

Tilrettelegging for en vellykket og varende implementering av Lean

En kvalitativ studie utført i samarbeid med en små-mellomstor bedrift

Forfatter

Holteberg, Kathrine

Veileder

Bonnier, Knut Erik

Dato

31. mai 2023

Universitetet i Agder – Campus Grimstad

Handelshøyskolen ved UiA

Forord

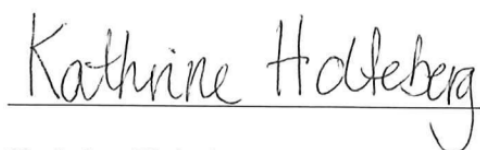
Denne masteroppgaven markerer avslutningen på studiet Innovasjon og Kunnskapsutvikling ved Universitetet i Agder. Masteroppgaven tar for seg en studie om tilrettelegging for Lean og hvordan små og mellomstore bedrifter kan få en vellykket og varende implementering. Fagområdet Lean og kontinuerlig forbedring tar for seg mange aspekter og verktøy, og det finnes ikke et fasit svar på hvordan bedrifter best mulig kan tilegne seg kunnskap om dette for å ha en vellykket implementering. Jeg synes derfor det har vært svært spennende å få et praktisk innblikk i hvordan bedrifter kan tilrettelegge for implementering av Lean filosofien, samt å belyse og sammenligne dette ved hjelp av tidligere forskning.

Først og fremst ønsker jeg å takke min dyktige veileder Knut Erik Bonnier som har kommet med gode innspill gjennom arbeidet med masteroppgaven, og som har vært svært tilgjengelig. Tusen takk for at du har delt av din kunnskap og veiledet meg.

Jeg vil også rette en stor takk til casebedriften som har stilt opp med dyktige informanter. Jeg ønsker å takke dere for tiden dere har satt av til meg i forbindelse med gjennomføringen av denne studien, og erfaringene dere har delt. Uten deres deltagelse i studien ville det blitt vanskelig å gjennomføre forskningen slik jeg har ønsket.

Gjennom årene på Universitetet i Agder har det vært mange støttespillere som har gjort studietiden minneverdig. Jeg ønsker å rette en spesiell takk til alle som har støttet og hjulpet meg gjennom denne tiden.

Universitetet i Agder
Grimstad, 31. mai 2023



Kathrine Holteberg
Grimstad, Norge
31. mai 2023

Sammendrag

Denne masteroppgaven belyser hvordan ledelsesgruppen best mulig kan tilrettelegge for en varende og vellykket Lean implementering i en små og mellomstor bedrift gjennom en casestudie av et mekanisk verksted på Sørlandet. Masteroppgaven undersøker hvordan ledelsesgruppen på et tidlig stadige av Lean implementering kan arbeide og tilrettelegge for å sikre at Lean blir varende praksis i bedriften. På bakgrunn av dette ble problemstillingen til studien følgende: *Hvordan kan ledelsesgruppen best mulig tilrettelegge for en vellykket og varende implementering av Lean hos Sigurd Seland AS?*. Masteroppgaven har som mål å dekke kunnskapshullene i forskningslitteratur som omhandler Lean implementering i bedrifter med høy variasjon lav volum produksjon, og kunne gi et bidrag til litteraturen gjennom en studie av et mekanisk verksted. Funnene fra studien viser til hvordan ledere og de ansatte i en små og mellomstor bedrift forholder seg til Lean og hvordan en bedrift kan sikre at det blir varende arbeidspraksis.

For å besvare oppgavens problemstilling har forskeren utarbeidet to forskerspørsmål og undersøkt faktorene kultur, kommunikasjon og samspill og involvering innenfor Lean tenking. Det teoretiske rammeverket for masteroppgaven er utarbeidet for å best mulig kunne besvare studiens problemstilling og omhandler tidligere forskning vedrørende motivasjon, ledelse, kultur, 5S, tidlig involvering og læring. Dette rammeverket er presentert for å kunne gjennomføre studien basert på faktorene kultur, kommunikasjon, samspill og involvering.

For å innsamle empiri til denne studien har forskeren benyttet en kvalitativ forskningsmetode gjennom intervjuer og observasjoner. Det har blitt gjennomført intervjuer med 14 informanter fra casebedriften hvor fire av dem inngår i ledelsesgruppen og ni av informantene er operatører. Den siste av informantene er en Lean coach som har fulgt bedriften ukentlig i arbeidet med Lean. Gjennom datainnsamlingen fant forskeren at en vellykket og varende implementering av Lean tenking i stor grad vil kunne belyses av teori og litteratur presentert i tidligere forskning. Resultatene fra datainnsamlingen har videre blitt diskutert opp mot den presenterte litteraturen i det teoretiske rammeverket som ligger til grunne i studien. Avslutningsvis presenterer oppgaven en konklusjon hvor det konkluderes opp mot masteroppgavens problemstilling og forskerspørsmål.

Avslutningsvis konkluderer forskeren med flere elementer som beskriver hvordan ledelsesgruppen best mulig kan tilrettelegge for en vellykket og varende implementering av Lean. Casebedriften er i tidlig fase med Lean arbeid, men viser flere tendenser som samsvarer i stor grad med tidligere forskning vedrørende Lean. Ledelsen er motiverte og engasjerte i arbeidet med Lean, og de ansatte i casebedriften har tro på en implementering. Konklusjonen omhandler at ledelsen kontinuerlig må jobbe med Lean tenking og metodene for å sikre at det blir en varende praksis. Selv om forskeren er av oppfatning at casebedriften vil kunne oppleve en vellykket implementering av Lean og har flere elementer som stemmer med det teoretiske rammeverket, så er det sentralt at casebedriften får en Lean kultur og ikke ser på Lean som en verktøykasse.

Nøkkelord: Lean implementering; ledelse; kultur; kommunikasjon; samspill og involvering

Summary

This Master's thesis illuminates how the management group can best facilitate a lasting and successful Lean implementation in a small and medium-sized company through a case study of a mechanical workshop in Southern Norway. The Master's thesis examines how the management group at an early stage of Lean implementation can work and organize to ensure that Lean becomes a permanent practice in the company. Based on this, the problem for the study was the following: *How can the management group best possibly facilitate a successful and lasting implementation of Lean at Sigurd Seland AS?*. The Master's thesis aims to cover the knowledge gaps in research literature dealing with Lean implementation in companies with high variation low volume production and to be able to contribute to the literature through a study of a mechanical workshop. The findings from the study show how managers and employees in a small and medium-sized companies relate to Lean and how a company can ensure that it is a lasting working practice.

To answer the thesis' problem, the researcher has prepared two research questions and examined the factors of culture, communication, collaboration, and involvement within Lean thinking. The theoretical framework for the Master's thesis has been prepared to answer the study's problem as best as possible and deals with previous research regarding motivation, management, culture, 5S, early involvement, and learning. This framework is presented to carry out the study based on culture, communication, collaboration, and involvement factors.

The researcher has used a qualitative research method through interviews and observations to collect empirical evidence for this study. Interviews have been conducted with 14 informants from the case company, four of whom are part of the management group, and nine of the informants are operators. The last of the informants is a Lean coach who has followed the company weekly in its work with Lean. Through the data collection, the researcher found that a successful and lasting implementation of Lean thinking can be largely explained by theory and literature presented in previous research. The results from the data collection have also been discussed against the presented literature in the theoretical framework that underlies the study. Finally, the thesis presents a conclusion in which it concludes against the Master's thesis' issue and research questions.

In conclusion, the researcher concludes with several elements that describe how the management group can best facilitate a successful and lasting implementation of Lean. The case company is in the early phase of Lean work but shows several tendencies that correspond largely with previous research regarding Lean. The management is motivated and engaged in the work with Lean, and the employees in the case company have faith in an implementation. The conclusion is that the management must continuously work with Lean thinking and the methods to ensure it becomes a lasting practice. Although the researcher believes that the case company will be able to experience the successful implementation of Lean and has several elements that agree with the theoretical framework, it is central that the case company acquires a Lean culture and does not see Lean as a toolbox.

Keywords: Lean implementation; management; culture; communication; collaboration and involvement

Innhold

1	Introduksjon	1
1.1	Problemdefinering	2
1.2	Struktur og Avgrensning	4
2	Casebedrift	6
3	Teoretisk rammeverk	7
3.1	Ledelse og motivasjon	8
3.2	Kultur	10
3.3	5S	11
3.4	Tidlig involvering	12
3.5	Læring	13
3.6	Oppsummering teoretisk rammeverk	14
4	Metode	16
4.1	Forskningsdesign	16
4.2	Metode for datainnsamling	19
4.3	Analyse av data	21
4.4	Metodekvalitet	22
4.5	Begrensning og utfordringer	25
5	Resultat	26
5.1	Observasjoner hos casebedriften	26
5.2	Intervju Lean Coach	29
5.3	Intervju Operatører	30
5.4	Intervju Ledelsen	34

5.5	Oppsummering resultater	37
6	Diskusjon	39
6.1	Kommunikasjon	39
6.2	Kultur	42
6.3	Samspill og involvering	45
7	Sluttord	50
7.1	Videre arbeid	51
	Bibliografi	53

Tabeller

1.1	Beskrivelse av strukturen på masteroppgaven	5
3.1	Faktorer for varende implementering med tilhørende teorier	15
4.1	Prosedyre for analyse i henhold til forskningen til Gale, Heath, Cameron, Rashid og Redwood (2013)	22
5.1	Oppsummering fra observasjoner gjort hos Sigurd Seland AS	28
5.2	Oppsummering Empiri Intervju Operatører	34
5.3	Oppsummering Empiri Intervju Ledelsen	37
5.4	Oppsummering intervjuer operatører og ledelsesgruppen	38
6.1	Oppsummering basert på sentrale elementer i drøftingen	49

1 | Introduksjon

Endringer i samfunnet og makroøkonomiske krefter resulterer i at organisasjoner stadig må tilpasse seg markedet og deres konkurrenter. For å overleve og lykkes på lang sikt, er det avgjørende for organisasjoner å redusere kostnader, øke produktiviteten, bærekraftig utvikling, finne nye vekstmuligheter og forbedre kvaliteten på sine produkter og tjenester (Hajmohammad, Vachon, Klassen & Gavronski, 2013; Kotter, 2007; Nicholas, 2018). Kompetansen og kunnskapen til de ansatte, og hvordan de deler og utnytter denne kunnskapen på tvers av organisasjonen, er også avgjørende for å oppnå kontinuerlig forbedring og overlevelse (Wig, 2014). Darwin sin berømte teori om at det ikke er den sterkeste eller mest intelligente som overlever, men den som tilpasser seg og endrer sin praksis basert på ny kunnskap, understreker betydningen av kontinuerlig forbedring for organisasjoners suksess (Wig, 2014).

Lean filosofien har sitt opphav i bilindustrien i Japan på 1950-tallet og ble først introdusert av Toyota gjennom deres produksjonssystem. Toyota produserte biler med høy kvalitet og lave kostnader gjennom en produksjonsprosess som eliminerte bortkastet tid og ressurser (Womack, Jones & Roos, 2007). Dette førte til en produksjonsprosess som var mer tilpasset kundens behov og som eliminerte bortkastet tid og ressurser (Liker, 2004). Toyotas produksjonssystem ble senere kjent som produksjon og har blitt videreutviklet og tilpasset av andre selskaper og bransjer utenfor bilindustrien. Lean filosofien fokuserer på å eliminere sløsing, og å øke verdiskapning for kunden gjennom kontinuerlig forbedring av arbeidsprosesser og produkter (Womack & Jones, 1997). En viktig del av Lean filosofien er også å involvere alle ansatte i kontinuerlig forbedring og å bygge en kultur som støtter dette. Dette krever en endring i ledelsesstilen til mange bedrifter da en leder innenfor Lean skal være en støttende rolle som gir arbeidstakerne frihet til å ta beslutninger (Wig, 2014; Womack & Jones, 1997). Lean er ikke bare et strategisk valg fra organisasjoners side, men også en reise som aldri tar slutt. Lean filosofien fokuserer på involvering av medarbeiderne gjennom god ledelse og kontinuerlig forbedring, og dette bidrar til å skape en dynamisk organisasjon som stadig jobber med forbedringsarbeid og øker effektiviteten (Wig, 2014).

I dag brukes Lean filosofien i en rekke bransjer og organisasjoner over hele verden, og har vist seg å være effektiv for å forbedre kvalitet, øke effektiviteten og redusere kostnader (Womack & Jones, 1997). Til tross for at flere bedrifter har tatt i bruk Lean som filosofi og arbeidsmetodikk etter at Krafcik (1988) presenterte sin forskning og introduserte begrepet Lean, er det fremdeles flere bedrifter og mennesker som opplever utfordringer med å ta i bruk denne filosofien og

tankegangen. Dette gjelder både for ledelse, men også for å finne de riktige verktøyene og metodene for bedriften. Tidligere forskning retter stort fokus på hva som har vært vellykket for bedrifter, noe som kan medføre en konsekvens ved at flere bedrifter ser på Lean filosofien som en verktøykasse i stedet for en levende prosess som arbeidsmåte (Ab Rahman, Khamis, Zain, Deros & Mahmood, 2010; Agrahari, Dangle & Chandratre, 2015; Kotter, 2007).

En viktig faktor for å bygge en vellykket Lean kultur på arbeidsplassen er å etablere en felles forståelse av målene og verdiene i organisasjonen (Womack & Jones, 1997). Dette krever en kulturrendring som involverer alle ansatte, fra ledere til operatører, og en forpliktelse til å kontinuerlig forbedre prosesser og produkter gjennom kreativ tenking og innovasjon (Shah & Ward, 2003). For å lykkes med å bygge en Lean kultur på arbeidsplassen, er det også viktig å ha en systematisk tilnærming til implementering og kontinuerlig forbedring (Schein, 2010). Dette krever en kontinuerlig evaluering av prosesser og resultater, samt en vilje til å eksperimentere og ta risiko for å finne bedre måter å gjøre ting på (Womack & Jones, 1997).

Lean har fra tidligere forskning vist seg å være en effektiv filosofi for å forbedre masseproduksjon (Buetfering mfl., 2016). Som Buetfering mfl. (2016) viser til i sin forskning så har det nå blitt en økende interesse for Lean i bedrifter hvor produksjonen ikke er masseproduksjon, men produksjon med høy variasjon og lavt volum. Som Buetfering mfl. (2016) videre legger frem så er det lite forskning som tidligere har belyst dette temaet. Denne masteroppgaven vil derfor være et bidrag til å få et bedre innblikk i hvordan en små- mellomstor bedrift med høy variasjon i produksjonen tar i bruk Lean tankegangen. Studien vil også gi bidrag til eksisterende forskning rundt implementering av Lean tankegangen i små og mellomstore bedrifter, og hvordan ledelsen kan sikre at dette blir varende. Lean hadde sitt utspring i serieproduksjon hos Toyota, og fått godt fotfeste i ulike bedrifter som både har serie men også bedrifter med en heterogen produksjon. Casestudien vil derfor kunne bidra til å dekke noen av kunnskapshullene som eksisterer rundt små og mellomstore bedrifter med en heterogen produksjon ved at oppgaven vil rapportere funn fra den empiriske undersøkelsen hos en casebedrift med høy variasjon og lavt volum. Denne oppgaven vil spesielt se på implementering av Lean tankegangen i form av hvordan ledelsen tilnærmer seg Lean som filosofi og arbeidsmetodikk, og i tillegg vil den belyse implementeringen av Lean fra operatørers perspektiv. Hensikten med oppgaven er å få en forståelse for hvordan Lean implementering kan bli varende praksis i en bedrift.

1.1 Problemdefinering

Denne masteroppgaven gir flere bidrag til faglitteraturen innenfor Lean. Den er med å avdekke hvordan nåværende praksis i små og mellomstore bedrifter er for å tilegne seg og inkludere Lean, samtidig som den belyser hvordan ledelsen kan gå frem i arbeidet med å inkludere operatører og

motivere til en varende praksis. Masteroppgaven vil også gi et bidrag i forskningen rundt hvilke verktøy som har hatt god effekt ved å implementeres tidlig, og hvilke som ikke har, basert på behovene som casebedriften har. Et siste element ved denne oppgaven er at de empiriske funnene vil sammenlignes med eksisterende teori innenfor Lean. Masteroppgaven vil belyse elementer i implementering av Lean i små og mellomstore bedrifter basert på en casestudie av et mekanisk verksted, Sigurd Seland AS. Basert på oppgavens omfang er følgende problemstilling utarbeidet:

Hvordan kan ledelsesgruppen best mulig tilrettelegge for en vellykket og varende implementering av Lean hos Sigurd Seland AS?

For å kunne besvare denne problemstillingen best mulig er det utarbeidet følgende forskerspørsmål rettet mot casebedriften:

- 1. Hvordan støtter Sigurd Seland's organisasjonskultur opp om Lean tenking?*
- 2. Hvordan kan implementering av Lean være en viktig faktor for konkurransedyktigheten til Sigurd Seland AS?*

Det har blitt utarbeidet en forskningsmodell vist i figur 1.1 for å besvare problemstillingen. Forskningsmodellen legger til grunne tre kategorier som brukes som variabler i modellen; "Kultur", "Kommunikasjon" og "Samspill og involvering". De ulike variablene er valgt på bakgrunn av at tidligere forskning har belyst dette som sentrale elementer i Lean tenking, som blant annet Liker (2004) og Womack mfl. (2007). Lean tenking kan ikke sees som en engangs operasjon, men må sees som en kontinuerlig og levende prosess som illustrert i figur 1.1. Forskningsmodellen er derfor utarbeidet slik at for å besvare problemstillingen så vil forskeren undersøke om bedriften vil kunne få varende og vellykket implementering av Lean når bedriften lykkes med kultur, kommunikasjon og samspill og involvering som en kontinuerlig prosess.



Figur 1.1 Forskningsmodell

1.2 Struktur og Avgrensning

Denne masteroppgaven er avgrenset til å undersøke et mekanisk verksted, noe som gjør at funnene fra studien ikke nødvendigvis er overførbare til andre bedrifter. Bedriften har høy variasjon og lavt volum, og på bakgrunn av at det er lite forskning på dette området er studien avgrenset til dette (Buetfering mfl., 2016). Studien er videre avgrenset til å se på ledelsens tilnærming og tilrettelegging for Lean implementering og kan derfor gi bidrag til andre ledelsesgrupper i arbeidet med Lean. En annen avgrensning som er verdt å merke er at denne studien fokuserer på de tre kategoriene kultur, kommunikasjon og samspill og involvering, noe som kan medføre at andre elementer som kan påvirke implementeringen av Lean ikke er inkludert i denne studien (Liker, 2004; Womack mfl., 2007). På bakgrunn av at studien ønsker å belyse implementering og varende Lean praksis i en casebedrift er det en avgrensning i forhold til at hovedfokuset retter seg mot hvordan ledelsen inkluderer dette i bedriften. Denne avgrensningen er gjort på bakgrunn av at Lean er ny praksis for bedriften, og studien vil derfor undersøke ledelsens inkludering av filosofien. På bakgrunn av casebedriftens produksjon, høy variasjon lavt volum, vil studien ikke fokusere på verksteder som har masseproduksjon eller serieproduksjon. Studien er strukturert slik som vist i tabell 1.1 hvor det gis en kort beskrivelse av de ulike seksjonene.

Seksjon	Innhold
<i>Casebedrift</i>	Innledningsvis vil studien gi en beskrivelse av casebedriften for denne masteroppgaven, Sigurd Seland AS. Det vil presenteres kort om bedriften, og videre hvordan overordnet forhold bedriften, og hovedsakelig ledelsen har til Lean.
<i>Teoretisk rammeverk</i>	Det teoretiske rammeverket presenterer aktuelle temaer for å kunne besvare oppgavens problemstilling, og videre gi et overblikk over generell teori innenfor Lean.
<i>Metode</i>	Denne seksjonen beskriver de metodiske valgene som er tatt i studien. Videre vil Metodekapittelet beskrive og vurdere kvaliteten på forskning basert på valgene som er tatt. Valgene som er tatt vil bli fremlagt og vurdert.
<i>Resultat</i>	I denne seksjonen legges resultatet fra datainnsamlingen frem. Data har blitt samlet inn gjennom intervju av totalt 14 informanter hos casebedriften, samt gjennom observasjoner av forskeren. Resultatet fra intervjuene presenteres i tre seksjoner; operatører, ledelsen og Lean coach.
<i>Diskusjon</i>	Diskusjonen drøfter resultatene fra datainnsamlingen opp mot det teoretiske rammeverket for oppgaven basert på studiens problemstilling.
<i>Konklusjon</i>	For å avrunde denne masteroppgaven vil det konkluderes opp mot studiens problemstilling basert på diskusjonen som legges frem.

Tabell 1.1 Beskrivelse av strukturen på masteroppgaven

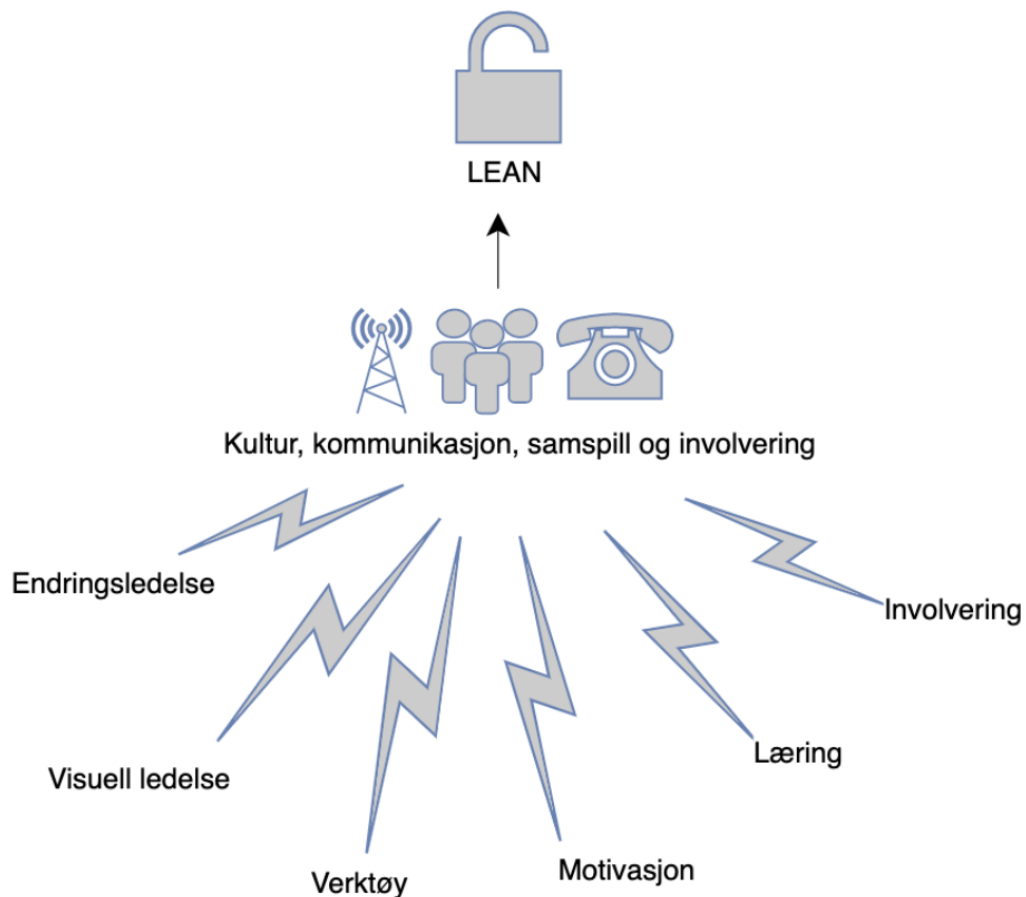
2 | Casebedrift

Casebedriften i denne studien er Sigurd Seland AS, et mekanisk verksted som leverer utstyr i form av komplette sammenstillinger, deler og reservedeler til ulike industrier. Produksjonen til det mekaniske verkstedet er i hovedsak etter kundens ønsker og spesifikasjoner, og kundene er fra ulike næringer. Det leveres stort til offshoreindustrien, men blant annet selskaper innenfor prosessindustri og entreprenørbransjen benytter seg også av tjenester fra Sigurd Seland AS. Bedriften består av 30 ansatte, hvorav 8 inngår i administrasjonen. De 22 ansatte som jobber i produksjonen har ulike oppgaver og er fordelt mellom avdelingene maskinering, plate/sveis og montering. Det er lite serieproduksjon da det produseres etter kundens ønsker, noe som gjør at bedriften har mye omstilling og heterogen produksjon. Etersom ordreinngangen har blitt større har det mekaniske verkstedet sett seg nødt til å forbedre arbeidsrutiner og metodikk for å kunne øke kapasiteten. Det er et konkurransepreget marked og for å holde på kundene er det sentralt for Sigurd Seland AS å få ned gjennomløpstiden på ordrene. I den forbindelse har det blitt satt i gang arbeid med å innføre Lean som filosofi og arbeidsmetodikk på verkstedet, og det er en Lean coach som ukentlig kommer til bedriften for å trene ledergruppen mot å jobbe med Lean og se på produksjonen som en levende prosess.

Casebedriften har tidligere hatt konsulenter som har bistått arbeidet med Lean, men dette er flere år siden og arbeidet ble ikke varende. I forbindelse med et lokalt prosjekt som ble satt i gang av Lister Nyskaping fikk Sigurd Seland muligheten til å få hjelp av en ny Lean coach som skulle følge og veilede bedriften over tid. Ledelsen på Sigurd Seland ønsker at Lean filosofien blir en integrert arbeidsmetode og kultur. I den forbindelse har casebedriften satt i gang ledertrening blant ledelsen innenfor Lean tenking. Casebedriften er over 120 år gammel og har vel-etablerte rutiner og praksis som strekker seg over flere år. Dagens ledelse er engasjerte i å utfordre prosessene internt i bedriften og finne nye måter, og smarte metoder, å jobbe på. Ordreinngangen øker og Sigurd Seland er en foretrukken leverandør for mange av kundene deres basert på fleksibilitet og kundetilfredsstillende resultater og leveranser. Når ordreinngangen nå har økt betraktelig og leveringstidene vokser så ser casebedriften seg nødt til å endre måten de jobber på for å kunne fortsette å være en foretrukken og fleksibel leverandør som møter kundenes ønsker. Det er et konkurransepreget marked som stadig er i endring, og dagens ledelse er derfor engasjerte og motiverte for å jobbe med Lean.

3 | Teoretisk rammeverk

For å best mulig kunne besvare oppgavens problemstilling vil dette kapittelet presentere relevant teori opp mot studiens problemstilling. Det er utarbeidet en modell for å visualisere hvilke elementer som vil bli belyst i dette kapittelet, vist i figur 3.1. Oppgaven retter fokus mot de tre kategoriene (variablene) i forskermodellen; samspill, kommunikasjon og samspill og involvering. Dette kapittelet vil derfor presentere sentrale teorier som inngår i disse tre kategoriene basert på tidligere forskning. Det er verdt å merke at flere av faktorene som er vist i figur 3.1 er aktuelle for flere av kategoriene.



Figur 3.1 Teoretisk rammeverk

3.1 Ledelse og motivasjon

Ledelse handler om evnen til å overtale og kommunisere med mennesker ved hjelp av symboler, karisma og emosjonelle elementer for å inspirere andre til å følge (Alvesson & Sveningsson, 2003). Litteraturen understreker viktigheten av ledelse og dens spesielle karakter. En god leder må være aktiv og sterk, og utføre handlinger som fører til at følgerene responderer positivt (Alvesson & Sveningsson, 2003). Som Yukl (2012) påpeker, er det viktig for en leder å tilpasse seg situasjonen. En effektiv leder har evnen til å forbedre ytelsen i organisasjoner eller team ved å benytte seg av spesifikke oppgaver, endringer og ytre atferd som er relevante for situasjonen.

Ledernes rolle er avgjørende i å fremme læring og kontinuerlig forbedring i Lean implementeringen. Ledelsen spiller en viktig rolle i å etablere en kultur for læring, støtte medarbeideres utvikling og sikre at Lean prinsippene blir forankret i organisasjonens verdier og praksiser. Samuel, Found og Williams (2015) argumenterer for at ledelsen har en sentral rolle i å etablere en kultur for læring og forbedring i Lean implementeringen. Dette inkluderer å sette klare forventninger til medarbeiderne om å delta i kontinuerlig læring og å skape en trygg og støttende arbeidskultur der medarbeidere oppmuntres til å dele kunnskap og erfaringer. Artikkelen understreker også betydningen av at ledelsen selv er lærende, og at de må være rollemodeller for å inspirere og motivere medarbeiderne til å lære og forbedre kontinuerlig.

Tidligere forskning rundt prosjektledelse har belyst flere aspekter som er sentralt når man skal lede, og som kan sees i parallell med ledelse innenfor Lean. Archibald (1990) argumenterer for at prosjektdeltakere ikke skal ha egne motiver når de deltar i et prosjekt, men heller bli motivert av prosjektlederen. Litteraturen antyder at deltakerne kan se på prosjekter som en måte å fremme karrieren sin på eller øke arbeidstilfredsheten (Packendorff, 1995). Arvidsson (2009) beskriver hvordan overføringsproblemer kan oppstå når prosjekter foreslår endringer som ikke er akseptable for linjefunksjoner i organisasjonen. Dette kan føre til spenninger og læringssperre (Arvidsson, 2009).

En leder skal motivere de ansatte, og hva som får arbeidstakere til å føle seg tilfredse og motiverte i arbeidet sitt og på jobben har Herzberg, Mausner og Snyderman (1993) presentert i sin motivasjonsteori og tofaktorteori. Herzberg mfl. (1993) skiller mellom hygiene-faktorer og motivasjonsfaktorer. Hygiene-faktorer er faktorer som er nødvendige for å unngå missnøye, og dette kan eksempelvis være arbeidsvilkår, sikkerhet og lønn. Motivasjonsfaktorene er derimot faktorer som gjør at arbeidstakerne er motiverte og føler engasjement på jobben. Slike motivasjonsfaktorer presenteres av Herzberg mfl. (1993) som anerkjennelse, personlig utvikling og ansvar. For å øke arbeidstakernes tilfredshet og motivasjon på jobben så er motivasjonsfaktorene sentrale (Herzberg mfl., 1993).

3.1.1 Visuell ledelse og endringsledelse

Visuell ledelse er en ledelsestilnærming som har som mål å forbedre organisasjoners ytelse ved å knytte sammen organisasjonens kultur, visjon og mål med andre styringssystemer og arbeidsprosesser ved hjelp av visuell stimulering (Liff & Posey, 2004). Denne tilnærmingen bruker en eller flere visuelle enheter for å kommunisere informasjon og signaler (Tezel, Koskela & Tzortzopoulos, 2009). Ifølge Tezel mfl. (2009) er den generelle forståelsen av visuell ledelse fokusert på dens funksjoner i Lean produksjoner og disiplinære roller. Forskning viser at forholdet mellom visuell ledelse og andre ledelsespraksiser må forstås bedre for å forstå hvordan visuell ledelse kan støtte eller hindre lederinnsatser i organisasjoner.

Visuell ledelse er en sentral del av Lean filosofien og en viktig faktor for å oppnå resultater. Visuell ledelse innebærer å lage visuelle kontrollsystemer som gjør det enkelt å se hva som skjer i produksjonsprosessen, slik at ansatte kan ta beslutninger og handle på grunnlag av informasjonen som presenteres. Ifølge Liker (2004) kan visuell ledelse bidra til å redusere tiden det tar å finne ut av problemer i produksjonsprosessen, og dermed også redusere tid til å finne løsninger. Visuell ledelse kan også øke ansattes engasjement og motivasjon ved å gi dem en følelse av kontroll og eierskap over arbeidet sitt. Visuell ledelse er også en nøkkelkomponent i Lean filosofien for å redusere sløsing og forbedre arbeidsflyten. Det gir også en mulighet for ansatte til å samarbeide og løse problemer sammen. Ifølge Womack og Jones (1997) kan visuell ledelse bidra til å skape et miljø der alle ansatte kan samarbeide og ta ansvar for å forbedre arbeidsprosesser og prestasjoner. Dette kan bidra til å skape en kultur som er preget av kontinuerlig forbedring, der ansatte er motiverte for å finne og løse problemer for å øke produktiviteten og kvaliteten.

For å lykkes med visuell ledelse, er det viktig å skape en felles forståelse av hva som er viktig og hvordan man kan bidra til å forbedre kvaliteten. Ifølge Shook (2008) kan visuell ledelse også bidra til å styrke kvalitetskulturen i organisasjonen. Dette skjer ved at alle ansatte har en felles forståelse av hva som er viktig, og hvordan de kan bidra til å forbedre kvaliteten. En slik kultur kan bidra til at organisasjonen oppnår en høy grad av kvalitet i produktene og tjenestene de leverer. Samlet sett så viser tidligere forskning at visuell ledelse er en nøkkelfaktor for å oppnå resultater og i arbeidet med Lean da det vil kunne gi et bidrag til å redusere sløsing, forbedring av kvalitet, produktivitet og arbeidsflyt. I tillegg vil visuell ledelse være viktig for å engasjere og motivere medarbeidere.

Endringsledelse handler om å forstå ulike prosesser som oppstår mellom ledere og ledede i endringssituasjoner (Wadel, 2004). Dette er en viktig faktor for å skape fundamentale endringer som er nødvendige for å håndtere et stadig skiftende marked (Kotter, 2007). Endringsprosesser går gjennom mange faser og tar vanligvis lang tid. Forskning presentert av Kotter (2007) foreslår åtte steg for å lykkes med endringsprosesser: å skape en følelse av nødvendighet for endring, etablere en maktkoalisjon, utvikle en endringsstrategi, kommunisere strategien

nedover i organisasjonen, fjerne hindringer, synliggjøre kortsiktige resultater, endre systemer og adferdsmønstre som ikke harmonerer med strategien, og skape forankring i organisasjonen.

3.2 Kultur

Leankultur er en essensiell faktor i Lean filosofien som bidrar til å skape en organisasjonskultur preget av kontinuerlig forbedring, med fokus på kvalitet, effektivitet og kundeorientering. Ifølge Liker (2004) innebærer Leankultur en dyp forpliktelse til å eliminere sløsing og skape verdi for kunden, samt en kultur for å løse problemer på rotårsaksnivå og lære av feil. Det er også et sterkt fokus på å engasjere ansatte på alle nivåer i organisasjonen, oppmuntre til kontinuerlig læring og utvikling, og bygge tillit og samarbeid på tvers av avdelinger og funksjoner (Womack mfl., 2007). En sterk Leankultur er nødvendig for å skape en organisasjon som er fleksibel, tilpasningsdyktig og i stand til å reagere raskt på endringer i markedet og kundenes behov (Solaimani, Talab & van der Rhee, 2019).

Flere forskere har også pekt på betydningen av lederrollen i å etablere og opprettholde en Leankultur i organisasjonen. Liker (2004) hevder at ledere i en Leankultur må være rollemodeller og vise et sterkt engasjement for Lean prinsippene i sitt daglige arbeid. De må også støtte og oppmuntre ansattes deltakelse i forbedringsprosjekter, og skape et trygt og støttende miljø der ansatte føler seg frie til å komme med forbedringsforslag og diskutere problemer og utfordringer. Videre understreker Rother og Shook (1999) viktigheten av at ledere gir kontinuerlig veiledning og coaching til ansatte for å utvikle deres problemløsningsevner og oppmuntre til eksperimentering og læring.

Ifølge forskning utført av Jacobsen og Thorsvik (2013) er organisasjonskultur som bygger på ledelsessystem og struktur viktig for å sikre ønsket adferd i organisasjonen. En viktig funksjon av kultur er å øke effektiviteten og redusere kostnader, samtidig som den tilrettelegger for kunnskapsdeling og respekt. Dermed kan det hevdes at kontinuerlig forbedring og suksess avhenger av en kultur som fremmer utvikling av mennesker og implementering av strukturer som støttes av bedriftens verdier (Zarbo, 2012). For å oppnå en kultur som fremmer kommunikasjon, endring og suksess, må ledelsen etablere passende strukturer som kan støtte de ansatte i å skape en god arbeidskultur. Et eksempel på en slik struktur er 5S. Imidlertid er det viktig å tilpasse kulturen og endre tankegangen til de ansatte for å lykkes med implementeringen av en slik struktur. Uten å oppnå denne endringen risikerer man at strukturen mislykkes. Det er først når de ansatte er informert om variasjoner i arbeidet og gitt mulighet til å gjøre endringer, at en Lean kultur kan anses som vellykket (Zarbo, 2012).

3.3 5S

Ifølge Shook (2008) har 5S sitt opphav i Toyota Production System og har blitt et viktig verktøy i Lean filosofien for å redusere sløsing og variasjoner. 5S står for “sortering”, “systematisering”, “skinne”, “standardisering” og “sikre”. Sortering innebærer å fjerne unødvendige gjenstander fra arbeidsplassen, for å redusere rot og frigjøre plass. Systematisering handler om å organisere gjenstander på en logisk måte, slik at de er enkle å finne og bruke når de trengs. Skinnende refererer til å rengjøre arbeidsplassen, for å skape et hygienisk og trygt arbeidsmiljø. Standardisering innebærer å etablere prosesser og rutiner for å sikre at arbeidet utføres på en jevn og effektiv måte. Til slutt er sikre avgjørende for å opprettholde 5S prinsippene over tid. I arbeidet med 5S så er det som Bicheno og Holweg (2016) fremmer viktig å ikke se på verktøyet som en engangsoperasjon, men noe som må arbeides og vedlikeholdes kontinuerlig. Tidligere forskning har vist at når 5S blir vellykket implementert så har det forbedret effektiviteten og den interne prosesskommunikasjonen (Agrahari mfl., 2015).

Imidlertid så peker Ab Rahman mfl. (2010) på en kritisk barriere for å få en effektiv implementering av 5S som er kommunikasjon, spesielt mellom ledere og ansatte. Manglende kommunikasjon kan føre til at de ansatte ikke klarer å fange opp implementeringen riktig og dermed ikke klarer å utføre standardisering som en del av en 5S aktivitet. På den andre siden har Pepper og Spedding (2010) kritisert 5S for å være selvbegrensende hvis det implementeres som et selvstendig verktøy og ikke som en del av en helhet. Dersom det ikke er en kultur og behov som legger til rette for 5S så kan det redusere organisasjoners fokus på kontinuerlig forbedring.

Forskning har vist at implementering av 5S kan føre til økt produktivitet, kvalitet og sikkerhet på arbeidsplassen (Liker & Franz, 2011; Womack & Jones, 1997). Det kan også føre til redusert tidsbruk for å finne og hente materialer og verktøy, og forbedret arbeidsmiljø. Selv om 5S er enkelt å implementere, er det viktig å involvere alle ansatte og sørge for at de forstår hensikten med verktøyet (Ishikawa, 1985). Tidligere forskning presenterer at 5S bør implementeres som en del av en helhet, hvor kulturen og strukturen i organisasjonen legger til rette for det. Det kan også være nyttig å evaluere 5S implementeringen over tid for å sikre at prinsippene opprettholdes og forbedres (Womack & Jones, 1997).

Selv om 5S ofte blir sett på som et nyttig verktøy innenfor Lean filosofien, er det også noen som kritiserer metoden. En av kritikkene er at 5S kan føre til overdreven standardisering og en lite fleksibel arbeidskultur. For mye fokus på standardisering kan føre til at arbeidstakere blir mindre fleksible og mindre villige til å ta initiativ. Videre peker kritikere på at 5S kan være overfladisk og ikke ta hensyn til de underliggende årsakene til problemer på arbeidsplassen (Ab Rahman mfl., 2010; Pepper & Spedding, 2010). For eksempel kan 5s føre til at arbeidstakere bruker mye tid på å rydde og organisere, men ikke nødvendigvis løse de faktiske problemene som førte til

rot og ineffektivitet. Et annet element som tidligere forskning har rettet kritikk mot er at 5S kan føre til overforenkling av arbeidsprosesser, og at fokuset på å eliminere unødvendige elementer kan føre til mangel på nødvendige ressurser og materialer i arbeidsprosessen. Videre har det blitt argumentert for at 5S ofte fokuserer på å løse overfladiske problemer, mens mer dypegående problemer og rotårsakene bak disse ikke blir identifisert eller løst (Ab Rahman mfl., 2010; Pepper & Spedding, 2010). Når verktøyet brukes riktig så er det derimot svært verdifullt for bedrifter i arbeidet med Lean (Womack mfl., 2007).

3.4 Tidlig involvering

Tidlig involvering er en sentral prosess i prosjekteringsledelse som involverer organisatoriske aktiviteter som foregår før prosjektstart. Tidligere forskning innen bygg- og anleggsbransjen har hovedsakelig fokusert på å involvere entreprenører på et tidlig stadium, men prinsippet kan overføres til flere andre situasjoner som inneholder arbeid eller prosjekter hvor flere disipliner eller avdelinger berøres. Tidligere forskning tar for seg entreprenører, men i denne forskningen er dette overført til operatører. Tidlig involvering bidrar til å dra nytte av operatørens kunnskap og erfaring for å øke verdiskapningen av prosjektresultatet, og fremmer samarbeid mellom prosjektgruppen eller ledelsen, og operatørene, for å finne den beste løsningen. En av fordelene med tidlig involvering er at den kan forbedre forholdet mellom prosjekteieren og operatørene, øke forståelsen mellom alle parter og redusere sannsynligheten for konflikter på grunn av økt kommunikasjon (Walker & Lloyd-Walker, 2012; Wondimu, Klakegg & Lædre, 2020).

Manglende kompetanse kan skape usikkerhet i prosjekter i designfasen, men ved å involvere aktører tidlig kan denne usikkerheten reduseres og øke kompetansebredden (Walker & Lloyd-Walker, 2012). Hovedidéen bak tidlig involvering er å inkludere operatørens kunnskap og kompetanse i tidlig fase av prosjektet, slik at prosjekteieren kan designe prosjektet i henhold til gjennomføringsfasen. Dette kan føre til fordeler som økt byggbarhet (gjennomførbarhet) og innovative løsninger i prosjektdesignet. En annen fordel ved tidlig involvering er at det kan føre til økt tillit og prosjektkontroll senere i prosjektet på grunn av en tidlig dialog mellom prosjekteier (ledelse) og operatører (Wadel, 2004).

I flere tiår har det blitt eksperimentert med og utviklet ulike former for tidlig involvering, hvor operatører samarbeider med prosjektorganisasjonen på et tidlig prosjektutviklingsstadium (Walker & Lloyd-Walker, 2012). Mange forskere har diskutert tidlig involvering i litteraturen sin, og Mosey (2009) har utført omfattende forskning på temaet. Ifølge Walker og Lloyd-Walker (2012) finnes det en rekke begreper som brukes for ulike anskaffelsestiltak der samarbeid mellom prosjektorganisasjonen, prosjektdesign-teamet og operatører som leverer prosjektet står sterkt.

3.5 Læring

Læring kan defineres som prosessen der kunnskap skapes gjennom overføring av erfaringer (Kalsaas, 2012). Ifølge Kalsaas, Rullestad og Thorud (2020) er læring en kontinuerlig prosess bestående av iterasjoner. Iterasjoner bidrar til at bedre løsninger kan komme frem, og en sentral del av læring er å involvere andre disipliner i designfasen, samt diskusjoner og møter for å reflektere over forskjellige synspunkter på designet. I prosjekter kan det oppstå utfordringer knyttet til læring på tvers av prosjekter og å gjøre kunnskap på prosjektnivå tilgjengelig for organisasjonen (Bartsch, Ebers & Maurer, 2013). For å overvinne disse utfordringene kan sosial kapital i prosjektgrupper være avgjørende. Ifølge Bartsch mfl. (2013) refererer sosial kapital til prosjektgruppens sosiale bånd med kolleger som ikke jobber på prosjektet. Sosial kapital er viktig for organisatorisk læring og bidrar som en driver for læring rundt markedsforhold, produkter, prosjektledelse og teknologier. Forskning har undersøkt tekniske og strukturelle metoder for å overvinne barrierene for organisatorisk læring, som for eksempel kunnskapsstyringssystemer. Imidlertid krever forståelsen av læring på tvers av prosjektgrenser ytterligere forskning, ifølge Bartsch mfl. (2013).

Læring spiller en kritisk rolle i implementeringen og opprettholdelsen av Lean filosofien i organisasjoner, og handler om å kontinuerlig forbedre kvalitet, produktivitet og effektivitet ved å eliminere sløsing og skape verdi for kundene. For å oppnå dette er det nødvendig å etablere en kultur for kontinuerlig forbedring og læring blant medarbeiderne. I Liker (2004) beskriver forfatteren prinsippene bak Toyota Production System, som er kjent som grunnlaget for Lean filosofien. Liker (2004) hevder at læring er en av de sentrale pilarene i Toyota Production System, og at Toyota har et sterkt fokus på å bygge en lærende organisasjonskultur. Dette inkluderer blant annet å etablere systemer for å samle, analysere og dele kunnskap og erfaringer, samt å oppmuntre til kontinuerlig læring og forbedring blant alle medarbeidere.

Forskningen utforsker hvordan læring er en integrert del av Lean filosofien, og hvordan det påvirker implementeringsprosessen. Læring i Lean er en kontinuerlig og kollektiv prosess som involverer hele organisasjonen, fra ledelse til ansatte på gulvet (Liker, 2004). Organisatorisk læring er nødvendig for å kunne tilpasse Lean prinsippene til ulike organisasjonskontekster og oppnå bærekraftige resultater. Dette underbygges av Womack og Jones (1997) hvor det fremlegges at læring er en sentral komponent i Lean filosofien, og at det handler om å identifisere og eliminere sløsing i arbeidsprosesser gjennom systematisk observasjon, analyse og forbedring. Boken diskuterer også betydningen av å etablere en kultur for kontinuerlig læring og forbedring i organisasjoner som ønsker å implementere Lean (Liker, 2004; Womack & Jones, 1997).

Læring er avgjørende for suksess i bedrifter, ifølge forskning presentert av Argyris (1991). En av de største utfordringene for bedrifter er å forstå hva læring innebærer og hvordan det kan

oppnås. Argyris (1991) identifiserer flere grunner til at bedrifter mislykkes i arbeidet med å bli en lærende organisasjon. En sentral faktor her er at det legges for mye vekt på problemløsning i læringen, på bekostning av kritisk refleksjon over egen atferd blant organisasjonen og de ansatte. Forfatteren påpeker videre at endringsinitiativer i organisasjonen bør starte øverst i hierarkiet for å unngå at de nye endringene blir forkastet (Argyris, 1991).

Evalueringer kan gi økt kunnskap og innsikt i prosjektarbeid, og anses som et effektivt verktøy for læring (Karlsen, 2017). Selv om mange organisasjoner verdsetter læring og erfaringsoverføring, utnyttes dette ofte ikke tilstrekkelig (Karlsen, 2017). Enkelte årsaker som kan føre til at læring og erfaringsoverføring ikke utnyttes tilstrekkelig, er manglende ansvarsfordeling, rutiner og systemer, innleid personell, tilbakeholdenhet, tidspress, feil fokus, lang ventetid, maktbase og mangel på ressurser (Karlsen, 2017). Ifølge Schindler og Eppler (2003) kan mange av disse problemene knyttet til læring skyldes at læring og erfaringsoverføring ikke fokuseres på før slutten av prosjektet. Derfor bør læring og erfaringsoverføring være en integrert prosess som foregår kontinuerlig gjennom hele prosjektet, med rutiner og prosedyrer for å følge dette opp (Karlsen, 2017).

3.6 Oppsummering teoretisk rammeverk

Som det fremkommer fra teorikapittelet så er det flere elementer som påvirker Lean i bedrifter, og som kan være avgjørende for om Lean blir en varende arbeidsmetodikk og filosofi. Ledelsen er avgjørende for å skape og tilrettelegge for en kultur hvor Lean filosofien som arbeidsmetode får grobunn. Ledelsen må motivere og involvere de ansatte for å ta i bruk denne arbeidsmetodikken. Videre viser teorien til at en sentral del av Lean reisen innebærer læring, og viktigheten av at ledelsen forstår læring. Videre i oppgaven vil teorien diskuteres i henhold til tre elementer: kultur, samspill og involvering og til slutt kommunikasjon. I tabell 3.1 vises disse tre kategoriene med tilhørende teorier fra det teoretiske rammeverket. Det er verdt å merke at flere teorier kan inngå i flere av kategoriene. De tre faktorene kultur, samspill og involvering, og kommunikasjon vil følge denne studien, og resultater vil presenteres i henhold til disse faktorene.

Faktor for varende implementering	Tilhørende Teori
Kommunikasjon	<ul style="list-style-type: none"> -Motivasjon -Ledelse -Visuell ledelse -Endringsledelse -Læring
Kultur	<ul style="list-style-type: none"> -Ledelse -Verktøy (5S) -Motivasjon -Læring
Samspill og involvering	<ul style="list-style-type: none"> -Tidlig involvering -Læring -Ledelse

Tabell 3.1 Faktorer for varende implementering med tilhørende teorier

4 | Metode

I dette kapittelet vil jeg presentere en detaljert oversikt over metodene som er valgt og benyttet i forskningsoppgaven for å gi en helhetlig forståelse av datainnsamlingen og potensielle implikasjoner for oppgavens kvalitet. Jeg vil beskrive hvordan empirisk data har blitt innhentet, og presentere de valgene som er gjort i arbeidet.

Metode refererer til den overordnede tilnærmingen, strategien og prosedyrene som er valgt og brukt for å utføre forskningen. Det er en detaljert beskrivelse av hvordan forskningsoppgaven er blitt gjennomført, inkludert metoder for datainnsamling, dataanalyse, og tolkning av funn.

4.1 Forskningsdesign

Når valg av forskningsdesign for oppgaven foretas, må det tas stilling til flere spørsmål angående hvilke metoder som skal anvendes (Busch, 2013). Ifølge Busch (2013) kan man skille mellom et intensivt og et ekstensivt design. Forskjellen mellom disse er at et ekstensivt design innebærer innsamling av data fra mange kilder, ofte gjennom spørreundersøkelser. På den annen side innebærer et intensivt design innsamling av data fra få kilder, med mer dybde, for eksempel gjennom intervjuer og observasjoner. Kvantitative data er godt egnet for et ekstensivt design, mens kvalitative data er best egnet for et intensivt design (Busch, 2013).

I denne studien har et intensivt forskningsdesign blitt fulgt, da det har blitt gjennomført intervjuer med et utvalg informanter i casebedriften, som har muliggjort en grundig utforskning av hver enkelt informant. Observasjoner har også blitt benyttet som en metode for å innhente informasjon og besvare problemstillingen på optimalt vis. Intervjuer er den valgte tilnærmingen for datainnsamling, og dermed er studien av kvalitativ karakter, noe som er i samsvar med et intensivt forskningsdesign .

I henhold til Busch (2013) blir valg av forskningsdesign nøye vurdert med tanke på tidsperspektivet for studien. Dette bestemmer om data skal samles inn på ett enkelt tidspunkt eller flere tidspunkter. For å undersøke årsak-virkning-forhold, påpeker Busch (2013) at innsamling av data over flere tidspunkter gir en god mulighet til å studere dette fenomenet. Det alternative valget er å samle all data på ett enkelt tidspunkt, det vil si å gjennomføre en tverrsnittsundersøkelse. Selv om en kvalitativ studie strekker seg over flere uker og hver

informant intervjues kun en gang, blir den likevel betraktet som en tverrsnittsundersøkelse i henhold til Busch (2013). I denne studien ble hver informant intervjuet en gang for å kunne få mangfoldige svar fra casebedriften, og totalt 14 informanter ble intervjuet (Busch, 2013).

En annen mulighet kunne vært å intervjuet et mindre antall informanter flere ganger over en periode for å få innsikt i endringer over tid i arbeidet med Lean. Imidlertid, på grunn av den tidsrammen som var satt for oppgaven, ble det besluttet å observere prosessen i casebedriften over tid og intervjuet informantene kun én gang hver. Observasjonene er på den andre siden gjort ukentlig under Lean-samlinger casebedriften har hatt over en periode på syv måneder. En potensiell svakhet med en slik tverrsnittsundersøkelse er at det kan være utfordrende å belyse eventuelle endringer over tid i implementeringen av Lean tenking i casebedriften. For å kompensere for dette, ble informanter fra ledelse, operatører og bedriftens Lean coach intervjuet for å få innsikt fra flere nivåer om hvordan ledelsesgruppen kan legge til rette for vedvarende implementering av Lean tenking i bedriften. Observasjoner ble også gjort ukentlig for å belyse endringer over tid. Flere av informantene har lang erfaring fra bedriften og har tidligere vært involvert i forsøk på å implementere Lean tenking som arbeidsmetodikk, mens andre informanter er relativt nye i bedriften. Dette ble gjort for å kunne fange opp potensielle variasjoner i kulturen basert på de ansattes erfaringer med Lean fra tidligere.

4.1.1 Hoveddesign

Valget av primært forskningsdesign reflekterer fundamentale beslutninger om hvordan studien skal gjennomføres. Forskjellige forskningsdesign medfører ulike problemstillinger og metodiske utfordringer (Busch, 2013). Det finnes flere ulike hoveddesign som benyttes innenfor samfunnsvitenskapelig forskning. Den primære designen som er valgt for denne masteroppgaven er en casestudie der data er blitt innsamlet gjennom intervjuer og personlige observasjoner i casebedriften. Observasjonene er gjennomført ved at forskeren selv er delaktig i Lean samlingene hos casebedriften.

En casestudie er definert av Yin (2018) som å undersøke et enkelt analyseenhet innenfor en avgrenset kontekst, der fenomenet som skal studeres er knyttet til denne konteksten. Denne definisjonen blir understreket av Baxter og Jack (2010), som hevder at kvalitative casestudier gir mulighet for å studere komplekse fenomener i deres naturlige kontekster. Det er viktig å forstå situasjonen til fenomenet som skal utforskes for å kunne forstå fenomenet på en adekvat måte (Busch, 2013). For denne masteroppgaven var det viktig å forstå hvordan casebedriften tilnærmer seg Lean-metodikken fra et lederspesspektiv, samtidig som det var nødvendig å få innsikt i hvordan operatørene, som skal implementere denne arbeidsmetoden, forholder seg til den. Dette var av betydning da bedriftens kultur og motivasjon hos alle ansatte påvirker om Lean-metodikken vil bli varig implementert.

Som presentert av Yin (2018), er casestudie et fordelaktig valg når forskningsformålet er å undersøke hvordan eller hvorfor en situasjon oppstår, gitt en spesifikk kontekst. Derfor er det naturlig å benytte et casedesign for denne masteroppgaven, da målet med studien er å besvare spørsmålet knyttet til hvordan ledelsesgruppen i casebedriften best kan tilrettelegge for kontinuerlig anvendelse av Lean tenking.

På grunn av den angitte tidsrammen og omfanget for masteroppgaven, vil datainnsamlingen primært bli gjennomført ved hjelp av et intensivt design, med et betydelig antall kilder i form av informanter. Dette vil føre til en kvalitativ tilnærming, der innsamlingen av data går i dybden på “myke data” (Asbjørn Johannessen, 2016). Ved å benytte en kvalitativ metode og personlige observasjoner, vil det være mulig å få et grundig innblikk i kompleksiteten knyttet til problemstillingen. For å oppnå et mest mulig detaljert perspektiv på casebedriftens tilnærming til Lean, ble det valgt å benytte et intensivt design, da dette, sammen med den kvalitative metoden, vil styrke oppgavens kvalitet ved å gå i dybden på et stort antall intervjuinformanter.

4.1.2 Valg av informanter

Dataene som dannet grunnlaget for denne forskningsstudien ble innhentet gjennom semi-strukturerte intervjuer med totalt 14 respondenter med ulike roller i casebedriften, samt en ekstern Lean-rådgiver. Som påpekt av Ryen (2002) og fremhevet av Eisenhardt (1989), er det essensielt å sikre en mangfoldig sammensetning av informanter for å kunne avdekke heterogeniteten knyttet til forskningstemaet. Heterogeniteten som ble utforsket i denne studien omfattet variasjoner i motivasjon, tidligere erfaring med Lean-arbeid, og kulturelle aspekter. Utvalget av informanter bør være kunnskapsrik og besitte relevant kompetanse for å kunne besvare problemstillingen på en adekvat måte (Ryen, 2002). De utvalgte deltakerne i denne studien inkluderte medlemmer fra ledelsesgruppen i casebedriften som har en administrativ rolle, operatører fra ulike avdelinger, og en ekstern Lean coach som ukentlig hadde Lean samlinger med ledelsesgruppen. På grunn av at Lean-metodikk og arbeidsmetoder involverer alle ansatte på arbeidsplassen, ble det ønsket å intervju et betydelig antall operatører for å få innsikt i deres nåværende arbeidspraksis.

4.1.3 Utvalg av kvalitativt teoretisk grunnlag

Når det kommer til valg av teori, påpeker Busch (2013) at dette valget primært baseres på problemstillingen, men kan også påvirkes av tilgjengelig empiri og den valgte metoden for forskningen. Valget av teori blir reflektert gjennom en spesifikk teoretisk tilnærming i problemstillingen (Busch, 2013). Et omfattende litteraturstudie ble utført i en tidlig fase av

oppgaven for å identifisere relevant litteratur som skulle danne grunnlaget for resten av arbeidet. Fundamentet for oppgaven ble hentet fra emnet IND418 “Kontinuerlig forbedring og Lean” som ble undervist ved Universitetet i Agder, samt annen relevant pensumlitteratur fra masterstudiet og forskning innenfor Lean-feltet. På bakgrunn av dette er kvalitet på det teoretiske grunnlaget sikret til bruk i utdanningssammenheng.

4.2 Metode for datainnsamling

Datainnsamlingen til oppgaven har blitt utført gjennom intervjuer. Når det gjelder datainnsamling, er det fire metodiske valg som må beskrives, nemlig: 1) valg av metode for datainnsamling, 2) valg av datakilder, 3) valg av variabler, og 4) operasjonalisering av variablene (Busch, 2013). Valget av forskningsdesign i oppgaven legger også føringer for hvilken metode som kan benyttes for datainnsamlingen, og det vitenskapsteoretiske ståstedet kan også påvirke dette.

Metodene kan deles inn i to hovedkategorier, nemlig kvantitativ metode og kvalitativ metode. Ved bruk av kvantitative metoder blir valgmulighetene begrenset, da man vanligvis benytter spørreskjema for å samle inn data. Ved bruk av kvalitative metoder har man flere muligheter for datainnsamling, for eksempel observasjon og ulike typer intervjuer (Busch, 2013). I en kvantitativ studie er formålet ofte å studere fenomener og telle dem, mens i kvalitative studier ønsker man å si noe om kvaliteten eller spesielle kjennetegn ved det som undersøkes (Johannessen, Tufte & Christoffersen, 2010). Formålet med denne oppgaven var å belyse hvordan ledelsesgruppen i casebedriften kan legge til rette for og sikre varig implementering av Lean som arbeidsmetodikk, og dette krever derfor en grundigere forståelse av hver informant. Basert på dette ble det valgt en kvalitativ studie for masteroppgaven. Dette er også i samsvar med det intensive designet for oppgaven, der den valgte metoden for datainnsamling er intervjuer og personlige observasjoner.

4.2.1 Intervju og observasjoner

Verbale utvekslinger hvor informasjon blir hentet fra en annen person kan defineres som intervjuer. Det finnes generelt tre ulike typer intervjuer; 1) strukturerte intervjuer, 2) ustrukturerte intervjuer, og 3) semistrukturerte intervjuer. I strukturerte intervjuer følger man en forhåndskrevet og standardisert liste med spørsmål, som blir stilt på en fastsatt måte og i en bestemt rekkefølge. Ustrukturerte intervjuer, derimot, er preget av muntlige historier, og informantens egen styring av intervjuet. Semistrukturerte intervjuer representerer en mellomting mellom de to første tilnærmingene. Her er det en viss grad av forhåndsbestemt rekkefølge, samtidig som det er rom for fleksibilitet i måten spørsmålene blir behandlet på av informantene (Longhurst, 2003).

I kvalitative undersøkelser er det viktig å nøye vurdere hvem som skal bli intervjuet. Det er nødvendig at de valgte informantene har de rette forutsetningene for å kunne formidle den innsikten som er relevant for forskningsspørsmålet. Valg av respondenter bør derfor gjøres grundig, slik at en tilfredsstillende dekning av temaene som inngår i forskningsspørsmålet blir sikret (Busch, 2013). I denne masteroppgaven ble relevante intervjuobjekter valgt på bakgrunn av deres rolle og arbeidsoppgaver i casebedriften. Blant informantene er hovedtyngden operatører som daglig jobber med produksjon, mens andre informanter har mer administrative roller og er en del av ledelsesgruppen i casebedriften. I tillegg ble en Lean coach som jevnlig besøker bedriften for veiledning og ledertrening også intervjuet.

I denne studien ble det valgt å benytte en intervju metode basert på semi-strukturerte intervjuer. Semi-strukturerte intervjuer innebærer en verbal utveksling der en person søker å innhente informasjon fra en annen person ved å stille spørsmål. Selv om det foreligger en intervjuguide med forhåndsbestemte spørsmål, gir semi-strukturerte intervjuer muligheten til å stille oppfølgingsspørsmål som ikke er planlagt på forhånd, slik at man kan utforske viktige temaer på en dypere måte (Longhurst, 2003). Valget om å benytte semi-strukturerte intervjuer ble begrunnet med behovet for å kunne stille oppfølgingsspørsmål innenfor et gitt rammeverk satt i intervjuguiden, samt å kunne tilpasse språk og uttrykk for å sikre at alle informantene forsto spørsmålene godt, ettersom Lean-konseptet var relativt ukjent for flere av dem. Intervjuguiden som ligger til grunne for datainnsamlingen i denne studien er vist i vedlegg A.

For å gjennomføre intervjuene ble det nødvendig å forberede spørsmål på forhånd og utarbeide en intervjuguide som skulle danne rammen for intervjuene. I tillegg ble det laget oppfølgingsspørsmål som kunne brukes hvis respondenten ga korte svar og det var behov for å få frem alle relevante dimensjoner i større detalj (Busch, 2013). Intervjuguiden ble utarbeidet med utgangspunkt i problemstillingen og forskningsspørsmålene for å sikre at nødvendig informasjon ble innhentet for å besvare problemstillingen. Intervjuene ble gjennomført fysisk hos casebedriften, og det ble gjort notater under alle intervjuene som informantene fikk muligheten til å se over i etterkant når de ble transkribert. Dette ble gjort for å sikre at informasjonen som ble gitt under intervjuene ikke ble misforstått eller feiltolket. Oppfølgingsspørsmålene som ble stilt varierte fra informant til informant, avhengig av deres svar og de føringer som ble lagt i intervjuene.

Observasjonene som også er en del av den innsamlede dataen i denne studien ble innhentet ukentlig ved at forskeren var delaktig i Lean-samlingene som Lean coachen holdt. Forskeren har vært aktiv i arbeidet casebedriften har gjort i forhold til Lean gjennom hele prosessen. Forskeren har derfor også fått ledertrening av Lean coachen gjennom arbeidet med denne studiet. Det kan argumenteres for at dette kan gjøre at forskeren blir subjektiv i observasjonene, men for å unngå dette baseres oppgaven kun på observasjonene som er gjort under Lean samlingene med coachen som er 2-4 timer ukentlig. Det vil si at observasjonene gjenspeiler det som har kommet frem

under disse møtene.

4.3 Analyse av data

Analyse og tolkning av data varierer avhengig av om man bruker en kvalitativ eller kvantitativ metode. For kvantitativ data blir dataene organisert på forhånd før analysen, slik at det er begrenset behov for etterfølgende bearbeiding før analyse kan gjennomføres. I denne studien, som bygger på en kvalitativ metode, innebærer analysen en tidkrevende prosess med å strukturere og analysere dataene etter at de er blitt innsamlet (Busch, 2013; Johannessen mfl., 2010). En utfordring knyttet til analysefasen i kvalitative studier er at hver datakilde behandles uavhengig, og funnene rapporteres separat. Dette er ikke formålet med en casestudie, og forskeren må derimot sikre at dataene konvergerer i et forsøk på å forstå den overordnede saken, i stedet for å fokusere på de ulike delene av saken eller de medvirkende faktorene som påvirker saken. En abduktiv forskningsstrategi ble benyttet (Dubois & Gadde, 2002), som kombinerer et teoriorientert fokus (deduktiv tilnærming) med åpenhet for mulige nye innsikter underveis i datainnsamlingen (induktiv tilnærming). I tråd med tidligere omtalt akademisk litteratur og teoretisk forskning om Lean (Eisenhardt, 1989), støtter studien seg innledningsvis til begreper som er tidligere omtalt i litteraturen. Gjennom semistrukturerte intervjuer, som tillater nye perspektiver å komme fram i løpet av samtalen, og en åpen tilnærming i kodingen av intervjuutskrifter, oppnådde studien en god balanse mellom de to hensynene, også kjent som “systematic combining” (Dubois & Gadde, 2002).

I henhold til Baxter og Jack (2010) anbefales det for nybegynner-forskere å ha en strategi som sikrer at man forblir lojal mot den opprinnelige saken. Det er også viktig å involvere andre medlemmer av forskerteamet i analysefasen, og be om tilbakemelding på evnen til å integrere datakildene for å kunne besvare forskningsspørsmålet. I denne studien, hvor det kun er én forsker involvert, har forskeren vært oppmerksom på muligheten for at tolkning kan forekomme, og det har derfor blitt tatt notater underveis i prosessen for å sikre at ingen informasjon blir feiltolket i etterkant.

Intervjuene er analysert i samsvar med rammeverket for analysering av kvalitativt datamateriale presentert av Gale, Heath, Cameron, Rashid og Redwood (2013), som beskriver syv elementer i tabell 4.1. Første element er “Transkripsjon”, som innebærer å nøye transkribere intervjuene. Gale mfl. (2013) fremmer viktigheten av dette elementet for nye forskere da det kan gi en bredere forståelse for den innsamlede dataen. “Bli kjent med intervjuet” er det andre elementet, og innebærer at transkripsjonen danner grunnlaget for tolkingen. Det tredje elementet, i tråd med Gale mfl. (2013), er “koding”. Dette innebærer at forskeren, etter å ha gjennomgått de to første stegene i tabellen, forsøker å klassifisere all data på en systematisk måte slik at den kan

sammenlignes med andre deler av datasettet. Det fjerde elementet presentert av Gale mfl. (2013) innebærer å utvikle et funksjonelt analytisk rammeverk, før det femte trinnet omhandler å benytte det analytiske rammeverket som er utviklet. Elementet kartlegging innebærer å oppsummere dataene etter kategorier fra hver enkelt transkripsjon. Effektiv kartlegging krever en ferdighet der man finner en balanse mellom å redusere dataene på den ene siden, samtidig som man beholder den opprinnelige betydningen av ordene til intervjuinformanten. Det siste elementet er tolkning av dataene. Gale mfl. (2013) påpeker gjennom hele forskningen at det er nyttig å notere ned tolkninger, inntrykk og idéer fra datainnsamlingen da dette kan forklare årsaker til fremveksten av et fenomen.

	Prosedyre for analyse	Formål med elementet i prosedyren
1.	Transkripsjon	Transkribere intervjuene
2.	Bli kjent med intervjuet	Bruke transkripsjonen inn i tolkingen
3.	Koding	Klassifisere og sammenligning av data
4.	Utvikle et fungerende analytisk rammeverk	Rammeverk for alle påfølgende transkripsjoner i studien
5.	Anvende det analytiske rammeverket	Analyseprosess, reduksjon av data
6.	Kartlegging av data	Oppsummere data, gjerne etter kategorier
7.	Tolking av data	Notere ned tolkninger og inntrykk fra data

Tabell 4.1 Prosedyre for analyse i henhold til forskningen til Gale mfl. (2013)

En slik analyse ble utført for intervjuene, og datamaterialet ble transkribert umiddelbart under samtalen for å sikre nøyaktigheten av den oppgitte informasjonen. Etter at intervjuene var avsluttet, ble intervjunotatene grundig gjennomgått og revidert. Dette bidro til å øke påliteligheten til dataene, da denne metoden sikret at ingen “viktig” informasjon gikk tapt i prosessen (Gale mfl., 2013). Når intervjunotatene var godkjent av informantene, ble resultatene fra intervjuene kategorisert i henhold til sentrale temaer i studien for å identifisere trender som oppsto internt i bedriftene. Dataene fra de ulike informantene ble samlet i tabeller for å kategorisere de ulike temaene sammen med tilhørende svar. Ved å kategorisere datamaterialet på denne måten var det mulig å identifisere sammenhenger i form av likheter og ulikheter mellom de ulike informantene.

4.4 Metodekvalitet

Valgene som tas under arbeidet med en forskningsoppgave har en innvirkning på kvaliteten av sluttresultatet og påliteligheten av resultatene. For å sikre høy kvalitet i forskningen er det viktig å kunne redegjøre for de valgene som er tatt og hvordan arbeidet er utført. Tre faktorer som bør vurderes i forhold til metodekvalitet er validitet, reliabilitet og generaliserbarhet. Validitet

handler om hvor gyldige resultatene er og i hvilken grad de kan overføres til andre situasjoner. Det omfatter også hvor godt forskningsmetodene og funnene reflekterer formålet med studien på en korrekt og pålitelig måte. Reliabilitet dreier seg om hvor pålitelige målingene er og om dataene som er samlet inn kan stole på. Generaliserbarhet ser på om resultatene kan overføres til andre situasjoner (Busch, 2013; Johannessen mfl., 2010)

Ifølge Busch (2013) blir det lagt større vekt på fortolkning i kvalitative metoder når det gjelder diskusjonen om metodekvalitet. Dette skyldes at slike studier stiller spørsmål ved om observasjonene faktisk reflekterer fenomenene som undersøkes. En kritisk analyse og en redegjørelse for hva som sikrer kvaliteten er sentrale elementer i diskusjonen om metodekvaliteten. Observasjonene som er gjort i denne casestudien er fra casebedriftens egne Lean samlinger, og strekker seg over et tidsrom på syv måneder. Det ble valgt å observere Lean samlingene for å sikre at det fenomenet som skal undersøkes faktisk blir observert.

Til tross for at intervjuene ble gjennomført ansikt til ansikt med én intervjuer, var atmosfæren naturlig og samtalen smidig. En potensiell ulempe med fysiske intervjuer er at noen informanter kan føle seg ukomfortable med å dele personlige eller sensitive opplysninger. Dette kan påvirke informantens villighet til å være åpne og ærlige i intervjuene, og dermed ha konsekvenser for datakvaliteten. For å sikre at informantene er så komfortable som mulig under intervjuene, har forskeren (intervjueren) på forhånd delt informasjon om studiens formål med alle informantene og gitt dem muligheten til å trekke seg fra studien hvis de ikke ønsket å delta. Alle informantene som ble spurt om å delta i intervjuene har vært åpne og villige til å bli intervjuet. Fra forskerens side har det vært ønskelig med minimal påvirkning på dataanalysen, og derfor har det vært viktig å få godkjenning fra informantene på at innholdet i intervjunotatene er riktig oppfattet i etterkant av intervjuene. Dette kan potensielt påvirke studiens reliabilitet, men for å unngå dette har informantene ikke hatt mulighet til å gjøre ytterligere endringer etter intervjuene, bortsett fra å korrigere eventuell feilinformasjon.

4.4.1 Reliabilitet

Reliabiliteten, som angir hvor pålitelig dataene i en forskningsstudie er, blir diskutert i henhold til (Busch, 2013). En utfordring i kvalitative studier er at forskerne kan tolke eller påvirke dataene, noe som kan svekke reliabiliteten, som Johannessen mfl. (2010) påpeker. Dette kan også gjøre det vanskelig å replikere resultater på grunn av variasjoner i datainnsamlingen, som ofte er unik for hver studie. For å motvirke dette ble alle intervjuene i denne forskningen transkribert, og dokumentene med intervjunotater ble gjennomlest av informantene for å sikre at innholdet ble riktig forstått. Dette kan argumenteres for å styrke reliabiliteten i studien, da dataene kan sjekkes etterpå. Det er imidlertid verdt å merke seg at både informantene og case-bedriften er anonyme. En potensiell ulempe ved at informantene får gjennomlese intervjunotatene er at de kan ønske å

endre mye av det som ble sagt under intervjuene, på grunn av variasjoner mellom skriftlig og muntlig språk, som (Saunders, Lewis & Thornhill, 2007) påpeker. Til tross for dette anbefaler Yin (2018) denne prosedyren, da den kan styrke reliabiliteten i studien.

4.4.2 Validitet

Når det kommer til å drøfte om funnene i studien er gyldige, er validitet et sentralt konsept (Busch, 2013). Validitet handler om hvor relevant og passende dataen som samles inn er i forhold til problemstillingen. Hvis den innsamlede dataen er i stor grad relevant for problemstillingen, indikerer det at studien har høy validitet. Litteraturen skiller vanligvis mellom tre typer validitet: begrepsvaliditet, ekstern validitet og intern validitet. Begrepsvaliditet handler om å kontrollere og avgjøre i hvilken grad studien måler det den har til hensikt å måle. For å samle inn data til denne forskningen ble det ønsket å intervju flere informanter fra ulike avdelinger og stillinger i case-bedriften, samt Lean coachen i bedriften. Det var spesielt ønskelig å inkludere informanter som jobbet i produksjonsavdelingen og ikke var en del av ledergruppen, for å få innsikt i deres synspunkter på hvordan ledelsen kan best mulig legge til rette for Lean-prinsippene på arbeidsplassen. Før intervjuene ble gjennomført, ble begreper og konsepter forklart og presentert for intervjuobjektene, slik at de bedre kunne forstå visse spørsmål, ettersom det var ulik erfaring og kunnskap om Lean. Dette ble gjort for å styrke begrepsvaliditeten, og det ble benyttet relevant litteratur innen prosjektstyring/ledelse for å definere begrepene.

Ekstern validitet handler om i hvilken grad resultatene fra studien kan overføres eller generaliseres til andre sammenhenger (Johannessen mfl., 2010). I likhet med mye annen kvalitativ forskning, og spesielt case-studier Welch, Piekkari, Plakoyiannaki og Paavilainen-Mäntymäki (2011), fokuserer denne studien primært på intern validitet (kausalitet) og ikke ekstern validitet (overførbarhet til andre kontekster). Ifølge Ryen (2002) kan intern validitet økes ved å konfrontere informanter med funn eller resultater fra undersøkelsen for å se om de gjenkjenner seg i resultatene. I denne studien ble det imidlertid ikke gjort noen bevisste hensyn til dette i etterkant av intervjuene. I stedet ble tendenser som tidligere informanter hadde delt rundt sentrale temaer presentert underveis i intervjuene. For å styrke intern validitet kunne forskerne valgt ut enkelte informanter og presentert den analyserte dataen i etterkant for å se i hvilken grad informantene gjenkjente seg i resultatene. Det er også verdt å merke seg at forskerne bak studien er avgangsstudenter med begrenset forskningsportefølje, og deres ståsted kan dermed påvirke forskningens resultat i forhold til validitet.

4.4.3 Generalisering

Formålet med denne case-studien er å undersøke teoretisk overførbarhet, ikke statistisk overførbarhet, som tidligere påpekt av Barbour (2014) og Easterby-Smith, Jaspersen, Thorpe og Valizade (2021). Overførbarheten av studien er knyttet til generalisering, som handler om hvorvidt forskningsfunnene kan overføres til andre studier (Johannessen mfl., 2010). Denne studien fokuserer spesielt på overførbarheten av kunnskapen til lignende kvalitative studier som omhandler implementering av Lean i små og mellomstore bedrifter med heterogen produksjon og lite serieproduksjon. Tidligere forskning har primært undersøkt Lean-implementering i byggebransjen eller produksjonsbedrifter med mer serieproduksjon, og derfor er det nødvendig å vurdere generaliserbarheten av denne studien nøye med tanke på metodene som er benyttet (Barbour, 2014). En begrensning med hensyn til generaliserbarhet er at denne studien er skrevet på norsk, mens mye av den tidligere forskningen om Lean benytter engelsk som språk. Dette kan begrense overførbarheten av resultatene til andre situasjoner og kontekster. Videre fokuserer denne studien på et mekanisk verksted i Norge, noe som kan påvirke resultatene og begrense generaliserbarheten til andre steder og bedrifter. Samtidig kan funnene fra denne studien bidra til økt forståelse av små og mellomstore bedrifter med heterogen produksjon, og dermed være relevant for andre bransjer og bedrifter (Johannessen mfl., 2010). Det er derfor viktig å nøye vurdere validiteten og reliabiliteten til studien for å vurdere dens generaliserbarhet til andre kontekster og situasjoner.

4.5 Begrensning og utfordringer

Studien har en begrensning i forhold til tidsrammen som er lagt for oppgaven da arbeidet med å inkludere Lean er en prosess som skjer over flere år. Studien er en casestudie på en små mellomstor bedrift, spesifikt et mekanisk verksted som produserer mekaniske komponenter og løsninger for andre større selskaper. Produksjonen i denne bedriften er preget av heterogenitet, med begrensede muligheter for serieproduksjon på grunn av hyppige omstillinger. Studien vil kunne generaliseres til lignende bedrifter, og funnene er ytterligere avgrenset til å utforske ledelsens tilnærming til Lean og hvordan dette blir implementert og integrert i bedriften. Fokuset i studien er rettet mot å identifisere tendenser i bedriften knyttet til sentrale temaer innenfor Lean. Ledelsens tilnærming til Lean og inkludering av Lean som arbeidsmetodikk og tankesett på arbeidsplassen viser seg å være kompleks. En annen begrensning med oppgaven er knyttet til forskerens erfaringer med gjennomføring av en slik forskning i forhold til objektivitet da forskeren selv var deltagende i Lean samlingene hos casebedriften. Det er etter beste evne forsøkt å få en mest mulig objektiv studie basert på de metodiske valgene som er tatt.

5 | Resultat

Følgende kapittel vil ta for seg resultatene og funnene fra datainnsamlingen gjennom intervjuene. Det vil også bli presentert en oppsummering av observasjonene som er gjort hos casebedriften. Resultatene fra intervjuene vil fremlegges henholdsvis i forhold til tre grupper; Lean coach, ledelsen og operatører. Datainnsamlingen vil gi en beskrivelse av hvordan casebedriften tilnærmer seg Lean, og hvordan de ansatte på bedriften oppfatter Lean som arbeidsmetodikk og filosofi, og hvordan ledelsen kan få en smidig og varig endring i arbeidsvanene. Dette kapittelet vil først presentere observasjonene som er gjort over tidsperioden studien har blitt gjennomført på, etterfulgt av å presentere intervjuet med Lean coachen som har fulgt bedriften siden arbeidet med Lean startet opp. Deretter blir data fra intervjuene med informanter fra ledelsen og operatører fremlagt.

5.1 Observasjoner hos casebedriften

Arbeidet med Lean startet opp høsten 2022 ved at bedriften ble tilbudt dette gjennom Lister Nyskaping. En Lean coach skulle følge bedrifter i arbeidet med Lean, og har siden oppstart hatt omtrentlig ukentlige besøk sett bort fra et par uker. I starten av arbeidet ble det vektlagt fra Lean coachens side å få i gang tankeprosessen hos ledelsen rundt en operativ visjon og strategisk resonnement. Ledelsen skulle jobbe med å sette opp en operativ visjon for 2025 med en ønsket situasjon. Strukturen i casebedriften er hierarkisk og det oppleves at mesteparten av arbeidet rundt Lean og ansvaret blir lagt på lederen.

Videre i ble det utover høsten satt i gang 24-timers møter. Fra starten av og frem til nå har det vært ledelsen og formenn som er inkludert i 24-timers møtene. I forbindelse med arbeidet med 24-timers møtene ble et møterom i lokalet innredet med tavler til informasjon og forbedringsarbeid. Tavlene i dette rommet er i endring den dag i dag, og har vært det siden starten. Dette kommer av at ledelsen optimaliserer tavlene etter behov og hvilken informasjon som det viser seg at er nødvendig at rapporteres. Standarder ble tidlig en metode som ble tatt flittig i bruk av ledelsen, og det ble laget flere standarder rundt om i verkstedet i tidlig fase av arbeidet. Videre ble ledelsen introdusert for A3 metodikken på nyåret 2023 for å få i gang prosessen med forbedringsarbeid. Dette ble gjort etter at ledelsen hadde laget en operativ visjon som satte retningen for bedriften. Blandt deltagerne i arbeidet med A3 så har det for enkelte ikke vært like stor fremgang da mye

av “ansvaret” for dette blir lagt på lederen og det har vært noe mangel på selv-driv. Likevel har bedriften fått gjennomført flere forbedringer hvor alle de involverte i 24-timers møtene har vært delaktige.

Arbeidet med A3 pågår, og jevnlig kommer det opp nye A3-er for forbedringsarbeid. Hovedsakelig er det ledelsen som er involvert i A3-ene, men enkelte operatører har begynt å bli inkludert i forbedringsarbeidet. Dette kommer av at ledelsen har valgt ut noen arbeidsvaner eller områder hvor det er konkludert med at det er passende å begynne. Det er ønskelig fra ledelsens side at eksempelvis 5S blir en standard på hver maskin, samt i hele verkstedet på sikt, og da har det blitt valgt ut en maskin (med en operatør) hvor dette arbeidet er startet. Videre har det vært fokus i møtene på flyten i produksjonen og samspillet, noe som også har vært gjenspeilet i A3-er. Gjennom Lean samlingene har det også blitt et større fokus på læring, og Lean coachen trener ledergruppen til å se på arbeidet som læring. For hver A3 som har blitt fullført har ledergruppen gjennomgått og sett på læring i forbindelse med forbedringen. Under arbeidet med forbedringer så er det også observert at ledelsen fokuserer på at “vi må prøve og lære” i stedet for prøving/feiling.

Basert på de presenterte temaene i oppgaven er oppsummeringen av observasjonene presentert i tabell 5.1. Sigurd Seland AS har kommet i gang med arbeidet rundt Lean metodikk og ledelsen har fått trening av Lean coachen. Årsak kolonnen i tabellen viser til noen av hovedpunktene som ledelsen sammen med Lean coachen har kommet frem til er årsaken til at det er et behov for den gitte observasjonen. Videre viser tabellen til observasjonene som er gjort av forskeren i forbindelse med status på observasjonene. Det er dog å bemerke at ikke så mange av operatørene er involvert i arbeidet enda, men det er tydelig at ledelsen ønsker å involvere dem. Det jobbes aktivt og mye med Lean, men bedriften er enda i startfasen. Til tross for dette så er motivasjonen stor og det jobbes aktivt fremover for å bli en Lean bedrift.

Observasjon	Årsak	Virkning	Status observasjon
<i>24-timers møte</i>	Mangel på kommunikasjon, mye problemløsning. Ikke fokus på forbedringsarbeid. Behov for felles statusoppdatering.	Daglige møter. Rapporteres om HMS, avvik, produksjonen, og hva som skal forbedres til i morgen. Formenn og ledelse er delaktige på disse møtene.	Kontinuerlig endring av tavlene i 24-timers rommet. Møtene er daglig rutine. Ikke alle er like forberedt til møtene
<i>Standardisering</i>	Ønskelig med en standard måte å gjennomføre arbeidsoppgaver på. Har noe standarder men ønskelig fra ledelsens side å standardisere mer.	De ulike avdelingene har laget flere standarder på arbeidsoppgaver og avgrensede områder. Flere oppgaver er nå standardisert.	Mye arbeid med standarder i starten av Lean reisen. Litt mindre nå, men flere standarder er hengt opp.
<i>5S</i>	Lite system på arbeidsplasser og blant verktøy. Går mye tid på leting. Ligger masse verktøy i skuffer og skap som blir glemt bort.	Fokus på å sortere flere deler av verkstedet. Ønsker å fjerne alt som ikke brukes, og sette ting som sjeldent brukes lengre bort. Få system på verktøy og deler, alt skal ha sin faste plass.	Gått i gang 5S hos en operatør. Sortering er ferdig og standardisering pågår nå. Det er også begynt å rydde/sortere generelt rundt i verkstedet.
<i>Kultur</i>	Har vært prøvd å implementere Lean filosofien og metodikken før uten suksess. Mye individuelt arbeid selv om alle egentlig jobber sammen.	Ledelsen jobber med å legge til rette for en kultur med læring og forbedringsarbeid. Endre tankesett fra problemløsning til forbedringsarbeid.	Ledelsen har utarbeidet operativ visjon som skal gjennomgås med alle de ansatte. Lederen har gjennomgått med noen. Jobber mot å få en felles retning blant de ansatte innenfor Lean filosofien.
<i>Læring</i>	Lite fokus på læring i bedriften. Ikke noe system for å bevare læring. Mye kunnskap knyttet til operatører og enkelt personer. Ønskelig med læring fra ledelsens side som en del av forbedringsarbeidet.	Bevare kunnskap og læring i bedriften. Tørre å prøve nye arbeidsmetoder og metodikker for å lære. Forbedre allerede etablerte arbeidsprosesser, og bli Lean.	Ledelsen har blitt observant på å fortelle medarbeiderne at det er lov til å prøve også kan man lære av utfallet. Ønskelig med dokumentasjon og standardisering for å bevare læring.
<i>Visuell ledelse</i>	Lite synlig for operatører hvilken retning bedriften har. Produksjon, status og retningen til bedriften må bedre synliggjøres. Ikke noe fokus på dette ved oppstart av Lean reisen.	Ønskelig at arbeidsplassen er visuelt lett å arbeide i, og at strategiske mål og planer er tilgjengelig for ansatte.	Strategisk resonnement som viser en felles retning og hvordan bedriften sammen skal komme frem til den ønskede tilstanden er laget. Visualisert og hengt opp i et møterom, skal også henges opp i produksjonen.

Tabell 5.1 Oppsummering fra observasjoner gjort hos Sigurd Seland AS

5.2 Intervju Lean Coach

Lean coachen har vært delaktig gjennom hele prosessen med Lean hos casebedriften. Under intervjuet viser informanten i hovedsak til at denne prosessen må sees på som en levende prosess, og at ledelsens engasjement til denne prosessen er avgjørende.

5.2.1 Kultur

Et av de viktige funnene fra intervjuet med Lean coachen var at eierskap av ledelsen/ledergruppen er en avgjørende intern faktor for å kunne implementere Lean tankegangen på en best mulig måte i en bedriften. Respondenten bemerket at ledelsen ikke bare må stole på vedkommende (Lean coachen), men faktisk ta eierskap til prosessen. Dette innebærer å forankre Lean tankesettet og metodene i hele organisasjonen og skape et strategisk resonnement for implementeringen og en kultur. Respondenten pekte også på viktigheten av at ledelsen ikke tror at de kan fortsette å jobbe på samme måte som før, men i stedet må være villige til å endre sin arbeidsmåte for å støtte opp om Lean tankegangen.

5.2.2 Samspill og involvering

På spørsmål vedrørende oppgaver til ledelsesgruppen og hva informanten anså som viktige arbeidsoppgaver i arbeidet med å få Lean til å bli vedvarende i casebedriften fremmet informanten at det var avgjørende å etterspørre. Det blir videre utdypet at en viktig oppgave er å skape en operativ visjon som inneholder en ønsket tilstand for casebedriften, men så må ledelsesgruppen i arbeidet med Lean etterspørre og motivere de ansatte. Lean coachen påpeker at en “feil” som er lett å gjøre er å ta en kurs for så å spørre de ansatte om forbedringer uten at det er satt en definert retning. For å sikre at Lean blir varende i bedriften generelt påpeker informanten at det er sentralt at ledelsen tenker langsiktig og ikke gir opp etter kort tid. Det er viktig å komme i gang med et Obeya rom (stort rom) som tilrettelegger for arbeid med Lean. Videre fremmer informanten viktigheten av at ledelsen motiverer og tilrettelegger for “strebing” mot ønsket tilstand. Et annet element som trekkes frem som svært viktig er at ledelsen ser hvordan den nåværende flyten i bedriften er da informanten understreker at det er flyten som bestemmer hvordan bedriften styrer. Det fortelles at en felle som er mulig å falle i er å tro at man kan gjøre det akkurat slik som Toyota har gjort det.

5.2.3 Kommunikasjon

Et annet funn fra intervjuet er at ledelsen i de fleste tilfeller ønsker å fortsette å jobbe på samme måte som de alltid har gjort, og kan være nølende med å gjøre endringer. Respondenten påpekte derfor at det er viktig å inkludere ledelsen, ledergruppen og administrerende direktør, først i arbeidet med Lean implementeringen. Dette er fordi ledelsen må forstå hvordan de kan lede bedriften og operatørene til den neste ønskede tilstanden. Først når ledelsen har skjønnet hvordan de kan lede og en operativ visjon er på plass, blir det aktuelt å inkludere operatørene i arbeidet med Lean. Dette funnet indikerer at tidlig involvering av de ansatte kan være avhengig av når ledergruppen er klar for endring, og at operatørene ikke inkluderes før ledelsen har forankret og forstått Lean konseptene.

På bakgrunn av observasjoner knyttet til at det har vært utfordringer i kommunikasjonen internt i casebedriften var det ønskelig å få et innblikk i hvordan Lean coachen mener at Lean filosofien kan styrke og forbedre kommunikasjonen. Informanten responderer til at dersom bedriften får visualisert flyten i prosessen vil det kunne vise hvor det skurrer i kommunikasjonen. Videre trekkes 24-timers møter frem som en sentral metode som kan bedre kommunikasjonen internt. Videre på spørsmål om hva informanten tenkte om verktøy innenfor Lean, og ledelsens bruk av dette i arbeidet med implementering av Lean som arbeidsmetodikk og filosofi var at informanten var "allergisk" mot å ha for mye fokus på dette i tidlig fase. Informanten mente at verktøyene kommer senere i implementeringsprosessen, og at det først er viktig å lære og forstå filosofien og metodikken bak Lean. Først når man forstår hvorfor et bestemt verktøy skal brukes for å løse et spesifikt problem i arbeidsflyten, bør man faktisk implementere det. Dette indikerer at informanten vektlegger en dypere forståelse av Lean prinsippene før man begynner å bruke verktøyene, og at fokuset bør ligge på filosofien og metoden i starten av Lean implementeringen.

5.3 Intervju Operatører

Denne seksjonen vil presentere resultatene fra intervjuene som er gjennomført med operatørene hos casebedriften.

5.3.1 Kultur

Resultatene fra intervjuene med informantene blant operatørene indikerte at det var varierende grad av kjennskap og erfaring med Lean og forbedringsarbeid blant de ansatte i casebedriften. To av informanter hadde tidligere erfaring med Lean fra andre bedrifter og var kjent med enkelte

verktøy som hadde vært i bruk der. Generelt utpekte 5S seg som et kjent verktøy blandt flere av informantene, og dersom operatørene hadde hørt om Lean som arbeidsmetode og filosofi så var det i hovedsak dette verktøyet de hadde hørt om. Andre informanter hadde begrenset eller lite kjennskap til Lean fra tidligere arbeid. Det er verdt å merke at flere av informantene har jobbet for casebedriften i flere år, mens andre er relativt nye. Samtlige hadde hørt om Lean som arbeidsmetodikk, men det var varierende i hvilken grad de var kjent med denne filosofien. Dette tyder på at det er variasjoner i kunnskapsnivå og erfaring med Lean blant de ansatte i bedriften, og en informant forteller at “jeg har hørt ordet Lean før, men det er helt nytt for meg”. Flere av informantene forteller at de har jobbet hos casebedriften lenge, og derfor vært med på tidligere arbeid som er gjort hos casebedriften innenfor Lean. Det var varierende erfaringer fra det tidligere arbeidet, og det var ikke alle operatører som var like mye involvert. To av informantene som har vært med på det tidligere arbeidet som ble gjort innenfor Lean forteller at det da var en Lean konsulent som gikk grundig gjennom bedriften og videre fortalte hvordan operatørene kunne gjøre arbeidsoppgavene forbedret i form av tidsbesparing. Det fortelles videre at dette i liten grad har blitt opprettholdt, men at standardiseringen som ble gjort i noen skap i form av merkesystem har blitt vedvarende.

Samtlige av informantene tror at casebedriften har en kultur hvor Lean kan få grobunn samt og bli vedvarende basert på kunnskapen de har om Lean. Det trekkes derimot frem av flere informanter at dette er avhengig av ledelsens engasjement og motivasjon, da det er avgjørende for operatørene i verkstedet. En informant trekker frem på spørsmål om kultur at: “Basert på tidligere erfaringer og andre arbeidsplasser jeg har jobbet så tror jeg kulturen her gjør det mulig å jobbe med Lean på grunn av at det er en vilje i bunnen her.” En annen informant forteller at han ikke har jobbet med Lean tidligere, men forteller at han har tro på at bedriften har en kultur hvor forbedringsarbeid og Lean kan få grobunn. To andre informanter tror også at Lean kan bli vedvarende på bakgrunn av at operatører ønsker minst mulig frustrasjoner i arbeidshverdagen, og gjøre arbeidsoppgavene “letttest mulig”. En annen informant understreker at vedkommende opplever at det er en vilje hos ledelsen og flere av de ansatte til å gjøre en endring, og som derfor vil styrke implementeringen og sikre at det blir en del av standard arbeidsmetode. Det blir også trukket frem av et par informanter at selvom de tror det kan bli en vellykket implementering så kan det bli noen utfordringer. På spørsmål om hva informantene tror kan bli utfordringene med å jobbe med Lean forteller også en informant at: “Jeg tror det kan bli en utfordring å få alle på samme lag. Altså at man jobber mot det samme målet.” En annen informant trekker frem at mennesker generelt kan være skeptiske til det ukjente.

5.3.2 Samspill og involvering

På spørsmål om hva operatørene tenker det er viktig at ledelsen tar hensyn til og gjør i arbeidet med å implementere Lean svarer flere av informantene at de anser det viktig at ledelsen informerer. Det trekkes frem at ledelsen blant annet kan informere gjennom å samle alle i bedriften og gi informasjon om Lean, mens en annen informant trekker frem informasjon gjennom å henge opp ark i pauserommet slik at de ansatte kan lese ledelsens planer. En informant forteller at: "Det hadde vært nyttig om ledelsen samlet alle og informerte kort om hva som skal skje i arbeidet med Lean, og hva som funker og ikke funker." Andre informanter trekker blant annet frem viktigheten av oppfølging under spørsmålet om hva det er viktig ledelsen tar hensyn til, mens en informant også trekker frem at ledelsen må begynne på "riktig plass" i forhold til flyten i bedriften. Informanten følger videre opp med: "Jeg tror det er viktig at ledelsen begynner på riktig plass" i produksjonen på grunn av dominoeffekten. Stopper noe opp så stopper gjerne resten opp." Andre elementer som blir nevnt i intervjuene er tilrettelegging, både i form av kunnskap men også at alle operatører har det de trenger i arbeidet med Lean. En gjenganger blandt informantene var kommunikasjon, informasjon og oppfølging.

Informantene er ikke i stor grad kjent med tidlig involvering da de forteller at de i liten grad involveres i arbeidet ledelsen gjør med mindre ledelsen har noen spørsmål eller har behov for at de involveres. Flere informanter forteller at de dersom det derimot er behov for deres kompetanse eller at ledelsen har noen spørsmål, så er ledelsen rask med å involvere dem. Noen informanter forteller at de har blitt involvert tidlig i enkelte interne forbedringsprosjekter hvis prosjektet angår deres maskin/arbeidsområde. Operatørene viser til at de synes det er greit å bli involvert i arbeidet som gjøres på verkstedet, om ikke de blir involvert så er kommunikasjon og informasjon sentralt. Fire av informantene trekker frem at i arbeidet med Lean så burde de ulike avdelingene involveres hver for seg, og at ledelsen må følge opp enkeltpersoner men også avdelingene. Andre informanter ønsker også at ledelsen informerer om hva som skal skje og når det skal skje i forkant av arbeidet. Ellers viser andre informanter til at de forholder seg til planene som utarbeides av ledelsen.

5.3.3 Kommunikasjon

Flere av operatørene synes kommunikasjonen internt i bedriften, og mellom operatørene og ledelsen er bra. To av informantene trekker spesielt frem at det er kort vei til døra blant ledelsen, og at de er jordnære folk som er lette å kommunisere med. En informant forteller at: "Kommunikasjonen fungerer bra, det er kort vei mellom kontorene og produksjonen og ledelsen er "vanlige folksom det er lett å prate med." Et annet element som går igjen i fire intervjuer er at kommunikasjonen er god, men at kommunikasjonen kunne vært enda bedre dersom

maskinavdelingen formelt hadde hatt en formann som kunne bistå operatørene. Svært mye av kommunikasjonen går også gjennom muntlige samtaler mellom personer, og avdelinger. Det trekkes frem at kommunikasjonen fungerer slik det er nå, men at det kunne vært enda bedre. En annen informant trekker frem at kommunikasjonen har forbedringspotensiale ved at slik produksjonen er i dag, så er det flere personer operatørene må forholde seg til i forhold til jobbene som skal gjøres. Videre kommer det frem av intervjuet at det til tider er utfordringer eller mangler i kommunikasjonen. Hovedsakelig trekkes manglen på formann i maskineringsavdelingen frem som en mangel på kommunikasjon, mens det i de andre avdelingene er formann. Generelt så gir samtlige uttrykk for at kommunikasjonen er grei, men cirka halvparten forteller at det også kan bli bedre selv om det per dags dato er bra. Kommunikasjonen mot ledelsen responderer også informantene på at er bra, men at det alltid er noe som kan forbedres. Det trekkes da frem kommunikasjonen i forhold til materialmangel, kommunikasjon vedrørende produksjonsplan eller generelle tilbakemeldinger på forespørsler.

Intervjuene av de totalt 9 informantene som jobber som operatører hos casebedriften er oppsummert i tabell 5.2. Tabellen viser hovedtrekkene fra datainnsamlingen tilhørende de ulike kategoriene, og videre hvilken koblinger som kan trekkes til teorien. Disse koblingene skal videre drøftes i diskusjonskapittelet.

Teori	Empiri	Aktuelle koblinger
<i>Kultur</i>	Variierende kjennskap til Lean blant operatørene. Konseptet er for mange kjent, men ikke nok kunnskap om filosofien. 5S er kjent for flere operatører. Ansatte er positive til forbedringsarbeid, og mener casebedriften har en kultur som støtter Lean.	-Kommunikasjon -Læring -Lean-kultur -Ledelsens engasjement -Visuell ledelse -Endringsledelse -5S
<i>Samspill og involvering</i>	Relativt god informasjonsflyt, men forbedringspotensiale. Mangler noe i kommunikasjonsflyten, spesielt i maskin avdelingen. Informanter ønsker å være oppdatert og informert. Operatører opplever å bli involvert i arbeidet fra ledelsens side, men dette er ikke noe standard praksis.	-Kommunikasjon -Motivasjon -Ledelse -Tidlig involvering -Kultur
<i>Kommunikasjon</i>	Generelt oppleves kommunikasjonen fra operatørenes side som god, men med forbedringspotensiale. Det vises til noen områder med forbedringspotensialer. Mye muntlige dialoger.	-Kommunikasjon -Ledelse -Visuell ledelse -Læring

Tabell 5.2 Oppsummering Empiri Intervju Operatører

5.4 Intervju Ledelsen

I denne seksjonen vil resultatene fra intervjuene med informantene i ledelsesgruppen presenteres.

5.4.1 Kultur

Alle respondentene ga uttrykk for å ha erfaring med Lean tenking, enten i form av tidligere arbeidserfaring eller at de har kjennskap om tanken bak Lean. Noen av informantene har ikke jobbet mye med det tidligere, mens en informant forteller om en tidligere arbeidsplass hvor Lean var godt implementert. En respondent nevnte at vedkommende hadde stor tro på Lean filosofien

og et ønske om å jobbe mer med Lean i fremtiden. En annen informant forteller at: “Jeg er veldig motivert for å jobbe med Lean. Det er et behov for at vi blir mer effektive for å kunne ha en effektiv produksjon og øke omsetninge.” Dette viser at respondentene har en positiv holdning til Lean tenking og er motivert for å utforske og implementere Lean prinsipper i sin arbeidshverdag. En annen informant fremmer at det kan være vanskelig å finne de beste løsningene på prosessene, og tror at dette kan bli en utfordring basert på at det er lite serieproduksjon og linjeproduksjon. Likevel er vedkommende optimistisk for å implementere Lean. To av respondentene trekker også frem at det er et ønske om å finne best mulig løsninger på prosessene for å lette på arbeidsmengden både for de selv og operatørene. En informant understreker behovet etter Lean og forteller at: “Det er stor etterspørsel og ordreinnngang, noe som gjør at vi må jobbe enda smartere og mer effektivt enn vi gjør i dag.”

Respondentene nevnte flere aktuelle verktøy/metoder for Lean implementering i verkstedet. Omstilling, 5S, flyt, kommunikasjon og standardisering er noen av elementene som kom frem i intervjuene. Forbedring av kommunikasjonen internt og etablering av klare arbeidsprosesser og standarder ble spesielt nevnt som en viktig faktor for å forbedre effektiviteten. En av respondentene påpekte at selv om situasjonen i verkstedet fungerer bra, er det alltid rom for forbedringer. To andre informanter trekker også frem 5S metoden som en aktuell metode for å få orden og system i verkstedet, spesielt med tanke på utfordringen med å finne riktig verktøy og utstyr som ikke har en fast plass. Dette indikerer at respondentene ser på Lean verktøy som en praktisk tilnærming for å løse konkrete problemer og forbedre arbeidsflyten i verkstedet. Generelt fra intervjuene er det kommunikasjon som har vært en fellesnevner som informantene ønsker å bli bedre på. En informant forteller at

5.4.2 Samspill og involvering

Respondentene ga uttrykk for at motivasjonen for å begynne å arbeide med Lean tenking var knyttet til ønsket om å jobbe raskere, smartere og oppnå kostnadsbesparelser. Respondenten pekte på den økende konkurransen i markedet og behovet for å holde seg konkurransedyktig som en sentral motivasjon for å fokusere på forbedring av bedriften og prosessene. En av respondentene pekte også på verdien av å se resultater og forbedringer som en del av motivasjonen, samt å bedre samspillet internt i bedriften. Dette viser at respondentene har en pragmatisk tilnærming til Lean tenking, der hensynet til effektivitet, produktivitet og konkurransekraft er viktige drivere for å implementere Lean prinsipper. Denne innsikten kan være verdifull for å forstå motivasjonen bak respondentenes engasjement for Lean og hvordan det kan bidra til å oppnå bedriftens målsetninger om økt konkurransekraft og effektivitet gjennom Lean implementering. En informant forteller: “Jeg tror Lean vil være viktig for å lette på alles arbeidsoppgavene, og finne løsninger for å strukturere og sortere disse. Vi må finne best

mulig løsninger for å kunne lette på arbeidsmengden.”

Når det gjelder ledelsens motivasjon av de ansatte til Lean tenking og forbedringsarbeid, nevnte en respondent at de prøver å være motivert og engasjert selv, i håp om at dette vil smitte over på de ansatte. En annen informant forteller at operatører må motiveres til å forstå at alle jobber sammen og på samme lag. Ledelsen forsøker også å jobbe steg for steg og hjelpe operatørene som er involvert i Lean arbeidet ved å etterspørre deres input og hjelpe der det er behov. Dette kan indikere at ledelsen på verkstedet tar en støttende rolle for å motivere og engasjere de ansatte i Lean tenking og forbedringsarbeid, ved å vise entusiasme og aktiv deltakelse i prosessen. En av informantene forteller også at: “Jeg tror en viktig motivasjonsfaktor blant de ansatte blir å se resultater.” Dette kan være et viktig aspekt av ledelsens rolle i å skape en kultur for kontinuerlig forbedring og Lean tenking i organisasjonen. En av respondentene i ledelsesgruppen forteller at: “Jeg tror vi kan motivere de ansatte ved å fokusere på at arbeidsoppgaver og rutiner i verkstedet blir enklere med Lean og ikke merarbeid. Det er også viktig at operatørene ser resultater i arbeidet.”

5.4.3 Kommunikasjon

Når det gjelder kommunikasjonen hos casebedriften mellom personer og avdelinger så trekker en respondent frem at vedkommende tror at å jobbe målrettet med Lean vil kunne styrke kommunikasjonen ut til operatører slik at operatører lettere vil kunne finne frem det de behøver for å gjennomføre jobber. Det nevnes også at det vil kunne styrke planleggingen i forhold til at planer følges. Det fremkommer også fra intervjuene at ledelsesgruppen håper og tror at kommunikasjonen vil bli bedre og lettere, og at det vil ha en positiv effekt at alle jobber mot det samme målet. En informant trekker frem visuell ledelse i form av tavler og informasjon som gjennomgår på møter i avdelingene som faktorer som kan bedre kommunikasjonen ute i avdelingene. En av informantene forteller også: “Jeg tror det vil være nyttig å informere alle operatørene felles om motivasjonen og planene med Lean implementering.” Fra intervjuene kommer det også frem at viktigheten og fordelene med å jobbe Lean må kommuniseres til operatørene, samt at bedre kommunikasjon vil kunne medføre at alle har den informasjonen de trenger for å kunne gjøre jobben best mulig og sikkert. Det fortelles også at kommunikasjonen er bra per i dag, men at det alltid kan forbedres. En informant understreker dette ved å fortelle: “Vi må jobbe med kommunikasjon for å kunne finne gode interne løsninger og få i gang korte samlinger i hverdagen som inkluderer alle ansatte hvor fokuset er på forbedringsarbeid og kommunikasjon. Dersom alle jobber mot et felles mål tror jeg at dette kan styrke kommunikasjonen internt.”

Intervjuene av de totalt 4 informantene som jobber i ledelsesgruppen hos casebedriften er oppsummert i tabell 5.3. Tabellen viser hovedtrekkene fra datainnsamlingen tilhørende de ulike

kategoriene, og videre hvilken koblinger som kan trekkes til teorien. Disse koblingene skal videre drøftes i diskusjonskapittelet.

Teori	Empiri	Aktuelle koblinger
<i>Kultur</i>	Kjennskap til Lean blant ledelsen. Tanken og filosofien er kjent, men ikke alle har jobbet med det tidligere. Verktøyet 5S er kjent. Ledelsen er motiverte og positive til forbedringsarbeid, og mener det er et behov for dette. Ønske om Lean kultur, jobbe smartere.	-Kommunikasjon -Lean-kultur -Ledelsens engasjement -Visuell ledelse -Endringsledelse -5S
<i>Samspill og involvering</i>	Bedre samspill, jobbe smartere og effektivt. Motivere de ansatte. Jobbe med stegvis forbedring.	-Kommunikasjon -Motivasjon -Ledelse -Tidlig involvering -Kultur
<i>Kommunikasjon</i>	Styrke kommunikasjon med Lean. Alle har den informasjonen de behøver i arbeidet sitt. Kommunikasjon kan alltid bli bedre. Tavlemøter som kommunikasjon. Jobbe mot felles mål.	-Kommunikasjon -Ledelse -Visuell ledelse

Tabell 5.3 Oppsummering Empiri Intervju Ledelsen

5.5 Oppsummering resultater

For å oppsummere resultatene fra datainnsamlingen er funnene fra intervjuene med operatørene og ledelsesgruppen presentert i tabell 5.4. Generelt så oppdattes det at alle ansatte har tro på Lean implementering hos casebedriften, og at de fleste har noe kjennskap til Lean selv om det er varierende grad. Flere av forbedringspotensialene innenfor samspill og kommunikasjon går igjen både på den innsamlede dataen hos operatører og ledelsen.

Teori	Empiri ledelse	Empiri operatør
<i>Kultur</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Ledelsen er kjent med Lean tankegangen. -Ikke alle har jobbet med det tidligere. -5S er et kjent verktøy og ønskelig å bruke. -Stor motivasjon, behov for Lean. -Ønske om Lean kultur, jobbe smartere. 	<ul style="list-style-type: none"> -Varierende kjennskap til Lean. -Fleste har hørt om Lean, men ikke alle vet hva det går ut på. -5S er kjent for flere operatører. -Ansatte er positive til forbedringsarbeid. -Føler casebedriftens kultur støtter forbedringsarbeid og Lean.
<i>Samspill og involvering</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Ønske om bedre samspill. -Vil jobbe smartere og effektivt. -Ledelsen vil motivere de ansatte. -Jobbe med stegvis forbedring. 	<ul style="list-style-type: none"> -Relativt god informasjonsflyt, men forbedringspotensiale. -Mangler noe i kommunikasjonsflyten, spesielt i maskin avdelingen. -Ønskelig å være oppdatert og informert. -Operatører opplever å bli involvert i arbeidet fra ledelsens side.
<i>Kommunikasjon</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Styrke kommunikasjonen i bedriften, forbedringspotensial. -Alle har den informasjonen de behøver i arbeidet sitt. -Tavlemøter som kommunikasjon per nå innenfor Lean arbeidet. -Jobbe mot felles mål. 	<ul style="list-style-type: none"> -Generelt oppleves kommunikasjonen som god, men med forbedringspotensiale. -Det vises til noen områder med forbedringspotensialer. -Mye muntlige dialoger.

Tabell 5.4 Oppsummering intervjuer operatører og ledelsesgruppen

6 | Diskusjon

I følgende kapittel vil resultatene fra datainnsamlingen drøftes opp mot studiens teoretiske rammeverk. Det vil bli diskutert i henhold til de tre kategoriene kommunikasjon, kultur og til slutt samspill og involvering. Flere av teoriene som er presentert i studien kan inngå i flere av kategoriene, men det valgte teoriene for hver kategori er valgt basert på strukturen som er satt for oppgaven. Dette kapittelet vil belyse funnene opp mot relevant teori, for så å drøfte dette opp mot oppgavens problemstilling. Problemstillingen med tematikk rundt vedvarende og vellykket implementering av Lean hos casebedriften vil følge diskusjonen gjennom hver seksjon.

6.1 Kommunikasjon

Denne seksjonen vil ta for seg flere aspekter som bygger opp under kommunikasjon og ledelse rettet mot Lean, og hvordan bedriften best mulig kan tilrettelegge fra ledelsens perspektiv i arbeidet med varende og vellykket implementering av Lean.

6.1.1 Endringsledelse

Casebedriften som er undersøkt i denne studien satte høsten 2022 i gang med strukturert arbeid med Lean. Bedriften følte et behov for å endre de allerede vel-etablerte prosessene og ønsket å jobbe smartere og smidigere for å bli litt bedre for hver dag. Arbeidet casebedriften har gjort innenfor Lean de siste syv månedene har i hovedsak dreiet seg rundt ledelsen, og å trene disse innenfor Lean tenking før operatører og andre i bedriften inkluderes i arbeidet. Kotter (2007) og Wadel (2004) presenterer viktigheten av endringsledelse for å skape fundamentale endringer, og hvordan en slik endringsprosess kan gå frem. Det kan diskuteres at ledelsen hos casebedriften må jobbe aktivt med endringsledelse for å endre atferdsmønsteret og metoder som har vært implementert i bedriften i flere tiår. For at ledelsen hos casebedriften skal lykkes med at Lean blir vedvarende i bedriften kan de åtte stegene som Kotter (2007) presenterer i forskningen sin følges i dette arbeidet. Som det fremkommer av intervjuet med Lean coachen som har bistått casebedriften i Lean arbeidet så er ledelsens ansvar og bevissthet ovenfor de som skal ledes helt avgjørende, og i den forbindelse kan det trekkes paralleller til endringsledelse og nytten dette vil ha.

6.1.2 Visuell ledelse

Tidligere forskning har vist at visuell ledelse er en sentral del for å skape en kultur som støtter og motiverer Lean implementering gjennom visuell stimulering (Liker, 2004; Tezel mfl., 2009; Womack & Jones, 1997). For casebedriften er Lean filosofien ny for mange, og det er varierende kunnskap og erfaringer med Lean blant de ansatte. Det kan derfor argumenteres for at ledelsesgruppen burde jobbe aktivt med visuell ledelse for å skape et miljø der de ansatte kan samarbeide og ta ansvar for å forbedre prosessene. Som tidligere forskning også har belyst så kan visuell ledelse være med å motivere de ansatte gjennom at de får ta ytterligere eierskap over arbeidet sitt og gjøre forbedringer som påvirker arbeidet deres (Liker, 2004). Fra ledelsens perspektiv så vil visuell ledelse kunne skape en ledelsespraksis som knytter organisasjonens kultur, visjon og mål sammen slik at alle jobber mot en felles retning (Liff & Posey, 2004). Det kan argumenteres for at dette kan styrke lagfølelsen i bedriften, og at det vil medføre økt samarbeid, produktivitet, kvalitet og bedre kommunikasjon (Liker, 2004; Womack & Jones, 1997).

Gjennom arbeidet med Lean hos casebedriften så har det fra Lean coachen sin side vært et stort fokus på å trene ledergruppen for å få de til å forstå hva Lean filosofien går ut på og hvordan de best mulig kan ta i bruk denne arbeidsprosessen. Det er tatt i bruk visuelle midler som tavler, A3 og 24-timers møter i løpet av dette arbeidet. Som Shook (2008) fremmer i sin forskning så er det viktig å skape en felles forståelse av hva som er viktig i arbeidet med forbedringer, og det kan trekkes paralleller til ledertreningene som ledelsesgruppen har vært igjennom. Videre kan diskuteres at ledelsen videre har et stort ansvar med å skape en felles forståelse blant alle ansatte i bedriften for å få en felles forståelse av hva som er viktig og hvordan enkeltpersoner kan være med å forbedre kvaliteten. Dette samsvarer med forskningen til Shook (2008) da en kultur hvor en felles retning og forståelse ligger til grunn kan bidra til å oppnå økt kvalitet i tjenestene og produktene som leveres. På bakgrunn av tidligere forskning kan det oppsummeres at visuell ledelse er en nøkkelfaktor i casebedriftens arbeid med å få en vedvarende og vellykket implementering av Lean. Dersom bedriften lykkes med visuell ledelse og forstår hvordan visuell ledelse kan støtte ledelsespraksisen i bedriften (Tezel mfl., 2009), så kan Lean-resultater oppnås blant motiverte og engasjerte ansatte.

6.1.3 Ledelse

Ledelse er avgjørende innenfor Lean, og som forskningen til Alvesson og Sveningsson (2003) presenterer så skal ledelsen sette en retning for bedriften gjennom å kommunisere og overtale mennesker. For casebedriften så ble det tydeliggjort av Lean coachen viktigheten av at ledelsen setter en retning for bedriften og utarbeidet et strategisk resonnement samt operativ visjon i

arbeidet med Lean. Dette skal videre presenteres av lederen for operatørene i bedriften, og som forskningen viser til så er det viktig at det formidles gjennom symboler, karisma og positive handlinger. Det er flere leder-egenskaper som trekkes frem av tidligere forskning som svaret på hvordan en god og effektiv leder burde fremtre, men i arbeidet med Lean så trekkes det spesielt frem av Samuel mfl. (2015) og Womack mfl. (2007) hvordan en ledelse er avgjørende for å etablere en kultur for læring og utvikling. For å klare dette så kan det argumenteres for at flere av elementene som Alvesson og Sveningsson (2003) og Yukl (2012) presenterer er sentrale for ledelsen.

Hos casebedriften så kom det tydelig frem fra intervjuene at operatørene verdsatte informasjon og oppfølging som viktige elementer i arbeidet med forbedringsarbeid. Motivasjon og engasjement var også sentrale faktorer, og er med på å underbygge tidligere forskning av blant annet Samuel mfl. (2015) og Womack mfl. (2007) hvor det presenteres at ledelsen skal sette klare forventning og skape en trygg og støttende arbeidskultur hvor operatørene kan dele kunnskap og erfaringer. For at ledelsen skal klare å skape en slik kultur som Samuel mfl. (2015) presenterer så er flere av elementene Alvesson og Sveningsson (2003) presenterer i sin forskning sentrale. Flere av operatørene gir uttrykk for at ledelsen er engasjert og motiverte, og at de har tro på at Lean vil få grobunn og bli varende og gjeldene arbeidspraksis i bedriften. Som tidligere forskning av Herzberg mfl. (1993) presenteres rundt motivasjonsteori så vil det likevel være nødvendig at lederen støtter opp om operatørenes utvikling, deltar i kontinuerlig læring, motiverer samt være rollemodell for medarbeiderne. Ansvar, anerkjennelse og personlige utvikling er sentrale elementer i motivasjonsteorien som det kan diskuteres at ledelsen hos casebedriften vil ha stor nytte av å jobbe med i arbeidet med å motivere de ansatte til å jobbe Lean. Både Lean coachen og informanter fra ledelsen understrekte flere av disse motivasjons-elementene som sentrale i arbeidet med Lean, og basert på dette kan det argumenteres for at casebedriften har en ledelse som vil tilrettelegge og jobbe med å bygge en kultur for læring, utvikling og kontinuerlig forbedring gjennom å motivere de ansatte.

I arbeidet med Lean så er det sentralt at alle jobber sammen mot felles mål og har en felles retning, noe som også fremkommer av intervjuet med casebedriftens Lean coach. Som Archibald (1990) presenterer så skal ikke medarbeidere ha egne motiver i prosjekter, men heller bli motivert av prosjektlederen. I dette tilfellet kan dette trekkes i parallell med casebedriftens Lean arbeid og motivasjon. Det er lederens oppgave å motivere de ansatte til å ta i bruk Lean som arbeidsmetodikk og filosofi, samt å sørge for at alle ansatte jobber i en felles retning. Fra observasjonene og intervjuene så kommer det frem at casebedriften er observante og bevisste på å motivere de ansatte til Lean, og at dette arbeidet skal gjøres felles. På den måten så vil casebedriften kunne redusere risikoen for at det blir individuell jobbing mot å øke enkeltes arbeidstilfreds, i stedet for å lage en kultur som støtter opp om filosofien (Packendorff, 1995).

6.2 Kultur

I denne seksjonen så vil det drøftes basert på tidligere forskning opp mot casebedriftens kultur, og hvordan bedriften kan jobbe mot og tilrettelegge for en kultur som støtter opp om Lean tenking. Seksjonen vil også drøfte verktøyet 5S, og hvordan dette både kan fremme og hemme implementeringen av Lean.

6.2.1 Lean kultur

I arbeidet med å få en varende implementering av Lean vil kulturen være en essensiell faktor, og som forskning av Liker (2004) presenterer så er dette svært viktig i Lean filosofien. Dette kommer av at kulturen skal støtte opp om fokus på kvalitet, effektivitet, eliminering av sløsing og skape verdi for kunde. For casebedriften er behovet for å jobbe smartere, mer effektivt samt å forbedre seg sentralt og mye av grunnen til at de gikk i gang med Lean arbeidet. Som tidligere forskning har belyst må kulturen støtte opp om dette arbeidet. Dersom casebedriften lykkes med dette så vil de kunne oppleve å bli enda mer tilpasningsdyktige, fleksible og reagere raskt på endringer i markedet (Solaimani mfl., 2019). Som det fremkommer av datainnsamlingen fra ledelsen samt observasjonene så er det ønskelig å oppnå disse faktorene. Ledelsens rolle vil være avgjørende i dette arbeidet, og elementene som Womack mfl. (2007) presenterer i forskningen sin om å fokusere på at alle jobber sammen, tillit, læring og utvikling vil styrke en kultur for Lean. Casebedriften har tidligere prøvd å innføre Lean, men uten at dette i stor grad ble vedvarende. Noen av operatørene og ledelsen var med på dette arbeidet, og det er viktig at ledelsen tar lærdom av tidligere, men samtidig legger et nytt og sterkt driv i å etablere en organisasjonskultur for Lean (Liker, 2004).

Fra intervjuene kom det frem at samtlige av operatørene som ble intervjuet tror at casebedriften per nå har en kultur hvor Lean kan implementeres og bli varende. Som noen informanter nevnte så er ledelsens engasjement og motivasjon for Lean en faktor som påvirker implementeringen. Basert på tidligere forskning så fremkommer det at ledelsessystem og struktur er viktig for å sikre en ønsket adferd i bedriften. På bakgrunn av dette kan det trekkes paralleller til casebedriften og at motivasjonen og engasjementet til ledelsen vil være viktig for hvordan bedriften oppleveres suksess av Lean implementeringen. Selv om operatørene er positive til Lean basert på kulturen bedriften har nå, så er det sentralt å drøfte om Lean kan bli varig basert på tidligere forskning om kultur. Som Jacobsen og Thorsvik (2013) presenterer så er kunnskapsdeling en sentral del, og kontinuerlig forbedring avhenger av en kultur som fremmer utvikling av mennesker og implementering av strukturer (Zarbo, 2012). Casebedriften er kommet på god vei i arbeidet med kultur for kontinuerlig forbedring, og som et videre fokus så kan ledelsen etablere strukturer som fremmer kommunikasjon og endring for å sikre at Lean implementeringen har større mulighet for

å bli varig. Det er et viktig element at operatørene er motiverte og har tro på Lean implementering da de har stort ansvar i Lean arbeidet, og det er derfor sentralt at ledelsen bygger videre på dette og fortsetter å engasjere, motivere og lage strukturer for å støtte de ansatte.

En struktur i arbeidet med kultur som trekkes frem av tidligere forskning er 5S da dette er en endring og struktur som kan støtte de ansatte i å skape god arbeidskultur. Som forskningen til Zarbo (2012) presenterer så er det likevel viktig og tilpasse kulturen og tankegangen til de ansatte for at en slik struktur skal kunne implementeres. Det kan diskuteres at strukturer ikke bør implementeres før det er en kultur i bedriften som støtter opp om dette, samtidig som forskningen presenterer så kan strukturen være med på å forme kulturen. Årsaken til at det er viktig at ledelsen hos casebedriften er villige til å tilpasse kulturen og endringene som Lean innebærer er at strukturene kan mislykkes dersom det ikke er en kultur til grunne (Zarbo, 2012). Kommunikasjon, læring, ledelse og motivasjon kan derfor argumenteres for å være svært viktig i arbeidet med å få en vellykket Lean kultur. Som Zarbo (2012) presenterer så kan en Lean kultur anses som vellykket når de ansatte er informert og jobber sammen mot retningen som er satt.

Lederrollen i en organisasjon med Lean kultur har blitt belyst av tidligere forskning hvor det fremkommer at en leder må være rollemodell og engasjert for Lean prinsippene (Liker, 2004). Dette innebærer å oppmuntre ansatte, samt å skape et trygt og støttende arbeidsmiljø. Fra observasjonene viser det seg at Lean coachen legger stor vekt på å trene ledergruppen på nettopp dette; de skal være engasjerte og motivere de ansatte. Etterspørring av forbedringssteg er også et element som kommer frem fra både intervju med Lean coach og observasjoner som en sentral oppgave for ledelsesgruppen. Flere operatører trekker også frem ledelsens engasjement og motivasjon som viktige faktorer, og det kan derfor argumenteres for at tidligere forskning samsvarer godt med praksisen hos casebedriften i form av at ledere innenfor Lean må være rollemodeller og engasjerte. Et annet element som trekkes frem av Rother og Shook (1999) er at ledere skal veilede og trene ansatte til å blant annet utvikle problemløsningsevnene sine. Ledelsesgruppen hos casebedriften er under ledertrening nå av Lean coachen, og jobber mot å kunne trene og veilede de ansatte (operatørene) i bedriften videre. Som det kom frem av intervjuene med operatørene så var det flere som trakk frem informasjon som et sentralt element ledelsen må fokusere på når Lean skal implementeres. Det kan derfor diskuteres at ledelsen burde gå i gang med å informere de ansatte samt følge opp så fort de føler seg trygge på Lean.

Casebedriften har gått litt i gang med Lean arbeid og strukturer, og det kan derfor diskuteres at ledelsen burde informere operatører i nær fremtid. Dersom ledelsen gir kontinuerlig veiledning og informasjon så vil det kunne oppmuntre de ansatte og være med å styrke en organisasjonskultur hvor Lean kan implementeres og bli varende. Gjennom datainnsamlingen er det flere elementer som peker i retning på at casebedriften har en organisasjonskultur som er preget av kontinuerlig forbedring. Det er enda tidlig i arbeidet med Lean, og ledelsen er godt i gang med trening for å kunne lede de ansatte mot en felles retning som er satt. Fra intervjuene med operatørene så

er det som tidligere nevnt stor positivitet rundt Lean, og en tro og vilje på at dette vil kunne bli en vellykket og varende implementering. Elementene som er diskutert og presentert basert på tidligere forskning vil være sentrale faktorer for at casebedriften får en Lean kultur. Som Zarbo (2012) presenterer så vil kontinuerlig forbedring og suksess være avhengig av at kulturen i bedriften fremmer dette.

6.2.2 5S

Innenfor Lean finnes det flere verktøy hvorav et av disse er 5S. Som tidligere forskning av Bicheno og Holweg (2016) presenterer så kan 5S være nyttig for å redusere sløsing og variasjoner i arbeidet, og som forskningen til Agrahari mfl. (2015) fremmer så har 5S vist seg å forbedre prosesser og øke effektiviteten. Som det fremkom av intervjuene, spesielt hos operatørene, så er det dette verktøyet de fleste kjenner til innenfor Lean. Fra observasjonene under Lean samlingene kom det også tidlig frem fra ledelsen at det var ønskelig å bruke 5S for å rydde og standardisere utstyr i verkstedet. Som mye forskning fremmer så er 5S et nyttig verktøy og kan bidra til flere fordeler i prosesser som økt produktivitet, sikkerhet og kvalitet (Agrahari mfl., 2015; Liker & Franz, 2011; Shook, 2008; Womack & Jones, 1997). På den andre siden så har 5S også fått kritikk i tidligere forskning og det er derfor aktuelt å diskutere i hvilken grad casebedriften kan implementere 5S og dra nytte av verktøyet sett i lys av kritikken (Pepper & Spedding, 2010).

Casebedriften har en heterogen produksjon og lite serieproduksjon, noe som medfører at det er mye omstilling i spesielt maskinene og mye verktøy på lager. Gjennom observasjonene har det kommet frem at det går mye tid på omstilling og å lete frem riktig verktøy, noe som gjør at det kan argumenteres for at det er et behov for 5S. Med bakgrunn i at Lean er relativt nytt for bedriften, og at det akkurat har startet opp et konsekvens og strategisk arbeid med Lean, så viser tidligere forskning til at bedriften må ha en kultur og struktur i organisasjonen som legger til rette for at 5S kan implementeres som en helhet i stedet for et verktøy (Pepper & Spedding, 2010). Det kan derfor diskuteres om casebedriften er i en for tidlig fase av arbeidet for å ta i bruk 5S.

Et annet element som er sentralt å diskutere vedrørende 5S implementering er at dersom det tidlig i arbeidet blir for mye fokus på verktøyet kan det redusere fokuset til bedriften på kontinuerlig forbedring (Pepper & Spedding, 2010). Lean må sees som en levende prosess, og ikke et sett med verktøyer. Et annet element som er viktig i arbeidet med 5S er at ledelsen har passet på at alle de ansatte forstår hensikten med verktøyet og hvorfor akkurat dette skal brukes, det må være et behov (Ishikawa, 1985). Det kan derfor diskuteres at casebedriften vil kunne få en varig og nyttig implementering av 5S basert på at ledelsen først trenes i Lean, for så at de ansatte inkluderes gjennom arbeid med eksempelvis 5S. Det som derimot kan tenkes å bli en utfordring for casebedriften er dersom ledelsen tror at de ansatte har mer informasjon og har forstått hvorfor 5S skal brukes enn de faktisk har. Det kan derfor diskuteres videre at kommunikasjon vil være

en viktig faktor i arbeidet med å ta i bruk verktøy som 5S for casebedriften. Fra observasjonene har det kommet frem at det er en maskin som har begynt å gå i gang med å sortere verktøy og utstyr som er tilhørende maskinen som en start på 5S. Som litteraturen viser til så vil det være sentralt at ledelsen følger dette opp tilstrekkelig og passer på at operatøren har nok kunnskap og informasjon for at verktøyet skal bli en del av standard arbeidspraksis.

Et siste element som er verdt å diskutere vedrørende 5S er basert på forskningen til Ab Rahman mfl. (2010) i forhold til at 5S kan føre til at overfladiske problemer løses, i stedet for at rotårsakene bak blir identifisert og løst. Ved at casebedriften allerede har gått i gang med 5S kan det diskuteres at dette er noe for tidlig i Lean arbeidet basert på kunnskapen, erfaringer og kompetansen casebedriften har angående Lean. Dersom dette er tilfellet så kan en risikere at det unødvendige elementer blir sortert og standardisert, og at det nødvendige ikke blir tatt hånd om. På den andre siden så kan det basert på observasjoner og intervju med Lean coachen tyde på at det er et behov for 5S og at dette er et verktøy som også visuelt kan bidra til en bedre forståelse av Lean filosofien blant de andre operatørene. På bakgrunn av at det gjennom intervjuene med operatørene fremkom at det var varierende kunnskap om Lean, så kan det argumenteres for at 5S i tillegg til å forbedre prosesser kan være et visuelt virkemiddel som kan motivere de andre ansatte til å forbedre sin arbeidsplass.

6.3 Samspill og involvering

Denne siste seksjonen vil ta for seg samspillet i casebedriften i forhold til involvering av operatører i arbeidet med Lean, samt belyse flere aspekter ved læring.

6.3.1 Tidlig involvering

Tidligere forskning rundt tidlig involvering av ansatte har i stor grad rettet seg mot bygg- og anleggsbransjen, men det kan inkluderes i andre prosjekter uavhengig av bransje da det omhandler å øke forståelsen mellom alle parter for å minimere konflikter (Walker & Lloyd-Walker, 2012; Wondimu mfl., 2020). Hensikten med tidlig involvering er også å dra nytte av operatørens kunnskap, noe som det kan argumenteres for er sentralt innenfor Lean tenking. Dette kommer av at Lean skal forbedre prosesser, og hos casebedriften er operatørene en sentral del av flere av prosessene. Selv om forskning tyder på fordelene med å involvere operatører tidlig gir flere fordeler, så kommer det frem fra intervjuet med Lean coachen at han råder bedriften å vente med å involvere operatører frem til ledelsen har forstått hva som er prinsippene, filosofien og tanken bak Lean. Basert på at Lean er relativt nytt for ledelsesgruppen som arbeidsmetodikk og filosofi så kan det argumenteres for at det er ikke vil være nyttig å involvere operatører før ledelsen føler

seg trygge på tanken bak Lean. Dersom operatører hadde blitt involvert for tidlig i arbeidet, og ledelsen ikke har forstått tankesettet i Lean, kunne dette ha hemmet den felles motivasjonen og forståelsen for Lean. Dette kommer av at flere av operatørene viser til at de støtter seg til ledelsen og deres planer og motivasjon, og for tidlig involvering kan tenkes å ville medført for mye usikkerhet for filosofien.

Som forskningen til Walker og Lloyd-Walker (2012) presenterer så kan manglende kompetanse skape usikkerhet, og ved å involvere andre aktører (i dette tilfellet operatører) så kan man redusere usikkerheten og øke kompetansebredden. For casebedriftens tilfelle så kan det diskuteres at operatører bør involveres tidlig i arbeidet som skal gjøres med Lean og forbedringen av prosessene, men at å involvere operatørene for tidlig i selve Lean tenkingen vil kunne føre til mer usikkerhet enn fordeler. Det kan likevel diskuteres at Lean implementeringen i casebedriften støtter opp om tidligere forskning rundt tidlig involvering, da det arbeidet som er påbegynt rundt å forbedre prosesser har inkludert aktuelle operatører for de respektive prosessene. Gjennom observasjonene har det under arbeidet med A3-er kommet frem at operatørene som er ansvarlig for prosessen som skal forbedres involveres. Dette samsvarer i stor grad med forskningen til Walker og Lloyd-Walker (2012) og Wondimu mfl. (2020) som tilsier at kunnskapen til operatører er sentralt i designfasen for at det designes og gjennomføres på i henhold til hva som er realistisk og gjennomførbart.

6.3.2 Læring

Læring er komplekst og flere forskere har pekt på hvordan dette kan være en avgjørende faktor for suksess i bedrifter (Argyris, 1991; Arvidsson, 2009; Kalsaas, 2012). Gjennom observasjonene har det blitt observert at ledelsesgruppen har begynt å legge mer fokus på læring, spesielt i evalueringsfasen av forbedringsarbeidet som er gjennomført. Dette samsvarer i stor grad med forskning til Karlsen (2017) hvor det presenteres at evalueringer kan gi økt kunnskap og innsikt i prosjektarbeid. Det kan tyde på at casebedriften kan oppnå mye verdifull læring i arbeidet med å evaluere forbedringsarbeidet og spesielt A3-er som det fremkommer at de allerede er i gang med. På denne måten kan casebedriften dra nytte av læringen senere. Det er derimot å diskutere at læring er krevende, og som forskningen til Karlsen (2017) presenterer så er det ikke alltid det utnyttes tilstrekkelig selvom bedrifter verdsetter erfaringsoverføring og læring. Det presenteres videre noen årsaker til dette, og det kan derfor drøftes at casebedriften burde gjennomgå disse årsakene og vurdere om bedriften kan bli enda bedre på læring (Karlsen, 2017). Blant annet er ansvarsfordeling, rutiner og systemer noen av årsakene som kan føre til at ikke læring utnyttes tilstrekkelig. Det kan diskuteres at dette kan være noen årsaker casebedriften burde vurdere å sette i system for å bedre den interne læringen i bedriften da Lean er relativt nytt for casebedriften, og at det derfor mangler rutiner og systemer for læring.

Som Schindler og Eppler (2003) presenterer i forskningen så er det likevel viktig å ikke legge all fokus på læring i evalueringsfasen, men at det sees på som en prosess som foregår kontinuerlig gjennom hele arbeidet eller prosjektet. Det kan argumenteres for at casebedriften kan lykkes med læring som en kontinuerlig og integrert prosess basert på engasjementet og motivasjonen om å lykkes med Lean, og for å lykkes med dette så er læring en sentral del. Lean coachen er også svært opptatt av læring og å trene ledelsesgruppen til å forstå prinsippene og viktigheten med læring, noe som kan medføre at det blir rutiner og prosedyrer for å følge opp dette internt i bedrifter (Karlsen, 2017; Schindler & Eppler, 2003). Det er derimot verdt å trekke frem at det ligger mye ansvar på ledelsesgruppen i arbeidet med forståelsen for læring, da det er en kollektiv prosess som involverer hele organisasjonen.

I arbeidet med Lean hos casebedriften så jobbes det nå mot å kontinuerlig forbedre prosessene. Det som derimot kom frem fra observasjonene er at casebedriften jobber mye med problemløsning, og må jobbe med å endre tankesett og måte fra problemløsning til forbedringsarbeid. I forhold til læring så fremmer Argyris (1991) et kritisk element i forhold til at dersom det legges for mye vekt på problemløsning så kan bedrifter risikere å mislykkes i arbeidet med å bli en lærende organisasjon. For casebedriften vil det som tidligere forskning presenterer være sentralt å etablere en kultur for kontinuerlig læring, og gjennom observasjoner, analyse og forbedringer identifisere løsninger for å videre kunne forbedre arbeidsprosesser. Det kan derfor argumenteres for at det arbeidet casebedriften legger ned med å jobbe med forbedringer og ikke bare problemløsning slik som tidligere, er viktige faktorer mot å bli en lærende bedrift som drar nytte av erfaringer og læringer. Dette vil videre kunne styrke og sikre at implementeringen av Lean blir vedvarende gjennom at ledelsesgruppen etablerer en kultur for kontinuerlig læring og forbedring.

6.3.3 Avsluttende drøfting og begrensninger

Casebedriften har en velfungerende og effektiv produksjon, men er likevel avhengige av å jobbe "smartere" for å kunne bli enda mer effektive og tilpasningsdyktige i dagens samfunn. Forskeren er av oppfatning at casebedriften har motivasjon, engasjementet og behovet for å implementere Lean, noe som også gjenspeiles gjennom observasjonene ved at det kontinuerlig jobbes med forbedring blant ledelsesgruppen. Til tross for at casebedriften har forsøkt å inkludere Lean filosofien i produksjonen tidligere, så sitter forskeren med en oppfatning at Lean som arbeidsmetode er relativt nytt for flere av de ansatte. Det er derfor et behov for at ledelsen lærer og forstår Lean for å kunne motivere og informere de ansatte i produksjonen om metodikken og filosofien. For å lykkes med en varende implementering av Lean er endring eller forbedring av ulike praksiser nødvendig. Ledelsen må motivere og engasjere de ansatte til å jobbe med forbedringer, og det kan derfor diskuteres at ledelsesgruppen må gjennom en modningsprosess

for å kunne kommunisere Lean tankegangen ut til de ansatte i bedriften.

For å begrense omfanget av studien og svare på oppgavens forskerspørsmål og problemstilling ble det tatt avgrensning i forhold til hvilke faktorer og elementer innenfor Lean tenking som skulle inkluderes. For å kunne svare på problemstillingen ble det derfor ansett nødvendig å intervjuer ledelsesgruppen, operatørene og Lean coachen. Operatører var spesielt av stor interesse da det er de som skal jobbe aktivt med forbedringsarbeid i produksjonen selv om ledelsen skal støtte og motivere gjennom å gi en felles retning for bedriften. Forskeren er bevist på at avgrensningene som er satt vedrørende kategoriene “kommunikasjon”, “kultur” og “samspill og involvering” kan ha innvirkninger på drøftelsen da andre teorier innenfor Lean er utelatt. Det ble gjort et bevist valg å avgrense oppgaven til å studere teoretiske faktorer innenfor disse kategoriene basert på tidligere forskning, studiens omfang og det faktum at Lean er en ny tankegang og arbeidsmetodikk hos casebedriften. Det viste seg at det var ulik tilnærming og erfaring innenfor Lean blant de ansatte, noe som gjør at ledelsesgruppen har en avgjørende rolle i arbeidet med en varende implementering i fremtiden. tabell 6.1 viser en oppsummerende oversikt over sentrale elementer som har kommet frem i drøftingen basert på resultatene presentert i tabell 5.4 fra intervjuene og det teoretiske rammeverket.

Teori	Empiri ledelse	Empiri operatør	Drøfting
<i>Kultur</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Ledelsen er kjent med Lean tankegangen. -Ikke alle har jobbet med det tidligere. -5S er et kjent verktøy og ønskelig å bruke. -Stor motivasjon, behov for Lean. -Ønske om Lean kultur, jobbe smartere. 	<ul style="list-style-type: none"> -Varierende kjennskap til Lean. -Fleste har hørt om Lean, men ikke alle vet hva det går ut på. -5S er kjent for flere operatører. -Ansatte er positive til forbedringsarbeid. -Føler casebedriftens kultur støtter forbedringsarbeid og Lean. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ledelsen må informere, lede og lære de ansatte Lean. -Fokusere på en kultur som støtter opp om fokus på kvalitet, effektivitet, eliminering av sløsing. -Inkludere verktøy etter behov, eksempelvis 5S dersom det er et behov for det. -Fokus på at alle jobber sammen, tillit og utvikling. -Lage strukturer som fremmer Lean. -Motivere og engasjere de ansatte.
<i>Samspill og involvering</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Ønske om bedre samspill. -Vil jobbe smartere og effektivt. -Ledelsen vil motivere de ansatte. -Jobbe med stegvis forbedring. 	<ul style="list-style-type: none"> -Relativt god informasjonsflyt, men forbedringspotensiale. -Mangler noe i kommunikasjonsflyten, spesielt i maskin avdelingen. -Ønskelig å være oppdatert og informert. -Operatører opplever å bli involvert i arbeidet fra ledelsens side. 	<ul style="list-style-type: none"> -Inkludere operatører kunnskap i arbeidet med Lean. -Forbedre kommunikasjon ved å involvere. -Fokusere på læring -Arbeidet med læring som en kontinuerlig prosess som involverer hele organisasjonen.
<i>Kommunikasjon</i>	<ul style="list-style-type: none"> -Styrke kommunikasjonen i bedriften, forbedringspotensial. -Alle har den informasjonen de behøver i arbeidet sitt. -Tavlemøter som kommunikasjon per nå innenfor Lean arbeidet. -Jobbe mot felles mål. 	<ul style="list-style-type: none"> -Generelt oppleves kommunikasjonen som god, men med forbedringspotensiale. -Det vises til noen områder med forbedringspotensialer vedrørende kommunikasjon. -Mye muntlige dialoger. 	<ul style="list-style-type: none"> -Endringsledelse, endre veletablerte atferdsmønstre og metoder. -Jobbe med visuell ledelse for å skape et miljø for samarbeid samarbeide og forbedre prosesser. -Bedre kommunikasjon ved at alle ansatte jobber mot felles mål. -Knytte kultur, visjon og mål sammen. - Skape en trygg og støttende arbeidskultur med fokus på kunnskapsdeling. -Lean kultur støtter opp om strukturer for kommunikasjon.

Tabell 6.1 Oppsummering basert på sentrale elementer i drøftingen

7 | Sluttord

Formålet med denne masteroppgaven har vært å svare på problemstillingen *Hvordan kan ledelsesgruppen best mulig tilrettelegge for en vellykket og varende implementering av Lean hos Sigurd Seland AS?* gjennom en studie hos casebedriften. For å kunne undersøke denne problemstillingen ble det utarbeidet to forskerspørsmål: *Hvordan støtter Sigurd Seland organisasjonskultur opp om Lean tenking?* og *Hvordan kan implementering av Lean være en viktig faktor for konkurransedyktigheten til Sigurd Seland AS?*. For å konkludere denne masteroppgaven vil det i sluttordene presenteres en konklusjon av gjennomført empiriske undersøkelser og teoretisk drøfting opp mot studiens forskerspørsmål og problemstilling.

Forskeren er av oppfatning at casebedriften har en organisasjonskultur som vil støtte opp om Lean tenking. Ledelsesgruppen har et engasjement og motivasjon til å jobbe Lean, samtidig som operatørene gir uttrykk for at de er av oppfatning at organisasjonskulturen støtter opp om Lean tenking. Resultatene viser at operatører er positive til implementering av Lean, men at kulturen er preget av at ledelsens engasjement vil være et sentralt element for en varende implementering. Det kan derfor konkluderes med at casebedriften har en organisasjonskultur som støtter opp om Lean tenking, men det er verdt å understreke at det var varierende kunnskap om Lean blant de ansatte i casebedriften. Et element som er verdt å trekke frem er at casebedriften har forsøkt å implementere Lean tidligere uten en varende suksess, men fra intervjuene så opplever forskeren at det ikke har hatt noe negativ innvirkning på Lean arbeidet som pågår nå da de ansatte gir uttrykk for å være motiverte. Det er flere elementer studien har belyst som peker på at casebedriften har en organisasjonskultur hvor Lean tenking og metoder kan få grobunn og bli varende praksis. Det er dog å trekke frem at et videre fokus kan være at ledelsen etablerer strukturen for å sikre at Lean blir varende Jacobsen og Thorsvik (2013) og Zarbo (2012).

For å besvare det andre forskerspørsmålet vedrørende Lean som en viktig faktor for casebedriftens konkurransedyktighet så vil dette kunne knyttes opp mot det forrige forskerspørsmålet da en kultur for Lean vil kunne medføre fokus på kvalitet, kommunikasjon, effektivitet, eliminering av sløsing og kunde verdi (Liker, 2004). Lean medfører sentrale elementer i arbeidet med å holde seg konkurransedyktig, samt at dette vil kunne være med å sikre at bedriften er en foretrukket leverandør til kunder.

Forskeren fant at kultur, kommunikasjon og samspill og involvering er avgjørende for for ledelsesgruppens tilrettelegging for vellykket og varende implementering av Lean. Forskeren er

av oppfatning at casebedriften har et godt utgangspunkt for å kunne bli Lean, og ledelsens engasjement støtter opp om at Lean vil kunne bli varende praksis hos casebedriften. Masteroppgaven belyser flere funn med Lean implementering som har relevans i arbeidet med Lean. Resultatene fremmer at casebedriften er på et tidlig stadige i arbeidet med Lean, men viser flere elementer som støtter opp om at bedriften vil kunne få en varig implementering. Det er derimot å trekke frem at Lean tenking er ukjent for flere av operatørene. Det oppleves at Lean er noe kjent, men at erfaringene er ulike. På bakgrunn av at ledelsesgruppen er i startfasen av arbeidet så belyser denne masteroppgaven flere elementer som kan hemme implementeringen av Lean, og ledelsen har et stort ansvar for å få de ansatte til å jobbe sammen mot en felles retning. Dette er av de mest fremtredende funnen i masteroppgaven da viktigheten av ledelsens rolle i arbeidet med Lean implementering vil være avgjørende for fremtidig praksis. Masteroppgavens funn samsvarer langt på vei med tidligere litteratur som er presentert innenfor Lean tenking og implementering, noe som gjør at oppgavens bidrag er å bekrefte teoriens gyldighet for bedrifter som skal implementere og få varende Lean praksis. Det er dog å bemerke at tidligere forskning i stor grad er rettet mot produksjonsbedrifter med lav variasjon høyt volum, noe som medfører at denne studien et bidrag til å utvikle denne litteraturen (Ab Rahman mfl., 2010; Buettfering mfl., 2016; Liker & Franz, 2011; Womack mfl., 2007).

Det er verdt å merke noen begrensninger ved denne studiens overførbarhet. Denne studien tar for seg produksjon med lavt volum høy variasjon, noe som er et mer forsømt tema innen tidligere litteratur og forskning. Dette har medført at forskning på Lean i andre kontekster har blitt inkludert i studien. Det er derimot å bemerke at elementer som kultur, kommunikasjon, samspill og involvering i stor grad omhandler den organisatoriske implementeringen av Lean på det stadiet casebedriften er. På bakgrunn av det fenomenet som er undersøkt, og at denne studien er en gjennomført casestudie, så vil det være begrensninger i forhold til generalisering. Sett i lys av masteroppgaven vil det være aktuelt å se på kunnskapen og hvordan dette kan overføres fra studien til annen forskning. Funnene vil ikke kunne overføres statisk, men for annen kvalitativ forskning vedrørende ledelsens tilnærming til Lean, og hvordan bedrifter kan få en varende og vellykket implementering vil denne studien kunne gi et bidrag. For å dekke kunnskapshullet vedrørende Lean implementering i produksjonsbedrifter med høy variasjon lav volum vil det være behov for ytterligere studier da denne masteroppgaven i hovedsak har sett på de organisatoriske forholdene.

7.1 Videre arbeid

Denne masteroppgaven danner grunnlag for videre arbeid innen Lean da begrensningene med denne studien er med å skape et potensiale for forskning knyttet til produksjonsbedrifter med høy variasjon og lavt volum. Tidsrammen for denne masteroppgaven har også medført et grunnlag

for videre arbeid knyttet til om elementene som har blitt drøftet i denne studien gir varig implementering av Lean. Casebedriften for denne studien var i tidlig fase i arbeidet med Lean, og det kan derfor være interessant i fremtiden å undersøke om bedriften har fått en varende implementering. Et annet element som er interessant for videre arbeid er å se i hvilken grad funnene fra denne studien samsvarer med andre bedrifter som skal ta i bruk Lean metodikk og filosofi. Flere av elementene som inngår i denne masteroppgavens forskningsmodell vil være aktuelle for organisasjoner uavhengig av produksjon. Til tross for at tidligere forskning i stor grad er rettet mot produksjonsbedrifter med serieproduksjon ville en interessant studie vært å sammenligne Lean implementering i en bedrift med lav variasjon høyt volum, og en bedrift med høy variasjon lavt volum slik som casebedriften i denne studien.

Bibliografi

- Ab Rahman, M. N., Khamis, N. K., Zain, R. M., Deros, B. M. & Mahmood, W. H. W. (2010). Implementation of 5S practices in the manufacturing companies: A case study. *American Journal of Applied Sciences*, 7(8), 1182–1189.
- Agrahari, R., Dangle, P. & Chandratre, K. (2015). Implementation of 5S methodology in the small scale industry: a case study. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 4(4), 180–187.
- Alvesson, M. & Sveningsson, S. (2003). Managers Doing Leadership: The Extra-Ordinarization of the Mundane. *Human Relations*, 56(12), 1435–1459. doi:10.1177/00187267035612001
- Archibald, R. D. (1990). Project team planning: the need, methods and benefits. I *Dimensions of Project Management* (s. 219–231). Springer.
- Argyris, C. (1991). Teaching smart people how to learn. *Harvard business review*, 69(3).
- Arvidsson, N. (2009). Exploring tensions in projectified matrix organisations. *Scandinavian Journal of Management*, 25(1), 97–107.
- Asbjørn Johannessen, L. C., Per Arne Tufte. (2016). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode* (5 utgave). Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Barbour, R. S. (2014). Quality of data analysis. *The SAGE handbook of qualitative data analysis*, 496–510.
- Bartsch, V., Ebers, M. & Maurer, I. (2013). Learning in project-based organizations: The role of project teams' social capital for overcoming barriers to learning. *International Journal of Project Management*, 31(2), 239–251.
- Baxter, P. & Jack, S. (2010). Qualitative Case Study Methodology: Study Design and Implementation for Novice Researchers. *Qualitative Report*, 13. doi:10.46743/2160-3715/2008.1573
- Bicheno, J. & Holweg, M. (2016). *The Lean Toolbox, 5th edition. A handbook for lean transformation*.
- Buetfering, B., van der Stoel, A., Sriram, P. K., Van Landeghem, H., Ickerott, I., Wiegel, V. & Alfnes, E. (2016). Lean in high variety, low volume production environments- A Literature Review and Maturity Model. *EurOMA 2016, June, 11*.
- Busch, T. (2013). *Akademisk skrivning for bachelor- og masterstudenter*. Fagbokforlaget.
- Dubois, A. & Gadde, L.-E. (2002). Systematic combining: an abductive approach to case research. *Journal of business research*, 55(7), 553–560.
- Easterby-Smith, M., Jaspersen, L. J., Thorpe, R. & Valizade, D. (2021). *Management and business research*. Sage.
- Eisenhardt, K. M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of management review*, 14(4), 532–550.

- Gale, N. K., Heath, G., Cameron, E., Rashid, S. & Redwood, S. (2013). Using the framework method for the analysis of qualitative data in multi-disciplinary health research. *BMC medical research methodology*, 13(1), 1–8.
- Hajmohammad, S., Vachon, S., Klassen, R. D. & Gavronski, I. (2013). Lean management and supply management: their role in green practices and performance. *Journal of Cleaner Production*, 39, 312–320. doi:<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.07.028>
- Herzberg, F., Mausner, B. & Snyderman, B. (1993). *The motivation to work*—Transaction edition. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Ishikawa, K. (1985). *What is total quality control? The Japanese way*. Prentice-Hall.
- Jacobsen, D. I. & Thorsvik, J. (2013). *Hvordan organisasjoner fungerer: indføring i organisasjon og ledelse*. Hans Reitzels Forlag.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2010). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Abstrakt forlag AS.
- Kalsaas, B. T. (2012). The Last Planner System Style of Planning: Its Basis in Learning Theory. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 2(2), 88–100. doi:10.32738/jepm.201207.0005
- Kalsaas, B. T., Rullestad, A. & Thorud, H. S. (2020). Continuous Improvement on Detailed Design Phase: A Process Perspective. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 10(2), 103–113. doi:10.2478/jepm-2020-0013
- Karlsen, J. T. (2017). *Prosjektledelse : fra initiering til gevinstrealisering*. Oslo: Universitetsforl.
- Kotter, J. P. (2007). Leading change: Why transformation efforts fail. I *Museum management and marketing* (s. 20–29). Routledge.
- Krafciak, J. F. (1988). Triumph of the lean production system. *Sloan management review*, 30(1), 41–52.
- Liff, S. & Posey, P. A. (2004). *Seeing is believing: how the new art of visual management can boost performance throughout your organization*. AMACOM/American Management Association.
- Liker, J. K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. McGraw-Hill Education.
- Liker, J. K. & Franz, J. K. (2011). *The Toyota Way to Continuous Improvement: Linking Strategy and Operational Excellence to Achieve Superior Performance*. McGraw Hill Professional.
- Longhurst, R. (2003). Semi-structured interviews and focus groups. *Key methods in geography*, 3(2), 143–156.
- Mosey, D. (2009). *Early contractor involvement in building procurement: contracts, partnering and project management*. John Wiley & Sons.
- Nicholas, J. (2018). *Lean production for competitive advantage: a comprehensive guide to lean methodologies and management practices*. Crc press.
- Packendorff, J. (1995). Inquiring into the temporary organization: New directions for project management research. *Scandinavian Journal of Management*, 11(4), 319–333. Project

- Management and Temporary Organizations. doi:[https://doi.org/10.1016/0956-5221\(95\)00018-Q](https://doi.org/10.1016/0956-5221(95)00018-Q)
- Pepper, M. P. & Spedding, T. A. (2010). The evolution of lean Six Sigma. *International Journal of Quality & Reliability Management*.
- Rother, M. & Shook, J. (1999). *Learning to See: Value Stream Mapping to Create Value and Eliminate Muda*. Cambridge, MA: Lean Enterprise Institute.
- Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet* (1 utgave). Kristiansand: Fagbokforlaget.
- Samuel, D., Found, P. & Williams, S. J. (2015). How did the publication of the book *The Machine That Changed The World* change management thinking? Exploring 25 years of lean literature. *International Journal of Operations & Production Management*, 35(10), 1386–1407.
- Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2007). Research methods. *Business Students 4th edition Pearson Education Limited, England*.
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership*. John Wiley & Sons.
- Schindler, M. & Eppler, M. J. (2003). Harvesting project knowledge: a review of project learning methods and success factors. *International journal of project management*, 21(3), 219–228.
- Shah, R. & Ward, P. T. (2003). Lean manufacturing: context, practice bundles, and performance. *Journal of Operations Management*, 21(2), 129–149.
- Shook, J. (2008). *Managing to Learn: Using the A3 Management Process to Solve Problems, Gain Agreement, Mentor and Lead*. Lean Enterprise Institute.
- Solaimani, S., Talab, A. H. & van der Rhee, B. (2019). An integrative view on Lean innovation management. *Journal of Business Research*, 105, 109–120.
- Tezel, A., Koskela, L. & Tzortzopoulos, P. (2009). The functions of visual management.
- Wadel, C. (2004). *Endringsledelse mot en lærende organisasjon*. Seek.
- Walker, D. & Lloyd-Walker, B. (2012). Understanding early contractor involvement (ECI) procurement forms. I *Twenty-Eighth ARCOM Annual Conference, Edinburgh* (s. 5–7). Citeseer.
- Welch, C., Piekkari, R., Plakoyiannaki, E. & Paavilainen-Mäntymäki, E. (2011). Theorising from case studies: Towards a pluralist future for international business research. *Journal of international business studies*, 42(5), 740–762.
- Wig, B. B. (2014). *Lean - Ledelse for lærende organisasjoner*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Womack, J. P. & Jones, D. T. (1997). Lean thinking—banish waste and create wealth in your corporation. *Journal of the Operational Research Society*, 48(11), 1148–1148.
- Womack, J. P., Jones, D. T. & Roos, D. (2007). *The machine that changed the world: The story of lean production—Toyota's secret weapon in the global car wars that is now revolutionizing world industry*. Simon og Schuster.
- Wondimu, P. A., Klakegg, O. J. & Lædre, O. (2020). Early contractor involvement (ECI): ways to do it in public projects. *Journal of public procurement*.

- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research and Application. Design and Methods*. (6 utgave). SAGE Publications Inc.
- Yukl, G. (2012). Effective Leadership Behavior: What We Know and What Questions Need More Attention. *Academy of Management Perspectives*, 26(4), 66–85. doi:10.5465/amp.2012.0088
- Zarbo, R. J. (2012). *Creating and sustaining a lean culture of continuous process improvement*. Oxford University Press Oxford, UK.

Vedlegg A

Intervjuguide

Intervju operatører

1. Hvilket forhold har du til Lean og forbedringsarbeid?
2. Har det vært prøvd å jobbe med Lean på Sigurd Seland før? Eventuelt hvordan?
3. Hva tenker du det er viktig at ledelsen tar hensyn til/gjør når de skal prøve å innføre forbedringsarbeid og Lean som arbeidsmetodikk her?
4. Hvordan føler du at Sigurd Seland har en kultur som støtter opp om forbedringsarbeid?
5. Hvordan synes du kommunikasjonen internt i bedriften er? Hva kan bli bedre?
6. Hva tror du blir utfordringene med Lean- arbeid på Sigurd Seland?

Intervju ledelsen

1. Hvilket forhold har du til Lean tenking?
2. Hva var motivasjonen for å begynne å arbeide med Lean?
3. Hvorfor er det viktig for Sigurd Seland å jobbe mot å kontinuerlig bli litt bedre enn i går?
4. Hvilke verktøy/metoder tenker du er aktuelle for Lean implementering her i verkstedet?
5. Hvordan føler du kommunikasjonen er internt i bedriften?
6. Hvordan legger ledelsen tilrette for å inkludere operatørene i dette arbeidet?

Intervju Lean coach

- 1. Hva mener du er de grunnleggende interne faktorer i en bedrift for å best mulig kunne implementere Lean tankegangen?**
- 2. Hva anser du som de viktigste oppgavene til ledelsesgrupper i arbeidet med å implementere Lean?**
- 3. Hvordan kan bedrifter best mulig sikre at implementeringen blir vellykket?**
- 4. Tanker rundt tidlig involvering av de ansatte: Hvordan og når bør de ansatte inkluderes i arbeidet med Lean?**
- 5. Hvordan kan Lean filosofien styrke og forbedre kommunikasjonen internt i en bedrift?**
- 6. Hvilke verktøy tenker du er viktige og kan spille en viktig rolle i arbeidet med Lean sett fra ledelsens ståsted (både generelt og hos Sigurd Seland)?**
- 7. Hva tenker du blir Sigurd Seland AS sin utfordring i arbeidet med Lean?**