

BACHELOROPPGAVE:

EN KVANTITATIV STUDIE AV
MOTIVASJON FOR Å ARBEIDE MED
KONTINUERLIGE FORBEDRINGER BLANT
PRODUKSJONSMEDARBEIDERE I EN
INDUSTRIBEDRIFT

FORFATTERE:

Ingrid Aas
Beate Horneland Aasen
Adelheid Bratlie

Dato: 16. mai 2018

SAMMENDRAG

Tittel:	En kvantitativ studie av motivasjon for å arbeide med kontinuerlige forbedringer blant produksjonsmedarbeidere i en industribedrift	Dato: 16.5.2018
Deltakere:	<u>Ingrid Aas (141182)</u> <u>Beate Horneland Aasen (470445)</u> <u>Adelheid Bratlie (131163)</u>	
Veileder:	<u>Eirik Bådsvik Hamre Korsen</u>	
Evt. oppdragsgiver:	<u>NTNU i Gjøvik v/Eirik Bådsvik Hamre Korsen</u>	
Stikkord/nøkkelord:	<u>Lean, kontinuerlige forbedringer og motivasjon</u>	
Antall sider: 82	Antall vedlegg: 1	Publiseringsavtale inngått: Ja
<p>Formålet med undersøkelsen var å kartlegge i hvilken grad medarbeiderne i industribedriften Hexagon Ragasco AS var motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer. I rapporten presenteres og benyttes relevant teori innenfor nøkkelbegrepene Lean, kontinuerlige forbedringer og motivasjon. Lean er et ledelsesverktøy som kan gi bedrifter et konkurransefortrinn dersom de lykkes med implementeringen. For at innføringen av Lean skal være vellykket, er det viktig og nødvendig at alle medarbeidere i bedriften er motiverte for og aktive i det kontinuerlige forbedringsarbeidet. Rapportens hovedteori for motivasjon var Frederick Herzbergs tofaktor-teori, mens den kognitive evalueringsteorien og selvbestemmelsesteorien var støtteteorier.</p> <p>For å kunne si noe om respondentenes motivasjon for kontinuerlige forbedringer, var det relevant å undersøke deres generelle motivasjon. Det ble benyttet kvantitativ metode, der dataene ble samlet inn via spørreskjema. Populasjonen var medarbeiderne i produksjonen i Hexagon Ragasco. Svarprosenten i undersøkelsen var 81 %. Dataene ble analysert ved hjelp av analyseverktøyet IBM SPSS Statistics, versjon 24. Det ble benyttet deskriptiv statistikk, gjennom univariate- og bivariate analyser. Univariate analyser ble benyttet på bakgrunnsvariabler, mens bivariate analyser ble benyttet på øvrige variabler gjennom krysstabeller og korrelasjonsanalyser. Resultatene ble drøftet for å kunne gi et svar på problemstillingen. Drøftingen tar for seg hvilke faktorer fra motivasjonsteoriene som førte til økt motivasjon eller demotivasjon blant respondentene.</p> <p>Svaret på problemstillingen var at undersøkelsen ga en indikasjon på at medarbeiderne i Hexagon Ragasco AS i stor grad var motiverte, men at det ikke var noen betydelige forskjeller mellom generell motivasjon og motivasjon for kontinuerlige forbedringer. Motivasjonen ble i positiv retning påvirket av både motivasjon- og hygiene faktorene fra tofaktor-teorien. Det vil si at respondentene ble motiverte av arbeidsoppgavenes karakter, og de ble ikke demotivert av arbeidsmiljø og ledelse.</p>		

ABSTRACT

Title:	A quantitative study of motivation to work with continuous improvements among production workers in an industrial enterprise	Date: 16.5.2018
Participants:	<u>Ingrid Aas</u> <u>Beate Horneland Aasen</u> <u>Adelheid Bratlie</u>	
Supervisor:	<u>Eirik Bådsvik Hamre Korsen</u>	
Employer:	<u>NTNU i Gjøvik c/o Eirik Bådsvik Hamre Korsen</u>	
Keywords:	<u>Lean, continuous improvements, motivation</u>	
Number of pages: 82	Number of appendixes: 1	Availability: Open
<p>The purpose of the survey was to assess the extent to which employees in the manufacturing company Hexagon Ragasco AS were motivated to work on continuous improvements. The report presents and uses relevant theory within the key concepts of Lean, continuous improvement and motivation. Lean is a management tool that can give businesses a competitive advantage if implemented successfully. In order for Lean to be successful, it is important and necessary that all employees in the company are motivated and active in the continuous improvement work. The report's main theory of motivation was Frederick Herzberg's two-factor theory, while the cognitive evaluation theory and self-determination theory were support theories.</p> <p>In order to say something about the respondents' motivation for continuous improvement, it was relevant to investigate their general motivation. Quantitative method was used, where the data was collected via questionnaire. The population was co-workers in Hexagon Ragasco production. The response rate in the survey was 81 %. The data was analyzed using the IBM SPSS Statistics, Version 24 analysis tool. Descriptive statistics were used, using univariate and bivariate analyzes. Univariate analyzes were used on background variables, while bivariate analyzes were applied to other variables through cross-table and correlation analyzes. The results were discussed in order to provide an answer to the problem. The discussion addresses what factors from motivational theories actually led to increased motivation or demotivation among respondents.</p> <p>The answer to the problem was that the survey gave an indication that employees in Hexagon Ragasco AS were largely motivated but that there were no significant differences between general motivation and motivation for continuous improvements. Motivation was positively influenced by both the motivation and hygiene factors from the two-factor theory. That is, the respondents were motivated by the nature of their work, and they were not demotivated by the working environment and management.</p>		

Forord

Etter 19 eksamener og utallige liter kaffe og energidrikk fordelt på de siste tre årene har vi endelig kommet til det tidspunkt at vi kan levere bachelor-rapporten, og dermed si oss ferdige med vår bachelorgrad i økonomi, ledelse og bærekraft ved NTNU i Gjøvik. I utarbeidelsen av rapporten har vi hatt bruk for mye av kunnskapene vi har tilegnet oss gjennom de ulike fagene på studiet. Noen av fagene har vært mer interessante enn andre, og det var disse som ble utgangspunktet for rapporten i oppstarten av arbeidet. Prosessen har vært krevende og frustrerende, men samtidig veldig lærerik og interessant.

Vi så i ettertid at det var mye som kunne vært gjort annerledes, men dette er en del av prosessen med å skrive en bacheloroppgave. Denne lærdommen kan vi få nytte av senere i arbeidslivet eller dersom vi velger å studere videre. Vi valgte to store temaer som skulle settes i sammenheng, og dette var en mer krevende prosess enn vi så for oss i begynnelsen. Vi er likevel stolte over at vi tok utfordringen og hadde vilje og motivasjon til å finne en løsning og gjennomføre.

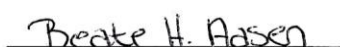
Det var avgjørende for gjennomføringen av undersøkelsen at Hexagon Ragasco ønsket å samarbeide med oss. Vi vil gjerne takke medarbeiderne i bedriften og produksjonssjef Ronny Skjølås for godt samarbeid og god hjelp i forbindelse med gjennomføringen av undersøkelsen.

Vi vil også takke vår veileder Eirik Bådsvik Hamre Korsen for god veiledning og hjelp i prosessen med undersøkelsen og rapporten. Det har vært noen hindre underveis, men veiledningsmøtene har hjulpet oss videre.

Gjøvik, 16. mai 2018



Ingrid Aas



Beate Horneland Aasen



Adelheid Bratlie

Innholdsfortegnelse

SAMMENDRAG	2
ABSTRACT	3
Forord	4
1 Innledning	8
1.1 Bakgrunn og formål for rapporten	8
1.2 Hexagon Ragasco AS	9
1.2.1 Hvordan praktiseres Lean?	9
1.2.2 Om samarbeidet	10
1.3 Problemstillinger: Motivasjon for kontinuerlige forbedringer	10
2 Teori	12
2.1 Lean	12
2.1.1 Historien	12
2.1.2 TPS-huset.....	13
2.2 Motivasjon	18
2.2.1 Generelt om motivasjon.....	18
2.2.3 Frederick Herzbergs tofaktor-teori	19
2.2.4 Kritikk til Herzberg.....	22
2.2.5 Sammenhengen mellom kontinuerlige forbedringer og tofaktor-teorien	23
2.2.6 Kognitiv evalueringsteori og selvbestemmelsesteori.....	23
2.2.7 Sammenhengen mellom kognitiv evalueringsteori, selvbestemmelsesteorien og tofaktor-teorien	25
2.3 Valg av problemstillinger	25
2.4 Forskningsmodell	27
3 Metode	28
3.1 Valg av metode	28
3.1.1 Kvantitativ metode.....	28
3.1.2 Deduktiv tilnærming	29
3.1.3 Tverrsnittsundersøkelse	29
3.2 Utforming av spørreskjema	30
3.2.1 Operasjonalisering	31
3.2.2 Variabler og verdier	32
3.2.4 Pretest	34
3.3.1 Bortfall.....	35

3.4. Etikk	36
3.5 Analyser av data	37
3.5.1 Univariate analyser	38
3.5.2 Bivariate analyser	38
3.6 Validitet og reliabilitet	39
3.7 Generalisering	40
4. Resultater	41
4.1 Bakgrunnsvariabler	41
4.2.1 Generell motivasjon.....	44
4.2.2 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer	45
4.3 Ledelse og arbeidsmiljø	49
4.3.1 Opplevelse av ledelse og arbeidsmiljø.....	49
4.3.2 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer – ledelse	50
4.3.3 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer - arbeidsmiljø	54
5 Drøfting	57
5.1 Bakgrunnsvariabler	57
5.1.1 Motivasjon på jobb	59
5.1.2 Forutsigbarhet eller usikkerhet ved arbeidsoppgavene	59
5.2 Arbeidsoppgavenes karakter	60
5.2.1 Generell motivasjon - Arbeidsoppgaver	60
5.2.2 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer - arbeidsoppgavenes karakter.....	61
5.3 Ledelse og arbeidsmiljø	64
5.3.1 Opplevelse av ledelse og arbeidsmiljø.....	65
5.3.2 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer – ledelse	65
5.3.3 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer – arbeidsmiljø	70
5.4 Har Hexagon Ragasco lyktes?	72
6 Avslutning	76
7 Litteraturliste	78
Vedlegg 1	1

Figur- og tabelloversikt

Figur 1	13
Figur 2	27
Figur 3	36
Figur 4	41
Figur 5	42
Figur 6	43
Figur 7	44
Figur 8	46
Figur 9	49
Figur 10	51
Figur 11	53
Figur 12	55
Tabell 1	42
Tabell 2	45
Tabell 3	47
Tabell 4	48
Tabell 5	48
Tabell 6	50
Tabell 7	51
Tabell 8	52
Tabell 9	54
Tabell 10	55
Tabell 11	56

1 Innledning

1.1 Bakgrunn og formål for rapporten

Det siste tiåret er det mange norske bedrifter som har tatt i bruk ledelsesfilosofien Lean, med kontinuerlige forbedringer som kjernen i filosofien. Filosofien kan benyttes av både vareproduserende- og tjenesteytende bedrifter. Dersom en virksomhet lykkes med å implementere Lean, kan det gi muligheter for å oppnå gode resultater (Iden, Farbu og Serigstad, 2015). I markeder preget av stor konkurranse blant aktørene, er det viktig å finne ut hva som øker konkurransedyktigheten for bedriften. Lean handler om å utnytte ressurser og eliminere sløsing av disse gjennom å kontinuerlig forbedre prosesser. Dette kan gi fordeler for bedriften i en konkurransesituasjon (Johnstad *et al.*, 2012). Hvordan oppleves endringene som filosofien forårsaker for de som jobber med dette?

Undersøkelsen hadde som formål å kartlegge i hvilken grad medarbeiderne i en industribedrift var motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer. En industribedrift er en bedrift som bearbeider råvarer til ferdige produkter (Gram og Isaksen, 2018). Mennesker tilbringer mye tid på arbeidsplassen, derfor er det viktig å trives og å ha motivasjon for det man jobber med. Trivsel på jobb kan ha stor betydning for et menneskes livskvalitet (Mikalsen, 2009). For å lykkes med Lean er det viktig at alle medarbeidere i bedriften forstår filosofien og støtter det daglige forbedringsarbeidet. Det kan være utfordrende for lederne å få støtte for forbedringsarbeidet dersom medarbeiderne ikke er motiverte for å jobbe med det (Johnstad *et al.*, 2012). Dette gjorde at forskningsgruppen syntes det var interessant å undersøke produksjonsmedarbeideres motivasjon for å arbeide med kontinuerlige forbedringer. Med produksjonsmedarbeider i undersøkelsen menes de som jobber «på gulvet» i undersøkelsesbedriften. Undersøkelsen ble gjennomført i samarbeid med Hexagon Ragasco, som praktiserer kontinuerlige forbedringer. Forfatterne av rapporten betegnes som «forskningsgruppen».

1.2 Hexagon Ragasco AS

Hexagon Ragasco AS ble etablert i 1998 og har sitt produksjonsanlegg lokalisert i Raufoss Industripark på Raufoss. Bedriften er verdensledende produsent av kompositt propanbeholdere til både privatpersoner og profesjonelle aktører. Produksjonsanlegget er fullautomatisert og har en årlig kapasitet for produksjon av 2 millioner propanbeholdere. (Raufoss Industripark, u.å.; Hexagon Ragasco, u.å.). Det er 140 ansatte i Hexagon Ragasco, hvorav 72 personer jobber i produksjonen. I 2015 ble de kåret til Norges smarteste industribedrift (Brovold, 2015).

1.2.1 Hvordan praktiseres Lean?

Forskningsgruppen hadde i startfasen av prosessen et informasjonsmøte med produksjonsleder og Lean-konsulent i Hexagon Ragasco. Dette ga gruppen et innblikk i hvordan bedriften praktiserte Lean. Informasjonen i dette delkapittelet er hentet fra dette møtet (Personlig kommunikasjon, Ronny Skjølås/Rolf Skogling, produksjonsleder/Lean-konsulent, 1. februar 2018, Informasjonsmøte).

Hexagon Ragasco startet implementeringen av Lean i 2006 ved å innføre Lean-prinsippet 5S. Denne innføringen møtte motstand fra medarbeiderne, men det skulle vise seg at utfordringene de møtte i forbindelse med innføringen av vedlikeholdsarbeidet var større. Dette fordi endringene ble implementert på feil måte, og det virket mer skummelt enn motiverende. De endret derfor fremgangsmåte, og unngikk å bruke kompliserte fagord i arbeidet med Lean, men brukte heller et språk alle kunne forstå. De kalte Lean for forbedringsarbeid og fokuserte på å gjøre implementeringen skrittvis. Det ble lagt stor vekt på viktigheten av at alle i bedriften var involvert i forbedringsarbeidet. Ved å implementere Lean skrittvis var det lettere å få med alle i arbeidet med kontinuerlige forbedringer. For å kunne involvere alle ansatte i forbedringsarbeidet ble det tilrettelagt for at medarbeiderne kunne komme med sine forbedringsidéer ved å skrive dem i skiftloggen. Skiftloggen er en informasjonskanal for alle medarbeidere i bedriften der de blant annet kan oppdatere seg på hvem som er på jobb, viktige hendelser og beskjeder om rutiner og arbeidsoppgaver. Ved å benytte skiftloggen utnyttet Hexagon Ragasco sin arbeidskraft til det bedre for bedriften. Det er dem som arbeider med prosessene hver dag som lettere kan se problemene og dermed kan komme med gode

forbedringsidéer. For å kunne forbedre prosesser og arbeidsmåter er det viktig å analysere dagens situasjon, sette mål for hvor man ønsker å være og å finne ut hvordan man skal komme dit. I Hexagon Ragasco er målet med forbedringsarbeidet å identifisere de verdiskapende aktivitetene, for så å fjerne det som ikke gir verdi for kunden. Noen av Lean-prinsippene bedriften bruker i sitt daglige arbeid er 5S, visuell kontroll, visuell ledelse, Jidoka, Total Produktivt Vedlikehold og Kaizen.

1.2.2 Om samarbeidet

Forskningsgruppen opplevde samarbeidet med Hexagon Ragasco som positivt. I forbindelse med arbeidet med undersøkelsen, tok forskningsgruppen kontakt med Ronny Skjølås. Han var positiv til at forskningsgruppen kunne gjennomføre en undersøkelse i bedriften. Det ble avtalt et møte der bedriften presenterte hvordan de hadde implementert Lean og hvordan filosofien anvendes. Da spørreundersøkelsen skulle gjennomføres var Skjølås behjelpelig med å finne gode løsninger for å så effektivt som mulig samle inn mange svar. Forskningsgruppen fikk mulighet til å være tilstede i kantina for å motivere medarbeiderne til å svare på undersøkelsen ved å snakke med dem og svare på spørsmål.

1.3 Problemstillinger: Motivasjon for kontinuerlige forbedringer

En problemstilling er spørsmål som stilles for å si hva undersøkelsen skal gi svar på. Problemstillingen skal svare på hva og hvem som skal undersøkes, og skal derfor formuleres presist. Problemstillingen avgrenset og var retningsgivende for videre arbeid med prosjektet, og den bestemte valg av forskningsmetode og teori (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2010). Hovedproblemstilling og to delproblemstillinger blir presentert i dette delkapittelet. Hvordan disse ble utarbeidet blir nærmere beskrevet i kapittel 2.

Problemstilling:

«I hvilken grad er medarbeiderne i industribedriften Hexagon Ragasco AS motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer?».

Det ble utarbeidet to delproblemstillinger:

Delproblemstilling 1: *«Påvirkes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer av arbeidsoppgavenes karakter?».*

Delproblemstilling 2: *«Påvirkes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer for av ledelse og arbeidsmiljø?».*

2 Teori

Det ble tatt utgangspunkt i relevant teori om Lean og motivasjon. Historien bak Lean presenteres. Dette for å få et innblikk i utviklingen av filosofien. For å avgrense ble det valgt å ta utgangspunkt i kontinuerlige forbedringer innenfor Lean. Filosofien beskrives gjennom TPS-huset. Huset inneholder flere viktige prinsipper som er viktige i arbeidet med kontinuerlige forbedringer. Kontinuerlige forbedringer er kjernen i TPS-huset. Generell teori om motivasjon blir presentert, før de valgte motivasjonsteoriene blir beskrevet. Det blir presentert en hovedteori, og to støtteteorier. Hovedteorien som ble benyttet i undersøkelsen var Frederick Herzbergs tofaktor-teori, mens støtteteoriene var kognitiv evalueringsteori og selvbestemmelsesteorien. Sammenhengene mellom teorien som presenteres blir beskrevet. Gjennomgangen av teorien førte frem til en problemstilling, med to delproblemstillinger. Disse ble utgangspunktet for forskningsmodellen. Dette presenteres til slutt i kapittelet.

2.1 Lean

2.1.1 Historien

Lean-filosofien ble arbeidet frem på 1950-tallet og ble opprinnelig kalt Toyota Production System (TPS). TPS ble arbeidet frem av bilprodusenten Toyota med Taiichi Ohno i spissen. Ohno blir omtalt som Toyota Production System sin far på grunn av hans kontinuerlige arbeid med problemløsning, forbedring av produksjonen og å skape bedre flyt (Shimokawa og Fujimoto, 2009). Lav etterspørsel i Japanske markeder og mangel på økonomiske ressurser gjorde at Toyota måtte finne effektive og kostnadsbesparende metoder å produsere på. Eksempler på slike metoder var å rette opp kvalitetsproblemene med en gang, ha små varelagre og produsere etter kundens etterspørsel. Dette ble grunnlaget for utarbeidelsen av TPS (Johnstad *et al.*, 2012). Senere ble TPS internasjonalt kjent som Lean. Filosofien fikk dette navnet fordi Lean betyr slank og handler om å minimere sløsing og øke produktiviteten gjennom en produksjon fri for unødvendige operasjoner som ikke skaper verdi for kunden. For å skape en fleksibel produksjon ble fokuset lagt på å lage standardiserte arbeidsinstrukser, organisere medarbeidere i team for å gjøre forbedringsarbeid og oppnå effektiv flyt gjennom å produsere etter ordre, ha små lagre og raske omstillinger på maskinene. Målet er å skape mer fleksible

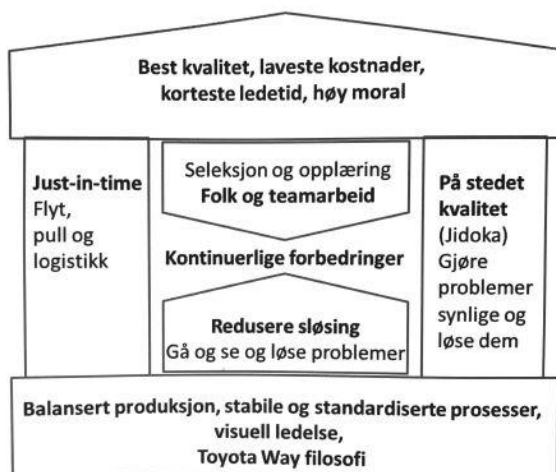
systemer, redusere kostnader og ha null produksjonsfeil (Johnstad *et al.*, 2012; Shimokawa og Fujimoto, 2009).

Utviklingen av Lean-filosofien har vært en skrittvis prosess der prøving og feiling har vært avgjørende. Dette for å opparbeide seg kunnskaper og erfaringer for å skape et potensielt effektivt og konkurransedyktig system (Shimokawa og Fujimoto, 2009). Selv om Lean er en mye omtalt og utbredt filosofi, er det ikke gitt at alle bedrifter som ønsker å arbeide etter Lean-prinsippene lykkes. For mange mennesker kan endringer virke skremmende og truende. Dette kan bidra til at det tar lang tid før en bedrift lykkes med implementeringen, fordi endringene kan bli møtt med motstand (Jacobsen, 2012; Johnstad *et al.*, 2012).

2.1.2 TPS-huset

De grunnleggende prinsippene i Lean fremstilles i det som kalles TPS-huset. Ifølge Johnstad *et al.* (2012, s. 63) består TPS-huset «av tre fundamentale elementer som gjensidig forutsetter og forsterker hverandre». Med dette menes at elementene er avhengige av og bygger opp under hverandre. Disse elementene utgjør det som i figuren kalles fundamentet, søyler og taket. Kontinuerlige forbedringer er kjernen i TPS-huset, og inngår i alle elementene i huset. Fokuset er utvikling av medarbeidere og team, og eliminering av sløsing gjennom å hele tiden drive med kontinuerlige forbedringer (Johnstad *et al.*, 2012). Først beskrives fundamentet i TPS-huset, videre presenteres søylene og taket. Til slutt presenteres kjernen i TPS-huset.

Figur 1: TPS-huset (Johnstad *et al.*, 2012, s. 63, gjengitt med tillatelse).



2.1.1.1 Fundamentet

Den grunnleggende filosofien for Lean og operasjonell stabilitet ligger i det som i TPS-huset kalles fundamentet. Med operasjonell stabilitet menes stabile og standardiserte prosesser, visuell ledelse og kontroll, og balansert produksjon (Johnstad *et al.*, 2012). Det ble i undersøkelsen valgt å utelate balansert produksjon, og derfor blir ikke dette beskrevet nærmere.

Det er ifølge Johnstad *et al.* (2012) viktig å utarbeide standardiserte prosesser som beskriver hvordan man på best mulig måte kan utføre arbeidsoppgavene i bedriften. Disse prosessene utvikles ut i fra hva som er erfart som den beste måten å arbeide på. Dette gjør at medarbeidere ikke glemmer hvordan arbeidsprosesser skal utføres, da de hele tiden gjentas og opprettholdes. Standardiseringen gjør også at problemer lettere synliggjøres. Selv om prosessene standardiseres, er det viktig å arbeide for å kontinuerlig forbedre dem. I tillegg til å standardisere prosesser, er det viktig å gi rom for kreativitet og individuelle meninger. Dette gjør at det skapes grunnlag for å komme med idéer til forbedringer. Standardiserte prosesser er rammeverket for kontinuerlige forbedringer (Johnstad *et al.*, 2012; Shimokawa og Fujimoto, 2009).

Eksempler på standardiserte prosesser er arbeidsinstrukser til ansatte, 5S og Totalt Produktivt Vedlikehold. Arbeidsinstruksene er definerte og detaljerte forklaringer som forteller ansatte hvordan de skal utføre arbeidsoppgavene. 5S er første steget i forbedringsarbeidet og er grunnleggende for utviklingen av effektive arbeidsprosesser. 5S handler om å gjøre arbeidsplassen ryddig og ren (Johnstad *et al.*, 2012). 5S står for sortering, systematisering, skrubbe, standardisere og sikre. Dette handler om at man må sortere de elementene man trenger og de man ikke trenger, gi alle elementene man trenger en egen plass, rydde arbeidsplassen for rot, standardisere de tre første S-ene og å gjøre 5S til en del av jobben (Chapman, 2005). I praktiseringen av 5S benyttes symboler av verktøy for å gjøre det lettere å legge det tilbake på rett plass etter bruk. Det skaper bedre flyt og det er mer effektivt å drive problemløsning og forbedringsarbeid dersom arbeidsplassen er organisert og rengjort (Johnstad *et al.*, 2012). Totalt Produktivt Vedlikehold er en langsiktig investering og en systematisk prosess for å forbedre kapasitet, lønnsomhet, kvalitet og helse, miljø og sikkerhet. Vedlikehold bidrar også til å sikre kvalitet på produktene og bedre utnyttelse av maskinene i produksjonen. Totalt Produktivt Vedlikehold er en form for forebyggende forbedringsarbeid for å utnytte maskiner og utstyr bedre. Dette gjør at produksjonen ikke må stoppes like ofte for å gjennomføre problemløsning (Shimokawa og Fujimoto, 2009; Johnstad *et al.*, 2012).

Visuell kontroll og ledelse er en metode for å kommunisere hvordan arbeidsprosesser og rutiner skal gjennomføres, mål for forbedringsarbeidet, i tillegg til å synliggjøre problemer slik at disse kan løses. Dette kan vises gjennom digitale eller fysiske tavler. Ved å synliggjøre instruksjoner på denne måten, reduseres sløsing ved at det spares tid, samtidig som det er lettere å se om det finnes avvik fra standardene (Johnstad *et al.*, 2012; Shimokawa og Fujimoto, 2009). Andre eksempler på visuell kontroll og ledelse er Kanban og Ardon. Kanban er et kortsystem i Just-in-time- prinsippet som brukes for å sikre flyt i produksjonen. Ardon er en signalknapp som brukes for å signalisere avvik i produksjonen (Johnstad *et al.*, 2012; Shimokawa og Fujimoto, 2009).

2.1.1.2 Søyler

TPS-huset består av to søyler. Den ene handler om det som i Lean kalles Just-in-time. Dette prinsippet ble utviklet for å redusere sløsing, skape økt fleksibilitet i produksjonen og skape et system som sikret kvalitet på produktene (Johnstad *et al.*, 2012). Just-in-time har som formål å utnytte ressursene bedre ved å binde mindre kapital, ha mindre varer i arbeid og redusere lagre, ventetid og transport. Dette gjøres gjennom å legge opp produksjonen på en slik måte at komponenter og råvarer, kommer «just-in-time» fra det foregående leddet, i stedet for at produktet hentes fra et lager. Når det produseres uten lagre må det være tilnærmet null feil i produksjonen for å oppnå flyt (Johnstad *et al.*, 2012).

Den andre søylen handler om prinsippet Jidoka. Dette handler om å skape og opprettholde kvalitet i alle ledd i hele produksjonen. Kvalitet skapes ved å stoppe produksjonen ved avvik, finne årsaken til avviket og løse problemet før produksjonen kan gå som normalt igjen. Dette kan også kalles problemløsning (Johnstad *et al.*, 2012). Det er viktig å ikke kun fokusere på selve problemløsningen, men også på å forebygge at avvik oppstår fremtiden. Dersom det oppstår problemer i et ledd i produksjonen, må disse løses på en seriøs måte, uten å gjøre raske løsninger. Problemene må analyseres og forbedres for å hindre at de oppstår på nytt i fremtiden (Johnstad *et al.*, 2012). Ifølge Shimokawa og Fujimoto (2009) mente Ohno at man ikke kan anta at måten man arbeider på i dag, er den beste. Derfor er det viktig å arbeide kontinuerlig for å finne bedre løsninger og feil på dagens arbeidsmetoder. Man må hele tiden se etter feil, fikse feilene med en gang og gjøre forebyggende forbedringsarbeid (Shimokawa og Fujimoto, 2009).

2.1.1.3 Taket

Kunde verdi er taket i TPS-huset og fokuset på kunden må gjenspeiles i alle elementer i det kontinuerlige forbedringsarbeidet. Kunde verdi handler om å tilfredsstillere en kundes behov ved å tilby produkter til forventet kvalitet og til en bestemt tid og pris. Formålet med Lean er å kontinuerlig forbedre menneskelig kapital og de standardiserte prosessene og rutinene for å tilfredsstillere kundens behov best mulig. Kundetilfredshet er det viktigste målet i Toyota Production System (Johnstad *et al.*, 2012). Ifølge Johnstad *et al.* (2012) sa Ohno at den sentrale tenkemåten i Lean er å måle tiden fra kunden bestilte et produkt og til betaling var mottatt, og hele tiden arbeide for å korte ned denne tiden ved å fjerne arbeid som ikke var verdiskapende. Arbeid som ikke skapte verdi for kunden ble sett på som sløsing (Johnstad *et al.*, 2012).

2.1.1.4 Kontinuerlige forbedringer

Kontinuerlige forbedringer er som nevnt kjernen i TPS-huset. Kontinuerlige forbedringer betegnes som Kaizen i Lean-filosofien. Kaizen betyr endring til det bedre. Kaizen handler om å være innovativ og skape utvikling, slik at man kontinuerlig kan forbedre sine arbeidsmetoder. Dette kan skje gjennom små skrittvis endringer eller store og radikale omveltninger. Det kontinuerlige forbedringsarbeidet har som fokus å hindre sløsing gjennom å uavbrutt forbedre virksomhetens arbeidsmåter og prosesser (Johnstad *et al.*, 2012). Kontinuerlig forbedring er en aktivitet som skal bidra til forbedringer som kan skape prestasjoner og redusere feil i produksjonen (Coetzee, Van Der Merwe og Van Dyk, 2016). Kontinuerlige forbedringer er en av de beste måtene for bedrifter å oppnå kvalitet i prosesser for å overleve i dagens konkurransearenaer. Likevel er det svært vanskelig å implementere og opprettholde disse systemene. Dette på grunn av at det er krevende å engasjere medarbeidere i dette arbeidet (Jurburg *et al.*, 2017). Problemløsning er en metode for gjennomføring av kontinuerlige forbedringer, som gjøres for å redusere feil i produksjonen. Feil i produksjonen kan føre til dårlig kvalitet på komponenter og deler, som igjen kan føre til dårlig kvalitet på sluttproduktet. Problemløsning er derfor en viktig del av det kontinuerlige forbedringsarbeidet (Johnstad *et al.*, 2012). I kjernen i TPS-huset ligger fokuset på å minimere sløsing og å involvere medarbeidere i arbeidet med forbedringer.

Lean-ledelse er den mest kritiske, men også en av de viktigste delene ved implementering og praktisering av Lean. Det fokuseres på å være en lærende bedrift som utvikler og former ledere gjennom å la dem utvikle seg i bedriften, i stedet for å ansette «ferdig» utviklede ledere. Dette skaper stabilitet på lang sikt og er svært viktig for bedrifter som praktiserer Lean (Johnstad *et al.*, 2012). Lean må være godt forankret av ledelsen, før ledelsen kan engasjere medarbeiderne i dette arbeidet. Støtte fra medarbeiderne i organisasjonen er svært viktig for å lykkes med Lean (Johnstad *et al.*, 2012).

Ifølge Johnstad *et al.* (2012) er investering i de ansatte og teamarbeid kanskje den viktigste økonomiske beslutningen som kan gjøres på lang sikt. Bedrifter er avhengig av mennesker og teamarbeid fordi medarbeiderne i produksjonen er driverne av forbedringsarbeidet gjennom å benytte prinsipper som for eksempel problemløsning, visuell kontroll, visuell ledelse og 5S. Det er viktig å tiltrekke seg de rette folkene og utvikle dem gjennom opplæring og engasjere dem i forbedringsarbeid, problemløsning og teamarbeid. For å engasjere medarbeidere i det daglige forbedringsarbeidet er det viktig at ledelsen tilrettelegger, slik at de kan komme med idéer til forbedringer og være med på å iverksette dem. Det er også viktig at ledelsen gir medarbeiderne beslutningsmyndighet og ansvar (Johnstad, *et al.*, 2012). Ifølge Coetzee, Van Der Merwe og Van Dyk (2016) er det i problemløsningsprosessen at man ser hvor mye respekt en leder har for sine medarbeidere. Ved å ta til seg sine medarbeideres meninger og innspill viser lederen at han setter pris på og respekterer sine medarbeidere og deres meninger når problemer skal løses (Coetzee, Van Der Merwe og Van Dyk, 2016; Johnstad *et al.*, 2012).

Ifølge Johnstad *et al.* (2012) er sløsing alt det man ikke trenger av for eksempel verktøy, råvarer, arbeidstid og lagerplass. Fokuset når man ønsker å minimere sløsing er å skape flyt, og da forholder man seg kun til det som trengs for å gi verdi til sluttproduktet. Dette gjør at problemene synliggjøres og det kan arbeides for å finne tiltak for å løse dem. Tiltakene bør evalueres og det som blir sett på som best egnet til å løse problemet, kan standardiseres og benyttes dersom nye problemer oppstår (Johnstad *et al.*, 2012).

2.2 Motivasjon

2.2.1 Generelt om motivasjon

Menneskers motivasjon og mestring blir påvirket av hvordan oppgavene som skal gjennomføres oppleves. Et samspill mellom kunnskap, ferdigheter og mental styrke er viktig for å lykkes i ulike stadier i livet. Det må være en balanse mellom psykiske, fysiske og sosiale behov for at det helhetlige mennesket skal kunne få nytte av alle sine ressurser (Manger og Wormnes, 2015). Mennesker har et naturlig behov for å ønske å mestre utfordringer og oppgaver det støter på i livet (Manger og Wormnes, 2015). Manger og Wormnes (2015) viste til en amerikansk psykolog ved navn Jerome Bruner, som fokuserte på hvilken betydning interesse, nysgjerrighet og oppdagelse hadde for hvor effektivt man lærer. Ser man gleden av å gå i dybden av et problem, bidrar det til at anstrengelsene blir større. Bruner mente at gode evner ikke var til noe, dersom anstrengelsen, motivasjonen og troen på at man fikk til problemløsningen ikke var til stede (Manger og Wormnes, 2015).

Når mennesker arbeider med problemløsning, benyttes erfaringer og kunnskaper som eksisterer fra før. Helt uavhengig av hva mennesket kan fra før og hvilke evner det har, kan alle hele tiden utnytte ferdighetene og kunnskapene enda litt mer. Det er viktig å kunne koble ny læring til det som er innlært tidligere. På denne måten kan informasjon kobles sammen på nye måter, og dette kan føre til at sammenhenger man aldri har sett før, kommer til syne. En leder som ønsker å praktisere kreativitet blant sine ansatte, burde gi mulighet til å utvikle kunnskaper og ferdigheter, samtidig som disse må få prøves ut i praksis. Det må oppmuntres til utprøving (Manger og Wormnes, 2015). Det å bli sett er en viktig kilde til motivasjon. Mennesker har behov for tilbakemeldinger og bekreftelse på at det de gjør er godt nok. Følelsen av å bli verdsatt er viktig (Manger og Wormnes, 2015). Dette kan være viktige faktorer for at medarbeidere skal være i stand til og interesserte i å delta i arbeidet med kontinuerlige forbedringer.

2.2.2 Motivert atferd

I motivasjonspsykologien spør man seg om hvilke drivkrefter som får mennesker til å handle. Samtidig er man opptatt av å vite noe om hvorfor enkelte handlinger går i én retning, fremfor en annen. Kaufmann og Kaufmann (2015, s. 113) definerer motivasjon som «de biologiske, psykologiske og sosiale faktorene som aktiverer, gir retning til og opprettholder atferd i ulike grader av intensitet for å nå et mål». Når motivert atferd i arbeidslivet skal forklares, skilles det mellom fire teorier som kan forklare dette: Behovsteorier, kognitive teorier, sosiale teorier og situasjonsteorier (Kaufmann og Kaufmann, 2015). Herzbergs tofaktor-teori er en situasjonsteori. Kognitiv evalueringsteori og selvbestemmelsesteorien er kognitive teorier. Situasjonsteoriene går utover egenskaper ved mennesket, og ser mer på egenskaper ved arbeidsoppgavene og hvordan dette virker på motivasjonen (Kaufmann og Kaufmann, 2015). De kognitive teoriene sier at mennesker handler ut i fra sin rasjonalitet og bevissthet. Det sies at å ta rasjonelle valg er den største forklaringen på menneskers atferd (Kaufmann og Kaufmann, 2015).

2.2.3 Frederick Herzbergs tofaktor-teori

Tofaktor-teorien til Frederick Herzberg er et av bidragene som har hatt størst innflytelse og som har lagt grunnlaget for moderne tenkning om motivasjon. Grunnprinsippet i teorien er at en medarbeider som trives på arbeidsplassen vil være mer produktiv. Teorien er basert på forskning som ble gjort av Herzberg på 1960-tallet (Kaufmann og Kaufmann, 2015). I tradisjonell teori om trivsel kan man se for seg at trivselen er endimensjonal. Dette betyr at en faktor som fører til trivsel, vil føre til mistrivsel dersom den ikke er til stede og motsatt. Tofaktor-teorien sier derimot at faktorene som fører til trivsel, er forskjellige fra faktorene som skaper mistrivsel. Trivselen er todimensjonal (Bjørsvik, 1993). Trivsel og mistrivsel kan ikke bli sett på som direkte motsetninger. Motsetningene til disse forholdene vil være mangel på tilfredshet og ingen mistrivsel. Dersom det ble gjort noe med forhold som gjorde at medarbeiderne følte mistrivsel, ville ikke dette direkte bety at medarbeiderne ble motiverte og tilfredse. Det samme gjaldt for faktorene som skapte tilfredshet. Dersom disse faktorene ikke var til stede, ville det si at medarbeiderne var nøytrale på dette punktet, men ikke følte mistrivsel (Jacobsen og Thorsvik, 2013; Kaufmann og Kaufmann, 2015).

Herzberg kom dermed frem til en konklusjon. Faktorene som påvirker tilfredshet og mistriivsel på arbeidsplassen kalte han motivasjonsfaktorer og hygienefaktorer. Videre definerte han begrepene slik: Motivasjonsfaktorene skaper trivsel i den grad de er til stede, men ikke mistriivsel dersom de ikke er til stede. Hygienefaktorene kan skape mistriivsel i den grad de ikke er til stede, men ikke trivsel dersom de er til stede (Bjørvik, 1993, s. 257; Jacobsen og Thorsvik, 2013, s. 260; Kaufmann og Kaufmann, 2015, s. 292). Disse faktorene vil beskrives nærmere i de neste avsnittene.

2.2.3.1 Motivasjonsfaktorer

Forholdene som bidrar til tilfredshet på arbeidsplassen kalles motivasjonsfaktorer. Motivasjonsfaktorene viste seg å være relatert til arbeidsoppgavens karakter, og øker de ansattes motivasjon. Herzberg oppsummerte med at medarbeiderne ville få høyest mulig grad av tilfredsstillelse i jobben dersom jobbinholdet ga rikelig med anerkjennelse, læring og vekstmuligheter, involvering og ansvar (Kaufmann og Kaufmann, 2015). Motivasjonsfaktorene vil skape trivsel i den grad de er til stede, men de er ikke sterke nok til å skape mistriivsel dersom de ikke er til stede. Eksempler på motivasjonsfaktorer er (Herzberg, 1987; Jacobsen og Thorsvik, 2013; Bjørvik, 1993):

Prestasjoner: Følelsen av tilfredshet man får av å gjennomføre en arbeidsoppgave, løse et problem og se resultatet av jobben man har gjort.

Anerkjennelse: Motta anerkjennelse for en suksessfull gjennomført jobb. Dette kan være anerkjennelse fra ansatte i bedriften, som for eksempel leder eller kollegaer.

Jobben i seg selv: Arbeidsoppgavens karakter, at den er interessant, varierende, utfordrende og lignende.

Ansvar og kontroll: Det å ha kontroll over sin egen arbeidssituasjon og bli tildelt ansvar for et nytt ansvarsområde.

Forfremmelse: Det å bli tildelt en høyere formell stilling på arbeidsplassen.

Vekst: Muligheten til å kunne utvikle seg både faglig og personlig, læring av nye ferdigheter og muligheter for videre vekst.

2.2.3.2 Hygienefaktorer

Faktorene som førte til mistrivsel viste seg å dreie seg om arbeidsmiljøet og ble kalt for hygienefaktorer. Faktorer som god lønn, godt arbeidsmiljø og jobbsikkerhet vil ikke føre til at medarbeiderne føler seg positivt tilfredse, men dersom disse faktorene ikke er til stede eller er usikre, vil dem føle mistrivsel (Kaufmann og Kaufmann, 2015). Hygienefaktorene er ikke sterke nok til å skape trivsel dersom de er til stede. Faktorene er følgende (Herzberg, 1987; Jacobsen og Thorsvik, 2013; Bjørvik, 1993):

Bedriftens personalpolitikk og administrasjon: Dette gjelder bedriften som helhet og er de overordnede retningslinjene.

Lederen: Lederen sin måte å lede på. Dette innebærer lederens kompetanse, villighet til å lære bort, delegering og rettferdiggjøring.

Arbeidsforholdene: Dette er de fysiske arbeidsforholdene som lys, temperatur, rekvisita, verktøy, lokalet og arbeidsmengden.

Mellommenneskelige forhold: For eksempel mellom ledere og medarbeidere, og lederne og medarbeidere seg imellom.

Lønn: Lønnen man tjener på arbeidsplassen.

Status: Det som er tilhørende symboler til sin status på jobben. For eksempel gulvteppe på kontoret eller egen sekretær.

Trygghet i jobben: Jobbe i en bedrift i vekst, som går økonomisk bra og har gode framtidsutsikter. Kan også være hvorvidt den ansatte har fast stilling.

Privatliv: Dette er forhold som påvirker privatlivet og fritiden.

Forskningsgruppens tolkning av Herzbergs tofaktor-teori gjorde at det i undersøkelsen ble benyttet begrepet «motivasjon» som synonym til «tilfredshet» på arbeidsplassen. Begrepet «demotivasjon» ble benyttet som synonym til «mistrivsel».

2.2.4 Kritikk til Herzberg

Herzbergs tofaktor-teori har hatt stor innflytelse til videre forskning, og vært inspirasjon for flere vellykkede forbedringsprosjekter i forbindelse med motivasjon på arbeidsplassen. Likevel har det vært vanskeligheter knyttet til teorien om i hvilken grad den utnytter sitt potensial. Teorien har av flere grunner blitt kritisert (Hackman og Oldham, 1976; House og Wigdor, 1965). Her beskrives to kritikker til teorien som forskningsgruppen anså som de viktigste.

Den første kritikken handler om metoden som ble brukt i forskningen. I undersøkelsen skulle intervjuobjektene selv referere til situasjoner hvor de mente det hadde ført til trivsel og mistrivsel på arbeidsplassen. På denne måten kan det være mulig at det har oppstått attribusjonsfeil (Kaufmann og Kaufmann, 2015). Det vil si at årsakene til situasjonene kan ha kommet fra andre forhold rundt individet. Dersom en person for eksempel trivdes på jobb, kunne det oppfattes at årsaken var på grunn av egne resultater og prestasjoner. Dersom denne personen mistrivdes, kunne det oppfattes at årsaken var på grunn av arbeidsmiljøet eller andre ytre faktorer. Dette kan ha gitt misvisende resultater, og det burde blitt foretatt andre testmetoder for å teste teoriens validitet (Hackman og Oldham, 1976; House og Wigdor, 1965).

Den andre kritikken til tofaktor-teorien er at faktorer som motiverer vil være individuelt. Teorien tar ikke i tilstrekkelig grad hensyn til individuelle forskjeller. En faktor kan gjøre én person tilfreds, mens den fører til mistrivsel hos en annen person. Teorien mangler fleksibiliteten til å se ulikheter i personlighetstrekk og behovsmønsteret til enkeltpersoner (Bjørvik, 1993). Enkelte forskere hevder at hygienefaktorer kan skape motivasjon, samtidig som motivasjonsfaktorer kan skape mistrivsel på arbeidsplassen (House og Wigdor, 1965). Dette henger sammen med den førstnevnte kritikken om metodikken som ble brukt i undersøkelsen.

2.2.5 Sammenhengen mellom kontinuerlige forbedringer og tofaktor-teorien

Selv om Herzbergs tofaktor-teori er en relativt gammel teori som har mottatt kritikk, mente forskningsgruppen den kunne være relevant i moderne tid. Teorien gir en oversikt over hvilke faktorer som er motiverende og hvilke som skaper demotivasjon. Teorien ble ansett som relevant i sammenheng med Lean-filosofien. Motivasjonsfaktorene i tofaktor-teorien handler som nevnt om arbeidsoppgavens karakter, og dette kan ses i sammenheng med Lean-filosofien, som har arbeidsoppgavene til produksjonsmedarbeidere sentralt i fokus. Det fokuseres på hvordan medarbeidere kontinuerlig kan forbedre måter å utføre arbeidsoppgavene på. Hygienefaktorene i tofaktor-teorien handler om arbeidsmiljø og ledelse. I Lean er det ikke bare utførelsen av selve oppgaven som er viktig, men også hvordan medarbeiderne har det på jobb og lederen sin lederstil. Derfor er hygienefaktorene også relevante sett i sammenheng med Lean-filosofien.

Det ble valgt å ta utgangspunkt i prinsippene 5S, Jidoka, Kaizen, visuell kommunikasjon og visuell ledelse fra TPS-huset. Just-in-time ble utelatt. Det ble valgt å ta utgangspunkt i noen av motivasjonsfaktorene og hygienefaktorene fra tofaktor-teorien, mens noen ble utelatt. Dette fordi forskningsgruppen vurderte det til at noen av faktorene var mindre relevante sett i sammenheng med kontinuerlige forbedringer. Motivasjonsfaktorene det ble tatt utgangspunkt i var jobben i seg selv, ansvar og kontroll, prestasjoner, anerkjennelse fra kollegaer og faglig vekst. Personlig vekst og forfremmelse ble utelatt fra undersøkelsen. Hygienefaktorene det ble tatt utgangspunkt i var lederen, arbeidsforholdene, mellommenneskelige forhold og trygghet i jobben. Bedriftens personalpolitikk, lønn, status og privatliv ble utelatt (Herzberg, 1987).

2.2.6 Kognitiv evalueringsteori og selvbestemmelsesteori

Selvbestemmelsesteorien er en videreutvikling av den kognitive evalueringsteorien, basert på forskningen til Marylène Gagné og Edward L. Deci. Kognitiv evalueringsteori forklarer effekten av ytre motivasjonsfaktorer på indre motivasjon (Gagné og Deci, 2005). Ytre motivasjon er belønninger i form av lønn, bonus, goder og så videre. Dette betyr at faktorene som motiverer en person ligger utenfor arbeidsoppgavene. Fokuset ligger på å gjøre en god

jobb for å få belønningen. Ved indre motivasjon derimot, kommer motivasjonen innenfra. Motivasjonen øker fordi man ser en glede i sine arbeidsoppgaver. Energien som kommer av indre motivasjon kan forklares gjennom to essensielle behov: Behov for opplevelse av at man har den nødvendige kompetanse og behov for å bestemme selv (Kaufmann og Kaufmann, 2015). Indre motivasjon kan oppstå når mennesker blir fascinert av problemer eller fagområder, fordi disse skaper nysgjerrighet, utfordringer eller glede (Manger og Wormnes, 2015).

Gagné og Deci (2005) mente den kognitive evalueringsteorien var vanskelig å koble til jobbsituasjoner. Dermed ble selvbestemmelsesteorien utarbeidet. Teorien beskrives som en teori som handler om motivasjon for å arbeide. Menneskets største motivasjon er ifølge selvbestemmelsesteorien lengselen etter vekst og personlig utvikling, fordi det har et ønske om å oppfylle og utvikle sitt potensiale (Manger og Wormnes, 2015). Motivasjon deles i denne teorien inn i tre hovedfaser: Amotivasjon, ytre motivasjon og indre motivasjon (Gagné og Deci, 2005).

Teorien sier at mennesket har behov for autonomi, kompetanse og tilhørighet. Når disse behovene oppfylles, er mennesket utviklet til å være selvbestemmende (Manger og Wormnes, 2015). Sentralt i selvbestemmelsesteorien er forskjellen mellom autonom motivasjon og kontrollert motivasjon. Autonom motivasjon dreier seg om at mennesker handler fordi de har en vilje til det, samtidig som de har en opplevelse av at de kan velge selv. Indre motivasjon er et eksempel på autonom motivasjon. Når mennesker engasjerer seg i en aktivitet fordi de finner det interessant, gjør de det av helt fri vilje. Kontrollert motivasjon på sin side innebærer at handlinger skjer fordi man føler seg presset og føler at man må engasjere seg i noe som ikke er interessant. Ytre motivasjon er et eksempel på kontrollert motivasjon. Autonom motivasjon og kontrollert motivasjon står i kontrast til det som i selvbestemmelsesteorien kalles for amotivasjon. Amotivasjon betyr total mangel på motivasjon (Gagné og Deci, 2005). Det er ifølge Gagné og Deci velkjent at betydelig bruk av ytre belønninger for å motivere mennesker til å arbeide mer effektivt kan være skadelig for menneskers indre motivasjon. Selvbestemmelsesteorien er sammenlignet med kognitiv evalueringsteori en mer omfattende teori. Selvbestemmelsesteorien gir en mer detaljert og nyttig tilnærming for å forstå grunnleggende motiverende faktorer for hvordan man skaper en effektiv organisasjon (Gagné og Deci, 2005).

2.2.6.1 Flyt

Flyt blir beskrevet som en følelse av at prestasjoner oppnås uten at man trenger å anstrenge seg. Arbeidsoppgavene går av seg selv. Når flytsonen oppheves, kan en person oppleve å ikke huske hva som ble gjort, fordi det følte veldig lett og gikk av seg selv. Begrepet flyt kan defineres som en tilstand der anstrengelsene blir mindre, mens prestasjonene blir høyere. Når man kommer i flyt-sonen ligger fokuset på arbeidsoppgaven, og man blir ikke påvirket av forstyrrelser. I en flyt-situasjon glemmes tid og sted og lange tidsrom kan føles svært korte og motsatt (Manger og Wormnes, 2015). Csikszentmihalyi (1999) skrev at når arbeidsoppgavene var så interessante at man opplevde å komme i flytsonen, gjorde man oppgavene sine fordi de hadde en verdi i seg selv og ønsket om å fullføre dem kom av en indre motivasjon (Csikszentmihalyi, 1999).

2.2.7 Sammenhengen mellom kognitiv evalueringsteori, selvbestemmelsesteorien og tofaktor-teorien

Indre motivasjon og autonom motivasjon kan kobles til motivasjonsfaktorene i tofaktor-teorien. Teoriene samsvarer ved at forhold rundt arbeidsoppgavenes karakter gjør arbeidet motiverende. Ytre motivasjon og kontrollert motivasjon kan kobles til hygienefaktorer i tofaktor-teorien. Dette fordi det omhandler forhold utenfor medarbeideres egen kontroll, som for eksempel ledelse og belønninger. Tofaktor-teorien sier at hygienefaktorene ikke skaper motivasjon, men demotivasjon. Dette står i kontrast til den kognitive evalueringsteorien og selvbestemmelsesteorien, som sier at ytre faktorer skaper motivasjon. De tre teoriene sier at tilfredsstillelse av et sett fysiologiske behov kan forklare medarbeideres effektivitet og trivsel på jobb (Gagné og Deci, 2005).

2.3 Valg av problemstillinger

Gjennomgangen av teori om kontinuerlige forbedringer og motivasjon gjorde at forskningsgruppen kom fram til en hovedproblemstilling. Denne presenteres nedenfor.

«I hvilken grad er medarbeiderne i industribedriften Hexagon Ragasco AS motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer?»

For å gjøre ytterligere avgrensninger ble det utarbeidet to delproblemstillinger.

Delproblemstilling 1: *«Påvirkes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer av arbeidsoppgavenes karakter?»*

Delproblemstilling 2: *«Påvirkes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer av arbeidsmiljø og ledelse?»*

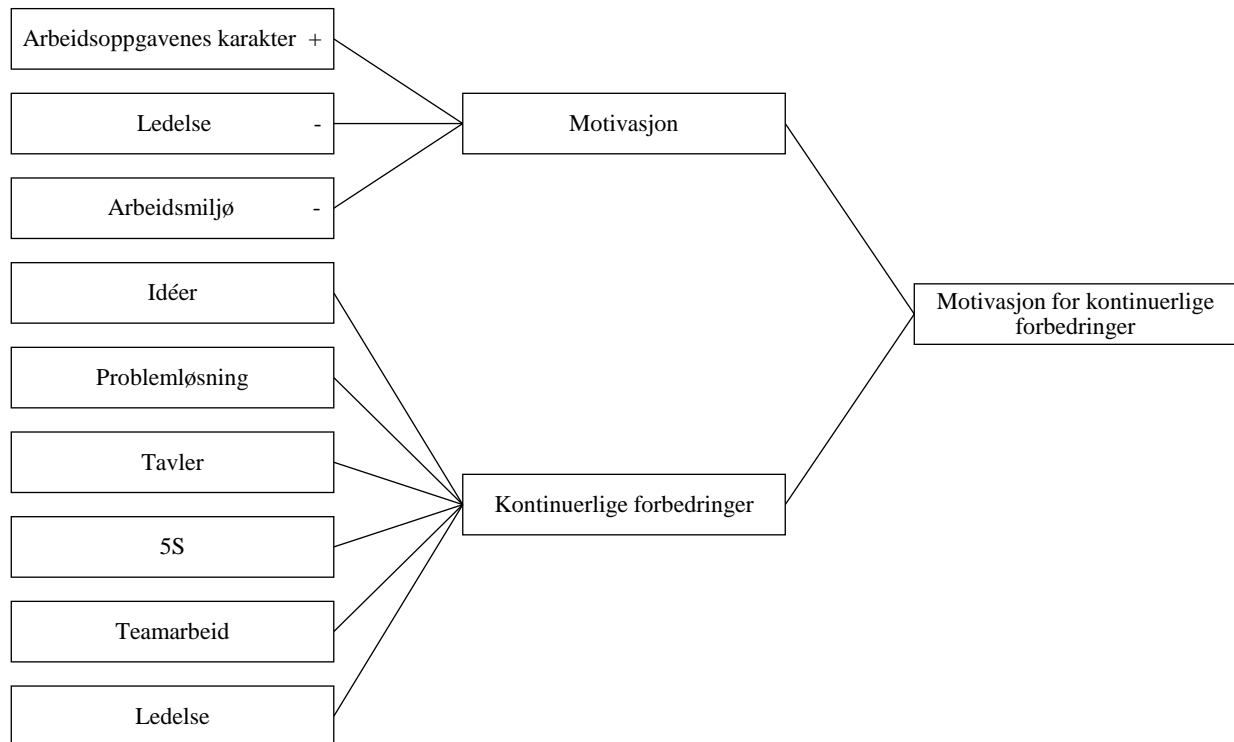
Hovedproblemstillingen ble utarbeidet fra Herzbergs tofaktor-teori og teori om kontinuerlige forbedringer. Dette gjorde at det var naturlig å lage to delproblemstillinger. Dette begrunnes i de neste avsnittene.

Delproblemstilling 1 ble utarbeidet fra tofaktor-teoriens motivasjonsfaktorer. Disse omhandler forhold rundt arbeidsoppgavenes karakter. Det ble valgt å inkludere faktoren «tilhørighet» fra selvbestemmelsesteorien. Når behovet for tilhørighet er oppfylt, kan det ifølge teorien føre til økt indre motivasjon (Manger og Wormnes, 2015). For å kunne si noe om motivasjonen blant respondentene utover hva tofaktor-teorien står for, ble det av forskningsgruppen ansett som relevant å inkludere denne faktoren i undersøkelsen. Motivasjonsfaktorene ble knyttet til begreper fra teori om kontinuerlige forbedringer for å kunne svare på problemstillingen.

Delproblemstilling 2 ble utarbeidet fra tofaktor-teoriens hygienefaktorer. Disse omhandler forhold rundt ledelse og arbeidsmiljø. Begrepet «leder» var i undersøkelsen ment som produksjonsmedarbeidernes nærmeste leder. Hygienefaktorene kan si noe om i hvilken grad arbeidsmiljø og ledelse påvirket motivasjonen til respondentene i negativ eller ingen grad. Hygienefaktorene ble knyttet til begreper fra teori om kontinuerlige forbedringer for å kunne svare på problemstillingen.

2.4 Forskningsmodell

Figur 2: Forskningsmodell.



Forskningsmodellen ble utarbeidet av relevant teori fra tofaktor-teorien og teori om kontinuerlige forbedringer. Det var faktorene presentert i forskningsmodellen som var av interesse å undersøke. Arbeidsoppgavenes karakter betegnes i tofaktor-teorien som motivasjonsfaktorer. Disse skal ifølge teorien påvirke motivasjonen i positiv retning dersom de er til stede. Arbeidsmiljø og ledelse betegnes i tofaktor-teorien som hygienefaktorer. Disse skal påvirke motivasjonen i negativ retning dersom de ikke er til stede (Jacobsen og Thorsvik, 2002). Idéer, problemløsning, tavler, 5S, teamarbeid og ledelse er faktorer som ifølge teori om kontinuerlige forbedringer er viktige blant annet for å lykkes med implementering og for å skape engasjement blant medarbeiderne. Faktorene fra teoriene ble testet sammen for å finne ut i hvilken grad medarbeiderne i industribedriften Hexagon Ragasco var motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer.

3 Metode

De metodiske valg som ble tatt med hensyn til undersøkelsen og analysene i rapporten blir beskrevet. Dette gjelder blant annet valg av metode, utforming av spørreskjema, gjennomføring av spørreundersøkelse, etiske hensyn, analyser av data og forskningens validitet og reliabilitet. Metoden skal si noe om hvilken strategi som bør velges for å på best mulig måte kunne si noe om de faktiske forhold i verden rundt oss (Jacobsen, 2005).

3.1 Valg av metode

Samfunnsvitenskapelige undersøkelser handler om å samle data om et fenomen, for så å tolke og analysere disse dataene. Problemstillingen, tid og penger avgjør hvilken metode som velges. Den metoden som passer best til å svare på undersøkelsen og som lar seg gjennomføre i det tilgjengelige tidsrommet for undersøkelsen er den som bør benyttes (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). I samfunnsvitenskapen skilles det mellom to ulike tilnæringer til hvordan man samler inn informasjon om ulike fenomener: Kvalitativ metode og kvantitativ metode (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). I kvalitativ metode kan data samles inn via observasjon eller intervjuer, mens det i kvantitativ metode kan benyttes spørreundersøkelse (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

3.1.1 Kvantitativ metode

Det ble i denne undersøkelsen valgt en kvantitativ metode. Metoden ble valgt fordi den ble vurdert til den beste for å svare på problemstillingen. Forskningsgruppen ønsket å undersøke og analysere flere enheter samlet for å finne ut om det kunne gjøres interessante funn på det valgte temaet, fremfor å gjøre intervjuer av et fåtall enheter fra bedriften (Jacobsen, 2005). Det var av interesse å finne ut om det fantes ulike grader av motivasjon blant respondentene. Dette var mulig ved bruk av kvantitativ metode. Dataene ble samlet inn via spørreskjema, dette blir nærmere beskrevet senere i kapitlet.

Målet med kvantitative metoder er å samle inn informasjon som lett kan systematiseres og legges inn i et analyseprogram. Dette vil si at innsamlingen av informasjonen måtte standardiseres. Forskningsgruppen kunne dermed ikke undersøke hver enhet for seg, men via spørreskjemaet kunne enhetene plasseres i kategorier som ble bestemt på forhånd (Jacobsen, 2005).

Hvem man ønsker å undersøke blir i kvantitative metoder kalt enheter, mens fenomenet som undersøkes blir kalt variabler. Målgruppen for undersøkelsen kalles for populasjonen. Populasjonen utgjør en samling av alle de enhetene man ønsker å si noe om. I undersøkelsen kan hele populasjonen inngå, eller det kan gjøres et utvalg fra populasjonen (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Det antallet av enheter fra populasjonen eller utvalget som svarer på spørreundersøkelsen, kalles for respondenter (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). I denne undersøkelsen ønsket forskningsgruppen å undersøke hele populasjonen, som bestod av medarbeidere i produksjonen til industribedriften Hexagon Ragasco. Grunnen til at hele populasjonen ble valgt var at antallet enheter ikke var spesielt høyt, det ville derfor ikke vært hensiktsmessig å gjøre et utvalg. Totalt bestod populasjonen av 72 enheter.

3.1.2 Deduktiv tilnærming

Når det brukes teori som utgangspunkt for innsamling av data, eller empiri, kalles dette for en deduktiv tilnærming. På en annen side kan en undersøkelse gjennomføres uten å ta utgangspunkt i en teori. Denne metoden kalles for en induktiv tilnærming (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Det ble i undersøkelsen benyttet en deduktiv tilnærming. Det ble i utarbeidelsen av spørreskjemaet tatt utgangspunkt i Frederick Herzbergs tofaktor-teori, selvbestemmelsesteorien og relevant teori rundt kontinuerlige forbedringer. Spørreskjemaet ble utarbeidet fra det som ble sett på som mest relevant i de ulike teoriene.

3.1.3 Tverrsnittundersøkelse

Undersøkelsen var en tverrsnittstudie. Dette vil si at det ble innsamlet data fra et avgrenset tidsrom. Det ble gjort én måling i denne perioden. Dette ga informasjon om hvordan ulike

forhold varierte i dette tidsrommet. Det kunne også ses sammenhenger mellom ulike forhold. En begrensning ved denne typen undersøkelse var at det ikke lot seg gjøre å se hvordan fenomener varierte over et lengre tidsrom (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Det kan ikke trekkes konklusjoner om hvordan utviklingen blant enhetene ville vært over tid. For å kunne se utviklingen kreves det at data samles inn på flere ulike tidspunkter og over en lengre periode. En annen begrensning ved denne typen studie var at det var vanskelig å se forholdet mellom årsak og virkning mellom de ulike fenomenene (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). På grunn av tidsomfanget for denne undersøkelsen, ble det valgt å gjøre en tverrsnittsundersøkelse.

3.2 Utforming av spørreskjema

Den mest utbredte metoden for å samle inn data i kvantitative metoder er gjennom et spørreskjema. I startfasen hadde forskningsgruppen et møte med produksjonsleder og Lean-konsulent i Hexagon Ragasco, der gruppen fikk et innblikk i hvordan bedriften praktiserte Lean. Det ble på møtet presisert at fokuset lå på å ufarliggjøre Lean og bruke et språk som alle forstod, fremfor avanserte begreper fra teorien. I Hexagon Ragasco var de tydelige på at dem drev med forbedringsarbeid, uten å bruke noen mer avanserte begreper. Bedriften praktiserte likevel både 5S, visuelle tavler, Kaizen, Jidoka og flere andre Lean-prinsipper (Personlig kommunikasjon, Ronny Skjølås/Rolf Skogling, produksjonsleder/Lean-konsulent, 1. februar 2018, Informasjonsmøte). Denne informasjonen var nyttig for det videre arbeidet og la grunnlaget for hvordan spørreskjemaet ble lagt opp. Det ble ikke brukt andre begreper som kunne kobles til Lean enn «forbedringsarbeid» og «problemløsning» i spørreskjemaet. Dette for at respondentene skulle kjenne seg igjen i spørsmålene. Det ville ikke vært hensiktsmessig å benytte avanserte begreper, da de ikke ble benyttet i bedriften.

I spørreskjemaet stilte forskningsgruppen relevante spørsmål fra de valgte teoriene, der respondenten måtte velge et svar innenfor de rammene som var bestemt på forhånd (Jacobsen, 2005). Utarbeidelse av et godt spørreskjema er tidkrevende. Forskeren har få muligheter til å gjøre endringer etter skjemaet er sendt ut, dermed må prosessen være godt planlagt (Jacobsen, 2005). Det ble i startfasen brukt god tid på å utarbeide et godt spørreskjema. Forskningsgruppen

erfarte likevel at spørreskjemaet kunne vært mer presist. Enkelte variabler var upresise og kunne misforstås da respondentene svarte.

3.2.1 Operasjonalisering

Operasjonalisering handler om å avgrense og konkretisere større fenomener for å gjøre dem målbare. Det tas utgangspunkt i relevant teori eller ulike begreper (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). For å konkretisere hva som menes med et begrep kan forskeren benytte seg av kunnskap og fantasi. Et upresist begrep, kan gjennom tenking og grubling brytes ned til mer konkrete begreper, som videre kan bli til flere spørsmål. Spørsmålene man ender opp med til slutt, skal kunne gi informasjon om det som i utgangspunktet var et stort og lite konkret begrep (Jacobsen, 2005). Jacobsen (2005) presiserer at alle mennesker kan ha ulike tolkninger av begreper, og dette kan gi svar som ikke kan sammenlignes. Spørsmålene bør være presise, slik at de ikke kan misforstås eller tolkes ulikt. Dersom et begrep har mange elementer i seg, kan det være hensiktsmessig å stille flere konkrete spørsmål, slik at målingen blir så korrekt som mulig (Jacobsen, 2005).

Det ble i undersøkelsen gjort en operasjonalisering av teorien, og flere begreper. Det var som nevnt viktig å finne enklere ord på mer avanserte begreper som respondentene i Hexagon Ragasco kunne kjenne igjen. Et eksempel på en operasjonalisering fra undersøkelsen er begrepet *flyt*. Det var ønskelig å finne ut om produksjonsmedarbeiderne i undersøkelsesbedriften opplevde å komme i flyt-sonen. Begrepet ble delt opp i spørsmål som omhandlet at arbeidsoppgavene var så interessante at respondentene glemte alt rundt seg. Begrepet *tilfredshet* fra tofaktor-teorien ble operasjonalisert. Det var ønskelig å finne ut om medarbeiderne følte seg tilfredse på jobb. Begrepet ble delt opp i spørsmål som omhandlet at respondentene følte glede ved sine arbeidsoppgaver.

Det ble gjort operasjonaliseringer av enkelte Lean-begreper. Dette var nødvendig, da det ikke var gitt at respondentene forstod begrepene 5S, Kaizen, Jidoka og visuelle tavler. Det var ønskelig å undersøke om respondentene så nytten ved disse. Begrepet 5S ble brutt ned til spørsmål som handlet om at respondentene fikk energi av å ha en ryddig arbeidsplass. Dette kunne for eksempel være at verktøy var ryddet på plass, at det var vasket, at unødvendige

gjenstander var fjernet og så videre. Kaizen ble i spørreskjemaet betegnet som forbedringsarbeid. Jidoka ble betegnet som problemløsning. Visuelle tavler ble i spørreskjemaet betegnet som tavler.

3.2.2 Variabler og verdier

I arbeidet med å utforme spørsmål til et spørreskjema skiller det mellom ulike måter å formulere spørsmålene og ulike måter å sette opp svaralternativene (Jacobsen, 2005). I spørreskjemaer skiller det mellom variabler og verdier. Spørsmålene er variabler, mens svaralternativene er verdier. Hvordan variablene klassifiseres, bestemmer målenivået for variablene. Målenivået sier noe om hvor mye informasjon variablene kan gi (Jacobsen, 2005). Variablene grupperes ut i fra om verdiene kan rangeres eller ikke, og hvor stor differanse det er mellom de ulike verdiene (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). I utarbeidelsen av spørreskjemaet ble formulering av variabler og verdier nøye gjennomgått for å sikre at respondentene forstod hva det ble spurt om.

Det ble i spørreskjemaet benyttet nominale variabler, variabler på ordinalnivå og variabler på forholdstallsnivå. Nominale variabler kan ikke overlappes av hverandre og kan ikke rangeres i logisk rekkefølge (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Nominale variabler bidrar til å samle enhetene i forskjellige kategorier. En enhet kan ikke være i flere kategorier samtidig (Jacobsen, 2005). Variabler på ordinalnivå kan ikke overlappes, men kan rangeres i logisk rekkefølge. Verdiene til variablene sier for eksempel noe om i hvilken grad respondenten er enig i en påstand. Rangeringen kan for eksempel gå fra helt uenig til helt enig (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Variabler på forholdstallsnivå har like store avstander mellom verdiene og de starter på et nullpunkt. På forholdstallsnivå kan svarene grupperes og rangeres i kategorier, men på dette nivået er det en mer nøyaktig gruppering, sammenlignet med nominale- og ordinale variabler (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

Kjønn og hvilken stilling respondentene hadde var i undersøkelsen nominale variabler. Alle spørsmålene med skalaen «helt uenig» til «helt enig» var ordinale variabler. Spørsmålet om hvor ofte respondentene kom med idéer er et eksempel på en variabel som var på

forholdstallsnivå, der laveste verdi var «aldri», mens høyeste verdi var «mer enn 12 ganger i året».

3.2.3 Utforming av spørsmål og svar

Det ble i utformingen av spørsmålene tatt utgangspunkt i relevant forskning. Forskningsgruppen gikk i startfasen bredt ut i den relevante teorien og noterte alle idéer og spørsmål som kunne passe til temaet. Det ble benyttet andre kvantitative og kvalitative undersøkelser knyttet til det aktuelle temaet for å hente inspirasjon til utvikling av spørsmål (Jacobsen, 2005). Alle spørsmålene i spørreskjemaet ble utviklet av forskningsgruppen. Videre måtte det gjøres en avgrensning, der spørsmålene som ble sett på som best egnet til å svare på problemstillingen ble valgt (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Oppsettet i spørreskjemaet ble nøye vurdert for å ikke legge føringer for respondentenes tolkning av spørsmålene, og dermed øke sjansen for å samle inn mest mulig gyldige svar. Oppbyggingen av spørsmålene ble delt inn i kategorier. Først var det spørsmål som skulle kartlegge respondentenes generelle motivasjon. Dette skulle gi forskningsgruppen et inntrykk av om respondentene var motiverte uten at det hadde noe med kontinuerlige forbedringer å gjøre. Videre var det spørsmål som skulle kartlegge respondentenes motivasjon for å arbeide med kontinuerlige forbedringer.

Spørreskjemaet var et prekodet skjema, der svaralternativene var gitt på forhånd. Da spørsmålene hadde ferdige svaralternativer var det lettere for respondentene å svare på spørsmålene (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Det ble benyttet en Likert-skala på svaralternativene. Skalaen ble delt inn i fem svaralternativer, der verdien 1 var lavest målenivå, mens verdien 5 var høyeste målenivå. Det ble valgt å ta med en nøytral verdi. Dette begrunnes med at det var en mulighet for at respondentene ikke hadde noen mening om spørsmålene som ble stilt. Dette var en potensiell feilkilde i analysen, og på denne måten ble risikoen dempet for at noen respondenter krysset av på et svaralternativ som ikke passet til deres situasjon. En fordel med å dele opp i fem svaralternativer var at respondentene kunne nyansere svarene sine (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

Noen av spørsmålene hadde et «annet»-alternativ, der respondentene kunne skrive inn svaret selv dersom det ikke fantes verdier som passet til deres situasjon. Dette gjaldt for eksempel

spørsmålet om stilling. Dette gjorde at forskningsgruppen fikk med de stillinger som eventuelt ikke var nevnt som et eget svaralternativ. Det viste seg at de fleste respondentene fant en relevant verdi blant alternativene laget av forskningsgruppen.

Når respondentene svarer på en spørreundersøkelse går dem ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) gjennom seks faser: De må forstå spørsmålene, hente informasjon fra hukommelsen, forme informasjonen til et svar, innrette svaret til de svaralternativene som finnes i spørreskjemaet og til slutt tilpasse svaret, slik at det blir sosialt akseptabelt og tilpasset til det som er forventet. Spørsmålene burde stilles på en slik måte at behovet for å tilpasse svarene til det som er forventet blir mindre (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). De dataene som er innsamlet i denne undersøkelsen kan være påvirket av dette. Det kan være at respondentene i undersøkelsen svarte det de mente var forventet av ledelsen eller at de ble påvirket av sine kollegaer.

3.2.4 Pretest

Det ble gjort en pretest av spørreskjemaet før det ble sendt ut til enhetene. Det ble testet på medstudenter og bekjente. Disse ga nødvendige tilbakemeldinger på hva som var uklart i spørreskjemaet. Det ble etter testingen gjort endringer, basert på kommentarer fra testpersonene (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

3.3 Innsamling av data

Da spørreskjemaet var ferdig utarbeidet var det flere muligheter til hvordan nå ut til populasjonen. Undersøkelsesenheter arbeidet i produksjonen i en industribedrift. De satt ikke ved en datamaskin på jobb. Forskningsgruppen vurderte det derfor til at det ikke ville være hensiktsmessig å sende link til spørreskjemaet på mail. Dette ble først sett på som en utfordring, fordi det var uvisst hvordan forskningsgruppen skulle lykkes med å nå ut til alle i populasjonen. I første vurdering ble det bestemt at forskningsgruppen skulle møte opp i kantina hos bedriften, og samle så mange svar som mulig på papir. En svakhet ved denne metoden var at man ikke

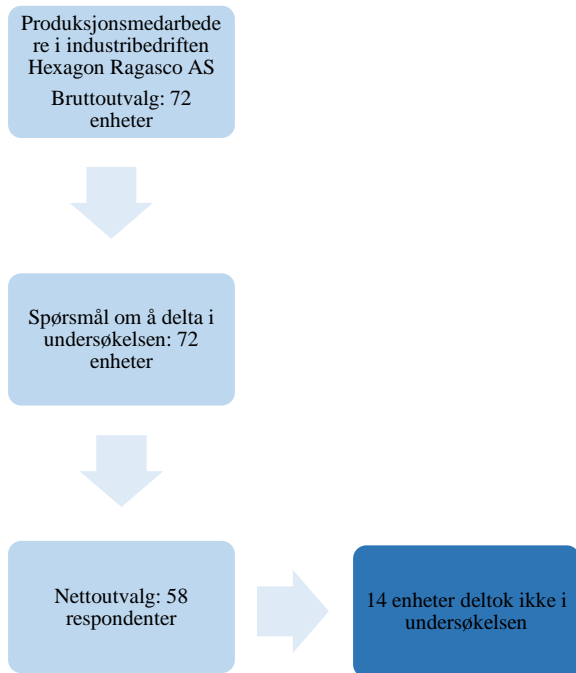
ville nå ut til alle, fordi alle i populasjonen ikke var på jobb samtidig, da det arbeides etter skift i bedriften.

Endelig løsning for innsamling av data kom av kunnskapen om at de fleste i dagens samfunn er eier av mobiltelefon. Bruk av elektronisk spørreskjema ble derfor valgt. Spørreskjemaet ble utformet i et spørreskjema-system kalt Questback. En link til spørreundersøkelsen ble via SMS sendt til de 72 enhetene i populasjonen. Dette fikk forskningsgruppen hjelp til av kontaktpersonen i bedriften. Dette ble en effektiv og kostnadsbesparende løsning for forskningsgruppen. I tillegg ble det satt opp en stand i kantina til bedriften, med en QR-kode til spørreundersøkelsen og et informasjonsskriv, med oppfordring om at dem det gjaldt skulle svare. Forskningsgruppen møtte opp i kantina flere dager, for å snakke om hva undersøkelsen handlet om og svare på eventuelle spørsmål. Dette ble gjort mellom flere skift, for å få kontakt med så mange som mulig. Utdeling av Twist ble benyttet som en motivasjonsfaktor for å få flere til å svare på undersøkelsen. Det var nødvendig å samle mange svar på kort tid. På tre dager klarte forskningsgruppen å samle inn 47 svar. Det ble etter fire dager sendt ut en purring. Dette er vanlig ved kvantitative undersøkelser, da det er lite sannsynlig at alle respondentene svarer med én gang (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Etter dette kom ytterligere 11 svar inn. Til sammen ble det samlet inn 58 svar. Dette ga en svarprosent på 81 prosent. Dataene ble importert fra Questback til analyseprogrammet SPSS for gjennomføring av statistiske analyser.

3.3.1 Bortfall

Det er vanlig med bortfall av respondenter når spørreundersøkelser gjennomføres. Det er ikke vanlig at alle i populasjonen ønsker å delta i undersøkelsen. I denne sammenheng skilles det mellom et bruttoutvalg og et nettoutvalg. Bruttoutvalget er alle enhetene man ønsker at skal delta i undersøkelsen, mens nettoutvalget består av alle respondentene som svarer på undersøkelsen. Svarprosenten representerer nettoutvalget i prosent (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Bruttoutvalget var i 72 enheter, mens nettoutvalget var 58. Svarprosenten var 81 prosent. Bortfallet var 14 enheter.

Figur 3: Flytskjema



3.4. Etikk

Når forskning gjennomføres er det viktig at forskningsgruppen innretter seg etter forskningsetiske prinsipper og juridiske retningslinjer. Det er viktig i samfunnsforskning å vite at det eksisterer et ansvar for enkeltmennesker og mellommenneskelige forhold. I denne sammenheng er det viktig at det tenkes gjennom hvordan forskningen kan gjennomføres uten å oppnå etisk skadelige følger for menneskene det gjelder. Ifølge de forskningsetiske retningslinjene er det blant annet viktig at enhetene har rett til å bestemme selv om han eller hun ønsker å delta i undersøkelsen eller ikke, og at enhetene føler seg trygge på at informasjonen som gis ut er anonym (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Enhetene i populasjonen fikk sammen med spørreskjemaet et informasjonsskriv der formålet med undersøkelsen ble beskrevet. Det ble i tillegg presisert at undersøkelsen var anonym, at dataene ikke skulle brukes til andre formål enn denne undersøkelsen og at det var frivillig å delta (Vedlegg 1).

Forskningsetiske retningslinjer ble fulgt (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). De innsamlede data ble oppbevart på datamaskin som kun var tilgjengelig for forskningsgruppen. I arbeidet med rapporten ble det fulgt retningslinjer for gjennomføring av bacheloroppgaver ved institutt for industriell økonomi og teknologiledelse, ved fagseksjon Gjøvik. Undersøkelsens pålitelighet ble sikret ved at det ble referert til kilder som ble benyttet i arbeidet med rapporten. Dette vises med henvisning til referanser i tekst og i litteraturliste.

Når personopplysninger skal samles inn og behandles, må det vurderes om opplysningene er meldepliktige og konsesjonspliktige (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) henviser til personopplysningsloven, som sier at meldeplikt og konsesjonsplikt må gjennomføres dersom undersøkelsen inneholder behandling av personopplysninger og disse opplysningene helt eller delvis oppbevares elektronisk. Personopplysninger kan identifiseres enten direkte eller indirekte, via henholdsvis personnummer eller en kombinasjon av kjønn, stilling og alder (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Det ble vurdert om undersøkelsen var meldepliktig og konsesjonspliktig på grunn av spørsmålene om kjønn, stilling og alder. På grunn av at disse opplysningene ikke ses på som sensitive, ble det vurdert til at prosjektet ikke var meldepliktig eller konsesjonspliktig (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Tidsbegrensninger gjorde det også vanskelig å ta hensyn til meldeplikten. I ettertid så prosjektgruppen at prosjektet burde vært meldt inn. Av hensyn til dette ble variablene og verdiene som ble sett på som mest utrygge med tanke på anonymitet enten tatt ut av analysen eller slått sammen med andre alternativer. Spørreskjemaet hadde blant annet et spørsmål om andre ansvarsområder utover respondentenes stilling. Dette ble tatt ut av analysen.

3.5 Analyser av data

Verktøyet IBM SPSS Statistics versjon 24 ble benyttet for å gjøre analyser på dataene som ble samlet inn. Dette er et avansert verktøy for å håndtere og analysere data (NTNU, 2018). Det ble benyttet deskriptiv statistikk for å analysere hvordan enhetene var fordelt på de ulike variablene i datasettet. Dette ble gjort gjennom univariate- og bivariate analyser (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Relevante kvantitative undersøkelser ble benyttet som inspirasjon til presentasjon av resultater (Pallant, 2016). Resultatene ble presentert i tabeller og

figurer som ble utformet i Word og Excel, i tillegg til at enkelte resultater ble presentert gjennom tekst. Av tidsmessige årsaker ble enkelte variabler valgt å ta ut av analysen.

3.5.1 Univariante analyser

Univariate analyser ble benyttet for å undersøke bakgrunnsvariabler som kjønn, alder, utdanning, stilling og ansiennitet (NDLA, 2018). Dette ga forskningsgruppen et førsteinntrykk og en oversikt over hvordan respondentene fordelte seg på verdiene til én enkelt variabel (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Univariate analyser ble også benyttet for å undersøke frekvens, gjennomsnitt, median, standardavvik og prosent på ordinale variabler. Gjennomsnittet sier noe om hva som er typisk for enhetene, men tar lite hensyn til ekstreme verdier (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Hvor mye gjennomsnittet varierer mellom enhetene kan beregnes via standardavviket. Høyt standardavvik i forhold til gjennomsnittet betyr stor variasjon (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Median kan gi en mer nøyaktig beregning av hva som er representativt for enhetene, fordi den er mindre følsom for ekstreme verdier. Verdien som ligger i midten av alle verdiene representerer tendensen i observasjonene (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

3.5.2 Bivariate analyser

Bivariate analyser ble benyttet for å se på sammenhenger mellom ulike variabler. Det ble benyttet krysstabeller og korrelasjonsanalyse (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

3.5.2.1 Korrelasjonsanalyser

Spearman's Rank Order Correlation ble benyttet på alle ordinale variabler. Denne korrelasjonskoeffisienten er passende for variabler på ordinalnivå. Den er vanligvis brukt i psykologiske studier, derfor mente forskningsgruppen denne kunne brukes i undersøkelsen av motivasjon for kontinuerlige forbedringer (Pallant, 2016). Korrelasjonen (ρ) rangeres fra -1.0 til 1.0. Disse verdiene indikerer styrken på sammenhengen mellom to variabler. Verdiene kan beskrives via kategoriene svak ($\rho=0,10-0,29$), middels ($\rho=0,30-0,49$) og sterk ($\rho=0,50-$

1,0) korrelasjon (Pallant, 2016, s. 137). Signifikansnivået (p) sier noe om hvor sanne resultatene man får er. Dersom nivået er lavt, er det større sjans for at resultatene er sanne, og ikke bare tilfeldige (Pallant, 2016). Signifikansnivået i undersøkelsen ble satt til $p < 0,005$. Alle ordinale variabler ble analysert i en korrelasjonsmatrise. På bakgrunn av denne matrisen, ble de variabler med middels og sterk korrelasjon sett på som mest relevante for ytterligere analyser. På disse variablene ble det benyttet krysstabeller for å se variablenes fordeling. Noen av disse ble presentert i tabeller, mens andre ble presentert gjennom tekst. Det ble benyttet tabeller for å vise variablenes korrelasjon.

3.6 Validitet og reliabilitet

Det er ifølge Jacobsen (2005) ingen forskningsprosesser som er perfekte. Alle prosesser vil bli påvirket av ulike feil, tegn til svakheter og mangel på presisjon. Derfor er det viktig å kunne redegjøre for hvilke svakheter som kan finnes i resultatene av en undersøkelse (Jacobsen, 2005).

Det å gjennomføre en undersøkelse er en metode for å samle data. Data defineres av Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) som en kobling mellom hva som er realiteten, og hva som kommer frem i analysen av den. Dataene burde oppfylle to krav: De må være gyldige og relevante (valid), samtidig som de må være pålitelige og troverdige (reliabel). Gyldighet og relevans handler om å klare å måle det man faktisk ønsker å måle og at de resultatene som kommer frem kan gjelde for flere enn akkurat de som blir målt. Pålitelighet og troverdighet handler om at andre kan stole på undersøkelsen. Den må kunne skape tillit (Jacobsen, 2005). Det er grunn til å tro at de dataene som er innsamlet i denne undersøkelsen er valide. Dette på grunn av den høye svarprosenten undersøkelsen ga. Med en svarprosent på 81 prosent ble det av forskningsgruppen antatt at dataene var representative for populasjonen. De er derimot ikke nødvendigvis representative for andre grupper. Det ble ikke gjort noen reliabilitetstest av spørreskjemaet. Undersøkelsens reliabilitet er forsøkt ivaretatt med støtte fra relevante referanser for å underbygge de resultater som er funnet (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011).

3.7 Generalisering

Generalitet kan ifølge Johannessen, Christoffersen og Tufte (2011) ses fra to vinkler: Om observasjoner kun gjelder for et bestemt tidspunkt eller om de kan gjelde for senere tidspunkter og om observasjonene beskriver én bestemt gruppe eller om de kan beskrive ulike grupper (Johannessen, Christoffersen og Tufte, 2011). Denne undersøkelsen ble gjennomført i en industribedrift, der populasjonen bestod av 72 enheter. Antall respondenter var 58. Undersøkelsen kan ikke si noe om hva som var representativt for alle industribedrifter i for eksempel Norge. Den høye svarprosenten antas å være god nok til å kunne si noe om hva som var representativt for produksjonsmedarbeiderne i Hexagon Ragasco.

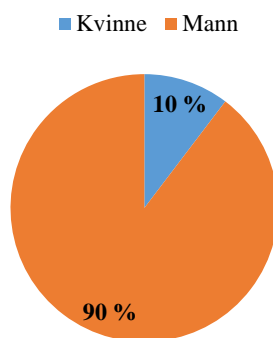
4. Resultater

I dette kapitlet presenteres resultatene fra undersøkelsen. Kapitlet innledes med en presentasjon av analysene gjort på bakgrunnsvariabler. Videre presenteres resultater fra kategorien arbeidsoppgavens karakter. Til slutt presenteres resultater fra kategoriene arbeidsmiljø og ledelse. Resultatene presenteres i tabeller, figurer og tekst.

4.1 Bakgrunnsvariabler

Frekvens- og prosentfordeling for variablene kjønn, alder, utdanning, stilling og ansiennitet.

Figur 4: Kjønn



Det var betydelig flere menn enn kvinner som deltok i undersøkelsen.

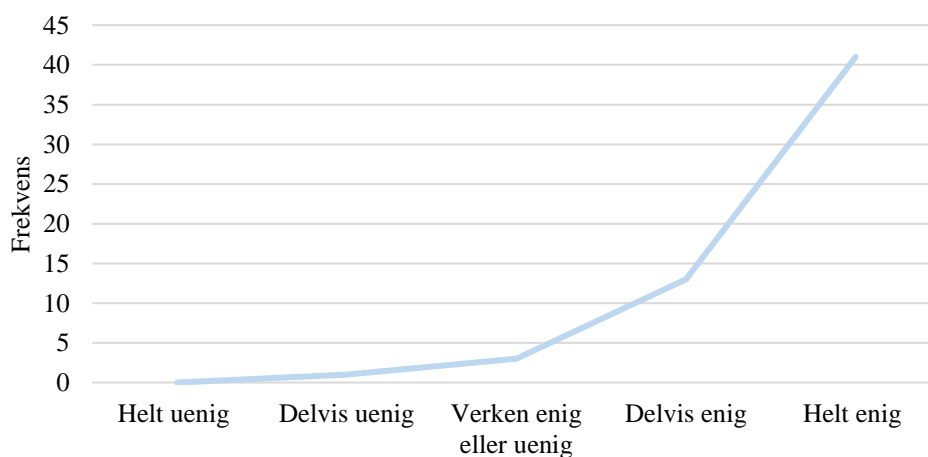
Tabell 1: Alder, utdanning, stilling og ansiennitet

Alder	Frekvens	Prosent	Utdanning	Frekvens	Prosent
Under 20 år	4	6,9	Grunnskole	5	8,6
20-29 år	16	27,6	Videregående skole	13	22,4
30-39 år	11	19,0	Fagbrev/svennebrev	40	69,0
40-49 år	16	27,6			
50-59 år	10	17,2			
60 år eller eldre	1	1,7			
Totalt	58	100	Totalt	58	100
Stilling	Frekvens	Prosent	Ansiennitet	Frekvens	Prosent
Lærling	3	5,2	Mindre enn 1 år	2	3,4
Operatør	30	51,7	1-5 år	26	44,8
Fagarbeider	7	12,1	6-10 år	8	13,8
Elektriker	7	12,1	11-15 år	8	13,8
Mekaniker	7	12,1	Mer enn 15 år	14	24,1
Lagermedarbeider	4	6,9			
Totalt	58	100	Totalt	58	100

Resultatet fra analysene av alder viste at det var 53 % av respondentene som var i aldersgruppen 20 til 39 år, mens 47 % av respondentene var i aldersgruppen 40 til 60 år eller eldre.

Figur 5: Motivert på jobb

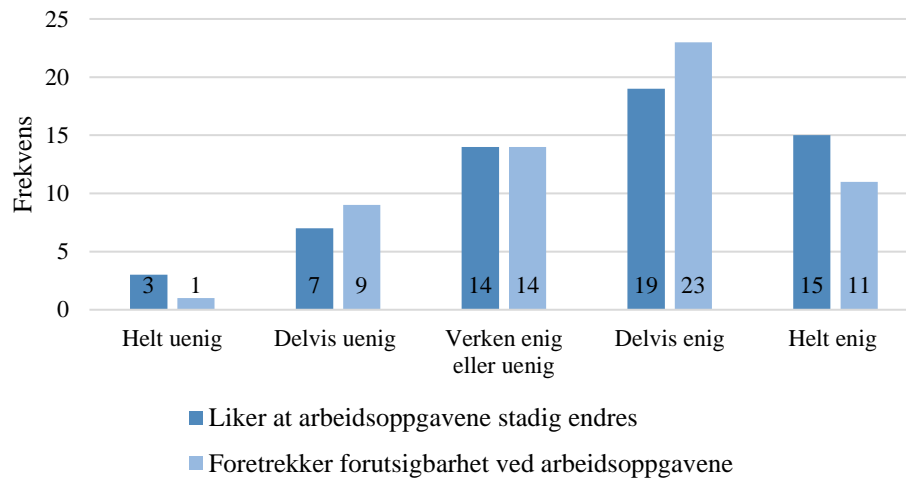
Analyse over hvor motiverte respondentene var på jobb.



Resultatet av analysen viste at 93 % av respondentene var motiverte på jobb.

Figur 6: Forutsigbarhet eller usikkerhet

Analyse over hvor enig eller uenig respondentene var i om de foretrakk forutsigbarhet ved arbeidsoppgavene eller om de likte at arbeidsoppgavene stadig endres.

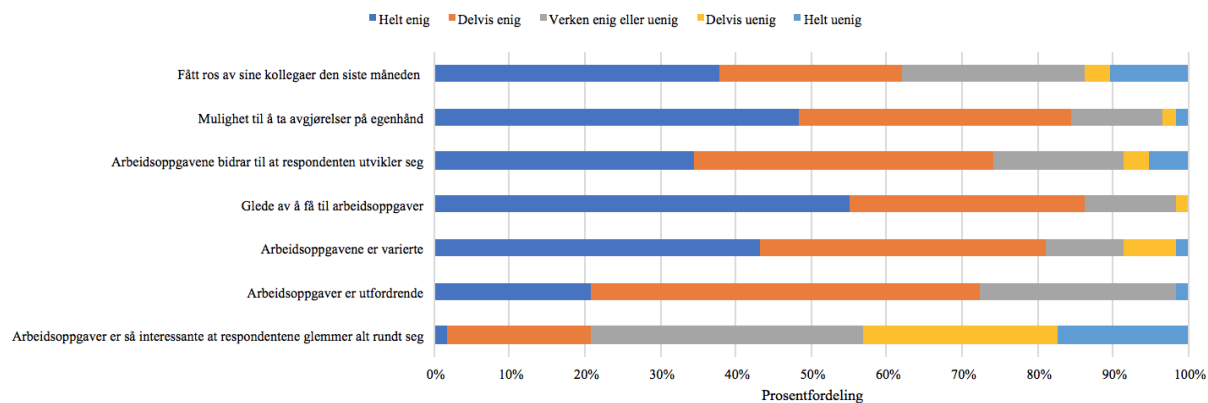


Resultatet viste at 59 % av respondentene likte at arbeidsoppgavene stadig endres, samtidig var det 59 % som foretrakk forutsigbarhet ved arbeidsoppgavene. Respondentene likte både at arbeidsoppgavene stadig endres og de foretrakk forutsigbarhet ved arbeidsoppgavene.

4.2 Arbeidsoppgavenes karakter

4.2.1 Generell motivasjon

Figur 7: Generell motivasjon rundt arbeidsoppgavenes karakter



Analysen av generell motivasjon rundt arbeidsoppgavenes karakter viste at det var 69 % som var enig i alle variablene. Det var 43 % som var uenig i at arbeidsoppgavene var så interessante at de glemte alt rundt seg.

4.2.2 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer

Tabell 2: Motivasjon for kontinuerlige forbedringer, arbeidsoppgavenes karakter

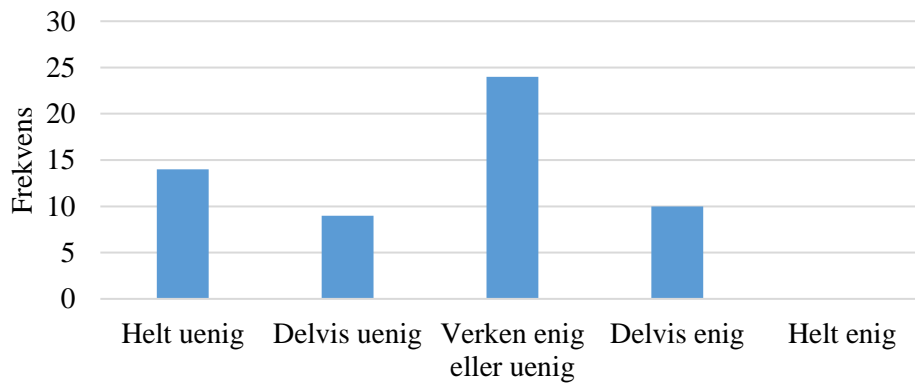
Variabler knyttet til kategorien «arbeidsoppgavenes karakter», presentert ved gjennomsnitt, median og standardavvik. Variablene hadde Likertskala, der laveste verdi (1) var «helt uenig» mens høyeste verdi (5) var «helt enig».

Variabel	N	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik
Tavler bidrar til å gi kontroll over arbeidsoppgavene	58	3,55	4	1,062
Det er viktig for faglig utvikling å bidra i problemløsningen	58	4,26	5	1,001
Mestring av å se resultater av forbedringsarbeidet	58	3,66	4	1,132
Får positive tilbakemeldinger etter å ha løst et problem	58	3,90	4	1,021

Det var 59 % av respondentene som mente at tavler ga kontroll over arbeidsoppgavene. 81 % mente det var viktig for faglig utvikling å delta i problemløsningen. 71 % fikk positive tilbakemeldinger etter å ha løst et problem.

Figur 8: Forbedringsarbeidet er så interessant at respondentene glemmer alt rundt seg

Analyse over hvor uenig eller enig respondentene var i at forbedringsarbeidet var så interessant at de glemte alt rundt seg.



Gjennomsnitt: 2,53, Median: 3, Standardavvik: 1,054. Resultatet viste at det var 18 % av respondentene var enig i variabelen, 40 % var uenig, mens 42 % hadde ingen mening om dette.

Tabell 3: Korrelasjoner, arbeidsoppgavenes karakter

Oversikt over variabler under kategorien «arbeidsoppgavenes karakter» og variabler i samme kategori disse korrelerte med.

Variabel	Variabel	Spearman's korrelasjonskoeffisient, rho
Fått ros av kollegaer den siste måneden	Får positive tilbakemeldinger etter å ha løst et problem	0,668 **
Mestring av å se resultater av forbedringsarbeidet	Glede av å få til arbeidsoppgavene	0,443 **
Får energi av å jobbe i team for å utvikle forbedringer	Er inkludert i fellesskapet på arbeidsplassen	0,401 **

** $p < 0,005$

Det ble gjort en krysstabell-analyse av variablene «fått ros av kollegaer den siste måneden» og «får positive tilbakemeldinger etter å ha løst et problem». Resultatet viste at det var 84 % av respondentene som var enig i de to variablene.

Tabell 4: Krysstabell, mestring av å se resultater av forbedringsarbeid – glede av å få til arbeidsoppgavene

		Glede av å få til arbeidsoppgavene					
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Totalt
Mestring av å se resultater av forbedringsarbeidet	Helt uenig	0	0	3	0	1	4
	Delvis uenig	0	0	0	2	1	3
	Verken enig eller uenig	0	1	2	8	6	17
	Delvis enig	0	0	1	7	11	19
	Helt enig	0	0	1	1	13	15
	Totalt	0	1	7	18	32	58

Det var 86 % av respondentene som var enig i de to variablene. Det var mange som var enig i at de følte mestring og glede av å se resultater av forbedringsarbeidet og av å få til arbeidsoppgavene.

Tabell 5: Krysstabell, får energi av å jobbe i team for å utvikle forbedringer - er inkludert i fellesskapet på arbeidsplassen

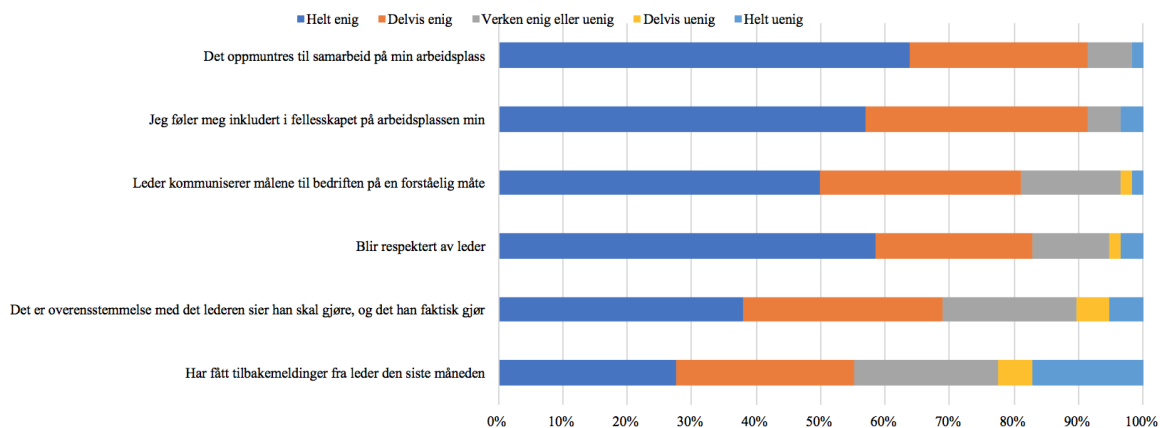
		Er inkludert i fellesskapet på arbeidsplassen					
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Totalt
Får energi av å jobbe i team for å utvikle forbedringer	Helt uenig	1	0	1	0	0	2
	Delvis uenig	0	0	0	0	0	0
	Verken enig eller uenig	1	0	0	2	0	3
	Delvis enig	1	0	7	8	3	19
	Helt enig	0	1	4	16	12	33
	Totalt	3	1	12	26	15	57

Det var 91 % av respondentene som var enig i de to variablene. De fleste var enig i at de fikk energi av å jobbe i team for å utvikle forbedringer og at de følte seg inkludert i fellesskapet på arbeidsplassen.

4.3 Ledelse og arbeidsmiljø

4.3.1 Opplevelse av ledelse og arbeidsmiljø

Figur 9: Opplevelse av ledelse og arbeidsmiljø



Analysene av respondentenes opplevelse av ledelse og arbeidsmiljø viste at 78 % av respondentene var delvis enig eller helt enig i alle variablene. Det var 22 % som var uenig i at de hadde fått tilbakemeldinger fra leder den siste måneden og 2 % som var uenig i at det ble oppmuntret til samarbeid.

4.3.2 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer – ledelse

Tabell 6: Motivasjon for kontinuerlige forbedringer – ledelse

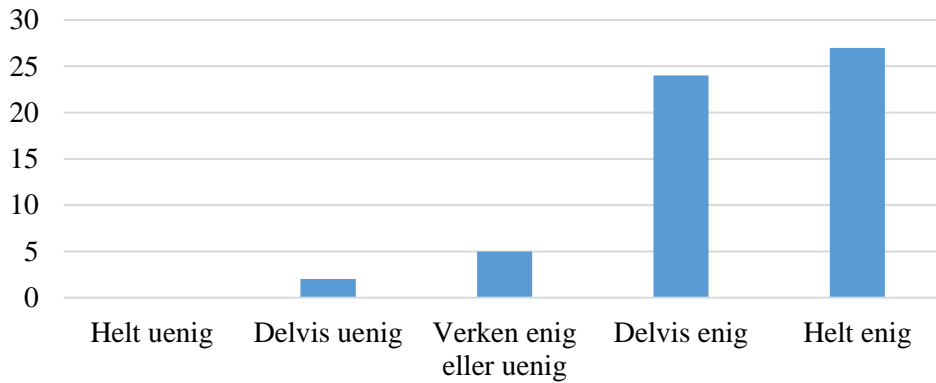
Variabler knyttet til kategorien «ledelse», presentert med gjennomsnitt, median og standardavvik. Variablene hadde Likertskala, der laveste verdi (1) var «helt uenig» mens høyeste verdi (5) var «helt enig».

Variabel	N	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik
Endringer er godt kommunisert fra leder	58	3,45	4	1,079
Legges til rette for å komme med forbedringsforslag	58	3,91	4	1,113
Leder viser engasjement til hele bedriften angående forbedringsarbeidet	58	4,05	4	1,016
Leder følger opp de mål som er satt for forbedringer	58	4,09	4	0,864

Det var 55 % av respondentene som var enig i at endringer var godt kommunisert fra leder, 67 % var enig i at det ble lagt til rette for å komme med forslag til forbedringer, 70 % var enig i at leder viste engasjement til hele bedriften angående forbedringsarbeidet og 76 % som var enig i at leder følger opp de mål som var satt for forbedringer.

Figur 10: Leder har tillit til at respondentene løser problemer på egenhånd

Analyse over hvor uenig eller enig respondentene var i at deres leder hadde tillit til at de kunne løse problemer på egenhånd.



Gjennomsnitt: 4,31, Median: 4, Standardavvik: 0,78. Det var 88 % av respondentene som var enig i variablene.

Tabell 7: Korrelasjoner, ledelse

Oversikt over variabler under kategorien «ledelse» og variabler i samme kategori disse korrelerte med.

Variabel	Variabel	Spearman's korrelasjonskoeffisient, rho
Leder viser engasjement til hele bedriften angående forbedringsarbeidet	Leder følger opp de målene som er satt for forbedringer på arbeidsplassen	0,753 **
Leder har tillit til at respondentene løser problemer på egenhånd	Blir respekter av leder	0,467 **

** $p < 0,005$

Tabell 8: Krysstabell, leder har tillit til at respondentene løser problemer på egenhånd - blir respektert av leder.

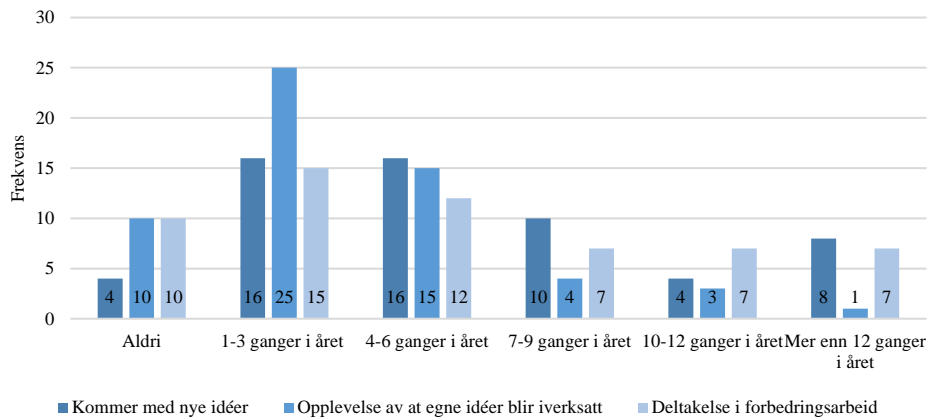
		Blir respektert av leder					
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Totalt
Leder har tillit til at respondentene løser problemer på egenhånd	Helt uenig	0	0	0	2	0	2
	Delvis uenig	0	1	0	0	0	1
	Verken enig eller uenig	0	1	2	2	2	7
	Delvis enig	0	0	3	7	4	14
	Helt enig	0	0	0	13	21	34
	Totalt	0	2	5	24	27	58

Det var 93 % av respondentene som var enig i de to variablene. De fleste var delvis enig eller helt enig i at leder hadde tillit til at respondentene løste problemer på egenhånd og at de ble respektert av leder.

Det ble gjort en krysstabell-analyse av variablene «leder viser engasjement til hele bedriften angående forbedringsarbeidet» og «leder følger opp de målene som er satt for forbedringer på arbeidsplassen». Resultatet viste at det var 84 % av respondentene som var enige i de to variablene.

Figur 11: Idéer

Analyse over variablene «kommer med nye idéer», «opplevelse av at egne idéer blir iverksatt» og «deltakelse i forbedringsarbeid».



Det var 93 % av respondentene som kom med idéer minst én gang i året, mens 7 % kom aldri med idéer. Det var 83 % som opplevde at idéene ble iverksatt minst én gang i året, mens 17 % fikk aldri sine idéer iverksatt. Det var 83 % som deltok i arbeid som skulle føre til forbedringer minst én gang i året, 12 % deltok mer enn 12 ganger i året, mens 17 % deltok aldri i forbedringsarbeid.

4.3.3 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer - arbeidsmiljø

Tabell 9: Motivasjon for kontinuerlige forbedringer – arbeidsmiljø

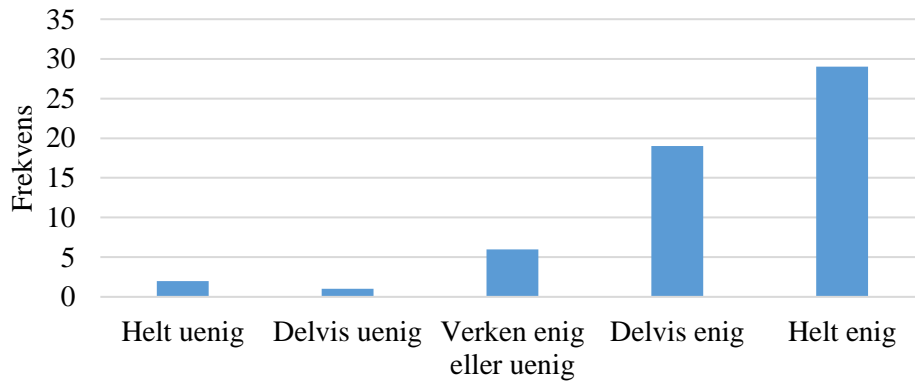
Variabler knyttet til kategorien «arbeidsmiljø», presentert ved gjennomsnitt, median og standardavvik. Variablene hadde Likertskala, der laveste verdi (1) var «helt uenig» mens høyeste verdi (5) var «helt enig».

Variabel	N	Gjennomsnitt	Median	Standardavvik
Føler seg trygg på å ikke bli oppsagt som følge av forbedringsarbeid på arbeidsplassen	58	4,21	5	1,005
Opplever at kollegaene er positive til endringer på arbeidsplassen	57	3,56	4	1,018

Analysene viste at det var 85 % som følte seg trygge på å ikke bli oppsagt som følge av forbedringsarbeidet. Det var 56 % som mente at kollegaene var positive til endringer på arbeidsplassen.

Figur 12: Får energi av å ha en ryddig arbeidsplass

Analyse over hvor uenig eller enig respondentene var i at de fikk energi av å ha en ryddig arbeidsplass.



Gjennomsnitt: 4,26, Median: 5, Standardavvik: 0,973. Det var 84 % av respondentene som var enig i at de fikk energi av å ha en ryddig arbeidsplass, 5 % var uenig, mens 11 % hadde ingen mening om dette.

Tabell 10: Korrelasjoner, arbeidsmiljø

Oversikt over korrelasjon mellom variablene «det oppmuntres til samarbeid på arbeidsplassen» og «får energi av å ha en ryddig arbeidsplass».

Variabel	Variabel	Spearman's korrelasjonskoeffisient, rho
Det oppmuntres til samarbeid på arbeidsplassen	Får energi av å ha en ryddig arbeidsplass	0,484 **

** p < 0,005

Tabell 11: Krysstabell, det oppmuntres til samarbeid på arbeidsplassen – får energi av å ha en ryddig arbeidsplass

		Det oppmuntres til samarbeid på arbeidsplassen					
		Helt uenig	Delvis uenig	Verken enig eller uenig	Delvis enig	Helt enig	Totalt
Får energi av å ha en ryddig arbeidsplass	Helt uenig	1	0	0	0	1	2
	Delvis uenig	0	0	0	0	1	1
	Verken enig eller uenig	0	0	2	3	1	6
	Delvis enig	0	0	1	9	9	19
	Helt enig	0	0	0	4	25	29
	Totalt	1	0	3	16	37	57

Det var 95 % av respondentene som var enig i de to variablene.

5 Drøfting

Drøftingskapittelet er inndelt etter delproblemstillingene. Først drøftes bakgrunnsvariablene og videre drøftes hver delproblemstilling for seg. Det drøftes om Hexagon Ragasco har lyktes med implementeringen av Lean og om den har klart å engasjere medarbeiderne i arbeidet med kontinuerlige forbedringer. Til slutt beskrives hva som kunne vært gjort annerledes i prosessen med undersøkelsen og forslag til videre forskning. Det kan være at respondentene i undersøkelsen har svart det de mente var forventet av ledelsen eller at de ble påvirket av sine kollegaer. Dette kan ha hatt betydning for de svarene som ble gitt.

5.1 Bakgrunnsvariabler

Bruttoutvalget for undersøkelsen utgjorde 72 enheter. Nettoutvalget var 58 respondenter. Av nettoutvalget svarte 6 kvinner og 52 menn på undersøkelsen. Dette utgjorde 10 % kvinner og 90 % menn (Figur 4). De største næringene i Norge er kjønnsdelte. Industrinæringen er blant næringer som er dominerte av menn (Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, 2018). Dette samsvarer med resultatet fra undersøkelsen, som viste at bedriften var tydelig mannsdominert.

Aldersspredningen var fra under 20 år til 60 år eller eldre (Tabell 1). Det var i analysene vanskelig å finne et konkret tall på gjennomsnittsalder, standardavvik og median, da aldersgruppene var definert av forskningsgruppen på forhånd. Verdiene var på forholdstallsnivå fra 1-6, der verdien 1 var «under 20 år», mens verdien 6 var «60 år eller eldre». Median var 3, som var verdien «30-39 år». Gjennomsnittet var 3,26, som lå mellom verdiene «30-39 år» og «40-49» år. Standardavviket var 1,3. Standardavviket var relativt høyt, da dette avrundet varierte mellom verdiene «20-29 år» og «50-59 år». Det var dermed stor variasjon mellom aldersgruppene blant respondentene. Respondentene ble delt i to aldersgrupper for å undersøke hvor mange som var i aldersgruppen under 40 år og over 40 år. Resultatet fra analysene viste at 53 % av respondentene var i aldersgruppen under 20 til 39 år. 47 % av respondentene var i aldersgruppen 40 til 60 år eller eldre.

På variabelen «utdanning» var det mulighet for å svare på flere alternativer enn dem som ble presentert i tabellen, men disse svarte ingen respondenter på (Tabell 1). Det var 9 % av

respondentene som hadde grunnskole som høyest fullførte utdanning, 22 % hadde fullført videregående skole, mens 69 % hadde fagbrev eller svennebrev. Sistnevnte var dermed den høyest fullførte utdanningen blant alle respondentene. I en oversikt over fordelingen mellom ulike utdanningsnivåer i Norge kom det frem at 27 % av kvinner og menn over 16 år hadde fullført utdanning på grunnskolenivå, mens 38 % hadde fullført videregående skole (SSB, 2017). I en publikasjon av SSB vises det til at det er et flertall av gutter som velger yrkesfaglig utdanning. Innenfor yrkesfaglig utdanning velger jenter og gutter svært forskjellige retninger. Dette kommer fram i det kjønnsdelte arbeidsmarkedet. Det var i 2016 90 % menn som var i utdanning på teknikk og industriell produksjon og 94 % menn i utdanning på elektrofag (Hamre *et al.*, 2018, s. 9-10). Det kan på bakgrunn av dette ses en sammenheng mellom kjønnsfordeling og utdanning i denne undersøkelsen. Resultatene samsvarer med funnene gjort av SSB (2017) og Hamre *et al.* (2018). En svakhet ved to av verdiene på denne variabelen var at fagbrev og svennebrev fullføres i regi av videregående skole. Dette betegnes av SSB som det samme. Det kan derfor være at noen av respondentene som svarte videregående utdanning som sin høyest fullførte utdanning, kan ha hatt fagbrev eller svennebrev.

Analysene av variabelen «stilling» viste at 52 % av respondentene var operatører (Tabell 1). Resten av respondentene fordelte seg jevnt på de andre stillingene presentert i tabellen. Ett av de femten mest vanlige yrkene i Norge er prosess- og maskinoperatører. I 2017 arbeidet det i dette yrket 88 % menn og 12 % kvinner (Barne-, ungdoms- og familiedirektoratet, 2018). Bedriften var som nevnt tydelig mannsdominert. Det kan dermed ses en sammenheng mellom stillingsfordelingen og resultatene på kjønnsfordeling fra undersøkelsen (Figur 4). Variabelen hadde også et «annet»-alternativ, som én respondent svarte på. Svaret ble tolket til at respondenten var lagermedarbeider, derfor ble dette svaret slått sammen med verdien «lagermedarbeider». Tolkningen av svarene som ble gitt på verdien «annet» på denne variabelen, gjorde at forskningsgruppen kunne slå disse sammen med verdiene definert av forskningsgruppen på forhånd.

Variabelen «ansiennitet» var på forholdstallsnivå fra 1-5, der verdien 1 var «mindre enn 1 år», mens verdien 5 var «mer enn 15 år» (Tabell 1). Det var, med 45 %, et flertall av respondentene som hadde arbeidet i bedriften mellom 1 til 5 år. Tidspunktet for implementeringen av Lean og arbeidet med kontinuerlige forbedringer i Hexagon Ragasco gjorde at det var av interesse for forskningsgruppen å undersøke respondentenes ansiennitet. Det var 76 % av respondentene som begynte å arbeide i bedriften etter Lean ble implementert. Det var 24 % som arbeidet i

bedriften før implementeringen. Resultatet viste at de fleste av respondentene ble ansatt i bedriften etter implementeringen av Lean. En undersøkelse gjennomført av Kjeldstad og Dommermuth på vegne av Statistisk Sentralbyrå og NOVA (2009) viste at medarbeidere som ikke trivdes på jobb, i større grad ønsket å si opp og finne ny jobb (Kjeldstad og Dommermuth, 2009). Det kan være at mange sluttet i bedriften etter implementeringen fordi de kanskje ikke var motiverte nok for å arbeid med kontinuerlige forbedringer. Det kan også være at mange av medarbeiderne som var ansatt i bedriften før implementeringen har gått av med pensjon eller av andre årsaker har sluttet og at det derfor har vært nødvendig å ansette nye medarbeidere.

5.1.1 Motivasjon på jobb

Respondentene ble spurt om de var motiverte på jobb. Det var 93 % av respondentene som svarte at de var motiverte (Figur 5). Median var 5, gjennomsnittet var 4,62, mens standardavviket var 0,67. Dette forteller at det var stor enighet blant respondentene. Dagens Næringsliv (2014) viste til en undersøkelse gjennomført av analysebyrået Visendi, der 84 % av respondentene trivdes godt på arbeidsplassen. Noen av grunnene til trivselen var ifølge undersøkelsen arbeidsoppgavene, arbeidsmiljø og kollegaer (DN, 2014). Dette tallet samsvarer med resultatene fra denne undersøkelsen. Figuren viser en tydelig tendens til at respondentene var motiverte på jobb. Det kan se ut som det var en svært liten andel av respondentene som ikke var motiverte på jobb.

5.1.2 Forutsigbarhet eller usikkerhet ved arbeidsoppgavene

Det var av interesse for forskningsgruppen å undersøke om det var noen forskjell blant respondentene når det gjaldt holdninger til endringer (Figur 6). Det var 59 % av respondentene som var enig i variabelen «liker at arbeidsoppgavene stadig endres». Samtidig var det 59 % av respondentene som var enig i variabelen «foretrekker forutsigbarhet ved arbeidsoppgavene». Ifølge Kaufmann og Kaufmann (2015) er det naturlig for medarbeidere å reagere med motstand når endringer oppstår. Årsaker til dette kan blant annet være at endringer skaper forvirring, medarbeiderne mangler tillit til lederne eller de mener endringene er unødvendige (Kaufmann og Kaufmann, 2015). Kontinuerlige forbedringer innebærer å alltid se etter bedre måter å

arbeide på (Modig og Åhlström, 2012). Med kunnskapene om at endringer ofte skaper motstand, var det et uventet funn at respondentene i stor grad både foretrakk forutsigbarhet ved sine arbeidsoppgaver og likte at arbeidsoppgavene stadig endres. Dette kan tolkes som at de to variablene ikke kan ses på som motsetninger. Det kan tyde på at de fleste respondentene hadde en positiv holdning til endringer på sin arbeidsplass, og at de samtidig foretrakk forutsigbare arbeidsoppgaver.

5.2 Arbeidsoppgavenes karakter

I dette delkapittelet drøftes delproblemstilling 1: *Påvirkes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer av arbeidsoppgavenes karakter?* Først drøftes den generelle motivasjonen påvirket av arbeidsoppgavenes karakter, som skulle kartlegge om respondentene var motiverte på jobb uten at det trengte å være påvirket av kontinuerlige forbedringer. Videre drøftes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer påvirket av arbeidsoppgavenes karakter.

5.2.1 Generell motivasjon - Arbeidsoppgaver

Variablene i Figur 7, generell motivasjon rundt arbeidsoppgavenes karakter, ble utarbeidet fra tofaktor-teoriens motivasjonsfaktorer anerkjennelse, ansvar, utvikling, tilfredshet og varierte, utfordrende og interessante arbeidsoppgaver. Tofaktor-teoriens motivasjonsfaktorer øker motivasjonen når de er til stede, men fører ikke til demotivasjon dersom de ikke er til stede (Jacobsen og Thorsvik, 2013). Dette støttes av Stadnicka og Sakano (2017) som viste til at berikende arbeidsoppgaver og det å få ansvar motiverer medarbeiderne (Stadnicka og Sakano, 2017). Høye verdier på disse variablene, kan derfor tolkes som at respondentene var motiverte på generell basis.

Til sammen var 69 % av respondentene enig i de sju variablene presentert i Figur 7. Variabelen «arbeidsoppgavene er så interessante at respondentene glemmer alt rundt seg» skilte seg ut fra de andre variablene. Her var mange respondenter nøytrale, mens 43 % var uenig. Det kan antas at arbeidsoppgavene var interessante, men ikke så interessante at respondentene opplevde å komme i flyt-sonen. For å komme i flyt-sonen kreves det gode ferdigheter, konsentrasjon og

utholdenhet (Csikszentmihalyi, 1999). Det kan være at disse faktorene ikke var til stede hos respondentene. Det kan også være at respondentene ikke forstod hva som var ment, fordi definisjonen gitt av forskningsgruppen kan ha vært utydelig og uforståelig.

5.2.2 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer - arbeidsoppgavenes karakter

Det ble valgt å drøfte variablene presentert i Tabell 2 samlet. Det å ha kontroll over egen arbeidssituasjon, utvikle seg faglig, få mestringsfølelse ved å se resultater av jobben man har gjort og å få tilbakemeldinger for godt arbeid er faktorer som ifølge tofaktor-teorien motiverer medarbeidere og dermed øker deres prestasjoner. Det kan derfor antas at de respondentene som var enig i variablene presentert i Tabell 2 var mer motiverte for arbeid med kontinuerlige forbedringer enn dem som var uenig. De respondentene som var uenig kan ikke sies å være demotiverte, men nøytrale (Jacobsen og Thorsvik, 2002). Det var 59 % av respondentene som var enig i at tavler bidro til å gi kontroll over arbeidsoppgavene. Tavler brukes for å kommunisere arbeidsprosesser, rutiner, nåsituasjon for bedriften og til formidling av bedriftens mål (Shimokawa og Fujimoto, 2009).

Det var 81 % av respondentene som var enig i at det var viktig for deres faglige utvikling å delta i problemløsningen. Det var 59 % som var enig i at de følte mestring av å se resultater av forbedringsarbeidet. 71 % var enig i at de fikk positive tilbakemeldinger etter å ha løst et problem. Gjennomsnittet på alle variablene var 4, mens median var 4 eller høyere, standardavviket var rundt 1. Resultatene kan tyde på at respondentene var motiverte for å jobbe med visuelle tavler, problemløsning og det generelle forbedringsarbeidet.

5.2.2.1 Opplevelse av å komme i flytsonen

Respondentene ble spurt om i hvilken grad de var enig i at forbedringsarbeidet var så interessant at de glemte alt rundt seg da de arbeidet med det (Figur 8). Det var 18 % av respondentene som var enig i variabelen. 40 % var uenig og 42 % var verken enig eller uenig. Resultatet viste et gjennomsnitt på 2,53, median var 3 og standardavvik var 1,054. Variabelen skulle kartlegge om

respondentene opplevde å komme i flytsonen da de arbeidet med forbedringer. Flytsonen beskrives av Mihaly Csikszentmihalyi (1999) som en opplevelse av at arbeidsoppgavene er så interessante at de blir autoteliske. Det vil si at mennesker gjør arbeidsoppgaven fordi de selv ønsker og fordi aktiviteten har en verdi i seg selv, ikke fordi de får noen ytre belønning. Ønsket kommer av en indre motivasjon. Det å oppleve å komme i flytsonen krever som nevnt gode ferdigheter, konsentrasjon og utholdenhet (Csikszentmihalyi, 1999). Det kan av resultatene tyde på at respondentene i liten grad opplevde å komme i flytsonen. En av motivasjonsfaktorene i tofaktor-teorien sier at interessante arbeidsoppgaver øker motivasjonen (Jacobsen og Thorsvik, 2002). I dette tilfellet kan det tolkes som at respondentene ikke syntes forbedringsarbeidet var så interessant at de glemte alt rundt seg og dermed ikke var motiverte for dette. Det kan være at respondentene mente forbedringsarbeidet var interessant, men ikke så interessant at de kom i flytsonen. Det kan også være at formuleringen fra forskningsgruppen var utydelig og uforståelig.

5.2.2.2 Anerkjennelse fra kollegaer

Det var sterk, positiv korrelasjon ($\rho = 0,668$, $p < 0,005$) (Tabell 3) mellom variablene (Pallant, 2016):

- Fått ros av kollegaer den siste måneden
- Får positive tilbakemeldinger etter å ha løst et problem

Resultatet viste høye verdier på begge variablene. Dette betyr at det var en sterk, positiv sammenheng mellom de to variablene (Pallant, 2016). Variablene ble utarbeidet fra tofaktor-teoriens motivasjonsfaktor «anerkjennelse» (Jacobsen og Thorsvik, 2013). Variablene skulle kartlegge om det ble gitt positive tilbakemeldinger mellom kollegaer i bedriften på et generelt grunnlag, og i sammenheng med forbedringsarbeidet. Resultatet viste at det var 84 % av respondentene som var enig i at de hadde fått ros av kollegaer den siste måneden og at de fikk positive tilbakemeldinger etter å ha løst et problem. Det kan tyde på at det eksisterte en kultur for tilbakemeldinger i Hexagon Ragasco. En svakhet ved disse variablene var at de ble formulert forskjellig. Det burde også vært presisert at tilbakemeldingene skulle komme fra kollegaer og ikke fra leder. Respondentene kan likevel ha tolket de to spørsmålene likt.

Rasch (2011) henviste til direktør i Arbeidstilsynet, som sa at støtte fra kollegaer gjorde at man kunne takle utfordringer bedre. Direktøren sa også at dersom man skaper en kultur for å gi tilbakemeldinger på arbeidsplassen, kan dette føre til at medarbeiderne føler de blir sett og satt pris på, samtidig som det kan bidra til at man lærer og utvikler seg. Det er kjent at mennesker ikke får tilbakemeldinger på den jobben de utfører. Arbeidstilsynet poengterte derfor viktigheten av å skape en kultur for å gi tilbakemeldinger til kollegaer (Rasch, 2011).

5.2.2.3 Prestasjoner

Det var middels, positiv korrelasjon ($\rho = 0,443$, $p < 0,005$) (Tabell 3) mellom variablene (Pallant, 2016):

- Mestring av å se resultater av forbedringsarbeid
- Glede av å få til arbeidsoppgavene

Resultatet viste at 86 % av respondentene var enig i at de opplevde mestring av å se resultater av forbedringsarbeidet og at de følte glede av å få til arbeidsoppgavene (Tabell 4). Prestasjoner er ifølge tofaktor-teorien en faktor som skal føre til økt motivasjon (Jacobsen og Thorsvik, 2002). Mennesker har behov for å mestre utfordringer som kommer gjennom livet (Manger og Wormnes, 2015). Dersom mennesket ser gleden av å gå i dybden av et problem, bidrar dette til at anstrengelsene blir større. Gode evner trenger ikke å ha noen betydning dersom anstrengelsen, motivasjonen og troen på at man får til problemløsningen ikke er til stede (Manger og Wormnes, 2015). Den høye prosentandelen gjør at det kan tyde på at respondentene mestret problemløsningen på jobb og samtidig så en glede ved å få til arbeidsoppgavene.

Det var middels, positiv korrelasjon ($\rho = 0,401$, $p < 0,005$) (Tabell 3) mellom variablene (Pallant, 2016):

- Får energi av å jobbe i team for å utvikle forbedringer
- Er inkludert i fellesskapet på arbeidsplassen

Resultatet viste at 91 % av respondentene var enig i at de fikk energi av å jobbe i team for å utvikle forbedringer og at de var inkludert i fellesskapet på arbeidsplassen (Tabell 5). Variabelen «får energi av å jobbe i team» ble utarbeidet fra tofaktor-teoriens motivasjonsfaktor «tilfredshet» (Jacobsen og Thorsvik, 2002). Variabelen «inkludert i fellesskapet på arbeidsplassen» ble utarbeidet fra selvbestemmelsesteorien. Selvbestemmelsesteorien sier at mennesker, i tillegg til autonomi og kompetanse, har behov for tilhørighet for å opprettholde indre motivasjon (Gagné og Deci, 2005). Dette motsier tofaktor-teorien, der det å være inkludert i fellesskapet betegnes som en hygiene faktor, som ifølge teorien ikke fører til økt motivasjon (Jacobsen og Thorsvik, 2002). Resultatet var derfor et interessant funn, da begge variablene hadde høy prosentandel av respondenter som var enig. Det kan derfor tyde på at det å være inkludert i fellesskapet kan gi økt motivasjon til tross for at tofaktor-teorien sier at dette kun fører til at medarbeiderne er nøytrale.

Det finnes ifølge Kaufmann og Kaufmann (2015) flere faktorer som kan skape effektiv problemløsning i team. Blant disse er erfaring, kompetanse og talent. I tillegg til dette er det viktig å være motivert for arbeidet som skal gjennomføres. I et team kan medlemmene påvirke hverandre og på denne måten øke motivasjonen og følelsen av mestring. Når et problem er vanskelig å løse, føler den enkelte ofte frustrasjon. Dermed er teamet en ressurs ved at individene utfyller hverandre og sammen kommer man frem til en god løsning. Dette kan gi høy grad av motivasjon (Kaufmann og Kaufmann, 2015). I kvalitetsstyring er teamarbeid, tillit, myndiggjøring og støtte, faktorer som kan føre til økt tilfredshet på jobb og som videre kan føre til mer effektive team (H. van Dun og Wilderom, 2016). Det kan tyde på at respondentene var positive til å arbeide i team for å utvikle forbedringer og at de følte seg inkludert i fellesskapet.

5.3 Ledelse og arbeidsmiljø

I dette delkapittelet drøftes delproblemstilling 2: *Påvirkes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer av ledelse og arbeidsmiljø?* Først drøftes respondentenes opplevelse av ledelse og arbeidsmiljø på generell basis. Dette skulle kartlegge om respondentene var nøytrale eller demotiverte som følge av hygiene faktorene ledelse og arbeidsmiljø, uten at det var påvirket av kontinuerlige forbedringer. Videre drøftes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer påvirket av ledelse og arbeidsmiljø hver for seg.

5.3.1 Opplevelse av ledelse og arbeidsmiljø

Variablene i Figur 9 ble utarbeidet fra tofaktor-teoriens hygienefaktorer mellommenneskelige forhold, lederstil, arbeidsforhold og trygghet i jobben. Hygienefaktorene øker ikke motivasjonen dersom de er til stede, men kan føre til demotivasjon dersom de ikke er til stede (Jacobsen og Thorsvik, 2013). Høye verdier på disse variablene kan derfor ifølge tofaktor-teorien ikke tolkes som at respondentene var motiverte, men det kan si at dem var nøytrale. Lave verdier kan tolkes som at de var demotiverte.

Til sammen var 78 % av respondentene enig i de seks variablene presentert i Figur 9. Variablene med høyest og lavest uenighet var variablene «har fått tilbakemeldinger fra leder den siste måneden» og «det oppmuntres til samarbeid på arbeidsplassen». Resultatene på disse variablene viste at det var henholdsvis 22 % og 2 % av respondentene som var uenig. Ifølge tofaktor-teoriens hygienefaktorer kan det tyde på at respondentene var nøytrale med tanke på opplevelse av ledelse og arbeidsmiljø (Jacobsen og Thorsvik, 2013).

5.3.2 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer – ledelse

Lederstil er en hygienefaktor. Respondentenes svar vil derfor kun si noe om respondentenes nøytralitet eller demotivasjon når det gjelder kontinuerlige forbedringer (Bjørvik, 1993). Det var 55 % av respondentene som var enig i at endringer var godt kommunisert fra ledelsen (Tabell 6). Det var 67 % av respondentene som var enig i at det ble lagt til rette for å komme med forbedringsforslag. Det var 70 % av respondentene som var enig i at leder viste engasjement til hele bedriften angående forbedringsarbeidet. Det var 76 % av respondentene som var enig i at leder fulgte opp de mål som var satt for forbedringer. Alle variablene hadde et gjennomsnitt over 3, som vil si at flertallet av respondentene var enig i variablene. Det kan tyde på at respondentene var fornøyde med ledelsen sine handlinger når det gjelder forbedringsarbeidet og at de dermed ikke var demotiverte.

Det at lederen kommuniserer endringer på en god måte, legger til rette for forbedringsforslag, viser engasjement og følger opp målene, er viktige faktorer for å opprettholde god Lean-ledelse (Johnstad *et al.*, 2012). Lederen må være fremoverlent for å kunne praktisere Lean (H. van Dun

og Wilderom, 2016). Ifølge tofaktor-teorien kan det tenkes at respondentene som var uenig i variablene, var demotiverte på arbeidsplassen. Respondentene som var enig var nøytrale.

5.3.2.1 Leders tillit til respondentene

Respondentene ble spurt om i hvilken grad de var enig i at leder hadde tillit til at dem kunne løse problemer på egenhånd (Figur 10). Resultatet viste et gjennomsnitt på 4,31, median på 4 og standardavvik på 0,777. Det var et relativt lavt standardavvik, som vil si at respondentene i stor grad var samstemte. Det var 88 % av respondentene som var enig i variabelen. Ifølge Kaufmann og Kaufmann (2015) er god moral en av de egenskapene ved lederen som verdsettes høyest av medarbeidere. Tillit mellom leder og medarbeidere er svært viktig for at lederen skal kunne gjennomføre sine oppgaver så effektivt som mulig. Dersom tillit ikke eksisterer vil medarbeiderne slutte å bry seg om lederens forsøk på å påvirke dem (Kaufmann og Kaufmann, 2015). Resultatet kan tyde på at flertallet av respondentene mente at lederen hadde tillit til at dem klarte å løse problemer på egenhånd og at de dermed ikke var demotiverte.

Det var middels, positiv korrelasjon ($\rho = 0,467$, $p < 0,005$) (Tabell 7) mellom variablene (Pallant, 2016):

- Leder har tillit til at respondentene løser problemer på egenhånd
- Blir respektert av leder

Variablene skulle kartlegge om leder hadde tillit til at respondentene løste problemer på egenhånd og om respondentene følte seg respektert av lederen. Resultatet viste at 93 % av respondentene var enig i at leder hadde tillit til at respondentene løste problemer på egenhånd og at de ble respektert av leder (Tabell 8). Respekt er en viktig faktor innenfor Lean for å bygge tillit mellom leder og medarbeider (H. van Dun og Wilderom, 2016). Martinsen (2017) pekte på flere fordeler og bakdeler ved ulike metoder å lede medarbeidere på. Han skilte spesielt mellom relasjonsbasert ledelse, der lederen er forståelsesfull og gir ansvar, og resultatorientert ledelse, der lederen er streng og opptatt av å styre. Det ble henvist til flere forskningsresultater, som konkluderte med at det som var mest effektivt og lønnsomt var at lederen hadde størst fokus på relasjonsorientert ledelse. Samtidig var det viktig at arbeidet ble fulgt opp og at avvik

ble tatt seriøst. En leder må kontrollere arbeidet, men ikke hele tiden. Selvbestemmelse ble trukket frem som et viktig moment for økt motivasjon hos medarbeidere. Dette dreier seg om at medarbeidere kan ta egne valg og få mulighet til å bestemme selv. Følelsen av å ha kontroll og at arbeidet i tillegg føles meningsfullt, kan bidra til å gi gode resultater for bedriften (Martinsen, 2017). Det kan tyde på at lederen hadde tillit og respekt for respondentene. Lederen var kanskje flink til å gi fra seg kontrollen og stole på at respondentene løste problemene selv. Det kan tyde på at lederen ikke fulgte en resultatorientert metode for ledelse, selv om resultatene fra denne undersøkelsen ikke kan si noe om den faktiske lederstilen til en leder i bedriften.

5.3.2.2 Lederens oppfølging og engasjement

Det var sterk, positiv korrelasjon ($\rho = 0,753$, $p < 0,005$) (Tabell 7) mellom variablene (Pallant, 2016):

- Leder viser engasjement til hele bedriften angående forbedringsarbeidet
- Leder følger opp de målene som er satt for forbedringer

Resultatet viste at det var en sterk, positiv sammenheng mellom de to variablene (Pallant, 2016). Det var 84 % av respondentene som var enig i variablene. Mål sies å ha effekt på medarbeideres tenke- og handlemåte. Mål kan ifølge Jacobsen og Thorsvik (2002) blant annet virke motiverende for medarbeiderne, de kan bidra til å styre retningen for arbeidet i bedriften og de kan være nyttige i evalueringen av i hvilken grad bedriften lykkes eller ikke (Jacobsen og Thorsvik, 2002). Engasjement for jobben handler om at man føler en glede ved arbeidet. Gleden kommer av en indre motivasjon (Kaufmann og Kaufmann, 2015).

Det kan tyde på at lederens engasjement for kontinuerlige forbedringer var synlig for respondentene og at lederen var opptatt av å følge opp de mål som var satt for forbedringer. Det ville vært interessant å undersøke respondentenes engasjement for kontinuerlige forbedringer opp mot leders engasjement. Dette var ikke mulig, da en konkret variabel på medarbeidernes engasjement ikke var en del av undersøkelsen. Det at lederen var engasjert overfor det kontinuerlige forbedringsarbeidet sier ifølge tofaktor-teoriens hygienefaktorer kun noe om

lederens måte å lede på og om denne metoden førte til at respondentene ble demotiverte, men ikke noe om motivasjonen til respondentene (Jacobsen og Thorsvik, 2002).

5.3.2.1 Involvering i det kontinuerlige forbedringsarbeidet

Det var av interesse for forskningsgruppen å undersøke hvor ofte respondentene kom med idéer til forbedringer og hvor ofte de opplevde at disse ble iverksatt. Det var i tillegg ønskelig å undersøke hvor ofte respondentene deltok i arbeid som skulle føre til forbedringer på arbeidsplassen.

Resultatet viste at det var 93 % av respondentene som kom med idéer minst én gang i året (Figur 11). 7 % av respondentene kom aldri med idéer. Det er viktig for effektiv problemløsning at det eksisterer et miljø der mennesker får mulighet til å utfolde seg kreativt (Kaufman og Kaufmann, 2015). Kaufmann og Kaufmann (2015, s. 384-385) peker på fire betingelser som er spesielt viktige for å skape et kreativt miljø: Selvbestemmelse, konstruktive og positive tilbakemeldinger på idéer, belønning for kreativitet og forståelse av at arbeidsoppgavene er betydningsfulle for den store helheten i en bedrift (Kaufmann og Kaufmann, 2015). For å kunne drive med kontinuerlige forbedringer er ledelsen avhengig av at medarbeiderne deler sine idéer til forbedringer av arbeidsprosessene. Dette krever at ledelsen er innstilt på å lytte til og iverksette de beste forslagene (H. van Dun og Wilderom, 2016). Dette støttes av Stadnicka og Sakano (2017), som mente det var viktig for motivasjonen at alle medarbeidere i bedriften var inkludert i arbeidet med kontinuerlige forbedringer. Det er medarbeiderne i produksjonen som vet hvilke problemer som eksisterer og de kan derfor lettere finne hensiktsmessige forbedringer. Når medarbeiderne selv er med på utviklingen av nye, trygge løsninger, føler de en tilknytning til endringene og det er dermed mer sannsynlig at de vil godta nye prosedyrer og oppfordre kollegaer til å gjøre det samme. Dette kan skape et sikkert arbeidsmiljø der nye arbeidsprosesser blir tatt på alvor (Stadnicka og Sakano, 2017).

Det kan tyde på at det ble lagt til rette for å komme med forbedringsforslag i bedriften. Det var en liten andel av respondentene som aldri kom med idéer. Dette kan være på grunn av at de var nyansatte og derfor ikke hadde god nok innsikt i prosedyrene i bedriften, eller at de kommer med idéer sjeldnere enn én gang i året.

Resultatet presentert i Figur 11 viste at det var 83 % av respondentene som opplevde at sine idéer ble iverksatt minst én gang i året. Det var 17 % som opplevde at deres idéer aldri ble iverksatt. Det kan ifølge teorien til Stadnicka og Sakano (2017) tyde på at ledelsen i Hexagon Ragasco handlet på rett måte med tanke på å involvere respondentene i idéutvikling og i forbedringsarbeidet. Når respondentene opplever at idéene blir sett og tatt på alvor, kan det bidra til at de også vil komme med idéer i fremtiden.

Totalt var det 83 % som deltok i arbeid som skulle føre til forbedringer på arbeidsplassen minst én gang i året. Det var 12 % av respondentene som deltok i arbeid som skulle føre til forbedringer mer enn 12 ganger i året. Det var 17 % som aldri deltok i arbeid som skulle føre til forbedringer. Stadnicka og Sakano (2017) mente at dersom medarbeiderne følte en tilknytning til endringene ville det være større sannsynlighet for at endringene ble godtatt. Det kan tyde på at respondentene var interesserte i å delta i arbeid som skulle føre til forbedringer og godtok at endringer fant sted. Det kan være at spørsmålet kan ha blitt misforstått av respondentene fordi det var upresist formulert. Spørsmålet kunne tolkes som at deltakelse i forbedringsarbeid kun fant sted på bestemte kurs, møter eller lignende, men dette er ikke nødvendigvis virkeligheten for respondentene. Det ble med bakgrunn i teori om kontinuerlige forbedringer antatt av forskningsgruppen at arbeid med forbedringer er noe respondentene gjør hver dag. Spørsmålet burde derfor ikke vært formulert slik det ble i spørreskjemaet.

Det tyder på at det eksisterte et miljø for kreativ utfoldelse i Hexagon Ragasco og at de fleste respondentene bidro aktivt med idéer til forbedringer. Mange opplevde at deres idéer ble iverksatt, mens andre opplevde dette sjeldnere. Det var også mange som deltok i arbeid som skulle føre til forbedringer. Resultatene viste at Hexagon Ragasco var flinke til å inkludere respondentene i arbeidet med kontinuerlige forbedringer. Det kan tyde på at bedriften gjør mye riktig i denne sammenheng. Dette kan være en viktig faktor for å lykkes i arbeidet med kontinuerlige forbedringer.

5.3.3 Motivasjon for kontinuerlige forbedringer – arbeidsmiljø

5.3.3.1 Sikkerhet i jobben

Variablene under kategorien «arbeidsmiljø» ble utarbeidet fra tofaktor-teoriens hygiene faktorer. Det var 85 % av respondentene som var enig i at de følte seg trygge på at de ikke ble oppsagt som følge av forbedringsarbeidet (Tabell 9). Gjennomsnittet var 4,2, median var 5, mens standardavviket var 1,005. Det å føle seg trygg på å ikke bli oppsagt og oppleve at kollegaene er positive til endringer er viktige forhold for ikke å svekke motivasjonen for kontinuerlige forbedringer (Bjørvik, 1993). Medarbeidere vil engasjere seg mer i det kontinuerlige forbedringsarbeidet dersom de er tilfredse på jobb og føler jobbsikkerhet. Det er derfor viktig å ikke kun fokusere på å skape et miljø der fokuset kun ligger på kontinuerlige forbedringer, men samtidig etablere et godt arbeidsmiljø (Stadnicka og Sakano, 2017).

Parajinen, Rouvinen og Ekeland (2015) gjorde en undersøkelse av hvilke yrker som var mest utsatt for automatisering. De fant at en tredjedel av den norske sysselsettingen var truet av automatisering innen de neste tjue årene. Av disse var industrinæringen og privat sektor mer utsatt enn tjenestenæringen og offentlig sektor. De mente likevel at automatisering ville påvirke alle yrker i større eller mindre grad. De konkluderte med at fremtiden ikke handlet om en konkurranse mellom mennesker og roboter, men et samarbeid mellom de to for å skape et profesjonelt arbeidsliv (Parajinen, Rouvinen og Ekeland, 2015). I en oversikt over sannsynligheten for at ulike yrker ble automatisert, fant forskningsgruppen at prosessoperatører og lagermedarbeidere i stor grad var utsatt, mens elektrikere var i liten grad utsatt (Lauritsen, 2017). Funnene presentert i Tabell 9 var interessante på bakgrunn av at respondentene arbeider i den næringen som ifølge Parajinen, Rouvinen og Ekeland (2015) var den mest truede næringen når det gjaldt automatisering. Det kan tyde på ifølge Stadnicka og Sakano (2017) at medarbeiderne kan være engasjerte i forbedringsarbeidet. Videre kan det tyde på ifølge tofaktor-teorien at de ikke var demotiverte for å arbeide med dette da de følte seg trygge på å beholde jobben.

Det var 56 % av respondentene som var enig i at kollegaene var positive til endringer på arbeidsplassen. Variabelen hadde gjennomsnitt på 3,6, median var 4 og standardavviket var 1,018. Det eksisterer ifølge Jacobsen (2012) motstand mot endringer i så godt som alle forsøk

på å innføre endringer. Menneskene som påvirkes av endringene reagerer ofte med motstand eller et ønske om å spolere endringsprosessen. Dette kan være en av de største utfordringene som kan oppstå når en bedrift ønsker å gjøre endringer. Mange kan se på endringer som en trussel mot seg selv og kan reagere med å gå i forsvar når noen mener de må endre måter å arbeide på (Jacobsen 2012). Det kan tyde på at mange av respondentene var enig i at deres kollegaer var positive til endringer og dermed ikke var demotiverte. Samtidig var det en stor andel av respondentene som var verken enig eller uenig eller som var uenig i variabelen. Det kan være at respondentene var todelt angående oppfattelsen av kollegaenes positivitet til endringer. Halvparten mente kollegaene var positive til endringer, mens den andre halvparten mente kollegaene var negative til dette.

5.3.3.2 Ryddig arbeidsplass og samarbeid

Respondentene ble spurt om i hvilken grad de var enig i at de fikk energi av å ha en ryddig arbeidsplass. Resultatet viste et gjennomsnitt på 4,26, median på 5 og standardavvik på 0,973 (Figur 12). Det var 84 % av respondentene som var enig i at de fikk energi av å ha en ryddig arbeidsplass. 11 % var verken enig eller uenig og 5 % var uenig. Én av tofaktor-teoriens hygiene faktorer sier at motivasjonen er nøytral dersom arbeidsforholdene til en medarbeider er gode og renlige (Jacobsen og Thorsvik, 2013). En ryddig arbeidsplass er det samme som 5S fra Lean-filosofien. 5S handler om å gi alle elementer en egen plass og rydde arbeidsplassen (Chapman, 2005). Det kan tyde på at å arbeide etter 5S-prinsippene ikke førte til at respondentene ble demotiverte, men at de hadde en nøytral holdning til dette.

Det var middels, positiv korrelasjon ($\rho = 0,484$, $p < 0,005$) (Tabell 10) mellom variablene (Pallant, 2016):

- Det oppmuntres til samarbeid på arbeidsplassen
- Får energi av å ha en ryddig arbeidsplass

Resultatet viste at 95 % av respondentene var enig i at det ble oppmuntret til samarbeid på arbeidsplassen og at de fikk energi av å ha en ryddig arbeidsplass (Tabell 11). At en leder oppmuntrer til samarbeid på arbeidsplassen kan føre til et større samhold blant medarbeiderne.

Det kan også gjøre at medarbeiderne i større grad føler seg sett og får økt lyst til å løse problemer. For å skape et miljø for samarbeid på arbeidsplassen er det viktig at lederen legger arbeidsoppgavene til rette på en slik måte at det oppmuntres til og gjerne krever at det samarbeides (Garnes, 2014). En ryddig arbeidsplass handler som nevnt om å fjerne alt unødvendig og sortere det man trenger av utstyr og verktøy (Chapman, 2005). Det kan tyde på at respondentene var positive til samarbeid på arbeidsplassen og at de fikk energi av å ha en ryddig arbeidsplass.

5.4 Har Hexagon Ragasco lyktes?

Gjennom analysene og drøftingen fikk forskningsgruppen et inntrykk av at respondentene var motiverte på generell basis og at de var motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer. Er dette et tegn på at Hexagon Ragasco har lyktes i å implementere Lean og å inkludere medarbeiderne i forbedringsarbeidet, og dermed har klart å skape motiverte medarbeidere? Det var noen variabler som skilte seg ut på en positiv eller negativ måte. Disse blir i dette delkapittelet drøftet nærmere.

Analysene av variablene som skulle kartlegge om respondentene foretrakk forutsigbarhet ved arbeidsoppgavene eller om de likte at arbeidsoppgavene stadig endres viste at de var positive til begge deler. Det kan tyde på at det var det samme for respondentene om arbeidsoppgavene var forutsigbare eller usikre. Dette kan tolkes som at Hexagon Ragasco har klart å gjøre endringer ufarlige for respondentene, samtidig som det er bevart en viss trygghet rundt de forutsigbare arbeidsoppgavene.

Det var 81 % av respondentene som var enig i at det var viktig for faglig utvikling at de fikk delta i problemløsningen. Dette kan tyde på at det i Hexagon Ragasco har utviklet et miljø der respondentene var interesserte i å lære og utvikle seg på jobb. Det var 59 % som var enig i at de følte mestring av å se resultater av forbedringsarbeidet. Dersom de to nevnte variablene sammenlignes, kan det tolkes som at respondentene i større grad motiveres av å arbeide med oppgaver som gjør at dem får utvikle seg faglig, enn å se resultater av forbedringsarbeidet. Variablen som skulle kartlegge om respondentene opplevde å komme i flytsonen var den som skilte seg mest negativt ut blant alle variablene. Det var 18 % som var enig i at de opplevde å

komme i flytsonen fordi forbedringsarbeidet var interessant. Dette kan tyde på at arbeidsoppgavene i Hexagon Ragasco ikke var av typen som gjorde at respondentene ble oppslukt i dem og dermed glemte alt rundt seg. Det kan også være at respondentene ikke var konsentrerte nok, ikke hadde nok ferdigheter eller for dårlig utholdenhet til å komme i flytsonen (Csikszentmihalyi, 1999).

Resultatene av analysene på opplevelse av ledelsens handlinger og holdninger til kontinuerlige forbedringer viste at de fleste respondentene opplevde at det ble lagt til rette for å komme med forslag til forbedringer. Respondentene opplevde også at lederen viste stort engasjement, fulgte opp mål, hadde respekt for respondentene og viste tillit til at respondentene løste problemer på egenhånd. Det kan tyde på at ledelsen arbeidet aktivt for å lykkes med det kontinuerlige forbedringsarbeidet. Det at så godt som alle respondentene kom med idéer minst én gang i året og at de fleste av disse opplevde at idéene ble iverksatt, tyder på at ledelsen i Hexagon Ragasco var opptatt av å inkludere respondentene i arbeidet med kontinuerlige forbedringer. Dette kan ha vært grunnen til at respondentene i bedriften var motiverte, og at de var interesserte i det kontinuerlige forbedringsarbeidet. Det var også en stor andel av respondentene som deltok i arbeid som skulle føre til forbedringer på arbeidsplassen. I dette arbeidet kan det være at engasjement, interesse og motivasjon for kontinuerlige forbedringer skapes. Det kan derfor tyde på at ledelsen i Hexagon Ragasco har lyktes i å inkludere medarbeiderne i det kontinuerlige forbedringsarbeidet.

Analysene viste at de fleste respondentene følte seg trygge på å ikke bli oppsagt som følge av forbedringsarbeidet. De fleste opplevde også at kollegaene var positive til endringer på arbeidsplassen. Dette tyder på at det eksisterte et trygt arbeidsmiljø med positive holdninger til endringer, uten bekymringer for hva fremtiden vil bringe, med tanke på automatisering av arbeidsprosesser. Det kan av analysene tyde på at det eksisterte en kultur for å gi tilbakemeldinger, både av leder og mellom kollegaer. Dette kan videre ha ført til at Hexagon Ragasco har lyktes i å skape et fellesskap som de fleste respondentene trives i. Arbeid med forbedringer i team kan også ha vært en faktor som har bidratt til den høye motivasjonen. Det kan tyde på at Hexagon Ragasco har gjort mye rett i implementeringen av kontinuerlige forbedringer. Dette gjelder spesielt involvering av medarbeiderne som kan ha ført til høy motivasjon for arbeidet.

5.5 Hva kunne vært gjort annerledes?

Gjennom hele prosessen i arbeidet med spørreskjemaet og rapporten ble det tatt valg som påvirket det videre arbeidet og sluttresultatet. I ettertid erfarte forskningsgruppen hvordan enkelte beslutninger påvirket det videre arbeidet i positiv eller negativ retning. Disse erfaringene drøftes i dette delkapittelet.

Forskningsgruppen var ivrige og engasjerte etter å komme i gang, da tema for bachelor-rapporten ble valgt. Det ble funnet mye teori, og det ble vanskelig å velge det som var mest interessant. Dette kan ha bidratt til at forskningsgruppen ikke klarte å avgrense teorien godt nok. Det kunne for eksempel blitt valgt å kun ta utgangspunkt i noen av tofaktor-teoriens motivasjonsfaktorer, og dermed ekskludert hygienefaktorene. Det kunne også vært en mulighet å ekskludere den generelle motivasjonen, og kun fokusert på motivasjon for kontinuerlige forbedringer. Likevel mener forskningsgruppen dette ble løst på en god måte.

Forskningsgruppen arbeidet grundig med spørreskjemaet, og var svært fornøyd med formuleringene da den ble sendt ut til enhetene i populasjonen. I arbeidet med analysene så forskningsgruppen at formuleringene ikke var så gode som først antatt. Det var noen variabler som var ment å ha samme mening, men som var formulert forskjellig. Dette kan ha vært en svakhet. Dette gjorde at variablene kan ha blitt tolket ulikt av respondentene og dermed ikke ga det svaret forskningsgruppen ønsket. Spørreskjemaet var omfattende, med til sammen 45 variabler. Dette burde vært kortet ned. Dersom det hadde vært færre variabler, ville det vært mulighet til å gå mer i dybden innenfor det valgte fagfeltet.

Det kan rettes kritikk til valg av metode for undersøkelsen. Dersom det hadde blitt valgt kvalitativ metode kunne forskningsgruppen gått mer i dybden og kanskje fått et mer valid svar på i hvilken grad respondentene var motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer. Da svarene allerede var prekodet av forskningsgruppen, var det kun disse svarene man kunne forholde seg til. Det kan ha vært andre faktorer som kunne ført til motivasjon for kontinuerlige forbedringer, men som ikke ble kartlagt i denne undersøkelsen.

Problemstillingen ble utformet på en slik måte at det var nødvendig å gradere motivasjonen til respondentene. Det ble i analysene benyttet prosenter for å undersøke hvor stor andel av respondentene som var motiverte. Det var 18 % av respondentene som opplevde å komme i

flytsonen, 59 % mente at tavler ga kontroll over arbeidsoppgavene og 81 % som mente det var viktig for faglig utvikling å delta i problemløsningen. Det er en tydelig forskjell i motivasjonen for disse faktorene, men forskningsgruppen fant ikke noen god løsning for å gradere, slik problemstillingen spør om. Dette var noe forskningsgruppen kunne løst på en bedre måte, dersom analysene hadde blitt lagt opp på en annen måte. Analysene og drøftingene gjorde at forskningsgruppen kunne se hva tendensen blant respondentene var og at det på den måten ble mulig å gradere motivasjonen.

Med en svarprosent på 81 % kan resultatene fra undersøkelsen generaliseres til alle enhetene i populasjonen i Hexagon Ragasco. Undersøkelsen kan derimot ikke si noe om hva som er representativt for alle industribedrifter som praktiserer kontinuerlige forbedringer.

5.6 Forslag til videre forskning

Det eksisterer mange muligheter for videre forskning på temaene som ble valgt i denne undersøkelsen. Det kunne vært interessant å undersøke effekten av implementeringen av kontinuerlige forbedringer på bedriftens resultat. Har det vært lønnsomt for bedriften å arbeide med kontinuerlige forbedringer? Det kunne også vært interessant å undersøke om det finnes noen forskjell på lederes og medarbeideres engasjement for kontinuerlige forbedringer. En annen mulighet kunne vært å undersøke om kontinuerlige forbedringer har påvirket medarbeidernes kompetanse. Har de fått økt kompetanse gjennom arbeidet med problemløsning og forbedringer?

6 Avslutning

Avslutningen skal svare på de to delproblemstillingene og hovedproblemstillingen. Det er tatt utgangspunkt i de viktigste funnene fra undersøkelsen. For å kunne svare på problemstillingen var det nødvendig å undersøke respondentenes motivasjon på generell basis. Dette for å kunne se om det fantes noen forskjeller på generell motivasjon og motivasjon for kontinuerlige forbedringer.

Delproblemstilling 1: «*Påvirkes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer av arbeidsoppgavenes karakter?*». Resultatene på den generelle motivasjonen viste en tendens til at de fleste respondentene i stor grad var motiverte på jobb. De fleste opplevde derimot i liten grad å komme i flytsonen.

Resultatene fra undersøkelsen viste en tendens til at faglig utvikling, anerkjennelse, prestasjoner og følelsen av å være inkludert i fellesskapet var de faktorene som førte til høyest grad av motivasjon. Det var en mindre andel av respondentene som ble motiverte av å ha kontroll over arbeidsoppgavene via tavler og mestring av å se resultater av forbedringsarbeidet. Likevel var flertallet motivert for dette. Interessant forbedringsarbeid var i liten grad motiverende for de fleste respondentene. Det kan tyde på at motivasjonen for kontinuerlige forbedringer påvirkes i positiv retning av arbeidsoppgavenes karakter. Det vil si at respondentene kan ha vært motiverte for dette.

Delproblemstilling 2 var: «*Påvirkes motivasjonen for kontinuerlige forbedringer av ledelse og arbeidsmiljø?*». Resultatene på den generelle opplevelsen av ledelse og arbeidsmiljø viste en tendens til at de fleste respondentene i stor grad var nøytrale og dermed ikke demotiverte på jobb.

Resultatene fra undersøkelsen av motivasjon for kontinuerlige forbedringer påvirket av ledelse, viste en tendens til at ledernes engasjement, oppfølging av mål, tillit, respekt og involvering i det kontinuerlige forbedringsarbeidet, var faktorer som førte til lav grad av demotivasjon blant respondentene. Faktoren som førte til høyere grad av demotivasjon blant respondentene var kommunikasjon. Det var dermed en mindre andel av respondentene som var enig i at endringer var godt kommunisert fra leder. Resultatene fra undersøkelsen av motivasjon for kontinuerlige

forbedringer påvirket av arbeidsmiljø viste en tendens til at trygghet i jobben, arbeidsforhold og samarbeid med kollegaer var faktorer som førte til lav grad av demotivasjon blant respondentene. Faktoren som førte til høyere grad av demotivasjon blant respondentene var om kollegaene var positive til endringer. Det kan tyde på at motivasjonen for kontinuerlige forbedringer påvirkes i positiv retning av ledelse og arbeidsmiljø. Det vil si at respondentene var nøytrale og ble dermed ikke demotiverte på grunn av dette.

Hovedproblemstillingen var: *«I hvilken grad er medarbeiderne i industribedriften Hexagon Ragasco AS motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer?»*. Resultatene viste at respondentene i stor grad var motiverte både på generell basis og for kontinuerlige forbedringer. Dette er fordi det ikke fantes noen betydelige forskjeller mellom de to perspektivene. Det kan ha eksistert større forskjeller, men disse kom ikke fram i denne undersøkelsen. Dersom undersøkelsen hadde blitt gjennomført i en annen bedrift, kunne man funnet større forskjeller. Avgrensningene som ble gjort i arbeidet med undersøkelsen kan ha bidratt til at interessante og andre relevante synspunkter ble utelatt.

Motivasjonen for kontinuerlige forbedringer ble positivt påvirket av arbeidsoppgavens karakter, ledelse og arbeidsmiljø. Det vil si at ifølge tofaktor-teorien sier motivasjonsfaktorene at respondentene var motiverte, mens hygienefaktorene sier at dem ikke var demotiverte. Det kan derfor tyde på at respondentene i stor grad var motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer og de var positive til endringene som Lean-filosofien forårsaket. Resultatene kan tyde på at Hexagon Ragasco har lyktes i implementeringen av Lean og i å inkludere sine medarbeidere i dette arbeidet. Dette kan ha bidratt til å skape en arbeidsplass der medarbeiderne ikke var redde for endringer og var motiverte for å arbeide med kontinuerlige forbedringer.

7 Litteraturliste

Barne,- ungdoms- og familiedirektoratet (2018) *Sektorer, næringer og yrker:*

Kjønnsfordeling. Tilgjengelig fra:

https://www.bufdir.no/Statistikk_og_analyse/Kjonnslikestilling/Arbeidsliv_og_kjonn/Kjonnsfordeling_sektorer/ (Hentet: 17. april 2018)

Bjørvik, K.I. (1993) *Arbeids- og lederpsykologi*. 4. utg. Oslo: Bedriftsøkonomens forlag.

Brovold, K. (2015) *Hexagon Ragasco kåret til Norges smarteste*. Tilgjengelig fra:

<http://www.leanforumnorge.no/nyheter3/hexagon-ragasco-kaaret-til-norges-smarteste>
(Hentet: 17. april 2018).

Chapman, C.D. (2005) Clean House With Lean 5S, *Quality progress; Milwaukee*. 38 (6), s. 27-32. Tilgjengelig fra: <https://search.proquest.com/docview/214772430?accountid=12870>
(Hentet: 21. april 2018).

Coetzee, R., Van Der Merwe, K. og Van Dyk, L. (2016) Lean implementation strategies: How are the Toyota way principles addressed?, *South African Journal of Industrial Engineering*, 27 (3), s. 79-91. doi: 10.7166/27-3-1641.

Csikszentmihalyi, M. (1999) If We Are So Rich, Why Aren't We Happy?, *American Psychologist*, 54 (10), s. 821-827. doi: 10.1037/0003-066X.54.10.821.

Dagens Næringsliv (2014) *Nordmenn trives på jobben*. Tilgjengelig fra:

<https://www.dn.no/karriere/2005/11/07/nordmenn-trives-pa-jobben> (Hentet: 26. april 2018).

Gagné, M. og Deci, E.L. (2005) Self-determination theory and work motivation, *Journal of Organizational Behavior*, 26, s. 331-362. doi: 10.1002/job.322.

Garnes, K. (2014) *10 grunnleggende motivasjonsfaktorer for bedre ledelse*. Tilgjengelig fra:

<https://ledelse.tekna.no/10-grunnleggende-motivasjonsfaktorer-for-bedre-ledelse/> (Hentet: 28. april 2018).

Gram, T. og Isaksen, A. (2018) *Industri, Store norske leksikon*. Tilgjengelig fra: <https://snl.no/industri> (Hentet: 21. april 2018).

Hackman, R.J. og Oldham, G.R. (1976) Motivation through the Design of Work: Test of a theory, *Organizational Behavior and Human Performance*, 16 (2), s. 250-279. doi: 10.1016/0030-5073(76)90016-7.

Hamre, K., Sandnes, T., Egge-Hoveid, K. Sandvik, L., Drahus, K.M., Engvik, M., Stene, R. og Kraakenes, K. (2018) *Dette er kvinner og menn i Norge*. Oslo: SSB. Tilgjengelig fra: https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/_attachment/341883?_ts=1632b8b8550 (Hentet: 13. mai 2018).

Herzberg, F. (1987) One more time: How do you motivate employees? *Harvard Business Review*, 65(5), s. 109-120. Tilgjengelig fra: [http://web.a.ebscohost.com/ehost/results?vid=0&sid=7301fb18-5036-4e2d-b86e-a634209094ad%40sessionmgr4008&bquery=\(SO+\(Harvard+business+review.\)\)AND\(DT+1987\)AND\(TI+%22one+more+time%22\)&bdata=JmRiPWJ0aCZ0eXBIPTEmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI](http://web.a.ebscohost.com/ehost/results?vid=0&sid=7301fb18-5036-4e2d-b86e-a634209094ad%40sessionmgr4008&bquery=(SO+(Harvard+business+review.))AND(DT+1987)AND(TI+%22one+more+time%22)&bdata=JmRiPWJ0aCZ0eXBIPTEmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI) (Hentet: 1. mars 2018).

Hexagon Ragasco (u.å.) *Our company*. Tilgjengelig fra: <http://www.hexagonragasco.com/about/our-company> (Hentet: 17. april 2018).

House, R.J. og Widgor, L.A. (1965) Herzberg's dual-factor theory of job satisfaction and motivation: a review of the evidence and a criticism, *Personnel Psychology*, 20(4) s. 369-389. Tilgjengelig fra: http://web.a.ebscohost.com/ehost/results?vid=2&sid=23247a26-4738-4723-8e76638779fbc142%40sessionmgr4008&bquery=AN+6265084&bdata=JmRiPWJ0aCZ0eXBIPTEmc2l0ZT1laG9zdC1saXZI#ResultIndex_1 (Hentet: 5. mars 2018).

H. van Dun, D og Wilderom, C.P.M. (2016) Lean-team effectiveness through leader values and member's informing, *International Journal of Operations & Production Management*, 36 (11), s. 1530-1550. doi: 10.1108/IJOPM-06-2015-0338.

Iden, J., Farbu, A. og Serigstad, E. (2015) Fet grunnmur for mager produksjon: Suksessfaktorer for implementeringen av Lean, *Norsk konferanse for organisasjoners bruk av IT*, 23(1), s. 1-14. Tilgjengelig fra: <http://ojs.bibsys.no/index.php/Nokobit/article/view/277> (Hentet: 3. mai 2018).

Jacobsen, D.I. (2005) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* 2. utg. Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Jacobsen, D.I. (2012) *Organisasjonsendringer og endringsledelse*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Jacobsen, D.I. og Thorsvik, J. (2002) *Hvordan organisasjoner fungerer*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Jacobsen, D.I. og Thorsvik, J. (2013) *Hvordan organisasjoner fungerer*. 4. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Johannessen, A., Christoffersen, L. og Tufte, P.A. (2011) *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. 3. utg. Oslo: Abstrakt forlag.

Johnstad, T., Giæver, T., Holtskog, H. og Strand, T. (2012) *Lean på norsk: Med erfaringer fra Raufoss-industrien*. Vallset: Oplandske Bokforlag.

Jurburg, D., Viles, E., Tanco, M. og Mateo, R. (2017) What motivates employees to participate in continuous improvement activities?, *Total Quality Management & Business Excellence*, 28(13-14), s. 1469-1488, DOI: 10.1080/14783363.2016.1150170.

Kaufmann, G. og Kaufmann, A. (2015) *Psykologi i organisasjon og ledelse*. 5. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Kjeldstad, R. og Dommermuth, L. (2009) Hver fjerde ønsker å bytte jobb, *Samfunnsspeilet/Statistisk Sentralbyrå*, (1), s. 29-35. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/a/samfunnsspeilet/utg/200901/ssp.pdf> (Hentet: 29. mai 2018).

Lauritsen, E. N. (2017) *Vil maskinene stjele jobben din?* Tilgjengelig fra: <https://forskning.no/2017/02/star-vi-foran-en-ny-revolusjon-i-arbeidslivet> (Hentet: 29. april 2018).

Manger, T. og Wormnes, B. (2015) *Motivasjon og mestring – utvikling av egne og andres ressurser*. 2. utg. Bergen: Fagbokforlaget.

Martinsen, Ø. (2017) Den beste form for ledelse - Øyvind Martinsen. Tilgjengelig fra: <https://www.youtube.com/watch?v=tvaQhHhgU58> (Hentet: 28. april 2018).

Mikalsen, B.E. (2009) Ledere er lykkeligere mennesker. *ABCnyheter.no*. Tilgjengelig fra: <https://www.abcnyheter.no/penger/2009/11/26/100207/ledere-er-lykkeligere-mennesker> (Hentet: 10. mai 2018).

Pajarinen, M., Rouvinen, P. og Ekeland, A. (2015) *Computerization Threatens One-Third of Finnish and Norwegian Employment*, (34). Finland: ETLA Briefs. Tilgjengelig fra: <https://www.etla.fi/wp-content/uploads/ETLA-Muistio-Brief-34.pdf> (Hentet: 29. april 2018).

Modig, N. og Åhlström, P. (2012) *Dette er Lean*. 1.utg. Sverige: Rheologica Publishing.

NDLA (2018) *Bakgrunnsvariabel*. Tilgjengelig fra: <https://ndla.no/nb/node/167152> (Hentet: 15. april 2018).

NTNU (2018) *SPSS*. Tilgjengelig fra: <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/SPSS> (Hentet: 12. april 2018).

Pallant, J. (2016) *SPSS Survival Manual*. 6. utg. England: Mc Graw Hill Education.

Rasch, A. (2011) *Er du er god kollega?* Tilgjengelig fra: <https://www.dagbladet.no/tema/er-du-en-god-kollega/63855172> (Hentet: 26. april 2018).

Raufoss Industripark (u.å.) *Hexagon Ragasco AS*. Tilgjengelig fra: <http://www.raufossindustripark.no/pbedrifter/Ragascos.html> (Hentet: 17. april 2018).

Shimokawa, K. og Fujimoto, T. (red.) (2009) *The Birth of Lean*. Cambridge: Lean Enterprise Institute.

SSB (2017) *Befolkningens utdanningsnivå*. Tilgjengelig fra:
<https://www.ssb.no/utdanning/statistikker/utniv> (Hentet: 13. mai 2018).

Stadnicka, D. og Sakano, K. (2017) Employees Motivation and Openness for Continuous Improvement: Comparative Study in Polish and Japanese Companies, *Management and Production Engineering Review*, 6 (3), s. 70-86. doi: 10.1515/mper-2017-0030.

Vedlegg 1

Spørreundersøkelse

Denne undersøkelsen gjennomføres som en del av en bacheloroppgave i økonomi, ledelse og bærekraft ved NTNU i Gjøvik. Undersøkelsen har som formål å kartlegge motivasjon og arbeid med kontinuerlige forbedringer til produksjonsmedarbeidere i en vareproduserende bedrift. Vi henvender oss til deg fordi vi tror du har erfaringer som kan bidra til ny kunnskap på fagområdene motivasjon og kontinuerlige forbedringer.

Det er frivillig å delta i undersøkelsen, men vi håper du har lyst til å sette av 10 minutter av din tid til å hjelpe oss med å svare på spørsmålene. Alle svar er anonyme og vil ikke bli brukt til andre formål enn denne oppgaven. Svar avgis ved å krysse av på skalaen under hvert spørsmål. Kryss av for det svaralternativet du synes passer best til din situasjon.

Takk for at du deltar på undersøkelsen!

Med vennlig hilsen

Beate Aasen, Ingrid Aas og Adelheid Bratlie

Bakgrunn

1. Hvilken bedrift jobber du i?

- Hexagon Ragasco

2. Hvor lenge har du vært ansatt i bedriften?

- Mindre enn ett år
- 1-5 år
- 6-10 år
- 11-15 år
- Mer enn 15 år

3. Kjønn

- Mann
- Kvinne

4. Alder

- Under 20 år
- 20-29 år
- 30-39 år
- 40-49 år
- 50-59 år
- 60 år eller eldre

5. Hva er din høyest fullførte utdanning?

- Har ingen utdanning
- Grunnskole
- Videregående skole
- Fagbrev/Svennebrev
- Bachelorgrad
- Mastergrad/PhD

6. Hva er din stilling?

- Lærling
- Operatør
- Montør
- Fagarbeider
- Elektriker
- Mekaniker
- Lagermedarbeider
- Prosessansvarlig
- Annet: _____

7. Har du andre roller/ansvarsområder i din stilling? (Du kan sette flere kryss)

- Nei
- Teamleder
- Skiftleder
- Nestkommanderende skiftleder
- Verneombud
- Hovedverneombud
- Tillitsvalg
- Annet: _____

8. Jeg liker at mine arbeidsoppgaver stadig endres.

- Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

9. Jeg foretrekker forutsigbarhet ved mine arbeidsoppgaver. (Med forutsigbarhet menes at arbeidsoppgavene dine er stabile og faste)

- Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

10. Jeg tilpasser meg lett endringer ved mine arbeidsoppgaver.

- Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

Motivasjon

11. Jeg er motivert på jobb.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

12. Mine arbeidsoppgaver er utfordrende.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

13. Jeg har varierte arbeidsoppgaver i min arbeidshverdag.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

14. Jeg føler glede av å få til mine arbeidsoppgaver.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

15. Mine arbeidsoppgaver bidrar til at jeg utvikler meg.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

16. Mine arbeidsoppgaver er så interessante at jeg glemmer alt rundt meg når jeg jobber.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

17. Jeg føler meg inkludert i fellesskapet på arbeidsplassen min.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

18. Jeg har fått ros fra mine kollegaer den siste måneden.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

Videre kommer noen spørsmål angående din leder. Med leder menes her den personen som har det overordnede ansvaret for deg og din arbeidshverdag.

19. Jeg har fått tilbakemeldinger fra min leder den siste måneden.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

20. Jeg har mulighet til å ta avgjørelser på egenhånd.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

21. Det er overenstemmelse med det lederen min sier han skal gjøre, og det han faktisk gjør.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

22. Jeg føler meg respektert av min leder.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

23. Det oppmuntres til samarbeid på min arbeidsplass.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

24. Jeg opplever at min leder kommuniserer målene til bedriften på en forståelig måte.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

Forbedringer

Forbedringer handler om å komme med nye ideer til hvordan man kan forbedre måter å arbeide på og hvordan bedriften kan produsere varer mer effektivt. Forbedringer bidrar til å utnytte bedriftens ressurser på en bedre måte, og kan være alt fra store prosjekter til mindre tiltak.

25. Jeg får god nok opplæring, slik at jeg lettere kan bidra i forbedringsarbeidet på min arbeidsplass. (Eksempler på opplæring kan være møter, veiledning, kurs, deling av kunnskap mellom kollegaer og lignende).

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

26. Hvor ofte kommer du med nye idéer til forbedringer på din arbeidsplass? *(Dette kan variere fra måned til måned, men velg det alternativet du mener passer best til din situasjon).*

- Aldri
- 1-3 ganger i året
- 4-6 ganger i året
- 7-9 ganger i året
- 10-12 ganger i året
- Mer enn 12 ganger i året

27. Hvor ofte opplever du at dine forbedringsidéer blir iverksatt?

- Aldri
- 1-3 ganger i året
- 4-6 ganger i året
- 7-9 ganger i året
- 10-12 ganger i året
- Mer enn 12 ganger i året

28. Hvor ofte deltar du i arbeid som skal føre til forbedringer på arbeidsplassen?

- Aldri
- 1-3 ganger i året
- 4-6 ganger i året
- 7-9 ganger i året
- 10-12 ganger i året
- Mer enn 12 ganger i året

29. Jeg opplever at det blir lagt til rette for å komme med forbedringsforslag.

- Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

30. Jeg opplever at å jobbe med forbedringer gjør arbeidsdagen mer variert.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

31. Forbedringsarbeidet er så interessant at jeg glemmer alt rundt meg når jeg jobber med det.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

32. Jeg føler mestring av å se resultater av forbedringsarbeid jeg har vært med på å utarbeide. *(Dette kan være at du har kommet med forslag til forbedringer og/eller vært med på å gjennomføre disse).*

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

33. Tavlene bidrar til å gi meg kontroll over mine arbeidsoppgaver. *(Eksempler på hva tavler kan brukes til er: gi oversikt over arbeidsinstrukser, målene i bedriften, ved forslag til idéer og lignende)*

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

34. Jeg får energi av å ha en ryddig arbeidsplass. *(Eksempler på en ryddig arbeidsplass kan være at verktøy er ryddet på riktig plass, at det er vasket, at unødvendige gjenstander er fjernet og så videre).*

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

Problemløsning er en del av forbedringsarbeidet. Med problemer mener vi avvikene som oppstår i produksjonen som må løses før produksjonen kan gå som normalt igjen.

35. Jeg får positive tilbakemeldinger når jeg har løst et problem.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

36. Det er viktig for min faglige utvikling at jeg får delta i problemløsningen.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

37. Min leder har tillit til at jeg klarer å løse problemer på egenhånd.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

38. Jeg føler frustrasjon når et problem er utfordrende å løse.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

39. Jeg føler meg trygg på at jeg ikke blir oppsagt som følge av forbedringsarbeidet på min arbeidsplass.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

40. Jeg opplever at endringer er godt kommunisert fra ledelsen sin side.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

41. Min leder viser engasjement til hele bedriften angående det daglige forbedringsarbeidet.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

42. Min leder følger opp de målene som er satt for forbedringer på arbeidsplassen.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

43. Jeg opplever at mine kollegaer er positive til endringer på arbeidsplassen.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

44. Jeg får energi av å jobbe i team for å utvikle forbedringer.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

45. Kontinuerlige forbedringer påvirker min motivasjon.

Helt uenig Delvis uenig Verken enig eller uenig Delvis enig Helt enig

Takk for at du deltok!