (også) er noe helt annet som har virket i organisasjonen. Hvis vi hadde valgt en deduktiv tilnærming for å teste ut empirien med fokus på Lean Construction som teori, ville det være sannsynlig at teorien ble bekreftet. Men vi ville kanskje ikke klart å fange opp andre forhold som eventuelt har virket i prosjektorganisasjonen. Av den grunn ble det valgt en induktiv tilnærming, med åpne spørsmål og nok bredde i tilnærmingen til at vi kunne få fram ulike forståelser eller tolkninger på hvordan og hvorfor Lean Construction og trimmet bygging har virket.

Holistisk tilnærming

Forskningens ideal har tradisjonelt vært at informasjon og data skal samles inn av forskeren på en slik måte at hun ikke påvirker dataene som samles inn – hun skal ha distanse til forskningsobjektene og unngå at forskningsresultatet blir styrt av den som gjennomfører forskningen. Resultatet skal også ideelt sett kunne gjenskapes av andre forskere som

undersøker samme tema, og da bør forskeren både ha avstand og tilstrebe nøytralitet i måten data innsamles på. Det skulle tilsi at vi som forskere bør benytte andre måter å samle inn data på enn gjennom intervjuer. Måten intervjuet blir gjennomført på av oss, måten vi introduserer temaene på, hvor intervjuet gjennomføres – det er alle forhold som kan påvirke de svarene vi får. Men fordi kontekst og mennesker spiller sammen når tolkingen skjer, er vi avhengige av å ha en viss nærhet til forskningsobjektene for å klare å gå inn i deres fortolkninger. Tolkningen skjer i et samspill mellom mennesker. Konteksten vil påvirke den tolkingen som skjer. Derfor har det vært viktig for oss å snakke med våre respondenter i den rammen som prosjektorganisasjonen er.

En av oss er tilknyttet Helsebygg Midt-Norge, men har ikke brukt trimmet bygging i arbeidet. Dette har gjort det lettere for oss å få tilgang til prosjektorganisasjonen. Samtidig har kanskje heller ikke vår tilstedeværelse påvirket situasjonen så mye som den ellers ville gjort hvis vi var totalt fremmede, fordi det allerede er etablert en tillit vi kan dra nytte av.

Kvalitativ metode versus kvantitativ metode

Det diskuteres om data skal samles inn i form av tall eller i form av ord – kvantitative metoder for datainnsamling kontra kvalitative metoder. Vi kunne ha valgt å utforske våre problemstillinger ved å utforme spørreskjemaer med faste svaralternativer, som da ble behandlet videre statistisk. Men en slik tilnærming ville ikke gitt oss svar på noe annet enn det vi spurte om, og sjansen ville være liten for at vi fikk fram bredden i fortolkningene og klarte å komme dypt nok inn i problemstillingen til at vi fikk fram hva som faktisk har virket og hva som ikke har virket. Vi måtte ha hatt svært god kunnskap om emnet før vi utformet spørsmålene og svaralternativene, og da vil noe av poenget for oss forsvinne – vi ønsket nettopp gjennom forskningen å få større kunnskap om prosessene ved implementeringen av Lean Construction. Derfor er en kvalitativ datainnsamling riktigere for oss.

4.2. Valg av undersøkelsesdesign

Problemstillingen vår er dels beskrivende (hva går organisasjonsoppskriften ut på), dels er den forklarende (hvordan er det oversatt). Vi ønsker både å forklare hva som skjer, og forstå hvorfor det skjer.

Vi har valgt å undersøke forhold som i utgangspunktet er avgrenset til en bestemt virksomhet – prosjektorganisasjonen som bygger det nye Universitetssykehuset i Trondheim, St. Olavs Hospital. Fenomenet vi undersøker involverer ikke bare Helsebygg Midt-Norge, men også andre virksomheter som er del av prosjektorganisasjonen, som entreprenører, arkitekter og

rådgivere. Vi har valgt å konsentrere oss om byggherre og entreprenører.

Forskningsspørsmålene våre er knyttet til hvorfor Helsebygg Midt-Norge har valgt Lean Construction som metode og hvordan prosjektorganisasjonen har tatt det i bruk i sin virksomhet. Undersøkelsesopplegget vårt er intensivt – undersøkelsen er avgrenset til å gjelde deler av prosjektorganisasjonen, og det datamaterialet vi har funnet der. Vi har i noen tilfeller benyttet datakilder fra andre (eksterne) kilder, men det fører ikke til at undersøkelsesopplegget blir ekstensivt.

Vi visste ikke på forhånd hvilke variabler som hadde betydning for de forholdene vi ønsket å finne svar på. Vi måtte derfor gå i dybden på de forholdene vi undersøkte i prosjektorganisasjonen. Selv om vi i utgangspunktet er klar over hva Helsebygg Midt-Norge sier er avgjørende for å gjennomføre et svært byggeprosjekt på en smart måte (K5 – Kompaniskap, Kommunikasjon, Kompetanse, Koordinering, Kreativitet), er vi på jakt etter om andre variabler også har spilt inn. Røvik (2007) beskriver fire kjennetegn ved den gode oversetteren – kunnskap, mot, styrke og tålmodighet, som de kritiske suksessfaktorene for å lykkes med kunnskaps- og idéoverføring. Dersom prosjektorganisasjonen har klart å ta i bruk Lean Construction på en god måte, skal vi kunne finne indikasjoner på at det har vært dugelige oversettere på ferde. Det trengs ikke bare en oversetter – vi tror det har vært flere, og vi har sett etter disse. Forutsetningen for å lykkes er at de trekker i samme retning – det har vi også forsøkt å finne ut om de har gjort. Dessuten er det en del faktorer Schein (1987/1998) peker på som avgjørende for en organisasjon som må forholde seg til spørsmål omkring ekstern tilpasning og intern integrasjon når en ny organisasjonsoppskrift skal tas i bruk. Disse faktorene har vi også sett etter i undersøkelsen vår. Vi har dermed ikke avgrenset undersøkelsen til å gjelde bare de variablene Helsebygg Midt-Norge har trukket fram som avgjørende.

For å forstå hva som skjedde i organisasjonen da Lean Construction ble innført, er det viktig for oss å få fram så mange detaljer som mulig. Forholdet mellom organisasjonen og den konteksten organisasjonen befant seg i, er interessant. Vi har forsøkt å ikke avgrense temaet mer enn nødvendig i de spørsmålene vi har stilt, og å ha en så åpen holdning som mulig til de opplysningene vi får. Likevel er det nok ikke til å unngå at vi til en viss grad har vurdert de svarene vi har fått opp mot våre egne erfaringer og forestillinger, og at det også har ført til at for eksempel oppfølgingsspørsmål har blitt annerledes enn de ville vært om vi hadde hatt en helt åpen holdning.

Det er gjennomført flere undersøkelser allerede om virkningene av Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge og prosjektorganisasjonen. De har gitt oss viktig bakgrunnsmateriale,

og vår undersøkelse vil forhåpentligvis være et viktig supplement for å forstå hva som faktisk skjedde da Lean Construction ble tatt i bruk, og hvilke effekter det har hatt. Vi har brukt disse undersøkelsene til å sjekke ut våre funn, i den grad det har vært såpass sammenfall i tilnærming at det har vært mulig. Til en viss grad har de også hatt innvirkning på hvordan vi har lagt opp vår undersøkelse.

4.3. Valg av metode for datainnsamling

Vi har valgt en kvalitativ datainnsamlingsmåte for vår problemstilling, derfor har vi brukt intervjuer som den viktigste kilden til informasjon. Vi er interessert i samhandlingen mellom byggherre og entreprenør, spesielt på de ulike ledernivåene, fordi vi tror at forutsetningen for en vellykket implementering er at toppledelsen både hos byggherre og entreprenørene har tatt metoden til sitt bryst og har vært gode oversettere (Røvik, 2007). Vi må derfor snakke med lederne, for å finne ut hva de faktisk har gjort. Hovedtyngden av intervjuobjektene har vi funnet på mellomledernivå (L2 og L3-nivå). I forhold til beslutningen om å velge Lean Construction, valgte vi å supplere listen over aktuelle intervjuobjekter med sentrale toppledere og andre aktuelle personer som vi visste hadde vært sentrale både da beslutningen ble tatt og i implementeringen av organisasjonsoppskriften.

Vi valgte å gjennomføre de aller fleste intervjuene enkeltvis. Et intervju ble imidlertid gjennomført med to respondenter samtidig, en fra Helsebygg Midt-Norge og en fra en entreprenørvirksomhet. De to hadde vært ”parhester” i prosjektorganisasjonen, og de var lokalisert fysisk sammen i byggeperioden. For oss gav det en ekstra dimensjon å kunne se hvordan samspillet og dynamikken dem imellom fungerte under intervjuet, og å få høre hvordan de faktisk har jobbet sammen.

Intervjuer ble også valgt fordi det ville gi oss indikasjoner på om den kunnskapen som kom inn som ny da Lean Construction og trimmet bygging ble introdusert, faktisk er assimilert inn i organisasjonen som taus kunnskap (Nonaka og Takeuchi, 2001).

I tillegg til intervjuer har vi samlet inn data fra tilgjengelige dokumenter fra prosjektorganisasjonen og fra Helsebygg Midt-Norge. Vi har også brukt Internett for å finne dokumenter som har vært nyttige.

4.4. Valg av datakilder

Det finnes en god del dokumenter som er sentrale for vår analyse, og som har økt vår kunnskap om Lean Construction. De prosjektoppgavene og studiene som er gjennomført

direkte knyttet til Lean Construction og Helsebygg Midt-Norge og/eller prosjektorganisasjonen, har vært svært nyttige som bakgrunnsinformasjon. Det er

- *Samhandling i store byggeprosjekter* (Moldjord 2009). En undersøkelse av hvordan deltakerne i samhandlingstreningen som ble gjennomført for lederne på nivå L2 (både byggherre og entreprenører) oppfatter at samhandlingstreningen har virket. Rapporten har også fokus på hvilke faktorer som hemmer og fremmer samhandling i et stort byggeprosjekt.
- *Organisasjonsutvikling og læring knyttet til Trimmet bygging* (COWI og SINTEF 2010). Prosjektet "eies" av Trondheim næringsforening, og er en del av Byggekostnadsprogrammet. Prosjektet har kartlagt metoder for trimmet bygging, dokumentert effekter, og kartlagt erfaringer fra to prosjekter hvor trimmet bygging er benyttet. Vi har hatt tilgang til en foreløpig rapport, samt resultatene av en spørreundersøkelse gjennomført som en del av prosjektet.
- *Samarbeid og læring i byggenæringen – En casestudie av Nye St. Olavs Hospital i Trondheim* (Bygballe 2010). Denne studien er også en del av Byggekostnadsprogrammet. Prosjektet har beskrevet og analysert nytten av tettere samarbeid for læring mellom bedrifter i byggenæringen, og hvilke faktorer som fremmer og hemmer slik læring.
- *Lean Construction i teori og praksis* (prosjektoppgave BI 2009). Oppgaven presenterer teoretisk fundament og de viktigste bestanddelene i Lean Construction, på grunnlag av en studie i to byggorganisasjoner.

I den grad disse fire rapportene er benyttet i vår analyse, er det vist eksplisitt til dem. For øvrig er de benyttet som bakgrunnsinformasjon.

Ellers har vi brukt forskjellige dokumenter fra Helsebygg Midt-Norge, prosjektorganisasjonen og enkelte andre kilder, for eksempel SINTEF. De har også tjent både som direkte datakilder, og som generell bakgrunnsinformasjon. De direkte datakildene er det vist eksplisitt til i analysen, og de er tatt inn i litteraturoversikten. Dette gjelder blant annet:

- Helsebygg Midt-Norges interne informasjonsmaterieell, både fra interne arkiver og fra hjemmesiden www.helsebygg.no
- Presentasjoner brukt i forskjellige sammenhenger, utarbeidet av Helsebygg Midt-Norge, entreprenørfirmaer eller andre
- Styringsdokumenter om trimmet bygging, hvor hensikten belyses
- Internaviser fra byggefase 2

De intervjuene vi har gjennomført, har omfattet ledere både hos byggherre og entreprenører fra nivå L3 og oppover. Dato for intervjuene går fram i tabellen nedenfor.

	<i>Helsebygg Midt-Norge</i>	<i>Entreprenører</i>
<i>L0</i> <i>adm.dir.</i>	1.2.2010	
<i>L1</i> <i>utbygg.dir.</i>	25.2.2010	27.1.2010
<i>L2</i> <i>prosj.leder</i>	29.1.2010	29.1.2010
<i>L3</i> <i>byggeleder</i>	18.12.2009 21.1.2010 22.1.2010	29.1.2010 22.1.2010 22.1.2010
<i>Andre</i>	HMS/KS-ansvarlig 23.2.2010	

Tabell 3 - Oversikt over intervjuobjekter

Det første intervjuet ble benyttet til å teste ut spørsmålsstillingen vår. De øvrige er gjennomført etter samme intervjuguide (ligger som vedlegg 1), med to unntak; de to siste intervjuene er gjennomført uten bruk av intervjuguide. De var dermed åpnere, og gav oss anledning til å gå mer i dybden på noen utvalgte tema knyttet til den konkrete implementeringen av Lean Construction og trimmet bygging.

I tillegg til intervjuene, har vi også hatt en god del uformelle samtaler med ganske mange personer knyttet til Helsebygg Midt-Norge. Disse har gitt oss verdifull bakgrunnsinformasjon og har vært hjelpelig med å finne fram dokumenter, i tillegg til at de har svart på spørsmål vi hadde underveis knyttet til konkrete forhold. Men data fra disse er ikke benyttet direkte i analysen. Når vi viser til våre respondenter, er det de vi har gjennomført avtalte intervjuer med.

4.5. Gjennomføring av dataanalysen

De spørsmålene vi ønsker å få svar på går på ledelse, struktur, kultur og metode og hvilke tilpasninger som er gjort. Derfor er både en beskrivende (forskningsspørsmål 1 - hva går organisasjonsoppskriften ut på) og en fortolkningsbasert tilnærming (forskningsspørsmål 2 – hvordan er oppskriften oversatt, tolket og tilpasset) aktuell for vår studie.

Spørsmålene vi har stilt er delt opp i følgende kategorier, valgt ut fra kriteriene Schein (1987/1998) trekker fram som viktige i forbindelse med ekstern tilpasning og intern integrasjon (jf. pkt. 4.2):

- Mål, målforståelse og aksept
- Kommunikasjon, åpen eller lukket
- Læring
- Ledelse, synlig - tydelig
- Konflikter og tilbakemeldinger
- Makt og tillit
- Verdier, K5

Intervjuene er tatt opp og senere skrevet ut. Dokumentene som er hentet inn fra andre kilder har sammen med rådataene fra intervjuer og observasjoner dannet grunnlaget for den videre analysen, som har skjedd både som en innholdsanalyse og en narrativ analyse.

En av styrkene til den kvalitative tilnærmingen er at skille mellom planlegging, gjennomføring og analyse er relativt liten. Vi har endret noe på planleggingen ved å endre på spørsmålene og har foretatt nye intervjuer på bakgrunn av de kunnskapene vi har tilegnet oss underveis.

Innholdsanalysen vil gå ut på å gå gjennom rådataene våre og finne den informasjonen som kan si oss noe om selve organisasjonsoppskriften og hvordan metodikk og verktøy i tilknytning til den er gjennomført i prosjektorganisasjonen.

Når vi skal lete etter hvordan organisasjonsoppskriften er oversatt, tolket og tilpasset, har vi valgt en narrativ tilnærming. I analysemodellen vår ser vi på hvordan innføringen har skjedd i de forskjellige fasene i en radikal endringsprosess. Spørsmålene vi stiller og de temaene vi har valgt i intervjuene skal også kunne gi mening for og oppfattes som relevante av andre, både de som deltar i undersøkelsen og eventuelle andre lesere av rapporten. I tillegg skal de kunne knyttes til den kategoriseringen som eksisterende empiri og teori benytter. Vi delte inn temaene i følgende kategorier:

Ledelsessystemet	Transformasjonssystemet	Atferdssystemet
<ul style="list-style-type: none"> • Målforståelse • Kommunikasjon • Konflikter, tilbakemeldinger • Makt/tillit 	<ul style="list-style-type: none"> • Struktur • Prosesser • Læringsarenaer 	<ul style="list-style-type: none"> • Målforståelse • Læringsprosesser • Kommunikasjon • Konflikter, tilbakemeldinger • Makt/tillit

Tabell 4 - Metode, temainndeling

Den narrative analysen fokuserer mer på prosessen og er mer utfyllende enn en innholdsanalyse. Vi har lett etter sammenhengen mellom forskjellige hendelser, og forsøkt å finne ut hva som gjør at det ene følger etter det andre. Det kan være en utfordring å finne sammenhenger og riktig rekkefølge når det foregår parallelle prosesser. Bygget er stort og omfattende, og mange aktører har vært delaktige i prosjektorganisasjonen. Vi mener likevel at det ikke har vært flere prosesser på gang som har hatt avgjørende innvirkning på prosessen rundt innføring av Lean Construction, og at vi derfor kan legge til grunn at de dataene vi har samlet inn er relevante i vår analyse.

4.6. Gyldighet, pålitelighet og overførbarhet

Gjennom analysen vår har vi sett på om de dataene vi har samlet inn har hatt intern gyldighet, det vil si om de oppfattes som riktige av våre respondenter. Det vil si at hvis flere personer er enig i konklusjonen, er det stor sannsynlighet for at den er riktig. Valideringen er også kontrollert opp mot de teoriene som er valgt og annen empiri, som for eksempel de andre undersøkelsene vi har hatt tilgang til (jf. pkt. 4.4).

Om noe er riktig eller feil kan bero på flere forhold. Jakobsen (2000) sier at de fleste samfunnsforskere har forlatt ideen om at samfunnet kan beskrives på en objektiv måte. Intersubjektivitet er et begrep som brukes om hvordan vi kommer nærmest sannheten; jo flere som er enige, desto større er sannsynligheten for at det er riktig. Vi har bedt våre respondenter om å score spørsmålskategoriene våre, og satt sammen deres vurderinger i en tabell for hver kategori. Det gir en god oversikt over hvordan de oppfatter at sannheten er, og hvor gyldige våre konklusjoner derfor er. Tabellene er tatt inn i presentasjonen av funnene våre. Selv om undersøkelsen avdekker forhold som enkelte respondenter ikke kjenner seg igjen i, kan likevel funnene være gyldige på grunn av ulik virkelighetsoppfatning. Våre funn er også sjekket opp

mot andre undersøkelser vi har hatt tilgang til, som et ledd i å vurdere påliteligheten i våre funn.

4.7. Svakheter og utfordringer

Uavhengig av hvilken tilnærming vi har gjort er det naivt å tro at vi kan studere virkeligheten på en helt fri og åpen måte, uten å være forutinntatt. Vi har begge lang yrkeserfaring og har noen formeninger om hva som virker og ikke virker når nye metoder skal integreres. Vi har tilstrebet ikke å la det påvirke hvordan temaene har vært introdusert og hvordan intervjuet har vært gjennomført, men kan ikke utelukke at det allikevel har skjedd.

Vi har valgt en problemstilling hentet fra arbeidsplassen til en av oss. Vi opplever at det er stor entusiasme i store deler av organisasjonen knyttet til temaet vi har valgt å se på. Det kan være fare for at vi har hatt med oss den entusiasmen i gjennomføringen av vår undersøkelse.

Den ene forskerens funksjon har vært å formidle kundens (her sykehusets) krav til byggets funksjonalitet, men hun har ikke vært involvert direkte i trimmet bygging. Det kan likevel ha medført at nærheten til forskningsobjektene kan ha blitt større enn vi selv er klar over. Vi har forsøkt å være bevisst på hvordan vi har fordelt rollene mellom oss, noe som til en viss grad kan ha kompensert for nærheten. Den av oss som ikke er tilknyttet Helsebygg Midt-Norge har forsøkt å ta rollen som opposent, gjennom å innta en kritisk holdning til hvordan vi har planlagt, gjennomført og tolket for å kunne ivareta den nødvendige distansen. Men det bør nevnes at nettopp det at en av oss har tilknytning til organisasjonen har gjort det lettere for oss å få innpass til arenaer der tolking av oppskrifter har skjedd, kanskje også på en slik måte at vi så lite som mulig har påvirket situasjonen, fordi det allerede er etablert en tillit til forskeren som vi har hatt glede av.

Organisasjonen mener de valgene de har tatt i forbindelse med innføringen av Lean Construction og trimmet bygging, og måten de har implementert og integrert metoden på har vært avgjørende for de gode resultatene de har klart å oppnå. Det er derfor naturlig at vi vil være påvirket av deres oppfatninger. Derfor må vi være kritiske til den informasjonen vi får fra Helsebygg Midt-Norge, og søke etter ytterligere informasjon som kan utfordre, balansere eller bekrefte. Ved å hente dokumenter og bygge på undersøkelser foretatt av andre parter utenfor organisasjonen forsøker vi å balansere de data vi bygger på.

Måten vi har valgt tema for intervjuene kan være et svakt punkt – vi kan ubevisst ha avgrenset mot andre variabler enn de som knytter seg til trimmet bygging. Vi har imidlertid tatt utgangspunkt i teori i våre temavalg, nettopp for å unngå ubevisste avgrensinger.

Måten vi ordner og analyserer data på, kan også være et svakt punkt. Faren for at vi har sett bare det som støtter opp om førforståelsen vår – at trimmet bygging har hatt en stor og positiv effekt – er absolutt tilstede. Alle har en tendens til å tillegge noe en forklarende effekt, uten at den nødvendigvis er tilstede (Jacobsen (2005:221) viser til psykologien, hvor dette kalles attribusjonspsykologi). Derfor har vi forsøkt å være så kritiske som mulig til de valg vi har tatt og til de konklusjonene vi har trukket, samtidig som vi har støttet oss på annen tilgjengelig forskning.

5. Presentasjon av funn og analyser

I dette kapitlet vil vi presentere de funnene vi har gjort, og de analysene vi har gjennomført på bakgrunn av funnene. Sammen fører det til at vi kan besvare forskningsspørsmålene våre. Hva går organisasjonsoppskriften Lean Construction ut på, og hvordan er den introdusert i Helsebygg Midt-Norge? Det er det første spørsmålet vi har stilt oss, og for å besvare det vil vi i første del av kapitlet gå gjennom organisasjonsoppskriften Lean Construction slik den er blitt oversatt og implementert i Helsebygg Midt-Norge og prosjektorganisasjonen.

Det andre spørsmålet vi har stilt oss er: Hvordan er oppskriften oversatt, tolket og tilpasset etter at den ble tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge? I andre del av kapitlet følger vi analysemodellen vår, og ser på om de funnene vi har gjort kan knyttes til de suksessfaktorene som kjennetegner vellykkede radikale endringsprosesser. Etter å ha gjort det, mener vi at vi skal være i stand til å besvare også dette spørsmålet.

5.1. Forskningsspørsmål 1

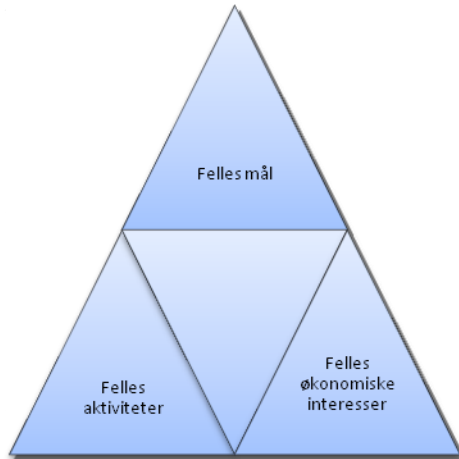
Det første forskningsspørsmålet vårt lyder: Hva går organisasjonsoppskriften Lean Construction ut på, og hvordan er den introdusert i Helsebygg Midt-Norge?

Først presenterer vi organisasjonsoppskriften slik vi har funnet at den er blitt praktisert i prosjektorganisasjonen. Vi ser på hvilke aktører som har vært aktive i forbindelse med beslutningen om å ta inn oppskriften, og hvem som har vært aktive i oversettelsen. Vi vurderer også hvilke innskrivningsregler som er fulgt, og hvilke oversettelsesregler som er benyttet. Oppskriften slik den er oversatt inn i Helsebygg Midt-Norge blir vurdert opp mot det teoretiske grunnlaget for Lean Construction, for å se om det er fulgt fullt ut. Til slutt vil vi foreta en oppsummering og en avsluttende konklusjon som svar på spørsmål 1.

5.1.1. Lean Construction og trimmet bygging hos Helsebygg Midt-Norge

Direktøren i Helsebygg Midt-Norge, Johan Arnt Vatnan, var ansatt hos NCC før han begynte i Helsebygg Midt-Norge. Fra NCC hadde han med seg ideen om partneringskonseptet som NCC benytter, og mente at det var et konsept som også måtte kunne benyttes i Helsebygg Midt-Norge. Han ble imidlertid ansatt for sent til å ha noen innflytelse på kontrakter og samarbeidsformer i byggefase 1. Underveis i byggefase 1 ble det også tydelig at samarbeidsmåter og kontrakter som var i bruk der måtte endres før byggefase 2 ble startet opp. Byggefase 2 ble derfor lyst ut som en samhandlingskontrakt. (Kilde: Johan Arnt Vatnan, intervju 1.2.2010.)

NCC sitt partneringskonsept er beskrevet på hjemmesiden deres (www.NCC.se, 28.2.2010) som *”en strukturerad samarbeidsform i byggbranschen, där byggherren, konsulterna, entreprenörerna och andra nyckelaktörer gemensamt löser en bygguppgift”*. De bygger konseptet på tre nøkkelfaktorer:



Figur 12 - NCCs tre nøkkelfaktorer i partnering. Kilde NCC

Filosofien bak partnering ser ut til å bygge på noe av den samme filosofien som Lean Construction, men har ikke – så vidt vi har oppfattet – tatt opp i seg de verktøyene som er introdusert sammen med trimmet bygging.

Etter at entreprenører var valgt i forbindelse med oppstart av byggefase 2.1, var ledere hos Helsebygg Midt-Norge og entreprenørene i København i november 2004 for å snakke med entreprenører og byggherre på nybyggene til Danmarks Radio, DR-byen, hvor Trimmet Byggeri (det er den danske versjonen av Lean Construction) var benyttet. Formålet var å få informasjon om metoden, og høre hvilke erfaringer som var høstet i forbindelse med å ta metoden i bruk. Noen sentrale aktører, bl.a. Karl Oscar Sandvik (HMS og kvalitetsjef) og Knut Ragnar Heimdal (utbyggingsdirektør) hos Helsebygg Midt-Norge hentet også inn informasjon om Lean Construction eller Trimmet Byggeri som filosofi og metode i Danmark blant annet gjennom kontakt med Sven Bertelsen i Lean Construction Danmark. (Kilde: Presentasjon i Faglig Frokost Forum hos Helsebygg Midt-Norge 30.1.2009.) Trimmet Byggeri er den betegnelsen som benyttes på Lean Construction i Danmark.

5.1.2. Dekontekstualisering

Lean Construction som filosofi bygger på Lean Production, og er hovedsaklig utarbeidet av Koskela (1992, 2000). Trimmet Byggeri er utviklet i Danmark, og bygger på Lean Construction som filosofi. Planleggingsmetodikk og -verktøy utviklet til bruk innenfor Lean

Construction av først og fremst Ballard og Howell, er også en del av Trimmet Byggeri. Vi har ikke gått nærmere inn i den danske versjonen. Slik vi har forstått det, har den delvis vært til inspirasjon for Helsebygg Midt-Norge. Imidlertid virker det for oss som om den danske og den norske versjonen mer eller mindre har utviklet seg parallelt. Utgangspunktet for Helsebygg Midt-Norge har mer vært Lean Construction, slik vi oppfatter det. Derfor har vi valgt å forholde oss til Lean Construction slik det er beskrevet av Nielsen og Kristensen (2002).

Organisasjonsoppskriften er utviklet for bruk innenfor en bestemt kontekst – byggebransjen, men likevel gjort kontekstuavhengig ved at den ikke er beskrevet ut fra bruk i en bestemt virksomhet. Den er altså løsrevet fra eventuelle spesielle kontekster og pakket for å kunne brukes som filosofi og metode/verktøy i virksomheter spesielt innenfor byggebransjen.

5.1.3. Kontekstualisering

Beslutningen om å ta Lean Construction i bruk i byggefase 2 ble altså tatt etter at kontraktene ble inngått. I forbindelse med at det første bygget i byggefase 2 ble igangsatt i januar 2007, ble det etter hvert laget en håndbok (*Trimmet bygging – Håndbok for sykehusbyggere i Trondheim*) som beskriver gjennomføringsmodellen for fase 2 av sykehusutbyggingen i Trondheim. Gjennomføringsmodellen har fått navnet K5. K5 angir strukturene som er utviklet for at metodene og verktøyet i Lean Construction skal kunne fungere – se figur 13. Prosjektorganisasjonen innfører begrepet trimmet bygging (inspirert av den danske betegnelsen) som en betegnelse for de verktøy og metoder som tas i bruk i forbindelse med innføringen av Lean Construction. Det er derfor ikke helt samsvar mellom det danske Trimmet Byggeri og det norsk trimmet bygging – i det minste ikke slik begrepene er brukt i forbindelse med sykehusprosjektet.

K5 – Gjennomføringsmodellen (eller kunsten å gjennomføre et svært byggeprosjekt på en smart måte)

Gjennomføringsmodellen beskriver de strukturene som er opprettet for å sikre samhandlingen i prosjektorganisasjonen, og som er førende for måten samhandlingen skjer på. Med utgangspunkt i K5 utarbeides det *et dokument som grunnlag for samhandling*. Det er GSP – Grunnlag Samhandling – Produksjon. Dokumentet beskriver alle samhandlingsprosesser knyttet til produksjonen på byggeplassen, og setter ambisjonsnivå for samhandlingen, beskriver reglene som skal gjelde, og redegjør for metoder og verktøy som skal benyttes.



- K**ompaniskap - for ærlig, åpent og forpliktende samarbeid
- K**ompetanse - for den kunnskap og erfaring som trengs
- K**oordinering - for å utføre riktige oppgaver når de skal gjøres
- K**reativitet - for oppfinnsomme løsninger
- K**ommunikasjon - for dialog, informasjon og involvering



Figur 13 - K5-modellen, kilde Helsebygg Midt-Norge

Trimmet bygging

Ifølge håndboken er trimmet bygging en sentral del av K5. Trimmet bygging er verktøyet og metodene som benyttes for å nå målene som er satt for byggeprosjektet, og beskrives som ”*et uvanlig godt verktøy for å sikre fremdrift, hindre avvik, heve kvaliteten – og øke mulighetene for inntjening. At trimmet bygging gir utvidet myndighet og ansvar til dem som utfører byggearbeidet, virker også positivt på miljø, motivasjon, sikkerhet og trivsel.*”

Trimmet bygging skal ifølge håndboken:

- Optimalisere produksjonen for alle parter i byggeprosjektet
- Effektivisere framdriften, redusere avvikene og styrke kvaliteten
- Skal gi formenn og baser mer kontroll over planlegging og produksjon
- Skal drives i avgrensede områder i byggene – kontrollområder (for eksempel sengeromsetasjer, tekniske rom, operasjonsareal)
- Krever strukturert organisering tilpasset de ulike fag og entrepriser
- Skal baseres på informert, ærlig og likeverdig deltakelse fra alle fag i kontrollområdet.

Forutsetningene for å bruke trimmet bygging er de sju forutsetningene Koskela (1992, 2000) har identifisert for å kunne karakterisere en arbeidsoppgave som sunn (byggetrimreglene);

- Foregående arbeid skal være avsluttet før nytt starter
- Arbeidsplassen skal være klar og tilgjengelig
- Tegninger og annen informasjon skal være tilgjengelig
- Det skal være folk til å utføre arbeidet
- Materialer skal være tilgjengelig
- Alt utstyr for å utføre jobben skal være på plass
- Andre ytre forhold skal være i orden (vær, tillatelser og så videre).

Trimmet bygging er benyttet i hele byggefase 2, og omfatter periodene hvor det arbeides med innvendige vegger (stål, skjult anlegg, gipsing osv.), innredning (kabeltrekking, fendring, systemhimling, gulvflis, rør- og sanitærutstyr og innredning og utstyr på vegg og i himling – dette er benyttet bare på Gastro Midtfløy, som er rehabiliteringen av det gamle kreftbygget) og utstyrsmontering (dører og dørmiljø, innvendige systemvegger, listing, rørpost, ventiler, lys, komplettering av fast IKT og ITV, kjøkkeninnredning og utstyr, arbeidsstasjoner og skranker, innredninger forøvrig på gulv, parkett, samt komplettering himling og tekniske fag), jf. figur 15. Periodene krever utstrakt samarbeid og kommunikasjon mellom alle entreprenørene. Derfor skal det avholdes såkalte TB-møter etter et fast mønster.

Kontraktene mellom Helsebygg og entreprenørene forplikter partene til å samarbeide om trimmet bygging. Dette skjer i et tydelig system for gruppeinndeling, møter, forberedelser og gjennomføring. Arbeidsgruppene opprettes på byggeplassen for å fremme samarbeidet om planlegging og drift. Gruppene er tverrfaglige og består av formenn eller baser, samt fagarbeidere der det er naturlig, de kalles TB-ene (tverrfaglige fora for trimmet bygging). Alle aktuelle byggfag og tekniske fag deltar i gruppene. Arbeidsgruppene får ansvar for å utarbeide detaljerte framdriftsplaner for de ulike kontrollområdene som bygget er delt inn i. Arbeidsgruppenes medlemmer er jevnbyrdige, og alle fag har like stor verdi. Gruppene sørger selv for å peke ut leder. Før produksjonen begynner i et kontrollområde gjør de tverrfaglige gruppene forberedelser etter en fastsatt møteplan, TB-møter (6-3-1-møter):

Seks uker før produksjonsstart møtes alle formenn fra alle fag. Viktigste oppgave er å gjennomgå tegninger og å avklare overordnede spørsmål i kontrollområdet.

Tre uker før produksjonsstart møtes alle baser sammen med formenn som skal gjøre jobben i et kontrollområde. Deres hovedoppgave er å lage en detaljert fremdriftsplan og logistikkplan: Hvem skal gjøre hva og hvor?

En uke før produksjonsstart møtes basene til befarings for å undersøke om kontrollområdet er klart for produksjon etter byggetrimreglene. Eventuelle mangler rapporteres til formennene som skal sørge for at basene har det de trenger. Hele poenget er effektiv produksjon. Derfor går ikke arbeidslaget inn før alt er på plass. "De grå kattene i mørket blir synlige for hverandre." (Internavisen Nybygg, desember 2007)



Senter:	Gastro	1. Foregående arbeider skal være avsluttet
Etasje:	6.	2. Arbeidsplassen er klar og tilgjengelig
Floy:	Sør	3. Tegninger og annen informasjon skal være tilgjengelig
Produksjonsperiode:	Uke 7-17/2007	4. Det skal være folk til å utføre arbeidet
Gjelder fag:	Tømmer/EL/Rør/Vent	5. Materialer skal være tilgjengelig
		6. Alt utstyr nødvendig for å utføre jobben skal være på plass
		7. Andre ytre forhold skal være i orden

Milepæl	Tidspunkt	Aktivitet	Ansvar	Status
Første møte	6 uker før produksjonstart	<ul style="list-style-type: none"> • Opplæring TB • Gjennomgang tegninger /beskrivelse/GSP • Gjennomgang resursbehov • Første vurdering av fremdriftsplan • Utpeking av leder for TB 	L3 (NCC)	
Andre møte	3 uker før produksjonstart	<ul style="list-style-type: none"> • Detaljplanlegging 1. produksjonsuke • Oversikt over mannskap klar • Avklaring inntransport byggevarer • Avdekke riggbehov • Status arbeidsunderlag 	L3/TB-leder Alle fag Alle fag/NCC Alle fag Alle fag	
Befaring	1 uke før produksjonstart	<ul style="list-style-type: none"> • Befaring av <u>produksjonsted</u> • Området ryddet • Klart til varemottak • Riggfasiliteter ok • Klart til oppstart • Nødvendig planleggingsutstyr avklart 	L3/TB-leder NCC NCC Alle fag/NCC Alle fag NCC	
Ukentlig	Fast tidspunkt hver uke	<ul style="list-style-type: none"> • Avstemme produksjonsplan • Utarbeide detaljert plan for neste uke i <u>hht</u> sjekkliste, 7 pkt. • Avdekke korrigerende tiltak 	Alle Alle	

Figur 14 - Eksempel på plan for TB-periode - kilde NCC

Det gjennomføres et oppstartmøte for ny bølge for å sikre at byggetrimreglene er OK og arbeidsoppgaven er klar for oppstart. Ansvar for oppgaven overtas av bas for oppstartende bølge. Innenfor bølgen holdes det *bas*møter ukentlig, hvor alle basene som leder arbeid i forbindelse med bølgen deltar. Der avstemmes produksjonsplanen, avvik avdekkes, og de har selv ansvaret for å sette i verk tiltak for å komme på plan ved avvik.

Alle byggene er inndelt i kontrollområder, som angir et avgrenset byggeområde. Det ble startet opp et nytt kontrollområde hver 14. dag, og for hvert av kontrollområdene ble bølgene fulgt.



Figur 15 - Bølgene i hvert kontrollområde. Kilde Helsebygg Midt-Norge

Dette samsvarer med planverktøyet som er utviklet innenfor Last Planner System, og som sørger for at arbeidsoppgavene flyter etter hvert som bygget skrider fram. 6-3-1-møtene støtter opp om arbeidet som skjer når oppgaven flyttes fra masterplanen (SKAL-oppgavene) over til periodeplanen (KAN- oppgavene, og prøvingen mot byggetrimreglene – MÅ-oppgaver), og til slutt overleveringen til arbeidsplanen (VIL-oppgavene).

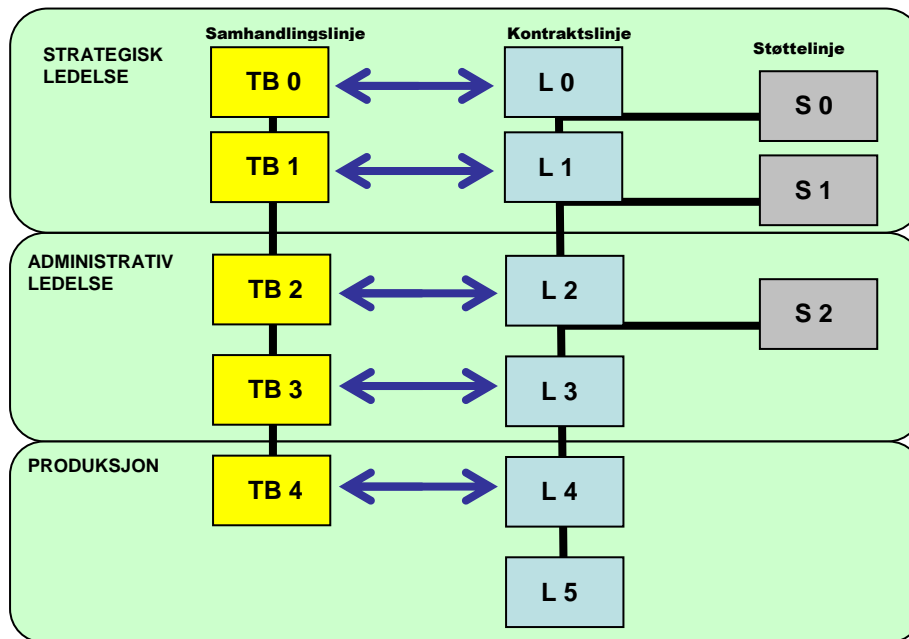
Inndelingen i kontrollområder og systematikken med bølgene sørget for flyt i byggeprosessen, jf figur 3. Størrelsen på byggeprosjektet, med flere bygg og mange kontrollområder innenfor hvert bygg, medførte at denne måten å jobbe på la til rette for at arbeidslagene kunne ha fokus på forbedringer i måten de løste oppgavene på, og gjøre endringer underveis som gav byggemessig og ressursmessig gevinst. I tillegg ble avhengigheten mellom fagene svært synlig.

Organisasjonsstruktur

Det er besluttet en egen organisasjonsstruktur for byggeprosjektet. Den skal tilrettelegge for gode funksjoner, fysisk plassering og mellommenneskelige relasjoner. For å klargjøre

myndighet og kommunikasjonslinjer er det definert tre linjer for organisasjonen og flere nivå innenfor hver linje:

- Kontraktslinje – beslutnings-, rapporterings- og kommandolinje – alle nivå besettes
- Støttelinje – støttefunksjoner til kontraktslinjen, behov avgjør bemanning
- Samhandlingslinje – trimmet bygging, bemanning tas fra kontraktslinje i matrise



Figur 16 - Organisasjonsstruktur. Kilde Helsebygg Midt-Norge

Hver deltakende organisasjon (byggherre, entreprenører) skal definere sine medarbeidere innenfor en kontraktslinje, en støttelinje og en samhandlingslinje. De skal i tillegg defineres på hierarkisk nivå innenfor kontraktslinjen. For å få til en effektiv gjennomføring, produksjon og drift er det viktig at alle impliserte organiserer seg etter denne felles malen, slik at harmonisert delegering og koordinert fysisk samhandling kan forenkles og sikre prosjektets visjon om delegert bygging i henhold til Samhandling K5.

Kontraktslinje	Samhandlingslinje	Støttelinje
L0 – administrerende direktør – ledere på øverste beslutningsnivå i egne selskaper. Møtes minst en gang i kvartalet.	TB0 – styringsgruppe samhandling – består av de ulike firmaers L0-ledere. Møtes etter fastsatt tidsplan, vernerunde er en fast del av deres møteagenda. Ellers behandler de status, tiltak og prinsipper for samhandlingsarbeid.	Tilpasses etter behov. Typiske støttefunksjoner er logistikk, innkjøp, plan, KS/HMS.

L1 – utbyggingsdirektør/prosjektsjef – øverste operative leder i de ulike deltakende selskapene. Samlokaliseres på byggeplass eller i selskapenes egne lokaler.	TB1 – overordnet samhandlingsgruppe – skal definere samhandlingens intensjon, mål og metodikk og ut fra dette fortløpende utarbeide, implementere og følge opp med korrigerende og motiverende tiltak. Skal bidra til å strukturere og kommunisere samhandlingsarbeidet slik at dette gir størst mulig effekter for prosjektet totalt. Møtes jevnlig og minst en gang pr måned. Rapporterer til styringsgruppen, har møterett der og møteplikt på avrop fra styringsgruppen.	
L2 – prosjektleder – den daglige prosjektansvarlige og daglige operative leder i alle samhandlende selskper. Disse samlokaliseres på byggeplass, i felles kontormiljø med korte avstander for enkel og rask kommunikasjon.	TB2 – prosjektledergruppe – alle på nivå 2, sørger for at effektiv rapportering og tilrettelegging av kunnskap og erfaring gjøres i henhold til K5-prinsippene.	
L3 – byggeleder – hver disiplin har sin ansvarlige leder, samlokalisert på byggeplass.	TB3 – samhandlingsgruppe for arbeidsledelse – daglig koordinering mellom alle ledere for kontrollområder og/eller disiplin. For hvert kontrollområde velges en person fra gruppen til å lede arbeidet i de ulike bølge. Lokaliseres på eller i nærheten av byggeplass, slik at daglig koordinering mellom områder i samme senter/disiplin kan gjøres effektivt og lokalt.	
L4 – arbeidsleder – leder av sitt lag/team/gruppe. Deltar i sin gruppe, er til stede der arbeidet utføres. Kan tildeles oppgaven som leder for et kontrollområde med delegert myndighet til å koordinere flere ulike disipliner for å løse felles oppgave innenfor angitte rammer.	TB4 – samhandlingsgruppe for kontrollområdet – deltakere hentes fra nivå L4, skal sørge for at alle arbeidene gjennomføres i henhold til de 7 forutsetningene for sunne aktiviteter. Leder velges blant deltakerne i gruppen, han skal sørge for at produksjonen i kontrollområdet gjennomføres i henhold til K5-prinsippene, skal alltid være tilstede.	
L5 – fagarbeider – alle fagarbeidere som ikke har noe lederansvar, omfatter fagarbeidere, lærlinger og andre operative stillinger på byggeplass.		

Tabell 5 - Roller organisasjonsstruktur

Konfliktløsning

En konflikt er en uenighet eller uklarhet som ikke løses på tross av forsøk, og som påvirker samhandlingen mellom to parter. De kan være av ulik art og opprinnelse (kontraktuelle, personlige), men de søkes behandlet likt og som løsbare konflikter på lavest mulig nivå i

organisasjonen. Konflikter skal i utgangspunktet tas opp på det nivået de oppstår og løses der. Hvis dette ikke er mulig, løftes konflikten til nivået over, forutsatt at konflikten er uttømmende behandlet på nivået. Modellen for konflikthåndtering er beskrevet i alle avtaler som omfattes av K5-modellen. Bemyndiget leder på hvert nivå skal påse at det etableres prosesser for konflikthåndtering tilpasset aktuell situasjon, og eventuelt sørge for at håndteringen eskaleres til neste linjenivå. Eventuelle uløste saker i samhandlingslinjen flyttes over i kontraktslinjen etter at disse er gjort kontraktsspesifikke.

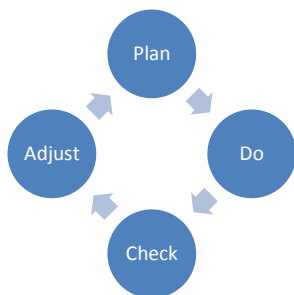
Beslutninger

For at prosjektet skal kunne ha nødvendig framdrift og oppnå nødvendige resultater, må organisasjonen være beslutningsdyktig og handlekraftig. Den overordnede målsettingen er at beslutninger tas slik at mål for fremdrift, kvalitet, HMS og økonomi overholdes.

Myndighetsnivåene følger ovennevnte linjer og nivåer. Samhandlingen skal basere seg på en tett og hyppig dialog mellom partene, og hver enkelt skal bidra til at dialogen fremmes som et bidrag inn i samhandlingen. Der dialogen medfører beslutninger eller avtaler skal dette nedfelles skriftlig. Beslutninger skal tas innen avtalte frister.

Verktøy som benyttes i Helsebygg Midt-Norge som ledd i Lean Construction-arbeidet

Lean bygger på PDCA-prosessen – Plan (planlegg) – Do (iverksett) – Check (evaluer) – Adjust (juster). Dette er en grunnleggende funksjon i Last Planner System.



Figur 17 - PDCA

Last Planner System/Commitment-Based Planning bygger på at detaljplanleggingen skjer av og med de som faktisk skal gjøre arbeidet. Dette er beskrevet i *Håndbok for sykehusbyggere i Trondheim*.

I tillegg finnes flere verktøy som er utviklet innenfor Lean-tankegangen, og som er en del av Lean Construction. Disse er gradvis også tatt inn i eller er på vei inn i Helsebygg Midt-Norge. Vi har imidlertid avgrenset vår undersøkelse til de verktøy som omfattes av Last Planner System.

Hvilke arenaer og aktører har vært aktive ved beslutningen om å ta inn Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge?

Det har i stor grad vært toppledelsen som har vært aktive i beslutningen om å ta Lean Construction i bruk. Det var både et indre press som følge av at toppledelsen hadde god

erfaring med tilsvarende metoder fra tidligere arbeidsgivere, og ikke minst et sterkt ytre press. Det ytre presset gikk ikke nødvendigvis direkte på at det var Lean Construction som skulle tas i bruk – det ytre presset var sterkt på at det ikke var akseptabelt at en så stor del av kostnadene gikk med til omgjøringer i ferdigstillingsfasen, det var for stor usikkerhet knyttet til tidsfrister og kontrakter, og det var en sterk reduksjon i disponible midler tilgjengelig for byggefase 2. Dette stemmer godt overens med en rasjonell implementeringsprosess, hvor det er toppledelsen som er den viktigste kraften for spredning av organisasjonsoppskrifter inn i organisasjonen, og at det er en problembasert leting etter mulige løsninger på organisasjonens utfordringer.

Implementeringsprosessen har også i stor grad vært sentralt styrt – toppledelsen sammen med HMS/KS-sjef har vært aktive i oversettelsen. Det er de og ressursgruppen som i hovedsak har stått for oversettelsen, og det har vært fulgt opp at eventuelle lokale tilpasninger har vært innenfor rammene. Dette bekreftes i intervjuene våre. Et eksempel er byggherrens L1 som sier at han i begynnelsen dukket opp på møter for å passe på at ikke flere enn de som hadde definerte roller i det konkrete møtet var tilstede – var det andre der ble møtet ”ryddet”. Det bekreftes også av respondenter på lavere nivå, som sier at møtestrukturen var gitt, og at den lojalt ble fulgt opp. De forteller også at de gikk så langt at hvis f.eks. byggherrens L2 ikke kunne være tilstede i et bestemt møte, så møtte heller ikke entreprenørens L2 for å bevare symmetrien i møtet. Byggherren kunne ikke erstatte sin L2 med f.eks. en L1 – det ville også ødelegge symmetrien. Løsningen med at like folk skulle snakke sammen (jf. kontraktslinjen og samhandlingslinjen) ble altså fulgt opp.

Ressursgruppen var de som fikk ansvaret med å detaljutforme Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge – det var de som stod bak utgivelsen av *Håndbok for sykehusbyggere i Trondheim*. For så vidt kan det også betraktes som et ledd i den hierarkiske oversettelseskjeden – ideen går fra å være forholdsvis utydelig på toppen til å bli klarere etter hvert som den beveger seg nedover i organisasjonen. Innvendingen vil være at ideen i dette tilfellet var ganske komplett med metoder og verktøy som skulle benyttes. Men også tilgjengelige verktøy må tilpasses til lokale forhold, og den tilpasningen stod ressursgruppen for.

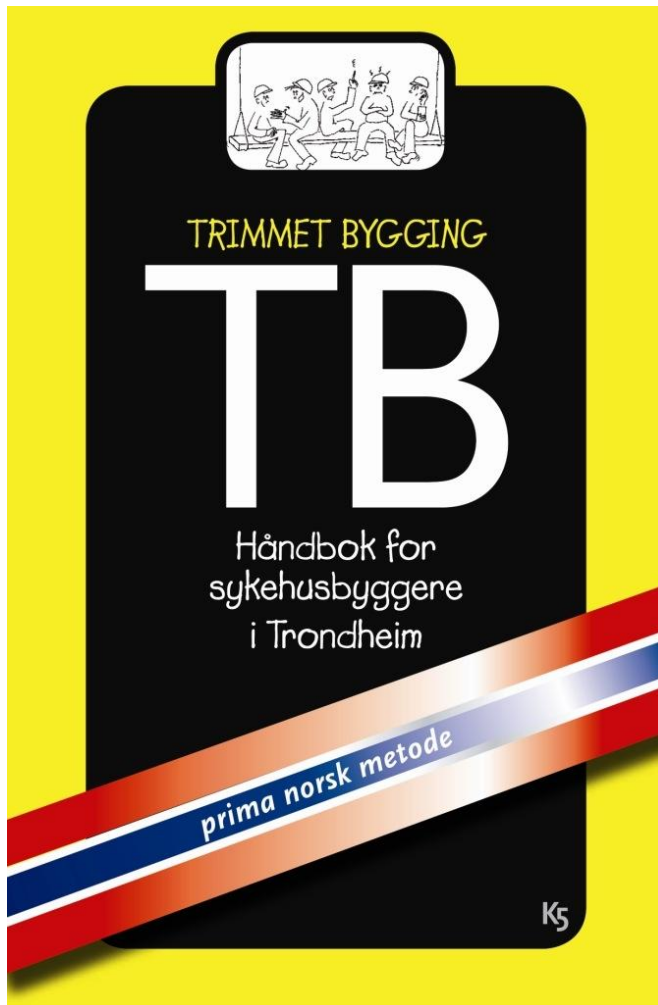
Er det så noe som taler for at den rasjonelle implementeringsprosessen som ser ut til å være beskrivende for Helsebygg Midt-Norge må suppleres eller modifiseres? Byggorganisasjonen er en prosjektorganisasjon med deltakere fra mange aktører, aktører som også skifter utover i byggefase. Disse aktørene kommer inn i byggeprosjektet med forskjellige erfaringer, og flere og flere av dem vil også etter hvert som tiden går ha erfaringer fra andre bygg hvor Lean Construction eller elementer av det har vært benyttet. Selv om det i kontraktene for de enkelte

byggene i byggefase 2.1 og 2.2 spesifiseres hvordan Lean Construction skal fungere innenfor det kontrakten omfatter, vil den enkeltes erfaringer påvirke hvordan gjennomføringen blir. Gjennom intervjuene har vi fått noen indikasjoner på at det til en viss grad har skjedd en ytterligere tilpasning av ideen ved at elementer er kuttet ut eller tatt lettere på. Det er gjennomført mange like kontrollområder i sykehusutbyggingen, og noen respondenter forteller at det etter hvert har blitt tatt lettere på gjennomføringen av 6-3-1-møtene i disse like kontrollområdene. Men dette er en tilpasning som ikke bryter med den hierarkiske oversettelseskjeden. Vi har ikke funnet indikasjoner på at Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge er endret på grunn av at andre aktører enn toppledelsen har hentet impulser på eksterne utviklingsarenaer, og det er ikke noe som tyder på at det er flere versjoner av ideen til stede i byggorganisasjonen. Det betyr imidlertid ikke at de ikke finnes, eller at de ikke vil dukke opp på et senere tidspunkt. Muligheten for at dette skjer vil også øke etter hvert som tiden går, og flere og flere bringer med seg oppfatninger om hvordan Lean Construction skal praktiseres ut fra erfaringer de har på andre arenaer. Det må imidlertid tas hensyn til at en prosjektorganisasjon som på sykehuset i Trondheim er begrenset i levetid, og at den ikke uten videre kan sammenlignes med permanente organisasjoner hvor ideer har bedre tid til å utvikle seg og endre seg.

Hvilke kontekstualiseringsregler er fulgt?

Lean Construction måtte innskriives i Helsebygg Midt-Norge da den ble introdusert, slik at den ble gjenkjennbar i den nye konteksten. Ideen måtte både tidsmarkeres og lokaliseres i byggorganisasjonen.

Lokalisering innebærer at ideen får en lokal historie, det skapes referanser som knytter den til den lokale konteksten. I dette tilfellet skulle ikke ideen introduseres i et nytt felt – det var en spesifikk idé tilpasset byggebransjen. Men det var en idé som var utviklet i utlandet, og det gjaldt derfor å gjøre den mer lokal. Det finnes nok flere eksempler på hvordan dette skjedde, men et svært tydelig eksempel er forsiden på *Håndbok for sykehusbyggere i Trondheim*, som tvers over forsiden har en tekst innrammet av de norske fargene som lyder ”*prima norsk metode*”. Det er en klar henvisning til sykehusutbyggingen i Trondheim, og metoden som skal benyttes, er beskrevet som norsk.



Illustrasjon 3 – Prima norsk metode. Kilde Helsebygg Midt-Norge

Ideen må også tidsmessig innskriveres i den lokale konteksten. Dette kan ifølge Røvik (2007) skje ved at ideen gis både en lokal fortid, samtid og fremtid. I dette tilfellet ble ideen utstyrt med en klar lokal fortid – det var et stort behov for å endre måten byggingen skjedde på, og løsningen lå i Lean Construction. Ideen ble altså lansert som løsning på et lokalt problem. Men det er også indikasjoner på at ideen ble gitt en lokal framtid – administrerende direktør i Helsebygg Midt-Norge hadde en langsiktig plan om å innføre en mye større grad av samhandling utover i byggeprosjektet. På det tidspunktet han ble ansatt, var det for sent å påvirke kontraktene til byggefase 1 og hvordan arbeidet der ble organisert, men da byggefase 2 skulle utlyses ble det gjort som samhandlingskontrakter (Johan Arnt Vatnan 1.2.2010).

Hvilke oversettelses- og omformingsregler er brukt?

Det er ifølge Røvik (2007) tre forskjellige modus for oversetting/omforming av en organisasjonsoppskrift. Det er 1) reproduserende modus eller kopiering, 2) modifierende modus, som er addering og/eller fratrekking, og 3) radikalt modus eller omvandling.

Kopiering innebærer å sette ideens praksis inn i en ny kontekst på en sånn måte at praksisen gjenskapes med få eller ingen endringer. Addering og/eller fratrekking vil si at det legges til eller utelates elementer, det kan skje både bevisst og ubevisst. Og omvandling vil si at det gjøres mer omfattende endringer i den grunnleggende ideen, ofte så omfattende at det mer blir en lokal innovasjon enn en lokal representasjon av den opprinnelige ideen.

Lean Construction bygger på et teoretisk fundament representert ved TFV-teorien. I tillegg er det utviklet et sett med verktøy og metoder som bygger på TFV-teorien, og som skal bidra til at TFV-teorien kan omsettes til praksis. Gjennom våre undersøkelser har vi funnet at verktøyene og metodene som er en del av Lean Construction i stor grad er tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge, innenfor den avgrensingen vi har valgt. Verktøyene og metodene er heller ikke vesentlig endret – det er stort samsvar mellom verktøyene og metodene som er beskrevet i Lean Construction-teorien og det som faktisk benyttes hos Helsebygg Midt-Norge. En gjennomgang av Håndbok for sykehusbyggere i Trondheim viser stort sammenfall med Last Planner System når det gjelder metodikk. Langt på vei kan en si at Last Planner System er kopiert.

Et vesentlig element er imidlertid utelatt; evaluering som planlagt og bevisst aktivitet. Dette er et sentralt element i PDCA, og en del av filosofien som Lean Construction bygger på. HMS/KS-sjef sier i intervju 23.2.2010 at de har gått gjennom SKAL, VIL og KAN, men ikke GJORDE (ble utført, jf. figur 7), som inneholder læringspunktet – de har ikke lukket sirkelen. Delvis mener han dette skyldes prosjektorganiseringen – en evaluering er lettere å gjennomføre i en produksjonsbedrift som skal håndtere en produksjon enn i et prosjekt. Delvis mener han også at det har vært et bevisst valg – det har ikke vært nødvendig å gjennomføre evaluering fordi gevinstene ved å ta de tre første elementene i bruk har vært mer enn store nok. Dette synet støttes av Knut Ragnar Heimdal i intervju 25.2.2010, han sier at det har vært mer enn nok å begynne med å ta tak i ting som det har vært enighet om har fungert for dårlig – det har ikke vært nødvendig å ta tak i løsninger noen har et eierforhold til. Likevel har det sannsynligvis skjedd evaluering og læring gjennom de møtene som er etablert rundt de forskjellige kontrollområdene (6-3-1-møtene, oppstartmøtet og basemøtene). Dette kan blant annet utledes fra respondenter som sier at det har vært relativt sett betydelig færre feil på de siste byggene i byggefase 2.1 enn det var på de første. Det første bygget ble bevisst brukt for å lære opp aktørene på nivå L4 og TB4 i hva Lean Construction innebar (metode og verktøy), og så ble de spredt utover på senere bygg for å viderebringe metodene.

I forhold til Last Planner System kan vi altså se klare elementer av kopiering. I tillegg ser det ut til at det har skjedd en modifisering ved at evaluering som planlagt og bevisst aktivitet er utelatt. Etablering av møtestrukturen (6-3-1-møtene) er etter vår oppfatning også en

modifisering. Møtestrukturen støtter opp om planleggingen som gjøres når arbeidsoppgaver flyttes mellom de forskjellige planene og for å sikre at arbeidsoppgavene er sunne.

Møtestrukturen er i sin tur støttet opp av organisasjonsstrukturen (kontraktlinjen og samhandlingslinjen med de forskjellige nivåene), som også må sies å være et tillegg til Last Planner System. Om det skal vurderes som et tillegg eller om organisasjons- og møtestruktur til sammen utgjør så store endringer at det kan karakteriseres som en lokal innovasjon, har vel ikke noe klart svar. Hvis vurderingen gjøres med utgangspunkt i selve verktøyet Last Planner System og om det er til å kjenne igjen, så er det absolutt det, og da kan en kanskje trekke den konklusjonen at det er en addering. Vurderer en at de endringene som har skjedd er mer omfattende enn som så, og representerer mer enn bare lokale tilpasninger, så kan det forsvares å si at vi har med en lokal innovasjon å gjøre.

K5 som førende retning og verdigrunnlag for innføringen av Last Planner System og Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge er også et moment som må vurderes før en kan ta en avgjørelse på hvor stor grad av innovasjon organisasjonsoppskriften har vært utsatt for. Lean som filosofi bygger på at det omfatter mer enn bare fokus på produksjonsprosessen og forbedringer der. Lean er også utvikling av team hvor den enkeltes kompetanse utnyttes og hvor teamet settes i stand til å utvikle både seg selv og organisasjonen, med den konsekvens at fokuset på problemløsning og kontinuerlig forbedring fører til at en får en lærende organisasjon – jf. Senge (1990) sin systemtenking. Slik vi leser Lean Construction i Nielsen og Kristensen (2002) er fokuset svært mye på prosesser, og lite på de mer menneskelige faktorene. K5 slik det tas inn som en del av Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge oppfatter vi er et forsøk på å ta inn mer av Lean-filosofien i oppskriften og å være tydeligere på viktigheten av kompetanseutnytting og samarbeid. Tar en K5 med i vurderingen, vil det også trekke i retning av en lokal innovasjon mer enn en addering.

Er hele TFV-teorien til stede i prosjektorganisasjonen?

Lean Construction er utviklet for å ivareta hele TFV-teorien, og sikre at alle tre elementene (transformasjon – flyt – verdi) er representert. Det krever imidlertid at hele Lean Construction er implementert, noe Helsebygg Midt-Norge ikke gjorde fra begynnelsen. De kan imidlertid likevel ha tatt grep for å ivareta det av elementene som eventuelt er svakt i det de faktisk har innført.

Den delen av Lean Construction som ble tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge da organisasjonsoppskriften ble hentet inn, tilsvarer deler av Lean Supply og Lean Assembly, jf. figur 6. Av verktøy er Last Planner System innført fra begynnelsen. Flere andre verktøy er i ferd med å bli tatt i bruk, samtidig som flere elementer av LPDS (jf. figur 6) er på vei inn i Helsebygg Midt-Norge. Ikke alle verktøyene er tatt i bruk samtidig, men det har sammenheng

med at LPDS som totalkonsept er omfattende (omfatter hele kjeden fra prosjektdefinisjon til og med idriftsetting). Verktøyene er ment til bruk i forskjellige faser, og Helsebygg Midt-Norge begynte med produksjonsfasen og har gradvis utvidet virkeområdet etter hvert som byggefasen har skredet fram. Vi har avgrenset vår undersøkelse til å omfatte de første elementene som ble tatt i bruk, og vil derfor vurdere tilstedeværelsen av TFV-teorien ut fra det.

Figur 5 viser sammenhengen mellom flyt og verdi, og der er også transformasjonsprosessene satt inn i et flyt-perspektiv. Nielsen og Kristensen (2002) viser til tre elementer som må være på plass for å kunne si at TVF er oppfylt. Det ene er å sikre at arbeidet på byggeplassen løper jevnt. Ved å ta i bruk Last Planner System sikrer en det; inndeling av bygget i kontrollområder og bølger, planhierarkiet med detaljplanlegging av arbeidet tett opp til arbeidsstart, sikring av at det bare arbeides med sunne oppgaver ved å ha fokus på de sju forutsetningene, og planlegging i fellesskap av de fagområdene som skal arbeide sammen i kontrollområdet. Arbeidet koordineres og en unngår venting og omgjøring av arbeid på en helt annen måte enn ved tradisjonell oppgaveløsning hvor hvert enkelt fag ”er seg selv nok”. Dette kriteriet må derfor kunne sies å være oppfylt.

Det andre elementet er å redusere usikkerheten knyttet til ressursstrømmen inn til byggeplassen. Delvis ivaretas dette gjennom 6-3-1-møtene, men en er også avhengig av at leverandørene involveres i planleggingen for å sikre at logistikken fungerer. I prosjektet var organisering av vareflyten inn til byggeplassen et viktig element, både ved at det var fokus på det i møtene, og ved at det ble satt av egne områder for hvor materialer kunne lagres. En av entreprenørene fikk i samarbeid med sin leverandør laget skreddersydde ”pakker” tilpasset arbeidsflyten. Det materiellet som var tiltenkt det enkelte rom innenfor kontrollområdet ble levert ferdig pakket på palle og transportert inn på byggeplass fortløpende etter hvert som arbeidet gikk framover. Flere av våre respondenter forteller om det, og en av dem sier at han forventet nesten at fagarbeideren lå i pakken sammen med materiellet og spratt ut av pakken da den ble fraktet inn i rommet. Dette elementet må derfor også kunne sies å være ivarettatt.

Det tredje elementet er å optimere arbeidsoperasjonen. Det nederste nivået av planer må overholdes, og det må legges tilrette for at arbeidsmetoder kan endres. Fordi nederste nivå stod for detaljplanleggingen av neste ukes arbeid i ukemøtene, koordinerte de også fagene innenfor den enkelte bølge og kontrollområde. Ved at de bare arbeidet med sunne oppgaver, var også forutsetningene for å kunne overholde planene tilstede. Det var de selv som stod for planleggingen, og fikk synliggjort hvilke avhengigheter som var tilstede mellom de enkelte fag. I tillegg fikk de selv også ansvaret for å finne løsninger på utfordringene knyttet til avhengighetene. Byggene i seg selv var såpass store, at det ble mange bølger og mange

kontrollområder, og det var mulighet for å prøve seg fram for å finne hvilke løsninger som fungerte best. En av våre respondenter på L2-nivå beskriver det slik:

”Vi har også løftet basenes ansvarsområde, det tror jeg er viktig. Og jeg tror det blir mer interessant for dem. Når de selv legger planene, forplikter de seg også veldig til dem. Det er de som planlegger, og en oppnår at de står ut dagene og gjerne tar en uoppfordret overtidstime fordi de ser at det må de gjøre for å holde sin egen plan. ... Og så har vi jo på en måte snudd hierarkiet, da. Vi sier at det er basene som skal kreve, resten (av organisasjonen over i hierarkiet – vår merknad) skal drive service overfor basene.”

Også dette elementet må en kunne si er ivaretatt.

I tillegg til at transformasjonsprosessene må ses i et flytperspektiv, er det også viktig å få til en verdiledelse av byggeprosjektet. Delvis skal det gjøres ved at entreprenørene selv fortløpende kontrollerer sine leveranser opp mot de kravene som er formidlet gjennom kontraktsprosessen, delvis gjøres det ved at Helsebygg Midt-Norge sine folk i prosjektorganisasjonen verifiserer den leveransen som skjer fra entreprenørene. Til sammen skal det sikre at bygget tilfredsstillende sykehusets behov. Men i tillegg er det tatt ytterligere grep som skal sikre at sluttleveransen ivaretar kundens behov:

- I Helsebygg Midt-Norge er det ansatt personer med både medisinsk og sykepleiefaglig kompetanse. De har deltatt aktivt i prosjekteringen av byggene, og har deltatt i verifiseringen av leveransen.
- I forbindelse med ferdigbefaringer har representanter for sluttbrukeren (sykehus, universitet og representanter for pasientene) deltatt sammen med byggherre og entreprenør, også det er et ledd i å fokusere på kundens behov.
- Det har blitt gjennomført presentasjoner for alle som har jobbet i prosjektorganisasjonen, med informasjon om hvilke funksjoner bygget skal ivareta både for pasienter, pårørende, ansatte og samfunn. Tanken bak det har vært at det skulle bidra til at alle visste at de bygde noe mer enn det som kunne leses ut av en tegning.

På den måten har ikke bare den byggtekniske verdien blitt ivaretatt, men også bruksverdien for bygget etter overlevering til sykehuset.

Vi mener derfor vi kan trekke den konklusjonen at den grunnleggende forutsetningen for Lean Construction er representert i prosjektorganisasjonen, selv om vi bare vurderer det ut fra den avgrensede delen av Lean Construction som ble tatt i bruk tidlig i byggefase 2.1. Det er lagt til

elementer til den delen av organisasjonsoppskriften som ble innført, som medfører at det er økt fokus på verdi for sluttbrukeren i byggeprosessen.

5.1.4. Viktige funn

Vi har funnet at verktøyet og metoden Last Planner System er tatt i bruk under betegnelsen trimmet bygging i prosjektorganisasjonen. Stort sett er verktøyet kopiert, men vi har funnet et ledd som ikke er tatt inn – systematisk evaluering for å legge til rette for kontinuerlig forbedring. Kontinuerlig forbedring er et viktig element i lean-filosofien, og nødvendig for å legge til rette for en lærende organisasjon.

Vi har funnet at det er innført strukturer på flere nivå som skal støtte opp om det verktøyet som er innført. Vi har også sett at strukturene har blitt forankret i felles verdier som skal gi retning til den kulturen som ønskes oppnådd i prosjektorganisasjonen. Strukturene har vært viktige som et ledd i å få det grunnleggende elementet knyttet til flyt og verdi (som redusert sløsing) til å bli tatt inn i organisasjonen.

Vi har også funnet at alle leddene i TFV-teorien er innført i prosjektorganisasjonen.

5.1.5. Oppsummering og konklusjon – spørsmål 1

Forskningsspørsmålet er todelt, og vi velger derfor å dele opp konklusjonen vår også i to, før vi konkluderer endelig på hele spørsmålet.

Hva går organisasjonsoppskriften Lean Construction ut på?

Vi oppfatter at Lean Construction slik det presenteres i Nielsen og Kristensen (2002) er sterkt preget av metodikk og verktøy. Fokuset ser ut til å være først og fremst på selve byggeprosessen og de aktørene som er delaktige i byggingen, som entreprenører og rådgivere. Og det er da også slik at gode verktøy og metoder er sentrale hjelpemidler under byggingen av et stort og komplekst bygg.

Lean Construction bygger på Lean som filosofi, og Lean er mer enn verktøy og metoder – det er også kultur, fokus på verdier og langsiktighet. Lean har fire grunnleggende elementer;

- Langsiktig filosofi
- Prosessforbedring
- Teamutvikling
- Kontinuerlig forbedring

For å kunne gi et godt svar på hva Lean Construction faktisk er, må vi også kunne si noe om hvordan disse fire elementene er ivaretatt i organisasjonsoppskriften.

Langsiktig filosofi

Innenfor Lean innebærer det å velge løsninger som er riktige på lang sikt, selv om de kan medføre merarbeid på kort sikt. I forhold til et bygg som produkt, betyr det at det ikke er bygget i seg selv som er målet, men hvordan bygget skal brukes og at det er hensiktsmessig og funksjonelt for brukerne som er viktigst. I Lean Construction vil vi finne det i den grunnleggende teorien, hvor det å vurdere produksjonen som et middel til å skape verdi for kunden er fremhevet. Det er innarbeidet i Lean Project Delivery System (figur 6) ved at den første fasen samler alle interessentene i bygget for å definere hva som skal leveres og hvilken funksjonalitet det skal ha. Funksjonalitetsperspektivet følger med gjennom hele prosjekterings- og byggefasen fram til overtakelse.

Prosessforbedring

Innenfor Lean innebærer dette elementet at en skal ha fokus på arbeidsprosesser som reduserer sløsing. Det er også viktig å ha god flyt i produksjonen, og eventuelle problemer i produksjonen må løses der de oppstår. God samhandling og kommunikasjon er avgjørende for å få dette til.

I Lean Construction finner vi dette igjen i fokuset på at produksjonen må ses i et flytperspektiv. Gjennom felles planlegging av framdrift og rekkefølgen i byggingen, er det meningen at unødvendige aktiviteter og tidsbruk blir luket ut og at en får synliggjort avhengigheter mellom de forskjellige fagene. Last Planner System er et verktøy utarbeidet for dette formålet. Verktøyet ivaretar planleggingselementet og fokuset på å få produksjonen til å flyte med minst mulig sløsing, men det er noe mer uklart hvordan problemløsningen skal utføres. Selv om verktøyet tas i bruk, kan en likevel risikere at løsninger som bygger på en hierarkisk måte å løse problemene på blir videreført.

Teamutvikling

I Lean-filosofien dreier dette seg om å utvikle gode lederteam som støtter opp om både filosofi og produksjon, og å utvikle arbeidsteam som er faglig sterke og har forståelse for hva sluttproduktet skal være.

I Lean Construction ligger det som en forutsetning for at Last Planner System skal fungere etter hensikten at det utvikles gode team som evner å se sammenhenger og avhengigheter i byggeprosessen. I Lean Project Delivery System (figur 6) ligger ledelsessystemene som to gjennomgående hovedelementer i hele byggeprosessen. I det materiellet vi har hatt tilgang på, er det vårt inntrykk at det ikke er lagt mye vekt på teamutviklingselementet, verken på leder-

eller medarbeidernivå. De begrepene som benyttes på ledelsessystemene, henholdsvis prosjektstyring (Production Control) og planlegging av arbeidet (Work Structuring) er lett å tolke som systemer som skal ivareta ledelsens behov for styring og kontroll, heller enn systemer som skal fremme kreativitet og problemløsning der problemet oppstår.

Kontinuerlig forbedring

Lean-filosofien presenterer dette elementet som et mål om å utvikle en lærende organisasjon, hvor medarbeiderne skal lære i fellesskap, læringen kobles opp mot resultater, og det stimuleres til å tenke nytt (Senge 1990 i Busch et al. 2003).

Vi kan ikke finne at dette elementet er tillagt noen stor vekt i Lean Construction. Det er noe fokus på evaluering i verktøyet Last Planner System, ved at en etter at arbeidsoppgavene er overtatt av byggelagene og faktisk gjennomført, sammenholder det som faktisk ble utført med det som havnet inn i arbeidsplanen fordi det var klart at oppgaven ville bli utført (figur 7).

Men det er etter vår oppfatning et godt stykke derfra til kontinuerlig forbedring.

Det varierer altså hvor godt de forskjellige elementene i Lean-filosofien er ivaretatt i Lean Construction. Det er et tungt fokus på prosesser, styring og kontroll, og møter derfor svært konkret de utfordringene byggebransjen sier at den har. Planlegging og koordinering er ivaretatt. I en bransje hvor kulturen er preget av et sterkt verktøyperspektiv kan det være grunn til å frykte at de andre elementene som går på å utvikle et mer helhetlig perspektiv på hva bygget skal være, går tapt.

Konklusjon

Organisasjonsoppskriften Lean Construction leverer et sett med teorier og verktøy som skal hjelpe byggebransjen med å planlegge, styre og overvåke arbeidsprosesser. Til en viss grad vil verktøyene også kunne bidra til å øke effektiviteten i byggebransjen fordi sløsing reduseres og en får satt søkelys på avhengigheter. Men Lean Construction er ikke en oppskrift på hvordan en faktisk kan få nødvendig samhandling, teamutvikling, læring og helhetstenking til å fungere innenfor byggebransjen. Først når oppskriften eventuelt er utviklet slik at disse elementene ivaretas, kan en ha forhåpninger om at effektiviteten og verdiskapingen innenfor byggebransjen vil øke ytterligere.

Hvordan er Lean Construction introdusert i Helsebygg Midt-Norge?

Helsebygg Midt-Norge hadde gjort erfaringer i forbindelse med gjennomføringen av byggefase 1 på St. Olavs Hospital som tilsa at de måtte endre strategi før byggefase 2 ble satt i gang. Budsjetter var beskåret, kvaliteten som ble oppnådd i byggefase 1 var for dårlig, og usikkerheten knyttet til framdrift og sikker leveranse var stor. Tre bygg innenfor samme byggherreparaply ble gjennomført som helt selvstendige byggeprosjekter, uten noe samarbeid på tvers. Byggherren mente derfor det var helt klart at byggefase 2 måtte gjennomføres

annerledes. Ledelsen i Helsebygg Midt-Norge ønsket i tillegg å få til de elementene som Lean-filosofien legger vekt på, nemlig helhetstankegang, samhandling, teamutvikling og kultur. De mente at svaret var å finne i Lean Construction, og bestemte seg derfor for å ta den oppskriften inn i Helsebygg Midt-Norge og introdusere den for entreprenørene som skulle bygge fase 2.

Men oppskriften ble etter vår oppfatning introdusert som noe mer enn bare det verktøyet og den metodikken det er. De introduserte K5, hvor verktøyene og metoden utgjør bare en del. Resten består av et verdsett som angir hvordan de ønsket at kulturen i byggeorganisasjonen skulle være. Både kultur og verktøy/metoder ble støttet opp med faktiske endringer i strukturerer. De nye strukturene i prosjektorganisasjonen skulle bidra til å fremme samhandling, kreativitet, utnyttelse av kunnskap ved å fordele ansvar til hele hierarkiet, læring gjennom problemløsning på de nivåene problemene oppstod, og korte kommunikasjonsveier. Lean Construction ble derfor slik vi oppfatter det introdusert som en organisasjonsoppskrift som kunne møte både ønskene for kulturen og utfordringene i forhold til effektivitet, kontroll og økonomi.

Endelig oppsummering av forskningsspørsmål 1

Da en middelalderkatedral ble reist og tre steinhuggere en etter en ble spurt: "Hva er det du gjør?" svarte den første sint: "Som du ser hugger jeg i stein." Den andre svarte: "Jeg tjener til livets opphold for meg selv og familien min." Men den tredje sa lykkelig: "Jeg bygger en stor katedral." Alle tre håndverkere gjorde akkurat det samme, men mens den første følte seg verdiløs på grunn av det kjedelige og beskjedne arbeidet sitt, og den andre så en slags personlig hensikt med det, så den tredje det sanne formålet med steinhuggingen. Han innså at uten dette arbeidet ville ikke katedralen bli bygget, og han var fylt av gleden over sin delaktighet i et meningsfullt formål.

Gammel historie gjengitt av Roberto Assagioli i *The Act of Will*.

Ill: Fra Notre Dame-katedralen, Paris

Kilde: <http://www.psykosyntese.net/inspirasjoner/katedral.htm>

Med denne historien ønsker vi å illustrere hva Lean Construction er, og hva det ble introdusert som i Helsebygg Midt-Norge. Lean Construction fremstår som verktøy og metoder den første og den andre steinhuggeren og deres leder kan benytte seg av når de skal utføre det arbeidet de er pålagt for å bygge det bygget de har tegninger på. I Helsebygg Midt-Norge ble det introdusert som en oppskrift som sammen med verdigrunnlaget de også introduserte skulle hjelpe alle tre steinhuggerne til å bygge katedralen – med stolthet.



5.2. Forskningsspørsmål 2

Det andre spørsmålet vi har stilt oss er: Hvordan er oppskriften oversatt, tolket og tilpasset etter at den ble tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge? Gjennom å følge analysemodellen ser vi på om de funnene vi har gjort kan knyttes til de suksessfaktorene som kjennetegner vellykkede radikale endringsprosesser. Vi vil se på:

- hvordan ledelsessystemet har mobilisert for å klargjøre organisasjonen for endringene og hvordan de har fulgt opp gjennom endringsprosessen
- endringene i transformasjonssystemet
- hvordan det er lagt til rette for læringsarenaer og læringsprosesser

Vi ser deretter på om vi har funn som kan tyde på at det faktisk er endret atferd i forbindelse med innføringen av Lean Construction. Avslutningsvis vurderer vi ledelsen i prosjektorganisasjonen opp mot de kriteriene Røvik (2007) peker på som suksesskriteriene for en dugelig oversetter når en ny organisasjonsoppskrift skal implementeres, før vi helt til slutt summerer opp og konkluderer på spørsmål 2.

5.2.1. Meningsskapende prosesser

Ledelse av radikale endringer krever både transformatorisk, instrumentelt og institusjonelt lederskap (Nadler og Tushman, 1990, i Busch et al. 2003:132). Instrumentelt lederskap innebærer at ledelsen må sørge for endringer i strukturering, kontroll og belønning slik at organisasjonen når sine mål. Institusjonelt lederskap handler om å integrere de strategiske målene i den sosiale strukturen, og skaffe seg legitimitet for å iverksette de nødvendige endringsprosesser både innenfor koalisjonen og i forhold til de institusjonelle omgivelsene. Det transformatoriske lederskapet beskriver prosessen med å endre holdningene og antagelsene i organisasjonen, slik at hver enkelt føler en forpliktelse til å nå organisasjonens mål.

Endringer av radikale endringsprosesser krever:

- Politiske prosesser, som er rettet mot koalisjonssystemet
- Innovative ledelsesprosesser, som er rettet mot atferdssystemet
- Strategiske ledelsesprosesser, som er rettet mot både transformasjonssystemet, atferdssystemet og koalisjonssystemet.

Dette er dynamiske prosesser. Endringene skjer i flere faser som henger sammen, og hvor prosessene vil bevege seg frem og tilbake mellom de forskjellige fasene (Busch et al. 2003:252).

De politiske prosessene mot eksterne og interne interessenter vil ikke få stor oppmerksomhet i vår analyse. Ikke for at det ikke er viktig, men da beslutningen om å ta i bruk Lean Construction ble tatt, hadde Helsebygg Midt-Norge fått aksept for å endre strategi for å kunne nå det felles målet; å bygge et integrert universitetssykehus innefor den tids- og kostnadsrammen som var stilt til disposisjon. I overgangen fra byggefase 1 til byggefase 2 ble det etablert en enighet om at strategien brukt i byggefase 1 måtte endres radikalt til byggefase 2. Dette skyldtes både en forholdsvis kraftig reduksjon i tilgjengelige budsjettmidler, dårlig eller helt fraværende samhandling mellom de forskjellige kliniske byggene i byggefase 1, og stor usikkerhet knyttet til både framdrift, kvalitet og budsjett i byggefase 1. Ettermøte og legitimitet er viktig for videre overlevelse for en byggorganisasjon og tidspunktet for å endre strategi kunne ikke vært bedre – ”alle” var enige om at noe måtte gjøres. Administrerende direktør Johan Arnt Vatnan forteller i sitt intervju (1.2.2010) at han kom for sent inn i byggefase 1 til å ha noen påvirkning på gjennomføringsprosessen i den fasen. Han hadde tidligere vært i Danmark og sett på DR-byen (der ble Trimmet Byggeri benyttet), hvor han ble fasinert av hvordan de tenkte og jobbet. Kontrakten for byggefase 2 ble utlyst som en samhandlingskontrakt, selv om det ikke var avklart hva samhandling skulle innebære. Da entreprenør var valgt, ble kontrakten underskrevet med den betingelse at de skulle jobbe etter trimmet bygging. Men hvordan det skulle gjøres måtte byggherre og entreprenører finne ut i fellesskap. Maktbasen for endring var etablert, og gjennom å arbeide sammen om å gjennomføre endringene (det vil si innføringen av trimmet bygging) skulle det etableres et gjensidig tillitsforhold. Det var byggherren som initierte trimmet bygging, eller var det som utbyggingsdirektør Knut Ragnar Heimdal sa ” *det var trimmet bygging som fant oss*”?

Når en ny oppskrift skal introduseres i organisasjonen må den ifølge Røvik (2007) innskriveres i den nye konteksten slik at den blir gjenkjennbar, og at aktørene forstår hvorfor den er tatt i bruk. Det innebærer at ledelsen klarer å selge inn en visjon og et bilde av fremtiden som alle kan identifisere seg med (Busch et al. 2003). For å være gode endringsagenter kreves det en autoritet som har gjennomføringskraft, styrke og en legitim makt.

Busch et al. (2007) påpeker at impulsen til endringer må ligge i ledelsessystemet. Hvis ledelsen ikke fungerer, vil endringer i de andre delsystemene fungere mer eller mindre tilfeldig, og bevisstheten om hvilke endringer som skal utføres svekkes. Radikale endringer forutsetter en styrking av hele ledelsessystemet, både mellomledere og toppledere, slik at ledelsens handlingskapasitet kan ivareta prosesser både horisontalt og vertikalt, og slik at de kan være støttende der det trengs i gjennomføringsfasen. Det kreves karismatisk ledelse som evner å begeistre, og et instrumentelt lederskap som omfatter strukturering, kontroll og belønning som skal sikre at alle medlemmene i lederteamet i hele organisasjonen har en atferd

som er nødvendig for å kunne gjennomføre endringene. Vi vil i det følgende presentere de funnene vi har gjort knyttet til ledelsessystemet.

Visjon og mål

For å gi retning for endringen, ble K5 introdusert. K5 angir de verdiene som en ønsket skulle ligge til grunn for den framtidige kulturen i prosjektorganisasjonen. Kulturen er en av innsatsfaktorene som setter prosjektorganisasjonen bedre i stand til å nå målene sine. Det språkskapende og problemløsende samspillet i organisasjonen påvirkes av hvilken kultur som til enhver tid er rådende:

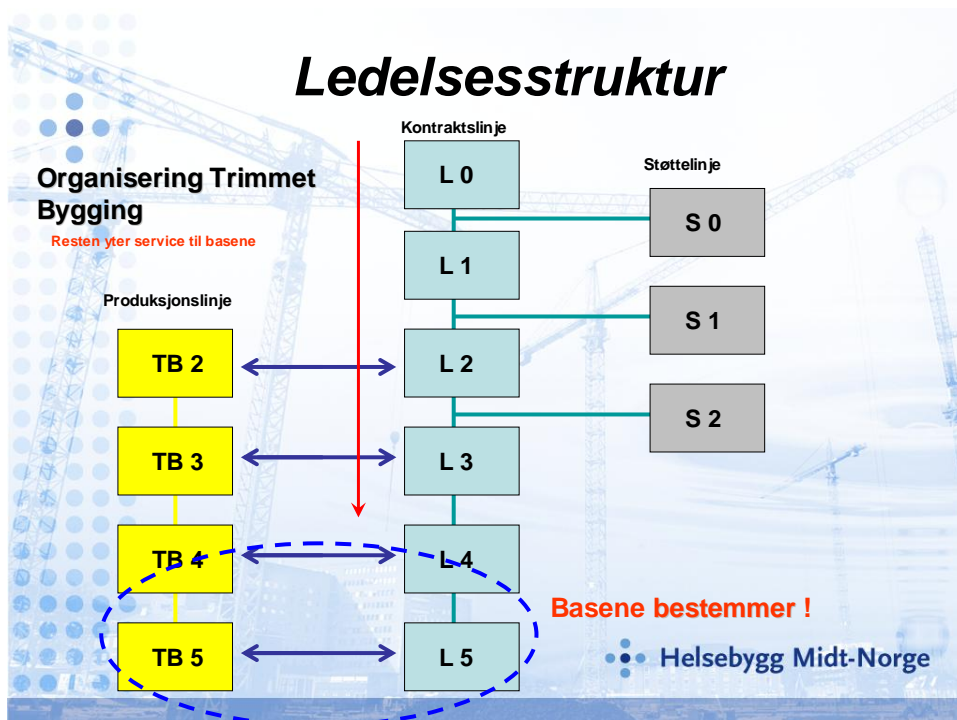
- Kompaniskap – for ærlighet, åpenhet og forpliktende samarbeid
- Kommunikasjon – for dialog, informasjon og involvering
- Kompetanse – for den kunnskap og erfaringer som trengs
- Koordinering – for å utføre riktige oppgaver når de skal gjøres
- Kreativitet – for oppfinnsomme løsninger

”Med K5 signaliserer vi først og fremst at entreprenørkompetanse skal inn i prosjektet langt tidligere enn i fase 1 og i byggebransjen for øvrig. Når beslutninger skal tas, skal våre entreprenører og andre partnere involveres så fort som mulig. De skal ha eierskap til prosjektet, til tegninger, til tekniske beskrivelser og alt som er nødvendig for god gjennomføring. Med alle samlet rundt bordet oppnår vi langt bedre kontroll og effektivitet, ikke minst på grensesnitt. K5-modellen er unik. Ingen store byggeprosjekter i Norge er bygd ut etter den modellen vi har valgt på Øya”. Fase 2, intervju i internavisen med Johan Arnt Vatnan.

I den nye visjonen lå også Lean-filosofien. Kompetansen i hele organisasjonen må utnyttes, og det må legges til rette for at beslutninger tas så nært arbeidsoppgavene som mulig. Det var nødvendig å bryte med det hierarkiske beslutningssystemet som representerte den tradisjonelle byggebransjen. En samhandlingskontrakt skulle satse på et forpliktende samarbeid mellom byggherre, entreprenører og rådgivere – fra start til mål i byggeprosessen. Leansystemet bygger på en struktur hvor like mennesker snakker sammen, noe som medførte at ledelsen ved Helsebygg Midt-Norge endret kommandostrukturen fra å være vertikal til også å være horisontal. For å støtte opp under dette ble det gjennomført strukturelle endringer. Deltagelse i møter og møtestrukturer ble helt annerledes. De tradisjonelle byggemøtene ble endret til fremdriftsmøter hvor fagfolk på samme nivå møttes. Et av hovedelementene var at beslutningene skulle tas på lavest mulig nivå, av den som hadde skoen på, det vil si basene nærmest byggeplass. Dersom det ikke lot seg gjøre, skulle problemet flyttes til neste nivå. Det er viktig å poengtere at økonomi og kontraktansvar lå på L2-nivå, slik at diskusjoner om kontraktsforhold ikke skulle forstyrre arbeidet. I følge Knut Ragnar Heimdal (intervju

25.2.2010) ble ikke strukturendringen gjennomført som noen demokratisk prosess, men endringene var nødvendige for å få en struktur som understøttet de nye arbeidsmetodene. Det ble 6-3-1 og ukemøter, og TB-0-møter, TB-2-møter og så videre. Det vil si fremdriftsmøter i stedet for byggemøter. For at den nye strukturen skulle fungere, var det nødvendig å følge opp at folk ikke fulgte sine gamle vaner, men handlet i samsvar med det nye. Dette skjedde delvis ganske kontant ved at ledelsen gikk inn i møter og sendte de som ikke skulle være der ut fra møtet. På et TB3-møte skulle det ikke delta noen fra TB2 – de ble sendt på dør. ”- det er ikke bare å etablere de arenaene for de som skal være med, men også å sørge for at de andre, som gjerne ville dit, holdt seg vekk. Det er ganske tøft, skjønner du”. (Knut Ragnar Heimdal intervju 25.2.2010)

Figuren nedenfor illustrerer ny struktur, og hvordan det ble lagt til rette for at den nye metodikken skulle fungere.



Figur 18 - Ledelsesstruktur i byggefase 2. Kilde Helsebygg Midt-Norge

- ”Dette er noe langt mer enn det halvhjerta ”samsillet” jeg er kjent med fra andre byggeplasser. Vi bygger virkelig nedenfra og opp. Og basrollen, selve banespilleren, har størst betydning. Dermed bryter vi med ovenfra-og-ned-kulturen i en utrolig konservativ byggebransje.” NYBYGG – januar 2008 Per Hetling (ETØ)

I prosjektorganisasjonen er det brukt et begrep om dette – de snudde pyramidene. Den som stod øverst og var viktigst, var fagarbeideren. Det viktige med å snu pyramidene, er at du som leder skal kjenne vekta av alle du leder på dine skuldre. Som en av lederne (L1, byggherre) sa: *”hvis du ikke kan gjøre noe bra for de som du leder har de ikke bruk for deg”*.

Prosjektorganisasjonen begynte å omtale basene og fagarbeiderne som 1.linjetjenesten, for som en sa *”det er dem vi yter service for, og det er de som genererer penger”*. En av mellomlederne (L3, entreprenør) var så bevisst på dette at en telefon fra 1. linjen alltid hadde prioritet selv om han var opptatt i møter.

Endringsprosjekter vil berøre de ulike aktørene på forskjellige måter, og som normalt er vil det kunne oppleves negativt for enkelte. Ikke alle er enige i den nye måten å gjøre ting på – de mener at det gamle er bedre. Det er viktig å få identifisert hvem disse er, for å unngå at de kan få uønsket innvirkning på den endringen som det er vedtatt skal gjennomføres. Og prosjektorganisasjonen hadde sin andel av slike ”bremseklosser” – ledere som ikke var villige til å bruke de nye metodene og verktøyene. De valgte å slutte, eller ble flyttet over på andre prosjekter. Noen av våre respondenter viser til dette, og mener det ble gjort for lite for å påvirke disse personene til å endre seg, mens andre mener det var helt greit at det ikke ble gjort så mye. De som tar det opp, er imidlertid enige i at det var best for prosjektorganisasjonen at disse personene ikke ble med videre.

Prosjektorganisasjonen og entreprenørene var satt sammen av et lokalt ”mangfold” fra ulike miljøer. De hadde ulike utviklingsarenaer og ulike ”oversettere”. Når en skal sette sammen team er det viktig å ha fokus på kompetansen og personligheten til aktørene, se etter styrker og svakheter i teamet. Som en av topplederne (L1, entreprenør) sa: *” enkelte personer bør holde seg langt unna trimmet bygging og Lean Construction”*.

Visjonen og den ønskede kulturen er koblet opp mot målene for prosjektet. Målene er svært enkle og få – å bygge til definert **kvalitet** innenfor gitt **tid** og tilgjengelig **økonomi**, samtidig som **skader og ulykker på arbeidsplassen skal unngås**. Hele organisasjonen var godt kjent med målene. Vi fikk konsistente svar fra alle våre respondenter da vi spurte om hva målene var. Målene ble operasjonalisert og brutt ned i delmål gjennom det planverket som ble benyttet for å koordinere framdrift og arbeidsoppgaver.

Lederteam

I litteraturen er det beskrevet at vår atferd og vår måte å møte utfordringer og løse problem på representerer våre kognitive, motivasjonelle og emosjonelle egenskaper som vi bringer med oss inn i organisasjonen (Busch et al. 2003). Alle mennesker er født med et potensial for livslang læring, men på områder hvor samspillet ikke har vært optimalt kan vi finne ubrukte

ressurser. Lederutvikling og utvikling av samhandlingskompetanse handler om å jobbe med seg selv som person og vilje og ønske om å endre denne (Moxnes 2007 i Moldjord 2009). Styrking av ledelsessystemet og å sørge for en balansert maktbalanse er avgjørende for å kunne gjennomføre radikale endringsprosesser. Lederteamene på L2-nivået skulle styrkes, slik at de sammen kunne fungere som endringsagenter. I et byggeprosjekt kan samhandlingen mellom byggherre og entreprenører langt på vei sammenlignes med et tvangsekteskap, og for å lykkes i samhandlingen måtte de på ”ekteskapskurs”. Et ledelsesprogram med fokus på mellommenneskelige prosesser ble satt i gang. Dette var en arbeidsmetodikk hvor den enkelte måtte ta mer ansvar for egen læring gjennom praktiske øvelser. Dette opplevdes som uvant og utfordrende da det var annerledes enn de tradisjonelle læringsmetodene. Det ble ikke møtt med applaus hos alle, og enkelte syntes at det var bortkastet tid, tid som burde ha vært brukt på arbeid. Her stod toppledelsen samlet, alle måtte møte uavhengig av hvilket firma de kom fra. Målet var:

- å bli tryggere på samarbeidspartnere
- å få større innsikt i hvordan andre kan føle og reagere
- å bli kjent med samarbeidspartnere
- å bli flinkere til å gi tilbakemeldinger

Våre funn viser at samhandlingsprogrammet hadde stor betydning for hvordan lederne forholdt seg til sine samarbeidspartnere i den senere byggeprosessen, det var kompliserte og ofte konfliktfylte saker som skulle løses. Det var klare spilleregler for hvordan disse skulle løses. Tilbakemeldingene var at de hadde blitt mer bevisst på seg selv og mer kjent med sin ”makker” som person uavhengig av profesjonen. Dette er i tråd med Moljords (2009) funn hvor byggherrens og entreprenørenes deltagere gav gode tilbakemeldinger på at de opplevde øvelsene og oppgavene nyttige. Spesielt gjelder det øvelsene som innebar stor grad av åpenhet omkring egne livserfaringer.

Hvert halvår, eller oftere hvis behov for det, var det ”utblåsningssamlinger”. Der møttes byggherre og entreprenører, og formålet var blant annet å få luftet frustrasjoner. Det var separate sesjoner og fellessesjoner, og det hele var fasilitert av en felles coach som analyserte og underviste i ”liv og lære” som en av lederne kalte det. Dette hadde en god effekt. En respondent (L1 entreprenør) sa at når de kom tilbake fra slike samlinger var skuldrene senket. De ansatte merket også at utblåsingen hadde hatt sin virkning, det ble spurt: *”Hva har skjedd med dere? Før dere reiste var dere som hund og katt!”*

En respondent (L2, entreprenør) sier: *”Forholdet mellom oss sideentreprenører, det var rimelig anstrengt i starten, men nå på slutten har det ikke vært noe problem i det hele tatt. Vi har snakket sammen og vi jobber godt sammen. Det er mye lettere å jobbe godt når du*

kjenner personen. Det blir mer uformelt, og det gjør ting enklere og det er mer spøk inn i bildet”.

Toppledelsen innførte noe de selv kalte for miljøledelse. De hadde flere møteserier og et av møtestedene var Amsterdam. Faste møtesteder var et poeng for å få en symbolsk ramme rundt det. Forskjellige typer avtaler ble utformet, og noen ble kalt for traktater eller konvensjoner. I ”Geneverkonvensjonen” gjorde de et veddemål. Veddemålet gikk ut på at dersom byggeprosjektet var ”på plan” 9.9.09 skulle topplerne i Helsebygg Midt-Norge og NCC gå på sine ben fra Trondheim til Værnes (flyplassen), en strekning på 35 kilometer, og derfra reise til Amsterdam (på en planlagt sluttsamling for lederne). Dersom prosjektet ikke var ”på plan” skulle neste ledernivå L2 (prosjektledere) gå den samme strekningen på vei til samlingen. En symbolsk handling, men et strategisk viktig signal og en sterk forpliktelse. Det bør nevnes at den 9.9.09 kl 09.09 gikk topplerne L0 og L1 fra Helsebygg Midt-Norge og NCC til Værnes. Byggeriet var ”på plan”.



Illustrasjon 4 - Geneverkonvensjonen. Kilde Helsebygg Midt-Norge

Lederne på L2-nivå var de eneste det ble gjennomført samhandlingsprogram for. På nivået under var det ingen slike samlinger, men de deltok på samlinger hvor det var fokus på status og framdrift. Et viktig element i de samlingene var det sosiale. Derfor ble disse samlingene avholdt forskjellige steder hvor det var mulig å skape en hyggelig ramme rundt det for så vidt alvorlige temaet. Tankegangen til toppledelsen var at det måtte investeres i å holde folk interessert i hverandre. I tillegg fikk L3 som deltok i ressursgruppen (altså de som foretok den konkrete tilpasningen av den nye arbeidsmetodikken til bruk i prosjektorganisasjonen) reise på studieturer knyttet til Lean Construction. De opplevde det som lærerikt og nyttig i sitt arbeid med å få tatt den nye metodikken i bruk.

Belønning

Det var etablert et system for bonus til entreprenørene hvis de klarte å oppfylle definerte delmål og mål. Bonusene var imidlertid avhengig av at alle var i mål, og bonusen ble utløst til alle som var delaktige i at målet ble nådd. Det ble ikke gitt bonus bare til enkeltfirma. Dette bidro til at fokuset var på å samarbeide for å bli ferdig og at fellesskapet er viktigere enn den enkelte. I et tilfelle ble det konkrete målet nådd, men underveis var framdriften vanskeliggjort av en entreprenør som ikke bidro til å få fram leveransene fra sitt firma i tide. Også dette firmaet fikk bonus, men de fikk samtidig en dagmulkt for den forsinkede leveransen som ”spiste opp” bonusen.

I tillegg til bonuser ble større og mindre milepæler markert på forskjellig måter; oppslag i internavisen, en stor og sentralt plassert lystavle som viste hvor mange dager det var arbeidet uten skader eller ulykker, og feiring av forskjellige milepæler med kake til alle. Men belønning går ikke bare på penger og markeringer. En annen form for belønning er følelsen av yrkesstolthet og følelsen av å bidra og å lykkes. Når det skulle holdes foredrag eller innlegg rundt omkring, ble ofte baser og mellomledere bedt om å stille opp og fortelle om sine erfaringer med trimmet bygging. Ressursgruppen ble mye brukt til slike oppdrag. I en presentasjon av erfaringene med trimmet bygging i Næringsforeningen i Trondheim 23.11.2009 var det baser som ble trukket fram for å fortelle om hvordan de har arbeidet og hvilke erfaringer de har med å bruke trimmet bygging.

Helsebygg Midt-Norge har i mange sammenhenger arbeidet for å få økt oppmerksomhet omkring den nye metoden, og de gode resultatene. Det har både vært oppslag i media, i forskjellige fagtidsskrifter, og organisasjonen har stilt opp for å bli forsket på. Dette er med på å skape en følelse av å bli sett, og av at det arbeidet som gjøres og måten det gjøres på er viktig. Det har vært en del tilfeller av oppslag i media hvor fokus har vært på misnøye blant ansatte på det nye sykehuset, dårlig kvalitet og lignende. Disse oppslagene har vært fulgt opp

med fellesmøter i prosjektorganisasjonen hvor kritikken er tatt opp og imøtegått. Hensikten har vært todelt – både å få fram en mer balansert informasjon om de forholdene som er tatt opp, og å styrke felleskapsfølelsen. Dette er viktig for å bidra til å opprettholde motivasjonen og energien hos organisasjonsmedlemmene gjennom endringene (Busch et al. 2003:258).

Samlokalisering

Et annet grep som ble tatt, i tråd med Lean-filosofien, for å sikre god forankring i ledelsesteamene, var en samlokalisering av byggherre, entreprenører og rådgivere på de ulike L-nivå. Det skulle ikke være vi og de andre, det skulle være **oss**. Tradisjonelt ville aktørene ha sittet forskjellige steder ut fra hvilken entreprenør de tilhørte. I prosjektorganisasjonen var folk plassert etter nivå, ansvar og funksjon, ikke etter bedrift. Som Knut Ragnar Heimdal sa (intervju 25.2.2010): *”Ingen bedrifter skulle få klumpe seg sammen i et hjørne”*.

L0, L1 og L2 var samlokalisert i Helsebygg Midt-Norge sine lokaler ca 800m fra byggeplass. L1 og L2 satt sammen med sin makker – for eksempel L2 byggherre og L2 entreprenør med ansvar for bygg delte omtrent pult. L3-nivå var samlokalisert i arbeidsbrakker nær byggeplass. Tekniske fag og Helsebygg Midt-Norge sine tekniske folk satt sammen i en brakkerigg, og byggkontrakten sine folk satt sammen med Helsebygg Midt-Norge sine byggfolk i en annen brakkerigg. Det var ikke fysisk mulig å samle alle i de brakkene som var tilgjengelig, fordi det var for mange. Alle våre respondenter mener det har vært helt riktig, og også en forutsetning for det resultatet som er oppnådd, at de var samlokalisert slik. Flere peker også på at det hadde vært en fordel at også tekniske fag og bygg hadde vært samlokalisert, men forstår at det hadde vært vanskelig å få til fordi det er snakk om så mange personer.

Våre funn bekrefter at samlokalisering var en suksess på alle nivå. Struktur og samlokalisering var godt tilrettelagt for god kommunikasjon. I stedet for å ringe eller sende e-post, henvendte en seg personlig. Som flere sa var det en fordel at en måtte se hverandre i øynene når en kommuniserte og en lærte også å kjenne hverandres kroppsspråk. En klar fordel var at en ikke brukte tid på å arrangere møter, sende brev, osv. Flere påpekte at det kunne ha vært enda mer effektivt hvis teknikk og bygg også hadde vært samlokalisert. Spesielt når det var uoverensstemmelser kunne den fysiske atskillelsen forsterke bygg mot teknikk. De gjorde noen forsøk på å etablere en felles møteplass, som å spise lunsj sammen og møtes til fredagskaffe, men det ”rant ut i sanden”. (L3, byggherre): *”Hvis vi hadde sittet sammen kunne vi hatt en uformell tone, og vi kunne tatt opp smått og stort”*, og som en annen (L3, entreprenør) sa: *”Av en eller annen grunn virker det mer dempende når en møtes fysisk, det ble fort at kommunikasjonen ble noe mer ”rødglødende” når kommunikasjonen gikk over nettverket (skriftlig – vår merknad)”*.

Forankring i organisasjonen

Sannsynligheten for at en ny oppskrift blir vellykket, er at den utformes slik at den er forståelig og at den oppleves som et nyttig verktøy i det daglige arbeidet. Gjennom en egen ledelsesprosess hadde Helsebygg Midt-Norge og NCC kommet frem til en felles forståelse av mål, og hvilken strategi som skulle føres. Men en forutsening for å lykkes er å involvere de organisasjonsmedlemmene dette fikk konsekvenser for. Som tidligere nevnt var målene forstått, men den faktiske konsekvensen ble tydeligere etter hvert.

Et av våre spørsmål til respondentene var: Hvorfor ville du (som arbeidstaker) ha trimmet bygging? Alle utenom toppledelsen svarte at de ikke hadde noen påvirkning på valget, fordi valget allerede var tatt. Noen mellomledere responderte med å si at dette var en metode de hadde ventet på lenge, en annen sa at han egentlig var i mot metoden, og ville helst ha det slik som det var før.

Byggherre og entreprenører gikk sammen om å lage et felles GSP-dokument (grunnlag - samspill – produksjon). Dette var en veileder som beskriver fag, arbeidsrekkefølge og grensesnitt i et bestemt kontrollområde. Dokumentet tok utgangspunkt i hensiktserklæringene fra teamsamlingene i København og Amsterdam, samt byggherrens overordnende beskrivelser i de ulike kontraktene. K5 lå til grunn for å oppnå en optimal verdiskaping. Fokuset var å bygge et best mulig produkt innenfor de forutsetningene som var til rådighet, herunder pris, kvalitet og tid. Det var ingen revolusjonerende nye oppskrifter som kom inn, men det som var nytt var at de ulike oppskriftene ble samlet i samme ”kokebok”. Videre skulle disse ulike oppskriftene synliggjøre de ulike avhengighetene og rekkefølgen i byggingen.

Et lederteam fra byggherre og entreprenør (L2) brøt oppskriften opp i flere elementer slik at den skulle bli forståelig for L3-nivået, det nivået som er pådrivere eller liason-offiserer for arbeiderne på byggeplass. Oppskriften var systematisert og kunne forstås, men den hadde ingen kraft. Tilbakemeldingene vi fikk gjennom våre intervju var at de følte seg overkjørt. Først da det ble satt ned en egen ressursgruppe ble det fart i sakene. Mål, visjon, hensikten med Lean og lignende lå til grunn, men ellers ble det oss fortalt at de hadde frie tøylar. I denne gruppen var det kun entreprenører fra de ulike fagene, for som en av entreprenørene (L3) sa; ”*det er vi som utfører trimmet bygging, det er på byggeplass det skjer og da er det folk med erfaring fra sitt fag som må være med*”. Byggherren var innom av og til som observatør.

Ressursgruppen utarbeidet en håndbok for sykehusbyggere i Trondheim, med tilleggstittellen ”prima norsk metode” (jf illustrasjon 3). Signalet var tydelig; dette er vårt!

Synlig ledelse

Endringene som er vedtatt må følges opp, for å se at det nye verktøyet faktisk også blir tatt i bruk og at de nye strukturene virker etter hensikten. Dette krever kontroll og en ledelse som vet hva som foregår i organisasjonen. Da strukturen for å støtte opp om at avgjørelsene skal tas på riktig nivå i produksjonslinjen ble innført, fulgte ledelsen opp med å passe på at det ikke var personer fra høyere nivå med i møtene enn det strukturen tilsa. Utbyggingsdirektøren forteller om at han faktisk gikk inn i møter og sendte bort folk som ikke skulle være der. Han forteller også at han bevisst gikk mye rundt på byggeplassen for å se og høre hva som foregikk. Ved et tilfelle observerte han at byggeplassen ikke var så ryddig som han mente den burde være. Ryddighet på byggeplassen er viktig for å unngå skader eller ulykker. Han gikk til ansvarlig byggentreprenør og ba om at hele byggeplassen ble stengt inntil arbeidsplassene var ryddet. Byggingen ble innstilt, ca 800 personer ble satt til å rydde, 80 tonn søppel ble kjørt bort og byggingen ble ikke satt i gang igjen før arbeidsplassen var slik den skulle være i henhold til HMS-kravene.

Vi spurte i våre intervjuer om det ble gitt tilbakemeldinger på måten arbeidet ble utført på, og hvordan de tilbakemeldingene var. Det er en gjengs oppfatning at det ble gitt tilbakemeldinger på måten arbeidet ble gjennomført på hvis det ikke fungerte som forventet, og at de tilbakemeldingene kom kjapt. Dette bidrar til å få de vedtatte endringene til å fungere.

Symbolske rammer

For å kunne gjennomføre store endringer, er det nødvendig å skape en visjon for endringen (Busch et al. 2003:257) – et bilde på den framtidige tilstanden som det er mulig å identifisere seg med, og som kan skape begeistring. Den nye visjonen som ble presentert foran byggefase 2 var ikke at det skulle skapes et nytt produkt, men måten produktet (sykehuset) ble skapt på, var det nye. I Danmark var det allerede mye positiv oppmerksomhet omkring den nye måten å bygge på – en måte som forbedret alt det som ble oppfattet som problematisk fra byggefase 1. Derfor inviterte Helsebygg Midt-Norge med seg entreprenørene for byggefase 2 til Danmark, for å få høre hvilke erfaringer som var gjort med den nye byggemåten der. Og da oppskriften skulle bearbeides til bruk i prosjektorganisasjonen for byggefase 2, skjedde det (i alle fall til å begynne med) av byggherre og entreprenører i felleskap. Identifikasjonen ble etablert gjennom besøket, som var til et stort og komplekst byggeprosjekt i Danmark – på samme måte som sykehusbygget var stort og komplekst. Begeistring ble etablert ved å la entreprenørene selv få førstehånds kjennskap til de danske erfaringene.

Felles verktøy og felles språk

NCC var valgt som byggentreprenør i byggefase 2, og de brukte allerede det de kaller for Partnering. De mente at trimmet bygging var svært likt deres måte å gjøre det på. Ifølge

toppleidelsen i Helsebygg Midt-Norge var det imidlertid viktig å skille mellom andres metoder og den nye. For at hele prosjektorganisasjonen skulle ha tilstrekkelig eierskap til den nye oppskriften, var det nødvendig å synliggjøre at dette var noe annet og annerledes. Derfor ble det laget en egen overbygning – K5 – som rommet både det nye verktøyet, kalt trimmet bygging, og de nye strukturene.

Inndeling i hierarkiske nivå er ikke noe nytt i byggebransjen. Da det nye verktøyet ble tatt i bruk, var det viktig å få like folk til å snakke sammen. Inndelingen i L-nivåer med helt nøytrale betegnelser bidro til at alle måtte definere sine folk inn på riktig nivå, uavhengig av hvilken tittel de hadde i sine respektive organisasjoner. Våre respondenter forteller at de nye betegnelse svært raskt ble tatt i bruk, og at alle hadde en lik forståelse av hva en L4 og hva en L3 var, selv om de aktuelle personene på for eksempel L3-nivå kunne ha forskjellige titler i sine respektive hjemmeorganisasjoner. De aller fleste hadde deltatt på et ”byggemøte” før, selv om den betegnelsen kan bety svært forskjellige typer møter avhengig av byggeplass og virksomhet. Derfor var det viktig å få en ny og felles betegnelse på de forskjellige møtene – de ble kalt 6-3-1-møter, eller TB3-møter og TB4-møter. Igjen betegnelser som hele prosjektorganisasjonen forstod likt, uavhengig av hvor de kom fra. Det ble altså ganske raskt skapt et felles språk på byggeplassen. Dette er en viktig del av de meningsskapende prosessene som er nødvendig for å gjennomføre endringer. Busch et al. (2003:260) viser til at språket er en viktig kulturbærer, og at det vil kunne bidra til å forsterke endringene i organisasjonskulturen.

Internavisen ble også benyttet for å forsterke endringene. Gjennom å dele suksesshistoriene og framgangen blir det tydelig for hele organisasjonen at endringene virker. Det felles språket benyttes der, og internavisen blir et viktig redskap for å sette ord på det som skjer.

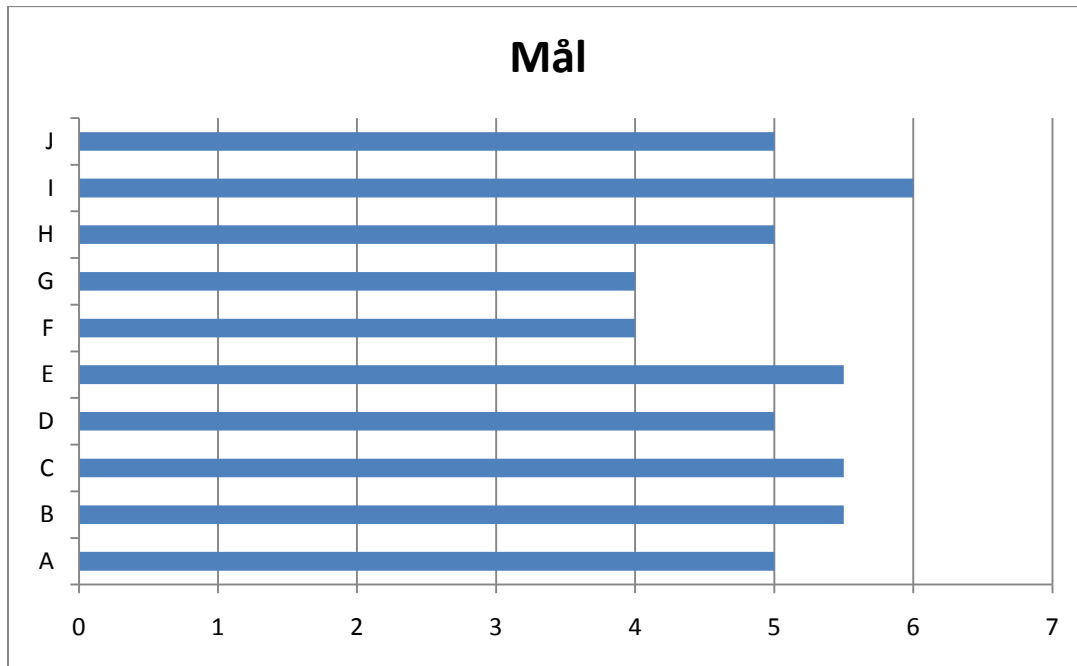
De psykologiske kontraktene

Avtaler som inngås direkte mellom personer om hva som skal gjøres medfører en helt annen opplevd forpliktelse enn om noen andre gir beskjed om hva som skal gjøres.

Samlokaliseringen og møtestrukturen la opp til at denne effekten skulle utnyttes. Avtaler ble gjort direkte mellom de som var avhengige av hverandre, og de hadde ingen å skyve foran seg dersom de ikke klarte å oppfylle det som var blitt avtalt. Spillereglene som ble utviklet om hvordan en skulle forholde seg på byggeplassen, bidro også til å støtte opp om disse direkte avtalene. Dersom en avtale så ut til å kunne ryke, ble det forventet at det ble sagt fra med en gang. Da kunne de berørte partene sammen finne ut hvordan de best kunne komme ut av situasjonen uten at det førte til forsinkelser.

Oppsummering meningsskaping

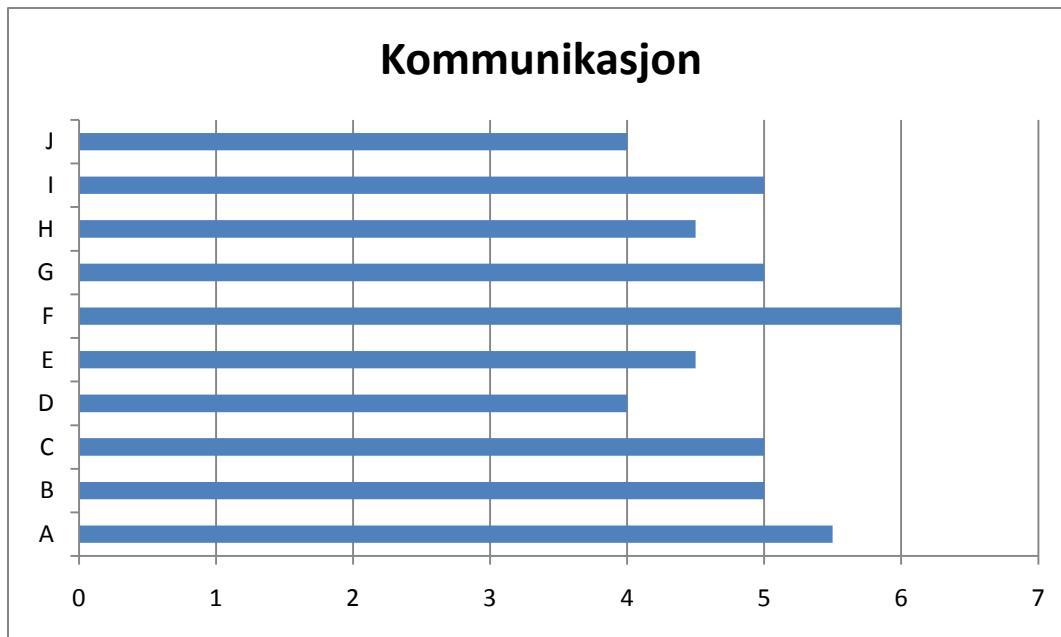
Et av spørsmålene vi stilte de 10 respondentene, A-J, som ble intervjuet etter den strukturerte intervjuguiden vår, var hvordan de oppfattet målene i prosjektorganisasjonen – om målene var klare, om de var forstått og om de var akseptert. De ble også bedt om å vurdere på en skala fra 1 (dårlig) til 6 (godt) hvordan målene var oppfattet. Svarene gjengis nedenfor, og viser svarene fra hver enkelt respondent.



Tabell 6 - Score mål, responenter A-J

Det er ingen vitenskapelig måling vi har gjennomført. Scoringen kan likevel indikere hvordan målene oppfattes, og om de har fungert som klare mål for hva prosjektorganisasjonen skal oppnå. Alle gir svar som ligger i den øverste enden av skalaen, noe som indikerer at målene er akseptert og forstått.

Det samme spørsmålet ble stilt i tilknytning til hvordan kommunikasjonen fungerte i prosjektorganisasjonen, 1 angir dårlig og 6 angir godt. Tabell 7 viser vurderingene vi fikk der. Også der er alle svarene godt innenfor den øverste delen av skalaen.



Tabell 7 - Score kommunikasjon, respondenter A-J

Radikale endringer krever en ledelse som er tydelig, og som vet hvor den vil og hva som skal oppnås med endringen. De må også være i stand til å gjennomføre eventuelle strukturelle endringer som støtte for endringene, og følge opp at endringene gjennomføres. I tillegg må det skapes motivasjon og energi for endringene, både i ledergruppen og blant medarbeiderne. Det vi har funnet i tilknytning til disse parametrene, tyder på at ledelsen i prosjektorganisasjonen har vært aktive på de aller fleste punktene. Scoren på kommunikasjon og målforståelse indikerer at det har vært relativt liten tvil om hva som skal oppnås, og at det har vært kommunisert på en god måte.

5.2.2. Endringer i organisasjonsstruktur

En ny organisasjonsoppskrift som innfører en ny teknologi i organisasjonen, vil nødvendigvis også måtte føre til at transformasjonssystemet tilpasses. Endringene som gjennomføres må ha legitimitet hos interessentene, det vil si at endringene må ligge innenfor det som oppfattes som nyttig, innenfor aksepterte normer, og innenfor det interessentene er mentalt innstilt på å akseptere (Busch et al. 2003).

Legitimiteten sikres delvis gjennom måten endringene introduseres på, og delvis gjennom den tilliten som eksisterer i organisasjonen. Da trimmet bygging ble introdusert i prosjektorganisasjonen, var det langt fra noe ferdig produkt som kom inn. Gjennom intervjuer og samtaler har vi fått fortalt historien om hvordan verktøyet og strukturene kom på plass. Etter studieturen til Danmark skisserte noen prosjektledere hos Helsebygg Midt-Norge og hos NCC 6-3-1-møtene, og hvordan planverktøyet Last Planner System kunne brukes sammen

med møtestrukturen. Den hierarkiske strukturen, med kontraktlinjen og samhandlingslinjen, ble også utarbeidet da. I løpet av noen uker ble dette ytterligere detaljert, og sendt ut i prosjektorganisasjonen for å bli tatt i bruk. De første byggene i byggefase 2.1 var akkurat igangsatt.

Ute på byggeplassen var det imidlertid en god del usikkerhet omkring hvordan samhandlingen skulle skje, og hvordan de nye verktøyene skulle brukes. En av våre samtalepartnere mener også at "hele greia" ble oppfattet å være lederstyrt og dominert av Helsebyggfolk, fordi det var utarbeidet på prosjektledernivå. Dette bekreftes av noen av våre respondenter på L3-nivå, som sier at de var totalt imot den nye måten å gjøre ting på. Det vil si at endringene ikke hadde den nødvendige legitimiteten i hele organisasjonen. Endringene kunne nok bli oppfattet som både nyttige og å ligge innenfor det som er akseptert i bransjen, men den mentale forankringen manglet. Etter noen måneder med litt prøving og feiling i forhold til praktisk samhandling og nye verktøy, ble det satt ned en ressursgruppe bestående av representanter fra L3-nivå hos entreprenørene. De jobbet med innholdet i det praktiske samarbeidet, og fikk etterhvert ting til å gli. Et resultat av deres arbeid er *Trimmet bygging – Håndbok for sykehusbyggere i Trondheim*, som forklarte hva metodikken gikk ut på. Entreprenørene ble mye mer involvert i arbeidet med å oversette teori til praksis. I tillegg ble flere nivå i organisasjonen involvert, og forankringen var bredere. Som en respondent (L3, entreprenør) sier: "Poenget er at jeg er nødt til å forstå det før jeg tar det i bruk. ... Hvis du skal føle et eierskap, må du ikke bli overstyrt." Etter hvert ser det ut til at den kognitive legitimiteten var på plass, og den nye oppskriften begynte å fungere.

Som en del av den nye organisasjonsstrukturen som skulle støtte opp om samhandlingen og det nye verktøyet, ble det også innarbeidet en ny beslutningsstruktur. Den hierarkiske inndelingen er beholdt, men det skilles mellom samhandlingslinjen og kontraktlinjen. Samarbeidet om praktisk arbeid på byggeplassen er atskilt fra håndteringen av kontraktuelle spørsmål. I tillegg ble det lagt opp til at de problemene som oppstod på for eksempel TB4-nivå skulle løses på det nivået. Tankegangen var at de var nærmest til å finne løsninger som ville fungere. Bare hvis de ikke ble enige, ble problemet løftet til neste nivå, og så videre. Etter at problemer eventuelt var forsøkt løst i hele TB-linjen, ble de løftet over i kontraktlinjen. Våre respondenter har uttrykt en del misnøye med at problemer de ikke klarte å løse på eget nivå, og som ble løftet, ofte kom i retur etter en stund med beskjed om problemet hørte hjemme på deres nivå, og at de måtte finne løsningen selv – "Dette fikser dere!" Dette skapte en del frustrasjon, fordi arbeidet på bygget ubønhørlig gikk videre. Problemer som oppstod et sted ble dratt med videre inn til de neste kontrollområdene. Men vi har også fått tilbakemeldinger på at systemet i all hovedsak fungerte greit, og at det ble funnet gode praktiske løsninger som bidro til at antallet feil og omgjøringer ble kraftig redusert. Den

totale kvaliteten på bygget ble bedre. Våre respondenter viser til at antallet feil relativt sett var mye lavere i Akutt Hjerte-Lunge-senteret (det siste bygget) enn i Gastro-senteret (det første bygget), selv om det siste bygget var mer komplekst enn det første. Det er antakelig et uttrykk for at praktiske løsninger ble funnet, og tatt med videre utover i byggefasen.

I tillegg fungerte samhandlingen mellom de ulike fagene som jobbet sammen i de forskjellige bølgene godt, ifølge våre respondenter. De fikk avdekket avhengigheter seg imellom, og det var en vilje til å legge opp arbeidet slik at det totalt sett fungerte så greit som mulig for alle. En respondent forteller at på andre arbeidsplasser har førstemann på stedet gjort det han skulle uten å ta hensyn til de som kom etter, på grunn av manglende koordinering. Det har ofte resultert i at arbeid måtte gjøres om igjen, med økte kostnader for noen som resultat. På denne byggeplassen er slike ting unngått. Det skyldes nok ikke bare den felles planleggingen, men også det at belønningene knyttet til framdrift avhenger av at alle er ferdige. På denne måten vil alle være mer tjent med å hjelpe hverandre for å bli ferdige.

Oppsummering organisasjonsstruktur

Radikale endringer krever ofte endringer i strukturer og arbeidsmåter. I prosjektorganisasjonen er det gjennomført slike endringer i forbindelse med innføringen av Lean Construction, og våre funn indikerer også at ledelsen har hatt forståelse for hvilke endringer som har vært nødvendige og at de har klart å innføre endringene på en god måte. Endringer som ikke har tilstrekkelig legitimitet vil være vanskelige å implementere. I prosjektorganisasjonen var nok ikke legitimiteten på plass fra begynnelsen av. Ved å arbeide videre med lokal oversetting av oppskriften og samtidig ha økt legitimitet som mål, ser det ut til at de strukturelle endringene ble akseptert og fulgt opp.

5.2.3. Læring

Tidligere i kapittelet hadde vi fokus på hvordan prosjektorganisasjonen rustet seg opp for å kunne gjennomføre endringsprosessen. Oppskriften var valgt og de strukturelle endringene som støttet opp under dette var gjort. Det ble brukt tid på å utvikle en felles forståelse av mål og midler, og funksjonelle lederteam ble etablert. Fokuset her er på hvordan organisasjonen har lagt til rette for læringsprosessene og hvordan læringen har funnet sted.

Organisasjonslæring innebærer at organisasjonen som helhet lærer. Det er en prosess hvor de ansatte og organisasjonen tilegner seg ny kunnskap, og av den grunn skal endre sin atferd. En av de viktigste forutseningene for å utvikle en lærende organisasjon er å avdekke den tause kunnskapen som mange har ervervet seg etter mange års erfaring og løfte den frem ved å gjøre den eksplisitt. Først da er det mulig å få til endringer.

Ifølge Busch et al. (2003) har Senge (1990) fokus på fem sentrale forhold som er gjensidig avhengig av hverandre for å kunne legge til rette for en lærende organisasjon. Systemtenking (forstå helheten og sammenhengene), personlig mestring (den enkeltes evne og vilje til læring), mentale modeller (utfordre sin egen virkelighetsoppfattelse), felles visjon og gruppelæring (en felles forståelse av organisasjonens eksistensgrunnlag og hvorfor en er der som arbeidstaker). Slik vi tolker det må alle disiplinene være oppfylt for at helheten og sammenhengene (systemtenkingen) skal være på plass.

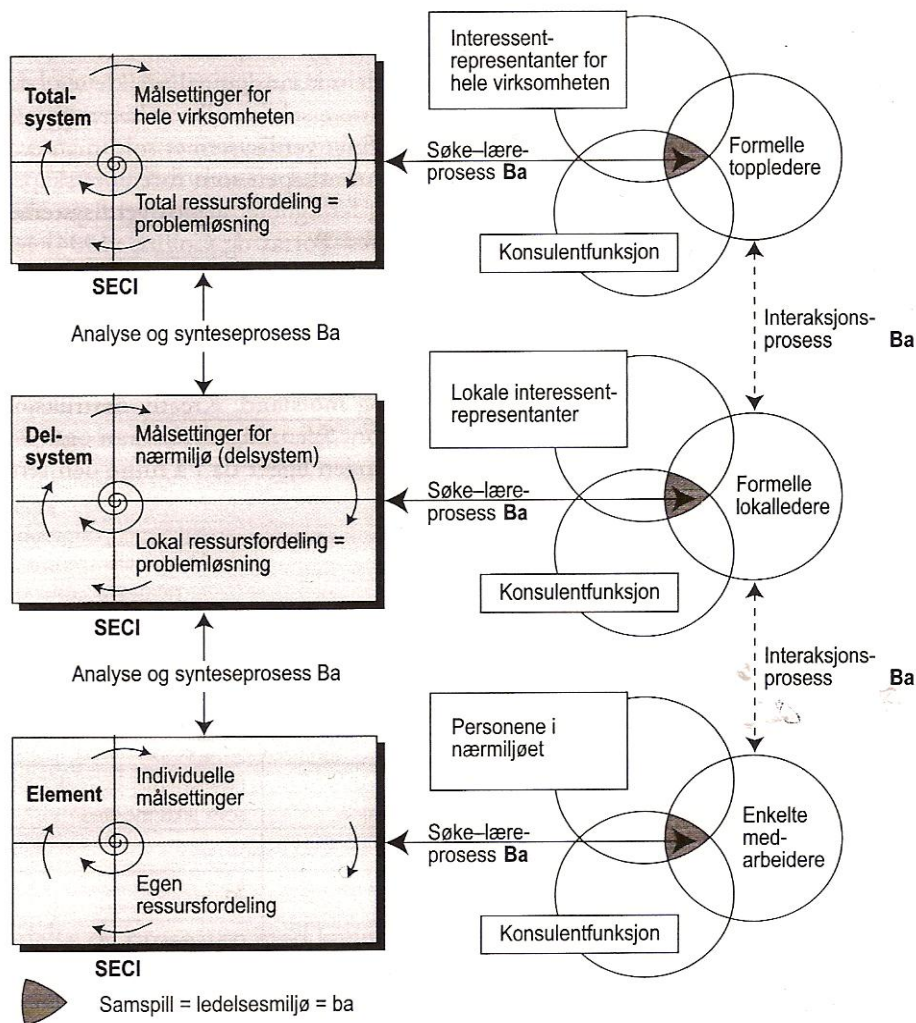
En viktig oppgave for ledere i kunnskapsorganisasjoner er å fremme et miljø som skaper nytenking. For at kunnskap skal spres og tas i bruk må det legges til rette for møteplasser hvor kunnskap kan utveksles, nye ideer klekkes og hvor det kan diskuteres ulike problemstillinger. Det bør lages ordninger hvor flere arbeider sammen hvor de da kan stille spørsmål til den andre om hva de gjør, hvorfor gjør de slik, og situasjoner der man trener sammen med andre for å løse spesielle problemer.

Nonaka (1991) har analysert hva forhold mellom taus og eksplisitt kunnskap i organisasjoner kan bety for læring. SECI-modellen viser overgangen fra taus kunnskap til eksplisitt og videre over til ny (taus) kunnskap gjennom en lærings spiral. Det er fire faser hvor læring finner sted; sosialisering, eksternalisering, kombinerende og internaliseringsfasen (SECI), figur 8. Det betyr at organisasjonen må legge til rette for systemer og arenaer som gjør at den tause kunnskapen blir gjort eksplisitt, slik at den blir forstått og akseptert og fører til ny læring.

Læringsarenaer – BA

Læringsprosessene vil foregå på mange nivåer i prosjektorganisasjonen. Dette kan synliggjøres med en dynamisk modell for ledelse av kunnskapsutvikling hentet fra Busch et al. (2003). I modellen er SECI-modellen, som viser hvordan læring skjer, kombinert med de ulike hierarkiske læringsarenaene (BA – utviklet av Nonaka og Konno 1998). Den viser de horisontale og vertikale læreprosessene og læringsarenaene.

Vi undersøker om organisasjonen har klart å legge til rette for og etablere ulike læringsarenaer. Først vil vi se etter de horisontale læringsarenaene, deretter de vertikale. På jakt etter læringsarenaer må vi se etter møteplasser og strukturerte arenaer hvor flere møtes og samhandler – organisasjonslæring skjer ikke individuelt, men i fellesskap. Det ble innført en del strukturelle endringer som skulle støtte opp om organisasjonsoppskriftens metoder og verktøy. Vi har sett etter arenaer innenfor den nye strukturen hvor det er tydelig at aktørene har vært nødt til å gjøre ting annerledes enn tidligere, for å se om disse arenaene faktisk har fungert som læringsarenaer.



Figur 6.5 Ledelse av kunnskapsutvikling (BA og SECI)

Figur 19 - Ledelse av kunnskapsutvikling. Kilde Busch et al. (2003)

Ressursgruppen

Ressursgruppen bestod av fagfolk fra de ulike fagområdene. For å unngå å bli overstyrt av byggherre, var det kun representanter fra entreprenørene. Byggherre var med av og til som observatør.

Ressursgruppen hadde en felles forståelse for målet med trimmet bygging, men hvordan det skulle gjennomføres var det ulike syn på. Det som var helt klart var imidlertid at gamle framgangsmåter ikke ville fungere – de måtte gjøre noe annerledes. Gruppens møter må derfor kunne anses å være en læringsarena.

Det ble fortalt at det var mange rare løsninger i starten. Men som en av byggelederne (L3, entreprenør) påpekte at hadde det ikke vært for ressursgruppen, så hadde ikke trimmet bygging kommet dit den er i dag. ”*Alle de timene vi har sittet i lukket rom og kjeftet på hverandre, har spart andre mye*”. Det vil si at de tok frustrasjonene fra mange. Videre ble det fortalt at det var et stort engasjement og høy temperatur i møtene, enkelte gikk i sinne. Men som samme respondent sa: ”*Hadde det ikke vært for det store engasjementet, så hadde det ikke vært noen utfordringer heller*”. Ut fra disse beskrivelsene av hvordan arbeidet skjedde i ressursgruppen, kan det synes som om den tause kunnskapen de hadde med seg inn i gruppa har blitt løftet fram og blitt brynet mot den nye kunnskapen som trimmet bygging brakte med seg. Det synes som om de sammen har klart å etablere en kultur hvor kreativiteten kunne frigjøres. ”*Det som er viktig, ideelt sett, er at man glemmer hvor man kommer fra, enten man er byggherre, rådgiver eller entreprenør så jobber man for prosjektet.*” (Intervju Johan Arnt Vatnan 1.2.2010).

Ressursgruppen utarbeidet en håndbok hvor vi kan lese:

”TB er et uvanlig godt verktøy for å sikre framdrift, hindre avvik, heve kvalitet - og øke mulighetene for inntjening. At TB gir utvidet myndighet og ansvar til dem som utfører byggearbeidet, virker også positivt på miljø, motivasjon, sikkerhet og trivsel. For å lykkes med trimmet bygging er det nødvendig med fast struktur, streng disiplin og respekt for alle involverte fag. Vi påstår ikke at dette er enkelt, men garanterer gode resultater hvis TB-systemet praktiseres som det skal. Denne håndboken gir en rask innføring i hvordan og hvorfor vi driver trimmet bygging ved St. Olavs Hospital. Hilsen ressursgruppen for trimmet bygging”.

Resultatet av arbeidet i gruppa vil gå inn i andre læringsarenaer, spesielt på byggeplass, og bidra til de læringsprosessene som skal skje der.

6-3-1-ukesmøtene

Disse møtene hadde et annet innhold og fokus enn de gamle byggemøtene som de fleste var vant med fra andre byggeprosjekter. Det vil si at møtene ble læringsarenaer hvor gammel (taus) kunnskap måtte løftes fram og prøves mot det nye.

I tråd med TFV-teorien og Last Planner System, består håndboken av TB-regler tilsvarer de 7 forutsetningene for sunne arbeidsoppgaver:

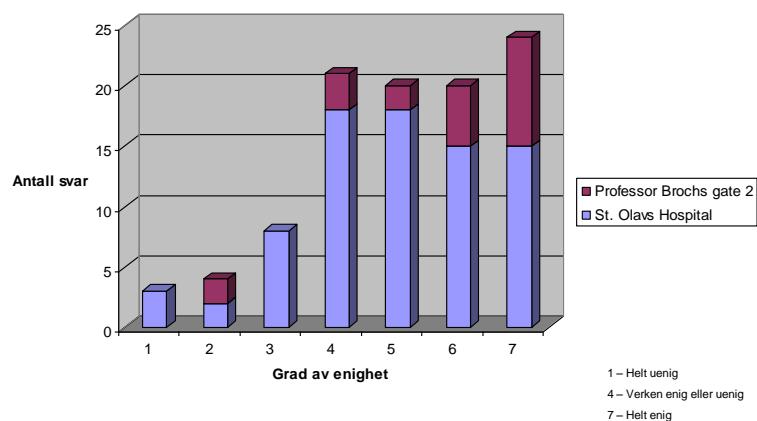
1. Forutgående arbeid skal være avsluttet før nytt starter.
2. Arbeidsplassen skal være klar og tilgjengelig.

3. Tegninger og annen informasjon skal være tilgjengelig.
4. Det skal være folk til å utføre arbeidet.
5. Materialer skal være tilgjengelig.
6. Alt utstyr for å utføre jobben skal være på plass
7. Andre ytre forhold skal være i orden (vær, tillatelser osv.).

Hvis disse sju forutsetningene som hovedregel er oppfylt før alle KAN-oppgavene (jf figur 7) overføres til arbeidsplanen, vil det være en indikasjon på at planprosessen tidligere (med masterplan og periodeplan) har skjedd annerledes enn på andre byggeplasser. Det vil derfor være en indikasjon på at atferd faktisk er endret som følge av ny kunnskap. Våre respondenter sier at arbeidet i prosjektorganisasjonen i mye større grad enn på andre prosjekter faktisk var basert på sunne arbeidsoppgaver. Ut fra det kan vi konkludere med at læring har skjedd. I forbindelse med rapporten *Organisasjonsutvikling og læring knyttet til trimmet bygging*, utarbeidet av COWI og SINTEF (2010) på oppdrag av Trondheim Næringsforening, ble det gjennomført en spørreundersøkelse på byggeplassen rettet nettopp mot byggetrimreglene. Resultatet av denne spørreundersøkelsen viser at de aller fleste var av den oppfatning at byggetrimreglene i forbindelse med sykehusbygget var oppfylt i mye høyere grad enn på andre byggeprosjekter der trimmet bygging ikke var brukt. Undersøkelsen omfattet i tillegg til byggingen av St. Olavs Hospital også et annet bygg i Trondheim, hvor trimmet bygging var benyttet. Nedenfor har vi gjengitt svarene på de sju forskjellige byggetrimreglene. Undersøkelsen ble gjennomført sommeren 2009, totalt kom det inn 101 svar, hvorav 80 er fra St. Olavs Hospital.

I dette prosjektet sammenliknet med tidligere prosjekter der vi ikke har brukt Trimmet Bygging opplever jeg at ...

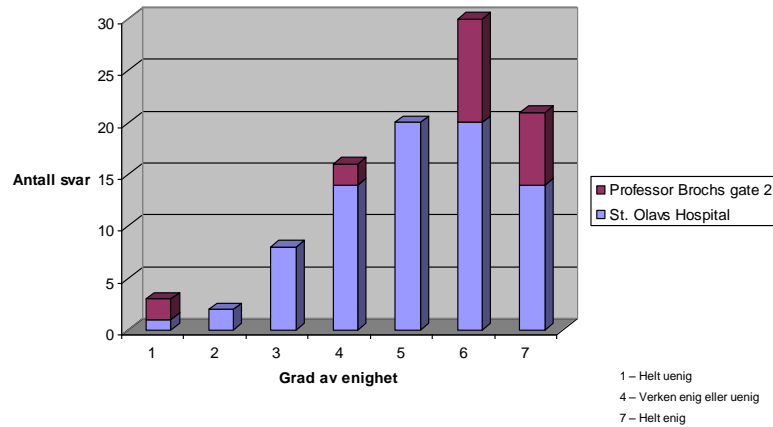
... foregående arbeid oftere er avsluttet før nytt starter.



Figur 20 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 1. Kilde NiT (2010)

I dette prosjektet sammenliknet med tidligere prosjekter der vi ikke har brukt Trimmet Bygging opplever jeg at ...

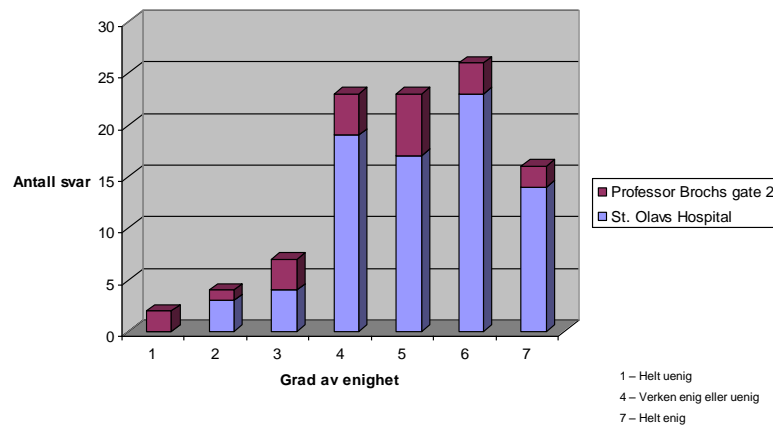
... arbeidsplassen oftere er klar og tilgjengelig.



Figur 21 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 2. Kilde NiT (2010)

I dette prosjektet sammenliknet med tidligere prosjekter der vi ikke har brukt Trimmet Bygging opplever jeg at ...

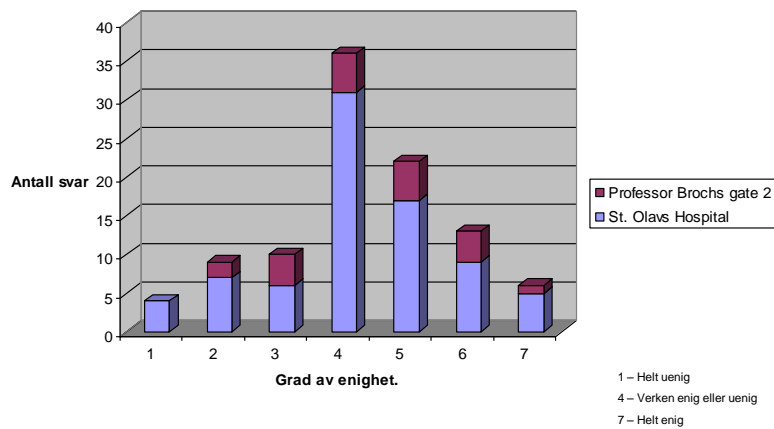
... tegninger og annen informasjon oftere er tilgjengelig.



Figur 22 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 3. Kilde NiT (2010)

I dette prosjektet sammenliknet med tidligere prosjekter der vi ikke har brukt Trimmet Bygging opplever jeg at ...

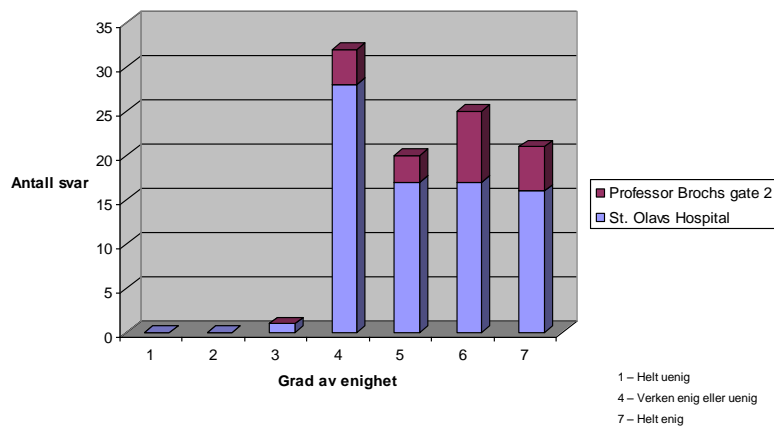
...prosjekteringsgrunnlaget har færre feil.



Figur 23 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 4. Kilde NiT (2010)

I dette prosjektet sammenliknet med tidligere prosjekter der vi ikke har brukt Trimmet Bygging opplever jeg at ...

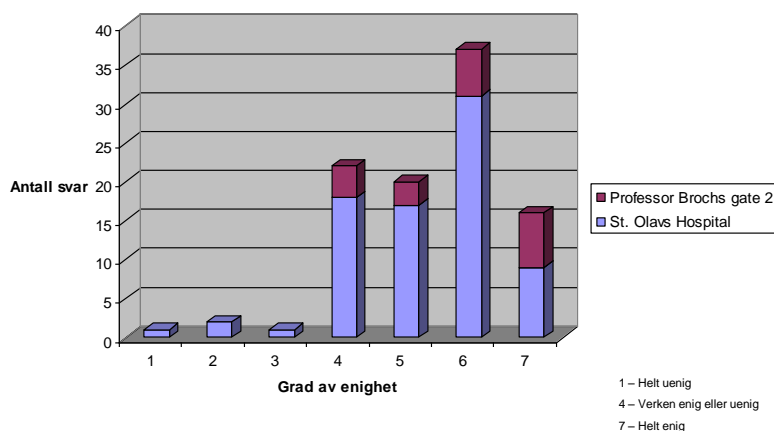
... de personene som kreves for å utføre jobben er på plass.



Figur 24 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 5. Kilde NiT (2010)

I dette prosjektet sammenliknet med tidligere prosjekter der vi ikke har brukt Trimmet Bygging opplever jeg at ...

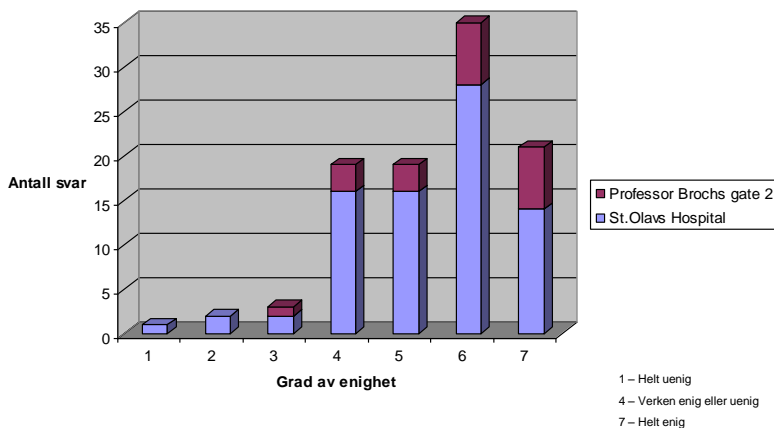
... Nødvendig utstyr er på plass



Figur 25 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 6. Kilde NiT (2010)

I dette prosjektet sammenliknet med tidligere prosjekter der vi ikke har brukt Trimmet Bygging opplever jeg at ...

... Nødvendige materialer er tilgjengelig.



Figur 26 - Spørreundersøkelse byggetrimreglene 7. Kilde NiT (2010)

Møteplassen i seg selv var ikke nok. I begynnelsen opplevde de at avtalene som ble gjort i møtene, ikke ble fulgt opp. Da de kom på byggeplass viste det seg at det kunne være forskjell på det som var sagt og det som var gjort. Slik vi ser det, er dette tilfeller hvor bruksteoriene (taus kunnskap) og de uttalte teoriene (eksplisitt kunnskap) ikke er i samsvar med hverandre, og det tyder på at læring ikke har skjedd. Derfor lagde ressursgruppen egne spilleregler som forlangte total ærlighet om leveranse og fremdrift for å presse fram atferdsendringer:

- Alle som oppdager avvik og forsinkelser må varsle med en gang.
- TB-leder innkaller til driftsmøte for å finne løsninger.
- PPP- planer lages – ”plan for å komme på plan”.
- Husk stopp- regelen: Stopp og tenk over hva som skjer. Hvor er vi? Hva kan vi gjøre?
- Hold avtaler, vær ærlig, innrøm feil – løs konflikter.

Møtene synliggjør en systemtenking og et samspill hvor helheten og sammenhengen for de ulike arbeidsoppgavene ble forstått, slik at fremdriftsplanen kunne holdes. Tolkninger og meninger fikk her brynet seg mot hverandre, og det blir synliggjort hvem som ikke har gjort hjemmeleksen sin. Spillereglene var viktige som en del av en felles verdiplattform, hvor reglene var forstått og akseptert og styrende for hvordan arbeidet skulle utføres.

Våre tilbakemeldinger gir klare indikasjoner på at det var en bratt læringskurve for mange, når problemer skulle løses på laveste nivå. De har blitt utfordret på å løse problemene sammen. En av byggelederne (L3, entreprenør) kunne fortelle at det tok noe tid før basene og fagarbeiderne (L4, L5) oppdaget at de hadde makt til å løse problemene. *”De var vant til å bli fortalt nøyaktig hva de skulle gjøre og må dobbeltsjekke alt. Her får de beskjed om at det er dere som skal gjøre det, det er dere som bestemmer”*. Etter vår mening har 6-3-1-møtene fungert som læringsarenaer.



Illustrasjon 5 - TB3-møte. Kilde Helsebygg Midt-Norge

Samlokalisering

Uformelle samtaler omkring det daglige arbeidet er en av flere nøkler til organisasjonslæring. Ekman (2004) beskriver dette som småpratene. I småpratene forteller folk om sine erfaringer, og

andre kan stille spørsmål om det de er interessert i og taus kunnskap gjøres eksplisitt. Selv når taus kunnskap gjøres synlig er småpraten sentral, fordi småpraten bidrar til å teste den nye kunnskapen. Småprat forutsetter tillit. Dette støtter prosjektorganisasjonens valg av de horisontale kommunikasjons- og beslutningslinjene, og at de fysisk la til rette for det med samlokalisering av byggherre, entreprenører og rådgivere. De skulle bli kjent med hverandre og det skulle ikke være vi og de andre, det skulle være **oss**. Som en av våre respondenter (L3, entreprenør) sa: *"Bare det at storsjefene går rundt på bygget og snakker med lærlingene viser at det fungerer"*. Det var en mer uformell tone på byggeplassen enn hva folk var vant til fra andre steder.

Samlokaliseringen var ikke etter bedrifter, men etter hvilke ansvarsområder som var gitt, som Heimdal sa (intervju 22.2.2010): *"Ingen bedrifter skulle få klumpe seg sammen i et hjørne"*. L0, L1 og L2 var samlokalisert i Helsebygg Midt-Norges lokaler, og L3-nivå var samlokalisert i to forskjellige arbeidsbrakker nær byggeplass. De som tilhørte byggkontrakten og de som tilhørte den tekniske kontrakten satt hver for seg, fordi det ikke var fysisk mulig å samle alle i de brakkene som var tilgjengelig.

Våre funn bekrefter at samlokalisering var en suksess på alle nivå. Struktur og samlokalisering var godt tilrettelagt for god kommunikasjon. I stedet for å ringe eller sende e-post, henvende en seg personlig. Som flere sa var det en fordel at en måtte se hverandre i øynene når en kommuniserte og en lærte også å kjenne hverandres kroppsspråk. En klar fordel var at en ikke brukte tid på å arrangere møter, sende e-post osv. Flere påpekte at det kunne ha vært enda mer effektivt hvis teknikk og bygg også hadde vært samlokalisert, spesielt når det var uoverensstemmelser kunne den fysiske atskillelsen forsterke bygg mot teknikk. De gjorde noen forsøk på å etablere en felles møteplass, som å spise lunsj sammen og drikke fredagskaffe, men det" rant ut i sanden".

De møteplassene som oppstod som følge av at folk satt sammen, har etter vår mening fungert som uformelle læringsarenaer, hvor den tause kunnskapen har blitt løftet fram gjennom småpraten, og testet gjennom samtalene. Det er ikke noen organisert læringsarena slik ressursgruppens møter og 6-3-1-møtene har vært, men antakelig ikke mindre viktig av den grunn.

Tidlig i byggefase 2 var det planer om å gjennomføre evalueringer, for eksempel etter hver etasje i Gastrosenteret, for å unngå videreføring av feil og/eller uhensiktsmessige løsninger. Det ble det ikke noe av. I etterpåklokskapens lys beklages det av flere respondenter at en ikke tok seg tid til å gjennomføre denne evalueringen. Det har heller ikke senere vært noen systematisk evaluering.

Måten metoden er praktisert på har bidratt til å få tatt ut de enkle og umiddelbare gevinstene (lavthengende frukter) ved trimmet bygging, slik vi oppfatter det. Ifølge Lean-filosofien er evaluering viktig for å skape en kultur som hele tiden søker etter andre og bedre måter å løse oppgavene på. Det har ikke hatt noe stort fokus i prosjektorganisasjonen.

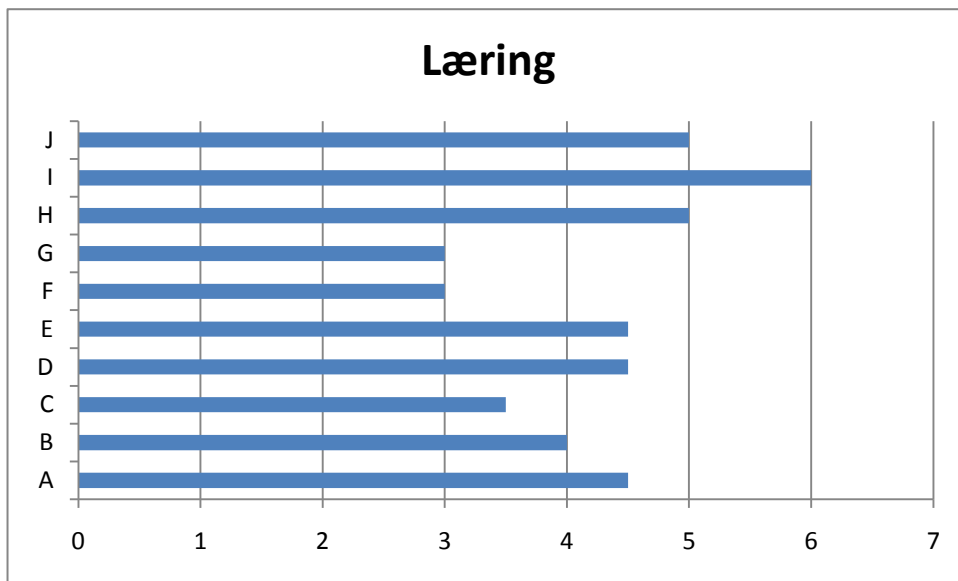
Oppsummering læring

Prosjektorganisasjonen har bestått av aktører fra ulike miljø, som alle har hatt med seg sine grunnleggende antagelser og oppfatninger av hvordan verden ser ut. Gjennom innføringen av de nye organisasjonsoppskriftene ble disse antagelsene utfordret. Dersom organisasjonsmedlemmene erfarer at den nye oppskriften gir dem fordeler og at de erfarer at de mestrer den, vil responsen være positiv overfor innovasjon og endring. Men det var ikke uten startproblemer. Våre funn indikerer at inngrodde vaner har blitt utfordret av den nye strukturen. På byggeplass var det enkelte byggeledere som i begynnelsen dukket opp og overprøvde løsninger som var bestemt i TB-møtene, dette førte til konflikter. Denne type atferd avtok etter hvert, ettersom de ulike aktørene ble fortrolige med sine roller.

Respondenter fra toppledernivå kunne fortelle at det å gi fra seg ansvar og å holde seg unna byggeplass var en lærdom, og fordelene var at de fikk frigjort tid til å gjøre annen type arbeid. Det ble mindre stress. Dette medførte at andre fikk en brattere lærekurve ved at de måtte ta avgjørelsene selv. Blant de ulike fagarbeidere var det også en kollektiv løsning av ulike problemer.

Vi mener det er lagt til rette for læring og samhandling på mange nivå, og at dette faktisk har ført til læring og endret atferd. Ukemøtene på basnivå fungerte som både fremdrifts- og evalueringsmøter, hvor klare spilleregler var satt. Likeledes kontroll av egne arbeidsområder, da kunne feil rettes opp før leveransen ble endelig verifisert av byggherren. Dersom problemer ikke kunne håndteres på lavest nivå, ble det flyttet opp til neste nivå. Det at like fagområder var lokalisert sammen uavhengig av firma bidro til kreativitet og et ønske om å løse problemene i samarbeid. Det var en gjensidig forpliktelse som er en form for en psykologisk kontrakt.

Vi har ikke funnet så tydelige vertikale læringsprosesser som de horisontale. Enkelte av våre respondenter på nivå L3 opplevde at kommunikasjon mellom nivåene var mer lukket, noe som ble oppfattet som frustrerende. De vertikale prosessene har nok funnet sted, men mindre strukturert enn de horisontale.



Tabell 8 – Læring, respondenter A-J

Vi ba våre respondenter vurdere om de hadde lært mye i løpet av byggefase 2, på en skala fra 1 (lite) til 6 (mye). Svarene vi fikk viser en del variasjoner, men likevel er det en forholdsvis høy gjennomsnittlig score. Det indikerer etter vår mening at det faktisk har skjedd læring. Avslutningsvis er vi enige med Ekman (2004) som sier at en ikke skal undervurdere småpraten, den kan være styrende for hva som skjer i organisasjoner, småpraten over kaffekoppen kan være vel så viktig som strategidokumenter og formelle møter. Småpraten lar seg heller ikke stoppe av organisasjonsmessige strukturer. Dette styrker troen på at de uformelle møteplassene er viktige i læringssammenheng.

5.2.4. Hvilke kjennetegn ved oversetteren kan vi finne i Helsebygg Midt-Norge?

Røvik (2007) beskriver fire kjennetegn ved en god oversetter – kunnskap, mot, tålmodighet og styrke. Røvik mener translatørkompetanse er en kritisk suksessfaktor for å lykkes med kunnskaps- og idéoverføring mellom organisasjoner. Dersom Helsebygg Midt-Norge har rett i sin påstand om at de har klart å ta Lean Construction i bruk i prosjektorganisasjonen på en god måte, skal vi kunne finne indikasjoner på at det har vært en dugelig oversetter på ferde. Det trenger ikke være bare en oversetter – etter vår mening kan det like gjerne være flere oversettere. Sammen må de trekke i samme retning, utfylle hverandre og være samkjørte for at vi skal kunne si at de har fungert som gode oversettere. Vi velger å lete etter om kjennetegnene faktisk finnes, men ikke nødvendigvis begrenset til at de finnes hos en person. I forhold til å vurdere om oversetterne har vært samkjørte og utfylt hverandre, velger vi å vurdere det ut fra hvordan disse kjennetegnene vurderes av våre respondenter og eventuelt

kan gjenfinnes i dokumenter vi har gjennomgått. Dette har langt på vei blitt beskrevet gjennom de funnene vi allerede har presentert, og vi vil derfor ta utgangspunkt i det når vi skal vurdere om det har vært en dugelig oversetter tilstede i Helsebygg Midt-Norge og i prosjektorganisasjonen.

Kunnskap

Det ble valgt en oppskrift som var spesielt tilpasset bruk innenfor byggebransjen. Oppskriften skulle ikke skrives inn i en helt annerledes kontekst, slik at de utfordringene som eventuelt ville fulgt med det ble unngått. Likevel måtte det skaffes kunnskap om hva selve oppskriften gikk ut på, hvordan den var ment å fungere, og hvilke erfaringer andre byggorganisasjoner hadde gjort med bruk av metoden. Noen hadde erfaringer med nesten tilsvarende metoder fra andre byggeprosjekter. Men det ble også gjennomført studieturer og andre aktiviteter for å finne ut mer om hva Lean Construction egentlig var. Blant annet ble DR-byen i Danmark besøkt i november 2004, og i juni 2005 arrangerte Helsebygg Midt-Norge et seminar med Sven Bertelsen, en av grunnleggerne av Lean Construction Danmark. Det er også en god del litteratur tilgjengelig, for eksempel gjennom Lean Construction Institute i USA, som beskriver organisasjonsoppskriften. (Kilde FFF 30.1.2009 – Karl Oscar Sandvik)

Også etter at oppskriften ble tatt i bruk, har Helsebygg Midt-Norge vært aktive i forhold til å skaffe seg mer kunnskap om metoden, både av praktisk og teoretisk art. De har gjennomført flere studieturer, både til Danmark og USA. De var med og stiftet Lean Construction Norge i mai 2007, og HMS/KS-sjef Karl Oscar Sandvik ble valgt inn i styret for Lean Construction Norge i mai 2008. Det innebærer at de både har vært aktive i å skaffe seg kunnskap om hva andre gjør, og at de har vært aktive for å påvirke utviklingen av metoden også utenfor egen virksomhet.

Men en vellykket oversettelse innebærer også at oversetteren må ha god kunnskap om den spesielle konteksten oppskriften skal oversettes til, altså prosjektorganisasjonen for byggingen av sykehuset. De sentrale aktørene i forhold til å ta beslutningen om å ta oppskriften i bruk hadde deltatt i byggefase 1, og var godt kjent både med kompleksiteten i prosjektet og de erfaringene som allerede var høstet. Den generelle konteksten (byggebransjen) var også godt kjent for aktørene, alle hadde lang erfaring fra større byggeprosjekter hos tidligere oppdragsgivere.

Mot og kreativitet

Byggebransjen er av mange beskrevet som traust og konservativ, og en bransje det er vanskelig å snu på. Kulturen har vært preget av dårlig samarbeid og økende antall kontrakter. Byggekontraktene karakteriseres som krigskontrakter, som først og fremst er laget for å håndtere konflikter (Egil Skavang, avtroppende leder i Byggekostnadsprogrammet, til

Teknisk Ukeblad nr 5 2010). Beskrivelsene av hva som preget byggefase 1 stemmer godt med dette, slik vi oppfatter det. Det var altså dette det skulle endres på i byggefase 2, hvor ønsket var å få et byggeprosjekt preget av samspill og fokus på kvalitet og verdi.

Bygge- og anleggsbransjen er en av de største næringene i Norge, så det er mange kontinuitetsbærere å forholde seg til. Det krever en del å stikke hodet fram og si at dette vil vi gjøre annerledes. Toppledelsen i Helsebygg Midt-Norge gir imidlertid uttrykk for at de ikke hadde noe valg – de hadde rett og slett ikke råd til å gå inn i byggefase 2 med så stor grad av usikkerhet som byggefase 1 var preget av. Men de sier også at de hadde sterk tro på den nye metoden, og at de arbeidet aktivt for å sørge for å forankre endringene i prosjektorganisasjonen, fra baser til øverste ledere.

Røvik (2007) peker på et annet forhold som faller inn under denne egenskapen. Det er behov for at den nye oppskriften skal begripes i organisasjonen – det må skapes nye begreper som gir mening i organisasjonen og som bidrar til at oppskriften tas i bruk. Dette er gjort i prosjektorganisasjonen ved å innføre begreper som er spesifikke og som ikke er i bruk hos noen av de deltakende organisasjonene. Det snakkes om K5, TB-møter, 6-3-1-møter og L1, i tillegg til at begrepet trimmet bygging ikke har vært benyttet av noen av de deltakende partene (så vidt vi har funnet ut). Samspill er kanskje også et begrep som ikke har vært så mye brukt i byggenæringen? De nye begrepene fant svært fort veien inn i det daglige arbeidet i prosjektorganisasjonen, og alle hadde en lik forståelse av hva de innebar. Ingen hadde noe eierskap til ordene og begrepene fra før.

Det krever mot og klokskap å vite hvilke oversettelsesregler som er lurt å benytte. Selve metoden og verktøyet er i dette tilfellet stort sett kopiert. Det var dokumentert at metoden virket for andre byggeprosjekter, og da bidrar det til legitimiteten at det ikke gjøres for store endringer. Endringene er gjort i språkbruk og støttestruktur, ikke så mye i selve oppskriften.

Tålmodighet

Roma ble ikke bygget på en dag, er det et ordtak som sier. Det er heller ikke gjort over natten å innføre en ny organisasjonsoppskrift og få den til å fungere. Selv om endringene i organisasjonsstrukturen ble utarbeidet og innført i løpet av et knapt døgn, ifølge utbyggingsdirektøren hos Helsebygg Midt-Norge, skal alle berørte også ha tid til å finne ut hva dette innebærer, hva det betyr for dem, og om de vil være med på det. I punkt 5.3 viser vi noe av det som ble gjort for å sørge for at innføringen ble solid forankret i hele organisasjonen. Det ble lagt ned mye arbeid og energi i å utarbeide støttestrukturer, og sørge for at disse fungerte. Det måtte være synlig for alle hva som skulle oppnås, og alle måtte involveres i den praktiske gjennomføringen. Det ble jobbet med å skaffe legitimitet til den nye metoden, og å sørge for at det lå belønninger der som insitament til å jobbe riktig. Og ikke

minst – det ble pratet mye om hva den nye oppskriften innebar. Det skjedde på de møteplassene og arenaene som ble skapt som støtte for oppskriften, på ukemøter, 6-3-1-møter, i ressursgruppens utviklingsarbeid, i ledermøter, på arbeidsbrakkene og i pauser. I tillegg er det fulgt opp gjennom internaviser og annet materiell som er brukt på byggeplassen. Det er gjennom praten at de gamle holdningene får brynet seg på det nye, og den tause kunnskapen blir løftet fram. Og det er der sosialiseringen foregår og grunnlaget legges for ny kunnskap (Ekman, 2004). Alt dette krever at oversetteren er til stede i organisasjonen, og hele tiden følger opp.

Styrke

Det ligger en motstand mot endring i de aller fleste – vi vet hva vi har, men ikke hva vi får. For å motivere for endring må det sannsynliggjøres at det vi har å vinne er mer verdt enn det vi risikerer å tape. Ofte kan vi regne med at tapet kommer, mens vinningen er langt mer usikker. Ledere som ønsker å gjennomføre endringer må derfor klare å inkorporere det nye i den eksisterende kulturen – eller kulturen må også påvirkes (Trice og Beyer, 1996).

For oversetteren innebærer dette at han må sørge for å skaffe seg støtte for endringene. Dette ble etablert både gjennom den evalueringen som skjedde etter byggefase 1, hvor konklusjonen var at noe må endres, gjennom at kontraktene for byggefase 2 ble lyst ut som samhandlingskontrakter, og ved å invitere med entreprenørene på byggebisøker og seminarer for å finne ut hva den nye oppskriften innebar. Og ikke minst – det ble sørget for at de som skulle gjøre jobben også ble involvert da oppskriften skulle oversettes – den ble deres.

Oppsummering

Det har vært mange oversettere på ferde i prosjektorganisasjonen og i Helsebygg Midt-Norge. De har etter hvert blitt samkjørte, og sammen har de etter vår mening sørget for at oppskriften Lean Construction har blitt oversatt til ”helsebyggsk”. Oversetterne har hatt god kunnskap om hva som kreves for å gjennomføre store og kompliserte byggeprosjekter. De har vært modige nok til å velge å gjøre ting annerledes, og har vært kreative nok til å lage et felles språk og felles begreper som har gitt felles mening. De har ikke gitt opp selv om det har blitt imot og tatt tid, men har brukt den tiden som var nødvendig for at alle skulle henge med. Sist, men ikke minst, har de stått sammen og overvunnet motstand.

Vi kan konkludere med at det har vært dugelige oversettere på ferde i prosjektorganisasjonen og i Helsebygg Midt-Norge.

5.2.5. Oppsummering og konklusjon – spørsmål 2

Vårt andre forskningsspørsmål lyder: Hvordan er oppskriften oversatt, tolket og tilpasset etter at den ble tatt i bruk i Helsebygg Midt-Norge? Oversettelse slik Røvik (2007) bruker det i organisasjonssammenheng, er mer enn å kopiere mer eller mindre ordrett en organisasjonsoppskrift. Det innebærer at oppskriften gjennomgår en aktiv bearbeiding og kanskje også omforming, avhengig av hvilken kontekst oppskriften kommer fra og konteksten den skal inn i. Og det er ideer som skal oversettes, en immateriell representasjon av og fra en mer eller mindre konkret kontekst.

Vi har funnet at oppskriften Lean Construction har fått en forholdsvis konkret form gjennom det teoretiske grunnlaget som er utarbeidet av Koskela (1992, 2000) og Ballard (2000). De har sørget for at oppskriften er gjort kontekstuavhengig, og har tilpasset den spesielt til bruk innenfor byggebransjen.

Det kreves en del av oversetteren når en oppskrift skal få meningsinnhold i en ny organisasjon. Han må kjenne konteksten den skal inn i, og han må ha en formening om hva som skal til for at oppskriften skal bli godt mottatt. Organisasjonen må forberedes, og han må vite hvilke tilpasninger som må gjøres for at nytt verktøy og ideer skal bli tatt imot og ha mulighet for å virke.

Vi har påvist at Lean Construction er forholdsvis enkel, den består av en metodikk med tilhørende verktøy, og bygger på at produksjonen/byggingen skal gjennomføres etter et transformasjon-flyt-verdi-prinsipp. Som sådan er den tatt nesten uendret inn i prosjektorganisasjonen. Men fordi oppskriften har klare koblinger til Lean-filosofien, innebærer det at den har overtoner av holistiske elementer. Og disse overtonene har Helsebygg Midt-Norge hørt, og ønsket å ta med inn i prosjektorganisasjonen. Det har medført at det har skjedd en aktiv bearbeiding av metoder og verktøy for å tilpasse disse elementene – teambygging, helhetstenking og en verdibasert kultur. Det vil si at Lean Construction har fått strukturer i tillegg til verktøyet og metoden, strukturer som skal støtte opp om metoden og legge til rette for at den kan virke. K5 er lagt til for å gi retning for den kulturen som ønskes oppnådd.

Det er ikke nok at oppskriften bearbeides, den må introduseres og forankres i organisasjonen. Det er arbeidet med å utvikle lederteamene, og de har blitt rustet opp for å kunne fungere som gode endringsagenter. Lederteamene er samlokalisert som et grep for å sikre god forankring og kommunikasjon. Det er utarbeidet felles visjoner og mål som skal gi retning for endringen, og målene er fulgt opp med ulike belønningssystemer. Det er arbeidet mye med å forankre endringene i organisasjonen gjennom å involvere flere i arbeidet med å oversette oppskriften.

Lederne har vært aktive pådrivere, og flinke til å synliggjøre effekter og resultater av endringene.

Organisasjonen har gradvis tilpasset seg Lean Construction etter hvert som den ble tatt i bruk. Gamle sannheter har måttet vike for nye kunnskaper, fordi prosjektorganisasjonen har sett at oppskriften har gitt gode resultater. Arbeidet har glidd lettere, og trivselen har blitt større. En av våre respondenter (L3, entreprenør) forteller at etter byggefase 1 ville mange bort fra byggeplassen, fordi arbeidsmiljøet ble opplevd som dårlig. Etter at Lean Construction ble tatt i bruk og begynte å fungere, ble arbeidsmiljøet oppfattet som mye bedre, og folk ønsket seg tilbake igjen. Se også tabell 9 i punkt 6.2.

I presentasjon FFF 30.1.2009 la Helsebygg Midt-Norge fram en evaluering de selv hadde gjennomført av implementeringen av Lean Construction. Der hadde de gitt seg selv karakterer på det arbeidet som var utført så langt og hvordan oppskriften hadde virket der, på kriterier som sløsing, flyt, forbedring og verdi. Vurderingen ble målt mot målet for Kunnskaps-senteret (byggefase 2.2) – et mål som også er angitt i figuren nedenfor. Karakterene så slik ut:

Prosjekt	Spill	Flyt	Forbedring	Verdi
Kliniske bygg	G	G/Ng	Ng	Lg
Gastro midt	G	G	G	Ng
Kunnskaps-senteret	Mg?	Mg?	Mg?	G?

Figur 27 - Implementering av Lean Construction. Kilde Helsebygg Midt-Norge

Konklusjon

Det har skjedd endringer i oppskriften etter at den fant veien til Helsebygg Midt-Norge og prosjektorganisasjonen. Samtidig har det skjedd endringer og tilpasninger i de to organisasjonene. Vi har funnet at det faktisk er oppskriften Lean Construction som virker i organisasjonen, og at den har ført til en god del effekter. Effektene har kommet på områder

oppskriften var ment å virke på, men den har faktisk også hatt en del tilleggseffekter som er mer i tråd med overtonene – selv om de effektene er forholdsvis svake ennå.

Oppskriften er oversatt til helsebyggsk, den er tolket slik at den er blitt forstått og akseptert, og den er tilpasset til det arbeidet som skal gjøres. Ut fra de konklusjonene som er trukket i Byggekostnadsprogrammet (jf intervju med lederen i Teknisk Ukeblad nr. 5 2010) er den i ferd med å bli førende for hva som oppfattes som riktig måte å bygge på innenfor byggebransjen.

6. Oppsummering og anbefalinger

I dette avsluttende kapittelet vil vi peke på det vi oppfatter som kritiske suksessfaktorer i forbindelse med innføringen av Lean Construction i Helsebygg Midt-Norge, og reflektere litt rundt hva dette kan bety for andre som ønsker å vurdere Lean som tilnærming i sine organisasjoner. Vi ønsker også å peke på noen muligheter og begrensninger vi ser, spesielt knyttet til Lean Construction. Til slutt har vi noen avsluttende kommentarer og refleksjoner rundt det vi har funnet i undersøkelsen vår, og den reisen vi har fått et lite innblikk i.

6.1. Kritiske suksessfaktorer

Lean er mye, mye mer enn verktøy, metoder og strukturer. Som filosofi har det et klart holistisk preg, som legger stor vekt på samspillet mellom ledere og medarbeidere som forutsetning for forståelse for virksomhetens langsiktige målsettinger, oppbygging av gode team som utnytter kunnskap og kompetanse og som stadig søker etter forbedringer. Likevel er produksjonsprosessen viktig – det er der resultatene skapes. Og forbedringen må søkes gjennom målrettet arbeid for å oppnå resultater. I Helsebygg Midt-Norge og i prosjektorganisasjonen har de etter vår mening vært bevisst på dette – de sier da også at *”trimmet bygging er metode, struktur og kultur”* (Knut Ragnar Heimdal).

I forbindelse med innføringen av Lean Construction har de tatt en del grep for å gjøre innføringen av et nytt verktøy til noe mer enn selve verktøyet. De har ønsket å arbeide mot en kultur preget av samarbeid, kompetanse og kreativitet, og som samtidig støtter arbeidet med å skape gode resultater gjennom å lete etter forbedringer. Det har de et godt stykke på vei lyktes med, men det har kostet mye hardt og målbevisst arbeid. Etter vår mening er det en av suksessfaktorene deres – å være tydelige på hvilken kultur de ønsker å arbeide mot. Kulturen er presentert som fem verdier som de ønsker skal prege kulturen – Kompaniskap, Kommunikasjon, Kompetanse, Kreativitet, og Koordinering. I tillegg har de forankret alle målene for sykehusbyggingen opp mot disse verdiene. Verdiene er også avgjørende for hvordan organisasjonen er rigget for å gjennomføre byggeprosjektet. Lokalisering, måten problemer og konflikter løses på, kommunikasjonslinjer, oppgavefordeling og ansvar, møtestrukturer, planleggingsstrukturer – alt er forankret i disse verdiene. Alt er derfor lagt til rette for *en verdibasert prestasjonskultur*. Den langsiktigheten som Lean-filosofien har i seg, får støtte av dette elementet.

Det neste punktet vi mener er avgjørende, er å sørge for en god forankring i organisasjonen. Det er viktig å vite hvor man vil og hvorfor. Men en kommer ikke fram hvis ikke hele organisasjonen er med på ferden, og er aktive i å finne ut hvordan en skal komme fram. Helsebygg Midt-Norge arbeidet for å få fram at det var behov for endringer, og fikk støtte på det både i egne rekker og hos eksterne samarbeidspartnere og interessenter. Det var det første skrittet; å skaffe enighet om behovet for endringer. Deretter må endringene introduseres og implementeres sammen med de som berøres. I Helsebygg Midt-Norge ble dette gjort over en periode, hvor ledelsen i Helsebygg Midt-Norge og hos entreprenørene lette seg fram til hvilket verktøy de ville bruke for å få til de nødvendige endringene, og hva det ville være nødvendig å gjøre av strukturelle endringer for å kunne ta dette verktøyet i bruk slik at det støttet opp om de verdiene som lå til grunn. Neste skritt var å sørge for å forankre dette også hos de som skulle bruke verktøyet – de som ble mest berørt. Prosjektorganisasjonen fant fort ut at det ikke var nok å sende ut noen ferdige oversikter over hvordan ting skulle gjøres og hvem som skulle delta. Det hadde nok forskjellige årsaker, men vår undersøkelse peker på manglende legitimitet og eierskap som viktige faktorer. Først da legitimiteten til det nye verktøyet ble fullt ut opprettet ved at ressursgruppen tok tak i det og ”gjorde det til sitt”, begynte det å virke i organisasjonen. Med ressursgruppens bearbeidelse kom også eierskapet på plass. ***En god forankring som ivaretar legitimitet og eierskap*** er med og gir den nødvendige motivasjonen og energien til gjennomføring av endringene, og har etter vår mening vært et av de elementene som har sikret at det nye faktisk ble tatt i bruk.

Et annet element som også har bidratt til legitimiteten, er at oppskriften ble gjort unik for organisasjonen gjennom arbeidet med å implementere den. Den fikk sitt eget navn – K5 og trimmet bygging – og sine egne betegnelser knyttet til de strukturelle endringene – L3, TB4 og så videre. Ingen ”eide” disse begrepene fra før, og det tok ifølge våre respondenter svært kort tid fra begrepene ble introdusert til de var en del av dagligtalen på anlegget. Helsebygg Midt-Norge og prosjektorganisasjonen har lagt ned mye arbeid i å holde ”trøkket” oppe i forhold til at det nye verktøyet og de nye strukturene faktisk skulle bli benyttet. Det betyr både at de har sørget for at alle er godt kjent med målene for arbeidet, og at den daglige oppfølgingen var preget av at det skulle reageres kontant dersom noen ikke forholdt seg til de strukturene som var avtalt. For å sikre riktig møtedeltakelse, gikk ledere inn i møtene og sendte ut de som ikke hadde noe der å gjøre. Byggeplassen ble stengt og alle ble satt til å rydde når folk ”falt tilbake til gamle synder” og ikke bidro til å holde den orden som ble forventet. Det ble utarbeidet klare spilleregler for hva som ble forventet av forberedelser til møter og oppfølging av avtaler som ble gjort i møtene, og fordi framdriften var avhengig av at disse spillereglene ble fulgt, ble det veldig tydelig dersom noen ikke gjorde lekser. Tett ***oppfølging og utholdenhet*** i oppfølgingen er derfor slik vi oppfatter det også et element som

har vært avgjørende for den suksessen prosjektorganisasjonen har hatt med å ta Lean Construction i bruk.

Etter vår oppfatning har prosjektorganisasjonen gjort mye for å sette sine ledere i stand til å støtte opp om det arbeidet som gjøres. Spesielt i omfattende endringsprosesser må lederne være svært tydelige på retning og mål, de må sørge for å involvere og motivere, og de må ha utholdenhet i oppfølging. Slik endringene i forbindelse med innføringen av Lean Construction i prosjektorganisasjonen er lagt opp, ved at pyramiden er snudd, innebærer det store endringer i måten ledelse gjennomføres på. De daglige avgjørelsene tas ikke lenger av de formelle lederne, men i arbeidsgruppene som gjør jobben. Lederne må derfor ”slippe taket” i de løpende arbeidsoppgavene, og heller konsentrere seg om å følge opp på andre måter. De blir mer veiledere og rådgivere for sine ansatte, og må derfor få opplæring i og kunnskap om hvordan det best kan gjøres. I prosjektorganisasjonen er dette støttet opp gjennom å legge begrensninger på hvem som kan delta i hvilke fora og møter. Det er fagarbeidere (TB5) og baser (TB4) som deltar i ukemøtene (TB4-møtene), og andre ledere i hierarkiet har derfor ikke noe der å gjøre. Det er gjennomført en god del opplæring av ledere gjennom å legge til rette for læring i det daglige arbeidet (samlokalisering, bevisst bruk av ressursgruppen i opplæringen av ledere på samme nivå og under). I tillegg er det gjennomført spesielle samlinger for lederne på nivå L2, som skal sikre at de snakker godt med hverandre og faktisk samhandler. Flere av våre respondenter omtaler sine arbeidsdager som annerledes i prosjektorganisasjonen – de fikk ikke lenger alle avbrytelsene knyttet til det daglige arbeidet og framdriften, og kunne konsentrere seg om oppfølging og den mer langsiktige planleggingen. **Ledermobilisering** er derfor et avgjørende element for å lykkes, slik vi ser det.

Oppskriften Lean Construction består av verktøy og metoder, i all hovedsak.

Prosjektorganisasjonen ble endret da verktøyet og metodene ble tatt i bruk, for å støtte opp om metodene og gi mulighet for å ta ut effektene av verktøyet. Uten denne endringen i strukturer ville oppskriften gått en mer usikker skjebne i møte – i verste fall ville den kanskje ikke fungert i det hele tatt. Ledelsen i Helsebygg Midt-Norge og hos entreprenørene var på studiebesøk i Danmark og snakket med entreprenører som hadde tatt Trimmet Byggeri i bruk der. Etter besøket var det tydelig at en ikke bare kunne ”klippe ut og lime inn” den danske metoden. De måtte lage strukturer som ”tvang” folk bort fra de gamle veiene og over på de nye. **Strukturer som støtter prosessene** er derfor det neste punktet vi ønsker å trekke fram som avgjørende for suksessen Lean Construction har hatt i forbindelse med byggingen av sykehuset.

Et avgjørende element er også det å ha kundefokus. Hvem er det vi er til for? Hvem er det til syvende og sist som skal betale for det vi bygger? Har en ikke det klart for seg, kan alle mål

om kvalitet, HMS, tid og penger bli oppfylt, men en kan likevel ende opp med et sykehus som ikke er brukbart. Hele prosjektorganisasjonen må derfor være innstilt på at de har funksjonaliteten til sluttproduktet i tankene i de daglige avgjørelsene de tar. Kortsiktige løsninger på et akutt problem kan virke riktig der og da hvis en bare vurderer den konkrete arbeidsoppgaven. Men settes oppgaven inn i en større sammenheng, kan avgjørelsen bli helt feil. Derfor er det siste elementet vi vil trekke fram som viktig når en skal vurdere suksess og grad av vellykkethet mer overordnet; *verdien for sluttbrukeren* er det endelige målekriteriet.

Lean Construction er bare en av mange Lean-inspirerte organisasjonsoppskrifter som er på reise i dag, og det er svært mange offentlige og private virksomheter som både har tatt i bruk og vurderer å ta i bruk slike oppskrifter. Vi tenker at det er viktig at disse virksomhetene ikke tar for lett vint på oppgaven med å hente inn en ny organisasjonsoppskrift. Lean er mer enn bare fokus på produksjonsprosessen, det er minst like mye fokus på menneskene i organisasjonen og de overordnede og langsiktige perspektivene knyttet til å oppnå at hele organisasjonen søker kontinuerlig forbedring. Det krever mye både i forberedelses- og gjennomføringsfasen, og det er ikke gjort over natten. Hele organisasjonen må forberedes på oppgaven, og den nye oppskriften må føre til faktiske endringer i læring og kultur der den kommer inn. Først da vil den få mulighet til å virke.

Tålmodighet og utholdenhet er viktige egenskaper. Lean som filosofi tar lang tid å utvikle, og en kan ikke få tatt i bruk alt på en gang. Det er derfor helt greit å begynne med et element og så legge til flere etter hvert. Men en må hele tiden ha det overordnede målet klart for seg, og ha evnen til å justere kursen i forhold til det.

6.2. Muligheter og begrensninger

Innføring av Lean gir en del muligheter, og mange – deriblant Helsebygg Midt-Norge og entreprenørene som har deltatt i byggefase 2 ved utbyggingen av St. Olavs Hospital i Trondheim – er entusiastiske over de effektene de får ved å ta Lean i bruk. Men det er også viktig å være klar over de begrensningene som ligger i de fleste organisasjonene, og som kanskje også må overvinnes for å få gode effekter av Lean.

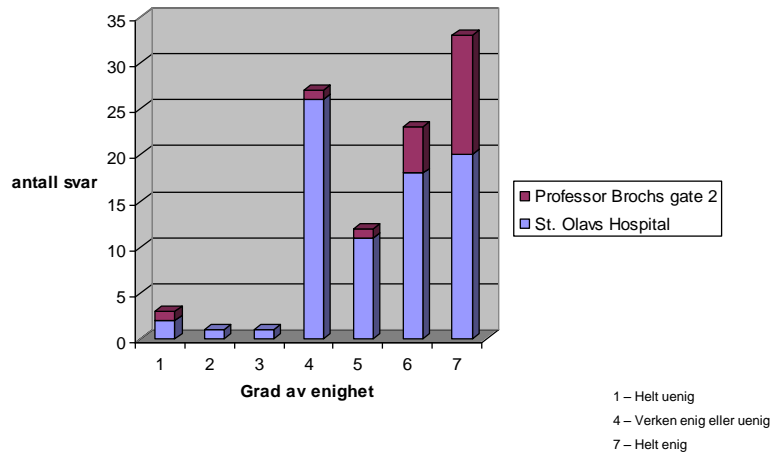
En av mulighetene som vi ikke har hatt mye fokus på i undersøkelsen vår, er hvordan Lean Construction og fokus på samspill har virket inn på trivsel og arbeidsmiljø i prosjektet. I undersøkelsen COWI og SINTEF gjennomførte, og som vi viser til i punkt 5.2.3, er det et spørsmål som går spesielt på trivsel. Svarene som ble gitt der indikerer at det er flere som trives bedre på sykehusprosjektet enn de har gjort på andre byggeprosjekter. Det er også det inntrykket vi sitter igjen med nå i avslutningsfasen, og som også er blitt understreket av de vi

har intervjuet. Det har vært en arbeidsplass preget av orden og ryddighet, og det at arbeidet glir lettere har stor betydning for at folk skal trives.

I dette prosjektet sammenliknet med tidligere prosjekter der vi ikke har

brukt Trimmet Bygging ...

...trives jeg generelt bedre.



Figur 28 - Trivsel. Kilde NiT (2010)

Et annet moment som også er viktig i forhold til trivsel og følelsen av å kunne påvirke egen arbeidsdag, er at ekte Lean er medarbeiderdrevet. Det er medarbeiderne som gjennom sitt arbeid gjennomfører forbedringene, og det skjer ikke etter ordre fra ledelsen men fordi de selv ser forbedringsmulighetene. Forbedringsprosessen eies av medarbeiderne, og drives framover av dem.

Nettopp det at forbedringene er medarbeiderdrevet, setter fokus på en potensiell fallgrube ved å ta Lean i bruk. Spesielt mellomlederne får en helt annen rolle i et Lean-miljø, de blir mer coacher og veiledere for sine medarbeidere. En ting er at dette krever andre egenskaper og annen kompetanse av lederne. Men det fører også til at de kan oppfatte at de får en annen status, og dermed at de føler at de mister noe av sin makt. Derfor må mellomlederne få en spesiell oppmerksomhet i implementeringsfasen, slik at de blir aktive medspillere i prosessen, ikke motspillere.

Strukturelle avhengigheter kan legge begrensninger på hva som er mulig å få til. Når en virksomhet innfører Lean, er det ikke bare avhengigheter innen organisasjonen som er viktig å få fram, men også avhengigheter til eksterne, enten det nå er eksterne leverandører og samarbeidspartnere eller det er andre avdelinger innen samme organisasjon. I Lean-filosofien ligger det som en del av teamtankegangen at en også må arbeide opp mot slike eksterne

leverandører og også hjelpe de til å forbedre sine prosesser. Hvor langt en skal gå i det får hver enkelt virksomhet avgjøre, men det er viktig å få til et godt samspill med dem for på den måten å kunne forbedre sine egne prosesser.

Den siste muligheten (og kanskje også begrensningen) ligger i en refleksjon vi fikk fra et av våre intervjuobjekter. Han mente det er et stort paradoks at i Japan, hvor Lean har sitt utspring, bruker de Lean blant annet for å frigjøre ressurser. Disse frigjorte ressursene gjenbrukes de i virksomheten slik at de kan oppnå ytterligere forbedringer. Men i den vestlige kultursfæren er innsparinger (les frigjorte ressurser) nærmest ensbetydende med nedskjæringer. Det kan være fare for at mange opplever at de forbedringene som jobbes fram, fører til nedskjæringer. Og det er ikke akkurat noen motivasjonsfaktor. Derfor vil begrunnelsen for hvorfor Lean innføres, og en synliggjøring av hva det er som ønskes oppnådd, være viktig.

6.3. Tanker i en avslutningsfase

Vi har gjennomført undersøkelsen vår i en prosjektorganisasjon, og har trukket våre konklusjoner på grunnlag av det vi har funnet der. Det er ikke gitt at alt er direkte overførbart til virksomheter som har et lengre perspektiv. Muligheten for at rekkefølge og omfang i forbindelse med endringene ville vært annerledes i en organisasjon som er i stabil drift, og som skal fortsette å være det i lang tid, er absolutt til stede. På den andre siden er de som er vant med å forholde seg til stadig skiftende prosjekter muligens mer endringsvillige enn de som jobber i mer stabile miljøer. De må hele tiden forholde seg til nye kontekster og nye mennesker, og vil hele tiden bli utfordret på sine tause kunnskaper og bruksverdier. Det bekreftes også av en beskrivelse vi fikk fra en respondent (L3-entreprenør) som fortalte at reaksjonen han fikk da den nye oppskriften ble presentert, var: *”Det høres bra ut, hvordan skal vi gjøre det?”*

Vi sitter også igjen med et klart inntrykk av at prosjektorganisasjonen har satset på menneskene som skal gjøre jobben. Holdningen har vært at det lønner seg å investere i mennesker. Det er viktig at de som har vært med og bygget sykehuset føler at de har vært med på noe spesielt. Det har vært jobbet bevisst og målrettet for å støtte opp om denne følelsen, og på den måten sørge for at alle forlater prosjektet med en stolthet over hva de har vært med på og fått til.

Byggingen av nytt St. Olavs Hospital har vært et kjempeprosjekt i norsk målestokk, og det har vært knyttet store forventninger og mye prestisje til byggingen. Det lå derfor et stort press på de som var satt til å løse byggeprosjektet i havn. Ved å velge en ny og ukjent metode i

byggingen skrudde de forventningene enda mer opp. Utbyggingssjef Knut Ragnar Heimdal uttrykte det slik: *"Har du først fått fanden i båten, må du også sørge for å ro han i land"*. Vi sitter igjen med et klart inntrykk av at forventningene er innfridd, både de som er knyttet til selve sykehuset og de som er knyttet til metoden. De har klart å ro fanden i land.



Illustrasjon 6 – Å surfe på bølgen. Kilde Helsebygg Midt-Norge

Litteraturliste

Argyris, C. (1977). Double Loop Learning in Organizations. *Harvard Business Review*. Vol. 55:115-125.

Argyris, C., Schön, D. (1978). *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, Massachusetts, Addison-Wesley.

Ballard, G. (2000). *The last planner system of Production Control*. Doktoravhandling, University of Birmingham.

Beyer, P. (2009). Stor musik skabes ikke med noder og instrumenter alene. I *Økonomistyring & informatik*, 5, 511-546, 2009. København, Jurist- og Økonomforbundets Forlag

Busch, T., Johnsen, E., Vanebo, J. O. (1995). *Ledelse av ledelsesprosessen*. Oslo, Tano A.S.

Busch, T., Johnsen, E., Vanebo, J. O. (2003). *Endringsledelse i det offentlige*. Oslo, Universitetsforlaget.

Busch, T., Johnsen, E., Klausen, K. K., Vanebo, J. O. (2005). *Modernisering av offentlig sektor. Utfordringer, metoder og dilemmaer*. Oslo, Universitetsforlaget.

Busch, T., Johnsen, E., Valstad, S. J., Vanebo, J. O. (2007). *Endringsledelse i et strategisk perspektiv*. Oslo, Universitetsforlaget.

Bygballe, L. E. (2010). *Samarbeid og læring i byggenæringen*. En casestudie av Nye St. Olavs Hospital i Trondheim. Forskningsrapport 2/2010. Handelshøyskolen BI.

COWI (2009). Presentasjon i Næringsforeningen i Trondheim, spørreundersøkelse i forbindelse med forskningsprosjektet *Organisasjonsutvikling og læring knyttet til trimmet bygging*.

Ekman, Gunnar (2004). *Fra småprat til resultat – om lederskap i hverdagen*. Oslo, Abstrakt forlag AS.

Hartley, Jean (2005). Innovation in Governance and Public Services: Past and Present. I *Public Money and Management*, January 2005.

Helsebygg Midt-Norge, fase 2. Internavis

Helsebygg Midt-Norge (2007). Tillitsmåling

Helsebygg Midt-Norge (12/2007). *Internavisen Nybygg*

- Helsebygg Midt-Norge (1/2008). *Internavisen Nybygg*
- Helsebygg Midt-Norge. Presentasjon, felles faglig frokost, 30.1.2009
- Helsebygg Midt-Norge (2010). *Gjennomføringsmodell for samhandling – K5* Versjon 01 av 3.2.2010
- Helsebygg Midt-Norge. *Trimmet bygging. Håndbok for sykehusbyggere i Trondheim.*
- Helsebygg Midt-Norge. *Trimmet bygging. Håndbok for Gastro midtfløy*
- Helsebygg Midt-Norge. *K5 verdigrunnlag (eller kunsten å gjennomføre et svært byggeprosjekt på en smart måte).* Den lille røde.
- Helsebygg Midt-Norge. Verdidokument: *Husk!*
- Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* Kristiansand, Høyskoleforlaget.
- Jashapara, A. (2004). *Knowledge Management. An Integrated Approach.* Essex, Pearson Education Limited.
- Koskela, L. (1992). *Application of the new production philosophy to construction.* Stanford University, CIFE Technical Report 372
- Koskela, L. (2000). *An exploration toward a production theory and its application to construction.* Technical Research Center of Finland, ESPOO
- Liker, J. K., (2004). *The Toyota Way.* New York, McGraw-Hill.
- Moldjord, M. (2009). *Samhandling i store byggeprosjekter.* Fagoppgave Master of Management. Handelshøyskolen BI.
- Moxnes, Paul (2007). *Fasett-menneske.* Oslo, Forlaget Paul Moxnes.
- Nadler, D. A. og Tushman, M. L. (1990). Beyond the Charismatic Leader: Leadership and Organizational Change. I *California Management Review*. Vol. 32:77-97.
- Nielsen, A. S. og Kristensen, E. L. (2002). *En redegjørelse for det amerikanske produksjonskonsept – Lean Construction – utviklet mhp. en effektivisering og reorganisering af byggeprosessen.. Paper 3: Lean Construction.* Aalborg Universitet.

- Nonaka, I. og Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company*. Oxford, Oxford University Press.
- Nonaka, I. og Takeuchi, H. (2001). Organizational Knowledge Creation. I Henry, J. (red.) *Creative Management*. London, Sage Publications.
- Næringsforeningen i Trondheim i samarbeid med COWI, SINTEF, Teknobygg Konsern, Arbeidsfellesskapet Siemens Vintervoll, Veidekke og Helsebygg Midt-Norge (2010). *Byggekostnadsprogrammet: Resultatrapport prosjekt 14318 Organisasjonsutvikling og læring knyttet til trimmet bygging*.
- Pollitt, C. Og Bouckaert, G. (2004). *Public Management Reform. A Comparative Analysis*. Oxford, Oxford University Press.
- Røvik, Kjell Arne (1998). *Moderne organisasjoner: Trender i organisasjonstenkningen ved Tusenårsskiftet*. Bergen – Sandviken, Fagbokforlaget.
- Røvik, K. A. (2007). *Trender og translasjoner. Ideer som former det 21. århundrets organisasjon*. Oslo, Universitetsforlaget
- Samarbeidsavtale mellom Kommunal- og regionaldepartementet og Bygge-, anleggs- og eiendomsrådet om Byggekostnadsprogrammet, inngått 18.11.2004 med mandat samme dato.
- Saunders, M., Thornhill, A., Lewis, P. (2007). *Research Methods for Business Students*. London, Financial Times Press.
- Schein, E. H. (1987/1998). *Organisasjonskultur og ledelse – Er kulturendring mulig?* Oslo, Libro forlag
- Schumpeter, J. A. (1961). *The Theory of Economic Development*. New York, Oxford University Press
- Senge, P. M. (1990). *The fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. New York, Double/Currency.
- Skavang, E.(2010). Byggenæringen trenger nye ledere. *Teknisk Ukeblad* nr 5 2010, 44-45.
- St.prp. nr. 53 (2001-2002). *Ny universitetsklinikk i Trondheim*.
- Trice, H. M. og Beyer, J. M. (1996). Changing Organizational Culture. I Shafritz, J. M. og Ott, J. S. (red.) *Classics of Organizational Theory*. New York, Harcourt Brace College Publishers.

Veidekke AS, 24.9.2009. Seminar om Lean Construction

Womack, James P, J., Jones, Daniel T., Roos, D., (1990/2007) *The Machine that changed The World*. London, Simon & Schuster UK Ltd.

http://www.12manage.com/methods_nonaka_seci.html 17.3.2010 - Illustrasjoner SECI

<http://www.psykosyntese.net/inspirasjoner/katedral.htm> - å bygge en katedral

<http://www.ncc.se/sv/Projekt-och-koncept/NCC-Partnering/Vad-ar-partnering/> 28.2.2010 –
NCC sin hjemmeside Nyckelfaktorerna i Partnering

Vedlegg 1

Spørsmål til intervju i forbindelse med masteroppgave om integrering av Trimmet Bygging i Helsebygg Midt-Norge i forbindelse med byggingen av nytt universitetssykehus i Trondheim

Vi, Hilde Merete Tradin og Britt Inger Ileby, er i ferd med å skrive en masteroppgave der vi fokuserer på hvordan nye organisasjonsoppskrifter, som Trimmet Bygging, blir tatt i bruk i en organisasjon, og hvordan dette påvirker organisasjonen. Organisasjonen vi har valgt, er Helsebygg Midt-Norge, som har som overordnet mål å bygge nytt universitetssykehus i Trondheim (et integrert universitetssykehus i front med pasienten i fokus). Caset vi fokuserer på, er Helsebygg Midt-Norges implementering av trimmet bygging. Vi ønsker spesielt å se på hvorfor trimmet bygging ble valgt, og hvordan Helsebygg Midt-Norge har tatt trimmet bygging i bruk. Først og fremst er vi interessert i å se på hvordan menneskene i organisasjonen er blitt påvirket, og hvilke endringer som har skjedd i beslutningsstrukturer, maktforhold og læringsbetingelser.

I den forbindelse har vi satt opp noen spørsmål vi gjerne vil stille til deg. Når du svarer, ber vi om at du tar utgangspunkt i situasjonen slik du oppfatter at den er nå – midtveis i byggefase 2. Vi vil ta kontakt med deg for å avtale tidspunkt for gjennomføring av intervjuet, men sender deg spørsmålene i forkant slik at du kan ha mulighet til å være forberedt på hva vi ønsker å spørre om. Spørsmålene vi ønsker svar på er:

1. **Trimmet bygging** – hvorfor ble trimmet bygging valgt?
 - a. Hvorfor ville byggherren ha trimmet bygging?
 - b. Hvorfor ville entreprenørene ha trimmet bygging?
 - c. Hvorfor ville rådgiverne ha trimmet bygging?

2. **Mål** – Helsebygg Midt-Norge har en oppgave som skal løses, og dermed noen mål som skal nås.
 - a. Hva oppfatter du at disse målene er?
 - b. Oppfatter du at entreprenører, byggherre og rådgivere har den samme forståelse av hva målene er?
 - c. Hender det at det tas snarveier som går mot de overordnede målene? Gi gjerne eksempler!

3. **Kommunikasjon**

- a. hvordan oppfatter du at kommunikasjonen mellom aktørene internt i Helsebygg Midt-Norge er (åpen/lukket)?
- b. Hvordan oppfatter du at kommunikasjonen mellom Helsebygg Midt-Norge og entreprenørene er?
- c. Hvordan oppfatter du at kommunikasjonen mellom Helsebygg Midt-Norge og sykehuset er?

4. **Læring** - innbakt i trimmet bygging er tanken om stadig utvikling og forbedring av arbeidsprosesser og metoder.

- a. Har du blitt oppfordret til å tenke nytt og annerledes gjennom byggetrinn 2? Gi eksempler!
- b. Føler du at du har lært noe gjennom å bruke trimmet bygging, som det er nyttig å ta med videre til neste arbeidsoppdrag? Gi eksempler!
- c. Hvilke endringer har det vært fokus på (problemløsning, beste praksis, eller begge deler)?

5. **Ledelse**

- a. Vil du si at ledelsen i byggefase 2 har vært synlig og tydelig?
- b. Er det etablert egne fora/møteplasser for ledere hvor det har vært fokus på utvikling og evaluering av ledelse innenfor trimmet bygging?
- c. En overordnet kjøreregul for trimmet bygging har vært å løse problemer på lavest mulig nivå. Hvilken erfaring har du med det i byggefase 2?

6. **Konflikter og tilbakemeldinger/feedback**

- a. Hvordan håndteres konflikter som oppstår underveis?
- b. Hvordan håndteres tilbakemeldinger på atferd (ønsket/uønsket)?
- c. Fungerer tilbakemeldinger slik at de bidrar til å etablere ærlighet, tillit og trygghet?

7. **Makt/tillit**

- a. Hva er gjort for å avklare makt- og tillitsforhold mellom byggherre og entreprenører?
- b. Fungerer partene symmetrisk i forhold til hverandre (bruker ikke energi på å utfordre hverandre)?

8. K5 – verdier

- a. Har K5 hatt konsekvenser for læring?
- b. Har K5 hatt konsekvenser for samhandling?
- c. Har K5 hatt konsekvenser for arbeidsmiljø?

9. Prosessen trimmet bygging – har det vært en progresjon fra oppstart til slutt?

- a. Har trimmet bygging endret byggherren?
- b. Har trimmet bygging endret din bedrift?
- c. Har trimmet bygging endret deg?