

Norges miljø- og biovitenskapelige universitet
Fakultet for samfunnsvitenskap
Handelshøyskolen

Masteroppgave 2015
30 studiepoeng

Rutiner for kontinuerlig forbedring
Effektene av Produksjonsløftet hos Tretorgets kunder

Continuous Improvement Routines
The effects of Produksjonsløftet among Tretorget's
customers

Anne-Marte Kværner

Forord

Denne masteroppgaven er skrevet i forbindelse med masterstudiet økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen på Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, våren 2015.

Oppgaven utgjør 30 studiepoeng og skrevet innenfor temaet økonomistyring da jeg har det som hovedprofil.

Da jeg skulle bestemme tema for masteroppgaven var det ønskelig å gå dypere inn i fagområdet Lean, ettersom det har skapt stor interesse hos meg i løpet av min studietid. Lean har blitt en trend i Norge som mange virksomheter ønsker å prøve som et forbedringstiltak. Jeg hadde et ønske om å skrive for en bedrift og kontaktet derfor Tretorget AS som tilbyr et bredt spekter av tjenester, deriblant som konsulenter på Lean. De ønsket bistand fra en student for å se nærmere på et av utviklingsmålene de hadde satt. Dette utviklingsmålet ble grunnlaget for denne oppgaven.

Mange personer har bidratt til utformingen av denne masteroppgaven. Jeg vil rette en stor takk til alle i Tretorget AS og da spesielt daglig leder Ola Rostad og prosessdriverne Erik Roshøl, Morten Haugen og Rolf Lars Haugen. Gjennom løpende kontakt over møter, e-post og telefon har de bidratt med informasjon til oppgaven. Jeg vil derfor takke for konstruktive tilbakemeldinger underveis i prosessen. Videre vil jeg takke alle informantene som tok seg tid til å bli intervjuet i en travel hverdag. Det var veldig interessant å se hvordan forskjellige bransjer tilpasser seg Lean.

Til slutt vil jeg rette en stor takk til veileder Jens Bengtsson som har hjulpet meg gjennom hele prosessen med god oppfølging og konstruktive tilbakemeldinger.

Ås 15.05.2015

Anne-Marte Kværner

Sammendrag

I denne oppgaven er formålet å utvikle rutiner for å dokumentere resultater av Tretorgetts aktiviteter hos sine kunder. Oppgaven er avgrenset til å gjelde Produksjonsløftet som er et av Tretorgetts tjenesteområder. Produksjonsløftet jobber for å redusere gapet mellom mål og faktisk resultater hos kunden ved å etablere en organisasjon og kultur for kontinuerlig forbedring. Metodikken, filosofien og verktøyene er hentet fra ledelsesfilosofien Lean.

For å besvare problemstillingen har jeg gjennomført en kvalitativ studie der jeg har utført dybdeintervjuer av noen av Produksjonsløftets kunder. Totalt ble det ni intervjuer fordelt på sju ulike bedrifter som representerer forskjellige bransjer. Deres erfaringer og kommentarer til Produksjonsløftet vil være grunnlag for de rutinene jeg foreslår.

Oppgaven er grunnlag for flere oppfølgingsrutiner som kan etableres av Produksjonsløftet. De kan i større grad bruke målparameterne som er i bedriftene for å se om det er effekter av deres arbeid. Ved å gjennomføre kvartalsvis måling kan man sammenligne nøkkeltall fra periode til periode. De kan endre på regnskapsoppsettet og gjennomføre en kostnadsanalyse av verdikjeden for å avdekke økonomiske effekter av Produksjonsløftet. Det vil da være fokus både på det maskinelle og det menneskelige i verdistrømmen. De kan se om de forbedrer produktiv tid eller om de må utnytte dette bedre. Det er ikke noe ønske om å utnytte kapasiteten hundre prosent, men man vil se hvordan man ligger an. En annen rutine som kan opparbeides er å ha samtaler med de ansatte om Produksjonsløftet to ganger i året. De vil muligens ha et annet syn på enkelte områder enn hva ledelsen har. De jobber til daglig med produksjonen og kan se helt andre effekter enn hva ledelsen har sett og fått med seg. Ved at bedriften gjennomfører kundeundersøkelser kan man også avdekke eventuelle effekter av Produksjonsløftet, dette kan for eksempel være produktkvalitet og leveringspresisjon. Den siste rutinen jeg ønsker å foreslå er å ha et evalueringsmøte ett år etter at engasjementet har gått ut. Da har bedriften hatt tid til å jobbe med metoden på egenhånd og det vil være nyttig både for de og Produksjonsløftet med et møte. Da kan Produksjonsløftet se om metoden deres har gitt varige effekter eller ikke.

Abstract

The purpose of this study is to develop routines to document results of the activities of Tretorget's costumers. The study is focusing on Produksjonsløftet, which is one of Tretorget's service areas. Produksjonsløftet aims to reduce the gap between the goal and the actual customer results by establishing an organisation and culture with focus on continuous improvement. The method, philosophy and tools are adapted from the management philosophy; Lean.

To respond to the research question, I have used a qualitative research strategy when conducting interviews with Produksjonsløftet's customers. It generated a sample of nine respondents from seven businesses that represents a variety of industries. Their experiences and comments about Produksjonsløftet will be the foundation for my recommendations for future routines.

This study is the foundation for many procedures that can be established by Produksjonsløftet. Firstly, they can use performance measurements that are already in use by the businesses to measure the effects of the work. By conducting quarterly measurements, they can compare effects from one period to another.

Secondly, they can change the income statement format and do a value stream cost analysis to calculate the financial benefits of Produksjonsløftet. There will be a focus on both employees and machines in the value stream. This will make it possible to see if they improve the productive time or if they have to utilize it more effectively. There is, however, not intentional to utilize the capacity to the full, but it can provide an indication of the present situation.

Thirdly, they can have conversations with the employees about Produksjonsløftet twice a year as they will have another perspective than the management, as they are working in the production on a daily basis. Customer surveys can in addition, expose potential effects of Produksjonsløftet in for instance product quality and delivery accuracy.

The lastly routine I will recommend is to have an evaluation meeting once a year after the commitment is expired. The business has then had the opportunity to work independently with the method, and a dialogue will therefore be useful for the costumer and Produksjonsløftet. Hence, Produksjonsløftet can see if the method has given permanent effects.

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1	1
1.1 Innledning	1
1.2 Tretorget AS	2
Kapittel 2 - Teori	4
2.1 Lean	4
2.2 Historien bak Lean.....	4
2.3 Grunnprinsippene i Lean	6
2.3.1 Kundeverdi.....	6
2.3.2 Identifisere verdikjeden	7
2.3.3 Skape flyt	7
2.3.4 Etablere pull	8
2.3.5 Søke etter perfektjon.....	8
2.4 Sløserier i verdiskapningen	8
2.4.1 Overproduksjon.....	9
2.4.2 Venting.....	9
2.4.3 Bevegelse	9
2.4.4 Transport	10
2.4.5 Prosess.....	10
2.4.6 Lager	10
2.4.7 Korrigeringer.....	10
2.5 Lean kultur.....	11
2.6 Lean verktøy	12
2.6.1 Teamorganisering	12
2.6.2 Tavler	13
2.6.3 Fokusrunder	15
2.6.4 5S	15
2.6.5 Jidoka	16
2.6.6 TQM.....	16
2.6.7 5why.....	17
2.6.8 A3.....	17
2.6.9 Reduksjon av omstillingstid (SMED)	18
2.6.10 Operatørstyrt vedlikehold (TPM).....	18
2.6.11 Just In Time og Kan Ban.....	19
2.6.12 Verdistrømsanalyse.....	19

2.7	Kritikk.....	20
2.8	Hvordan måle effektene av Lean?	21
2.8.1	Lean regnskap	21
2.8.2	Operasjonelle målinger	25
	Kapittel 3 - Beskrivelse av Produksjonsløftet.....	27
	Kapittel 4 - Forskningsmetode	31
4.1	Forskningsdesign	31
4.2	Validitet og reliabilitet.....	31
4.3	Datainnsamling	33
4.3.1	Utarbeidelse av intervjuguide	33
4.3.2	Valg av informanter	34
4.3.3	Gjennomføring av intervju.....	35
4.3.4	Bearbeidelse av data.....	35
4.4	Etikk.....	36
	Kapittel 5 – Analyse av informasjonsinnsamling	37
5.1	Bakgrunn og valg.....	37
5.2	Forventningsavklaring	41
5.3	Implementeringsfasen.....	44
5.3.1	Utfordringer	48
5.3.2	Bruk av Lean verktøy.....	49
5.4	Forholdet til Produksjonsløftet	51
	Kapittel 6 – Oppsummering og konklusjon	54
6.1	Oppsummering	54
6.2	Forslag til rutiner	57
6.3	Forbedringer	59
6.4	Konklusjon.....	60
6.5	Forslag til videre forskning.....	61
	Referanseliste	62
	Vedlegg	65
1.	Intervjuguide.....	65

Figurliste

Figur 1: Grunnprinsippene i Lean filosofien (Womack & Jones 1996).....	6
Figur 2: Eksempel på Lean tavle.....	14
Figur 3: Kostnadsanalyse basert på verdikjeden (Kennedy & Brewer 2005 s.31)	22
Figur 4: Oppsett for resultatregnskap basert på verdistrøm (Kennedy & Brewer 2005 s.32)..	23
Figur 5: Verdikjedens prestasjoner ved bruk av box score (Maskell & Kennedy 2007 s.68) .	24
Figur 6: I hvilken grad faktorene har vært med på å bestemme valget om å bruke Produksjonsløftet.....	38
Figur 7: Hvorfor har bedriftene valgt å engasjere Produksjonsløftet.....	40
Figur 8: Hvilke Lean verktøy som er brukt.....	50

Kapittel 1

1.1 Innledning

Et styremedlem i Tretorget AS etterlyste om Tretorget har systemer for å følge opp effekten av aktivitetene hos sine kunder. Det ble da fastsatt et utviklingsmål for å se nærmere på dette. Utviklingsmålet som er satt vil være til nytte for Tretorget på flere måter. Målet ble satt for at styret og ledelse ønsker å evaluere og vurdere sine oppdrag for å danne et grunnlag for læring og forbedringstiltak. Samtidig antar man at et slikt tiltak vil bidra til å skape mer fornøyde kunder som fører til mersalg og nye kunder. Et slikt tiltak kan oppfattes både som kundepleie og bidra til å skaffe argumenter for innsalg hos nye potensielle kunder. For å få nye kunder kan det være fint å vise til vellykkede oppdrag. Resultatene fra et slikt tiltak vil også være nyttig dokumentasjon for det offentlige som er med på å finansiere Produksjonsløftet. Tretorget ønsker at jeg skal hjelpe dem med dette utviklingsmålet. Det skal bidra til at Tretorget etablerer rutiner for kontinuerlig forbedring av sine tjenester samtidig som ovenstående tilleggsønsker ivaretas. Problemstillingen min blir derfor følgende:

Utvikle rutiner for å dokumentere resultatene av Tretorget's aktiviteter hos sine kunder

Jeg har valgt å avgrense dette til en del av Tretorget's tjenester, Produksjonsløftet. Gjennom Produksjonsløftet tilbyr Tretorget en metodikk som skal bedre resultatene i virksomheter ved å iverksette tiltak for å redusere gapet mellom faktisk resultat og mål. Metodikken går ut på at de etablerer en kultur for kontinuerlig forbedring med bruk av prinsipper hentet fra Lean filosofien. Hovedvekten er på å skape kontinuerlig forbedring gjennom menneskene som skaper resultatene og samspillet dem imellom. Når kulturen er etablert, tar en i bruk de konkrete Lean verktøyene som organisasjonen er motivert for å ta i bruk. Siden målet er en varig endring i bedriftskulturen, er de fleste oppdrag på minst 18 måneder. De fleste av oppdragene til Produksjonsløftet blir medfinansiert av Innovasjon Norge. Innovasjon Norge har blant annet et trebasert innovasjonsprogram som støtter bedrifter som utvikler innovative og miljøriktige løsninger i tre, men Produksjonsløftet har også oppnådd støtte fra mer generelle kompetansemidler hos Innovasjon Norge. For å besvare problemstillingen ønsker jeg å se på oppdragets levetid, fra partene kommer i kontakt og til i dag. Ved å gjøre det kan Produksjonsløftet få tilbakemeldinger som gjelder bakgrunn for engasjementet, erfaringer underveis og etter endt engasjement. Ved å se på hele

oppdragstiden danner jeg meg et grunnlag for å belyse hvilke rutiner de bør opparbeide seg for å se effekter av deres arbeid.

1.2 Tretorget AS

«Tretorget er en virksomhet for økt verdiskapning gjennom akselerering av innovasjon og prosesser i tremekanisk verdikjede.»

Tretorget AS ble etablert i 2001 som et lokalt initiativ i Glåmdalsregionen for å dekke behovet for et nyskapingssenter for trebransjen. Hensikten var å samlokalisere mindre, kunnskapsintensive virksomheter innenfor tre. Målet var å bygge opp et større faglig sosialt og nyskapende miljø med korte linjer inn til forskningsinstitusjoner. Ganske raskt ble strategien endret slik at bistand til større og etablerte virksomheter kom mer i fokus. (Rostad 2008) I 2011/2012 ble Tretorget og Moelven Utvikling AS slått sammen. Den fusjonerte virksomheten holder til i Elverum og har fått en mer nasjonal rolle. De fleste aksjonærene er etablerte virksomheter i skognæringen. Tretorget AS tilbyr rådgivningstjenester til de som har forslag til ny skog- og trebasert virksomhet, eller til de som vil videreutvikle eksisterende virksomhet. Tretorget strategier er å styrke kundene ved å avklare bedriftenes forbedringsmuligheter og organisere tilbud som utløser disse. De skal initiere å drive prosesser som leverer produkt- og forretningsideer. Tretorget tilbyr og videreutvikler et nettverk til støtte for produkt- og forretningsideer. De skal også bygge et eget kompetansemiljø for utviklingsprosesser og for kommersialisering av forskning. (Tretorget 2014) Tretorget mål er å bli kundenes førstevalg for utvikling av ny virksomhet og forbedring av resultater.

Tretorget består av flere tjenesteområder som inkubator, nettverksprosjekter, kompetanseløftet og Produksjonsløftet. Inkubator tilbyr rådgivning dersom man ønsker å utvikle en ny virksomhet. De bistår i utviklingen og iverksettelsen av produkt- og forretningsideer. Kompetanseløftet går ut på at det organiseres kurs som er tilpasset bransjens behov, da kompetanseutvikling kan bedre bedriftenes konkurranseevne. Produksjonsløftet tilbyr rådgivning for å redusere gapet mellom mål og faktisk resultat. Hovedvekten er på etablering av kultur og organisasjon for kontinuerlig forbedring før man benytter konkrete Lean verktøy. Nettverksprosjekter er både regional klyngeutvikling og samarbeid med andre næringsklynger. Tretorget AS er blant annet initiativtakeren til å lage et klyngeprosjekt for treindustrien, A3 – Arena Tre. Visjonen er: Arena tre - en internasjonalt ledende klynge for trebyggeri. Hovedmålet er å oppnå 30% årlig lønnsom

vekst i verdiskapningen i klyngen fra og med 2017 med klimasmarte treløsninger for urbane bygg. A3 er en arena for aktører i treindustrien der de kan møtes for å dele kunnskap og erfaringer. Noen av de er konkurrenter, men sammen kan de styrke markedet og samarbeide om gode løsninger for skogmarkedet.

Tretorget startet med Produksjonsløftet da styringsgruppen i Solør for kompensasjonsmidler ønsket å teste ut noe tilsvarende som bilindustrien hadde benyttet i flere år. Grunnen til at de ønsket dette var bortfallet av differensiert arbeidsgiveravgift i 2007. Det var et ønske om teste den samme metoden i flere store treindustrivirksomheter. Tretorget, sammen med Høgskolestiftelsen i Kongsvinger, var på dette tidspunkt kommet i kontakt med en bedriftsleder som hadde prøvd metoden hos en plastvirksomhet som leverte til bilindustrien. Denne bedriftslederen sluttet med dette og valgte heller å etablerte seg som konsulent for å bidra til å etablere Produksjonsløftet. Ved å engasjere denne konsulenten (RJ Consulting AS) ble hovedfokuset lagt på forbedringskultur istedenfor de vanlige Lean verktøyene. RJ Consulting har hentet mye av sin metodikk fra Mission Direction Works Teams av Competitive Dynamics International. Dette har dannet grunnlag for Produksjonsløftets metodikk.

Kapittel 2 - Teori

I dette kapittelet skal jeg presentere det teoretiske rammeverket som danner grunnlaget for å diskutere oppgavens problemstilling. Formålet med kapittelet er å få en innføring i Lean filosofien. Innledningsvis forklares begrepet Lean og litt om historien bak filosofien. Deretter blir hovedområdene i Lean presentert. De består av grunnprinsippene, de sju sløsingene og Lean verktøy. Videre vil jeg ta opp hva som karakteriserer en Lean kultur, og kritikken som er rettet mot filosofien. Avslutningsvis i kapittelet vil jeg legge fram hvordan man kan måle effekter av Lean implementering.

2.1 Lean

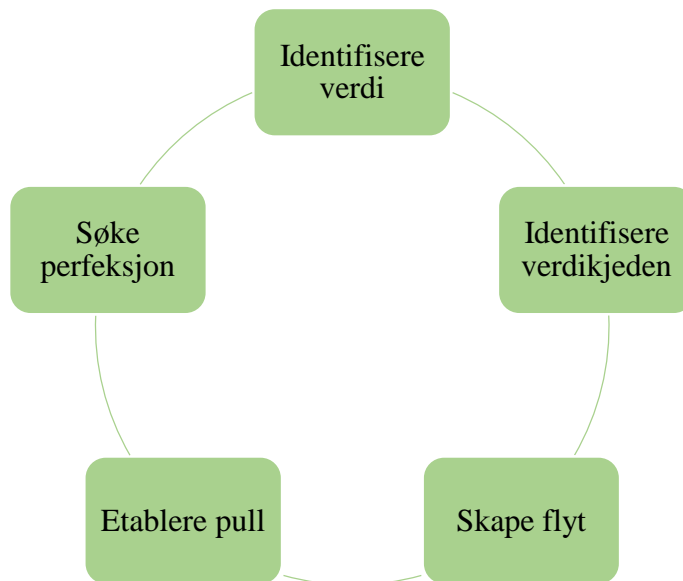
Lean implementeres da det er ønske om å gjøre en endring i virksomheten. Det er et behov for et forbedringstiltak som kan gjøre virksomheten mer lønnsom, effektiv og generelt bedre. Bakgrunnen for valget om å implementere Lean varierer fra virksomhet til virksomhet og i hvilken bransje man driver. Uavhengig av bransje ønsker samtlige å oppnå kaizen. Det betyr at man ønsker en varig forandring til det bedre, en kontinuerlig forbedring. Kaizen er et begrep for alle de forbedringene som gjøres i tilknytning til den daglige driften. Det kan være kontinuerlig forbedring av en verdistrøm, eller en individuell prosess for å redusere forekomsten av sløsing og bedre verdiskapningen. (Wig 2014)

2.2 Historien bak Lean

Lean tankegangen oppstod i den japanske bilindustrien på 1950 tallet. Taiichi Ohno i Toyota var pådriveren til å utvikle Toyota Production System (TPS), som senere har blitt elementært i Lean filosofien. Toyota klarte å ha en større fleksibilitet med flere produkter i produksjon samtidig, noe som ga økonomiske gevinster. TPS gikk ut på å ha fleksible produksjonslinjer som kunne ta mange forskjellige produkter, og var en produksjon basert på just-in-time. Det forutsettes da at arbeiderne er mer selvstendige og har høyere kompetanse. I tillegg til at arbeiderne hele tiden må prøve å forbedre og standardisere arbeidet. (Wig 2014, s.49) Ohno studerte den vestlige bilproduksjonen og mente de gjorde to store tabber. For det første produserte de store kvantum av deler, som resulterte i store lager som tar opp kapital og plass. Den andre tabben var at de hadde liten grad av fleksibilitet til å tilpasse bilene til kundens preferanser. Han mente at de vestlige produsentene som Ford og GM haget etter stordriftsfordeler. I 1948 begynte han å endre Toyotas produksjon ved å reduserte sløsing, noe som reduserte kostnadene. Det resulterte i at de klarte å produsere små volum av et variert sett med biler til en konkurransedyktig

kostnad. Dette ble et alternativ til den masseproduksjonen som var i den vestlige verden. På den tiden var dette revolusjonerende, men i dag ser vi at det er behov for varer med varierende formål for å tilfredsstille kundens preferanser. Toyota klarte gradvis å kombinere fordelene med lav volumproduksjon med stordriftsfordeler i produksjon og innkjøp. Bak suksessen med TPS ligger det at man må ha en dynamisk læringsevne i virksomheten. Man må være villig til å lære av andre og egne erfaringer. Spørsmålet ble senere, «kan hvilken som helst virksomhet i et vilkårlig land klare det samme som Toyota gjorde?» Det var noen faktorer som påvirket at Toyota klarte å lykkes med sin metode, som blant annet kostnadsfordeler, flaks, kultur, teknologi og myndighetene. Japan hadde lav vekstrate, lave kostnader og en gunstig valuta, som ga Toyota kostnadsfordeler. De var litt heldige da de introduserte drivstoff-effektive biler når energikrisen kom, da mange ønsket seg en mer energieffektiv bil. Kulturen i Japan var mer tilpasningsdyktig til en slik effektiv produksjon enn hva andre land ville vært. De var flinke til å komme med ny teknologi og videreutvikle eksisterende teknologi. Politikken i landet var med på å påvirke med tanke på handelsbarrierene mot Amerika, i tillegg til at de ikke hadde en like strikt arbeidslov. (Bicheno & Holweg 2009) Begrepet Lean og Lean produksjon ble først introdusert i 1988 av John Krafcik i artikkelen «Triumph of the Lean Production System». (Bicheno & Holweg 2009) Teorien ble så videreutviklet av James Womack på 1980-1990 tallet gjennom boken «The Machine that Changed the World» fra 1990. (Womack & Jones 1996) Begrepet Lean betyr slank eller mager produksjon. Dette fordi man gjennom god flyt og just-in-time kan minimalisere lager og ressurser knyttet til produksjonen og prosessen. Just-in-time er at organiseringen i bedriften sikrer at samtlige prosesser har riktige deler og varer på plass til rett tid og rett sted. (Wig 2014 s.55)

2.3 Grunnprinsippene i Lean



Figur 1: Grunnprinsippene i Lean filosofien (Womack & Jones 1996)

Womack og Jones introduserte noen grunnprinsipper i Lean tankegangen som er essensielle for å forstå hva Lean er. Disse grunnprinsippene skal jeg gå nærmere inn på.

2.3.1 Kundeverti

Det hele starter med at man må identifisere verdien med utgangspunkt i kunden. Man ønsker å produsere produkter og tjenester som tilfredstiller kunden og det kunden etterspør. Derfor er det viktig å identifisere verdien for å komme i mål med prosessen. (Womack & Jones 1996) En forutsetning for å kunne fjerne de ikke-verdiskapende aktivitetene er at man må vite hva som skaper nytteverdi for kunden. Kunden er interessert i den nytten det produktet eller tjenesten gir de. Kundevertien man skal identifisere er nytteverdien til kunden. (Wig 2014) Sløsing er det tid og ressurser koster som ikke gir verdi fra kundens perspektiv. Ved å fokusere på å skape verdi for kunden gjennom å produsere det kunden ønsker, er et viktig prinsipp for å eliminere sløsing og bedre prosessen. (Liker & Morgan 2006) Produserer man det det kunden ønsker reduserer man sjansen for å sitte igjen med et lager fullt av verdiløse produkter. Man må produsere det kunden etterspør og ønsker, ellers har ikke virksomheten noe å gjøre i markedet, og dermed ikke konkurransedyktige. Derfor må virksomheten først vurdere hva det er kunden ønsker de skal tilby, og hvilke preferanser kunden har.

2.3.2 Identifisere verdikjeden

Det er ønske om å forbedre kunde verdien ved å fjerne aktiviteter som fører til sløsing. Det er i bunn og grunn kunden som bestemmer hvilke aktiviteter som er bortkastet. Man skaper verdi hvis den interne sløsing reduseres. Dersom man fjerner de ikke verdiskapende aktivitetene, reduseres de tilhørende kostnadene og kunde verdien forbedres. (Hines et al. 2004) Dette gjøres ved å identifisere verdikjeden. Verdikjeden består av et sett av aktiviteter som kreves for å produsere produktet man ønsker, uavhengig om det er produkt eller tjeneste man tilbyr. Ved å identifisere og analysere de forskjellige aktivitetene i verdikjeden, ser man hvilke aktiviteter som er verdiskapende og ikke. Dette kalles en verdistrømsanalyse. Muda er et begrep på disse aktivitetene som ikke skaper kunde verdi. Det er sløsing, men det er ikke all muda som kan fjernes. Muda består også av nødvendige aktiviteter som kreves i prosessen. Dette kan være opplæring av ansatte, møter og dokumentasjon. (Wig 2014) Det er den unødvendige sløsing man ønsker å fjerne for å sikre bedre flyt i prosessene og større verdiskapning.

2.3.3 Skape flyt

Ved å fjerne de ikke verdiskapende aktivitetene skapes det bedre flyt i verdikjeden. Det er viktig at man skaper en god flyt i hele verdikjeden, helt ut til kunden. Bedre flyt i verdikjeden gir bedre forutsigbarhet med tanke på når produktet er ferdig. (Gjønnes & Tangenes 2013) For å skape bedre flyt er det viktig at all form for hindringer, lager og stoppårsaker fjernes slik at ressursene flyter uten stopp helt ut til kunden. Ved å vurdere prosessens oppsett kan man se om virksomheten bør organisere prosessene annerledes, dersom det er mange unødvendige og kompliserte vekslinger. Det er om å gjøre å ha færrest mulig vekslinger og at de gjøres mest mulig riktig. (Wig 2014) I dagens samfunn ser vi mange eksempler der det er stor forekomst av ikke-verdiskapende aktiviteter. I offentlige helsekøer bruker ofte pasienten mer tid i kø enn i behandling. Det å stå i kø er ikke-verdiskapende aktiviteter for helsesektoren. De skaper ingen verdi for hverken de eller kunden når det er kø for behandlingene de tilbyr. Selve behandlingen derimot er verdiskapende for begge parter.

En forutsetning for å skape flyt er at virksomheten har god oversikt og visuell kontroll over prosessene. Man skal kunne se at produktene beveger seg i prosessen, og kunne reagere dersom det er noe som ikke fungerer slik det skal. Ved hjelp av farger, bilder, tekst og figurer skal det signaliseres hva som er riktig og galt, slik at det kan korrigeres raskt. (Wig 2014)

2.3.4 Etablere pull

Neste prinsipp er å etablere et pull system ved at aktivitetene samhandles og koordineres sammen. Aktiviteter skal ikke gjennomføres så raskt som mulig og være nødt til å vente på at de neste aktivitetene trenger det de har gjort. Ved pull system gjennomføres aktiviteten når det trengs fra den andre aktiviteten. Man kan si at den neste aktiviteten i prosessen signaliserer når den ønsker ressurser fra den forgående aktiviteten. (Wig 2014) Ved å produsere det kunden etterspør klarer man å etablere et pull system som bedrer flyten i prosessen. Det blir da en etterspørselsbasert produksjon. Det blir en optimal balanse mellom tilbud og etterspørsel, som unngår at aktiviteter fører til stopp, mellomlagring og omarbeid. (Wig 2014) En forutsetning for at en virksomhet skal klare å etablere et pull system er at det er samhandling mellom de ansatte, slik at de kan styre prosessen etter kundens takt.

2.3.5 Søke etter perfektjon

Når man har gjennomført stegene ovenfor bør man starte på nytt igjen, og optimalisere mot perfektjon ved kontinuerlig eliminering av sløseri. For å kjempe mot sine konkurrenter må målet være å søke mot perfektjon ved å identifisere samtlige aktiviteter som er muda og eliminere de. (Womack & Jones 1996, s.49) Det bør være fokus på at man kontinuerlig skal forbedre verdistrømmen ved å lete etter kunde verdi og sløsing, for så å forenkle og forbedre aktivitetene. I tillegg til å gjennomføre aktiviteter, må de ansatte også jobbe med å forbedre og forenkle de. Det er like mye deres ansvar å sørge for en bedre jobbhverdag. Derfor er det viktig at ledelsen klarer å skape et godt arbeidsmiljø med involvering av de ansatte, slik at de føler et eierskap til plassen de jobber på. Det øker motivasjonen til å gjøre en bedre jobb i det daglige. I Lean filosofien er også det menneskelige aspektet veldig viktig da det er en forutsetning for at virksomheten skal lykkes med Lean.

2.4 Sløserier i verdiskapningen

Virksomheter ønsker å skape verdi både for seg selv og kunden som etterspør deres sortiment. Derfor er det viktig å redusere den sløsing som påvirker verdiskapningen gjennom prosessen som blir gjort. Taiichi Ohno, introduserte sju typer sløsing som påvirker arbeidsprosessene i en virksomhet. (Bicheno & Holweg 2009) Jeg ønsker å gå nærmere inn på de forskjellige sløsingene da de er elementære i Lean. Bakgrunnen for at virksomheter velger å implementere Lean er ofte som følge av at de ønsker å redusere en eller flere av de forskjellige typene av sløserier. Sløsing oppstår i prosessene ved at det blir unødvendige forsinkelser forårsaket av blant annet feil, mangler eller lite effektiv

produksjon. Dette kan reduseres ved å endre praksisen knyttet til produksjonsflyt som prosessetid, raske overganger mellom prosessene og fjerne flaskehalsen som skaper unødvendige forsinkelser i prosessene. (Shah & Ward 2003)

2.4.1 Overproduksjon

Overproduksjon oppstår når man produserer et større volum enn det som etterspørres eller behøves. Det produseres da mer enn det som er nødvendig for å være på den sikre siden. Da har man varene tilgjengelig på lageret, dersom det skulle skje noe uforventet. Dette gjør at man binder opp mye kapital i lageret, noe som er unødvendig og ugunstig for virksomheten. Denne type sløsing har stor innvirkning på de andre formene for sløsing da mye henger sammen med hvor mye man produserer. Målet må være å produsere eller tilby eksakt det som er etterspurt, hverken mer eller mindre, til rett tid og til bra kvalitet. Overproduksjon hindrer flyten av varer og tjenester i virksomheten. (Bicheno & Holweg 2009)

2.4.2 Venting

Det er ikke alltid prosesser flyter slik de bør gjøre. Det fører til at operatører må vente på produktet eller tjenesten. Venting hindrer flyten i virksomheten og er en svært viktig sløsing som bør unngås. Det er en stor utfordring å redusere ventingen helt til null, men målet bør være å redusere den mest mulig. En bør se på hva som kan gjøres bedre for å redusere den tiden som ikke blir utnyttet. Venting er en viktig kilde til konkurranseevnen og kundetilfredsheten for virksomheten. Målet er å fjerne flaskehalsene som bruker opp produksjonstiden på venting. (Bicheno & Holweg 2009)

2.4.3 Bevegelse

Å flytte og hente verktøy og komponenter som ikke skal brukes der og da i prosessen, er unødvendig bevegelse man kunne vært foruten. Det forårsakes av menneskene og oppsettet på prosessen, og påvirker produktivitet, kvalitet og sikkerhet negativt. Produktiviteten påvirkes når det er unødvendig veksling, bevegelse av produktet eller at det er vanskelig å nå produkter og råvarer. Kvaliteten påvirkes når arbeidere må anstrenge seg for å behandle eller sjekke prosessen på grunn av uhensiktsmessige vekslinger og arbeidslokalets oppsett. Bevegelse påvirker i størst grad sikkerheten på arbeidsplassen da kroppsholdning, maskinens krefter og gjentakelse av oppgaver er avhengig av arbeidets utforming og oppsett. Man kan forhindre arbeidsulykker ved å forbedre arbeidets utforming. (Dennis 2007)

2.4.4 Transport

Når man flytter unødvendig på materiale, fører det til sløsing av ressurser. Man mellomlagrer materialene eller produktene, som gjør at prosessen blir unødvendig lenger. Denne type sløsing er vanskelig å eliminere helt, men den kan gradvis reduseres ved å eliminere antall steg i prosessen og fjerne ikke verdiskapende steg. Kommunikasjon er veldig viktig for å redusere unødvendig transport av varene. Det går på samhandlingen mellom de ulike produksjonsgruppene som er med i prosessen. Gruppene som skal samarbeide bør være lokalisert i nærheten av hverandre, slik at det er enkelt for arbeiderne å kommunisere sammen for å hindre denne type sløsing. (Bicheno & Holweg 2009)

2.4.5 Prosess

Det kan oppstå feil i prosessen som gjør at man sløser med ressursene. Feilen kan komme av at det er feil på utstyret, eller at prosessen ikke er gjort slik den skal gjøres. Det kan også være at prosessen ikke er optimalt lagt opp, så man bør endre på den for å unngå denne type sløsing. Prosessen bør kanskje endre noen rutiner, antall steg eller maskiner. For å få en optimal og kapabel prosess kreves det at det brukes riktig metode og opplæring, i tillegg til at retningslinjer og krav som er satt blir fulgt. Det er viktig at man har et langsiktig perspektiv på prosessen og hva den fører til. (Bicheno & Holweg 2009)

Virksomheter må tilpasse prosessen slik at de unngår og reduserer sløsing som oppstår. Ved overprosessering gjør man mer enn hva som er nødvendig og som kunden forlanger. (Dennis 2007)

2.4.6 Lager

Sløsing oppstår når man lagrer mer enn man har behov for. Ved å lagre mye fører det til at prosesstiden øker, problemer oppstår oftere og det krever mer plass. Det er flere typer inventar som man lagrer i en produksjonsbedrift. Råvarer skal være til tilfredsstillende kvalitet til rett tidspunkt, sluttproduktet skal imøtekomme kundens preferanser og distribusjonsvarene må gå fort igjennom prosessen så det ikke lagres unødvendig på enkelte av stegene. (Bicheno & Holweg 2009)

2.4.7 Korrigeringer

Det kan hende man er nødt til å bearbeide produktet på nytt hvis produktet ikke går igjennom kvalitetskontrollen. Feilen kan skyldes interne og eksterne faktorer. Interne faktorer kan føre til at varen blir forsinket, at den må bearbeides helt på nytt eller at feil må rettes opp da kvaliteten ikke er tilfredsstillende. Eksterne faktorer er når det er behov for

reklamasjoner, klager, service på varen eller misfornøyd kunde. Feilkostnader blir ofte større jo lenger man lar vær å gjør noe med årsaken til at kostnadene stiger. (Bicheno & Holweg 2009)

2.5 Lean kultur

En Lean kultur kjennetegnes ved at de ansatte vet hvor gode de er i dag og hvor gode de har vært. Målet med å involvere de ansatte er å forbedre produktivitet, kvalitet, kostnader, prosessetid, leveringspresisjon, sikkerhet, miljø og arbeidsmoralen gjennom problemløsning, og redusere sjansen for at problemer oppstår, redusere risiko og bedre teamets kompetanse og kvalifikasjoner. (Dennis 2007) De ansatte har en vilje til å bli bedre i fremtiden og vet hva målet er. Derfor kan de bidra i prosessen med hva som skal gjøres, hvem som skal gjøre det og når det skal iverksettes. Man ser på feil, avvik og suksesser som faktorer man lærer av for å bli enda bedre. Samtlige i virksomheten har et aktivt forhold til sine kunder både internt og eksternt, og er villig til å gjøre en innsats for at disse blir fornøyde. Ledere som er veiledere engasjerer seg mer, og spør de ansatte mer enn bare å angi løsninger og de verdsetter initiativ. Det er arbeidere som trives med å ta medansvar og som lar seg involvere. (Produksjonsløftet 2014) Det å involvere de ansatte i implementeringsprosessen er veldig viktig for de ansattes ytelse og miljø. Forskning viser at virksomheter som ikke har engasjert de ansatte i like stor grad, ikke har lyktes like bra som de som har involvert de ansatte. (Hasle et al. 2012) For å skape en bra Lean kultur der de ansatte ønsker å gjøre en bra jobb, må de engasjeres i implementering av Lean. Da jobber virksomheten mot et felles mål og samtlige føler en tilhørighet til virksomheten. Ved bruk av Lean kan man også se effekter av det man gjør bedre, for eksempel ved målstyring. Da kan de se om dagen i dag har vært en bra dag eller ikke, har vi oppnådd dagens produksjonsmål eller henger vi litt etter. Ansvarsfordeling er nøkkelen til å få mer engasjerte ansatte. Ved å få mer ansvar føler de ansatte litt mer press for å gjøre et tilfredsstillende arbeid. Teamleder må da ha tillit til de ansatte, og velge hvem som har ansvar for hva slik at det blir gjort. Ellers kan det hindre kontinuiteten hvis man gir ansvarsoppgaver til feil person som ikke gjennomfører oppgaven til gitt frist. Det er derfor mange som bruker belønninger for å være sikre på at de ansatte gjennomføre sine gitte oppgaver. Det skaper ofte et insentiv til å gjøre en bedre jobb. (Bicheno & Holweg 2009)

Human Resource Management (HRM) er også et viktig verktøy for å etablere en Lean kultur og kunne lykkes med implementering. Tiltak som kan bedre kulturen og flyten i prosessen er blant annet rotering av arbeidsoppgaver, endring av jobbutforming,

jobbtrening og utvidelse av arbeidsoppgaver. I tillegg til at det er fokus på å jobbe i team for både å løse problemer og utføre arbeidsoppgaver. Det er stort fokus på team da de ansatte blir mer involvert i prosessene som igjen fører til eierskap og ønske om å utføre jobben tilfredsstillende. (Shah & Ward 2003) Ledelsen må være involvert i implementeringen og oppfølgingen av Lean. Det er viktig at Lean er forankret i hele organisasjonen fra toppen og ned til de som jobber på gulvet. Uten en god forankring og engasjement fra ledelsen og alle ansatte vil den kontinuerlige forbedringen ha en kortvarig og avgrenset effekt. (Johnstad 2012) Det er en forutsetning at ledelsen har et ønske om å gjøre en forandring i sin virksomhet. Hele organisasjonen må være klar for en forandring og være innstilt på å gjøre noen grep. Dette kan ofte være en utfordring da mennesker ikke nødvendigvis er glad i forandringer. I et hvert miljø som bruker Lean er det viktig å opprettholde enkeltheten. (Rolfsen 2014) Det er derfor viktig at ikke informasjon og prosesser blir for kompliserte. Det er en jobb å få med samtlige i organisasjonen for å lykkes. Samhandlingen mellom de forskjellige nivåene i en organisasjon er grunnleggende for å lykkes med Lean og andre målsetninger. Det må være samsvar mellom nivåene om hva de ønsker å oppnå. Lean er med på å skape et større samhold i en organisasjon ved å etablere team, ha teammøter og skaper en arena for kommunikasjon mellom partene.

2.6 Lean verktøy

Det er mange tiltak og verktøy som har formål å redusere sløsing. Jeg skal nå se nærmere på verktøyene som Produksjonsløftet benytter hos sine kunder dersom det er behov for det.

2.6.1 Teamorganisering

«Ingen har lyktes med å utvikle gode resultater og Lean uten å bruke lagorganisering eller teamorganisering» skriver Bjarne Berg Wig. (Wig 2014, s.74) Virksomheten organiserer de ansatte i forskjellige team. Teamene bestemmes av de ansattes kvalifikasjoner, erfaringer, arbeidsoppgaver og personlighet. Et team består av forskjellige mennesketyper som har hver sine egenskaper. Det gjør de tilpasningsdyktige til å takle og beherske både de daglige gjøremålene og de mer sjeldne oppgavene i forbindelse med nyskapning og forbedringer. Da et team består av forskjellige mennesketyper er det store muligheter for konflikter og uenigheter. Essensielt er at de ansatte må vise respekt og likeverd overfor hverandre, ellers blir det en vanskelig dialog innad i teamene. Det er viktig at ledelsen og teamlederne har tatt stilling til hvilke roller hver og en i teamene skal ha, slik at samtlige har spesifikke ansvarsoppgaver. (Wig 2014) Fordeling av ansvar gir de ansatte en eierfølelse til virksomheten og en motivasjon for å gjøre en bra jobb. Dette er tiltak som vil

gi virksomheten et bedre arbeidsmiljø og daglig drift. Størrelsen på teamene varierer fra virksomhet til virksomhet, da det er avhengig av hvordan de velger å dele opp teamene og hvilke ansvarsområde teamet har. Ved å innføre team i virksomheten ønsker man å bedre samhandlingen mellom de ansatte og teamene helt opp til toppledelsen. Bedre samhandling vil gi en bedre flyt i prosessen, da man er flinkere til å kommunisere og samarbeide mot et felles mål. Samtlige er nødt til å dra i samme retning for å kunne skape den ønskede verdien. En av rollene i et team er teamleder, som har det overordnede ansvaret for teamet og deres plan mot å oppnå deres mål. Wig sier at «å utløse det enorme potensialet som det å jobbe sammen i team innebærer, er den viktigste utfordringen for en god teamleder». (Wig 2014, s.76) Teamlederen har en viktig rolle for å sikre at teamet når sine mål og samhandler med resten av organisasjonen. Enkelte ansatte er født til rollen, mens andre ikke passer inn i den. Det å finne kapable og flinke folk til teamlederrollen kan være en utfordring for ledelsen. Derfor er det viktig at ledelsen bruker tid på nettopp denne delen og foretar utskiftninger i tide dersom det skulle være behov for det. Teamene har ansvar for å se hva som kan forbedres og hva som må gjøres for å lykkes da de jobber med det daglig. Teamlederen må legge til rette for at de resterende i teamet kan komme med innspill på forbedringstiltak og hva som må måles. Det er veldig vanskelig for ledelsen å bestemme hva som skal måles når de nødvendigvis ikke er ute i produksjonen daglig og ser prosessene. Dette er selvsagt avhengig av bransje og størrelse på virksomheten.

2.6.2 Tavler

Tavler brukes for å få bedre oversikt over prosesser og formidle informasjon i organisasjonen. En virksomhet kan ha flere tavler med forskjellig formål som fokus på planlegging, mål, forbedring og kommunikasjon. Tavlens formål avhenger av hvor i virksomheten den innføres. Ledelsen kan ha en annen tavle enn hva de på gulvet har. I bunn og grunn skal de gå i samme retning mot et felles mål. Det er mange fordeler med å innføre tavle. Blant annet kjenner alle ansatte arbeidsplanen for uken eller måneden, de ansatte opplever struktur og systematikk og det er enkelt å se hvem som har ansvar for hva. I tillegg blir de ansatte mer selvstendige, og det blir mindre stressende situasjoner når de har en plan for hver uke. Tavlen er også et veldig godt utgangspunkt for tavlemøter der man har en løpende oppfølging av planen. (Tine). Tavlemøter er når de ansatte samles rundt tavlen for å snakke om tavlens innhold. Det bedrer samhandlingen mellom de ansatte, da det er en arena for å se hvordan de ligger an i forhold til planen. Kanskje de må iverksette noen tiltak for å komme i mål, og hvem skal da ha ansvaret for å gjøre det. I

tillegg til at tavlen er et sted der det kan formidles viktig informasjon når samtlige er tilstede. Det gir en åpen og direkte kommunikasjon mellom de ansatte. Tavlemøtene er en slags daglig målstyring hvor man går igjennom ordre, og iverksette korrigerende og forebyggende tiltak. Det blir et slags kontrollmøte for å se at alle gjør det de skal og utfører det på en tilfredsstillende måte. Virksomheten får en kontinuerlig fokus på flyt i verdiskapningsprosessen. Målet med tavlemøter er å få til et samspill og skape flyt mellom de forskjellige funksjonene. (Wig 2014).

Tavle er et veldig bra verktøy for å følge opp forbedringstiltak og målsetninger som er satt. En tavle kan virke motiverende ved at man bruker fargekoder. Ved rødt er ikke dagens mål nådd eller vedlikeholdet ikke utført. Men med grønn har man oppnådd dagens mål, og kan se at dette var en bra dag. Dette er enkle verktøy som kan virke motiverende for de ansatte, noe som bedrer deres ytelse. Mål og planer blir visualisert på en enkel og forståelig måte gjennom tavler, i tillegg til at organisasjonen blir mer transparent ved at alle jobber med den samme informasjonen og den er lett tilgjengelig. (Maskell & Kennedy 2007)



Figur 2: Eksempel på Lean tavle

Figuren over viser hvordan en produksjonsbedrift har valgt å bruke tavlen. Her har de delt inn tavlen i forskjellige fokusområder som HMS, kvalitet, produksjon og vedlikehold. Under produksjon kan man se de røde og grønne søylene som viser i hvilken grad man har kommet i mål med dagens produksjon. Til høyre på tavlen er det en vedlikeholdsliste der

de registrerer alt av vedlikeholdsbehov som må gjøres. Når vedlikeholdet er gjennomført blir de strøket fra lista.

2.6.3 Fokusrunder

Fokusrunder brukes for at leder og teamleder skal samhandle bedre. Leder møter teamleder og da ofte ute hos teamleder hvor prosessen skjer. Møtet er ofte fastsatt etter en struktur slik at de begge vet hva som skal gjennomgås på hvert møte. Fokusrunder er en arena for å ta opp ting videre til toppledelsen dersom det er noen endringer de ansatte ønsker å gjøre. I tillegg kan lederen veilede teamlederen mot hva bedriften ønsker at teamene skal gjøre. Dette er et veldig viktig lederverktøy da det bedrer kommunikasjonen mellom ledelsen og teamene. Teamleder kan ta med informasjon videre til de ansatte. En annen fordel med fokusrunder er at lederen blir sett ute i produksjonen. De ansatte ønsker ofte at ledelsen skal være mer synlige.

2.6.4 5S

Det er veldig mange bedrifter som anvender 5S metoden for å redusere sløsing. Ved å benytte seg av 5S skaper bedriften en oversiktlig og ryddig arbeidsplass som øker produktiviteten ved å gjøre jobben enklere. De 5S-ene står for: sortere, sjekke, synliggjøre, standardisere og systematisere. Målet med å innføre 5S er å redusere sløsing og variasjon, i tillegg til å forbedre produktiviteten. (Bicheno & Holweg 2009) Formålet med 5S er at det skal skape en hensiktsmessig organisering av arbeidsplassen, at man har det man trenger lett tilgjengelig til enhver tid, og at alt overflødig utstyr, verktøy og forbruksmateriale fjernes. (Rolfen 2014 s.66)

S1 er sortere og kassere. Da fjerner bedriften alt som er unødvendig på arbeidsplassen. Rotet blir borte og det blir en ryddig og effektiv arbeidsplass. S2 er å skure og sjekke, hvor man foretar en grundig rengjøring av arbeidsplassen. Ved å gjøre dette oppdager man ofte feil som må rettes opp. S3 er å synliggjøre og merke. Dette gjør man etter at S1 og S2 er gjennomført, for da er det behov for at tingene blir organisert og merket på riktig måte. Det gjør at det er klart og tydelig hvor tingene hører hjemme og de ansatte skal vite hvor de finner ting. S4 er å standardisere og forenkle. Da fjerner man bortkastede oppgaver for å gjøre jobben mer sikker og enklere. Den siste S-en er å systematisere og opprettholde, som går på å opprettholde de andre fire S-ene for å skape en kontinuerlig forbedring i bedriften. (Competitive-Dynamics-International 2005)

Selve metoden er enkel, men endringsprosessen kan være utfordrende da man skal endre på menneskers vaner. Ved bruk av 5S rettes oppmerksomheten mot slurv, rot og manglende samhandling. Derfor er det viktig at 5S er godt forankret hos ledelsen. (Wig 2014). En forutsetning for å få til 5S er at ledelsen og de ansatte er villig til å gjøre en forandring ved å fjerne uvaner. De må være innstilt på å etablere en forbedringskultur. Metoden har en positiv effekt på kvalitet og produktivitet, og viser tydelig at man har implementert Lean. Det negative er at man fort prioriterer bort andre viktige ting og bruker mye ressurser på å sette i gang 5S. (Bicheno & Holweg 2009)

2.6.5 Jidoka

Jidoka er at maskiner og mennesker stopper prosessene når det oppstår unormale hendelser eller problemer i prosessen. Når slike hendelser skjer stopper nødvendigvis ikke bare den aktiviteten opp, men hele prosessen. Ved å benytte Jidoka er det flere fordeler. Det hindrer at man produserer for mye, siden utstyret er laget for å stoppe når den bestilte mengden er produsert. Overproduksjon vil da ikke oppstå. I tillegg til at man vil få god kontroll over unormale hendelser. Man må rette oppmerksomheten mot det utstyret som er blitt stoppet og de ansatte som har stoppet det. (Sugimori et al. 1977) Søken etter problemene er bare verdifull hvis personene som jobber med prosessene har de nødvendige verktøyene og evnen til å fikse problemet. I tillegg må de være motiverte for å finne løsningen på problemet. (Liker & Morgan 2006)

2.6.6 TQM

Kvalitetsledelse (TQM) er praksis knyttet til kontinuerlig forbedring ved fokus på kvalitet rundt produktene og prosessene som skal til. Dette innebærer å iverksette programmer innenfor kvalitetsledelse, forbedringer og måleevne til prosessene. (Shah & Ward 2003) TQM har vokst fram som en ledelsesfilosofi fra 1960 tallet og fram til i dag. Ved TQM settes kvalitet og kundetilfredshet i sentrum for alt som skjer i virksomheten. Det er å fokusere på å forstå prosessene framfor altfor mye fokus på resultater. (Wig 2014, s.50) Det går på å ha systemforståelse, forstå variasjonen, teori om læring og forståelse for psykologi. Det er mye som påvirker en prosess, så man må se hvilke faktorer som påvirker og som er årsaken til at det går som det går. Det er viktig å ha denne systemforståelsen slik at man kan lede virksomheten riktig vei. Prosessen kan variere og danne et variasjonsmønster som forårsakes av prosessens variabler og faktorer. De vil variere på grunn av påvirkning fra miljøet, de ansatte, selve maskineriet og annet utstyr. Ved å se på mønsteret kan man lære hvordan prosessen fungerer og hvor bra den er ved at man ser

forskjellen på hva som er normal variasjon og hva som skyldes spesielle hendelser. En annen ting er å løse problemer ved bruk av teori og hypoteser. Teorien sier noe om hvordan man skal løse oppgaven og hva som må til. Teorien må testes for å finne ut om dette stemmer, slik at vi kan skaffe oss en dypere og bedre forståelse av det, og kunnskapen forbedres. Det kan hende at virkningen ikke ble slik som vi antok, og da må man se på hva det var som skjedde og hva som var avviket. Da får man erfaringer som kommer godt med for å lage en ny og bedre plan. Til slutt må man forstå psykologi. Alle mennesker er forskjellige og vi motiveres av ulike ting. Man må forstå hver enkelt person og hva som motiverer. Fokuset er på den indre motivasjonen og ikke det ytre presset. En teamleder er nødt til å forstå hva de ansatte motiveres av. (Wig 2014)

2.6.7 5why

Det å finne rotårsaken i problemløsningen er kjernen i Lean filosofien. Problemene må løses ved roten for at man skal fjerne problemet helt. Det er viktig å se hva som i bunn og grunn forårsaker problemene. Man kan ikke bare ha fokus på å finne rotårsakene, men også hvordan problemet kan løses mest økonomisk og effektivt for virksomheten. 5why er en metode for å fjerne årsakene til problemene. Metoden heter 5why da det går ut på å spørre hvorfor flere ganger, og det viser seg at man ofte må spørre fem ganger før man finner årsaken. Metoden krever at man ikke godkjenner det første svaret, man må grave dypere for å finne de underliggende årsakene som fører til at problemene har oppstått. (Bicheno & Holweg 2009)

2.6.8 A3

A3 er et tiltak for å bedre flyten i prosessen da det er en kommunikasjonsstandard for oppfølging av problemer og tiltak som bør iverksettes. Det kan brukes forskjellige A3 avhengig av hva som er formålet til de forskjellige avdelingene. (Wig 2014) Det kan være oppfølging av strategiske mål, problemløsning, læring eller informasjon. A3 har et standardoppsett som skal følges, så de ansatte må være konsekvente i bruken av A3. Ved at samtlige bruker samme format og oppsett, er det enkelt for de som skal lese rapporten og vite hvor de forskjellige temaene er. Leseren trenger ikke lete lenge etter hvor informasjonen står. Det gjør det også enkelt for den som skal skrive rapporten, da den vet hvor ting skal stå. Det generelle oppsettet for A3 består av nåværende situasjon på den ene siden, og fremtidig ønsket situasjon og implementeringsplan på den andre siden. (Bicheno & Holweg 2009)

2.6.9 Reduksjon av omstillingstid (SMED)

For å redusere sløsing av ikke-verdiskapende tid og skape flyt må man redusere omstillingstiden fra et produkt til et annet produkt. Tiden det tar fra normal drift stopper til driften er gjenopptatt igjen er omstillingstiden i en prosess. Metoden som brukes for å redusere omstillingstiden kalles for Single Minute Exchange of Die - SMED. Ved SMED deler man opp den tiden som blir brukt fra driften stopper til den er oppe og går igjen. De ulike aktivitetene analyseres i detalj for å se hva man kan gjøre for å redusere tiden. Deretter kan man iverksette forbedringstiltak. (Wig 2014) Det kan være unødvendig flytting og bevegelse av maskiner, råvarer og utstyr. Fokuset er på å skape smidige overganger mellom stop og start. Det må legges opp en plan for hvordan produksjonen skal kjøres i gang igjen.

2.6.10 Operatørstyrt vedlikehold (TPM)

Operatørstyrt vedlikehold (TPM) er praksis designet for å maksimere utstyrseffektiviteten gjennom planlagt forebyggende vedlikehold og optimalisert bruk av utstyrets egenskaper og teknikk. Det kan også gjelde fokuset på eventuelt nytt prosessutstyr og teknologi. (Shah & Ward 2003) I en produksjonsbedrift er det viktig at de som bruker maskinene og utstyret deltar i det daglige vedlikeholdet. I tillegg til at de kan komme med forbedringer slik at de kan redusere forekomsten av reparasjoner og slitasje. Det er viktig å ha fokus på det forebyggende vedlikeholdet slik at man unngår at maskiner stopper opp i lengre perioder. Det er enkle vedlikeholdsrutiner som kan innføres for å unngå de store reparasjonene. Her kan man innføre enpunktsleksjoner for å forklare oppgaven som skal gjøres i bilder med instruksjoner på hvordan det fungerer. (Wig 2014). Fokuset på TPM gjør at virksomheten kan unngå at produksjonen stopper en hel dag fordi en maskin er ødelagt. Det er viktig at bedriften har fokus på å vedlikeholde maskinene og gjøre småreparasjoner underveis. Lage gode vedlikeholdsplaner for maskiner og utstyr der det er fastsatt når og hvilket vedlikehold som skal gjøres. Stopper en maskin opp, kan det raskt påvirke resten av prosessen også.

OEE (Overall Equipment Efficiency) er en indikator på totaleffektivitet. Indikatoren kan måle om det er tapt utnyttelse av maskiner og utstyr. Indikatoren bestemmes av tilgjengelighet, ytelse og kvalitet. (Wig 2014) Man ser da på driftstilgjengeligheten til virksomheten gjennom hvor mye av maskinens kapasitet som brukes. Her kommer også stoppårsak i prosessene inn. Står maskinene, påvirker det virksomhetens

driftstilgjengelighet. Ved å se på OEE får de en indikasjon på om de utnytter den kapasiteten de har eller ikke. Det er derfor en indikator for å sette i gang forbedringstiltak.

2.6.11 Just In Time og Kan Ban

Prinsippet går ut på å få god flyt i prosessene ved å produsere den mengden som kunden etterspør til riktig tid. Det gjør at gjennomløpstiden på produktene reduseres. Man produserer kun så mye som er nødvendig til det gitte tidspunktet, og holder lageret på et minimum for å binde verdikjeden sammen. (Sugimori et al. 1977) Just in time har som mål å kontinuerlig redusere og til slutt eliminere all form for sløsing som er i virksomheten. JiT har fokus på tre hovedområder som er forutsetningene for å fungere. Det er muligheten for rask, fleksibel og kostnadseffektiv omstilling av produksjonen, slik at produksjonen er tilpasset ulike produksjonsmetoder i ulike kvantumsstørrelser. Den andre delen er at hele verdikjeden er integrert. Den siste delen er kanban. Kanban er et produksjonssystem som er basert på etterspørselssignaler som sier hva som skal produseres, hvor mye og når det skal produseres. Det skal også være et verktøy for å motivere til produksjon. (Gjønnes & Tangenes 2013) Selve ordet kanban betyr signalkort på japansk. Ved bruk av signalstyring og planleggingstavler kan man styre prosessen slik at aktiviteter settes i gang på signal. Det skapes da en balanse mellom det kunden etterspør og produksjonstakten. Dette fører til en optimal flyt og fjerner flere typer sløsing. (Wig 2014)

2.6.12 Verdistrømsanalyse

En verdistrøm viser samtlige steg i prosessen for å tilby en vare eller en tjeneste, fra start til slutt. Ved en analyse skaper man en oversikt over nøkkeldata ved hvert steg, som etterspørselsrate, kvalitet og maskinrealibilitet. Så tar man en vurdering på hva som kan gjøres bedre framover ved at man fjerner de ikke-verdiskapende aktivitetene for å skape bedre flyt i prosessen. Til slutt lager man en plan som skal implementeres for å oppnå en framtidig ønsket situasjon. (Wig 2014) Man ser på nåværende situasjon og analyserer den. Avvikene man oppdager ønsker man å fjerne slik at det er en mer effektiv prosess. Man tar så en vurdering av hva man ønsker å oppnå, hva som er ønsket framtidig situasjon. Da ser man hva som bør endres og man finner forbedringstiltak knyttet til det, og lager en tiltaksplan. (Bicheno & Holweg 2009) Verdistrømsanalyse er et av de første stegene mange virksomheter starter med når de skal implementere Lean. Dette for å se hvor de skaper verdi og hvor de ikke gjør det. Analysen er et viktig verktøy for å se hvor det er behov for forbedringstiltak og hvilke Lean verktøy man skal benytte seg av.

2.7 Kritikk

Alle forbedringsmetoder har både positive og negative sider, og Lean er ikke noe unntak. Tidligere har jeg nevnt at det finnes flere forutsetninger for å kunne lykkes med Lean. Det er blant annet at samtlige i organisasjonen drar i samme retning mot et felles mål. Hele organisasjonen må ha et ønske om å iverksette noen tiltak for å skape en forbedringskultur. Mennesker er ikke roboter man kan styre som man vil. Det er det menneskelige aspektet som gjør at Lean metoden får kritikk.

Darius Mehri belyser noen av sine observasjoner i artikkel «The Darker Side of Lean». Mehri jobbet som ingeniør i et av Toyotas selskaper fra 1996 til 1999. Studien hans er basert på samtaler med andre ansatte og hans egne erfaringer som ansatt. Det er mer fokus på å få produksjonslinjene til å gå fort enn de ansattes arbeidsforhold, skader, arbeidstid og arbeidspress. Problemene oppstår ved at oppsettet og strukturen i prosessen ikke er optimal. Så det er både hvordan man tilrettelegger og gjennomfører prosessen. Selv om virksomheten utad fronter at de har fokus på sikkerhet og helse, kan virkeligheten være noe annet. Mehri mener at det er større grad av ulykker og dårligere arbeidsmiljø ved Lean produksjon. (Mehri 2006) Et av kjerneelementene i Lean filosofien er å bedre samhandlingen mellom ledelsen og de ansatte. Han presenterer det som et av de største problemene hos Toyota. De ansatte ble i liten grad respektert og tatt hensyn til i forskjellige vurderinger. For Mehri er derfor spørsmålet i hvilken grad Toyota Production System (TPS) skal la fokus på høy produktivitet gå på bekostning av de ansattes helse og sikkerhet. Studien kritiserer også at TPS hindrer kreativitet og innovasjon hos de ansatte og at ledelsen ofte prøvde å skjule skaderapporter, da det ville gi Toyota et dårlig rykte. (Mehri 2006)

Donna Samuel (2013) har sammenfattet deler av kritikken som er rettet mot Lean og da i hovedsak mot boken «The Machine that Changed the World» av Womack fra 1990. Kritikken som er samlet i artikkelen «Critics of Lean» gjenspeiler det samme som Mehri er inne på. Lean utnytter at arbeiderne har en stressende arbeidshverdag, som går ut over deres helse og sikkerhet. Hun tar opp at ledelsen sitter med en veldig stor makt og kontroll over de ansatte. Samuel (2013) henviser til en studie der det er bevist at Lean har flere negative konsekvenser på de ansatte. Det har ført til økt stressnivå, økt fravær, høy utskiftningsgrad og flere arbeidsulykker. (Samuel 2013)

Det er reist kritikk mot at vestlige organisasjoner har valgt å implementere Lean uten å ha en god forståelse av konseptet og hva det innebærer. (Mehri 2006) Mehri støttes av Samuel på dette da det belyses om evnen konseptet har til å tilpasse seg forskjellige virksomheter. Det er en utfordring å forstå og tilpasse konseptet riktig til sin virksomhet. (Samuel 2013) Hines m.fl. har kritisert Lean i artikkelen «Learning to evolve» fra 2004. Studien nevner at bedrifter ikke har grunnleggende forståelse, og ikke vet hvilket omfang virkningene av Lean vil ha dem, og at det kan føre til mangel på strategisk perspektiv. Hvis man ikke har tatt en vurdering på hvordan Lean vil påvirke virksomheten, vil det føre til mangel på bærekraftig endring. (Hines et al. 2004) Det stilles også spørsmål til i hvilken grad Lean metoden takler variasjon i etterspørselen. I den japanske industrien var det enkelt å etablere et pull system da etterspørsel var relativt jevn. (Hines et al. 2004) I andre industrier som i stor grad påvirkes av markedet, kan dette by på utfordringer ved å etablere et pull system for å skape flyt i verdikjeden. Oppsummert fører Lean til høy grad av intensivitet i arbeidet, tap av autonomi i arbeidssituasjoner og at det vil føre til mer arbeidsmotstand enn kreativ involvering. (Johnstad 2012)

2.8 Hvordan måle effektene av Lean?

Det er ikke lett å se hva som er effektene av å implementere Lean, men det er viktig å prøve å se hva som blir bedre både operasjonelt og økonomisk. Målinger er med på å signalisere problemer og gi tilbakemelding på hvordan ting fungerer. Ved målinger har man fokus på å forbedre resultatene. Målinger hjelper bedriften med å bestemme hva man skal gjøre, mens mål er mer knyttet til belønninger, motivasjon eller kritikk. Det er viktig at det er fokus på å måle prosessene og ikke kun de ansatte. (Bicheno & Holweg 2009) For å se på den økonomiske delen er virksomheter kanskje nødt til å endre syn. Selv om en bedrift gjør det bedre økonomisk etter å ha startet med Lean, så er det vanskelig å si om det er ene og alene Lean som er årsaken. Det kan være andre faktorer som spiller inn som konjunkturer, markedet og andre reguleringer. Derfor er det ofte mye «støy» og derfor vanskelig å se den økonomiske effekten av Lean. Ved å endre litt på regnskapet kan man gjøre det litt tydeligere.

2.8.1 Lean regnskap

Tradisjonell kalkulasjon ser tilbake på hvordan bedriften har gjort det og gir ingen grad av tilbakemelding på hvordan man kan gjøre forbedringer. Målinger av feil områder, produktkostnader basert på standardkost, lite forståelig informasjon, dårlig beslutningsgrunnlag, lite fokus på kunde verdi og et kompleks system, er grunner til at

tradisjonell kalkulasjon ikke er hensiktsmessig sammen med Lean. Derfor er det viktig å tilpasse regnskapet til Lean for å kunne ta riktige beslutningene basert på riktig grunnlag. (Maskell & Kennedy 2007) Den tradisjonelle metoden viser i svært liten grad hvilke effekter implementeringen av Lean har hatt. Ved å gjøre regnskapet mer Lean fokusert, ved å ha et mer verdistrøms-basert syn som ser fra den ene enden til den andre blir det tydeligere. Lean regnskap er et regnskap mer tilpasset ledelsen, som kan brukes som beslutningsgrunnlag. (Bicheno & Holweg 2009) Et regnskap tilpasset Lean har som formål å fremstille korrekte, tidsriktige og forståelig informasjon som skal motivere til videre Lean implementering i virksomheten, og være beslutningsgrunnlag for å skape kunde verdi, vekst og lønnsomhet. Oppsettet skal støtte Lean kultur og motivere de ansatte ved å formidle relevant informasjon som bidrar på veien mot kontinuerlig forbedring på alle nivåer i organisasjonen. (Maskell & Kennedy 2007)

	TOTALS	SALES & MARKETING	PRODUCTION CONTROL	MACHINING PARTS	QUALITY	ASSEMBLY	MFG. ENGINEERING	SHIPPING	MATERIAL HANDLING	PROD. ENGINEERING
EMPLOYEES										
Cost	\$48,743	\$11,000	\$5,899	\$9,100	\$2,600	\$4,550	\$8,576	\$2,275	\$1,950	\$2,793
Productive	27%	18%	8%	81%	0%	40%	10%	20%	0%	0%
Nonproductive	51%	60%	65%	16%	69%	25%	58%	42%	55%	76%
Other	5%	5%	5%	3%	6%	4%	6%	5%	5%	5%
Available Capacity	17%	17%	22%	0%	25%	31%	26%	33%	40%	19%
MACHINES										
Cost	\$20,548			\$15,000				\$3,000	\$2,548	
Productive	68%			71%				65%	55%	
Nonproductive	21%			20%				20%	24%	
Other	1%			0%				5%	6%	
Available Capacity	10%			9%				10%	15%	
Average Conversion Cost	\$109.64	\$17.41	\$9.33	\$38.13	\$4.11	\$7.20	\$13.57	\$8.35	\$7.12	\$4.42

Figur 3: Kostnadsanalyse basert på verdikjeden (Kennedy & Brewer 2005 s.31)

Ved å gjennomføre en kostnadsanalyse basert på verdikjeden får man en samlet oversikt over faktiske kostnader ved de ulike aktivitetene med fokus på både det menneskelige og maskinelle. Kostnadene og tid fordeles på de forskjellige aktivitetene i verdikjeden slik at det blir avgrenset. I tillegg til at man har en egen kolonne der man ser hele verdikjeden samlet sett. Som figur 3 viser, kan man fordele ansattes tid inn i forskjellige kategorier som produktiv, ikke-produktiv og tilgjengelig kapasitet for å se hvor godt man utnytter

ressursene. (Kennedy & Brewer 2005) Det skal ikke være noe mål å utnytte kapasiteten hundre prosent, men det er nyttig å se hvor mye man utnytter. Man får avdekket hvor mye kapasitet og hvor produktiv man er, og om det er behov for forbedring. Ved å ikke ha fokuset på spesifikke produktkostnader gjør at organisasjonen kan forenkle kostnadssystemet sitt og eliminere transaksjoner. (DeBusk 2012) Det er viktig å få en oversikt over hele verdistrømmen da man enklere vil se hvor det påløper mer kostnader enn verdi og motsatt. (Womack & Jones 2003) Ved en slik kostnadsanalyse kan man se hvor det oppstår flaskehals, sløsing og produktivitetskostnader. Analysen viser faktiske kostnader istedenfor standardkostnader og er enkel å forstå. I tillegg belyser den kapasitetsmuligheter. (Kennedy & Brewer 2005)

	VALUE STREAM #1	VALUE STREAM #2	SUSTAINING COSTS	TOTAL PLANT
Sales	\$1,500	\$2,500		\$4,000
Costs				
Material purchases	700	1,200		\$1,900
Personnel costs	100	200	125	425
Equipment-related costs	200	300		500
Occupancy costs	75	125	50	250
Total Costs	1,075	1,825	175	3,075
Value stream profit before inventory change	425	675	(175)	925
Decrease (Increase) in inventory	50	75		125
Value stream profit	375	600	(175)	800
Shipping costs			300	300
Corporate allocation			75	75
Net operating income	\$375	\$600	\$(550)	\$425
Return on sales	25%	24%		11%

* The numbers are assumed and are for illustrative purposes only.
 * The Shipping Department has not been entirely incorporated into the value streams at this point in time.

Figur 4: Oppsett for resultatregnskap basert på verdistrøm (Kennedy & Brewer 2005 s.32)

Man kan også endre oppsettet på resultatregnskapet for å få et mer oversiktlig og forståelig regnskap med tanke på de menneskelige operasjonene. Et oppsett basert på verdikjeden får fram fortjeneste og tap, og viser inntekter og kostnader direkte tilknyttet verdikjeden. (DeBusk 2012) Ved å gjøre som figuren over, ser man de faktiske kostnadene til hver komponent i verdistrømmen, virkningen av inventarsvingninger isoleres fra overskuddet og man separerer virksomhetens nødvendige kostnader og bedriftens verdistrømmer. Ved å lage en økonomisk rapport basert på verdistrømmen får man fokus både på maskinene og det menneskelige aspektet. (Kennedy & Brewer 2005)

Examples of a Box Score

	<i>Last Week</i> 10/04/XX	<i>This Week</i> 10/11/XX	<i>Next Week</i> 10/18/XX	<i>Future State</i> 12/31/XX
OPERATIONAL				
Units per Person	36.16	42.05		51.39
On-Time Shipment	98.00%	94.00%		98.00%
First Time Thru	46%	42%		50%
Dock-to-Dock Days	23.58	20.5		16.5
Average Cost	\$388.46	\$348.66		\$316.91
AR Days	34.5	37		35
CAPACITY				
Productive	11%	11%		25%
Non-Productive	55%	55%		23%
Available Capacity	34%	34%		52%
FINANCIAL				
Revenue	\$1,101,144	\$1,280,400		\$1,408,440
Material Costs	\$462,480	\$512,160		\$535,207
Conversion Costs	\$250,435	\$231,884		\$208,696
Value Stream Profit	\$388,229	\$536,356		\$664,537
Value Stream ROS	35.26%	41.89%		47.18%

Figur 5: Verdikjedens prestasjoner ved bruk av box score (Maskell & Kennedy 2007 s.68)

For å få en komplett forståelse av verdikjedens resultater er det flere metoder som kan benyttes. Ved bruk av «box shore» kan man se tidligere og fremtidig situasjon, så man ser hvor det er behov for forbedring og hvordan det har gått. Det blir en slags resultatboks der man samler de målinger som er gjort for å få en god oversikt. Oppsettet fordeles inn i tre kategorier; kapasitetsinformasjon, operasjonelle og finansielle presentasjoner. På den operasjonelle delen kan virksomheten sette opp målparametere de bruker i virksomheten. Kapasitetsinformasjonen viser om ressursene er brukt produktivt, hvor mye som ikke er brukt produktivitet og hvor mye kapasitet som er tilgjengelig. (Maskell & Kennedy 2007) Figuren over viser et eksempel på hvordan man kan bruke oppsettet til å se verdikjedens prestasjoner og avdekke eventuelle behov for forbedring. Tallmaterialet har man fra før gjennom jevnlig målinger, kostnadsanalyse og regnskap. Det er et nyttig oppsett for å se alt i sammenheng og kunne sammenligne mellom perioder.

Lean regnskap gir oss mer relevant informasjon til å ta viktige beslutninger da man identifiserer faktorer som ikke er konkurransedyktige og som kan forbedres. Det støtter bedre opp og beviser at man gjøre de riktige tingene ved å ha en rask og fleksibel prosess som reduserer lageret, gir raskere prosessetid, bedre kvalitet og bedre levering. Tallene er mer transparente for alle, så du må ikke være regnskapsfører for å skjønne de. Lean regnskap er en enkel metode som bidrar til å redusere sløsing og unødvendige

transaksjoner. Metoden viser bedre når man må iverksette tiltak og når man ikke må gjøre det. (Bicheno & Holweg 2009) Selve formålet med et Lean regnskap er å måle resultater, se fordelene med implementeringen, være beslutningsgrunnlag for produksjon og for fremtidige valg, både strategiske og produksjonsmessige. (Maskell & Kennedy 2007)

2.8.2 Operasjonelle målinger

Som nevnt kan det være vanskelig å måle de økonomiske effektene av Lean på bunnlinja. Man kan derfor foreta målinger på det operasjonelle. Ved at det operasjonelle bedres vil ofte også økonomien forbedres. Målinger av de operasjonelle faktorene kan da forklare resultatet på bunnlinja bedre, og fortelle om det er Lean som er årsaken til at det er forbedring. I boken «The Lean Toolbox» beskriver John Bicheno og Matthias Holweg noen vanlige Lean målinger, og disse ønsker jeg å gå nærmere inn på. (Bicheno & Holweg 2009)

Målinger av prosesstiden vil si noe om hvor effektive og produktive virksomheten er. Fokus på prosesstiden reduserer lageret, skaper bedre flyt ved at prosessen blir kortere og reduserer venting. Ofte ser man på prosesstiden fra start til slutt i hele verdistrømmen, men det kan også være aktuelt å kjøre en måling på deler av prosessen for å se hvordan det går og om det må gjøres tiltak.

Kundetilfredshet er en viktig måling å foreta da kundenes etterspørsel er helt avgjørende for alle virksomheter. Er ikke kundene fornøyde, blir det vanskelig å selge produktet eller tilby en tjeneste. Det er derfor viktig at bedriften møter kundens preferanser. Ved å gjennomføre en kundeundersøkelse eller en samtale vil man finne ut hvor tilfreds kundene er med produktet, kvaliteten og service. Medarbeidertilfredshet kan også måles da Lean har et ønske om å forbedre samhandling og kommunikasjon internt. Gjennom medarbeidersamtaler og undersøkelser kan ledelsen avdekke om de ansatte er fornøyde og trives i virksomheten. Man kan også avdekke mulige problemer og forbedringer som bør gjøres. De ansatte som jobber med produksjonen til daglig ser ofte prosessene fra et annet ståsted. En forutsetning for å få medarbeiderundersøkelser til å fungere er at ledelsen er villig til å avsette tid til det, og at de tørr å høre at det kan være negative sider ved prosessene. Man må være villig til å innrømme at virksomheten ikke er plettfri og at det er rom for forbedringer.

I hvilken grad virksomheten oppnår tidsplanen som er fastsatt er en bra intern måling på om fremdriften er som forventet. Det sier noe om evnen til å nå målene for kvalitet og

kvantum enten fra dag til dag, linje til linje eller avdeling til avdeling. Da klarer man å spore produksjonen ukentlig.

Lagertid kan man også måle, det viser hvor mange dager produktet eller råvaren er på lageret unødvendig. Ved Lean er det ønskelig å redusere lagertiden, derfor er det en bra måling for å se om de klarer å oppnå de effektene de ønsker. Da råvarer og ferdigprodukter er avhengig av andre parter enn selve bedriften, er det en ide å måle antall varer i arbeid siden de ofte påvirkes kun av virksomheten selv. De har selv full kontroll over disse varene og da er det enklere å se hva de bør endre for å bli bedre.

Det er flere målinger som kan foretas for å se om Lean har noen effekt, som blant annet kvalitet, sikkerhet, leveringspresisjon, produktivitet og utnyttelse av plass. Foretar virksomheten målinger før de starter opp med Lean og fortar de samme målingene underveis i prosessen, vil man se om Lean har hatt effekt. Lean kan føre med seg bieffekter som man nødvendigvis ikke tenker på, så det er viktig å se ting i sammenheng.

Kapittel 3 - Beskrivelse av Produksjonsløftet

Jeg skal nå gå litt nærmere inn på hvordan prosessdriverne praktiserer Produksjonsløftet på sine oppdrag. Informasjonen er basert på samtaler med prosessdriverne og presentasjoner som de bruker på sine oppdrag. Produksjonsløftet rekrutterer mange av sine kunder gjennom samtaler eller forum de er tilstede på. Ved en til en samtale kontakter prosessdriveren ledelsen og hører om det er interesse å bli med på Produksjonsløftet. Noen bedrifter rekrutteres også ved at bedriften tar kontakt direkte da de har kjennskap til Produksjonsløftet eller fått det anbefalt fra andre som har brukt det. Noen av bedriftene har benyttet seg av andre tjenester hos Tretorget og ser at de også kan prøve Produksjonsløftet.

Kundegruppen til Produksjonsløftet representerer forskjellige bransjer, både innenfor og utenfor trebasert verdikjede. Skog- og trebasert verdikjede består av mange samarbeidende parter som kan deles inn i forskjellige typer som prosess, trevare, møbler, forhandlere og bygg- og anlegg. (Sande 2008) Produksjonsløftets kunder, som er innenfor trebasert verdikjede, representerer alle disse forskjellige typene med unntak av møbler.

Fellesnevneren deres er at alle benytter tre i sin produksjon. Kundegruppen som ikke er i verdikjeden representerer et vidt spekter av virksomheter, som maskinprodusenter, IT-selskaper, matprodusenter, rørleggere og entreprenører. Produksjonsløftet ønsker å ha en variert kundeportefølje da man lærer av å være innenfor flere bransjer. Man kan da krysskoble mellom de forskjellige. Prosessdriverne bygger seg opp en verdifull erfaring, som kan komme til nytte på nye oppdrag. De ønsker å lære av oppdragene for å ha en bred kompetanse. Det skaper omsetningsvolum, så de kan ha aktivitet av en viss størrelse. I tillegg er det greit å ha flere oppdrag innenfor samme geografiske område når man er på besøk ute. Det blir en mer effektiv dag siden man kan besøke flere samme dagen.

Før oppdraget starter tar prosessdriver en vurdering av virksomheten. Først er det en samtale med ledelsen om hva de har behov for og hvilke forventninger de har. De følger ingen fast plan, da det ikke finnes noen fastsatt måte for implementering av Lean. Prosessdriverne lager bedre fremdriftsplan nå enn før, da erfaringer sier at det er behov for det. De prøver å få mer struktur i denne startfasen. Pascal Dennis påpeker viktigheten av å ha en plan for implementering. Dette for å forbedre individene og organisasjonen, tvinge fram fornyelse, nyskaping og for å lære. (Dennis 2007) Opplegget er avhengig av bedriftens bransje og størrelse, både med tanke på produksjonsomfang og antall ansatte. Oppdragets varighet er gjerne to til tre år.

Produksjonsløftet har laget en fempunktsliste som forklarer deres metodikk. Denne listen er viktig i deres arbeid for å skape en kontinuerlig prosess hos kundene.

1. *Starter med å danne sterke team i virksomheten, og skape en forbedringskultur gjennom et kontinuerlig fokus på gapet mellom mål og resultater.*

De starter med å definere og danne team og teamledelse som er grunnlaget for forbedringer i hele virksomheten. Det kan være behov for organisatoriske endringer for å få det til å fungere. Så avklarer de hvilke mål teamet skal ha hovedfokus på. De tre viktigste målområdene er HMS, kvalitet og produktivitet. Fokuset på HMS er avgjørende da det har sammenheng med de resterende målområdene. Ved å legge opp arbeidet og produksjonen slik at man unngår uhell og skader, og fremmer et positivt arbeidsmiljø, har man lagt et godt grunnlag for kvalitet, orden og standardisering som er viktig ved Lean. (Rolfesen 2014 s.251) Her er fokuset på hva vi gjør i dag, og hva vi kan gjøre bedre for å lykkes. Teamet må avgjøre hva de skal måle, og bestemme tidsintervaller som gjør at de kan håndtere dataene de får. Det er viktig at hele teamet er med på å fastsette mål for å føle tilhørighet og eierskap til bedriften. Målene må være aksepterte, realistiske og motiverende for temaet og bedriften. Så visualiseres målene på en team-tavle, og retter fokus mot gapet mellom hva som er oppnådd og hva som er målet. De ansatte ser hva som er bra og hva som kan forbedres. Tavlen blir derfor grunnlaget for tiltak og prosesser som kan iverksettes for å bedre situasjonen. Det etableres også tavlemøter, teammøter og fokusrunder der de samles og danner en arena for samhandling mellom team og ledelse. Disse tiltakene er med på å skape en forbedringskultur i bedriften som består av bedre samhandling, synliggjøring av målene og oversikt over hva som må gjøres.

2. *Når kulturen har satt seg, vurderer prosessdriver i samråd med bedriften om det er hensiktsmessig å innføre verktøy som 5S, SMED, TPM, ELP, OEE og 5why.*

Hvilke verktøy som blir iverksatt er avhengig av hva som er behovet i bedriften. Noen iverksetter ett verktøy, andre kommer i gang med flere. Dette er en kontinuerlig prosess som man jobber med gradvis, ved at man fokuserer på å implementere et av gangen. Prosessdriverne ønsker å ikke starte med verktøy før de har fått i gang punkt 1 ordentlig. Ofte vil bedriften at man skal starte med 5S med en gang, men det blir feil hvis man ikke klarer å koble det til god ledelse og kultur samtidig. Mange av verktøyene er knyttet direkte opp mot kostnadsreduksjon og

forbedret effektivitet. (Johnstad 2012) Fra Produksjonsløftets side er ønskelig å vente med verktøyene til de har klart å få i gang en forbedringskultur med team og målstyring. Det er mye som skal på plass i punkt 1. Det er viktig at man kommer godt i gang med punkt 1 før man fortsetter på punkt 2. Dette for å få forståelse for at tiltak må iverksettes. Når man får bevisstgjort gapet mellom nå-situasjonen og det ønskelige målet, skapes motivasjon for å bruke et eller flere av verktøyene.

3. *Så optimaliseres detaljene i operasjonene gjennom forbedringsgrupper eller kvalitetsgrupper.*

Virksomheten setter i gang med forbedringsgrupper som skal konsentrere seg om et spesifikt område i bedriften. Områder det ofte blir fokusert på er optimalisering av oppsettet, unødvendige bevegelser, riktige verktøy, visuell arbeidsplass, HMS og det å bruke 5S til å optimalisere. Gruppen kan bestå av 2-4 personer som skal komme med gode innspill til forbedring på det enkelte området, uten at det påvirker andre områder i produksjonen. Den består av personer som har erfaringer og kunnskap på området. De ser kun på effektivitet og produktivitet, uten å ta hensyn til for eksempel hygiene. Gjennom tiltaksplanen ser man om det er enkelte områder man kan etablere forbedringsgrupper.

4. *Analyser verdistrømmen, og optimaliser vare og informasjonsflyten.*

Formålet med å analysere verdistrømmen er å bestemme mål for forbedringer. Vi ønsker å fjerne det som er sløsing i virksomheten. Verdistrømsanalysen er et grunnlag for å se hvor man skal iverksette tiltak som verktøyene i punktene over. Ved bruk av analysen ser man hvor man skaper verdi og ikke. Som nevnt tidligere ønsker man å fjerne det som er ikke-verdiskapende. Det blir fokus på JiT og Kan Ban for å skape en bedre flyt i prosessen.

5. *For å komme så langt må hele organisasjon være involvert, fra frontlinje til toppledelse og styre.*

Utfordringen er å få nøkkeltall og målstyring opp til toppnivået. Det er viktig å få med toppledelsen på bedriftens tiltak mot måloppnåelse. Dette er et viktig punkt som det jobbes med helt fra start til slutt i oppdragene, da det er en forutsetning for å få til resten av planen. Den første kontakten er ledelsen, så er jobben å få med alle i bedriften for å få en god effekt. Prosessdriverne jobber med å ufarliggjøre prosjektet overfor de ansatte. De starter ofte på gulvet for å se hva som er

utfordringene i prosessene som gjøres. Produksjonsløftet har valgt å ha dette som siste punkt, da det er det siste som blir presentert overfor de ansatte. Punkt 5 er det siste de hører av presentasjonen og de husker det kanskje bedre.

Produksjonsløftet legger hovedvekt på punkt 1, 2 og 5, da de er de viktigste punktene. Punkt 3 og 4 blir iverksatt dersom det er behov for det i bedriften. Punkt 3 blir ofte ikke satt i gang om det er knapphet på tid til møter hos noen av bedrifter. De har nok møter fra før ved dette prosjektet, og dersom de ikke er flinke til å holde møtene til avtalt tid blir det knapphet på tid. Hadde de holdt tidsplanen i forhold til hvor lenge tavlemøter og fokusrunder skulle vart, hadde det kanskje vært mer aktuelt. Flere skal ha jevnlig teamledermøter på en time, men når slike møter varer i 2-3 timer blir det vanskelig å få plass til flere møter som omhandler Produksjonsløftet. Dette er basert på erfaringer fra noen av prosessdriverne og er ikke tilfelle hos alle. Det er avhengig av organisasjonen prosessdriver jobber med.

Punkt 4 blir også lite brukt, men det er forskjellig fra prosessdriver til prosessdriver. Det er nok noe man kunne gjennomført mer i bedriftene, men det har ikke vært behov for det. I noen tilfeller har det bare blitt analysert, og ikke iverksatt noen videre tiltak. Mange bedrifter har hatt mer enn nok med å implementere verktøy og vedlikeholde, og forbedre de som er iverksatt. Det er bedre å ta små steg i begynnelsen for å etablere en bra hverdag i bedriften.

Det gjennomføres løpende oppfølging underveis i oppdragene ved at prosessdriver og ledelsen vurderer hvordan det har gått til nå, og hvordan det skal gjøres framover. Dette vurderes to til fire ganger i året, avhengig av behovet. Når engasjementet utløper har man en sluttsamtale der man går igjennom oppdraget. Det er ingen fast agenda på denne samtalen. Dette er de rutineene Produksjonsløftet har når engasjementet er i gang og avsluttet. Derfor er det behov for å utvikle rutiner der Produksjonsløftet kan se effektene av deres arbeid på oppdragene.

Kapittel 4 - Forskningsmetode

I dette kapitlet skal jeg presentere de metodiske valgene jeg har gjort underveis i studien. Man kan velge mellom to forskningsstrategier: kvantitativ og kvalitativ. I kvalitative studier, som denne, setter forskeren seg nøye inn i informantens situasjon gjennom et samtaleintervju. Forskeren ønsker å forstå informantens situasjon og handlinger, og man søker etter mening og formålsforklaringer. Kvalitativ forskningsstrategi er basert på dyp informasjon om et fåtall av analyseenheter. (Ringdal 2013) Kvalitativ forskningsstrategi er gunstig når man ønsker å gå i dybden i det man ønsker å finne ut.

4.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign er en plan som beskriver hvordan forskeren skal gjennomføre studien. Den inneholder en beskrivelse av hva som skal undersøkes, hvem som er analyseenheter, hvor det skal gjøres og hvordan. (Thagaard 2013) Valg av metode er basert på problemstillingen min, det jeg ønsker å undersøke og hvordan jeg ønsker å presentere funnene. Jeg har derfor valgt å gjennomføre et komparativt casestudie. Et casestudie går ut på å studere mye informasjon om få analyseenheter. (Thagaard 2013) Komparativt design omfatter sammenligning av analyseenhetene. Ved komparativt design ønsker man å finne interessante egenskaper ved analyseenhetene som kan forklare det studien dreier seg om. (Ringdal 2013) Et komparativt casestudie kan da forklare og beskrive de ulike analyseenhetene og deres sammenhenger. Jeg har sett på sammenhengen mellom de ulike analyseenhetene, og om de har de samme erfaringene ved å engasjere Produksjonsløftet i sin virksomhet. Jeg har derfor valgt en kvalitativ komparativ casestudie for å besvare problemstillingen.

4.2 Validitet og reliabilitet

Begrepene validitet og reliabilitet er knyttet til kvantitativ forskning, og har en litt annen betydning i kvalitativ forskning. Det kan derfor være hensiktsmessig å erstatte validitet og reliabilitet med andre begreper som bekreftbarhet og troverdighet. Bekreftbarhet er kvaliteten på tolkningene som blir gjort, og om den innsikten prosjektet gir støttes av andre studier. Troverdighet er knyttet til om forskningen er utført på en tillitsvekkende måte. (Ringdal 2013) Det er ikke etablert noen praksis innen kvalitative studier om hvilke begreper man skal bruke, Så i denne studien benytter jeg begrepene validitet og reliabilitet. (Thagaard 2013)

Validitet er gyldigheten av de tolkningene forskeren kommer fram til. Ved vurdering av validitet ser man på om tolkningene og resultatene representerer den virkeligheten som omfattes av studien. (Thagaard 2013) Validitet i kvalitative studier omhandler i hvilken grad forskerens metoder og funn reflekterer formålet med studien og virkeligheten som omfattes av studien. Man vurderer da resultatene og de metodiske vurderingene som er gjort i løpet av studien, i tillegg til i hvilken grad det er knyttet feilkilder til materialet. Det er omdiskutert hvorvidt kvalitative studier er valide, siden de kan ikke måles. Man kan se om studien undersøker det den har som formål å undersøke. (Johannessen et al. 2011) Ved samtaleintervjuer er det ofte en stor sannsynlighet for feilkilder i selve kommunikasjonen mellom forskeren og informanten. Det vil være en fare for misforståelser da det er helt avhengig av hvordan informanten tolker spørsmålet som blir stilt, i tillegg til at forskeren tolker svarene i feil retning eller noterer feil. Slike misforståelser og feil kan ha betydning for oppgavens validitet. Derfor har jeg valgt å ta opp samtlige intervjuer på bånd for å prøve å unngå denne misforståelsen. Jeg har også valgt å tilby informantene å lese igjennom intervjumateriale før jeg tolker det. Noen av informantene var mer åpne enn andre, og hadde mer å si om teamet. Det var ulik grad av interesse for teamet. Jeg syns samtlige av informantene var veldig positive til å bli intervjuet og de ønsket å fortelle om sine erfaringer.

Reliabilitet er en kritisk vurdering av om studien er blitt utført på en pålitelig og tillitsvekkende måte. (Thagaard 2013) Som validitet er ikke reliabilitet like hensiktsmessig i kvalitative studier som i kvantitative, da det er vanskelig å måle. Ved kvalitative studier brukes det ofte samtaleintervjuer som datainnsamling. Det vil derfor være vanskelig for andre forskere å gjennomføre de samme studiene og få samme resultater, i tillegg til at forskeren har forskjellige erfaringer med intervjuer og tidligere studier. Disse tre årsakene er grunner til at man ikke kan duplisere en kvalitativ studie. Forskeren kan styrke påliteligheten til studien ved å gi en grundig beskrivelse av studien og fremgangsmåten som er brukt under prosessen. (Johannessen et al. 2011) I min studie har jeg dokumentert og begrunnet samtlige valg, slik at studien kan etterprøves. Jeg har en intervjuguide som består av åpne spørsmål så det skal være liten grad av påvirkbarhet. For å sikre best mulig reliabilitet har jeg prøvd å ikke spørre ledende oppfølgingsspørsmål. Jeg har stilt noen spørsmål for å bekrefte at jeg har forstått informanten rett.

4.3 Datainnsamling

Jeg skal samle inn data ved å gjennomføre et semistrukturert intervju hos flere av Produksjonsløftets kunder. I et intervju vil man få et godt grunnlag for å forstå informantens erfaringer, opplevelser og meninger om det temaet som blir tatt opp. Et intervju gjør at man får god innsikt i informantens erfaringer, tanker og følelser. (Thagaard 2013) Jeg har valgt å gjennomføre et semistrukturert intervju, da jeg ønsker å få mest mulig informasjon fra informantene for å belyse spørsmålene. Gjennom semistrukturert intervju vil informantene få mulighet til å uttrykke sine erfaringer og opplevelser ved engasjementet av Produksjonsløftet. Jeg ønsket å ha muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål hvis det var nødvendig for å få en dypere forståelse av deres opplevelser. Jeg laget en intervjuguide som skulle være førende ved gjennomføring av intervjuene.

4.3.1 Utarbeidelse av intervjuguide

Intervjuguiden ble laget i samarbeid med Tretorgetts referansegruppe som består av daglig leder og Produksjonsløftets prosessdrivere. Jeg laget et førsteutkast til intervju spørsmål som jeg la fram for referansegruppen. De kom med tilbakemeldinger og forslag til endringer. Ved å lage intervjuguiden sammen med referansegruppen fikk Produksjonsløftets prosessdrivere mulighet til å påvirke hvilke områder de synes var viktige, og som de ønsket å belyse i undersøkelsen. De hadde mange bra innspill som gjorde intervju spørsmålene bedre. I tillegg var det viktig å avklare hvilke begreper jeg kunne bruke, da kundene nødvendigvis ikke har kjennskap til betegnelsen som jeg er kjent med. Dette er avhengig av hvordan virksomheten er bygd opp, og i hvilken grad det er samhandling mellom de forskjellige nivåene. Intervjuguiden min var tilpasset ledelsen da de hadde tatt valget om å bruke en ekstern aktør.

Intervjuguiden ble delt inn i tre områder etter Tretorgetts ønske: Bakgrunn, forventningsavklaring og implementeringsfasen. I tillegg ble det laget noen spørsmål som kun ble stilt til oppdrag som var ferdigstilt. I intervjuguiden var det også et par spørsmål der de skulle angi i hvilken grad ulike faktorer eller verktøy har vært tilstede i deres virksomhet. En svakhet her er at de kan ha tolket gradene ulikt. Jeg har poengtert at 5 er i svært høy grad, men en svakhet her kan være at informantene har vektlagt svarene sine ulikt.

4.3.2 Valg av informanter

Det er vanskelig å fastsette hvor mange informanter man skal ha ved kvalitative intervjuer. Når man ikke får noen ny informasjon fra informantene, har man nådd et metningspunkt og det er ikke hensiktsmessig å intervju flere. Mest vanlig er mellom 10 og 15 informanter, men dette er avhengig av problemstillingen. Studentprosjekter anbefales å ha færre enn 10 intervjuer da man ofte har begrenset med tid. (Johannessen et al. 2011)

Valget av informanter er basert på strategisk utvelgelse siden man ønsker mest mulig informasjon fra informantene. Utvelgelsen skal også være mest mulig hensiktsmessig for problemstillingen. (Johannessen et al. 2011) Tretorget har derfor fastsatt noen kriterier for utvalget og valgt kunder innenfor de forskjellige kriteriene. Dette for å se på forskjeller mellom de ulike kategoriene. Følgende kriterier ble satt ned av Tretorget referansegruppen:

1. Samtlige prosessdrivere hos Produksjonsløftet skal ha oppdrag som er representert
2. Det skal være noen oppdrag som er i prosess og noen som er avsluttet
3. Utvalget skal representere informanter på to organisasjonsnivåer i bedriften. Dette avhenger av bedriftens størrelse, der det er ønskelig deles det inn i daglig leder og Lean koordinator.
4. Utvalget skal bestå av oppdrag innenfor og utenfor trebasert verdikjede.

De hadde valgt ut ni kunder som jeg skulle intervju. Da det skulle intervjues flere personer hos noen av kundene ble det 13 intervjuer til sammen. Siden det er et strategisk utvalg kan man stille spørsmål om hvorvidt de utvalgte informantenes meninger representerer resten av kundegruppen til Produksjonsløftet. Hadde man hatt mer tid til å gjennomføre intervjuer, kunne man intervjuet flere kunder for å skaffe et bredere utvalg. Samtidig tror jeg at datamaterialet representerer et bredt spekter av meninger og erfaringer som vil være nyttig for Produksjonsløftet. Daglig leder hos Tretorget As, Ola Rostad, sendte ut en e-post med informasjon om formålet med intervjuene og at jeg ville kontakte bedriftene nærmere for å avtale intervjutidspunkt. Det var to bedrifter som ikke hadde anledning til å bli intervjuet, derfor ble det besøk hos sju bedrifter. Hos to av kundene hadde ikke informant B mulighet til å møte meg likevel. Derfor ble det totalt ni intervjuer. Samtlige kriterier er oppfylt, men det vil være vanskelig å kunne fastslå noen forskjeller mellom kriterie tre og fire, da kun to av informantene har en annen rolle enn daglig leder, det kom også tydelig fram at Lean koordinatoren var sterkt knyttet til ledelsen. Derfor ville

det vært mer interessant å intervjuet ansatte lenger ned i organisasjonen. Det kan hende de ville hatt en annen oppfatning og kunnskap om spørsmålene. I tillegg er det bare to av bedriftene som er utenfor trebasert verdikjede, siden de to som ikke ønsket intervju var i denne kategorien. Derfor er det nødvendigvis ikke lett å se noen sammenheng mellom de forskjellige kategoriene som er nevnt i kriteriene.

4.3.3 Gjennomføring av intervju

Jeg kontaktet kundene som det var ønskelig å intervju fra Tretorgetts side og avtalte et intervju. Samtlige intervjuer ble gjennomført personlig. Informanten bestemte hvor intervjuet skulle finne sted. Det førte til at nesten samtlige av intervjuene ble gjennomført på informantens arbeidsplass, noe som var det enkleste for informanten da, de fleste har en travel hverdag. Det førte til en trygg og god atmosfære. Jeg fikk samtidig mulighet til å se hvordan virksomheten praktiserer Produksjonsløftets metodikk og hvordan de har implementert Lean. Lengden på intervjuene varierte fra informant til informant, men de fleste varte mellom en halv time og i overkant av en time. Lengden på intervjuet var avhengig av om virksomheten fremdeles var i prosess med Produksjonsløftet eller ikke, og hvilken rolle i virksomheten informanten hadde. Det var enkelte spørsmål som ikke var like relevant for Lean koordinatorene, da de ikke har vært involvert i valget om å bruke en ekstern part.

Samtlige intervjuer ble spilt inn på pc underveis, slik at jeg kunne være mer til stede i samtalen og komme med oppfølgingsspørsmål og utdypende kommentarer. Slike kommentarer kan oppmuntre informanten til å uttrykke sin mening mer presist. (Thagaard 2013) Jeg noterte også stikkord underveis i intervjuet slik at jeg kunne oppsummere kort for informanten når intervjuet var ferdig. Jeg valgte også å notere underveis dersom de innspilte intervjuene ville være utydelige, men det ble de ikke.

4.3.4 Bearbeidelse av data

Jeg transkriberte intervjuene fortløpende etter hvert intervju, og det danner grunnlaget for dataanalysen. Jeg har valgt å benytte meg av tversnittbasert inndeling av datamaterialet. Ved tversnittbasert inndeling indekserer man datamengden. Det vil si å sette merknad ved setninger som gjør det mulig å identifisere og finne ulike temaer. (Johannessen et al. 2011) Intervjuene ble grundig gjennomgått for å organisere og sortere datamaterialet i forskjellige temaer. De ulike temaene ble fastsatt på bakgrunn av temaene i intervjuguiden, slik at tolkningens oppbygning samsvarer med intervjuguiden. Til slutt sorterte jeg de

mest sentrale setningene innenfor hvert tema i et dokument, der hver informant hadde hver sin fargekode. På den måten fikk jeg samlet hva hver informant sa på hvert spørsmål innenfor teamene.

4.4 Etikk

Før intervjuet startet informerte jeg om oppgavens målsetting og formål, slik at informanten var informert om hva intervjuene skal brukes til. Da jeg har ønsket å ta opp samtlige av intervjuene på dataen, har jeg spurt om samtykke til dette. Det har samtlige av informantene hatt forståelse for og har samtykket. Informantene har fått tilbud om å lese over intervjuene etter at jeg hadde transkribert det. Dette for å sikre at opplysninger ikke blir feiltolket i forhold til kundens ønske. Det var kun en av informantene som ønsket å lese igjennom intervjuet, og informanten hadde ingen tilbakemeldinger på det transkriberte intervjuet.

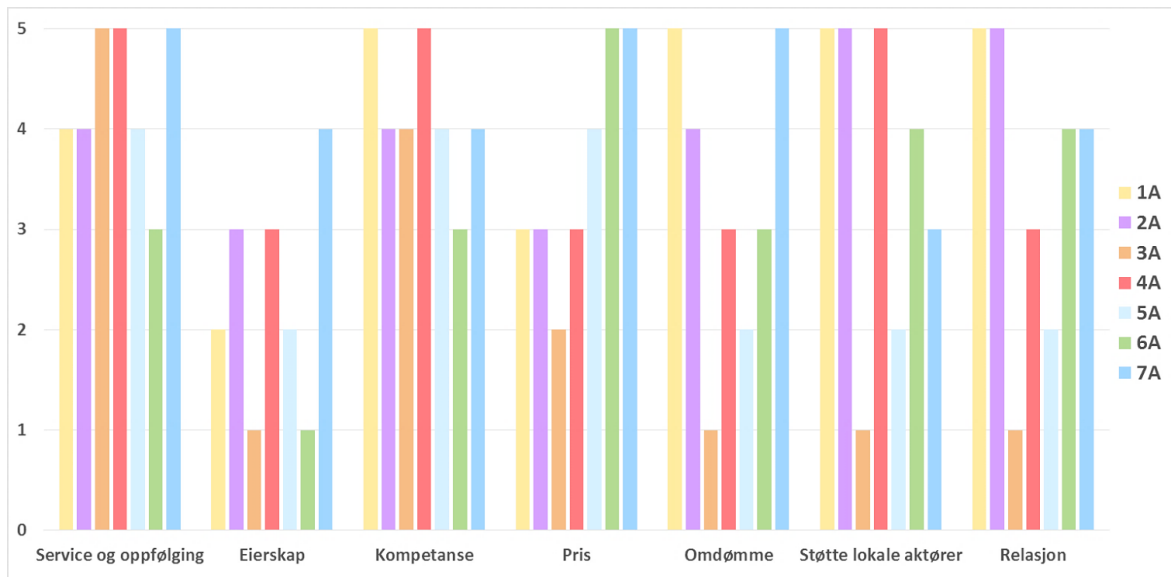
I et forskningsprosjekt skal alle opplysninger som samles inn, behandles konfidensielt. Samtlige opplysninger skal da presenteres slik at informanten ikke kan identifiseres. (Ringdal 2013) Tretorget ønsket ikke å vite hvilke kunder som mener hva, dette med hensyn på prosessdrivernes pågåendearbeid ute hos kunde. Jeg har nummerert de forskjellige kundene fra 1-7. Da det er noen av bedriften som intervjues på flere rollenivåer, og da bruker jeg A og B som beskrivelse på de forskjellige rollenivåene.

Kapittel 5 – Analyse av informasjonsinnsamling

I denne delen vil jeg presentere det innsamlede datamaterialet for å se dette i lys av tidligere gjennomgått teori og oppgavens problemstilling. Derfor vil det bli trukket fram momenter underveis som kan være med på å besvare problemstillingen, som er følgende: «Utvikle rutiner for å dokumentere resultater av Tretogets aktiviteter hos sine kunder». Analysen blir delt inn i temaer som informantene har blitt spurt om. Rekkefølgen på teamene følger intervjuguiden, og i tillegg har jeg valgt å lage underkategorier på noen av teamene. Jeg ønsker også å belyse om det er forskjeller mellom de forskjellige informantkategoriene, i den grad det er mulig.

5.1 Bakgrunn og valg

Det var interessant å se på hvorfor bedriften har valgt å bruke Produksjonsløftet og hva som var målet med det. Studien viser at det er variasjon mellom bedriftene. For noen av bedriftene var bakgrunnen for valget at de ønsket å innføre Lean i sin virksomhet, men at de ikke hadde ressurser selv til å kjøre i gang et sånt prosjekt. Flere av bedriftene hadde et ønske om å gi bedriften et løft. Det var nødvendig å iverksette noen tiltak, og derfor ønsket de å prøve det som Produksjonsløftet tilbyr. Flere av de hadde ikke kjennskap til Lean fra før, men var villig til å prøve noe nytt som virket fornuftig og spennende. De hadde ikke den nødvendige kompetansen og valgte derfor å ta imot tilbudet fra Produksjonsløftet. Et par av bedriftene ansatte selv en egen Lean koordinator som til daglig jobber med Lean i virksomheten. De ønsket å hente inn en ekstern for å få en god sparringspartner og en som kunne pushe framdriften på området. Bedriftene ble spurt om hvilke faktorer som har vært med på å bestemme valget om å bruke Produksjonsløftet. Faktorene er service og oppfølging, eierskap, kompetanse, pris, omdømme, ønske om å støtte lokale aktører og relasjon. De har gradert faktorene fra 1 til 5, hvorav 5 er i svært stor grad.



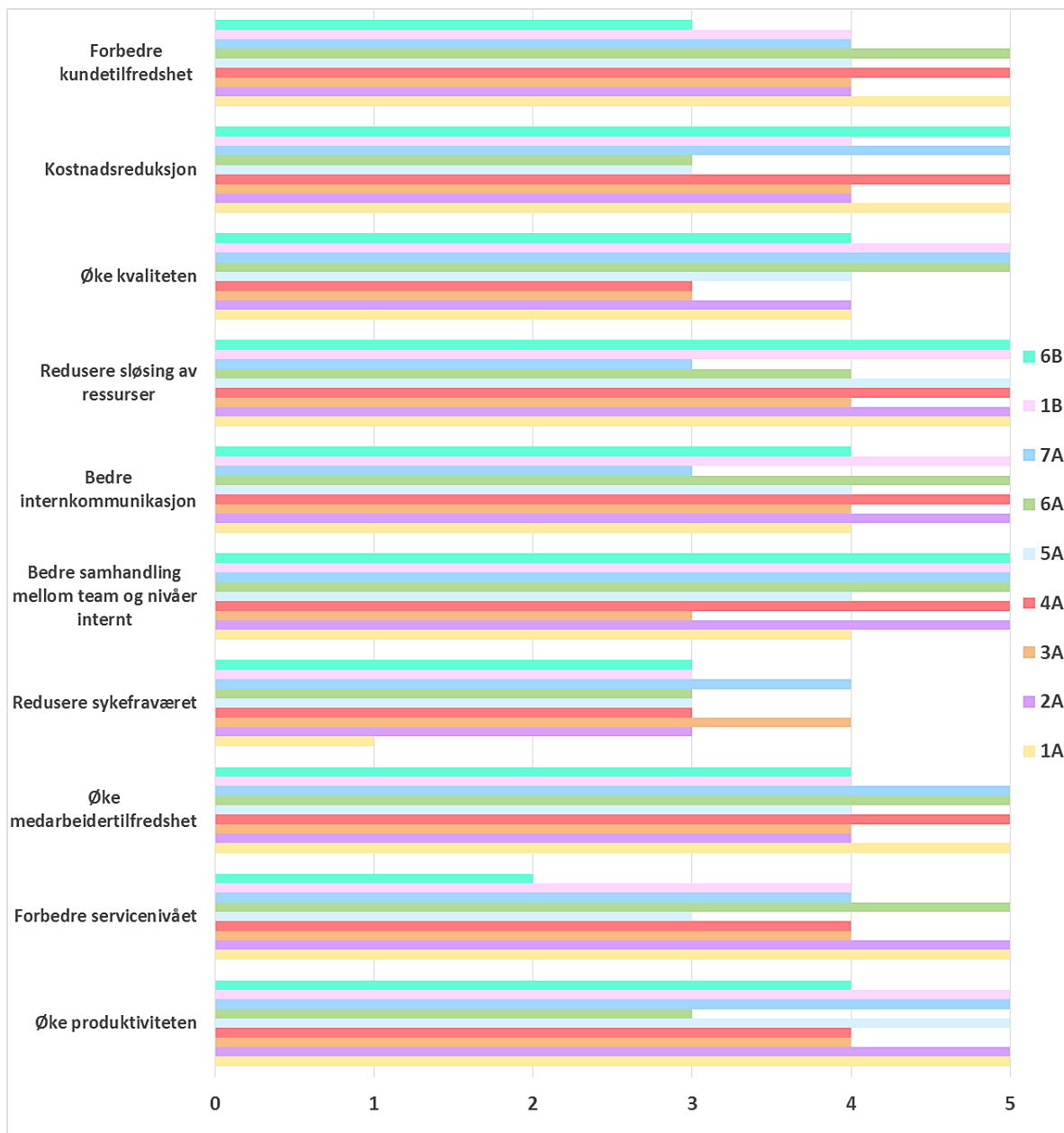
Figur 6: I hvilken grad faktorene har vært med på å bestemme valget om å bruke Produksjonsløftet

Det kommer tydelig fram at kompetanse og service er veldig viktig. Enkelte av kundene har kommentert at kompetanse var noe de sjekket ut på forhånd for å være sikker på at Produksjonsløftet kunne sine saker. Som Hines m.fl. nevner, er det mange som ikke har kjennskap til Lean på forhånd og de vet heller ikke hvilket omfang implementeringen vil ha for dem. (Hines et al. 2004) Det er tydelig at dette var tilfellet hos mange av Produksjonsløftets kunder, og derfor ønsket de å få hjelp fra en ekstern part som hadde kompetanse og erfaringer på området. De tre bedriftene som er ferdig med engasjementet har rangert service høyest, mens de som er i gang har rangert det litt lavere. Flere av bedriftene hadde ikke kjennskap til Tretorget og Produksjonsløftet før de kom i kontakt med de. Det kan vi se på faktoren omdømme, hvor det er få av bedriftene som har sagt at det var avgjørende for valget, da de ikke hadde kjennskap til Produksjonsløftet på forhånd. Pris er en faktor som ikke har vært veldig avgjørende. Dette har med støtten som samtlige får fra Innovasjon Norge. De som ikke bruker trebasert innovasjonsprogram, får annen støtte fra Innovasjon Norge. De to bedriftene som er utenfor trebasert verdikjede rangerte pris høyt. Støtten fra Innovasjon Norge skal være like, uavhengig om det er trebasert innovasjonsprogram eller annen støtte, derfor kan ikke det ha vært grunnen til at de har rangert ulikt. Selv om noen av bedriftene har eierskap til Tretorget, har det ikke hatt mye å si for valget da man som aksjonær ikke er pliktig til å bruke Produksjonsløftet. Tretorget har dermed stilt på lik linje med andre aktører i markedet. Et sitat fra et intervju er «Det var fornuftig av oss å velge en bransje der vi kunne ha konsulenter som identifiserer seg med det vi driver med». Det er enkelte av bedriftene som mente at lokalitet er veldig viktig

og har hatt veldig stor påvirkningen. Oppsummert viser tabellen at det er veldig forskjellig fra bedrift til bedrift hva de vektlegger når man skal innhente en ekstern part.

Av de syv bedriftene var det kun to av de som hadde kjennskap til Lean. De resterende hadde så vidt hørt om det eller lest om det i avisene. Samtlige av de jeg har intervjuet har vært fornøyd med informasjonen som ble gitt ved oppstart. Prosessdriverne var flinke til å fortelle hva de kunne bidra med og prosessen rundt Produksjonsløftet. Flere mener at prosessen ikke tok noen klar retning ved oppstart, men at den ble til litt etter litt.

Samtlige av bedriftene hadde mange av de samme årsakene til at de valgte å bruke Produksjonsløftet. Jeg kan ikke se noen klare forskjeller mellom de ulike kategoriene. Flere av de ønsket å forbedre økonomien i virksomheten, og da var det nødvendig med noen tiltak. Målet med engasjementet var å bedre produktivitet, effektivitet og skape mer struktur i virksomheten. Noen av de ønsket å bli mer lønnsomme og få mer ut av hver betalte arbeidstime. Det var ikke et ønske om å løpe fortere, men å gjøre en bedre jobb. Andre ønsket å skape et mer ryddig arbeidsmiljø der man slapp å lete etter verktøy og utstyr. Det er en bedrift som har nevnt at et av målene med å innføre Lean var å bedre medarbeidertilfredsheten. En annen bedrift som har egen Lean koordinator ønsket å ha en tredje part som man kunne diskutere mål, løsninger, nåsituasjonen og strategien framover med. De så nytten av å ha en sparringspartner. Informantene ble i tillegg spurt hvilke faktorer som var målet med å engasjere Produksjonsløftet. Jeg hadde valgt ut noen spesifikke faktorer på forhånd som ofte er målet med å implementere Lean. De skulle gradere de på en skala fra 1 til 5, hvor 5 var i svært høy grad.



Figur 7: Hvorfor har bedriftene valgt å engasjere Produksjonsløftet

Det var lite fokus på å redusere sykefraværet for de fleste bedriftene, bortsett fra to som mente at det hadde vært avgjørende for valget. De to bedriftene nevnte at det har vært viktig for dem da de har hatt problemer med lav arbeidsmoral og mange arbeidsulykker. Det var stort fokus på å redusere sløsing av ressurser, øke produktiviteten og bedre samhandling mellom team og nivåer internt. Det er fem bedrifter som mente at dette har hatt svært stor betydning, de resterende bedriftene mente det hadde hatt stor betydning. Ut fra grafen er det også tydelig at det var fokus på å bedre internkommunikasjon, øke medarbeidertilfredsheten og redusere kostnader. Medarbeidertilfredshet er noe alle bedriftene har rangert høyt. Det er tydelig at alle faktorene bortsett fra å redusere sykefraværet har vært viktig for mange av bedriftene. De andre faktorene har blitt rangert

høyt for de fleste bedriftene. Det er dermed flere faktorer som har vært avgjørende for bedriftene for å iverksette tiltak for å skape kontinuerlig forbedring.

Sløsing er noe alle ønsket å redusere, derfor ble de spurt om hvilke type sløsing det var mye av. Mange var innom flere av de sju sløsingene som er omtalt i teoridelen, men bedriftene graderte de forskjellig. Det er sløsing av tid som går igjen hos alle sammen, men grunnen til at det sløses med tid er forskjellig. Fem av bedriftene nevnte at de brukte veldig mye tid på å lete etter utstyr, materialer og verktøy. Det var ikke system og orden på lageret eller i produksjonen, så de brukte mye tid på å lete etter ting. De hadde derfor ikke oversikt over hva slags utstyr de hadde fra før. En bedrift kommenterer at det førte til at de kjøpte mye nytt verktøy og utstyr som de egentlig hadde fra før, men ikke visste hvor var. Det var i utgangspunktet veldig unødvendig å kjøpe nytt. Ved å innføre 5S har de klart å forhindre at dette skjer. En annen grunn var sløsing i selve systemet og strukturen på arbeidsplassen. Det var behov for endringer i strukturen for å redusere venting, tid per enhet og annet tidsforbruk som var unødvendig.

5.2 Forventningsavklaring

Jeg har spurt informantene om forventningene og hva de hadde fokus på ved oppstart. Det var ikke alle informantene som hadde forventet Lean. To av informantene som representerte hver sin bedrift sa det ikke var helt klart for dem i starten at det var Lean det var snakk om når de signerte engasjementsavtalen. For de to informantene ble det klart etter hvert at man skulle starte med Lean, mens de resterende sju informantene forventet å implementere Lean fra starten av. Informantene er splittet når det kommer til høye og lave forventninger. Noen hadde naturligvis høye forventninger når de startet med et slikt prosjekt, andre hadde lavere forventninger, men hadde håp om å skape en endring i bedriften. Forventningene gikk på å få bedre logistikk, struktur, mer ansvar på de ansatte, økt produktivitet og bedre samhandling mellom avdelingene. *«Det vi forventet med sluttproduktet av det, var å få en tryggere og sikrere produksjonsprosess med involvering av de ansatte»*. For en av bedriftene ble det bestemt sentralt at de skulle implementere Lean. Bedriften hadde ganske lave forventninger da de startet *«Det var jo ikke mye å hente, mente vi. Men vi ble jo tatt på senga, for det funker jo»*. De gikk inn med en litt negativ holdning, men sitter nå igjen med mye positivt som de ønsker å videreutvikle. Flere av informantene sa at forventningene kommer litt etter hvert som de jobbet med det. Planen for implementeringen har nødvendigvis ikke et ferdig løp som en kan starte på, derfor blir veien litt til underveis og dermed skapes forventningene gradvis. Dette er avhengig av

bransje og hvilke erfaringer og kunnskap prosessdriverne har fra før. På flere av oppdragene har det ikke vært en klar vei da de representerer flere bransjer. Lean må tilpasses til hver virksomhet for at de skal lykkes. Det er ingen fasit for hvordan man skal gjøre det. Lean praktiseres på mange forskjellige måter, så man må finne den måten som passer bedriften best. (Johnstad 2012) Samtlige sier at de fort kom til enighet med prosessdriveren hvordan planen skulle være. Hos et par av bedriftene var det liten grad av forventninger, siden man måtte lage en ny plan for hvordan ting skulle gjøres.

Prosessdriveren i samarbeid med bedriften, var nødt til å tenke i nye baner. Noen av bedriftene visste ikke helt hva de ønsket eller ville, men var klar over at de måtte gjøre noen grep for å bli mer konkurransedyktig. De var derfor villige til å prøve det Produksjonsløftet presenterte, og gjennom et møte fikk de vekket tankeprosessen.

Flere av bedriftene brukte ikke målstyring før Produksjonsløftet kom inn i bedriften. Nå er det flere av dem som styrer virksomheten sin med målstyring daglig. Hos de fleste bedriftene jeg har besøkt har de klart å finne gjenkjennbare mål som har gjort bedriften bedre. To av bedriftene har hatt problemer med å finne noe som er målbart, da de ikke har klart å koble det opp mot produksjon. De har heller hatt fokus på å knytte måltall til organisasjonen for å forbedre den. Da de er snekkerbedrifter har de mange små arbeidsplasser rundt omkring og har fastsatte tidsplaner for byggeprosjektene. De har hatt utfordringer med å finne målparametere som er knyttet til oppsettingen av hus og hytter. Derfor har de heller hatt fokus på å redusere unødvendig transport ved å forbedre logistikk og vare- og utstyrsflyt mellom de forskjellige arbeidsplassene. De har også innført 5S på utstyrlageret for å hindre at man må lete etter utstyr eller ta med seg ødelagt utstyr ut på arbeidsplassen. Den ene bedriften prøvde å lage månedsbudsjetter, men på grunn av store sesongvariasjoner ble dette en vanskelig målparameter. Monica Rolfsen presenterer egne Lean prinsipper for byggebransjen i boken «Lean blir norsk», da det er store utfordringer med å implementere Lean i bransjen. Det første prinsippet går på å fjerne sløsing ved å redusere ikke verdiskapende aktiviteter. Det andre prinsippet er å redusere variasjon ved å ha faste tidsfrister og kvalitetskontroller i løpet av prosjektet, og planlegge mot fristene som er gitt. Det tredje prinsippet er å komprimere syklustiden ved å planlegge og produsere på forhånd, noe som innebærer større grad av standardisering av byggeelementene. Det siste prinsippet er forenkling ved at det skal være klare og forståelige arbeidsoppgaver og planleggingsprosessen skal være enkel å gjennomføre. (Rolfsen 2014) Hun presenterer også et verktøy som heter «The Last Planner System», og

er spesialtilpasset byggebransjen. Systemet består av fire plannivåer som skal bedre prosjektplanlegging og gjennomføringspresisjonen. Hovedfremdriftsplanen er en prosjektplan som fordeles i aktiviteter, omfang og tid. Denne blir så utdypet mer gjennom produksjonsplan, utviklingsplan og faseplan. Produksjonsplan er en rullerende plan med noen ukers tidsperspektiv der tidligere ukers resultater vurderes før man vedtar en ny periode. Utviklingsplan tar for seg 5-6 uker fram i tid, og den klarer for hindringer slik at enkeltaktiviteter kan bli utført i denne perioden. Til slutt er det faseplanen som tar utgangspunkt i kritiske milepæler i prosjektet. Her ser man på hva som er gjort tidligere for å sikre milepæloppnåelse. Detaljgraden er stor og tidshorizonten kan være ned til en uke. (Rolfsen 2014) Det er en del planer som skal gjennomføres og oppdateres jevnlig, men det er ofte stor involvering av andre virksomheter på byggeprosjekter. Derfor er det et stort koordineringsbehov, og da kommer planene godt med. Det er ikke nødvendigvis behov for å få på plass alle planene, for det er avhengig av virksomhetens størrelse og byggeprosjektenes omfang.

De resterende bedriftene har koblet målparameterne opp mot produksjonen. For de bedriftene som er innenfor trebasert verdikjede er målparameterne mer knyttet opp mot produksjonen, der det er fokus på produksjon per time, produktiv tid, kubikk i timen, stopptidsregistrering og leveringspresisjon. Alle tre har ønske om å forbedre produktivitet og effektivitet uten at det går på bekostning av kvaliteten. For de to bedriftene utenfor verdikjeden er det fokus på noe av det samme, da de ønsker å øke kapasiteten ved å forbedre leveringspresisjonen og øke gjennomløpshastigheten. Fellesnevneren er at når det er snakk om produksjonsbasert virksomhet, uavhengig av hvilken bransje man representerer, har man fokus på å øke produktiviteten ved å rette blikket mot antall produsert og tidsforbruk. Flere av bedriftene er ordeproduserende ved at de produserer kun det som blir bestilt og har ikke noe opparbeidet lager. Det som er felles for disse virksomhetene er at de alle har leveringspresisjon som den viktigste målparameteren. *«Det var bevist fra min side at det er bedre å måle presisjonen lenger uten. Enten har du fått til ordren eller så har vi ikke fått den til. Det er en mer målbar parameter enn å se hvor mye vi høvler i timen. Det er det som skal til for at vi klarer å levere til kunden»*. De ønsker ikke å opparbeide et lager som de ikke vet om de får solgt eller ikke. De ønsker også å forhindre all form for venting i form av at ansatte leter etter ting eller står og snakker. De ønsker å fjerne denne uproduktive tida, i tillegg til at de ønsker å hindre at maskiner stopper opp og blir stående en dag, derfor har de stort fokus på vedlikehold. All form for

nødvendig vedlikehold og mangler blir registrert på tavlene, og flere av informantene ser effekter av at de har innført disse, da det for eksempel er færre stopptider på maskinene. De bedriftene som er mer serieproduserende og standardiserte har mer fokus på gjennomløpshastigheter, stopptider og hvor mye som blir produsert per tidsenhet. Sagbrukene som er med i studien har fokus på hvor mye kubikk de klarer i timen og hvor mye som blir solgt hver dag. De nevner også at det er viktig at kvaliteten ikke går på bekostning av antall kubikk i timen. Så målene må være realistiske for å bevare den kvaliteten som er ønskelig.

Flere av bedriftene er satt sammen av flere avdelinger og de kan ikke bruke de samme målparameterne på alle avdelingene. De er nødt til å tilpasse de til hver enkelt avdeling. Da mange av bedriftene har opparbeidet seg gode målparametere både for hele virksomheten og for spesielle aktiviteter, vil det være mulig å se effekter av implementeringen ved å gjennomføre jevnlige målinger. Det kan være både operasjonelle og økonomiske måltall. (Bicheno & Holweg 2009)

Samtlige hadde ikke noe fokus på payback i forbindelse med engasjementet. De ser heller på det som en investering for bedriften. De ser nytten av å engasjere Produksjonsløftet. Flere av informantene kommenterer at dersom de kommer i mål med målene som er satt, så gir det en automatisk payback som vil gagne bedriften på flere måter, både økonomisk og sosialt.

5.3 Implementeringsfasen

Samtlige av bedriftene endte opp med de samme måltallene og målsetningene som de ble enige om ved oppstart. Noen har foretatt små justeringer, men i svært liten grad. I tillegg har noen lagt til et par mål som de fant ut underveis i prosessen.

På spørsmålet om de har hatt noen utilsiktede effekter ved engasjementet er det få av de som kommer på noe. To av bedriftene så for seg et mer ferdig konsept tilpasset dem. Prosessdriverne hadde kanskje ikke så mye kjennskap til bransjen, så det ble en prøvelse for begge parter å finne noe målbart og knytte organisasjonen mot Lean. En annen bedrift har fått bedre renhold i arbeidslokalene, og det var ikke noe de hadde tenkt over på forhånd. Samtlige har hatt konstruktive diskusjoner sammen med prosessdriverne og har derfor vært veldig klar over hvordan man skal angripe ting. Det meste er et resultat av en felles diskusjon, så de har vært forberedt på ulike hendelser som kan skje. Noen trodde kanskje ikke det skulle være så vanskelig å få med de ansatte, og heller ikke at det skulle ta

så lang tid. De hadde sett for seg en raskere prosess. Det var noen som etter hvert opplevde overraskende positivt engasjement knyttet til innføringen av 5S.

Informantene fikk spørsmål om hva som er oppfatningen av resultater i forhold til tid og penger brukt på engasjementet. Det er få av bedriftene som har foretatt noen målinger direkte knyttet opp mot Produksjonsløftet, da det har vært vanskelig å måle. Mange av de bruker forskjellige målparametere knyttet til både målstyringen og økonomiske resultater. Selv om de har det, er det vanskelig å se om Produksjonsløftet generer mer penger på bunnlinja og hvilke områder det påvirker. Hvorvidt det er vanskelig å se effekter er avhengig av aktiviteten og målparameteren. På enkelte parametere kan man se effekter av Produksjonsløftet lettere enn andre, da ikke alle er påvirket av andre faktorer som markedsmessige variasjoner og annet «støy» i organisasjonen. Det spørs i hvilken grad aktiviteten er avhengig av andre interne og eksterne parter som ikke er tilknyttet Produksjonsløftet. Derfor stiller flere av bedriftene spørsmål til om det kun er Produksjonsløftet som er årsaken til den positive utviklingen de har hatt både økonomisk og operasjonelt. Samtlige er sikre på at det er en medvirkende årsak, men det er også andre faktorer som kan påvirke. Det er noen som kan se klare resultater av Produksjonsløftet på parametere som ikke er påvirket av andre faktorer, så det er tydelig at Produksjonsløftet har gitt resultater. Alle ser på det som en langsiktig investering som gjør at ting fungerer bedre i virksomheten. Når prosesser og strukturen blir bedre, blir det også bedre økonomisk mener flere av de. Samtlige sier at de har fått en bedre hverdag og har klart å forbedre deler av produksjonen. *«Fornuftig bruk og grei payback i forhold til de effektene vi ser og det vi jobber med. Vi har ikke klart å tallfeste det, men ser det på kvalitet, orden og struktur i bedriften»*. Samtlige informanter påpeker at de gjennom Produksjonsløftet har skapt et bedre samarbeid i organisasjonen mellom ledelsen og de ansatte. I tillegg til at de ansatte blir mer involvert i forbedringsarbeid og at det er tydeligere målfokus i organisasjonen. Alt dette er positivt og er i motstrid til hva Lean har blitt kritisert for. (Johnstad 2012) Flere av bedriftene har ikke klart å tallfeste effektene av Produksjonsløftet til tross for at de bruker målparametere, det vil da være aktuelt å justere målparameterne til et annet nivå for å få mer detaljgrad for å avsløre årsaker til at de gjør det bedre med Produksjonsløftet. Det kan være en ide å ta i bruk en verdikostnadsanalyse eller endre oppsettet på resultatregnskapet for å se årsaker, flaskehals og andre forbedringer som kan gjøres. Det vil da være enklere å se om implementeringen har hatt effekt. (Kennedy & Brewer 2005) Flere av de ser på samhandlingen mellom de ansatte

som en stor gevinst. De har mer tilhørighet til den daglige drifta og har skapt en arena for å ta opp ting, noe som tvinger åpenheten fram. Ingen av de mener at de har brukt alt for mye tid på det, da alle ser på det som verdifull tidsbruk. *«Det er tid vi bør bruke på drifta uansett på et vis, for å sette og lage mer struktur»*. Alle bedriftene har opplevd at samhandlingen internt forbedres, men det er få av de som har gjennomført noen tilfredsundersøkelse hos de ansatte. Noen av de har gjennomført medarbeidersamtaler der de har fått tilbakemeldinger på hvor tilfredse de er. De kan derfor ha nytte av å gjennomføre en undersøkelse eller samtale jevnlig, der de tar opp Produksjonsløftet og implementeringen av Lean, både for å se effekter av det og om det er noe som kan gjøres bedre. (Bicheno & Holweg 2009)

Jeg har spurt informantene hva de mener er viktig for å lykkes med et prosjekt som Produksjonsløftet. Det viktigste er å få med hele organisasjonen på en endring, helt opp til ledelsen. Man kan ikke være redd for endringer, men være villig til å satse. Ledelsen må kjenne sine ansatte og kulturen som er i bedriften. Det er viktig at alle føler seg delaktig i prosjektene, at de har en god internkommunikasjon, og å få alle med ved å score mål tidlig i prosessen. *«Det å lykkes er å ta små steg og score tidlig hos de ansatte ved at de ser positive effekter av tiltakene som er satt i gang. Se tidlige effekter. De trenger ikke være så store og revolusjonerende, men at de kan se at Lean virker»*. Ved å score tidlig, får man et helt annet innsalg hos de ansatte. Det er et holdningsskapende arbeid som kreves av ledelsen for å få et slikt prosjekt til å fungerer som er fellesfaktoren. Samtlige bedrifter har erfart, slik mange andre studier viser, at man må involvere de ansatte, ellers lykkes man ikke. (Hasle et al. 2012) Det er tydelig at bedriftene har forstått viktigheten av punkt 1 og punkt 5 i Produksjonsløftets fempunktliste: at kulturen er viktig å få på plass i hele organisasjonen fra toppledelse og ned i organisasjonen. Det er viktig at alle drar i samme retning og har et felles mål. (Wig 2014)

På spørsmålet om fremdriften har vært som forventet er utvalget splittet i to. Halvparten mener at det har vært som forventet. Den ene halvparten mener at fremdriften har vært som forventet, men at organisasjonen skulle vært kjappere. Den andre halvparten mener at fremdriften ikke har vært som forventet. De trodde det skulle gå raskere og bedre, men at dette skyldes organisasjonen internt. Prosessdriver er der for å pushe, men noen av informantene føler at de ikke har nok kapasitet til å holde oppe det tempoet som prosessdriveren ønsker. Andre steder blir ikke Lean prioritert når tidsklemma kommer. En blir hengende litt etter planen og da går man litt lei og mister motivasjonen. Det er flere

som poengterer at prosessdriveren kanskje ønsket at det skulle gå raskere av og til. Man har signalisert og hatt en bra kommunikasjon seg imellom, og de har kommet fram til en løsning som er grei for begge.

De tre bedriftene som er ferdig med engasjementet med Produksjonsløftet ble spurt om de har satt i gang noen nye metoder og mål etter at engasjementet var over. Samtlige jobber nå med å vedlikeholde de verktøyene og det som ble satt i gang med Produksjonsløftet. De ønsker å få dette til å fungere bedre før de starter med andre ting, da det stadig er behov for forbedringer. Søken etter perfektjon er godt etablert hos mange av bedriftene. (Womack & Jones 1996) En av bedriftene begynner nå å bruke en Lean koordinator internt i selskapet. De har opparbeidet seg en Lean plattform som det skal bygges videre på ved at det blir mer fokus på målstyring og verdi. Målet videre er å implementere Lean verktøyene ytterligere når den nye Lean koordinatoren tar over.

Jeg har spurt hva som er den viktigste endringen eller effekten av engasjementet med Produksjonsløftet. Det er forskjellig hva bedriftene nevner som viktigst, da mange av de har hatt de samme effektene, men de vektlegger effektene forskjellig basert på hva som var målet deres ved oppstart. Hos en bedrift var det en tankevekker som fikk de til å se hva de kunne gjøre billigere og smartere. Det ble større grad av felles tanker om et felles mål som ble skapt gjennom dialog mellom de ansatte. Dette reflekterer mye av det de andre bedriftene også nevner. Stikkord er forbedret kultur, samhandling, felles mål og helhetsforståelse. To kommenterer at målene har gitt de størst effekt, siden alle nå vet hva målene er og hva som er en bra og dårlig dag. Det pusher de til å gjøre en god jobb. En annen bedrift mener at ansvarsfordelingen er viktigst, da de har opparbeidet seg et bra system for hvem som har ansvar for hva gjennom tavlene. De har også fått mer åpenhet i organisasjon da de har felles møter der man kan ta opp ting. Dette er også erfaringer andre bedrifter sitter igjen med. To av bedriftene har hatt som mål om å øke produktiviteten så de klarer å levere ordre til gitte tidsfrister, og det har de klart gjennom forskjellige verktøy. Helhetsforståelse blir også nevnt. Tidligere har prosesstankegangen vært der, men man må fokusere mer på helheten. «*Vi har lyktes med å få en mer transparent bedrift med tanke på prosess og informasjon*». Dette er viktig, og det er flere av bedriftene som har effekter som gjør at de er mer transparente enn tidligere. Womack og Jones poengterer at det er nødvendig å gjøre alt i organisasjonen så transparent som mulig, for at alle kan se hva de skal gjøre og hvordan de kan gjøre forbedringer. (Womack & Jones 2003)

5.3.1 utfordringer

Alle bedriftene har hatt utfordringer med å få de ansatte til å bli med på prosjektet da fremmedfrykten var stor. Folk er generelt imot endring, så utfordringen for samtlige bedrifter har vært å få innsalg hos sine egne ansatte. «*Utfordringen er å vinne forståelse for hvorfor vi skal i gang med Lean*» sier en av bedriftene. Mange av de mener at det er hvordan man presenterer Produksjonsløftet overfor de ansatte som er avgjørende for å få innsalg. Det er flere av bedriftene som ikke ser noen grunn til å bruke de japanske begrepene da de ikke blir brukt i virksomheten senere og de ansatte blir bare forvirret. Endringsmotstanden er nødvendigvis ikke bare hos de ansatte som jobber på «gulvet», men flere merker det i ledelsen at det er ikke alle som ser behovet for endringen. En av informantene sier «*Er alltid noen som er imot og som kaster grus i maskineriet*». Alle bedriftene har brukt mye tid på å få med de ansatte, men det er begrenset hvor mye tid en skal bruke på det. Erfaringsmessig ser flere av bedriftene at motstanderne kommer over på den positive siden etter hvert, da de får sett at det fungerer og at de ikke i like stor grad blir involvert. De føler seg mer utenfor, og tilslutt ønsker de også å være med. Hos en bedrift har den som var mest negativ innført Lean i garasjen sin, så den ansatte er nå flink til å skape innsalg hos andre ansatte. Forandringen kan være smertefull, men etter hvert går det seg til. «*Jo mer forståelse de fikk, jo enklere var det å få de med på det*», sier en informant. Det er tydelig at introduksjonen er svært viktig for hvordan Produksjonsløftet blir tatt imot av de ansatte.

To av bedriftene har hatt en stor utfordring med å skaffe teamledere, og har brukt mye tid på det. De mener at det er miljøet som har gjort det til en utfordring. Det er en fremmedfrykt å ta på seg det ansvaret, da ansvar kan være litt «farlig». Man må derfor bruke tid på å ufarliggjøre teamlederrollen. Samtidig krever de ansatte en ekstra kompensasjon for å ta på seg ansvaret. Her har en bedrift hatt god støtte gjennom fagforeningen, som har forhandlet fram en bra avtale. I tillegg er det en kultur i noen bedrifter som sier at ingen skal tjene mer enn andre, og da er det ingen som vil ta den rollen for man kan bli svartmalt i bedriften. Derfor må man finne alternative løsninger, så samtlige blir tilfredsstilt. Hos noen har det vært aktuelt å ikke ha en fast teamleder, men å rullere på det slik at alle har muligheten til å være teamleder. Dette har fungert veldig bra. Man må se alternative løsninger for å få det til å fungere.

En utfordring for to av bedriftene har vært å finne noe som er målbart. Det er reist kritikk mot den delen av Lean som omhandler evnen til å tilpasse seg forskjellige bransjer.

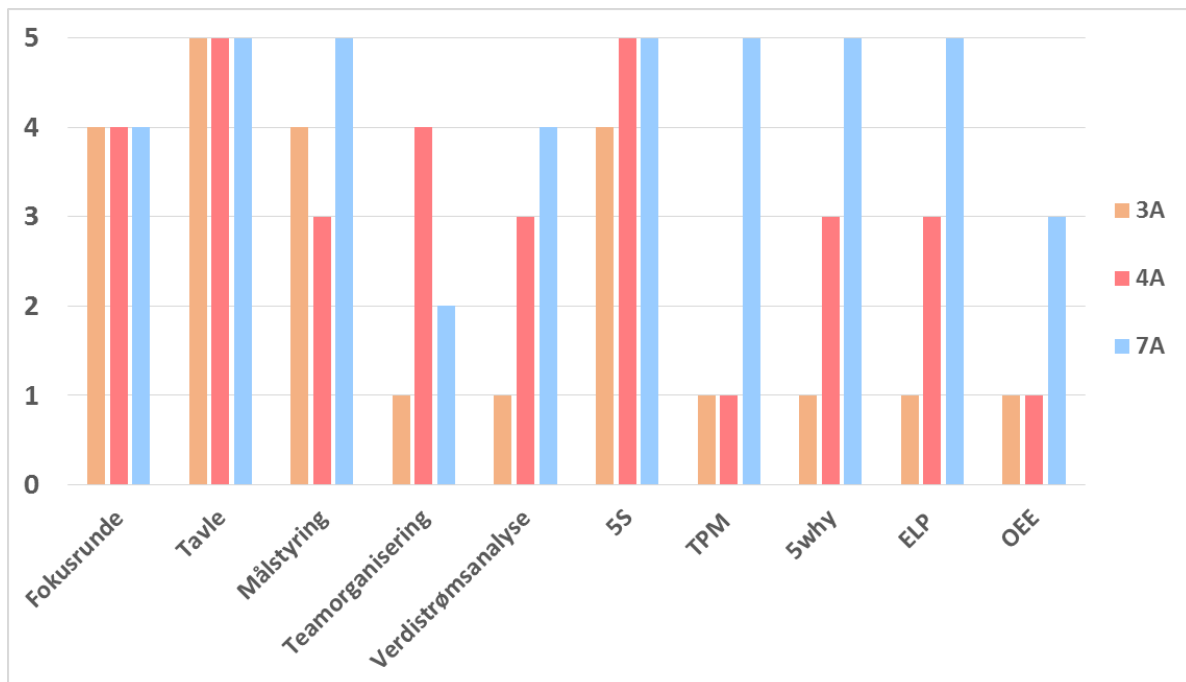
(Samuel 2013) Det kan være tilfelle hos disse to bedriftene, da de ikke er en vanlig produksjonsbedrift med serieprodukter. Den ene bedriften har problemer med stor sesongvariasjon, og det er vanskelig å forutsette hvordan omsetningen blir. Hines m.fl. kritiserer nettopp denne delen av Lean som ikke klarer å takle variasjon i etterspørselen, og det er tydelig at denne bedriften har hatt problemer med å tilpasse Lean til sin produksjon på grunn av sesongvariasjoner. (Hines et al. 2004) De har prøvd flere parametere, men har ikke kommet fram til noen bra nøkkel. Det har derfor blitt mer fokus på ansvarsfordeling og logistikk i organisasjonen, og på å skape en bedre struktur i organisasjonen. Den andre bedriften brukte mye tid på å finne målparametere som var gjenkjennbare og som de kunne påvirke hver dag. Det var en utfordring å finne målparametere til de forskjellige avdelingene, da man ikke kan bruke de samme overalt. Teamene selv klarte ikke å komme med hensiktsmessige målparametere og da blir det vanskelig å vite hva man skal måle. Det er ikke lett for ledelsen å bestemme målene da de ikke jobber i produksjonen daglig. Man er derfor avhengig av involvering hos de ansatte for å få en god målstyring. (Hines et al. 2004) (Dennis 2007)

Det er noen av bedriftene som sier at det er utfordrende med interne ressurser i forhold til tid som skal brukes på Lean. Tiden strekker ikke til og da blir ikke Lean prioritert i virksomheten. En blir da hengende etter, og det skaper ikke en kontinuerlig prosess. Utfordringen har vært å følge opp det som er iverksatt, alt fra 5S revisjon og til å pushe på de ansatte. Derfor er det et par av bedriftene som har ansatt folk, i ulik stillingsstørrelse, som daglig jobber med Lean.

5.3.2 Bruk av Lean verktøy

Alle bedriftene bruker målstyring i sin virksomhet. De har etablert mål som de bygger implementering og virksomheten rundt. Samtlige har startet med tavler og tavlemøter, men det er forskjellig hvor aktivt de bruker tavlene. Det var flere av de som ønsket en bedre struktur og systematikk, derfor er det mange som har startet med 5S, men i forskjellig grad. Flere av de synes det var veldig pirkete i starten, så de har tilpasset 5S til deres virksomhet, slik at de ansatte er villig til å gjøre en innsats. En del av bedriftene brukte lang tid på å lete etter verktøy og utstyr, og det er sløsing av verdifull tid som kan brukes til produksjon. Her har mange av virksomhetene klart å redusere sløsing. Det er tre av de sju bedriftene jeg har intervjuet som er ferdig med sitt engasjement med Produksjonsløftet, det vil si at oppdragene er avsluttet. Samtlige tre har klart å opprettholde og bruke de verktøyene som ble implementert med Produksjonsløftet. De som hadde avsluttet oppdraget fikk spørsmål i

hvilken grad de bruker verktøyene som ble satt i gang med Produksjonsløftet, hvorav 5 er i svært stor grad.



Figur 8: Hvilke Lean verktøy som er brukt

Grafen viser at det er stor variasjon i hvilke grad bedriftene bruker verktøyene som ble satt i gang med Produksjonsløftet. Vi kan se at tavle, fokusrunder og 5S blir mye brukt i virksomhetene fremdeles. Alle bedriftene har prøvd målstyring, men bedrift 4 har ikke lyktes med å finne noe som er målbart, og derfor har ikke dette blitt prioritert. To av bedriftene har ikke fokus på team. Den ene bedriften er midt i en byggeperiode og det har vært veldig vanskelig å få på plass team. Den andre har ikke hatt noe fokus på det da de allerede er delt inn i smågrupper som jobber sammen. Verdistrømsanalyse har blitt tatt i bruk av to av bedriftene, hvor analysen ble brukt i starten av oppdraget. De resterende verktøyene er det stor variasjon i. Bedrift 7 har iverksatt alle sammen. Bedrift 4 har iverksatt to av verktøyene. Både bedrift 3 og 4 representerer en bransje som det ikke er så lett å sette i gang med TPM og OEE. De to bedriftene er innen trebasert verdikjede, mens 7A ikke er det. Her ser vi en forskjell utenfor og innenfor verdikjeden. Da det kun er tre bedrifter som har rangert disse verktøyene kan jeg ikke trekke noen konklusjon om at denne forskjellen gjelder alle som er innenfor og utenfor trebasert verdikjede.

Tilbakemeldingene viser tydelig at det er enkelte verktøy som er mer utbredt hos Produksjonsløftets kundegruppe. Det er tavle, fokusrunder, målstyring, verdistrømsanalyse, teamorganisering og 5S. Dette samsvarer med hva Krishnan og

Parveen har funnet i sin studie om hvilke Lean verktøy som blir brukt, uavhengig av om det er produksjon eller tjeneste. Studien viser at 5S, kaizen og JiT er veldig utbredt, i tillegg til de menneskelige verktøyene som teamorganisering, tavler og fokusrunder. (Krishnan & Parveen 2013)

5.4 Forholdet til Produksjonsløftet

Det er interessant å se hvordan forholdet mellom kunden og Produksjonsløftet har vært, sett fra kundens side. Samtlige informanter sier at samarbeidet har vært veldig bra og uten store problemer. «*Dyktige folk som vet hvordan ting fungerer. Veldig prosessoppdaterte på Lean*». «*Prosessdriveren er en kjempe ressurs*». De er alle positive til samarbeidet. De tre bedriftene som er ferdig med engasjementet ble spurt om de kunne tenke seg å jobbe med Produksjonsløftet igjen. To av de tre var positive og ville kontakte Produksjonsløftet dersom det ble behov for det. Den andre bedriften skal nå i gang med å bruke en intern Lean koordinator sentralt i selskapet, så da blir det uaktuelt. De var uansett veldig fornøyd med engasjementet som hadde vært, og har anbefalt det videre til andre bedrifter.

Alle informantene mener at Produksjonsløftet var en bra løsning for dem. Flere av de snakket om en forlenget engasjementsavtale. «*Vi hadde ikke vært der vi er i dag hvis vi ikke hadde engasjert Produksjonsløftet*», sier flere av bedriftene. De er enstemmige om at Produksjonsløftet har gjort bedriften bedre. Noen av bedriftene slet økonomisk og var på randen mot konkurs, og de poengterer at Produksjonsløftet har vært helt avgjørende for å få bedriften opp på beina igjen. De fleste av de har ikke noe å sammenligne med da de ikke har vært borti andre aktører som er på markedet, derfor må dette tas med i betraktning.

Informantene ble spurt om de tenker Lean når de hører ordet Produksjonsløftet. Alle informantene svarer ja. «*Ja gjør det, er et norsk begrep for Lean egentlig*». I tillegg så trekkes det fram andre faktorer. Noen begynner å tenke på de forskjellige verktøyene som er tatt i bruk. Et par mener at Lean har en stor plass i hele pakka, men at det er mye mer. Det er mange gode råd fra en god samarbeidspartner. To av bedriftene nevner også forbedring og fokusendring. Da et par av bedriftenes mål med å starte engasjementet var å starte med Lean, så er det naturlig at de forbinder det med det. En av bedriftene ser på Produksjonsløftet som et fremmed ord. «*Det begrepet er fremmed for meg. Vil heller kalle det Lean og organisasjonsstruktur*». To andre bedrifter sier at selve ordet var litt avgjørende for at de ble med på prosjektet i første omgang, da det ligger i ordet at man ønsker å løfte produksjonen.

Helt til slutt i intervjuet ble samtlige informanter spurt om det var noe de ville formidle til Produksjonsløftet. Samtlige kom med kommentarer som kan bedre Produksjonsløftets arbeid. Nesten alle informantene nevner bruken av de japanske begrepene i introduksjonen. Det var litt for mye fokus på det japanske og det skapte bare forvirring blant de ansatte. De ansatte så ikke poenget når de ikke brukes daglig. *«Glem de japanske begrepene og oversett det til en norsk modell og bruk den»*. Noen av de mener at det var greit å ha det med i introduksjonen til ledelsen, men at de ikke er nødvendige i like stor grad i introduksjonen hos de ansatte. *«Man må huske på at vi i Norge ikke er japanske arbeidere som følger pilene på gulvene»*. Det er kun en bedrift som har et annet syn på de japanske begrepene. *«Var ikke unødvendig å bruke de japanske begrepene. Tror det er viktig for å skjønne tankesettet bak Lean. Det er fornuftig å ha de med»*.

Samtlige mener at prosessdriveren har vært veldig flink til å pushe dem. En bedrift mener at prosessdriveren kunne vært enda mer offensiv og en annen mener det motsatte, at prosessdriveren var litt utålmodig. *«Det står prosessdriver på kortet, skal dras i gang mange grupper og implementeres rundt omkring i hele bedriften. Her ville nok prosessdriveren hatt det i gang mer offensivt enn hva vi har evne og vilje til»*. Det er flere av bedriftene som kommenterte at de hadde forventet en mer ferdig plan enn hva de fikk. Her har det vært uklarheter mellom partene som gjør at de har forskjellige forventninger. I et par av bedriftene har det vært en utfordring å finne noe som er målbart. De mener derfor at det er viktig at prosessdriverne har god kjennskap til bransjen og har satt seg godt inn i virksomheten før den begynner å foreslå målparametere. Det er ikke bare å hoppe inn i det. Rundt implementering av Lean verktøy er det flere som kommer med tilbakemeldinger om at 5S er veldig detaljert i starten. Dette har ansatte i produksjonen tatt med videre til ledelsen. Det er derfor viktig at hele prosjektet tilpasses til den virksomheten det gjelder. En av de andre informantene mener at prosessdriver har vært veldig flink til å tilpasse verktøyene til bedriften, så her er det forskjellige meninger.

«Jeg håper ikke at strengen blir klipt med en gang vi er ferdige», sier en informant som har et pågående engasjement. Bedriften håper at kontakten kan være der framover. To av bedriftene som har avsluttet engasjementet har kommentert at de gjerne kunne tenke seg et evalueringsmøte i ettertid. Hos begge to ble engasjementet avsluttet for et halvt år og et år siden. Det har gått litt tid og begge bedriftene har jobbet på egen hånd og Produksjonsløftet har sunket litt mer inn. De mener at det kan være til nytte både for dem og Produksjonsløftet å ha et evalueringsmøte. En av bedriftene foreslår å samle bedriftene

som startet opp samtidig med engasjementet i samme området for en felles diskusjon. Man kan lage en arena for å dele erfaringer, som kan være greit for alle parter. De to bedriftene har forskjellige meninger når det kommer til om det skal være en klar agenda for møtet eller ikke. Den ene syns det hadde vært greit med en uformell prat der prosessdriver kommer på besøk og ser hvordan det går med bedriften. Den andre mener det er viktig med en klar agenda basert på noen punkter som ble tatt opp under Produksjonsløftet, så en kan henge prosjektet på noen knagger. Denne bedriften har erfaringer med et avsluttende møte som var litt for uformelt i forhold til hva de ønsket, og de følte ikke de fikk så mye ut av det.

Kapittel 6 – Oppsummering og konklusjon

I dette kapittelet skal jeg ta for meg resultatene som framkom i analysedelen. Først vil jeg oppsummere de viktigste funnene fra dybdeintervjuene og drøfte dette mot oppgavens problemstilling: «*Utvikle rutiner for å dokumentere resultater av Tretorgetts aktiviteter hos sine kunder*». Gjennom intervjuene har det også kommet opp ting som kan forbedres ved Produksjonsløftet, og dette ønsker jeg å presentere. Avslutningsvis vil jeg presentere forslag til videre forskning.

6.1 Oppsummering

I denne studien har jeg sett på hvilke rutiner Produksjonsløftet kan iverksette for å dokumentere resultater hos sine kunder. For å kartlegge hvilke rutiner som vil være gunstige har jeg intervjuet sju av Produksjonsløftets kunder, og hos et par av kundene har jeg intervjuet to ansatte som har vært involvert i prosjektet. Intervjuet ble delt inn i temaer basert på oppdragets syklus, som bakgrunn og valg, forventningsavklaring og implementeringsfasen. I tillegg var det noen spørsmål knyttet til forholdet til prosessdriver og Produksjonsløftet.

Årsaken til at bedriftene takket ja til tilbudet fra Produksjonsløftet var at de internt ikke hadde den kompetansen som trengtes for å gjennomføre et slikt prosjekt. Hos samtlige var det et stort behov for forbedring og det var nødvendig med noen tiltak. Noen av bedriftene var bevisste på at de ønsket Lean, mens andre ikke hadde kjennskap til Lean fra før. Derfor har Produksjonsløftets presentasjon til bedriften vært avgjørende for hvordan bedriften har tatt imot metoden. For de som hadde kjennskap til Lean fra før ble det ikke så fremmed som for de som knapt hadde hørt ordet. Det kommer tydelig frem i intervjuene at informantene ikke ser hensikten med å ha med de japanske begrepene i presentasjonen. Alle bortsett fra en informant mener at det er fornuftig å ha de med, de resterende mener at det bare skaper forvirring når man ikke skal bruke de igjen. De mener det ville vært bedre med en norsk modell med norske ord og eksempler, for å skape en god forståelse i en norsk industrikultur. Noen av de mener at presentasjonen kan være hensiktsmessig hos ledelsen, men ikke hos de ansatte.

Det var ikke alle informantene som forventet at det var Lean de skulle implementere gjennom Produksjonsløftet. To av informantene som representerer hver sin bedrift var ikke klar over dette før de var kommet litt ut i oppdraget, og hadde fått mer informasjon og forståelse. De resterende informantene mente at det var klart fra starten av. Utvalget er

ganske splittet når det gjelder forventningene til Produksjonsløftet. Det var ikke alle som hadde forventet Lean, og her kan vi se sammenheng med om de hadde kjennskap til Lean fra før eller ikke. Halvparten av informantene hadde høye forventninger til prosjektet, mens den andre halvparten var litt mer skeptiske til prosjektet og regnet ikke med at Produksjonsløftet ville gjøre mirakler. Det er flere av de som har fått tilfredsstilt forventningene sine og mer til. Tre av bedriftene forventet en mer ferdig plan fra Produksjonsløftets side, da planen ble til underveis i oppdraget. Grunnen til dette var at den ene bedriften ikke helt visste hva den ville få ut av dette. De to andre representerte en litt annen bransje enn hva prosessdriverne hadde jobbet med tidligere. Informantene følte at Prosessdriverne var nødt til å tenke i nye baner med tanke på målparametere og verktøy. Da få av bedriftene ikke brukte noen form for målstyring på forhånd, har prosessdriverne hatt et ønske om å få på plass dette. Som nevnt har det vært utfordringer for noen å finne parametere som er målbare og gjenkjennbare som kan påvirkes daglig. Derfor har det vært viktig å kunne tenke litt nytt med tanke på målparametere. Får man ikke koblet det direkte til produksjonen, må det kobles til andre ting slik at virksomheten kan se daglige effekter.

Det er forskjellig hvilke målparametere som passer til de forskjellige bransjene. Ut fra denne studien kan man se at snekkerfirmaene er mer opptatt av logistikk og material- og utstyrsflyt enn hvor mange hus de klarer i løpet av en periode. Klarer de å forbedre logistikken, påvirker det resten av byggeprosessen positivt. De ordreproduserende bedriftene nevner at leveringspresisjon er deres viktigste målparameter. I tillegg har de fokus på økt kapasitet ved stort fokus på målparametere knyttet til tid og vedlikehold, som stopptidsregistrering og tid per ordre. De resterende bedriftene som er mer serieproduserende og standardiserte, har fokus på hvor mye som blir produsert og tidsforbruk, og det går i mengde og tid. Dette er uavhengig av hvilken bransje de representerer. Målparametere som blir brukt av de med standardisert produksjon er stopptidsregistrering, gjennomløpshastighet og hvor mye produsert per time eller dag. Det er derfor forskjellig hvilken målparameter de ordreproduserende og mer standardiserte virksomhetene har mest fokus på. Studien viser hvilke parametere som passer til forskjellige bedrifter, dette vil Produksjonsløftet ha nytte av når de skal starte opp nye oppdrag. Det er ingen som har foretatt direkte målinger for å se resultatene av Produksjonsløftet. Grunnen til dette er at de synes det er vanskelig å måle. Selv om de har hatt positive effekter, er de usikre om det bare er Produksjonsløftet som er årsaken. Det kan også være andre årsaker som gjør at de gjør det bedre, som konjunkturer og markedet

de opererer i. Et par av bedriftene ser klare effekter av Produksjonsløftet basert på eksisterende målparametere. Samtlige ser på det som en langsiktig investering som vil føre til bedre økonomi når strukturen og prosessen forbedres. Målparameterne som er blitt etablert kan brukes til å se virkningen av Produksjonsløftet, så her kan flere av virksomhetene videreutvikle parameterens formål.

Informantene er splittet når det gjelder fremdriften på prosjektet. Halvparten mener at fremdriften har vært som forventet, mens resten hadde forventning om raskere fremskritt. De er alle enige om at det ikke har noe med Produksjonsløftet å gjøre, men at det går på deres organisasjon internt. Det er sterkt knyttet til de utfordringene som bedriftene har opplevd. Utfordringen har vært å få med de ansatte på Produksjonsløftet og å få teamledere. Det er noen som poengterer viktigheten av førsteinntrykket som blir gitt ved første presentasjon. Erfaringsmessig har motstanderne blitt mer positive etter hvert, når det har blitt ufarliggjort av andre ansatte og ledelsen. Det er derfor viktig at også prosessdriverne prøver å ufarliggjøre prosjektet ved å gi de ansatte en god forklaring og vise de hvorfor de er nødt til å gjøre noen tiltak. Her kan det være greit å bruke noen norske eksempler da norsk og japansk industrikultur er ganske forskjellig.

Bedriftene har tatt i bruk forskjellige verktøy for å skape kontinuerlig forbedring. De fleste har startet med tavler, tavlemøter, teamorganisering og 5S. Da det var et stort behov for å rydde opp hos mange av bedriftene, har 5S blitt iverksatt for å skape mer orden og ryddighet. Noen av bedriftene har kommet med tilbakemeldinger på at innføringen av 5S var litt pirkete. Når 5S skulle innføres hos en av bedriftene reagerte ansatte med å spørre om de skulle starte en barnehage. Det kommer tydelig fram at det er viktig hvordan 5S blir presentert for de ansatte for å få de med på laget. Noen av informantene mener at man må koble 5S til virksomheten, og tilpasse det deretter. Det er en betingelse for å få de ansatte til å bli engasjert.

Prosessdriverne prøver å ikke bruke ordet Lean for mye da de ser på Produksjonsløftet som mye mer enn bare Lean. Derfor ble informantene spurt om hva de tenker når de hører ordet Produksjonsløftet. Alle informantene nevner Lean med en gang og supplerer med en forklaring. Det er i tillegg en som mener at Produksjonsløftet er helt fremmed for dem. Andre mener at selve ordet Produksjonsløftet har vært avgjørende når de skulle velge aktør, da det ligger i ordet at produksjonen skal få et løft. Min erfaring når jeg har vært ute

på de forskjellige oppdragene er at veldig få bruker Produksjonsløftet. De bruker heller Tretorget og Lean.

De er alle veldig fornøyde med at prosessdriverne har vært offensive og pushet de bra. Det er kun en som kommenterer at prosessdriver kunne vært enda mer på hugget. En annen mener at prosessdriver har vært litt for utålmodig, men etter signaler fra bedriften har dette blitt bedre. Flere av informantene som snart er ferdig med sin avtale, snakker allerede om en forlenget avtale. De er svært positive til å fortsette med Produksjonsløftet da de ser at det er enda mer som kan forbedres. To av de som er ferdig med engasjementet, har ytret ønske om å ha et evalueringsmøte nå som det har gått et halvt til et år siden engasjementet utløp. Nå har de jobbet på egenhånd og Produksjonsløftet har sunket inn, derfor ville det vært av interesse å få besøk av prosessdriver igjen for å få en evaluering. Det kan være nyttig både for kunden og for Produksjonsløftet da de kan komme med tilbakemeldinger på jobben som er gjort.

6.2 Forslag til rutiner

Basert på intervjuene som er gjennomført, ønsker jeg å presentere noen forslag til rutiner som kan iverksettes hos Produksjonsløftet. Det kan være et behov for å lage en mer strukturert plan ved oppstart av oppdragene, der man vurderer virksomhetens behov og lager en foreløpig plan om hva som skal gjøres. Dette er på bakgrunn av at flere av bedriftene har kommentert at det var litt uklart i starten hva som skulle skje. Noen av de forventet ikke Lean, og noen følte at prosessdriveren ikke hadde så mye kjennskap til deres bransje. Derfor vil det være nyttig med en mer strukturert plan der man vurderer virksomheten og bransjen den opererer i. Da vil man danne seg kunnskap om hvordan ting fungerer og hva som kan være egnede målparametere. Dette er noe Produksjonsløftet allerede har startet arbeidet med, og denne studien viser at dette er det behov for.

Underveis i oppdraget og når det er avsluttet, vil det være ønskelig å se effektene av Produksjonsløftet. Da målstyring er godt etablert hos de fleste av kundene, kan de brukes mer aktivt rettet mot å se effekter av det man gjør. Bicheno og Holweg poengterer viktigheten av å foreta målinger for å se effekter av det man gjør både økonomisk og operasjonelt. (Bicheno & Holweg 2009) Etter at virksomheter har iverksatt verktøy kan de foreta jevnlig målinger av målparameterne som de har fastsatt. Da kan de se om verktøyene har positive eller negative effekter på prosessene. Det er viktig at målingen blir foretatt på samme måte hver gang og med jevne mellomrom. Man må også tenke over hva

man tror verktøyet vil forbedre, og hvor man kommer til å se effektene. Etterpå kan man foreta målinger der man mener det vil vise endring. Dersom det ikke gjør det, må man ta en ny vurdering og da er det kanskje andre steder man ser det forandres. Det kan være målinger angående kvalitet, tid, produksjon og miljø. Som studien viser er det forskjellige målparametere til forskjellige bedrifter. Ordreproduserende bedrifter har fokus på leveringspresisjon og stopptidsregistreringer, mens de med mer standardisert produksjon fokuserer på mengde produsert og tid som er brukt ved gjennomløpshastighet og antall enheter per dag. Hos snekkerfirmaene er det aktuelt å se om de har fått orden på logistikken og reparasjoner av utstyr. Ved å registrere unødvendig logistikk og transport ser man om det har blitt forbedringer. For å se om Produksjonsløftet har hatt effekt hos virksomheten kan de kvartalsvis ta en måling av de målparameterne, og se om det har blitt en forandring til det bedre. Det er viktig at man da tar i betraktning at det kan være andre faktorer som påvirker målparameterne også, og derfor er det viktig å analysere resultatene man har for å få fakta på bordet.

Da alle bedriftene syns det er vanskelig å måle effektene av Lean og Produksjonsløftet kan det være aktuelt å prøve kostnadsanalyse basert på verdikjeden, eller å endre oppsettet på resultatregnskapet for å kunne se effektene tydeligere. (Kennedy & Brewer 2005) De kan også sette opp en «box score» der man får oversikt over finansielle og operasjonelle målinger i tillegg til kapasitet. Man kan sammenligne nøkkeltall mellom perioder og se tydelig hvor mye som gjenstår til man oppnår ønsket fremtidige nøkkeltall. (Maskell & Kennedy 2007) De blir da ikke så bortgjemt som ved tradisjonelle regnskap. Ved å se på hele verdistrømmen i et regnskap får man fokus både på det menneskelige aspektet og maskinene. Det er enklere å avdekke hvor det er ledig kapasitet eller flaskehals da det er et oppsett tilpasset Lean produksjon. Dette er enkle grep som kan gjøre det enklere for virksomheter å se effekter av forbedringsverktøy. Ved å fokusere på det samme som metoden gjør, blir det mer gjenkjennbart for alle ansatte.

Prosessdriver har i dag 2-4 møter årlig med ledelsen om hvordan Produksjonsløftet går og hva som er planen framover. Det kan være nødvendig for Produksjonsløftet å få innspill fra de som jobber i produksjonen daglig, da de har en annen vinkling på ting. Ledelsen og de ansatte er nødvendigvis ikke enstemmige om hva det skal være fokus på. For å evaluere hvordan miljøet påvirkes er det nyttig å gjennomføre samtaler eller undersøkelser med de ansatte som omhandler Produksjonsløftet. Dette er en rutine som bør gjøres jevnlig, for eksempel to ganger i året. Da får også de ansatte mulighet til å si sin mening, og det kan

føre til at de føler seg mer involvert i Produksjonsløftet. Det er ikke bare de ansatte som skal være fornøyde, men også kundene. Det er de som er med på å bestemme bedriftens resultat da de regulerer markedet gjennom sin etterspørsel. Ved å gjennomføre jevnlig kundeundersøkelser vil bedriften få tilbakemeldinger på sitt arbeid, og få avdekket ting som bør forbedres og som de kanskje kan forbedre gjennom Produksjonsløftet. Kundene ser ting fra en helt annen side, og det er viktig for virksomheter å se ting fra flere perspektiver for å bli bedre. Dersom kunden tidligere var misfornøyd med kvaliteten på produktet, mens de nå er fornøyd kan noen av verktøyene være årsaken til det.

For oppdrag som er avsluttet bør prosessdriverne ha et evalueringsmøte etter at engasjementet er over. Møtet kan finne sted etter ett år etter at oppdraget er avsluttet. Bedriften må ha hatt mulighet til å jobbe litt på egenhånd uten en ekstern som pusher på. Et evalueringsmøte der det blir tatt opp ting i forhold til Produksjonsløftet vil være nyttig både for kunden og for prosessdriver. Kunden vil gjerne få tilbakemeldinger på det de har holdt på med siden sist, og Produksjonsløftet ønsker å få tilbakemelding på hva de kan gjøre annerledes. De vil også få erfaringer med hva som skjer når de forlater bedriften, klarer de seg på egenhånd eller er det nødvendig med en mjukere overgang.

Det negative med ovennevnte rutiner er at det tar tid å gjennomføre, så det må avsettes tid og prioriteres. Ved et Lean regnskap vil man bruke mye tid i starten for å endre regnskapets fokusområder, men når dette er innarbeidet bør det ikke kreve mer tid enn hva det gjør ved et tradisjonelt regnskap. Da tid er penger, vil det være en engangskostnad ved oppstart. Det er viktig at prosessdriveren tar en vurdering på hva som er behovet og hva som vil passe på hvert enkelt oppdrag, siden det ikke finnes en universell modell som kan brukes overalt. I tillegg må man være litt kritisk til målparametere, da det kan være andre faktorer som påvirker tallene, ikke bare Produksjonsløftet. Det samme gjelder erfaringer og kommentarer fra kundene, hvor alle oppdragene har forskjellige forutsetninger, ønsker og evner til å gjennomføre Produksjonsløftet. Etter hvert ser man kanskje fellestrekk mellom ulike bransjer og da er det enklere å vite hva man skal gjøre. Allerede i denne studien ser man noen fellestrekk ved at de i samme bransje mener mye av det samme, og det blir på den måten enklere å etablere oppfølgingsrutiner for den bransjen.

6.3 Forbedringer

Jeg ønsker å foreslå noen endringer som Produksjonsløftet kan gjøre for å bli bedre. I intervjuet fikk informantene mulighet til å komme med tilbakemeldinger til

Produksjonsløftet på hva de var fornøyd med, og hva prosessdriverne kunne bli flinkere på. Noen av forslagene er allerede lagt fram i rutinene, men det er at par ting til jeg ønsker å foreslå.

Bruken av de japanske begrepene bør begrenses til å kun være med i presentasjonen som er til ledelsen. I presentasjonen til de resterende ansatte bør det være liten grad av japanske begreper. I tillegg bør det være norske eksempler i presentasjonen, da det er stor forskjell på norsk og japansk industrikultur.

Det bør være mindre detaljer når man implementerer verktøyet 5S, da mange har kommentert at det blir veldig pirket i starten. Det må tilpasses til den virksomheten man er i da man ønsker å få alle engasjert. Når førsteinntrykket blir negativt, så er det vanskelig å få de ansatte motivert til å ta i bruk 5S.

Internt bør Produksjonsløftet avklare hvordan de skal ordlegge seg. Prosessdriverne ønsker å bruke Produksjonsløftet, kundene bruker Lean og Tretrorget. Hva er det som er ønskelig fra Produksjonsløftets side? Dersom det er ønskelig at kundene skal tenke Produksjonsløftet og ikke bare Lean og Tretrorget, bør det gjøres noen endringer i hvordan det presenteres overfor virksomheten.

Forbedringene går på det å kjenne bransjen de skal operere i. Det er ingen fasit svar på hvordan man skal implementere Produksjonsløftet i en virksomhet, da det er avhengig av bransje, størrelse og miljø. Det er derfor viktig med god kunnskap om virksomheten både med tanke på miljø og hvordan de fungerer.

6.4 Konklusjon

Studien viser at det er et godt grunnlag for å etablere noen rutiner for Produksjonsløftet for å bedre se resultater av deres aktiviteter hos sine kunder. Det er flere alternative rutiner som er aktuelle, men noen rutiner er enklere enn andre å etablere i de forskjellige virksomhetene kundegruppen til Produksjonsløftet representerer. Basert på studien ønsker jeg å foreslå følgende oppfølgingsrutiner for Produksjonsløftet:

1. Ved å foreta en kvartalsvis vurdering av målparameterne som er satt i virksomheten vil man se om Produksjonsløftet har hatt noen effekt. Målparameterne er fastsatt på bakgrunn av at de skal gi hensiktsmessig informasjon for den type bedrift, derfor er det forskjellige målparameterne som anvendes hos forskjellige bedrifter. Har det ført

til det bedre for bedriften, er det også en gevinst for Produksjonsløftet, da deres bistand har hjulpet.

2. Få mer fokus på Lean regnskap ved å foreta en kostnadsanalyse basert på verdikjeden, da det er enklere å se hvor det påløper mer kostnader enn verdi og motsatt. Man får både med det menneskelige og det maskinelle aspektet i prosessen. I tillegg kan man endre oppsettet for resultatregnskapet for å få fram det menneskelige aspektet. Ved å endre oppsettet kan man isolere verdistrømmene fra svingninger og nødvendige kostnader. Bedriften kan lage en «box score» som viser finansielle og operasjonelle målinger, i tillegg til en vurdering av kapasiteten vil være nyttig for å se eventuell fremgang mot ønskede nøkkeltall og mål. Når det blir mer fokus på verdistrømmen er det enklere å se faktorene som påvirkes av Produksjonsløftet, både det menneskelige og det maskinelle aspektet.
3. Evalueringssmøte med de ansatte lenger ned i organisasjonen vil være nyttig da de ofte har et annet syn på prosessen enn hva ledelsen har. Her kan Produksjonsløftet avdekke effekter som kanskje ikke ledelsen ser. Ved at bedriften har kundeundersøkelser kan de også se om Produksjonsløftet har hatt effekt.
4. Evalueringssmøter etter at engasjementet har gått ut vil være positivt både for kunden og for Produksjonsløftet. Da vil man se om Produksjonsløftet har gitt varige effekter eller om de har falt tilbake. Her kan man også få nyttige erfaringer og tyngde til nye oppdrag.

Det vil være nyttig for både Produksjonsløftet og kunden og avsette tid til oppfølgingsarbeid da de vil få et litt annet syn på det som er iverksatt i bedriften. Dette gjør at fokuset rettes mer mot hva som kunne vært gjort annerledes og bedre. Begge parter bygger seg opp en erfaring som er nyttig å ha med videre.

6.5 Forslag til videre forskning

For å ytterligere komme med forslag til nye rutiner hos Produksjonsløftet ville det vært interessant å foreta en lignende undersøkelse lenger ned i organisasjonen hos kundene. De ville kanskje hatt en annen formening og vinkling på ting, da de jobber daglig med virksomhetens prosesser. Ved å gjennomføre undersøkelsen på ledelsen og ansatte samtidig, vil man oppdage dersom det ikke er samsvar mellom ledelsen og de ansatte formening om Produksjonsløftet. Dermed får man flere sider av en sak og avdekker kanskje momenter som man ikke hadde fått belyst ved å bare snakke med en av partene.

Referanseliste

- Bicheno, J. & Holweg, M. (2009). *The Lean toolbox: the essential guide to Lean transformation: Production and Inventory Control, Systems and Industrial Engineering (PICSIE) Books* CY - Buckingham. XIII, 290 s.
- Competitive-Dynamics-International. (2005). *Oversiktlig arbeidsplass - 5S [Brosjyre]*. Competitive Dynamics International: Competitive Dynamics International.
- DeBusk, G. K. (2012). Use lean accounting to add value to the organization. *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 23 (3): 35-41.
- Dennis, P. (2007). *Lean production simplified: a plain language guide to the world's most powerful production system*. New York: Productivity Press. XIV, 176 s.
- Gjønnnes, S. H. & Tangenes, T. (2013). *Økonomi- og virksomhetsstyring 2.utgave utg.:* Fagbokforlaget. 842 s.
- Hasle, P., Bojesen, A., Jensen, P. L. & Bramming, P. (2012). Lean and the working environment: a review of the literature. *International Journal of Operations & Production Management*, 32 (7): 829-849.
- Hines, P., Holwe, M. & Rich, N. (2004). Learning to evolve - A review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management*, 24 (9-10): 994-1011.
- Johannessen, A., Christoffersen, L. & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forl. 490 s.
- Johnstad, T. (2012). *Lean på norsk: med erfaringer fra Raufoss-industrien*. Vallset: Oplandske bokforl. 255 s.
- Kennedy, F. A. & Brewer, P. C. (2005). Lean accounting: What's it all about? *Strategic Finance*, 22 (1): 27-34.
- Krishnan, V. & Parveen, C. M. (2013). Comparative Study of Lean Manufacturing Tools Used in Manufacturing Firms and Service Sector. I: Ao, S. I., Gelman, L., Hukins, D. W. L.,

- Hunter, A. & Korsunsky, A. M. (red.) Lecture Notes in Engineering and Computer Science, *World Congress on Engineering - Wce 2013, Vol I*, s. 604-608.
- Liker, J. K. & Morgan, J. M. (2006). The Toyota Way in Services: The Case of Lean Product Development. *Academy of Management Perspectives*, 20 (2): 5-20.
- Maskell, B. H. & Kennedy, F. A. (2007). Why do we need lean accounting and how does it work? *Journal of Corporate Accounting & Finance*, 18 (3): 59-73.
- Mehri, D. (2006). The darker side of lean: An insider's perspective on the realities of the Toyota Production System. *Academy of Management Perspectives*, 20 (2): 21-42.
- Produksjonsløftet. (2014). *Tiltak i gapet mellom mål og faktisk resultat: Produksjonsløftet* (Power Point Presentasjon).
- Ringdal, K. (2013). *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforl. 531 s.
- Rolfsen, M. (2014). *Lean blir norsk: lean i den norske samarbeidsmodellen*. Bergen: Fagbokforl. 273 s.
- Rostad, O. (2008). *Tretorget arbeidsnotat 1 2008. Refleksjoner rundt 15 år med regionale intervensjoner i trenæringen: Fra produktutvikling til nettverk og innovasjonssystem*. [Rapport]. <http://www.tretorget.no/no/kontakt-oss/andre-rapporter>.
- Samuel, D. (2013). Critics of Lean. *SA Partners LLP*: 1-10.
- Sande, J. B. (2008). Strategisk utvikling av kunde- kundeleverandørforhold skog- og trebasert industri. NMBU: Institutt for naturforvaltning, Universitetet for miljø- og biovitenskap. 110 s.
- Shah, R. & Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, 21 (2): 129-149.
- Sugimori, Y., Kusunoki, K., Cho, F. & Uchikawa, S. (1977). Toyota production system and Kanban system Materialization of just-in-time and respect-for-human system. *International Journal of Production Research*, 15 (6): 553-564.

Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse: en innføring i kvalitativ metode*. Bergen: Fagbokforl. 244 s.

Tine, G., Nortura. *Tavlebruk - Lean i landbruket*: Tine, Geno, Nortura. Tilgjengelig fra: https://medlem.tine.no/cms/radgivning/n%C3%B8kkele%C3%A5dgiving/lean/_attachment/346820?_ts=14a62b4303f (lest 11.04.2015).

Tretorget, S. i. (2014). *Styringsdokument* (Forelesning).

Wig, B. B. (2014). *Lean: ledelse for lærende organisasjoner*. Oslo: Gyldendal akademisk. 254 s.

Womack, J. P. & Jones, D. T. (1996). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon & Schuster. 350 s.

Womack, J. P. & Jones, D. T. (2003). *Lean thinking: banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Free Press. 396 s.

Vedlegg

1. Intervjuguide

Bakgrunn

1. Hvorfor valgte dere å bruke Produksjonsløftet?

- | | | | | | |
|---|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Omdømme | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Eierskap | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Kompetanse | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Pris | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Service og oppfølging | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Ønske om å støtte lokale aktører | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Relasjon | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Andre årsaker, hvilke? | | | | | |

- Hvor viktig følgende faktorer var for valget. 1-5, 5 i svært stor grad

2. Hadde dere kjennskap til Lean før dere startet opp med Produksjonsløftet?

3. Fikk dere tilstrekkelig informasjon om Produksjonsløftets metodikk ved oppstart?

4. Hva var målet med å engasjere Produksjonsløftet?

a. Hvilke områder ønsket dere endring i ved å bruke Produksjonsløftet?

- | | | | | | |
|--|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <input type="checkbox"/> Øke produktiviteten | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Forbedre servicenivået | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Øke medarbeidertilfredshet | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Redusere sykefraværet | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Bedre samhandling mellom team og nivåer internt | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Bedre internkommunikasjon | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |
| <input type="checkbox"/> Redusere sløsing av ressurser | 1 <input type="checkbox"/> | 2 <input type="checkbox"/> | 3 <input type="checkbox"/> | 4 <input type="checkbox"/> | 5 <input type="checkbox"/> |

Øke kvaliteten 1 2 3 4 5

Kostnadsreduksjon 1 2 3 4 5

Forbedre kundetilfredshet 1 2 3 4 5

Andre ting, hvilke?

- Noe som var viktigere enn annet? Skala 1-5. 5, i svært stor grad

- Hvilken type sløsing?

Forventningsavklaring

5. Hvilke forventninger hadde dere ved oppstart?

a. Var det implementering av Lean dere forventet og ønsket dere? Eller forventet dere noe annet?

6. Hvor viktig var det å avklare forventningene ved oppstart?

7. Er Produksjonsløftet implementering av Lean? Hva er deres mening?

8. Var det fokus på målstyring og nøkkeltall ved oppstart? Hvilke i så fall?

9. Hadde dere fokus på payback i forbindelse med engasjementet?

Implementeringsfasen

10. Var det noen utilsiktede effekter ved å bruke Produksjonsløftet? Hvilke var det?

Positive og negative.

11. Hvilke målområder endte opp med å være i fokus?

12. Hva er oppfatningen av resultater i forhold til tid og penger?

13. Hvilke utfordringer har dere møtt på underveis i implementeringen?

14. Var/er Produksjonsløftet en god løsning for dere?

15. Hva mener dere er viktig for å lykkes med implementering av Lean?

16. Har fremdriften vært som forventet?

17. Hvordan opplever dere samarbeidet med Tretorget/Produksjonsløftet?

Oppdrag som er ferdigstilt

18. Bruker dere fremdeles Produksjonsløftets metodikk?

Fokusrunde 1 2 3 4 5

Tavle og tavlemøte 1 2 3 4 5

- Målstyring 1 2 3 4 5
- Teamorganisering 1 2 3 4 5
- Verdistrømsanalyse 1 2 3 4 5
- Verktøyene
- 5S 1 2 3 4 5
 - TPM- operatørstyrt vedlikehold 1 2 3 4 5
 - 5why 1 2 3 4 5
 - ELP – Enpunktsleksjoner 1 2 3 4 5
 - OEE - stoppårsak/driftstilgjengelighet 1 2 3 4 5

- I hvilken grad bruker dere verktøyene i dag? Skala 1-5, 5 i svært stor grad

- Hva er årsaket til at dere sluttet med verktøyene?

19. Er det satt nye mål og tatt i bruk nye metoder? Hvilke i så fall?

20. Kunne du tenke deg å jobbe med Produksjonsløftet igjen?

21. Hva er den viktigste endringen/effekten av engasjementet?

22. Er det noe dere ønsker å formidle til Produksjonsløftet?



Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Postboks 5003
NO-1432 Ås
67 23 00 00
www.nmbu.no