Effekten av Lean i Fretex
- En kvantitativ undersøkelse

The effect of Lean in Fretex - A quantitative survey

Marte Ulsnes Kristoffersen
Live Nancy Holberg Lid

UNIVERSITETET FOR MILJØ- OG BIOVITENSKAP
Institutt for Økonomi og ressursforvaltning
Masteroppgave 30 stp. 2013

Forord

Vi er to studenter fra Handelshøyskolen ved Universitetet for miljø- og biovitenskap som er i ferd med å avslutte vår mastergrad i økonomi og administrasjon. Denne oppgaven er en obligatorisk del av studiet og utgjør 30 studiepoeng.

Vår hovedprofil er økonomistyring, og logistikk har vært sentrale fag i denne profilen, både ved UMB og ved Høgskolen i Buskerud. Interessen for Lean har oppstått gjennom disse fagene og sammen med vår veileder Jens Bengtsson kom vi frem til en oppgaveformulering hvor vi har tatt for oss effekten av bruken av Lean i Fretex Norge AS. Arbeidet med oppgaven har både vært interessant og lærerikt.

Vi vil rette en stor takk til Arnt-Willy Hjelle, produksjonssjef i Fretex Norge AS, som har vært vår kontaktperson i Fretex. Uten hans hjelp og engasjement ville ikke denne oppgaven latt seg gjøre. Vi vil også takke alle ansatte i Fretex som har tatt seg tid til å besvare vår spørreundersøkelse.

Vi vil også rette en stor takk til vår veileder Jens Bengtsson for god veiledning og konstruktive tilbakemeldinger under hele prosessen.

Oslo 12.05.2013

Live Holberg Lid

Marte Ulsnes Kristoffersen

Sammendrag

I denne studien er formålet å avdekke hvilke effekter Fretex har fått etter å ha implementert styringsverktøyet Lean. Lean tar sikte på å skape verdiskapende tid ved å eliminere bort den ikke-verdiskapende tiden. Et av hovedmålene med Lean er å dekke etterspørsel umiddelbart, med høy kvalitet og minst mulig sløsing (Slack, Chambers og Johnston 2010: 435).

Vår problemstilling ble følgende: *"Hvilke effekter har Lean gitt etter at det ble tatt i bruk i Fretex Norge AS?"*

For å få svar på dette spørsmålet valgte vi å bryte problemstilling ned i flere spørsmål, som blir besvart i denne studien. Vi benyttet oss av kvantitativ metode hvor vi delte ut spørreundersøkelser for å samle inn data. Dataene ble analysert ved hjelp av analyseverktøyet SPSS. Av 101 innsamlede undersøkelser var det 90 undersøkelser vi kunne bruke til videre analyser.

Resultatene våre viser at implementeringen av Lean i Fretex fortsatt er i en tidlig fase, og kunnskapen rundt Lean varierer blant respondentene. Studien kartlegger også utbredelsen av Lean i Fretex, der vi så på hvilke selskaper og hvilke avdelinger som var kommet lengst i prosessen med implementeringen. Her var det produksjon og lager/transport i Vest-Norge som var kommet lengst.

De fleste respondentene i Fretex mente at den viktigste grunnen til at Lean ble implementert var at dette var den mest effektive måten å jobbe på. Når det gjelder hovedmålsettingen ved implementeringen viste det seg å være et mål om økt produktivitet som var det mest avgjørende i beslutningen om å implementere Lean. Dette var også det området som hadde hatt størst positiv gevinst hos alle selskaper og avdelinger. Vi valgte å se på om det hadde vært noen utfordringer etter implementeringen. Disse resultatene viste at de største utfordringene ved implementeringen var kulturelle utfordringer og kommunikasjonsproblemer.

Undersøkelsen vår viser at de oppnådde effektene ved implementeringen av Lean ikke står helt i samsvar med hvilke forventinger Fretex hadde for implementeringen. Her var det økt medarbeidertilfredshet som var den effekten som lå nærmest forventningene. Selv om målsettingene generelt sett lå litt høyere enn effekten, har man allikevel oppnådd et positivt resultat der respondentene mener at alle målte områder har hatt en økt effekt etter implementeringen.

Abstract

The purpose of this study is to show what effects Fretex Norway AS has got through the introduction and implementation of the production methodology Lean. Lean aims to create more profitable time by eliminating the inefficient non profitable time consume. One of Lean's main goals is to cover immediate demands, through high quality and least possible time consume/wasting (Slack, Chambers and Johnston 2010: 435).

Our research question is: "What effects has Lean given Fretex after it was implemented?"

To answer this question, we chose to break our question down into different sections, which all will be answered by this study. We chose to use quantitative methods to gives us an in depth range of answers, through questionnaires. The data we received was analyzed by the analytical tool SPSS. Out of the 101 questionnaires that were filled out, 90 of them fulfilled our standards to be included in this research.

Our results show that the implementation of Lean to Fretex is in a early phase, and the knowledge of its advantages is still rather varied among the respondents. In addition, the study map out Lean's outreach and how far the different branches and regional divisions of Fretex has come in the process of fully implementing Lean. The branches production and warehouse/transport were the branches to have come furthest in this process, while the West-Norwegian division was the head branch.

According to the respondents, their perception of the most important reason why Lean was implemented, was that it will be the most time effect way to work. When asked, they considered increased productivity to be the main goal and reason to why Lean was implemented in Fretex. Accordingly, this was the area every participant throughout every branch and division, thought was the most improved area. With this study we also wanted to unveil any challenges emerging after Lean was introduced. The survey showed that the biggest problems with the implementation has been cultural and communicational challenges.

The survey shows, however, that the effects of implementing Lean does not yet fulfill Fretex' expectations of what this more efficient software could bring to the table. Out of the different expectations and goals, the increased employee satisfaction was the best score according to the goal settings. Even though the expectations and goals were generally higher than the effects, Fretex have still achieved positive results, since the respondents said that implementing Lean had improved the workplace in every aspect.

Innholdsfortegnelse

Forord II
Sammendrag IV
Abstract VI
Innholdsfortegnelse VIII
Figurliste XII
Tabelliste XIV

1 Introduksjon 16
1.1 Undersøkelsens problemstilling 17
1.2 Oppbygging av rapporten 18
2 Teori 20
2.1 Begrepet Lean 20
2.2 Historisk bakgrunn 20
2.3 Syv typer sløsing 23
2.3.1 Overproduksjon 23
2.3.2 Venting 24
2.3.3 Transport 24
2.3.4 Unødvendig prosessering 24
2.3.5 Lagerbeholdning 25
2.3.6 Bevegelse 25
2.3.7 Defekter 25
2.3.8 Kompetanse 26
2.4 Fem prinsipper for å forhindre sløsing 26
2.4.1 Spesifisere verdi 26
2.4.2 Identifisere verdistrømmen 27
2.4.3 Flyt 27
2.4.4 Drahjelp gjennom produksjonen 27
2.4.5 Perfeksjon 28
2.5 Lean-verktøy 28
2.5.1 Verdistrømkartlegging 29
2.5.2 5S – gjøre ting enkelt 29
2.5.3 5 hvorfor prosessen 30

2.5.4 A3 30
2.5.5 Andon 30
2.5.6 Jidoka 31
2.5.7 Just-in-time 31
2.5.8 Gemba Walk 31
2.5.9 3P 31
2.5.10 Heijunka 32
2.5.11 Morgenmøter/tavlemøter 32
2.6 Svakheter ved Lean 33
3 Fretex Norge AS 36
3.1 Historie 36
3.2 Fretex i dag 37
3.3 Lean i Fretex 38
4 Metode 40
4.1 Forskningsstrategi 40
4.2 Forskningsdesign 41
4.3 Validitet og Reliabilitet 42
4.4 Innsamlingsmetode 42
4.5 Kvantitativ undersøkelse 43
4.6 Innsamlingsinstrument – Spørreskjema 43
4.6.1 Ønsket informasjon 44
4.6.2 Begrepsanalyse 44
4.6.3 Operasjonalisering 44
4.6.4 Målingsnivå 45
4.6.5 Spørsmålsrekkefølge og layout 46
4.6.6 Åpningsbrev 46
4.6.7 Pretesting 46
4.7 Utvalg 47
4.8 Datainnsamling 48
5 Analyser og resultater 50
5.1 Respons 50
5.2 Kjennskap til Lean 51
5.2.1 Kjent med begrepet Lean og 5S 51
5.2.2 Informasjon 52
5.2.3 Eksterne konsulenter 54
5.3 Utbredelse av Lean 55
5.3.1 Implementeringen av Lean 56

5.3.2 Verktøy ... 58
5.4 Målsettinger ... 59
5.4.1 Grunner for å implementere Lean ... 59
5.4.2 Syv målsettinger ved Lean ... 61
5.5 Utfordringer ... 63
5.5.1 Påstander ... 64
5.6 Effekter ... 66
5.6.1 Sløsing ... 66
5.6.2 Positive effekter ... 68
5.6.3 Effektiviteten mellom de forskjellige serieprosesser ... 73
5.6.4 Oppnådde effekter ... 74
5.6.5 Konkrete evalueringer ... 75
6 Oppsummering og konklusjon ... 78
6.1 Oppsummering ... 78
6.2 Begrensninger ved vår studie ... 81
6.3 Videre forskning ... 82
Referanseliste ... 84
Vedlegg ... 88
Vedlegg 1 – Analyser av når selskapene og avdelingene implementerte Lean og 5S ... 88
Vedlegg 2 – Analyser av utbredelsen av 5S og morgenmøter i selskapene og avdelingene 90
Vedlegg 3 – Analyser av oppnådd effekt av Lean delt inn i selskapene ... 92
Vedlegg 4 – Spørreskjema ... 94

Figurliste

Figur 1: 5 prinsipper for sløsing 28
Figur 2: Benyttet eksterne konsulenter 54
Figur 3: Når ble Lean implementert 56
Figur 4: Benyttet Lean verktøy 58
Figur 5: Grunn anbefaling fra andre 59
Figur 6: Grunn mest effektive måten å jobbe på 60
Figur 7: Grunn gode resultater hos andre 61
Figur 8: Hovedmålsettingen med Lean 62
Figur 9: Utfordringer 63
Figur 10: Påstander 65
Figur 11: Redusering av "de 7 sløserier" 67
Figur 12: Positive resultater, Fretex 68
Figur 13: Positive resultater, Lean Consulting 68
Figur 14: Økt medarbeidertilfredshet, Fretex 70
Figur 15: Økt medarbeidertilfredshet, Lean Consulting 70
Figur 16: Økt servicenivå, Fretex 70
Figur 17: Økt servicenivå, Lean Consulting 70
Figur 18: Redusert sykefravær, Fretex 71
Figur 19: Redusert sykefravær, Lean Consulting 71
Figur 20: Kostnadsreduksjon, Fretex 71
Figur 21: Kostnadsreduksjon, Lean Consulting 71
Figur 22: Økt leveransekvalitet, Fretex 72
Figur 23: Økt leveransekvalitet, Lean Consulting 72
Figur 24: Redusert sløsing, Fretex 72
Figur 25: Redusert sløsing, Lean Consulting 72
Figur 26: Konkrete evalueringer 75

Tabelliste

Tabell 1: Hovedforskjeller mellom kvantitativ og kvalitativ metode 41
Tabell 2: Svar fra hvilke selskap 50
Tabell 3: Svar fra hvilke avdeling 51
Tabell 4: Kjennskap til begrepet Lean 52
Tabell 5: Tilstrekkelig informasjon 52
Tabell 6: Tilstrekkelig informasjon selskap 53
Tabell 7: Tilstrekkelig informasjon avdeling 53
Tabell 8: Når ble Lean implementert i din avdeling 56
Tabell 9: Når ble Lean implementert selskap 57
Tabell 10: Når ble Lean implementert avdeling 57
Tabell 11: Effektivitet mellom serieprosesser 73
Tabell 12: Effektivitet mellom serieprosesser avdeling 73
Tabell 13: Sammenlikning målsetning og oppnådd effekt 74
Tabell 14: Konkrete evalueringer selskap 76

1 Introduksjon

Da Toyota på slutten av 1950-tallet innførte en ny produksjonsmetode gikk de fra å være et ugunstig selskap til å bli en av verdens ledende bilprodusenter. Dette gjorde at andre ble interessert i hvordan de drev sin virksomhet. Hovedgrunnen bak denne suksessen var systemet TPS (Toyota Production System), som i hovedsak søkte å eliminere syv former for sløsing. Det ble rettet stort fokus mot prinsippene og strategiene som lå bak denne enorme utviklingen. Utviklingen av Lean begynte gjennom den japanske produksjonsindustrien og systemet TPS. Prinsipper og ideene bak Lean ble hentet fra denne japanske utviklingen. Lean blir definert som å utføre mer, med mindre ressurser (Womack og Jones 1996: 15). Ved å tenke og handle Lean medfører det kontinuerlig fokus på forbedring av arbeidsprosessene (Lean Consulting, Lean leksikon 2011: 4). Ved å tilføre verdi i arbeidet vi utfører blir det verdiskapende for både kunde og produksjon.

Uttrykket Lean ble for første gang brukt i 1988 da John Krafcik skrev artikkelen "Triumph of the Lean production system". Videre ble ideene i Krafcik sin artikkel utviklet som en del av International Motor Vehicle Program, der Krafcik og flere ledende forskere fra hele verden deltok. I 1990 ble ”The machine that changed the world” publisert på grunnlag av denne forskningen. Denne boken inneholder en dyptgående oversikt over hva Lean handler om. Boken var basert på mange års studier og viser hvordan Toyota greide å oppnå den store suksessen (Molding og Ählstrøm 2012: 77).

Tankegangen bak Lean har senere spredt seg til bedrifter over hele verden. Bruken av Lean i norske bedrifter har også blitt mer og mer utbredt de siste årene. Det har tidligere blitt gjort studier på hvor utbredt Lean er i Norge, både i produksjonsbedrifter og i det offentlige. Men vi har ikke funnet mange studier på hvilken effekt Lean har hatt i disse bedriftene. På bakgrunn av dette har vi valgt å se nærmere på effektene Lean har hatt på én bestemt bedrift som har innført Lean de siste årene.

1.1 Undersøkelsens problemstilling

Formålet med denne rapporten er å avdekke effekten av bruken av Lean i en bedrift. Vi sendte en forespørsel til Fretex Norge AS, etter å ha kartlagt bedrifter i Norge som har implementert Lean. Etter samtale med produksjonssjef Arnt-Willy Hjelle synes vi Fretex Norge AS var en spennende bedrift å samarbeide med. Vi fant tidligere studier gjort på utbredelse og effekt i produksjonsbedrifter. Vi fant det derfor interessant å samarbeide med en bedrift som har flere avdelinger, og ikke er en ren produksjonsbedrift.

På bakgrunn av dette har vi kommet frem til følgende problemstilling:
"Hvilke effekter har Lean gitt etter at det ble tatt i bruk i Fretex Norge AS?"

Ved å bryte ned vår problemstilling i flere konkrete spørsmål vil vi kunne svare på problemstillingen ved hjelp av disse. Dette gjør at vi kommer dypere inn på emnet.

Tidligere studier (White et. al. 1999) viser at Lean er mest utbredt i produksjonsbedrifter, og at implementasjon av Lean forekommer oftere i større enn i små produksjonsbedrifter. Vi ønsket å finne ut om Lean var mest utbredt innenfor produksjonsavdelingen i Fretex, eller om det var andre avdelinger som bruker Lean i stor grad. Vi kom dermed frem til spørsmålet *"I hvilke avdelinger i Fretex er Lean mest utbredt?"*

Vi fant det interessant å undersøke hvor lenge Fretex har brukt Lean, og om det varierer i de forskjellige avdelingene og selskapene. Videre ville vi undersøke hvilke verktøy de brukte i arbeidet med Lean og om avdelinger med lenger erfaring med Lean, bruker flere verktøy enn avdelinger som nylig har tatt i bruk Lean. Spørsmålet vårt ble derfor *"Hvor lenge har din avdeling brukt Lean og hvilke Lean-verktøy anvendes i dag?"*

Vi mente det ville være interessant å se på hvorfor Fretex har implementert Lean. Dermed ville vi finne ut hva som var hovedmålsettingen for implementeringen av Lean i Fretex. På bakgrunn av dette ville vi få svar på spørsmålet *"Hva var hovedmålsettingen for implementeringen av Lean?"*

Vi ønsket å finne ut om Fretex har møtt på noen hindringer og motstand ved implementeringen av Lean. Det er ofte slik at når noe nytt skal innføres vil det møte motstand fra ansatte som vil holde på gamle rutiner og lignende (Bognø 2011). Derfor kom vi frem til spørsmålet *"Har implementeringen av Lean møtt på noen utfordringer?"*

Videre ut i fra problemstillingen var det interessant for oss å se på om Fretex har oppnådd de ønskede effektene etter at de tok i bruk Lean. Vårt spørsmål er da *"Har implementeringen av Lean gitt de ønskede effektene?"*

Til slutt ville vi undersøke om de som bruker Lean i de ulike avdelingene har samme oppfattelsen av Lean og effektene som ledelsen/administrasjonen. Spørsmålet lyder da *"Deler ledelsen og de ansatte samme oppfattelse rundt Lean?"*

Oppsummert er spørsmålene:

- I hvilke avdelinger i Fretex er Lean mest utbredt?
- Hvor lenge har din avdeling brukt Lean og hvilke Lean verktøy anvendes i dag?
- Hva var hovedmålsettingen for implementeringen av Lean?
- Har implementeringen av Lean møtt på noen utfordringer?
- Har implementeringen av Lean gitt de ønskede effektene?
- Deler ledelsen og de ansatte samme oppfattelse rundt Lean?

1.2 Oppbygging av rapporten

Dette kapittelet har tatt for seg bakgrunnen for valg av problemstilling. I kapittel 2 ser vi på teori rundt Lean som benyttes i rapporten. Vi forteller om Fretex Norge AS sin historie, Fretex i dag og Lean i Fretex i kapittel 3. Videre forklarer vi i kapittel 4 valg og bruk av metode. Vi ser på forskningsdesign og innsamlingsmetode, samt innsamlingsinstrument og utvalgsprosedyre. I kapittel 5 presenteres analyser og resultater av de innsamlede data. Kapittel 6 avslutter rapporten med oppsummering, begrensninger og forslag til videre forskning. Avslutningsvis følger referanseliste og vedlegg.

2 Teori

I dette kapittelet vil vi først gjøre leseren kjent med begrepet Lean, og deretter se på Lean i en historisk kontekst. Videre vil vi presentere hovedområdene i Lean som blant annet inneholder de syv former for sløsing, prinsipper for å forhindre sløsing og Lean-verktøy. Til slutt vil vi ta opp svakheter ved Lean.

2.1 Begrepet Lean

Begrepet Lean stammer fra en produksjonsmetode Toyota innførte på slutten av 1950-tallet, og betyr på norsk ”slank produksjon”. Lean tar sikte på å dekke etterspørsel umiddelbart, med høy kvalitet og minst mulig sløsing (Slack, Chambers og Johnston 2010: 435). Grunnideen bak Lean er å oppnå verdiskapende tid ved å eliminere bort de ikke-verdiskapende handlingene. Man vil altså gjøre mer, samtidig som det brukes færre ressurser (Womack og Jones 1996: 15).

2.2 Historisk bakgrunn

Uttrykket «Lean Production» kom først i 1988, da det ble brukt av John Krafcik i artikkelen «Triumph of the Lean production system». Artikkelen stakk hull på myten om at produktivitet ble skapt gjennom stordriftsfordeler og avansert teknologi. Den viste i stedet at fabrikkene med lav lagerbeholdning og enkel teknologi kunne levere høy produktivitet og kvalitet. På grunnlag av forskningen til Krafcik ble boken “The machine that changed the world” av Jones, Womack og Roos lansert i 1990. Boken presenterte en oversikt over hva Lean-produksjonen handlet om, og var et resultat av mange års studier som viste hvordan Toyota greide å oppnå produktivitets- og kvalitetsmål som ingen av konkurrentene klarte (Modig og Åhlström 2012: 77).

Lean filosofien har altså sitt utspring fra Toyota og ble utviklet på slutten av 1950-tallet. Denne måten å arbeide på skapte store endringer for den japanske bilindustrien. Grunnen til Toyotas store forandringer, og at dette i ettertid har blitt en stor suksess, vil vi nå se nærmere på.

På slutten av 1800-tallet ble så og si alle biler produsert ved håndproduksjon. Dette førte til at kundene kunne spesifisere hva de ville ha selv, da alt måtte lages fra bunnen av. Men på begynnelsen av 1900-tallet ble masseproduksjon et nytt begrep. Flere biler og mindre kostnader ble resultatet. Henry Ford var mannen bak utviklingen (Taylor og Brunt 2000: 17). General Motors, ved Alfred Sloan, forbedret dette videre ved å skaffe kundene et større produktspekter. Her ble en form for plattformprinsipp benyttet, og vil si at produksjonsmengden blir stor og etterspørselen etter fellesdelene varierer lite over tid. Spesialdelene ble benyttet først på slutten av produksjonen og man kunne dermed vente til man hadde mottatt ordre fra kunden (Persson og Virum 2011: 175).

Toyota kom inn i bildet i 1950-årene da de opplevde lite produksjon i et vanskelig marked. De bestemte seg for å adoptere noe av suksessen til Ford, med noen justeringer som passet Japan sin ressursknapphet bedre. Dette ble begynnelsen på et forbedret produksjonssystem og Toyota Production System (TPS) (Taylor og Brunt 2000: 20). Representanter fra Toyota reiste altså utenlands for å få ideer til hvordan de kunne lykkes med bilproduksjonen. Det var spesielt to ting de ble forbauset over; den høye lagerbeholdningen og at så mange produkter måtte bli reparert på slutten av samlebåndet. Dette var faktorer som sto i kontrast til deres egne oppfatninger. Faren til grunnleggeren av Toyota, Sakichi Toyoda, hadde tidligere utviklet noen grunnleggende prosedyrer som i senere tid viste seg å bli svært viktig for Toyota-produksjonen. I 1886 ble det lansert en automatisk vevemaskin som hadde en funksjon som var unik. Tekstilproduksjonen stanset automatisk når en tråd røyk. Dette gjorde det mulig å identifisere, analysere og eliminere problemet umiddelbart. Dette ble senere døpt Jidoka og er en av to søyler i Toyotas produksjonssystem, sammen med Just-in-time. Just-in-time handlet om å «finne tråden» gjennom hele produksjonsprosessen. Målet var å skape flyt i produksjonen ved å fjerne all lagerbeholdning, og kun produsere det kunden trengte (Modig og Åhlström 2012: 68).

Som sagt opplevde Japan lite produksjon i et vanskelig marked, noe som var en konsekvens av ressursknappheten til Japan etter andre verdenskrig. Dette gjorde at Toyota måtte ha fokus på å «gjøre ting riktig», det ville si å tilby kunden det produktet kunden ønsket. De benyttet seg av strategien om at ingenting ble produsert hvis det ikke forelå en bestilling. Kundebehov ble da en viktig faktor, og et av kundebehovene var å oppfylle hva bilkjøperne hadde behov for og ønsket. Her var det viktig med nære kunderelasjoner. Etter at produktet var utviklet valgte Toyota å investere i enkle maskiner med lav funksjonalitet. Maskinene fokuserte på å produsere akkurat det kunden ønsket. Her ble «pull-systemet» utviklet ved at en bil ikke ble produsert før kunden faktisk hadde bestilt (Modig og Åhlström 2012: 71).

Den andre virkningen av knappheten på ressurser var at tingene måtte «gjøres riktig». Her måtte produktene behandles effektivt for å unngå at for mye kapital ble bundet opp i halvfabrikata eller ferdigvarer (Modig og Åhlström 2012: 72). Det ble forsøkt å oppnå en rask omforming av produktet, fra de innkjøpte råmaterialene til de leverte produktene. For å kunne oppnå et pull-system måtte Toyota kartlegge hele produksjonsprosessen. Dette ble gjort ved maksimering av flyten gjennom prosessen. Ved å unngå halvfabrikater prøvde Toyota å fjerne alt som kunne hindre flyten gjennom prosessen. Her ble alle former for ineffektivitet eller sløsing fjernet for å forbedre flyten. Toyota sine syv former for sløsing vil vi snart se nærmere på.

Lean er altså brukt som et samlebegrep for metoder og teknikker innenfor masseproduksjon av biler. Lean-produksjon er en rekke prinsipper som blir tatt i bruk for å øke kvalitet og produktivitet innenfor bilindustrien (Nicholas 2011: 5). I de siste årene har Lean blitt innført i flere typer bransjer og virksomheter, det er ikke lenger bare bilproduksjon som er i fokus. Nå kan man også finne Lean i blant annet servicebransjer.

2.3 Syv typer sløsing

Sløsing kan beskrives som all aktivitet som ikke gir verdi for kunden. Å identifisere denne sløsingen vil være det første steget for å fjerne det verdiløse eller «muda», som betyr sløsing på japansk (Nicholas 2011: 60). Å tilpasse seg kundens ønsker ble hovedmålet for Toyota. Da knappheten på ressurser og begrensninger kom etter andre verdenskrig, valgte de en måte å produsere på som fikk ned ressursbruken, men samtidig skapte verdi for kunden.

For å ha best mulig forutsetning for redusert sløsing identifiserte Toyota (TPS) syv forskjellige typer sløsing, eller aktiviteter som var med på å skape sløsing. De siste årene har den åttende typen også blitt innført. Disse typene sløsing utgjør kjernen i Lean-filosofien og utgjør sløsing som overproduksjon, venting, transport, unødvendig prosessering, lagerbeholdning, bevegelse, defekter og til sist kompetanse (Slack, Chambers og Johnston 2010: 435).

2.3.1 Overproduksjon

Å produsere mer, hurtigere eller tidligere enn nødvendig er en av de verste formene for sløsing (Persson og Virum 2011: 195). Overproduksjon handler om behandling av oppgaver som ikke er nødvendige, og som kunne vært unngått i utgangspunktet. (Lean Consulting 2011: 18). Det vil si høyere produksjon enn etterspørsel, og at man dermed har produsert noe som ikke blir solgt. Det kan være vanskelig å ha full oversikt over etterspørselen, og dermed vanskelig å produsere riktig antall for å dekke denne. Mange velger å ha flere produkter på lager og skaper da en overproduksjon. Dette skaper ekstra kostnader for bedrifter og sies å være den største kilden til sløsing. Overproduksjon er også en stor pådriver for de andre typene sløsing, som for eksempel venting (Nicholas 2011: 63). Når vi snakker om overproduksjon til vår bedrift Fretex tenker vi på behandling av oppgaver som i utgangspunktet kunne vært unngått.

2.3.2 Venting

Sammenliknet med overproduksjon, vil ventetid være sløsing det er enkelt å oppdage. Ventetid vil si å vente på forrige ledd i verdikjeden, og øker altså ledetiden, som er verdiløs tid. Venting oppstår når man ikke får utført arbeid fordi det avventes for eksempel informasjon, avklaringer og behandling av dokumenter. Dette er typisk venting der ulike aktiviteter er avhengige av hverandre (Nicholas 2011: 63). Venting kan skyldes menneskelige feil, tekniske feil og defekte produkter. Flaskehalser i produksjonen bidrar også til unødvendig venting. En flaskehals kan for eksempel være at noen i en prosess jobber raskere enn det jobbes i andre prosesser og produksjonen kan hope seg opp og venting oppstår.

2.3.3 Transport

Sløsing i form av transport innebærer flytting fra prosess til prosess, og unødvendig forflytting av varer og dokumenter. Det kan være unødvendig oppstykking av forsendelser og transport for sent eller før det er nødvendig (Persson og Virum 2011:195). Her er det viktig med verktøy som kan bringe prosesser nærmere hverandre. Bedre transportmetoder, organisering og rutiner vil også være med på å redusere sløsingen. Sløsing vil også kunne reduseres ved at det produseres i mindre kvantum, og har lager. Tiden med transport er ikke direkte verdiskapende for kunden og bedriften, transport bør derfor holdes på et minimum.

2.3.4 Unødvendig prosessering

Unødvendig prosessering vil si at det utføres mer arbeid per sak i forhold til standard. Det utføres mer arbeid enn nødvendig i forhold til retningslinjer, kvalitetsstandard og lignende. Altså en utførelse der man kan gjøre for mye, og som da ikke skaper verdier for kunden. Dette kan også skyldes dårlige IT-løsninger, operasjoner som utføres ved feil produktdesign, feil type maskin, feil produksjonsrekkefølge eller dårlig vedlikehold (Persson og Virum 2001: 195). Dette er en type sløsing som er mindre konkret enn de andre typene.

2.3.5 Lagerbeholdning

Lagerbeholdningen er ofte høy når uferdige produkter blir stående og når ferdige produkter venter på å bli sendt ut. Opphoping av disse varene kan skape ekstra arbeid i form av sortering og andre oppgaver. Det går også på kostnaden forbundet med å ha et stort lager av for eksempel råmaterialer. Høyt varelager skjer også ved overproduksjon og at man ikke har kontroll på hva og hvor mye kundene etterspør. Unødvendige køer/ventelister som skaper ekstra henvendelser, arbeid med prioriteringer, sortere og holde orden på køene og rapportering er også sløsing forbundet med høyt varelager (Slack, Chambers og Johnston 2010: 435).

2.3.6 Bevegelse

Personer som arbeider med et produkt eller en tjeneste beveger seg alle til en viss grad for å utføre arbeidet. Unødvendige bevegelser gjelder både menneskelige ressurser og maskiner. Produktiviteten kan senkes pga. utformingen ved arbeidsplassen, noe som kan skape unødvendig bevegelse. Her kan det for eksempel være at et verktøy man trenger er i andre enden av bygget. Bevegelse benevnes også som sløsing når det gjelder konstant avbrytelse i arbeid, skifter mellom ulike arbeidsoppgaver eller bruk av unødvendige bevegelser og tid med tanke på en oppgave, da dette ikke skaper direkte verdi (Lean Consulting AS 2011: 8).

2.3.7 Defekter

Defekter er en type sløsing det er lett å oppdage da man raskt kan finne ut om det er feil på en vare eller ved produksjonen. Defekter er ikke verdiskapende og er uheldig av flere grunner. Ved feilprodusering har det blitt brukt ressurser som kunne blitt brukt andre steder, som tid, arbeidskraft og materialer. Dette er ressurser som kan ha blitt brukt både når defekten ble laget, og for å rette opp feilen igjen. For å unngå defekter er det viktig med kvalitetssikring, både i tjenestesektor og produksjon (Slack, Chambers og Johnston 2010: 435).

2.3.8 Kompetanse

Dårlig utnyttelse av de ansattes kompetanse og tid er oppført som den åttende typen sløsing. Denne type sløsing har kommet i senere tid. Hvis de ansatte sitter med større kompetanse enn bedriften klarer å utnytte vil dette være sløsing av ubrukte ressurser. Grunner til dette kan for eksempel være manglende informasjonsflyt i bedriften. Her kan utnyttelsen av kunnskap og ideer gå til spille (Lean Consulting, Lean leksikon (2011: 8).

Som vi ser er det mange ulike måte å sløse med ressurser på, og man har mye å spare ved å redusere sløsingen i produksjonene. Vi vil nå se på fem prinsipper for å forhindre disse typer sløsing.

2.4 Fem prinsipper for å forhindre sløsing

Når man har identifisert hovedformene for sløsing, kan man se på de fem prinsippene for å forhindre disse syv hovedformene, og de blir dermed lettere å eliminere. Womack og Jones har som tidligere nevnt skrevet boken ”The machine that changed the world” som var med på å kartlegge Lean og beskrive Lean-produksjonen. Senere fulgte de opp med boken ”Lean thinking” der de tok for seg Lean-prinsippet og hva som må gjøres for å få en Lean eller ”slank” bedrift. Boken introduserte fem prinsipper som en bedrift bør følge om de vil redusere all sløsing i bedriften. Disse fem prinsippene er: Å spesifisere verdien, identifisere verdistrømmen, ha flyt i produksjonen, «dra»-prinsippet og til slutt perfeksjon-prinsippet (Womack og Jones 2003: 16). Tanken var altså at når hovedformene for sløsing er identifisert, kan man følge de fem prinsippene for lettere å kunne identifisere de syv hovedformene for sløsing.

2.4.1 Spesifisere verdi

Første steg for å forhindre sløsing er å spesifisere verdien på produktet. Verdien blir først og fremst definert av kunden, mens produsenten har i oppgave å skape verdien. Sett fra produsentens side vil verdien være de totale kostnadene for å produsere enheten. Det er viktig å spesifisere hvilke egenskaper kunden verdsetter ved produktet for å få et produkt/tjeneste

med høyest verdi forhold til prisen. Ved å spesifisere verdien vil man for eksempel kunne unngå sløsing av ubrukte ressurser (Womack og Jones 2003: 16).

2.4.2 Identifisere verdistrømmen

Dette vil si identifisering av de aktivitetene som skaper verdi. Det vil bety å få bort unødvendige steg i prosessen. Womack nevner i sin bok tre former for aktiviteter som utføres ved bearbeidelse av prosessen: 1. Aktiviteter som utvilsomt skaper verdier for kunden. 2. Aktiviteter som ikke tilfører verdi, men som er nødvendig grunnet teknologi og produkttilgang. Dette kan for eksempel være venting på bekreftelser man trenger før man får utført handlingen. 3. Aktiviteter som ikke tilfører noe verdi, og som da kan bli utelatt fra produksjonen. Ved å skille disse aktivitetene vil det være enklere å eliminere bort aktivitetene som ikke er nødvendig (Womack og Jones 2003: 16).

2.4.3 Flyt

Ved å følge de to foregående prinsippene vil det skapes kontinuerlig flyt i tjenestene og produksjonen. Etter å ha funnet en spesifisert verdi og identifisert verdistrømmen, vil neste steg være å skape flyt i prosessen. Ved at disse prinsippene er klare vil produsenten kun produsere det som er nødvendig/verdiskapende, og ha et jevnt tempo der skift og stopp unngås. Lageret blir også holdt på et minimum ved hjelp av flyten. Andre former for sløsing, som venting og unødvendige bevegelser, kunne også vært unngått når det er en flyt. Flyt medfører altså at oppgavene langs verdistrømmen går fra design, bestilling til levering, uten stopp, vraking eller omarbeid (Lean Consulting, Lean leksikon 2011: 4).

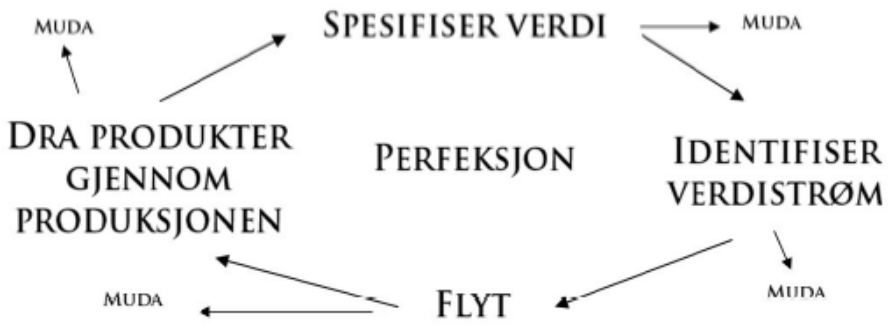
2.4.4 Drahjelp gjennom produksjonen

Dette prinsippet går ut på at det er kundens etterspørsel som styrer tilbudet. Det vil si at kundens ønsker og behov skal være i fokus og det er de som skal etterspørre produktet, ikke omvendt. Ved flyt i prosessen som ligger til grunn vil produksjonstiden reduseres. Her vil altså salgsprognoser legges til side, og kundenes etterspørsel være i fokus (Womack og Jones 2003: 16).

2.4.5 Perfeksjon

Perfeksjon vil si å sørge for at hele verdikjeden blir forbedret, ikke bare noe av den. Ved å ha spesifisert verdien, identifisert verdistrømmen og fått både flyt og drahjelp vil ikke perfeksjon være så uoppnåelig. Perfeksjon er en kontinuerlig tanke om å redusere sløsing og skape verdier. Lean er en tankegang som innebefatter alt man foretar seg, noe som stadig kan skape forbedringer i prosessen (Womack og Jones 2003: 16).

Nedenfor viser vi en modell som forklarer de fem prinsippene sett i forhold til hverandre.



Figur 1: 5 prinsipper for sløsing (Womack og Jones 2003)

2.5 Lean-verktøy

Ved å følge de fem prinsippene for å forhindre sløsing vil bedrifters ikke-verdiskapende tid kunne elimineres. For at disse fem prinsippene skal bli fulgt er det nødvendig å benytte seg av noen operasjonelle verktøy. Og for å avgjøre hvor Lean, eller slank, en bedrift er vil det være naturlig å spørre hvor implementert disse verktøyene er i bedriften. Det finnes mange ulike operasjonelle verktøy innenfor Lean, men vi vil i denne oppgaven fokusere på de verktøyene som er mest omtalt i litteraturen om Lean. Verktøyene nedenfor vil derfor være noen av de mest kjente og benyttende verktøyene. Vi vil også gå nærmere inn på de verktøyene som er mest implementert i Fretex, som i hovedsak er verktøyet 5S og morgenmøter, som vi også har valgt å kalle et verktøy.

2.5.1 Verdistrømkartlegging

Verdistrømkartlegging er en grafisk metode som viser stegene i prosessen til et ferdig produkt, og flyten av informasjonen som utløser handlingene. Å utføre denne kartleggingen vil gjøre det lettere å identifisere ikke-verdiskapende prosesser (Nicholas 2011: 44).
Som andre verktøy vil verdistrømkartlegging forbedre måten å visualisere og kommunisere fakta og ideer om prosessen. Ved å lage dette kartet vil også ideer og spørsmål komme frem. Verdistrømkartlegging sies å få frem forbedringer med det samme, dette fordi man ser det så tydelig når det er grafisk fremstilt (Nicholas 2011: 45).

2.5.2 5S – gjøre ting enkelt

Hensikten med 5S metoden handler om å ha riktig ting på rett plass, og dermed redusere sløsingen. Mange organisasjoner tar i bruk 5S som metode for å skape en velorganisert og velfungerende arbeidsplass. Ved å ha en godt organisert arbeidsplass reduseres variasjonen som lett kan oppstå når ansatte er nødt til å lete etter nødvendige ting (Modig og Åhlström 2012:142). På norsk står de fem S-ene for: Sortere, systematisere, skinne, standardisere og sikre.

1. Sortere - ved å sortere er det enklere å finne det man trenger, og eventuelt ikke trenger.
2. Systematisere - ved å systematisere plasseres gjenstander slik at det er lettere å finne dem ved behov.
3. Skinne - innebærer å ha ting ryddig og rent, og vedlikeholde systemene. Ting skal være ryddig hele tiden og det skal ikke jobbes etter skippertaksmetoden.
4. Standardisere - vil si å holde ting til en standard slik at det holdes fast på de tre S-ene ovenfor. Standardisere gjøres også ved å vise hvordan ting skal være, for eksempel ved bruk av bilder.
5. Sikre - vil også være med å holde ting til en standard, ved å forbedre og vedlikeholde rutiner. Her skal det også sikres at det ikke gås tilbake til den gamle arbeidsformen og at nye rutiner og standarder beholdes.

Denne typen verktøy vil være enkelt for mange bedrifter å følge da det ofte henger sammen med hvordan de ansatte vil ha det i hverdagen. Det hjelper også med tanke på sløsing som for eksempel usikkerhet, venting og søking etter relevant informasjon (Slack, Chambers og

Johnston 2010:446). Eksempler på praktisering av 5S i bedrifter er bruk av visuelle bilder for å vise hvor ting skal være, eller tavler der de fem S-ene er fordelt og viser hvordan det skal være på arbeidsplassen.

2.5.3 5 hvorfor prosessen

Formålet med dette verktøyet er å finne frem til hvordan et problem har oppstått. Ved å benytte denne spørremetoden er det lettere å komme frem til årsaken til problemet, og sjansen for at problemet oppstår igjen vil være redusert. Denne metoden bør benyttes hver gang et problem oppstår. Metoden går ut på å spørre ”hvorfor” frem til svaret på problemet kommer frem, dette gjentas ofte fem ganger. Dette er ikke nødvendigvis en enkel metode å bruke da analysene kan bli ganske omfattende for å få svar på problemet (Nicholas 2011: 30).

2.5.4 A3

A3 er et rapporteringsark som har et A3-format. Dette arket er delt inn i fire deler, som for eksempel: Problemdefinering, analyse, mål og tiltak. Rapporten benyttes altså for å definere eventuelle problemer i bedriften, analysere dem, tegne løsningsforslag og handlingsplan (Dennis 2007: 133). Hovedmålet med denne typen verktøy er å ta fatt på problemet på en raskere og mer strukturert måte. Deltakerne vil få en raskere oversikt som enkelt kan kommuniseres videre.

2.5.5 Andon

Andon er et verktøy som informerer om stopp i linjen. Det vil si at ledelsen og arbeiderne vil bli informert om et kvalitets- eller prosessproblem. Dette vil oppdages ved hjelp av fargede lys, Andon. Disse er lokalisert over hver arbeidsstasjon og forteller statusen i arbeidet (Nicholas 2011: 293). Andon er basert på prinsippet Jidoka, og er et av de viktigste elementene i kvalitetssikringsmetoden. Andon hjelper altså ved at det gir oppmerksomhet til problemet med en gang, så problemet kan bli oppdaget og forbedret så raskt som mulig.

2.5.6 Jidoka

Jidoka er et av grunnelementene i TPS og betyr automasjon. Jidoka brukes for å oppnå kontinuerlig flyt og tilpasningsdyktighet ovenfor kvalitet og forandringer (Lean Consulting, Lean leksikon 2011: 10). Dette innebærer at dyktige arbeidere og maskiner identifiserer feil i prosessen så rask som mulig, og får ordnet opp i problemet slik at sløsing unngås. Jidoka handler om å danne et oversiktlig bilde, slik at man umiddelbart kan identifisere alle hendelser i flyten og alt som hindrer eller forstyrrer den (Modig og Åhlström 2012: 133).

2.5.7 Just-in-time

Just-in-time (JIT) er et behovsbasert leveringssystem og er et annet grunnelement i TPS (Lean Consulting, Lean leksikon 2011: 4). Hovedmålet med Just-in-time er at alt som skal skje i produksjonen skal skje til riktig tid. Ikke for tidlig og ikke for sent, da dette vil føre til flaskehalser. Altså er det viktigste JIT-prinsippet å hente frem komponenter i behovsøyeblikket (Lean Consulting, Lean leksikon 2011: 10). Ved å implementere Just-in-time prinsippet vil det være lettere å skape flyt i produksjonen. Dette bygger også oppunder dra-prinsippet under eliminering av sløsing.

2.5.8 Gemba Walk

Gemba Walk betyr «Det faktiske stedet» eller «der ting skjer». Ved å benytte seg av verktøyet Gemba Walk vil man få ledelsen ned på gulvet, der produksjonen og alle prosessene foregår (Nicholas 2011: 45). Involvering av ledelsen er nødvendig for at bedriften skal kunne gå optimalt. Ved praktisering av Gemba Walk vil ledelsen lettere kunne oppdage hvor sløsingen kommer fra og sørge for endringer slik at det blir bedre flyt i prosessene.

2.5.9 3P

3P står for produksjon, preparasjon og prosess. Dette verktøyet benyttes i planleggingen av produksjonen av et produkt. 3P fokuserer på planlegging som gjøres på enklest mulig måte. Ved å benytte 3P ønsker man å møte kundenes behov ved å lage og teste potensielle produkter, og design, som krever minst mulig tid, materialer og andre ressurser. 3P innebærer som regel produkter som er mindre komplekse, enklere å bruke og enkle å vedlikeholde. Ved

å benytte seg av 3P kan man også designe produksjonsprosesser som eliminerer flere prosesstrinn og tilpasse behov. Dette skaper bedre flyt i prosessen (Lean Thinking and Methods 3P 2013).

2.5.10 Heijunka

Heijunka betyr «jevne ut», og vil si å skape en jevn produksjon med god flyt (Lean Consulting, Lean leksikon 2011: 4). Heijunka benyttes altså for å jevne ut produksjonen av et produkt over en gitt periode. Ved hjelp av dette kan produksjonen på en effektiv måte oppfylle kundenes krav, samtidig som ekstra kostnader unngås og arbeid gjennom verdistrømmen. Produksjonsplanlegging skjer på flere nivåer, fra årsplan til hver enkelt dag. Målet er å få en jevn og høy utnyttelse av kapasitetene i alle prosesstrinn. I dagsplanene kan produksjonsordrene deles inn i små serier for å jevne ut belastningen. Hvis produktmodellene er ulike, jevnes både seriestørrelse og rekkefølgen på produksjonslinjen (Persson og Virum 2011: 196). Et eksempel på dette kan være at etterspørselen en dag er 3 enheter, mens neste dag er den 5 enheter. Produksjonen kan da glattes ut ved å produsere 4 enheter per dag. Dette gjør at produksjonen av et produkt eller tjeneste jevnes ut over en gitt periode. Da vil kundens krav oppfylles på en effektiv måte, samtidig som man minimerer lager og kostnader i verdistrømmen.

2.5.11 Morgenmøter/tavlemøter

Vi har til slutt valgt å ta med morgenmøter som en type verktøy, dette fordi Fretex har valgt å benytte morgenmøter som en del av sin Lean implementering. Disse møtene er en type verktøy der det på en enkel måte diskuteres problemer og forbedringspotensialer. Ved hjelp av for eksempel brainstorming vil problemer kunne løses og forbedringer implementeres ved å benytte denne enkle metoden. Morgenmøter trenger ikke og gjennomføres daglig, men skjer også på ukesbasis i mange bedrifter. Det er en fin måte å involvere alle ansatte på.

2.6 Svakheter ved Lean

Som ved alle metoder og verktøy som benyttes vil det være ulemper og utfordringer. En forutsetning ved Lean er blant annet at hele organisasjonen drar i samme retning, og at de ansatte er dedikert til sine arbeidsoppgaver. Det oppstod kritikk ved de menneskelige perspektivene ved Lean da studien ”A darker side of Lean” av amerikanske Darius Mehri ble publisert i 2006. Studien bestod av en undersøkelse Mehri gjorde innenfor et selskap i Toyota-bedriften over tre år. Mehri var ansatt som ingeniør i bedriften og undersøkelsen fant sted fra 1996 til 1999. Dette var tider da det var problemer i den japanske økonomien. I denne studien ble det et fokus på hvordan arbeidsrelasjonen mellom leder og ansatt fremstår. Det store arbeidspresset og stadig påminnelse og fokus på den kontinuerlige forbedringen ble gjenstand for kritikk i hans undersøkelser (Mehri 2006). Han skrev også i sine undersøkelser om hvordan han lærte fra de japanske kollegaene om farene ved Lean produksjon, særlig under den økonomiske nedgangen. Hans journal ble en oversikt over selskapets kultur og de ledelsesmessige tilpasningene under nedgangen. Han satte spørsmålstegn ved til hvilken pris TPS skulle oppnå høy produktivitet og ubøyelig produktutviklingsprosess, når dette kunne gå utover helse og sikkerhet. Studien satte altså et kritisk blikk på TPS og dens måte å forhindre kreativitet og innovasjon hos de ansatte, samt skaderapporter som hadde blitt skjult. Det ble også tatt opp problemer som snevre arbeidsoppgaver, overtid og isolering av de ansatte. Dette er svakheter som oppstår ved bruk av Lean i studien (Mehri 2006).

Lean sitt prinsipp om å holde varelageret til et minimum har også ført til noe kritikk. Ved å følge denne tankegangen vil man absolutt få et økt overskudd om det er en god flyt i bedriften. Men hvis noe uventet skulle oppstå, som for eksempel ødeleggelsene i Japan mars 2011, kan det oppstå store endringer. Ødeleggelsene førte til at eksporten falt på grunn av flaskehalser i leveringskjedene (Peterson 2012). Mange bedrifter som hadde leveranser fra Japan måtte se seg nødt til å stanse produksjonen da Just-in-time prinsippet ikke fungerte lenger. Forstyrrelser i leveranser og tap av varelager viste hvor risikofylt det kan være å utnytte ressursene til det fulle, ha små marginer og måtte være avhengig av ytre faktorene (Takla 2011).

Vi har i dette kapittelet blitt kjent med, og tatt for oss, de viktigste teoriene innenfor Lean. Vi har også fått et innblikk i noen av utfordringene ved Lean. For å få et dypere innblikk i bedriften vi har jobbet med, vil neste kapittel omhandle Fretex og deres historie. Vi vil også se nærmere på hvordan de bruker Lean i dag.

3 Fretex Norge AS

Dette kapittelet gir en kort innføring i Fretex Norge AS sin i historie og hvordan de jobber i dag. Til slutt i kapittelet vil vi fortelle kort hvordan de bruker Lean i Fretex, og i hovedsak sorteringen på Alnabru i Oslo hvor vi har vært og sett prosessen. Kildene i dette kapittelet er Fretex sine hjemmesider, og fullstendig referanser og linker er oppgitt i referanselisten til slutt i denne rapporten.

Fretex er en viktig del av Frelsesarmeen i Norge, og er landets største bruktkjede. Den første butikken åpnet allerede i 1905 i Oslo under navnet Elevator. Dette navnet symboliserer å løfte mennesker opp. Det å gi mennesker tro på fremtiden har stått i sentrum helt siden oppstarten av Fretex. Det er ca. 2000 mennesker som jobber i Fretex i dag, hvorav ca. 1600 av disse er jobbsøkere som deltar i ulike attføringstiltak (fretex.no). Fretex har organisert virksomheten sin i fire regionale selskaper. Disse er eid av Frelsesarmeen gjennom eierselskapet Fretex Norge AS (fretex.no). I denne rapporten skriver vi Fretex, med mindre vi skriver om et av selskapene spesielt, da omtaler vi disse med selskapsnavn, for eksempel Øst-Norge.

Fretex sin visjon er ”Vi gir folk grunn til å tro på framtiden!” Deres verdier er åpenhet, kjærlighet, engasjement og lønnsomhet. Selskapets virksomhet skal drives i overensstemmelse med Frelsesarmeens verdigrunnlag. Forretningsideen til Fretex er ”Fretex skal bidra aktivt til at mennesker får arbeid gjennom ressurskartlegging, arbeidsrettet rehabilitering, kompetansebygging og arbeidsformidling. Fretex skal bidra til et bedre miljø gjennom blant annet gjenbruk og gjenvinning” (fretex.no).

3.1 Historie

Fretex sin historie startet i 1905. Frelsesarmeens industrihjem ”Elevator” ble da åpnet som et tiltak for å hjelpe vanskeligstilte i Oslo. Byens fattige kunne der finne en seng og et midlertidig arbeid, men tanken bak var mer enn et tilfeldig overnattingssted. På ”Elevator” var tanken å hjelpe byens fattige ut av alkoholmisbruk og arbeidsledighet, og de kunne få arbeidstrening og jobb. Mottoet var ”hjælp til selvhjælp”, som organisasjonen mente var den

beste formen for hjelp til å komme seg ut av fattigdom og nød. De første prosjektene var blant annet møbelverksted og skomakerverksted, og den viktigste virksomheten var innsamling og salg av avfallspapir (fretex.no).

3.2 Fretex i dag

I dag er Fretex mye mer enn en bruktkjede, som mange forbinder navnet med. De gamle verdiene og grunnlaget står fortsatt i fokus ved å hjelpe mennesker ut i arbeid. Fretex er i dag Norges største attføringsbedrift og bistår mennesker til å få arbeid gjennom blant annet ressurskartlegging, arbeidsrettet rehabilitering, kompetansebygging og arbeidsformidling. Fretex har mange ulike arbeidsområder å tilby innen kvalifisering og arbeidstrening (fretex.no).

Fretex har fortsatt noe de kaller Elevator. Dette er et soningstilbud til innsatte i landets fengsler hvor de kan sone siste del av straffen i samarbeid med fengselet. Elevator er et kombinert arbeids-, sosial- og botreningstilbud i Fretex sin regi. Målet er formidling til ordinært arbeid, og det forventes at deltakeren er aktiv i et eget attføringsløp (fretex.no).

Redesign er et prosjekt Fretex har som gjør om gamle ting til nye og spennende produkter. Fretex redesign lager ny design av brukte materialer. Prosjektet startet i 2005, og er en god arbeidstrening for mennesker på attføring (fretex.no).

Fretex har 43 bruktbutikker i Norge og er med det landets største bruktkjede (fretex.no). Fretex selger blant annet klær, sko, bøker, spill, møbler og mye mer. De har innsamlingsbokser rundt i hele landet hvor folk kan levere brukte klær og sko som de ikke lenger trenger. Ansatte fra Fretex kjører så rundt for å tømme disse boksene, og alt blir kjørt til lager hvor det sorteres. Det er i hovedsak ved disse lagrene Lean er utbredt i Fretex.

3.3 Lean i Fretex

Fretex bruker i hovedsak verktøyet 5S og morgenmøter per dags dato. Utvidelse av flere verktøy og Lean i flere avdelinger er under arbeid, men dette er ikke utført enda. De vil etter hvert se på Gemba Walk og A3, men deres hovedfokus per nå er å få etablert 5S alle steder, på en god måte. Nå brukes Lean i størst grad i avdelingene lager/transport og produksjon, mens noen få butikker er i startfasen med å implementere Lean.

I Fretex har de per nå 5 Lean-koordinatorer som er med i et Lean forum og deltar på Lean Forum Norge sin høstkonferanse. Det er Lean-koordinatorene som har ansvar for å følge opp arbeidet med Lean på de ulike lokasjonene. Siden Fretex arbeider med å utvide Lean vil de i løpet av året utvide antallet koordinatorer for å kunne følge opp arbeidet med Lean bedre. Lean-koordinatorene rapporterer til produksjonssjef i Fretex Norge AS, som lager en samlet rapport til alle daglige ledere i de ulike selskapene. Denne rapporten vil fremover også legges frem årlig for styrene i alle selskapene. Koordinatorene har videomøte med produksjonssjef månedlig og en til to samlinger i året hvor de møtes, rapporterer og diskuterer. Lean-koordinatorene har samtaler og kommunikasjon også seg imellom ved behov.

Fretex er en attføringsbedrift, og det betyr at mange jobber hos Fretex midlertidig. Det er derfor viktig å bruke et Lean-system som er enkelt å forstå og lett å komme inn i. Fretex bruker blant annet bilder rundt i lagrene av hvor diverse utstyr skal settes, og oppmerking på gulv som viser hvor utstyret skal stå. Dette gjør at det er vanskelig å gjøre feil, og det er lett å lære seg systemene. Alle avdelingene i Fretex, som bruker Lean, har morgenmøter rundt en tavle en gang i uken hvor alle ansatte i avdelingen deltar. På disse møtene gjennomgår de diverse saker og alle har mulighet til å komme med sine synspunkter. Denne tavlen henger synlig hele tiden, og informasjonen henger fremme. Slik vil det være lett å være oppdatert, og hvis noen glemmer noe vil de kunne finne svaret på tavlen.

Vi har besøkt lageret for klessortering på Alnabru og fikk et innblikk i hvordan de bruker Lean og 5S i deres avdeling. De hadde morgenmøte hver onsdag, rundt tavlen i avdelingen, hvor alle ansatte deltok. Alt var lagt opp slik at sorteringen skulle gå lettest mulig, uten gjentakelser. Først sorterte de ut alt som ikke var klær og plasserte det der hørte hjemme,

blant annet sko i én tralle. Deretter brukte de et samlebånd for grovsortering og kastet de klærne som ikke kunne selges. Videre gikk tekstilene til finsortering og ble deretter lagt i traller til de ulike butikkene. Vi fikk også høre om planene deres videre for utbedring av systemene. Blant annet skulle de få flere maskiner slik at klærne skulle tas i og flyttes manuelt færrest mulig ganger. Videre skulle de også begynne å prise klærne og henge dem opp på hengere. Når klærne da kommer til butikken er de klare til og henges ut for salg. Dette vil spare mye tid ute i butikkene, samt at Fretex unngår mye feilprising. Også på lagrene vil disse tiltakene føre til mye spart tid og redusere tungt arbeid. Flyten i lagrene hvor det sorteres klær og liknende vil bli mer effektiv på denne måten.

I Fretex har de månedlige revisjoner som viser status og hvilken fremgang arbeidet med Lean har gitt. De har ikke gjennomført noen større samlet evaluering per nå, men de månedlige evalueringene viser positive resultater og fremgang på alle lokasjoner som har implementert Lean. Ledelsen har sett en positiv effekt etter implementeringen av Lean. Blant annet har korttidssykefraværet gått ned på enkelte lokasjoner. Det har blitt registrert reduserte kostnader på de fleste lokasjoner med Lean og disse blir loggført fremover. Effektiviteten har økt på alle lokasjoner som benytter seg av Lean, da de har redusert mye unødvendig sløsing ved hjelp av blant annet enklere rutiner og mer effektiv plassering. Dette var resultater Fretex hadde funnet før vi gjorde våre undersøkelser, og som vi har blitt informert om.

Vi har i dette kapittelet sett litt på Fretex og hvordan Lean brukes der. I neste kapittel vil vi se på metoder og valg vi har gjort som legger grunnlag for denne rapporten.

4 Metode

I dette kapittelet tar vi for oss de metodiske valgene vi har foretatt underveis. Innledningsvis beskrives strategi og design, deretter presenterer vi innsamlingsmetode og innsamlingsinstrument vi har benyttet oss av, før vi til slutt ser på utvalgsprosedyren.

4.1 Forskningsstrategi

Det er to typer forskningsstrategier, kvalitativ og kvantitativ. Selv om det er store forskjeller på disse to strategiene er det i dag ganske vanlig å se disse to sammen, gjennom bruk av flermetodedesign (Ringdal 2007: 90).

En kvantitativ forskningsstrategi er ofte teoristyrt (deduktiv), der forskeren stiller spørsmål og avleder hypoteser som er relevant for det problemet som skal studeres. En kvalitativ strategi er ofte induktiv, og forskeren setter seg først nøye inn i informantens situasjon. Videre vil forskeren finne nøkkelbegreper for å forstå informantens situasjon eller handlinger. I kvalitativ forskningsstrategi er søken etter mening og formålsforklaringer typisk, mens i kvantitativ forskningsstrategi er årsaksforklaringer sentrale. Ved bruk av kvantitativ forskningsstrategi samles det inn talldata fra store representative utvalg, som kan analyseres ved hjelp av statistiske analyseteknikker (Ringdal 2007: 91-92). I denne studien vil vi benytte oss av kvantitativ forskningsstrategi, da vi mener det er godt egnet til å svare på vår problemstilling.

Tabellen på neste side viser hovedforskjellene mellom kvantitativ og kvalitativ metode.

Kvalitativ metode	Kvantitativ metode
En sosialt konstruert verden	En objektiv sosial verden
Oppdage begrep, lage teori (induktiv)	Teoristyrt, starter med begrep (deduktiv)
Formålsforklaringer	Årsaksforklaringer
Små utvalg av case	Store representative utvalg
Nærhet til de(t) som skal studeres	Avstand til de(t) som skal studeres
Naturlige omgivelser	Kunstige omgivelser
Fleksibel	Strukturert
Tekstdata	Talldata
Uformelle analyseteknikker	Statistiske analyseteknikker

Tabell 1: Hovedforskjeller mellom kvantitativ og kvalitativ metode

(Ringdal 2013: 104) (Gall, Gall og Borg 1996: 30)

4.2 Forskningsdesign

Et forskningsdesign er en plan for hvordan det er mulig å gjennomføre en undersøkelse, fra start til slutt. Det må avgjøres hvordan undersøkelsen skal gjennomføres, og hva og hvem som skal undersøkes (Johannesen og Tufte 2002: 55). Vi kan skille mellom fem typer mye utbredt design. Eksperimentell design, tverrsnittdesign, langsgående design, casedesign og komparativ design (Ringdal 2007: 93). I vår studie vil vi bruke casedesign, da vi mener det passer best når vi går inn i en bedrift for å se på effektene de har fått av å ta i bruk Lean. Et case er et avgrenset system og ikke en prosess, det vil si at en bedrift kan være et case.

Casestudier omfatter få case, og en enkel tolkning er at case er en eller flere analyseenheter som er gjenstand for en intensiv undersøkelse (Ringdal 2007: 149). Casedesign benyttes både i kvantitativ og kvalitativ forskningsstrategi, og vi vil benytte oss av kvantitativ forskningsstrategi med bruk av selvutfyllingsskjema.

4.3 Validitet og Reliabilitet

For å kunne vurdere en analyse er det viktig å vite hvor god undersøkelsen er. Reliabilitet (pålitelighet) og validitet (gyldighet) er to egenskaper som kan benyttes for å vurdere kvaliteten til et mål (Ringdal 2007: 85).

Reliabiliteten forteller oss om gjentatte målinger, med samme måleinstrument, ville gitt det samme svaret hver gang. Høy reliabilitet er en forutsetning for høy validitet, men høy reliabilitet vil ikke automatisk gi høy validitet. Selv om vi har høy reliabilitet kan validiteten være lav (Ringdal 2013: 96). Validitet er den mest generelle av de to.

Validitet dreier seg om hvor godt man måler det som er hensikten å måle (Gripsrud og Olsson 2000: 69). Vi skiller mellom intern validitet, ekstern validitet, statistisk validitet og begrepsvaliditet. For å forstå disse typene av validitet er utgangspunktet spørsmålet om gyldigheten av en observasjon X fører til Y (Selnes 1999:75). Målet med å sikre validitet er å unngå tilfeldige og systematiske feil når vi forsøker å måle noe. Ekstern og intern validitet gjelder ved bruk av eksperimenter, mens i en spørreundersøkelse, som i denne studien, er det statistisk og begrepsvaliditet vi må anvende (Gripsrud og Olsson 2000: 74).

Statistisk validitet stiller spørsmål om sammenhengene i modellen er statistisk signifikante. Det betyr at vi kan forkaste hypotesene, om den observerte sammenhengen skyldes tilfeldigheter. Begrepsvaliditet forteller oss i hvilken grad vi måler det vi ønsker å måle (Selnes 1999: 76-77).

4.4 Innsamlingsmetode

Vi har samlet inn primærdata til eget bruk ved å benytte en kvantitativ spørreundersøkelse. Vi sendte ut undersøkelsen til vår kontaktperson i Fretex, som sendte den videre til Lean-koordinatorene. Disse delte ut skjemaene på morgenmøter i de ulike avdelingene i Fretex i hele Norge hvor de ble svart på, samlet inn og sendt videre til oss. Hvert spørreskjema inneholdt 17 spørsmål som respondenten måtte svare på. For at undersøkelsen skulle være så pålitelig som mulig utelot vi besvarelsene fra respondenter uten kunnskap til Lean i våre

analyser. Til våre analyser har vi brukt analyseverktøyet SPSS. Noen av fremstillingene våre av diagrammer har vi laget i Excel, med tall vi har hentet fra analysene utført i SPSS.

4.5 Kvantitativ undersøkelse

En kvantitativ spørreundersøkelse er basert på et stort antall respondenter. Det gir oss tallfaste data som er målbare. Den har en høy grad av standardisering og resultatene kan generaliseres og brukes i større sammenhenger (Ringdal 2007: 102). En kvantitativ spørreundersøkelse brukes ofte i beskrivende design for å teste hvorfor et fenomen forekommer.

4.6 Innsamlingsinstrument – Spørreskjema

I en spørreundersøkelse er det to hovedperspektiver å se på, designperspektivet og kvalitetsperspektivet (Groves et al., 2004. Ringdal 2013: 195). Kvalitetsperspektivet gjelder feilkilder, og vi kan skille mellom feil i måleprosessen og representasjonsfeil. Feil i måleprosessen påvirker dataenes reliabilitet og validitet, mens representasjonsfeil omfatter alle feilkilder i utvalgsprosessen (Ringdal 2013: 195).

Da vi skulle utforme spørreskjemaet benyttet vi punktene i Selnes´ figur for å jobbe oss systematisk frem til et godt selvutfyllingsskjema (Selnes 1999: 196). Disse punktene er:

- Opplisting av den ønskede informasjonen
- Begrepsanalyse
- Operasjonalisering, måleskala og målenivå
- Spørsmålsrekkefølge og layout
- Åpningsbrev
- Pretesting

Vi har valgt å stille lukkede spørsmål hvor svaralternativene er satt og respondenten trenger bare å krysse av alternativet han/hun mener passer best. Noen av spørsmålene er åpne, hvor respondenten selv kan fylle ut svaret. Ved å oppgi svaralternativer på forhånd er det enkelt for respondenten å svare på spørsmålene, samtidig som det er enkelt for forskeren å registrere svarene (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2010: 261). Ulempen ved å bruke oppgitte

svaralternativer er at respondenten kanskje ikke er enig i noen av alternativene og da enten velger å ikke svare, eller svarer noe som ikke stemmer. For å unngå dette har vi valgt å ta med kategoriene ”annet” eller alternativet ”vet ikke” på de spørsmålene hvor vi mener det er nødvendig. En annen ulempe er at i spørreskjemaer med oppgitte svaralternativer er det heller ingen mulighet til å få informasjon utover spørsmålene og svaralternativene som allerede er satt (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2010: 261).

4.6.1 Ønsket informasjon

For å få svar på problemstillingen vår måtte vi finne ut av hvilken informasjon vi ville ha behov for, og spørsmålene i spørreskjemaet måtte formuleres slik at de kunne belyse problemstillingen (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2010: 260). Vi ønsket å lage en spørreundersøkelse uten for mange spørsmål, da dette ofte fører til at respondentene blir umotiverte og ikke fullfører spørreskjemaet.

4.6.2 Begrepsanalyse

For å få pålitelige svar er det viktig at respondentene ikke misforstår spørsmålene. For at dette skulle være tilfelle måtte vi definere begrepene vi ønsket å måle, før vi kunne formulere spørsmålene. Hvis ikke begrepene blir definert kan vi risikere at respondentene legger en annen betydning til grunn for tolkning av begrepet enn forskeren. Hvis dette skjer kan det føre til at spørsmålene ikke kan benyttes i en analyse.

4.6.3 Operasjonalisering

Operasjonalisering er prosessen fra det generelle til det konkrete (Johannessen og Tufte 2002: 51). Det vil si at et teoretisk begrep gjøres om til en målbar variabel. Begrepene gjøres da om til ord og uttrykk som respondenten kan forholde seg til (Selnes 1999: 201).

Det er viktig å skille mellom begrepsplan og måleplan. Vi må måle det vi faktisk ønsker å måle. Derfor må vi sikre at begrepene ikke misforstås og det kan lønne seg å stille flere spørsmål, for å måle ett og samme begrep. Ved å dele begreper inn i mindre enheter blir det enklere å stille spørsmålene, samtidig som det blir enklere for respondenten å svare på

spørsmålene (Selnes 1999: 201). For å sikre oss mot at det ikke ble misforståelser stilte vi flere spørsmål som måler både effekten, utbredelsen og grunner for å implementere Lean.

Ved å stille spørsmålene som forteller oss i hvilket selskap og hvilken avdeling de ansatte jobber i vil vi få kartlagt hvor utbredt Lean er i bedriften. Vi spurte også om hvor lenge det er siden de implementerte Lean og hvilke verktøy de bruker. Dette gjorde vi for å se hvor godt det er implementert i de ulike avdelingene. Spørsmålene som spør om de ansatte kjenner begrepene Lean og 5S kartlegger hvor god informasjon de har mottatt og vil også hjelpe oss med å luke ut skjemaene som ikke bør være med i analysene. Når vi spurte om grunnene til implementeringen av Lean og hovedmålsettingen ville vi se om disse samsvarte med tankegangen bak Lean og Lean-prinsippene.

For å få god effekt av Lean er det viktig at organisasjonen støtter opp under implementeringen, og at de ansatte er åpne for forandringer. Spørsmålene vi stilte for å undersøke dette var om de har fått nok informasjon, om det var benyttet eksterne konsulenter, om de har møtt på noen utfordringer ved implementeringen og ved å be dem ta stilling til noen påstander om Lean.

Effekten av Lean kunne vi kartlegge ved å stille spørsmål som gikk på positive gevinster, om det har redusert sløsing og om de hadde foretatt konkrete evalueringer.

4.6.4 Målingsnivå

Vi skiller mellom fire målenivåer: nominal-, ordinal-, intervall- og forholdstallsnivåene. Det som avgjør hvilket målenivå de forskjellige variablene tilhører er relasjonene mellom variabelens verdier, om verdiene kan rangeres eller ikke og hvilken avstand det er mellom verdiene. I noen variabler er verdiene bare navn og kan kun klassifiseres, som for eksempel kjønn, mens andre verdier kan rangordnes, slik som alder (Johannessen, Tufte og Christoffersen 2010: 253).

I vårt spørreskjema har vi brukt både nominal skala (F. eks. JA/NEI, avdeling) og ordinal skala (F. eks. graderinger av ENIG/UENIG). Vi har brukt en 7-punkts Likert-skala som går fra ”I ingen grad” til ”I stor grad” hvor vi også har med ”Vet ikke” som et alternativ.

4.6.5 Spørsmålsrekkefølge og layout

Når man skal bygge opp et spørreskjema er det viktig å tenke på rekkefølgen av spørsmålene. Det er da spesielt to forhold det må tas hensyn til. Spørsmålsrekkefølgen vil kunne være med på å bygge opp motivasjon til å svare og til å fullføre undersøkelsen. Den enkleste metoden her er å starte med enkle og interessante spørsmål. De følsomme spørsmålene bør komme lenger ut i undersøkelsen, da man forhåpentligvis har klart å bygge opp en viss fortrolighet hos respondenten (Selnes 1999: 212).

Layout er også viktig for en spørreundersøkelse. Spørreskjemaet bør virke ryddig og oversiktlig, slik at det er innbydende og enkelt for respondenten å svare. Det bør også gis instrukser i form av små tekstbokser eller parentes hvis det er behov for dette (Selnes 1999: 213).

Vi tok hensyns til både spørsmålsrekkefølge og layout da vi utformet spørreskjemaet som ble brukt i undersøkelsen.

4.6.6 Åpningsbrev

Et åpningsbrev skal forklare hensikten med spørreundersøkelsen, og gjerne fortelle hvem som gjennomfører den. Åpningsbrevet skal overbevise respondenten om at undersøkelsen er nyttig og at han/hun er viktig for resultatet. Det bør fortelle omtrent hvor lang tid undersøkelsen tar og at den er konfidensiell (Selnes 1999: 213-214).

I vårt åpningsbrev forteller vi også at undersøkelsen er anonym, og håper med dette å få valide svar, da det kan være lettere å være ærlig. Ved å anonymisere undersøkelsen er målet vårt å få en høyere responsrate, enn om respondentene måtte oppgi personalia.

4.6.7 Pretesting

Målet med pretesting er å kunne fjerne unødvendige spørsmål, fjerne uklarheter og omformulere dårlige spørsmål. Ved en pretest henvender man seg kun til et fåtall, for å se hvordan de vil reagere på spørreskjemaet. Disse personene bør befinne seg innenfor målgruppen. Man bør forberede personene som er med på pretestingen at man gjerne vil ha en

tilbakemelding for å finne ut om det var noe de oppfattet som utydelig, eller om det var noe de savnet (Selnes 1999: 214).

Vi sendte vårt spørreskjema til vår veileder og kontaktperson i Fretex, og gjorde noen få endringer før vi sendte det endelige skjema ut til ansatte Fretex. Spørreskjemaet vårt ligger med som vedlegg 4.

4.7 Utvalg

Før vi gjennomfører en undersøkelse må vi trekke et utvalg. I casedesign med en eller få case er det ofte en blanding av teoretiske valg og tilfeldigheter som avgjør. Teoretisk eller strategisk utvelgelse er det mest naturlige (Ringdal 2007: 156). Det første kriteriet vi hadde for å finne bedrift var at de brukte Lean i en eller flere avdelinger. Samtidig måtte bedriften ha mange nok ansatte for at vi skulle få pålitelige svar på analysene. Vi sendte ut en mail til flere bedrifter som vi visste brukte Lean, og avtalte møter for å finne ut om deres bedrift kunne passe oss. Etter flere mailer og samtaler fant vi ut at Fretex ville være en spennende bedrift å gjennomføre undersøkelsen for. Vi sendte ut spørreundersøkelsen til alle i Fretex som bruker Lean i en viss grad.

Vi ville kun ha respondenter som kjente til Lean og benyttet seg av dette, da respondenter uten kunnskap om dette ikke ville bli benyttet i videre analyse. Det var ikke hensiktsmessig å spørre flest mulig respondenter, hvis de ikke hadde grunnlag for å svare på spørsmålene i undersøkelsen. Lean-koordinatorene fikk beskjed om å dele ut undersøkelsen til alle som benyttet seg av Lean. Grunnen til at vi ville ha respondenter fra ulike selskaper og ulike avdelinger var fordi vi da kunne se om noen av disse skilte seg veldig ut.

4.8 Datainnsamling

Etter at utvalgsprosedyren var gjennomført kunne datainnsamlingen begynne. Spørreskjemaene ga oss kvantitativ primærdata, som vi ikke kunne innhente andre steder. Spørreskjemaene var en gunstig måte å gjennomføre innhentingen på, da dette ga oss raske svar fra et stort antall respondenter og dataene vi samlet inn forenklet videre analyse i SPSS. Dataene gir oss konkrete og samsvarende resultater som kan brukes til å kvantifisere et begrep.

I forbindelse med datainnsamlingen er det to typer feilkilder som må unngås. Den første er utvalgsfeil, som er feil innebygd i utvalgsplanen. Nummer to er målefeil, som kan skyldes manglende svar, dårlig spørreskjema eller feil på databehandlingen. Vi kan skille mellom systematiske og tilfeldige feil. Tilfeldige feil vil som regel jevne seg ut på grunn av variasjon i feilene, og de blir tilnærmet borte. Dersom dette ikke forekommer vil det påvirke reliabiliteten. Systematiske feil går direkte utover dataenes validitet. Disse feilene går ofte i en spesiell retning, for eksempel når respondenter vinkler svarene sine i en retning som er sosialt ønskelig i diskusjoner/undersøkelser om holdninger til innvandrere. Systematiske feil skyldes som regel målefeil og kan undergrave målingens validitet. De største feilene er manglende svar, feil i intervjusituasjonen og feil i kontorarbeidet (Ringdal 2007:86). De tilfeldige feilene er situasjonsbetinget og derfor svært vanskelig å unngå. Men de systematiske feilene kan unngås ved å kartlegge hvor de kommer fra.

Vi har nå presentert metodene vi har brukt og valgene vi har tatt. Disse legger grunnlag for neste kapittel. I neste kapittel analyserer vi svarene vi har fått inn og legger frem resultatet av dette.

5 Analyser og resultater

I dette kapittelet presenterer vi analyser som tar utgangspunkt i datainnsamlingen, for videre å kunne svare på problemstillingen og spørsmålene til denne oppgaven. Vi vil også her nevne at de mangelfulle skjemaene ikke er tatt med, og skjemaer der hvor respondenten har svart at de ikke har kjennskap til Lean og/eller 5S er luket ut av analysene. De respondentene som svarte at de ikke hadde implementert Lean vil kun bli tatt med i analysene som viser respons og når de ulike avdelingene implementerte Lean. I resten av analysene er de utelatt.

5.1 Respons

Som tidligere beskrevet ble spørreskjemaene delt ut til via Lean-koordinatorene for de ulike selskapene. Vi kjenner derfor ikke til det eksakte antallet spørreskjemaer som ble delt ut og har heller ikke mulighet til å regne ut en responsrate. Av de 101 skjemaene vi fikk inn var det 90 besvarelser som ble analysert. Vi har sett på hvordan de 90 besvarelsene fordeler seg mellom selskapene og avdelingene.

Hvilket selskap

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Fretex Øst-Norge AS	27	30,0	30,0	30,0
	Fretex Vest-Norge AS	40	44,4	44,4	74,4
	Fretex Midt-Norge AS	9	10,0	10,0	84,4
	Fretex Nord-Norge AS	14	15,6	15,6	100,0
	Total	90	100,0	100,0	

Tabell 2: Svar fra hvilke selskap

Som vi kan se ut i fra tabellen over fikk vi flest svar fra Vest-Norge, deretter Øst-Norge og noe mindre respons fra Midt-Norge og Nord-Norge. Etter samtale med Arnt-Willy i Fretex fikk vi vite at avdelingene i Midt-Norge og Nord-Norge var mindre og at Lean ikke var like utbredt. Derfor var det forventet å få inn færre spørreskjemaer derfra. Fordelingen mellom avdelingene ser vi i tabellen på neste side.

Hvilken avdeling

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Produksjon	52	57,8	57,8	57,8
	Transport/lager	26	28,9	28,9	86,7
	Butikk	6	6,7	6,7	93,3
	Administasjon	1	1,1	1,1	94,4
	Attføring	5	5,6	5,6	100,0
	Total	90	100,0	100,0	

Tabell 3: Svar fra hvilke avdeling

Avdelingene produksjon og transport/lager utgjør 86,7 % av responsen. Dette var i noen grad forventet, ettersom vi på forhånd fikk informasjon om at disse avdelingene arbeidet mest med Lean, og at koordinatorene ved disse avdelingene delte ut undersøkelsene på morgenmøter. Vi hadde håpet på flere respondenter fra ledelsen/administrasjonen, da det ville vært interessant å sammenlikne deres svar med de ansatte sine.

Det neste vi vil ta for oss er kjennskapen respondentene har til Lean, om de føler de har fått tilstrekkelig informasjon om Lean og videre om de har benyttet seg av eksterne konsulenter.

5.2 Kjennskap til Lean

Ved å finne ut av hvor god kjennskap de ansatte har til Lean vil vi få en større forståelse av hvor utbredt Lean er og hvor kjente de er med begrepet Lean i Fretex.

5.2.1 Kjent med begrepet Lean og 5S

Vi spurte om respondentene hadde kjennskap til Lean og 5S for å sikre at besvarelsene vi fikk inn var valide. Vi valgte å bruke skjemaene hvor respondenten kjenner til 5S, men ikke kjenner til Lean da vi fikk vite på forhånd at mange av de ansatte kun kjenner Lean som 5S. Hvis respondentene derimot verken kjente til Lean eller 5S har vi utelatt disse fra videre analyser.

Kjent med begrepet Lean * Kjent med begrepet 5s Crosstabulation

Count

		Kjent med begrepet 5s		
		Ja	Nei	Total
Kjent med begrepet Lean	Ja	68	1	69
	Nei	16	5	21
Total		84	6	90

Tabell 4: Kjennskap til begrepet Lean

Det var 5 respondenter som ikke kjente til noen av disse, og da stod vi igjen med 85 undersøkelser til videre analyser.

5.2.2 Informasjon

Vi fant det interessant å undersøke om de ansatte i Fretex synes de hadde fått nok informasjon om Lean og 5S. For at endringer i en bedrift skal kunne gjennomføres på en god måte er det viktig at de ansatte inkluderes og informeres om nye systemer, i dette tilfelle Lean. De ansatte har mye å si for om endringene vil kunne gjennomføres eller om det bare vil bli møtt med motstand (Bognø 2011). Derfor mente vi det var interessant å se på om de ansatte syntes de hadde fått tilstrekkelig informasjon om Lean og 5S.

Tilstrekkelig informasjon

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ja	75	90,4	90,4	90,4
	Nei	8	9,6	9,6	100,0
	Total	83	100,0	100,0	

Tabell 5: Tilstrekkelig informasjon

Hvis vi ser alle under ett ser vi at 90 % av respondentene mener de har fått tilstrekkelig informasjon, mens 10 % mener de ikke har fått det.

Hvilket selskap * Tilstrekkelig informasjon Crosstabulation

Count

		Tilstrekkelig informasjon		
		Ja	Nei	Total
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	21	5	26
	Fretex Vest-Norge AS	32	2	34
	Fretex Midt-Norge AS	9	0	9
	Fretex Nord-Norge AS	13	1	14
Total		75	8	83

Tabell 6: Tilstrekkelig informasjon selskap

I tabell 6 ser vi svarene fordelt på de ulike selskapene. Da ser vi at i Øst-Norge er det 19 % som ikke har fått tilstrekkelig informasjon, mens i Vest-Norge er det 6 %. I Nord-Norge er det 7 %, mens alle i Midt-Norge mener de har fått tilstrekkelig informasjon.

Hvilken avdeling * Tilstrekkelig informasjon Crosstabulation

Count

		Tilstrekkelig informasjon		
		Ja	Nei	Total
Hvilken avdeling	Produksjon	45	5	50
	Transport/lager	20	1	21
	Butikk	4	2	6
	Administasjon	1	0	1
	Attføring	5	0	5
Total		75	8	83

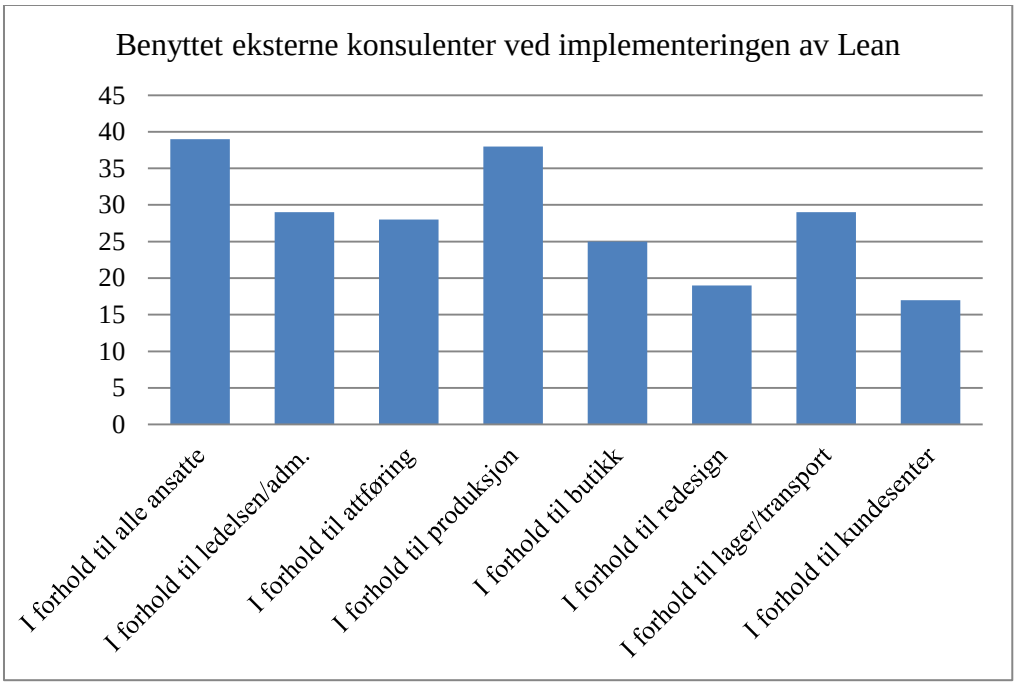
Tabell 7: Tilstrekkelig informasjon avdeling

Tabell 7 viser at det er flest i produksjonsavdelingen som svarer at de ikke har fått tilstrekkelig informasjon, men her er det også flest som har svart. 10 % av de som jobber i produksjon mener de ikke har fått tilstrekkelig informasjon. I transport/lager er det 5 % som ikke har fått tilstrekkelig informasjon. Av de få som svarte, som jobber i butikk, sier 33 % at de ikke har fått tilstrekkelig informasjon. Grunnen til dette kan være at implementeringen av Lean er i startfasen i butikkene, og at man da ikke har fått full oversikt og ikke har kommet ordentlig i gang med informasjon om Lean. Vi vil også nevne at siden vi har en lav responsrate fra butikk vil prosenttallet bli høyt, selv om antallet ikke er det.

Når Lean ble innført i de forskjellige selskapene og avdelingene vil vi se nærmere på senere i rapporten.

5.2.3 Eksterne konsulenter

Når det skal innføres nye metoder og ny kunnskap i en bedrift er det som tidligere nevnt viktig med overføring av kunnskap (Bognø 2011). Vi spurte derfor i vår undersøkelse om Fretex hadde benyttet seg av eksterne konsulenter, og i hvilken avdeling de benyttet seg av dette. Ved å bruke konsulenter vitner det om at Fretex er engasjerte i implementeringen av Lean. I diagrammet under har vi lagt sammen alle svarene fra ”i svært liten grad” til ”i svært stor grad” for å se hvor utbredt bruken av eksterne konsulenter har vært.



Figur 2: Benyttet eksterne konsulenter

Y-aksen viser antall respondenter så vi ser av figur 2 at det har vært benyttet eksterne konsulenter i nokså stor grad i Fretex. Produksjonsavdelingen er den avdelingen som har benyttet dette i størst grad, og 46 % har svart at det har vært benyttet eksterne konsulenter. Det har sammenheng med at det er avdelingen som benytter seg mest av Lean. Lager og transport er også en avdeling hvor det benyttes Lean mye, men denne avdelingen har ikke benyttet eksterne konsulenter i like stor grad. Det er 35 % som har svart at i denne avdelingen er det benyttet eksterne konsulenter. Etter samtaler med Fretex vet vi at det er Lean-

koordinatorer for hvert selskap i Fretex, og det er derfor brukt mye intern opplæring i Lean. Dette kan være en faktor som har innvirkning på svarene her, da noen avdelinger kan ha benyttet seg av intern opplæring fremfor eksterne konsulenter.

Det er 29 respondenter som har svart at det er benyttet eksterne konsulenter i forhold til ledelsen og administrasjonen. Lean-koordinatorene går under denne gruppen ansatte. Det er ikke sikkert alle respondentene har grunnlag til å svare på om dette har vært tilfelle, da oppslutningen blant ledelsen og administrasjonen har vært svært dårlig og det er i hovedsak disse som sitter på den informasjonen. Vi vet at Lean-koordinatorene deltar på Lean Forum Norge sin høstkonferanse hvert år.

Det neste vi vil se på er utbredelsen av Lean. Her ser vi på hvor lenge det er siden de har implementert Lean i de ulike avdelingene og selskapene. Videre vil vi se på hvilke verktøy som er benyttet mest blant respondentene og finne ut hvilke verktøy de har størst kjennskap til.

5.3 Utbredelse av Lean

Ved å undersøke når de ulike avdelingene implementerte Lean vil vi få en oversikt over hvilke avdelinger som bruker Lean, og hvilke som ikke gjør det. Her vil det også være en sammenheng med tidligere spørsmål, der vi lurte på om respondentene mente de hadde fått tilstrekkelig informasjon om Lean. Ved å luke ut svarene der respondenten har krysset av for ”ikke implementert”, vil vi kun ta med de som har svart at de har implementert Lean i analysene.

5.3.1 Implementeringen av Lean

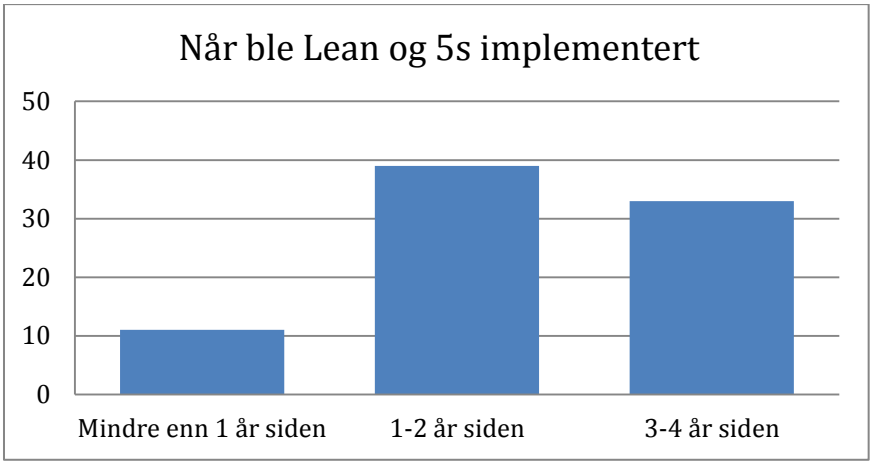
I den første analysen viser vi hva respondentene har svart om når de implementerte Lean uten å kategorisere de i grupper.

Når ble Lean og 5s implementert i din avd

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Mindre enn 1 år siden	11	12,9	13,3	13,3
	1-2 år siden	39	45,9	47,0	60,2
	3-4 år siden	33	38,8	39,8	100,0
	Total	83	97,6	100,0	
Missing	Ikke implementert	2	2,4		
Total		85	100,0		

Tabell 8: Når ble Lean implementert i din avdeling

Tabellen viser at det var 2 som svarte at de ikke hadde implementert Lean. De er derfor ikke med i analysene videre. Det var 11 som svarte at det var mindre enn 1 år siden, mens størsteparten svarte 1-2 eller 3-4 år siden. Det forteller oss at Lean fortsatt er i startfasen i store deler av Fretex.



Figur 3: Når ble Lean implementert

For å få et mer oversiktlig bilde av når Lean ble implementert har vi valgt å ta med søylediagrammet ovenfor. Y-aksen viser antall respondenter.

Videre vil vi se når de ulike selskapene implementerte Lean. Her gjorde vi den samme analysen, men delt inn de ulike selskapene.

Hvilket selskap * Når ble Lean og 5s implementert i din avd Crosstabulation

Count

		Når ble Lean og 5s implementert i din avd			
		Mindre enn 1 år siden	1-2 år siden	3-4 år siden	Total
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	9	17	0	26
	Fretex Vest-Norge AS	1	4	29	34
	Fretex Midt-Norge AS	0	9	0	9
	Fretex Nord-Norge AS	1	9	4	14
Total		11	39	33	83

Tabell 9: Når ble Lean implementert selskap

I tabell 9 ser vi at Vest-Norge var først ute med å implementere Lean, og at de fleste tok det i bruk for 3-4 år siden. Hos de andre selskapene ligger hovedtyngden i 1-2 år siden, mens noen har implementert det for under 1 år siden.

Vi undersøkte også når de ulike avdelingene implementerte Lean og resultatet vises i tabellen under.

Hvilken avdeling * Når ble Lean og 5s implementert i din avd Crosstabulation

Count

		Når ble Lean og 5s implementert i din avd			
		Mindre enn 1 år siden	1-2 år siden	3-4 år siden	Total
Hvilken avdeling	Produksjon	7	18	25	50
	Transport/lager	3	13	5	21
	Butikk	1	3	2	6
	Administasjon	0	1	0	1
	Attføring	0	4	1	5
Total		11	39	33	83

Tabell 10: Når ble Lean implementert avdeling

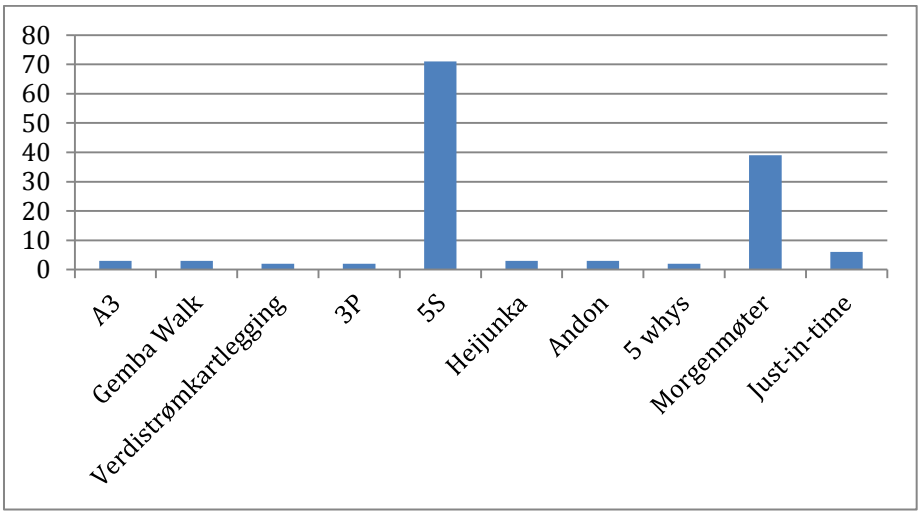
I tabell 10 kan vi se at de startet med Lean i produksjonsavdelingen for 3-4 år siden, for deretter å utvide bruken i denne avdelingen. Mens de fleste innenfor transport og lager tok i bruk Lean for 1-2 år siden. Som nevnt i kapittelet om Fretex jobber de med å få implementert Lean i både flere avdelinger samt større deler av selskapene. Her vil det først og fremst være 5S som står i fokus, men andre verktøy innenfor Lean er også i startfasen. Dette ser vi

nærmere på nedenfor da vi tar opp hvilken kjennskap de har til, og hvor mye de benytter, noen av de forskjellige verktøyene.

Analysene for når de ulike avdelingene innenfor selskapene tok i bruk Lean har vi lagt med som vedlegg 1. Disse analysene underbygger det vi har funnet ut ved hjelp av de forrige tabellene.

5.3.2 Verktøy

Vi har sett på hvilke verktøy Fretex bruker i arbeidet med Lean. Først har vi laget et diagram som viser en oversikt over hvor mange som benytter de ulike verktøyene. Vi har summert alle undersøkelsene hvor svaret har vært fra ”i svært liten grad” til ”i svært stor grad”, for så å fremstille svarene i figur 4.



Figur 4: Benyttet Lean verktøy

Undersøkelsene viser at det er verktøyene 5S og morgenmøter den største delen av respondentene benytter. Hele 85 % benytter 5S og 47 % benytter morgenmøter. Noen av avdelingene i Fretex kaller disse møtene for tavlemøter, og det kan derfor ha oppstått en misforståelse i spørsmålet ved at vi har valgt å kalle det for morgenmøter. Analysene som viser i hvilken grad de ulike avdelingene og selskapene benytter disse har vi lagt ved som vedlegg 2.

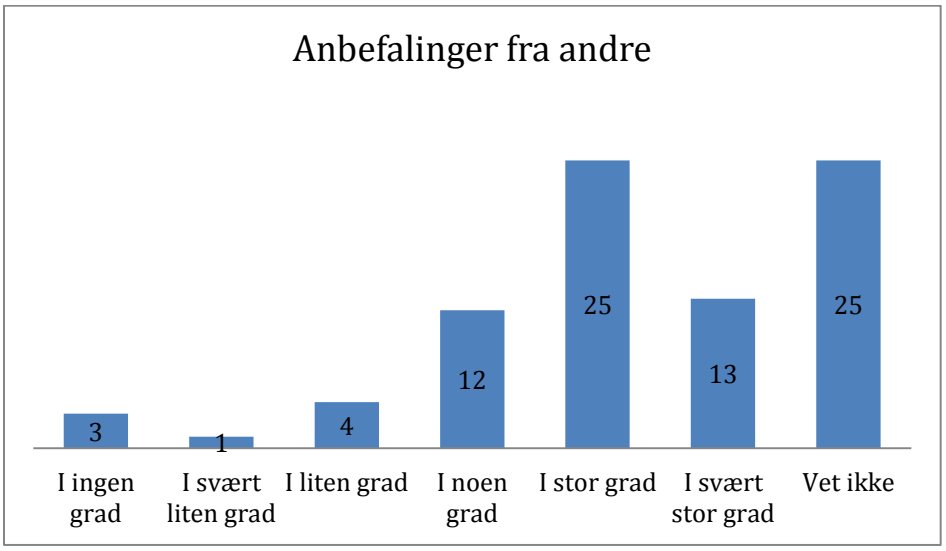
Videre i analysene vil vi nå ta for oss målsettingen ved å implementere Lean, hva som var hovedgrunnen og hva respondentene mener er den største hovedmålsettingen med implementeringen.

5.4 Målsettinger

Vi ønsket å undersøke hva som var målsettinger og grunner for implementeringen av Lean. Respondentene ble bedt om å vektlegge 3 grunner og 7 målsettinger i beslutningen om implementeringen av Lean. Under begge spørsmålene benyttet vi en 7-punkts Likert-skala, som gikk fra ”i ingen grad” til ”i svært stor grad” med ”vet ikke” som et alternativ. Vi vet at dette er noe som ledelsen/administrasjonen har mer informasjon om enn de ansatte, og siden vi kun fikk inn én undersøkelse fra ledelsen/administrasjonen kunne svaret blitt annerledes med flere svar fra denne gruppen. Vi mener allikevel det er interessant å se på hva de ansatte mener ligger til grunn og målsettinger for å implementere Lean.

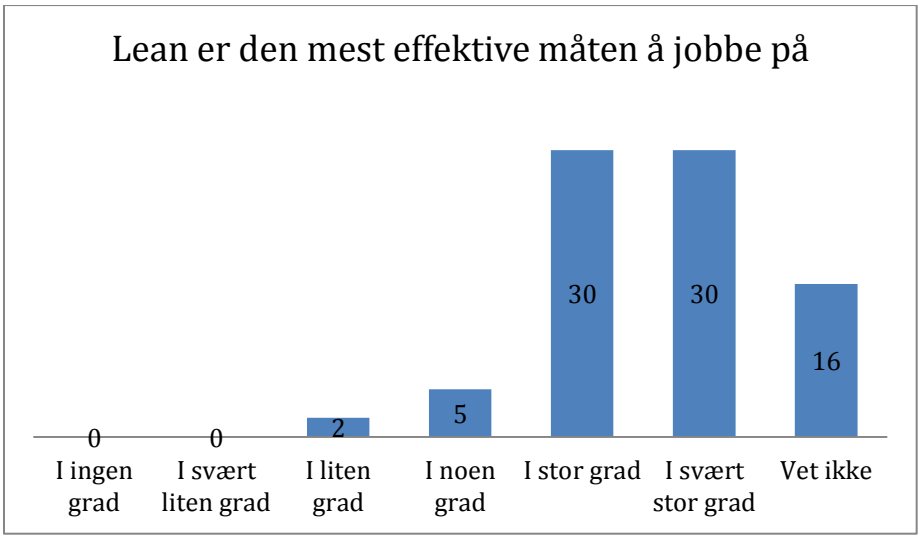
5.4.1 Grunner for å implementere Lean

Først vil vi se på grunner for å implementere Lean. Vi ga de ansatte muligheten til å svare alternativet ”annet”, og fylle ut hva de mente, men dette var det ingen som benyttet seg av og vi har dermed kun analyser på alternativene fra spørreskjemaet.



Figur 5: Grunn anbefaling fra andre

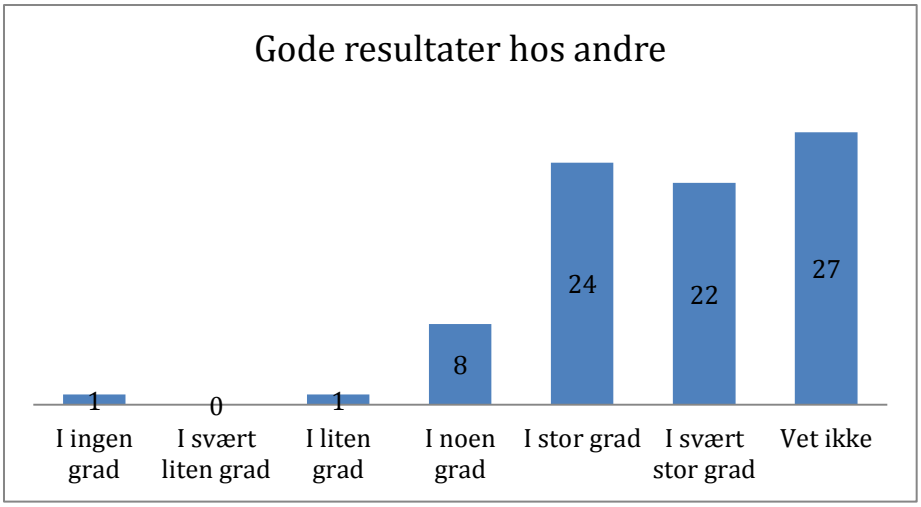
Når vi ser på Anbefalinger fra andre ser vi at 46 % svarer at det er ”i stor grad” eller ”svært stor grad” en grunn til å implementere Lean. 30 % svarer ”vet ikke”, noe som ikke er overraskende ettersom vi mener at ledelsen har mer kjennskap til implementeringen av Lean og grunner til å innføre dette.



Figur 6: Grunn mest effektive måten å jobbe på

Et av alternativene vi ga var om Lean er den mest effektive måten å jobbe på. Her er det hele 72 % som mener at dette ”i stor grad” eller ”i svært stor grad” er en grunn til å implementere Lean. Dette kan ha sammenheng med at det er hovedsakelig produksjonsavdelingen som arbeider med Lean, og at der er effektivitet den viktigste grunnen. 19 % svarer at de ikke vet.

Grunnen til de høye tallene vi fikk på ”i stor grad” og ”i svært stor grad” kan være formuleringen av vårt alternativ. Ved å skrive at Lean er den mest effektive måten å jobbe på kan vi villede respondenter som ikke har nok kunnskap om Lean til å tro at dette vil være tilfelle uansett, og at de da har svart ”i stor grad” eller ”i svært stor grad” på dette spørsmålet.



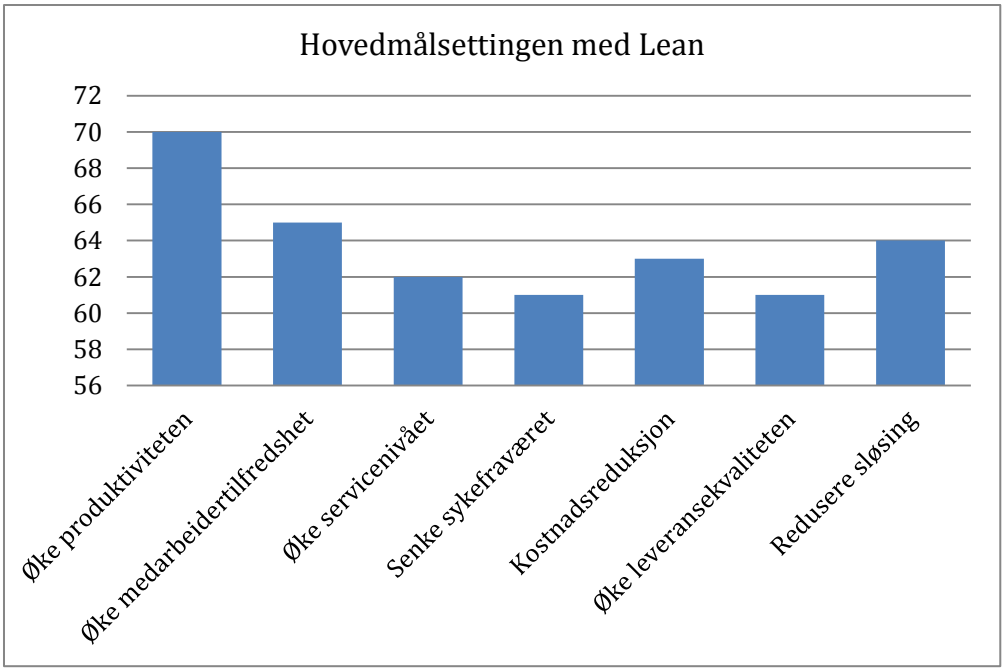
Figur 7: Grunn gode resultater hos andre

Gode resultater fra andre er det 55 % av våre respondenter som mener er ”i stor grad” eller ”i svært stor grad” en grunn for å implementere Lean. 33 % har svart at de ikke vet på dette spørsmålet.

Ut i fra dette kan vi se at de ansatte mener den største grunnen til å implementere Lean er at det er den mest effektive måten å jobbe på, mens anbefalinger fra andre og gode resultater fra andre også er viktige grunner. Vi har også et stort antall som svarer ”vet ikke”. Det kan være slik at andelen som svarte ”vet ikke” hadde vært lavere dersom vi hadde fått flere svar fra administrasjonen, da det er disse som i stor grad sitter på denne informasjonen.

5.4.2 Syv målsettinger ved Lean

Knyttet til spørsmålet om hvilke hovedmålsettinger de hadde ved å implementere Lean fikk respondentene 7 målsettinger de skulle svare på ved hjelp av en 7-punkts Likert-skala. I diagrammet på neste side har vi summert respondentene som har svart de ulike alternativene fra ”i svært liten grad” til ”i svært stor grad”. Dette for å lage en oversikt over hva respondentene mente var en målsetting med implementeringen. Y-aksen på figur 8 viser antall respondenter.



Figur 8: Hovedmålsettingen med Lean

Det var 84 % av respondentene som mente at å øke produktiviteten var en viktig målsetting, og av disse var det 71 % som har svart ”i stor grad” eller ”i svært stor grad”. Senke sykefraværet var det 73 % som mente var en målsetting med implementeringen av Lean, men her var andelen som mente dette ”i stor grad” eller ”i svært stor grad” kun 48 %. Dette mener vi er naturlig når vi tenker på hvem som har svart på undersøkelsen. Siden produksjonsavdelingen er den avdelingen som benytter seg mest av Lean er det naturlig at respondentene legger stor vekt på å øke produktiviteten. En reduksjon av sykefraværet vil det naturlig nok være administrasjonen som har god oversikt over, og siden vi kun har én respondent fra administrasjonen vil dette være en faktor som kunne vært annerledes med flere svar fra denne gruppen.

At økt medarbeidertilfredshet kommer så langt opp er ingen overraskelse. 78 % av respondentene mener dette er en viktig målsetting, og det mener vi kan være fordi det er viktig for alle å trives på jobb. Av disse er det 64 % som har svart ”i stor grad” eller ”i svært stor grad”. Denne faktoren vil henge sammen med sykefraværet, da sykefraværet vil reduseres hvis medarbeiderne trives på jobb.

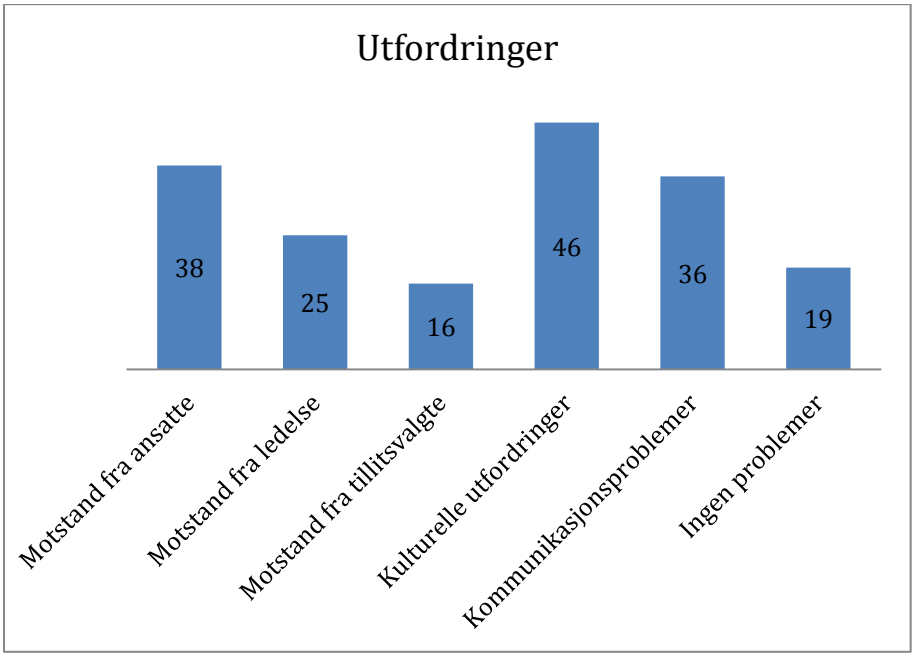
Redusere sløsing kommer også langt opp på listen over målsettinger, og det mener vi kan være fordi fokuset på 5S har vært stort i Fretex og dette bygger på å fjerne all unødvendig sløsing. 77 % av respondentene mener dette er en viktig målsetting, og av disse har 69 % svart dette ”i stor grad” eller ”i svært stor grad”.

De kostnadsmessige faktorene spiller en stor rolle ved implementeringen av Lean i alle bedrifter. Det kan vi også se i Fretex ved at å øke produktiviteten kommer best ut som en hovedmålsetting for implementeringen.

Vi vil nå se på utfordring som har oppstått etter at Lean ble implementert i Fretex. Her ser vi på seks typer utfordringer og noen ulike påstander som respondentene har svart på.

5.5 Utfordringer

Vi spurte i undersøkelsen om respondentene hadde møtt på noen utfordringer ved implementeringen av Lean. Figuren under viser hvilke utfordringer de ansatte mener de har møtt. De ansatte hadde forskjellige meninger om i hvilken grad de forskjellige utfordringene påvirket implementeringen. Men vi kan se her at motstand fra ansatte, kulturelle utfordringer og kommunikasjonsproblemer utgjør de største utfordringene.

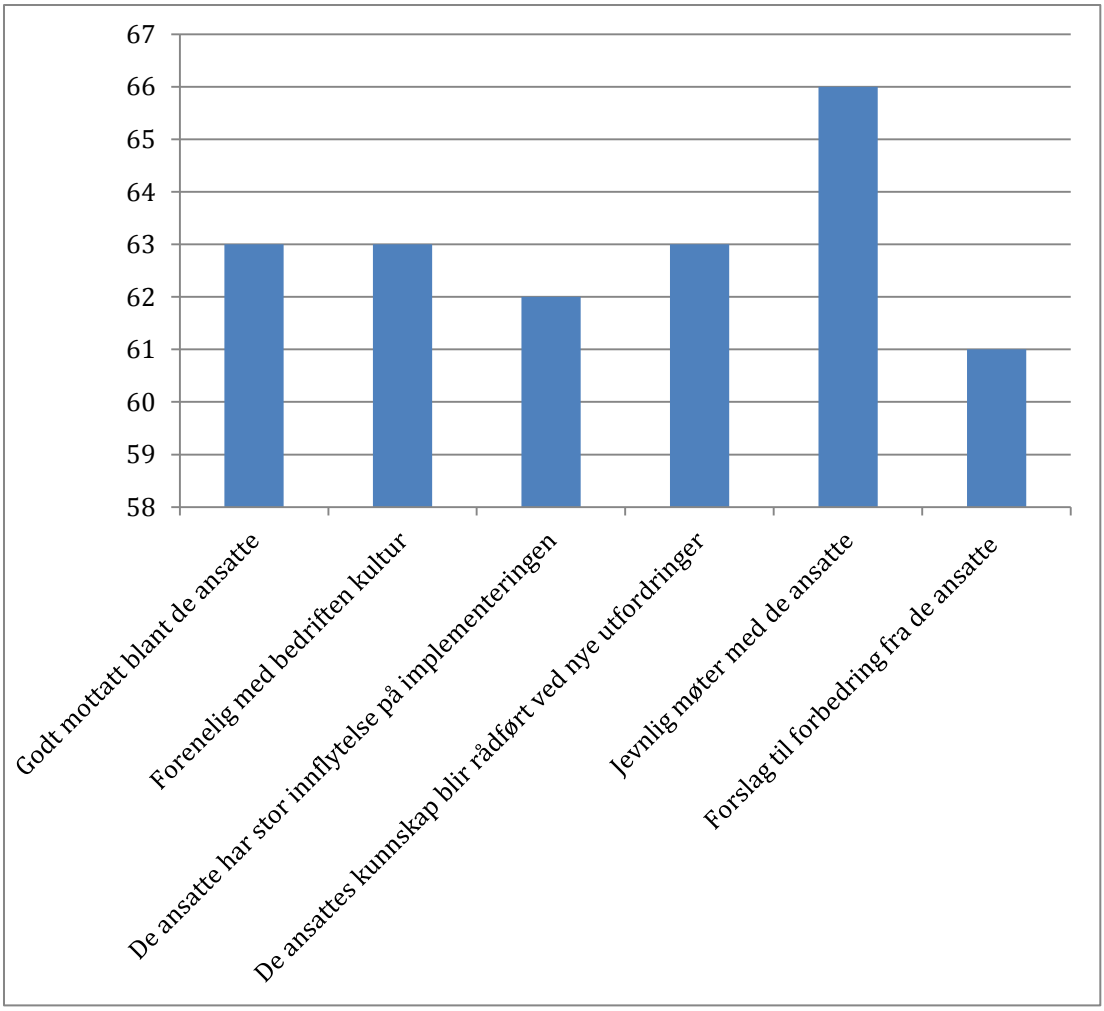


Figur 9: Utfordringer

Det var 23 % som svarte at de ikke hadde møtt på noen problemer ved implementeringen av Lean. En mulig forklaring kan være at de ikke har merket noe forskjell ved disse syv utfordringene eller at de mener det er andre problemer som har oppstått. At kulturelle utfordringer og kommunikasjonsproblemer har vært de største utfordringene i Fretex, kan kanskje delvis komme av at i denne bedriften jobber det mange personer fra forskjellige land og dette kan skape både språkproblemer og kulturelle forskjeller som kan være utfordrende for dem som jobber der. Kulturelle utfordringer kan også være knyttet til bedriftskultur, og kommunikasjonsproblemer behøver ikke kun og skyldes språkproblemer. Dette kan være manglende kommunikasjon mellom avdelinger, eller mellom ledere og arbeidstakere. Her vil vi nevne at det er svært få som har valgt å svare ”i stor grad” eller svært ”i stor grad” på disse utfordringene. Størsteparten av respondentene har svart fra ”i svært liten grad” til ”i noen grad” på disse utfordringene.

5.5.1 Påstander

For at Lean skal bli vellykket på lang sikt i Fretex er det viktig at de ansatte inkluderes i prosessen. At de ansatte er med på endringen er avgjørende for at dette skal fungere. Vi ba derfor respondentene ta stilling til noen påstander om Lean i Fretex. Vi benyttet oss også her av en 7-punkts Likert-skala med ”i ingen grad” i den ene enden til ”i svært stor grad” i den andre enden, og ”vet ikke” som et alternativ. Y-aksen på figur 10 viser antall respondenter.



Figur 10: Påstander

Vi ser i figur 10 at hele 80 % av respondentene mener at jevnlige møter med de ansatte hvor det fokuseres på nye løsninger er en påstand de er enige i, og av disse svarer 69 % ”i stor grad” eller ”i svært stor grad”. Grunnen til dette kan være at Fretex har morgenmøter eller tavlemøter en gang i uken der de ansatte blir informert og oppdatert på det som foregår i bedriften. På møtene er det også en gjennomgang av verktøyet 5S. At de ansatte får være med på prosessen er helt essensielt for at Lean skal fungere godt i en bedrift. 76 % mener at Lean har blitt godt mottatt fra de ansatte, at Lean er forenelig med bedriftens kultur og at de ansattes kunnskap blir rådført ved nye utfordringer. Det er 75 % av respondentene som mener at de har stor innflytelse på implementeringen av Lean, og 74 % som mener at forslag til forbedring fra ansatte får en direkte betydning.

Ut i fra dette kan vi se at de ansatte er positive til Lean, og det tyder på at det blir godt implementert. De ansatte sin holdning og innsats har stor påvirkning på om Lean blir en suksess eller ikke i Fretex (Bognø 2011).

Videre ønsker vi å se på effektene Lean har gitt for Fretex. Her kommer vi til å se nærmere på sløsing og om de syv typer sløsing har blitt redusert etter at Lean ble innført. Vi vil også se på de positive effektene som har skjedd etter Lean ble innført, og hvor positive disse har vært. Her vil vi sammenligne med en tidligere undersøkelse gjort av Lean Consulting AS fra 2011. Vi vil også komme inn på om 5S har hjulpet på effektivitet mellom serieprosesser i produksjon eller servicelinjen. Videre vil vi sammenlikne hva vi fikk frem i undersøkelsen, som hovedmålsettingene med Lean, med hvilke positive gevinster disse har hatt. Her bruker vi gjennomsnitt for å se på avvik og sammenheng. Til slutt i dette kapittelet vil vi se på om det er gjort noen konkrete evalueringer i Fretex etter at Lean ble implementert.

5.6 Effekter

Vår problemstilling er som tidligere nevnt følgende: ”Hvilke effekter har Lean gitt Fretex Norge AS etter at det ble tatt i bruk?” For å svare kunne svare på denne problemstillingen har vi kartlagt hvordan Lean har påvirket sløsing, hvilke positive gevinster det har gitt og hvordan det har påvirket integreringen av effektiviteten mellom de forskjellige serieprosesser i produksjon og servicelinjen. Vi vil også se om effektene de har oppnådd samsvarer med målsetningene og grunnene de hadde for å implementere Lean, for å se om innføringen av Lean har oppnådd de ønskede effektene.

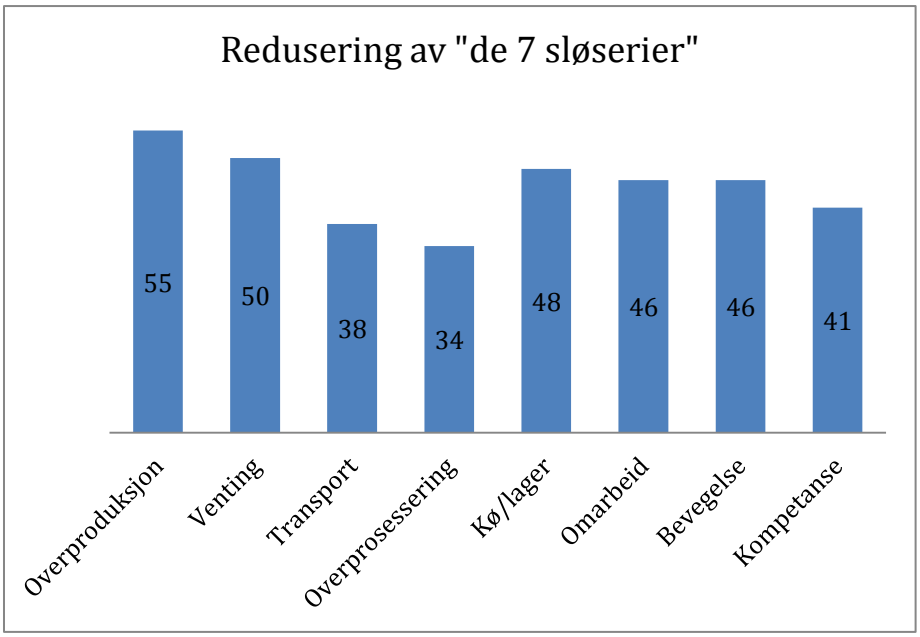
Vi vil sammenlikne noen av våre resultater med en undersøkelse Lean Consulting AS har gjort i Norge i 2011. Bakgrunnen for denne undersøkelsen vil vi komme nærmere inn på senere i kapittelet.

5.6.1 Sløsing

Et av de viktigste prinsippene med Lean er å fjerne alle unødvendige prosesser. Vi ba respondentene angi omtrent hvor mye av deres arbeidstid som gikk med til ikke-verdiskapene arbeid, altså sløsing. Men på grunn av for dårlig respons på dette spørsmålet kunne vi ikke

bruke denne analysen. De fleste har svart ”vet ikke” eller latt være å svare. Grunnen til dette er mest sannsynlig dårlig formulering fra vår side, eller mangelfull forklaring til dette spørsmålet. Vi burde presisert dette spørsmålet enda bedre eller forklart annerledes i spørreskjemaet.

Vi spurte videre om de mente Lean hadde redusert de syv typene sløsing, eller ”de syv sløserier” de kjenner det som i Fretex. Her tok vi med forklaring på disse syv typene i spørreundersøkelsen slik at det ikke skulle oppstå usikkerhet på hva disse innebar. Vi har også tatt med kompetanse som en åttende type sløsing, som vi har utdypet i kapittel 1. Vi brukte en 7-punkts Likert-skala, fra ”i ingen grad” til ”i svært stor grad” hvor vi også la til ”vet ikke” som et alternativ. Under ser vi resultatet av hvor mange som mente det hadde blitt redusering i de syv sløserier. Vi ser at flest mente det hadde effekt på overproduksjon og venting, mens overprosessering og transport var postene hvor Lean hadde hatt minst effekt.



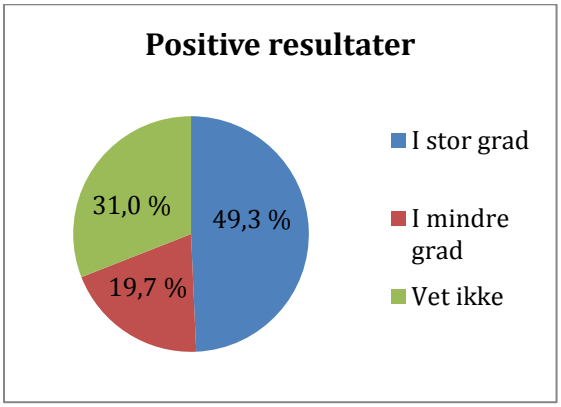
Figur 11: Redusering av "de 7 sløserier"

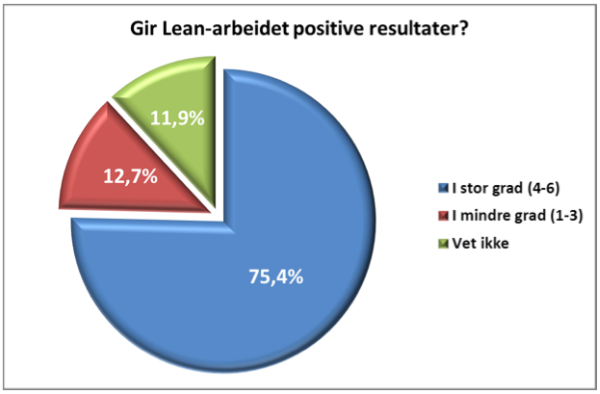
Hele 66 % av de spurte mente Lean hadde hatt en positiv effekt på overproduksjon, og av disse mente 46 % at det hadde hjulpet ”i stor grad” eller ”i svært stor grad”. 60 % mente at ventingen hadde gått ned, og 31 % av disse svarte ”i stor grad” eller ”i svært stor grad”. Vi kan konkludere med at unødvendig sløsing er sterkt redusert etter implementeringen av Lean.

5.6.2 Positive effekter

Som tidligere nevnt vil vi sammenlikne våre resultater med en undersøkelse som ble gjennomført av Lean Consulting AS 1. kvartal 2011. Målgruppen der var 300 personer i privat og offentlig sektor der 109 responderte. Undersøkelsen ble utført på en av deres konferanser. De fleste respondentene var fra industribransjen og var bedrifter som hadde antatt eller bekreftet å ha planlagt, igangsatt eller gjennomført et Lean-prosjekt (Lean Consulting AS 2011: 5).

Vi ønsker med denne sammenlikningen å se hvordan vår bedrift har gjort det etter implementeringen av Lean sammenliknet med andre bedrifter som har implementert Lean i Norge. I våre målinger sammenliknet med Lean Consulting AS sine ser vi at vi i større grad har fått flere ”vet ikke” som svar. En mulig forklaring kan være at Lean Consulting AS sin studie ble gjort på en konferanse, mest sannsynlig blant Lean-koordinatorer og administrasjonsmedarbeidere i bedriftene. Disse vil kunne ha et bedre grunnlag for å svare enn våre respondenter og vil dermed i mindre grad svare ”vet ikke”. Vi har gruppert våre alternativer i de samme gruppene som Lean Consulting AS for å kunne sammenlikne. Altså er gruppen ”i stor grad” våre alternativer 4-6 og gruppen ”i mindre grad” alternativene 1-3 fra vår undersøkelse.



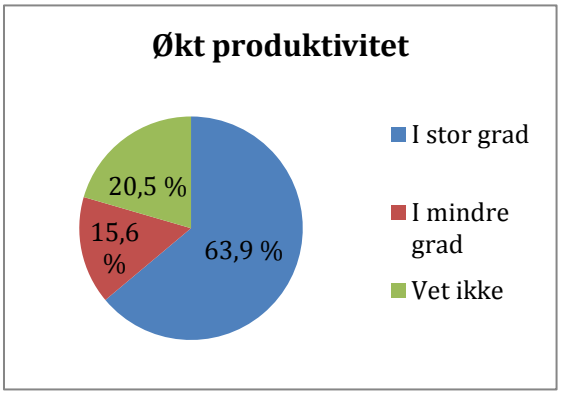


Figur 12: Positive resultater, Fretex

Figur 13: Positive resultater, Lean Consulting

Vi vil begynne vår sammenlikning med å se på om implementeringen av Lean har gitt positive resultater for vår bedriften sammenliknet med bedrifter generelt i Norge. Våre tall har vi funnet ved å legge sammen alle tallene vi har fra våre syv alternativer. Disse alternativene

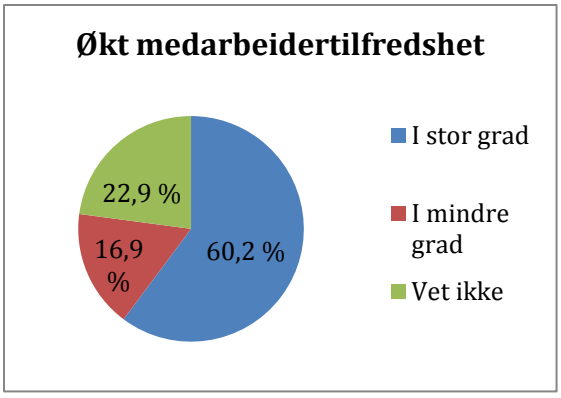
presenteres nedenfor. Vi fant av disse tallene et gjennomsnitt som viste hvilke effekter disse alternativene hadde til sammen. Ut i fra figurene ser vi at våre respondenter i større grad har svart ”vet ikke” enn Lean Consulting AS sin studie. Det kommer også fram at Lean-bedrifter generelt i Norge har svart at Lean gir positive gevinster i større grad enn de gjør i Fretex. I Fretex mener 49 % av respondentene at Lean i stor grad har gitt positive resultater. 31 % har svart ”vet ikke”, og det er en nokså stor gruppe. Det har mest sannsynlig en sammenheng med respondentene som har svart på undersøkelsen.

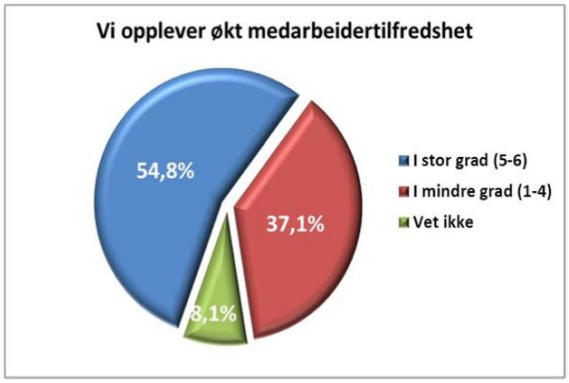


Figur 14: Økt produktivitet, Fretex

Figur 15: Økt produktivitet, Lean Consulting

Når det gjelder de positive gevinstene innenfor økt produktivitet viser begge studiene at dette i stor grad har vært en positiv gevinst for bedriftene. Det er flere respondenter ved Lean Consulting AS sin studie som mener at Lean ikke har bidratt til økt produktivitet enn ved vår studie. Vi har da i større grad respondenter som har svart ”vet ikke”. Alt i alt er økt produktivitet den faktoren som har gitt den største gevinsten ved implementeringen av Lean, viser begge studiene. Hele 64 % av respondentene i Fretex mener Lean ”i stor grad” har gitt økt produktivitet. Her er ”vet ikke” kategorien mye mindre, noe vi mener er naturlig da de fleste av våre respondenter jobber med produksjon og dette er informasjon de burde sitte inne med.

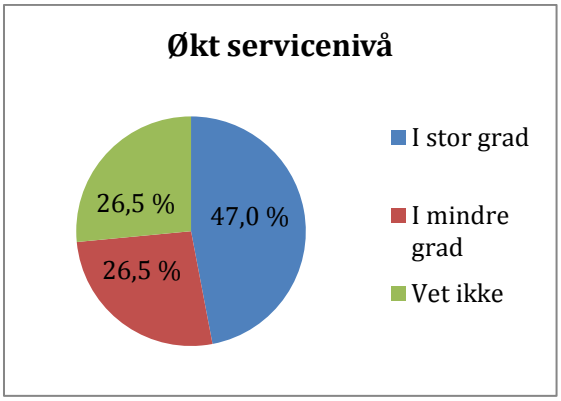


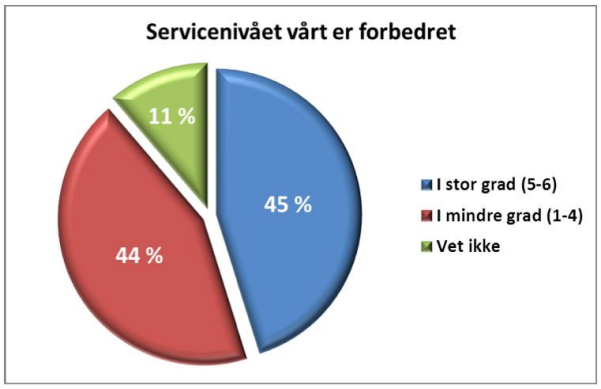


Figur 14: Økt medarbeidertilfredshet, Fretex

Figur 15: Økt medarbeidertilfredshet, Lean Consulting

Flesteparten av respondentene ved begge studiene mener også at økt medarbeidertilfredshet har gitt resultater i form av positive gevinster. Vi ser også her at en større andel hos Lean Consulting AS mener dette ”i mindre grad” har hatt en positiv gevinst. I deres tilfelle er det hele 37, 1 % som mener dette har hatt en effektiv ”i mindre grad”, ved Fretex er dette kun 16,9 %. 60 % av respondentene fra Fretex mener medarbeidertilfredsheten har økt ”i stor grad”. Fretex har en større gruppe respondenter som har svart ”vet ikke”. Denne andelen er på 23 % hos Fretex.

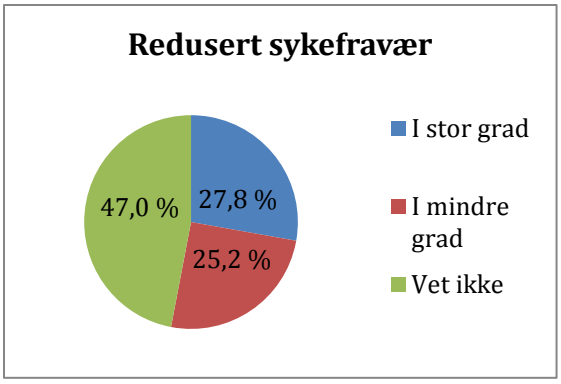


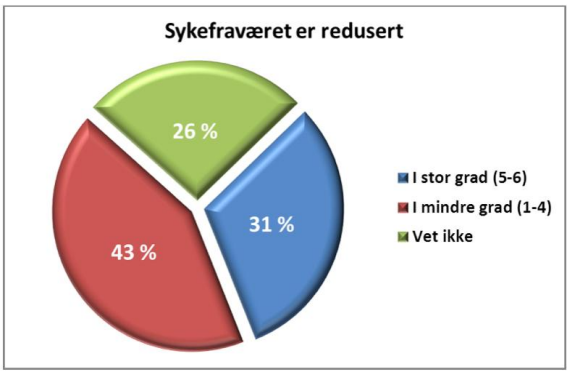


Figur 16: Økt servicenivå, Fretex

Figur 17: Økt servicenivå, Lean Consulting

Når det gjelder økt servicenivå ser vi at begge studiene i større grad enn tidligere mener at implementeringen av Lean i” mindre grad” har gitt økt servicenivå. Likevel er det fortsatt flest respondenter som mener at servicenivået har økt ”i stor grad”. Her er tallene veldig like fra Lean Consulting AS sin undersøkelse og vår undersøkelse hos Fretex. 47 % av respondentene fra Fretex mener servicenivået har økt ”i stor grad”.

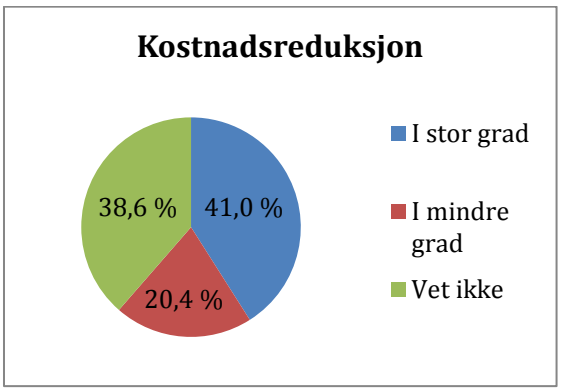




Figur 18: Redusert sykefravær, Fretex

Figur 19: Redusert sykefravær, Lean Consulting

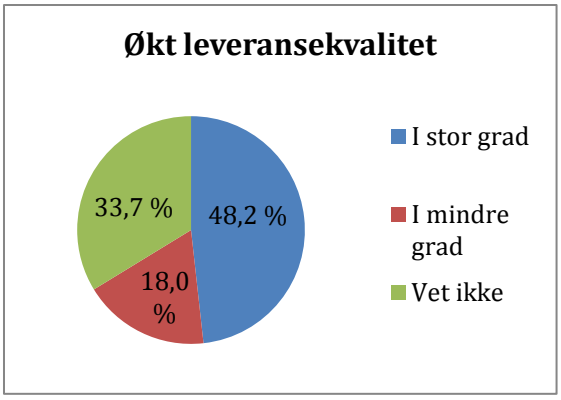
Redusert sykefravær har mer spredte svar enn de andre alternativene. Det viser seg at de fleste respondentene i vår bedrift ikke vet om sykefraværet har blitt redusert. En mulig forklaring på dette er at vi har fått få respondenter fra ledelsen/administrasjonen og det er disse som i stor grad sitter på denne informasjonen. De som har svart ”i stor grad” og ”i mindre grad” kan ha tenkt på deres egen helse, og om den har forandret seg etter implementeringen. En annen grunn kan være at man ikke har noen tall på dette, eller ikke gjort noen målinger etter implementeringen av Lean. Hele 47 % i Fretex har svart ”vet ikke” på dette spørsmålet.

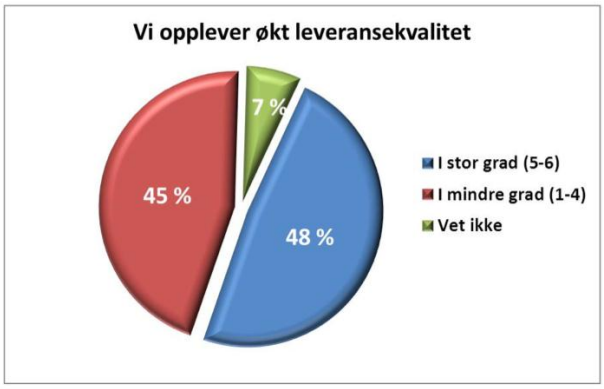


Figur 20: Kostnadsreduksjon, Fretex

Figur 21: Kostnadsreduksjon, Lean Consulting

Det samme vil gjelde kostnadsreduksjonen, de fleste av våre respondenter jobber i produksjon og transport og vil derfor ikke ha like stort grunnlag for informasjon som det ledelsen ville hatt. Det er flere ved Lean Consulting AS sin studie som har svart at kostnadsreduksjon har blitt oppnådd, dette kan være enklere for respondentene i denne undersøkelsen å svare på, enn i vår undersøkelse. Her vil vi også trekke frem at mange ikke vet, men mesteparten har svart ”i stor grad”. 41 % mener dette ”i stor grad”, mens 39 % har svart at de ikke vet.

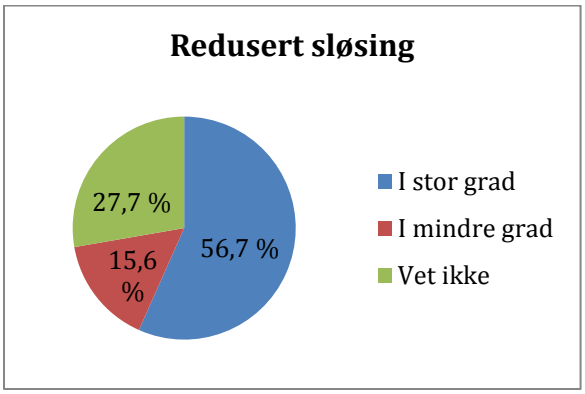


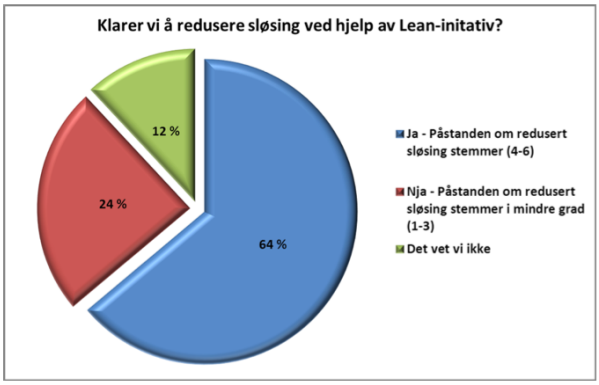


Figur 22: Økt leveransekvalitet, Fretex

Figur 23: Økt leveransekvalitet, Lean Consulting

Økt leveransekvalitet ser vi også har vært en positiv gevinst etter implementeringen av Lean. Her har flesteparten av våre respondenter svart at de ”i stor grad” har oppnådd økt leveransekvalitet. Men i Lean Consulting AS sin studie er det svært likt mellom ”i stor grad” og ”i mindre grad”. Av respondentene i Fretex er det 48 % som mener dette ”i stor grad”. Gruppen som har svart ”vet ikke” er på 34 % i våre undersøkelser, og er en stor gruppe.





Figur 24: Redusert sløsing, Fretex

Figur 25: Redusert sløsing, Lean Consulting

Vi har også valgt å ta med redusert sløsing som en mulig positiv gevinst etter implementeringen av Lean. Her har respondentene i begge studiene ”i stor grad” valgt at påstanden om redusert sløsing stemmer. Vi ser igjen at i vår undersøkelse har flere respondenter valgt å sette ”vet ikke” som svar. Dette er noe vi ikke hadde forventet siden Fretex har brukt mye av implementeringen av Lean til å få frem at sløsing må bort. I tillegg er hovedverktøyet deres 5S, som på en enkel og effektiv måte eliminerer sløsing. Dette er noe vi hadde trodd de ansatte var mer klar over. Men til tross for den store ”vet ikke”-prosenten er

det allikevel hele 57 % som mener at sløsingen har blitt redusert, mens 64 % av Lean Consulting AS mener at påstanden om at sløsingen har blitt redusert er ”i stor grad” rett.

5.6.3 Effektiviteten mellom de forskjellige serieprosesser

I vår undersøkelse har vi også valgt å ta med et spørsmål som går ut på om Lean og 5S har hjulpet på effektiviteten mellom de forskjellige serieprosessene i produksjonen eller i servicelinjen. Dette undersøker kort sagt om de arbeider mer effektivt i Fretex etter at de innførte Lean. Vi har ikke spurt om noen konkrete prosesser som har økt effektiviteten, men på et mer generelt grunnlag. En slik prosess kan for eksempel være fra innsamlingsboksene blir tømt, til klærne er ferdig sortert for videre utsending. Vi vil nå se på i hvilken grad respondentene mener Lean har gjort serieprosessene mer effektive.

Effektivitet mellom serieprosesser

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I svært liten grad	2	2,4	2,4	2,4
	I liten grad	2	2,4	2,4	4,8
	I noen grad	19	22,9	22,9	27,7
	I stor grad	26	31,3	31,3	59,0
	I svært stor grad	16	19,3	19,3	78,3
	Vet ikke	18	21,7	21,7	100,0
	Total	83	100,0	100,0	

Tabell 11: Effektivitet mellom serieprosesser

Vi ser av tabellen at de fleste mener at 5S har hatt en positiv effekt på serieprosessene. Over 50 % svarer at det har hatt en effekt i stor grad eller mer.

Hvilken avdeling * Effektivitet mellom serieprosesser Crosstabulation

Count

		Effektivitet mellom serieprosesser						Total
		I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	
Hvilken avdeling	Produksjon	2	0	14	18	11	5	50
	Transport/lager	0	1	4	5	3	8	21
	Butikk	0	1	1	1	0	3	6
	Administasjon	0	0	0	1	0	0	1
	Attføring	0	0	0	1	2	2	5
Total		2	2	19	26	16	18	83

Tabell 12: Effektivitet mellom serieprosesser avdeling

Vi ser i tabell 12 på forrige side at produksjon og transport er stort sett de som mener at 5S har hjulpet med integreringen av effektivitet i serieprosesser. Dette fordi disse serieprosessene er integrert i produksjonen. Disse mener at ”i noen grad” og ”i svært stor grad” har 5S hjulpet de med denne integreringen.

5.6.4 Oppnådde effekter

Vi vil nå se på om de forventningene respondentene hadde til Lean samsvarer med de oppnådde effektene av implementeringen. Vi har i tabellen nedenfor sammenlignet svar fra hva de mener var hovedmålsettingen med Lean og spørsmålet om det har gitt resultater i form av positive gevinster.

Prestasjonsmål	**Målsetning**		**Oppnådd effekt**		**Avvik Oppnådd effekt-målsetning**
	Gj.snitt	Standard avvik	Gj.snitt	Standard avvik	
Øke produktiviteten	5,31	0,733	4,97	1,109	0,34
Øke medarbeidertilfredsheten	5,11	1,017	4,97	1,069	0,14
Øke servicenivået	5,24	0,843	4,74	1,168	0,50
Senke sykefraværet	4,76	1,250	4,11	1,701	0,65
Kostnadsreduksjon	5,06	1,052	4,65	1,440	0,41
Øke leveransekvaliteten	5,05	1,062	4,80	1,353	0,25
Redusere sløsing	5,31	0,934	4,98	1,347	0,33

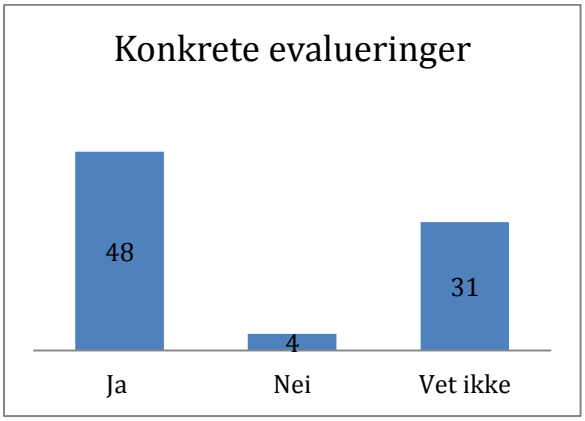
Tabell 13: Sammenlikning målsetning og oppnådd effekt

Tabellen ovenfor har altså sammenliknet respondentenes svar på målsettingen med Lean sammen med deres svar på den oppnådde effekten. Tabellen viser at de oppnådde effektene ligger litt lavere enn målsettingene med et gjennomsnitt på 0,37 lavere enn forventningene. Vi ser altså at respondentene setter prestasjonsmålene høyere enn den oppnådde effekten. Økt medarbeidertilfredshet er det målet som svarer best til den oppnådde effekten, mens å senke sykefraværet er det målet som svarer minst til den oppnådde effekten.

Vi har også valgt å se på hvilke selskaper som har hatt den største effekten av Lean. Disse tabellene kan man se i vedlegg 3. Analysene i SPSS viser at Vest-Norge har hatt den største effekten av Lean generelt. Dette vil være naturlig da disse er de første i Fretex som implementerte Lean, og har da hatt større mulighet til å se på effekten over tid. Som vi viser i de tidligere analysene er dette også det selskapet som har gjort flest konkrete evalueringer etter at Lean ble innført. Ved å ha foretatt disse konkrete evalueringene vil det også være enklere for de ansatte å svare på om Lean har gitt noen effekt. Hva som har hatt en effekt i ”svært stor grad” for selskapene og da mest Vest-Norge var økt leveransekvalitet og redusert sløsing. Der hadde 13 av de totalt 34 svart i ”svært stor grad”. Når det gjelder medarbeidertilfredshet har 14 av totalt 34 i Vest-Norge svart at de ”i stor grad” har økt medarbeidertilfredsheten etter at Lean ble innført. Dette er 14 av de totalt 30 som har svart ”i stor grad” på denne positive gevinsten av alle selskapene. Når det gjelder økt produktivitet fordeler det seg likt på Øst-Norge og Vest-Norge ved at 12 respondenter fra hvert selskap svarer at det ”i stor grad” har økt produktiviteten ved å ha innført Lean. Analysene på dette er lagt ved som vedlegg 3.

5.6.5 Konkrete evalueringer

Vi har til slutt valgt å ta med om Fretex selv har gjort noen konkrete evalueringer av effektene etter implementeringen av Lean. Etter samtaler med produksjonssjef i Fretex Norge AS har vi fått vite at det per dags dato ikke er gjennomført noen større samlet vurdering. De har månedlige revisjoner som viser status og hvilken fremgang arbeidet med Lean har gitt. Dette har utelukkende vært positivt på alle lokasjoner som benytter seg av Lean. De mener derfor at til nå har en slik samlet vurdering vært unødvendig.



Figur 26: Konkrete evalueringer

Hvilket selskap * Konkrete evalueringer av effektene Crosstabulation

Count

		Konkrete evalueringer av effektene			
		Ja	Nei	Vet ikke	Total
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	10	2	14	26
	Fretex Vest-Norge AS	27	0	7	34
	Fretex Midt-Norge AS	3	2	4	9
	Fretex Nord-Norge AS	8	0	6	14
Total		48	4	31	83

Tabell 14: Konkrete evalueringer selskap

Vi har valgt å kategorisere svarene inn i hvilket selskap respondentene kommer fra. Vi ser dermed at Vest-Norge har foretatt flest konkrete evalueringene, ingen har svart ”nei” mens 80 % har svart at de har foretatt konkrete evalueringer. Resten fra Vest-Norge har svar ”vet ikke”. I Øst-Norge og Midt-Norge har 8 % og 22 % svart at konkrete evalueringer ikke er gjort. Dette kan være fordi disse er tidligere i prosessen med implementering enn det Vest-Norge er. Største andelen av Øst-Norge har svart at de ikke vet om det er gjort konkrete evalueringer. 57 % av alle de spurte mener altså at de har foretatt konkrete evalueringer i sitt selskap. Vi har ikke gjort undersøkelser på hvilke type evalueringer som er gjort hos hvilke selskap, men har som nevnt ovenfor fått noe informasjon fra ledelsen om hvordan evaluering som er benyttet på generell basis.

6 Oppsummering og konklusjon

6.1 Oppsummering

I denne studien har vi sett på hvilke effekter Lean har gitt etter at det ble tatt i bruk i Fretex Norge AS. For å kartlegge dette har vi sendt ut en spørreundersøkelse til de ansatte i Fretex som arbeider med Lean. Av de 101 undersøkelsene vi samlet inn, var det 90 undersøkelser vi la inn i SPSS til analysering. Av disse 90 var det 5 som ble luket ut fordi respondentene ikke kjente til Lean eller 5S og videre 2 som ble luket ut fordi de ikke hadde implementert Lean.

For å kunne svare på problemstillingen, ”Hvilke effekter har Lean gitt etter at det ble tatt i bruk i Fretex Norge AS?”, valgte vi å bryte den ned i flere konkrete spørsmål. Det første spørsmålet var i hvilke avdelinger i Fretex Norge AS Lean er mest utbredt. Ut i fra våre undersøkelser fant vi ut at avdelingene produksjon og transport/lager var de to avdelingene hvor Lean var desidert mest utbredt. Innenfor produksjon var det 60 % av respondentene som benyttet Lean, og i transport/lager 25 %. Dette samsvarer da med tidligere studier at Lean er mest utbredt i produksjonsbedrifter.

Vi ønsket å finne ut hvor lenge avdelingene har benyttet Lean og hvilke Lean-verktøy som anvendes hos Fretex. Vi fant ut at i Vest-Norge har de benyttet Lean lengst, da størstedelen av respondentene svarte at Lean var implementert for 3-4 år siden. Avdelingene som implementerte Lean først er i hovedsak produksjon. Analysene viser at det er verktøyene 5S og morgenmøter som i hovedsak benyttes i Fretex, og dette gjelder alle avdelinger som benytter Lean. Hele 85 % av respondentene benytter 5S og 47 % benytter morgenmøter, eller tavlemøter som noen avdelinger også kaller det.

Et annet spørsmål var hva hovedmålsettingen for implementeringen av Lean var. Våre analyser forteller at respondentene mente at økt produktivitet var hovedmålsettingen for implementeringen av Lean. Økt medarbeidertilfredshet og redusert sløsing var også viktige målsettinger. Målsettingen om å senke sykefraværet var den som kom dårligst ut, og det mener vi har en sammenheng med respondentene som har svart på spørreundersøkelsen. Dette er noe de i administrasjonen kan ha mer kontroll over enn respondentene.

Når vi spurte om hvilke grunner som var de viktigste ved implementeringen av Lean, kom det frem at Lean er den mest effektive måten å jobbe på som var den viktigste grunnen. Anbefalinger fra andre og gode resultater hos andre kom også høyt opp hos respondentene. De aller fleste mente at dette var ”i stor grad” eller ”i svært stor grad” viktige grunner til å implementere Lean.

Vi fant det interessant å undersøke om implementeringen av Lean hadde møtt på noen utfordringer underveis. Vi fant da ut at kulturelle utfordringer og kommunikasjonsproblemer var utfordringene flest respondentene hadde møtt på. Dette var ikke overraskende da ansatte i Fretex kommer fra mange ulike kulturer og nasjoner. Da mange av dem ikke snakker godt norsk er det en selvfølge at det vil oppstå utfordringer. Kulturelle utfordringer kan også være knyttet til bedriftskultur, ikke bare forskjellige nasjonaliteter. Kommunikasjonsproblemer kan, i tillegg til språkproblemer, gjelde manglende kommunikasjon mellom avdelinger eller mellom leder og arbeidstaker. Motstand fra ansatte var også en utfordring mange av respondentene hadde møtt på.

Et annet av spørsmålene vi ønsket å få svar på var om Lean hadde gitt de ønskede effektene. Vi fant ut at de oppnådde effektene lå litt lavere enn forventningene respondentene hadde til Lean. Økt medarbeidertilfredshet var det målet som svarte best til den oppnådde effekten, mens å senke sykefraværet var målet som svarte minst til oppnådd effekt.

Det siste spørsmålet vi ville undersøke var om ledelsen og de ansatte delte samme oppfattelsen rundt Lean. Dette spørsmålet hadde vi ikke grunnlag til å svare på da vi kun fikk én respondent fra ledelsen/administrasjonen. Dette var langt under våre forventninger, men det kan være interessant å se på ved en annen anledning.

Til slutt vil vi oppsummere funnene våre rundt selve effekten av Lean. Når det gjelder sløsing fant vi ut at Lean hadde hatt størst positiv effekt på overproduksjon, hele 66 % av respondentene mente dette. Med overproduksjon i Fretex mener vi i hovedsak oppgaver som kunne vært unngått. Det har vi også forklart i spørreskjemaet. Også ventingen hadde en høy positiv effekt da 60 % av respondentene mente ventingen hadde gått ned. Vi valgte også å ta med en analyse som viste hvilket selskap som hadde hatt den største effekten etter implementering av Lean, vi valgte da å måle alle de mulige effektene opp mot hvert selskap. Resultatene viste ikke overraskende at Vest-Norge var det selskapet som hadde sett den

største effekten, grunnen til dette mener vi er fordi Vest-Norge er det selskapet som har hatt mulighet til å måle og se effekten av Lean over lengst tid.

Når det kommer til positive gevinster ved implementeringen av Lean mente 49 % av respondentene at implementeringen hadde gitt positive resultater. Gevinstene som kom best ut var økt produktivitet hvor 64 % mente dette i stor grad hadde gitt en positiv gevinst. 60 % mente at økt medarbeidertilfredshet i stor grad hadde ført til en positiv gevinst, mens 57 % av respondentene mente Lean hadde redusert sløsing i stor grad. Dette samsvarer med målsettingene de ansatte hadde til implementeringen av Lean. Grunnen til at de generelle positive gevinstene ved Lean ikke er høyere enn 49 % kan være fordi resultatene fra for eksempel redusert sykefravær trekker ned. Denne gevinsten ble oppfattet som relativt lav blant respondentene, og det vil dermed påvirke resultatet når vi har lagt alle alternativene sammen i den ene analysen.

Over 50 % av respondentene mener at 5S har ”i stor grad” eller ”i svært stor grad” hatt en positiv effekt på serieprosesser. Det er produksjon og lager/transport er i hovedsak de som mener 5S har hatt en positiv effekt på dette. En grunn til dette er fordi serieprosessene er integrert i produksjonen og lager/transport på en annen måte, og i en mye større grad enn i for eksempel butikk.

Helt til slutt vil vi da oppsummere studien med at implementeringen av Lean i Fretex har gitt store positive gevinster. I og med at Fretex er i en innføringsfase i store deler av bedriften når det gjelder implementeringen av Lean har vi sett at det fortsatt er et stykke igjen før implementeringen har nådd alle de ansatte og alle avdelingene. Resultatene indikerer at implementeringen av Lean-verktøy er i en tidlig fase. Frem til nå har Fretex kun implementert verktøyet 5S. Implementeringen av de andre verktøyene er kun i en startfase, og Fretex har så vidt begynt å gjøre seg kjent med disse andre verktøyene. Studien viser at de ansatte er positive til innføringen Lean, og vi mener at utviklingen av Lean i Fretex vil føre til enda flere positive gevinster. De positive gevinstene vil først og fremst bety mer redusert sløsing, og at flere ansatte og avdelinger blir mer bevisste på Lean. Utviklingen vil også føre til at flere verktøy blir benyttet i arbeidet med Lean. Ved å få implementert og anvendt flere verktøy vil det få de ansatte mer strukturerte, og dermed blir reduseringen av de syv typer sløsing også gjennomført.

6.2 Begrensninger ved vår studie

Her vil vi se på begrensninger og svakheter ved vår studie. En av svakhetene ved denne studien er antallet respondenter og bredden av disse. Vi har et relativt lavt antall respondenter, og med et høyere antall respondenter er det mulig at svarene ville blitt annerledes. Det samme gjelder også hvis flere avdelinger hadde svart på undersøkelsen. En av grunnene til at vi fikk mange respondenter fra produksjon og lager/transport er fordi det er i disse avdelingene i Fretex Lean er mest utbredt. Vi hadde allikevel ønsket å få flere respondenter fra ledelsen/administrasjonen i vår studie, da disse sannsynligvis har bedre innsikt i implementeringen og arbeidet med Lean. Innledningsvis skrev vi at vi ønsket å sammenlikne undersøkelser fra ledelsen med undersøkelser fra de ansatte i avdelingene, men dette lot seg ikke gjøre da vi kun fikk inn én besvarelse fra ledelsen/administrasjonen.

En annen svakhet ved vår undersøkelse var om respondentene hadde kunnskap nok til å svare på undersøkelsen vår. Selv om mange har svart at for eksempel sykefraværet har blitt redusert, er det ikke sikkert de vet dette, men bare har krysset for det. Dette kan gjelde flere av spørsmålene i vår undersøkelse.

Vi spurte i undersøkelsen hvor mange prosent av arbeidstiden de anslo gikk med til ikke-verdiskapene arbeid. Da vi skulle legge inn undersøkelsene våre i analyseprogrammet så vi at det var flere og flere som ikke svarte på dette spørsmålet eller skrev ”vet ikke” eller et spørsmålstegn. Vi har da ikke klart å formulere spørsmålet godt nok, og måtte kutte ut dette i våre analyser. Vi fikk også én tilbakemelding om at språket i undersøkelsen var ”høytsvevende og vanskelig”. I og med at Fretex er en attføringsbedrift og har mange arbeidstakere med ulike kulturelle bakgrunner, burde vi tatt større hensyn til dette og formulert noen av spørsmålene annerledes slikt at de ville vært lettere å forstå.

En annen begrensning ved denne studien er tiden vi hadde til rådighet. Siden vi hadde en tidsbegrensning var det kun mulig for oss å undersøke effektene på et bestemt tidspunkt. Det var derfor ikke mulig for oss å gjøre undersøkelser over tid hvor vi kunne analysere effektene på flere tidspunkter. Dette kan derimot være interessant for videre undersøkelser.

6.3 Videre forskning

Denne studien har som nevnt over tatt for seg effektene av Lean i Fretex på et gitt tidspunkt. Det kan derfor være interessant å gjennomføre en liknende studie på et senere tidspunkt, da Lean er bedre implementert i Fretex, for å sammenlikne funnene og se på utviklingen.

Det kunne også vært interessant å ha en annen innfallsvinkel. Ved å kun spørre ledelsen/administrasjonen i en slik type undersøkelse kunne kanskje resultatene sett annerledes ut. I vår undersøkelse hadde vi håpet på å kunne sammenlikne ledelsens svar med ansatte i avdelingene sine, men dette lot seg ikke gjøre da vi kun fikk inn én undersøkelse fra ledelsen. Derfor kan det være interessant å gjøre en ny undersøkelse med ledelsen og sammenlikne resultatene med vår studie.

Referanseliste

Litteratur:

Dennis, P. (2007): *Lean production simplified: a plain language guide to the world's most powerful production system.* New York: Productivity Press

Gripsrud, G., Olsson, U. H. (2000): Markedsanalyse, Høyskoleforlaget

Hammervold, Randi (2012): En kort innføring i SPSS – Anvendelser innen multivariat statistikk, Tapir Akademisk Forlag

Johannesen, Asbjørn (2009): *Introduksjon til SPSS*, Abstrakt forlag

Johannesen, A., Tufte, P. A. (2002): Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode, Abstrakt forlag

Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen L. (2010): *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*, Abstrakt forlag

Lean Consulting AS (2011): *Lean i Norge – en rapport fra Lean Consulting AS.* Konferansepapir

Lean Consulting AS (2011): *Lean Leksikon. Publikasjon*

Modig, N. & Åhlström, P. (2012): *Dette er lean: løsningen på effektivitetsparadokset*, Rheologica Publishing

Nicholas, John (2010): *Lean Production for Competitive Advantage: A Comprehensive Guide to Lean Methodologies and Management Practices*, Productivity Press

Persson, G. & Virum, H. (2006): *Logistikk og ledelse av forsyningskjeder*, Gyldendal

Persson, G. & Virum, H. (2011): *Logistikk og ledelse av forsyningskjeder*, Gyldendal

Ringdal, K. (2001): *Enhet og mangfold*, Fagbokforlaget

Ringdal, K. (2007): *Enhet og mangfold*, Fagbokforlaget

Ringdal, K. (2013): *Enhet og mangfold*, Fagbokforlaget

Selnes, F. (1999): *Markedsundersøkelser*, Tano Aschehoug

Slack, N., Chambers, S. & Johnston R. (2010): *Operations management 6th ed.*, Financial Times Prentice Hall

Taylor, D. & Brunt, D. (2000): *Manufacturing operations and supply chain management: the LEAN approach*, Bloomsbury Publishing PLC

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

Womack, J. P. & Jones, D. T. (2003): *Lean Thinking: banish waste and create wealth in your corporation.* Simon and Schuster

Artikler:

08.04.2013: Bognø, H. (2011): *Tent på endring*
http://www.fagforbundet.no/ska/Yrkesgrupper/Personalansatte/?article_id=63937

12.03.2013: Mehri, Darius (2006): *The Darker Side of Lean: An Insider's Perspective on the Realities of*
the Toyota Production System, The Economist, May 2006, Vol. 20, Issue 2.

13.03.2013: Petersson, T. (2012): *Japan tilbake til gamle problemer*
http://www.aftenposten.no/okonomi/Japan-tilbake-til-gamle-problemer--6781829.html

13.03.2013: Takla, E. (2011): *Fem faktorer som vil prege Japan*
http://www.dn.no/forsiden/borsMarked/article2102739.ece

05.03.2013: White, R. E., Pearson, J. N. & Wilson, J. R. (1999): *JIT Manufactoring: A survey of implementation in small and large US manufactures*
http://mansci.highwire.org/content/45/1/1.short

Web:

04.03.2013: http://www.epa.gov/lean/environment/methods/threep.htm_3P

06.03.2013: http://www.teknologisk.no/Virksomhetsutvikling/Lean/Lean-ordliste Heijunka

07.03.2013: http://www.fretex.no/attforing/oslo/elevator/elevator#.UUhKH83avCk

07.03.2013: http://www.fretex.no/attforing#.UUhJwc3avCk

07.03.2013: http://www.fretex.no/om-fretex/about-fretex#.UUhKec3avCk

07.03.2013: http://www.fretex.no/om-fretex/selskapene

07.03.2013: http://www.fretex.no/om-fretex#.UUhJIc3avCk

07.03.2013: http://www.fretex.no/redesign#.UUhKN83avCk

Vedlegg

Vedlegg 1 – Analyser av når selskapene og avdelingene implementerte Lean og 5S

Hvilken avdeling * Når ble Lean og 5s implementert i din avd Crosstabulation

Count

		Når ble Lean og 5s implementert i din avd		
		Mindre enn 1 år siden	1-2 år siden	Total
Hvilken avdeling	Produksjon	6	11	17
	Transport/lager	2	5	7
	Butikk	1	0	1
	Attføring	0	1	1
Total		9	17	26

Når ble Lean og 5S implementert Øst-Norge

Tabellen over viser når de ulike avdelingene implementerte Lean i Øst-Norge.

Hvilken avdeling * Når ble Lean og 5s implementert i din avd Crosstabulation

Count

		Når ble Lean og 5s implementert i din avd			
		Mindre enn 1 år siden	1-2 år siden	3-4 år siden	Total
Hvilken avdeling	Produksjon	0	2	24	26
	Transport/lager	1	2	5	8
Total		1	4	29	34

Implementert Vest-Norge

Tabellen over viser når de ulike avdelingene i Vest-Norge implementerte Lean.

Hvilken avdeling * Når ble Lean og 5s implementert i din avd Crosstabulation

Count

		Når ble Lean og 5s implementert i din avd	
		1-2 år siden	Total
Hvilken avdeling	Produksjon	5	5
	Transport/lager	4	4
Total		9	9

Implementert Midt-Norge

Tabellen over viser når de ulike avdelingene i Midt-Norge implementerte Lean.

Hvilken avdeling * Når ble Lean og 5s implementert i din avd Crosstabulation

Count

		Når ble Lean og 5s implementert i din avd			
		Mindre enn 1 år siden	1-2 år siden	3-4 år siden	Total
Hvilken avdeling	Produksjon	1	0	1	2
	Transport/lager	0	2	0	2
	Butikk	0	3	2	5
	Administasjon	0	1	0	1
	Attføring	0	3	1	4
Total		1	9	4	14

Implementert Nord

Tabellen over viser når de ulike avdelingene i Nord-Norge implementerte Lean.

Vedlegg 2 – Analyser av utbredelsen av 5S og morgenmøter i selskapene og avdelingene

5S * Hvilket selskap Crosstabulation

Count

		Hvilket selskap				Total
		Fretex Øst-Norge AS	Fretex Vest-Norge AS	Fretex Midt-Norge AS	Fretex Nord-Norge AS	
5S	I noen grad	0	3	0	1	4
	I stor grad	8	12	5	2	27
	I svært stor grad	8	17	4	11	40
	Vet ikke	10	2	0	0	12
Total		26	34	9	14	83

Verktøy 5S og selskap

Tabellen over viser utbredelsen av Lean-verktøyet 5S i de ulike selskapene.

5S * Hvilken avdeling Crosstabulation

Count

		Hvilken avdeling					Total
		Produksjon	Transport/lager	Butikk	Administasjon	Attføring	
5S	I noen grad	2	1	1	0	0	4
	I stor grad	17	6	2	1	1	27
	I svært stor grad	24	9	3	0	4	40
	Vet ikke	7	5	0	0	0	12
Total		50	21	6	1	5	83

Verktøy 5S og avdeling

Tabellen over viser utbredelsen av Lean-verktøyet 5S i de ulike avdelingene.

morgenmøter * Hvilket selskap Crosstabulation

Count

		Hvilket selskap				Total
		Fretex Øst-Norge AS	Fretex Vest-Norge AS	Fretex Midt-Norge AS	Fretex Nord-Norge AS	
morgenmøter	I ingen grad	0	17	0	2	19
	I svært liten grad	0	2	0	0	2
	I liten grad	0	0	1	0	1
	I noen grad	0	2	1	4	7
	I stor grad	2	2	2	2	8
	I svært stor grad	8	8	3	2	21
	Vet ikke	16	3	2	4	25
Total		26	34	9	14	83

Verktøy morgenmøter og selskap

Tabellen over viser utbredelsen av Lean-verktøyet morgenmøter i de ulike selskapene.

morgenmøter * Hvilken avdeling Crosstabulation

Count

		Hvilken avdeling					Total
		Produksjon	Transport/lager	Butikk	Administasjon	Attføring	
morgenmøter	I ingen grad	13	5	0	1	0	19
	I svært liten grad	2	0	0	0	0	2
	I liten grad	1	0	0	0	0	1
	I noen grad	2	2	1	0	2	7
	I stor grad	5	1	2	0	0	8
	I svært stor grad	15	4	0	0	2	21
	Vet ikke	12	9	3	0	1	25
Total		50	21	6	1	5	83

Verktøy morgenmøter og avdeling

Tabellen over viser utbredelsen av Lean-verktøyet morgenmøter i de ulike avdelingene.

Vedlegg 3 – Analyser av oppnådd effekt av Lean delt inn i selskapene

Hvilket selskap * Økt produktivitet Crosstabulation

Count

		Økt produktivitet						Total
		I ingen grad	I svært liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	0	0	2	12	2	10	26
	Fretex Vest-Norge AS	1	2	3	12	12	4	34
	Fretex Midt-Norge AS	1	0	3	2	1	2	9
	Fretex Nord-Norge AS	0	0	1	6	6	1	14
Total		2	2	9	32	21	17	83

Økt produktivitet og selskap

Tabellen over viser resultatet av økt produktivitet i de ulike selskapene.

Hvilket selskap * Økt medarbeidertilfredshet Crosstabulation

Count

		Økt medarbeidertilfredshet						Total
		I ingen grad	I svært liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	0	0	3	11	3	9	26
	Fretex Vest-Norge AS	1	1	5	14	10	3	34
	Fretex Midt-Norge AS	1	0	2	0	0	6	9
	Fretex Nord-Norge AS	0	0	1	5	7	1	14
Total		2	1	11	30	20	19	83

Økt medarbeidertilfredshet og selskap

Tabellen over viser resultatet av økt medarbeidertilfredshet i de ulike selskapene.

Hvilket selskap * Økt servicenivå Crosstabulation

Count

		Økt servicenivå						Total
		I ingen grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	1	0	4	8	2	11	26
	Fretex Vest-Norge AS	1	1	5	11	10	6	34
	Fretex Midt-Norge AS	1	0	4	0	0	4	9
	Fretex Nord-Norge AS	0	0	5	4	4	1	14
Total		3	1	18	23	16	22	83

Økt servicenivå og selskap

Tabellen over viser resultatet av økt servicenivå i de ulike selskapene.

Hvilket selskap * Redusert sykefravær Crosstabulation

Count

		Redusert sykefravær							Total
		I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	1	2	0	2	5	2	14	26
	Fretex Vest-Norge AS	1	0	1	3	6	9	14	34
	Fretex Midt-Norge AS	2	1	1	0	0	0	5	9
	Fretex Nord-Norge AS	1	2	2	2	1	0	6	14
Total		5	5	4	7	12	11	39	83

Redusert sykefravær og selskap

Tabellen over viser resultatet av redusert sykefravær i de ulike selskapene.

Hvilket selskap * Kostnadsreduksjon Crosstabulation

Count

		Kostnadsreduksjon							Total
		I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	0	1	0	4	5	3	13	26
	Fretex Vest-Norge AS	1	1	0	2	8	12	10	34
	Fretex Midt-Norge AS	1	3	1	1	0	0	3	9
	Fretex Nord-Norge AS	0	0	1	1	4	2	6	14
Total		2	5	2	8	17	17	32	83

Kostnadsreduksjon og selskap

Tabellen over viser resultatet av kostnadsreduksjon i de ulike selskapene.

Hvilket selskap * Økt leveransekvalitet Crosstabulation

Count

		Økt leveransekvalitet						Total
		I ingen grad	I svært liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	1	0	3	8	3	11	26
	Fretex Vest-Norge AS	1	0	3	9	13	8	34
	Fretex Midt-Norge AS	1	1	2	1	1	3	9
	Fretex Nord-Norge AS	1	0	2	4	1	6	14
Total		4	1	10	22	18	28	83

Økt leveransekvalitet og selskap

Tabellen over viser resultatet av økt leveransekvalitet i de ulike selskapene.

Hvilket selskap * Redusert sløsing Crosstabulation

Count

		Redusert sløsing						Total
		I ingen grad	I svært liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke	
Hvilket selskap	Fretex Øst-Norge AS	2	0	2	5	6	11	26
	Fretex Vest-Norge AS	1	0	4	6	13	10	34
	Fretex Midt-Norge AS	1	0	2	3	2	1	9
	Fretex Nord-Norge AS	0	1	0	7	5	1	14
Total		4	1	8	21	26	23	83

Redusert sløsing og selskap

Tabellen over viser resultatet av redusert sløsing i de ulike selskapene.

Vedlegg 4 – Spørreskjema

Spørreundersøkelse

Vi er to studenter som vil med denne spørreundersøkelsen se på effekter av Lean i Fretex.
I denne undersøkelsen vil termene Lean og 5S være det samme.
Undersøkelsen tar ca. 10 minutter og er 100% anonym. Takk for at du tar deg tid til å hjelpe oss.

1. Hvilket selskap tilhører du?

- ☐ Fretex Øst-Norge AS
- ☐ Fretex Vest-Norge AS
- ☐ Fretex Midt-Norge AS
- ☐ Fretex Nord-Norge AS
- ☐ Fretex Norge AS
- ☐ Fretex International AS

2. Under hvilken avdeling i bedriften jobber du?

- ☐ Produksjon
- ☐ Transport/lager
- ☐ Butikk
- ☐ Administrasjon
- ☐ Annen arbeidsgiver (eksternt)
- ☐ Attføring

Annet: _____

3. Er du kjent med begrepet LEAN?

- ☐ Ja
- ☐ Nei

4. Er du kjent med begrepet 5s?

☐ Ja

☐ Nei

5. Når ble LEAN og 5S implementert i din avdeling?

☐ Mindre enn 1 år siden

☐ 1-2 år siden

☐ 3-4 år siden

☐ 5 år eller flere siden

☐ Ikke implementert

6. Føler du at du har fått tilstrekkelig informasjon om LEAN og 5S?

☐ Ja

☐ Nei

7. Hva er den viktigste grunnen for implementeringen av LEAN og 5S?

	I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
Anbefalinger fra andre	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
LEAN er den mest effektive måten å jobbe på	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gode resultater hos andre	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Annet: _____

8. Hva er hovedmålsettingen av LEAN? Angi i hvor stor grad alternativene nedenfor var avgjørende i beslutningen om å implementere LEAN. (Mulig å velge flere alt.)

	I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
Øke produktiviteten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Øke medarbeidertilfredsheten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Øke servicenivået	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Senke sykefraværet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kostnadsreduksjon	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Øke leveransekvaliteten	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Redusere sløsing	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

9. Har dere benyttet eksterne konsulenter ved implementeringen av LEAN? (Mulig å velge flere alt.)

	I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
Ja, i forhold til alle ansatte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ja, i forhold til ledelsen/adm.	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ja, i forhold til attføring	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ja, i forhold til produksjon	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ja, i forhold til butikk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ja, i forhold til redesign	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ja, i forhold til lager/transport	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ja, i forhold til kundesenter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

10. I hvor stor grad benyttes disse LEAN verktøyene i din avdeling?

	I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
A3	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Gemba walk	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Verdistrømkartlegging	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
3P	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5S	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Heijunka	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Andon	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
5 Whys	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Morgenmøter	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Just-in-time	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

11. Har dere møtt på utfordringer internt ved implementeringen av LEAN?

	I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
Motstand fra ansatte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Motstand fra ledelsesnivået over	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Motstand fra tillitsvalgte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kulturelle utfordringer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kommunikasjonsproblemer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Ingen problemer	☐						

Annet: _____

12. Har dere foretatt konkrete evalueringer av effektene etter implementeringen av LEAN?

☐ Ja

☐ Nei

☐ Vet ikke

13. Har implementeringen av LEAN gitt resultater i form av positive gevinster i din avdeling?

	I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
Økt produktivitet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økt medarbeidertilfredshet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økt servicenivå	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Redusert sykefravær	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kostnadsreduksjon	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Økt leveransekvalitet	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Redusert sløsing (ikke-verdiskapende)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

14. I hvilken grad har 5s hjulpet med integrering av effektivitet mellom de forskjellige serieprosesser i produksjon eller service linjen?

I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

15. I hvilken grad har implementeringen av LEAN redusert sløsing (7 sløserier) i form av:

	I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
Overproduksjon *(Oppgaver som kunne vært unngått)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Venting *(Vente på behandling/dokumenter/avkl)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Transport *(Unødvendig forflytting av dokumenter ol)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Overprosessering *(Går igjennom mer per sak ift. Standard)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kø/lager *(Unødvendig kø som skaper ekstra arbeid)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Omarbeid *(Arbeid følge av feil tidligere i prosessen)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Bevegelse *(Konstant avbrytelser mellom oppgaver)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Kompetanse *(Dårlig utnyttelse)*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

16. Sløsing vil si alle prosesser som ikke skaper direkte verdi for kunden.
Hvor mange prosent av din arbeidstid vil du da anslå går med til ikke-verdiskapende arbeid?

_____ %

17. Ta stilling til følgende påstander:

	I ingen grad	I svært liten grad	I liten grad	I noen grad	I stor grad	I svært stor grad	Vet ikke
LEAN har blitt godt mottatt blant de ansatte	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
LEAN er forenelig med bedriftens kultur	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
De ansatte har stor innflytelse på implementeringen av LEAN	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
De ansattes kunnskap blir rådført ved nye utfordringer	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Det holdes jevnlig møter med de ansatte hvor det fokuseres på nye løsninger	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Uoppfordret forslag til forbedring fra de ansatte får en direkte betydning	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

Takk for hjelpen!