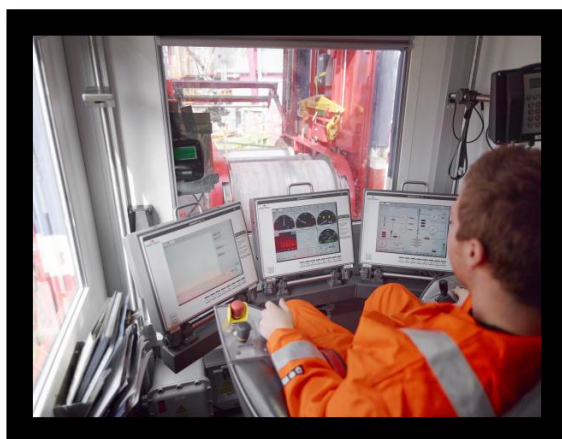


Å balansere mellom standardisering og fleksibilitet.

En studie av implementeringen av Lean hos ALTUS Intervention.



Kine Solberg

Masterstudie i Risikostyring og sikkerhetsledelse
ved Universitetet i Stavanger.

Vår 2015

UNIVERSITETET I STAVANGER

**MASTERGRADSSTUDIUM I
RISIKOSTYRING OG SIKKERHETSLEDELSE**

MASTEROPPGAVE

SEMESTER:

Vår 2015

FORFATTER:

Kine Solberg

VEILEDER:

Kenneth A. Pettersen, UiS

FAGPERSON:

Bjørnar Hedly Lygresten, ALTUS Intervention

TITTEL PÅ MASTEROPPGAVE:

Å balansere mellom standardisering og fleksibilitet.
- En studie av implementeringen av Lean hos ALTUS Intervention.

EMNEORD/STIKKORD: Lean, 5S, High Reliability Organizations, standardisering, Resilience Engineering, fleksibilitet.

SIDETALL: 93 (Innledende sider og vedlegg kommer i tillegg)

STAVANGER 01. september 2015

DATO/ÅR

Forord

Masterstudie i Risikostyring og Sikkerhetsledelse ved Universitetet i Stavanger er med denne oppgaven avsluttet. Det har vært to spennende, utfordrende og lærerike år, som jeg er veldig glad jeg har fått være en del av. Gjennom arbeidet med denne oppgaven har flere personer vært involvert, disse ønsker jeg å rette en stor takk til!

Først og fremst vil jeg takke min veileder ved UiS, førsteamanuensis Kenneth A. Pettersen. Uten dine mange gode innspill og konstruktive tilbakemeldinger, ditt engasjement og de mange gode diskusjonene, ville denne oppgaven aldri blitt ferdig. Tusen takk for ny motivasjon og pågangsmot etter hver veiledning.

Jeg vil takke ALTUS Intervention som tok meg inn i varmen og informantene som har tatt seg tid til intervju. Jeg ønsker å rette en stor takk til HMSK-avdelingen, for mange humoristiske, interessante og meningsløse samtaler, samt det gode humøret dere alltid har. En spesiell takk til min faglige kontaktperson Bjørnar Hedly Lygresten, uten dine gode innspill, tilbakemeldinger, støtte og forståelse ville denne oppgaven aldri blitt like bra.

Jeg ønsker også å takke familie og venner for deres forståelse og tålmodighet for at dette har vært en lang og krevende prosess, der denne oppgaven har gått foran det meste. Nå er jeg veldig klar for å være sosial igjen! En spesiell takk rettes til min gode venninne Anine for språkvask, dette til tross for at du nettopp leverte din egen masteroppgave. Tusen takk!

Til sist vil jeg takke min fantastiske samboer, Markus. Takk for at du har holdt ut med meg, selv om jeg vet at det ikke alltid har vært like lett. Du har vært der for meg når jeg er frustrert, sint, glad og motivert. Tusen takk for at du har engasjert deg i både opp og nedturene mine!

Nå venter arbeidslivet, det er jeg klar for!

Stavanger, September 2015.

Kine Solberg

Sammendrag

Effektiviseringsprosessen Lean har gjort et kraftig inntog i norsk arbeidsliv de senere årene, inkludert oljeindustrien. Lean baseres på fem ulike prinsipper; verdi for kunden, verdikjeden, flyt i arbeidsprosessene, etterspørsel og perfektjon. I tillegg står begrepet MUDA som betyr sløsing, sentralt. Gjennom å eliminere MUDA i de ulike prinsippene, skal dette gjøre bedriften mer effektiv samt redusere kostnader.

Oppgaven setter fokus på hvilke implikasjoner implementeringen av Lean har for sikkerheten. I oljeindustrien har sikkerhet alltid vært et mye omdiskutert tema og Ptil forventer at sikkerhetsnivået opprettholdes i, under og etter omstillingsfaser. Sikkerhet i denne oppgaven ses i lys av balansen mellom standardisering og fleksibilitet. Oljeservice selskapet ALTUS Intervention er anvendt som case i utførelsen av denne oppgaven. Studiet søker å identifisere hvordan standardisering og fleksibilitet på verkstedet til ALTUS Intervention blir påvirket ved implementeringen av Lean. Studiet tar også høyde for hvordan ansatte opplevde implementeringen og videre hvordan dette kan få konsekvenser for sikkerhet.

Teorikapittelet i oppgaven er strukturert under to ulike deler; Lean og sikkerhet. Lean presenteres for å få inngående kunnskap om omstillingsprosessen bedriften gjennomfører. Sikkerhet presenteres hovedsakelig i lys av High Reliability Organizations og Resilience Engineering, der deres syn på standardisering og fleksibilitet står sentralt.

For å besvare problemstillingen er det gjennomført en kvalitativ studie, med 11 individuelle semistrukturerte intervjuer av ansatte i ALTUS Intervention. Informantene består av ansatte på verkstedet, ledere og støttefunksjoner slik som ansattrepresentanter. Empirigrunlaget bygger videre på samtaler og observasjoner gjennomført på verkstedet og hovedbygget.

Resultater fra datainnsamlingen og diskusjonen viser at implementeringen av Lean har ført med seg endringer som kan påvirke sikkerheten på verkstedet og i bedriften som helhet. Først og fremst var ikke de ansatte helt fornøyde med implementeringen av Lean hvilket kan være en hemmer for sikkerheten i bedriften, i forhold til ansattes årvåkenhet. De ansatte er videre positive til Lean som filosofi og strukturen, standardiseringen og ryddigheten Lean fører med seg virker positivt inn på sikkerheten på verkstedet. Bedriften som helhet påvirkes av de endringer som er gjort på verkstedet, også driften som foregår offshore. Å splitte vedlikehold

og mobilisering som jo var det som syntes å være årsaken til oppsigelser av ansatte på egen initiativ viser seg også og være det tiltaket som har gitt mest utslag for sikkerheten i hele bedriften. Dette førte til mindre stress på verkstedet samt en mer flytende mobiliseringsprosess. Mer flyt for verkstedet der de kan få gjøre ferdig en mobilisering før de må begynne på neste eller en vedlikeholds jobb. Dette vil i sin tid være positiv for driften offshore, da det er sannsynlig at offshore får en bedre kvalitet på utstyret som sendes ut når verkstedet har bedre tid.

Implementeringen av Lean har dermed bidratt til en balanse mellom standardisering og fleksibilitet på verkstedet til ALTUS Intervention, med ringvirkningen utover i hele bedriften. Det er naturlig å anta at ved en bedre balanse, både økt standardisering og fleksibilitet vil bidra til en bedre sikkerhet i bedriften. Likevel finnes det et faremoment ved å ikke ivareta ansattes autonomi, slik at ansatte ikke lenger evner å tilpasse seg endringer underveis. I en bedrift som ALTUS Intervention er sannsynligheten for dette relativt liten, ettersom det er foregår mange endringer underveis. Til tross for dette er det likevel et relevant dilemma som kan ha behov for å følges opp eller forskes på.

Figurer

- Figur 1: Organisasjonskart
- Figur 2: Leanprosessen på verkstedet
- Figur 3: 8 sløsing
- Figur 4: Mulighet for endring
- Figur 5: Teknologiske variabler
- Figur 6: Four Cornerstones of Resilience

Tabeller

- Tabell 1: Forskningsprosessen
- Tabell 2: Oversikt over Informanter
- Tabell 3: Illustrasjon av diskusjon

Vedlegg

- Vedlegg 1: Intervjuguiden
- Vedlegg 2: Informasjonsbrev til informantene

Innholdsfortegnelse

Forord	I
Sammendrag	II
Figurer	IV
Tabeller	IV
Vedlegg	IV
1.0 Innledning	1
1.1 Formål og problemstilling	2
1.2 Oppgavens avgrensning	3
2.0 Kontekst	4
2.1 ALTUS Intervention	4
2.2 Lean-prosjektet	6
3.0 Teori	8
Del 1	8
3.1 Filosofien bak Lean	8
3.1.1 5S	10
3.2 Implementering av Lean	12
3.2.1 Holdninger til implementering	13
DEL 2	16
3.3 Sikkerhet	16
3.4 Standardisering og fleksibilitet	17
3.5 Løse koblinger	18
3.6 Høypålitelige organisasjoner	19
3.7 Resiliente Organisasjoner	24
3.7.1 Evnen til å respondere på det som faktisk skjer	28
4.0 Metode	30
4.1 Problemstilling og forskningsspørsmål	30
4.2 Forskningsdesign	30
4.3 Forskningsprosessen	31
4.4 Datainnsamling	33
4.4.1 Intervju og intervjuguide	33
4.4.2 Observasjoner	35
4.5 Utvalg av enheter	36
4.5.1 Informanter	36
4.5.2 Observasjoner	37
4.6 Databehandling og analyse	37
4.7 Validitet og Reliabilitet	39
4.7.1 Validitet	39
4.7.2 Reliabilitet	42
4.8 Metodiske styrker og svakheter	43
4.9 Etske refleksjoner	45
5.0 Empiri	48
5.1 Lean i praksis	48
5.2 Ansattes opplevelse av implementeringen	50
5.3 Sikkerhet på verkstedet	54
5.4 Sikkerhet i organisasjonen som helhet	56
5.5 Observasjoner	60

6.0 Diskusjon	62
6.1 Ansattes opplevelse av implementeringen	62
6.2 Sikkerheten på verkstedet.....	69
6.3 Sikkerheten i organisasjonen som helhet.....	74
6.4 Forholdet mellom standardisering og fleksibilitet.....	86
6.5 Forslag til videre forskning	88
7.0 Konklusjon	89
Litteratur	91
Vedlegg 1.....	94
Vedlegg 2.....	98

1.0 Innledning

Den japanske effektiviseringsprosessen Lean har de senere årene gjort et kraftig inntog i norsk arbeidsliv, ikke bare i industrien men også kommunal sektor, statlig forvaltning og helseforetak (Ingvaldsen, Rolfsen, Finsrud, 2012). Norsk Lean Forum begynte i 2011 å dele ut prisen «Årets Norske Leanvirksomhet», mens prisen «Årets Norske Leanprosjekt» kom i 2013. Kandidater og vinnere representerer et stort spenn av ulike bedriftstyper (Lean Forum Norge, s.a.).

Tidligere Statoil-sjef Helge Lund sa allerede i årsskifte 2013/2014 at en må få et større fokus rettet mot økt effektivitet i årene fremover (Halvorsen, 2013). Hvilket har bevist seg å gi mening med tanke på den store omstillingsfasen oljebransjen nå befinner seg i. Under en samtale med Visepresidenten for HMS i oljeserviceselskapet ALTUS Intervention ble det informerte om at bedriften velger å implementere Lean på verkstedet. Dette for å imøtekomme fremtidens krav om økt effektivitet, i tillegg til å gjøre bedriften sterkere i konkurransen om fremtidige kontrakter.

Formålet med Lean er å øke effektiviteten, dette hovedsakelig gjennom å eliminere tidstyvene langs verdikjeden slik at en får en mest mulig flytende arbeidsprosess. De bærende prinsippene i Lean er å spesifisere hva som er av *verdi* for kunden, analysere *verdikjeden* i egen bedrift, skape *flyt* i arbeidsprosessene rettet mot tjenesten som skal leveres, la *etterspørrelse* avgjøre hva og hvor mye som skal produseres samt og kontinuerlig etterstrebe *perfeksjonisme* (Womack og Jones, 2003).

I Petroleumstilsynet (Ptil) sitt Magasin «Sikkerhet – Status og Signaler 2014-2015» påpekes det at sikkerheten skal ivaretas i, under og etter en omstillingsfase. Etersom de beslutninger selskapene fatter under en omstillingsfase, vil ha konsekvenser både på kort og lang sikt (Anda, 2015). Til tross for at Lean ikke er en omstillingsprosess med direkte tilknytning til sikkerhet, kan likevel de endringene Lean fører med seg påvirke sikkerheten.

For ALTUS Intervention som i dette studiet anvendes som case vil det være av relevans å undersøke hvilken påvirkning implementeringen av Lean vil ha for sikkerheten i bedriften. Til tross for at Lean i dette studiet sentreres rundt implementeringen på verkstedet om er en del

av organisasjonens virksomhet på land, kan en gjennom Magasinet til Ptil forstå det som at hele sikkerheten skal ivaretas i hele organisasjonen, ikke kun den delen av virksomheten hvor omstillingsfasen foregår. Derav vil det være av relevans også å undersøke hvilke implikasjoner Lean har for bedriftens arbeid offshore i deres bore – og brønnoperasjoner.

Bore – og brønnoperasjoner til havs fører med seg en høy risiko og betydelig usikkerhet, mye kan gå galt, der en «Blowout» på norsk sokkel, en ukontrollert strømning av olje – og gass er verst tenkelige scenario. Ved implementering av endringer på land kan dette også få implikasjoner for driften offshore, der konsekvensene kan antas å være enormt store.

Det har gjennom flere år vært gjennomført forskning og casestudier av Lean, men da hovedsakelig rettet mot implementering av Lean, brukermedvirkning og ansattes autonomi. Færre studier har vært rettet mot hvorledes Lean påvirker sikkerheten i bedriftene. Som Anda (2015) påpeker «Selskapene bør benytte omstillingsfasen til å forenkle systemene sine. Det kan gagne både sikkerheten og effektiviseringen» Denne masteroppgaven vil derfor ha som mål å undersøke hvilke implikasjoner Lean har for sikkerheten i ALTUS Intervention.

1.1 Formål og problemstilling

Den økende konkurransen mellom bedrifter gjør det viktigere å være konkurransedyktig og tilpasse seg markedet. Denne tilpasningen er også hensiktsmessig for å imøtekomme eventuelle fremtidige krav. Flere bedrifter, deriblant ALTUS Intervention implementerer Lean for å imøtekomme økt effektivitet som et krav. Implementering av Lean vil føre til en omstillingsprosess for hele eller deler av bedriften.

Formålet med dette studiet er å undersøke hvordan og på hvilke måter Lean påvirker sikkerheten på verkstedet til ALTUS Intervention. Dette gjøres gjennom å drøfte implementeringen av Lean i lys av ansattes opplevelse av endringen, hvor det foreligger en antagelse om at det oppstår reaksjoner blant ansatte i forbindelse med endring. Lean vil så drøftes opp imot henholdsvis standardisering og fleksibilitet gjennom evnen til å respondere på faktiske hendelser i løpet av en dag. Forholdet mellom standardisering og fleksibilitet belyses gjennom sikkerhetsteoriene High Reliability Organizations og Resilience Engineering.

Problemstillingen er som følger:

Hvordan påvirker implementeringen av Lean forholdet mellom standardisering og fleksibilitet hos ALTUS Intervention og hvilke implikasjoner har dette for sikkerheten?

Følgende forskningsspørsmål er valgt for å besvare problemstillingen:

- Hvordan opplevde de ansatte implementeringen av Lean på verkstedet?
- Hvilke implikasjoner opplevde de ansatte at Lean hadde for sikkerheten på verkstedet?
- Hvilke implikasjoner har Lean for sikkerheten i organisasjonen som helhet?

1.2 Oppgavens avgrensning

Studie gjennomføres på hovedkontoret til ALTUS Intervention, med direkte tilknytning til verkstedet. Avdelingene Tools og Vinsj er valgt ut som undersøkelsesenheter, dette på bakgrunn av at implementeringen først startet hos nevnte avdelinger. Til tross for utvalgte undersøkelsesenheter antas det at resultatene kan generaliseres til å gjelde hele verkstedet, det vises til kapittel 4.7.1 «validitet» herunder «ekstern validitet» for en begrunnelse av dette. ALTUS Intervention implementerer Lean blant annet gjennom verktøyet 5S, jeg har valgt å ta for meg 5S og eliminering av sløsing i dette studiet. Dette på bakgrunn av at implementeringen av Lean begynte med eliminering av sløsing og 5S, dermed anses dette som mest relevant.

Det tas høyde for suksesskriterier for implementering av Lean og hvordan implementeringen har foregått hos ALTUS Intervention samt holdninger til endring for å belyse ansattes opplevelse av Lean. Hvorledes ALTUS Intervention har implementert Lean på en optimal måte eller ikke, vil ikke være gjenstand for diskusjon i dette studiet. Studiet vil ikke ta for seg ansattes opplevelse av Lean for å kunne si noe om implementeringsprosessen, men for å klargjøre ansattes holdning til Lean og hvordan dette i lys av High Reliability Organizations og Resilience Engineering påvirker sikkerheten i organisasjonen. Endringer på verkstedet som følge av Lean kan påvirke sikkerheten i organisasjonen på to ulike måter. Enkelte endringer påvirker alene eller i stor grad kun sikkerheten på verkstedet, mens andre endringer i større grad påvirker sikkerheten i hele organisasjonen. På bakgrunn av dette er det valgt ut to ulike forskningsspørsmål, til å besvare hvorledes sikkerheten påvirkes henholdsvis på verkstedet (forskningsspørsmål 2) og organisasjonen som helhet (forskningsspørsmål 3).

2.0 Kontekst

2.1 ALTUS Intervention

ALTUS Intervention er et svenskeid Brønnintervensjonsselskap, med kontorer i Stavanger og Aberdeen. Selskapet sysselsetter omkring 1300 ansatte og har over 30 års erfaring fra intervensjonsarbeid (ALTUS, s.a.). ALTUS Intervention som fra begynnelsen av het Maritime Well Service var det første norske brønnserviceselskapet, tidligere ble ekspertise innen brønnservice hentet inn fra utlandet ved behov (Pahr-Iversen, 2010). På deres hjemmeside opplyses det at selskapet Maritime Well Service først ble opprettet i 1980. Året etter startet bedriften med kjernekompetanse innenfor mekaniske kabeloperasjoner og fem år senere med kompetanse innenfor brønnloggetjenester. I 1996 ble Maritime Well Service kjøpt opp av Aker og selskapet skiftet da navn til Aker Well Service. To år senere ble brønntraktortjenester en del av kjernekompetansen. I januar 2014 ble Aker Well Service solgt ut fra Aker Solutions og heter nå ALTUS Intervention. Selskapet tilbyr nå brønnintervensjonstjenester innenfor mekaniske kabeloperasjoner, brønntraktor, kveilerør, pumping og logging (ALTUS, s.a.). Bedriftens største kunder er operatørselskaper som eksempelvis Statoil og BP.

Brønnintervensjon innebærer spesifikk kompetanse der omtrent bare selskaper og ansatte med denne kompetansen forstår hva betegnelsen egentlig inneholder. I tillegg bærer industrien preg av engelske ord og uttrykk, som ved oversettelse ikke er like selvforklarende som de engelske uttrykkene muligens er for engelskmenn. Pahr-Iversen forklarer brønnintervensjon på en god måte fra tiden selskapet gikk under navnet Aker Well Service.

Aker Well service vedlikeholder, inspiserer og samler inn produksjonsdata fra brønner på oppdrag fra operatørselskapene. Det betyr at vi går ned i en produksjonsbrønn eller injeksjonsbrønn med en verktøystreng. Verktøystrengen kjøres ned i brønnen ved hjelp av en vinsj og kabel. Kabelen kan være en ståltråd. Pianotråd brukes for å utføre rent mekanisk arbeid i brønnen.

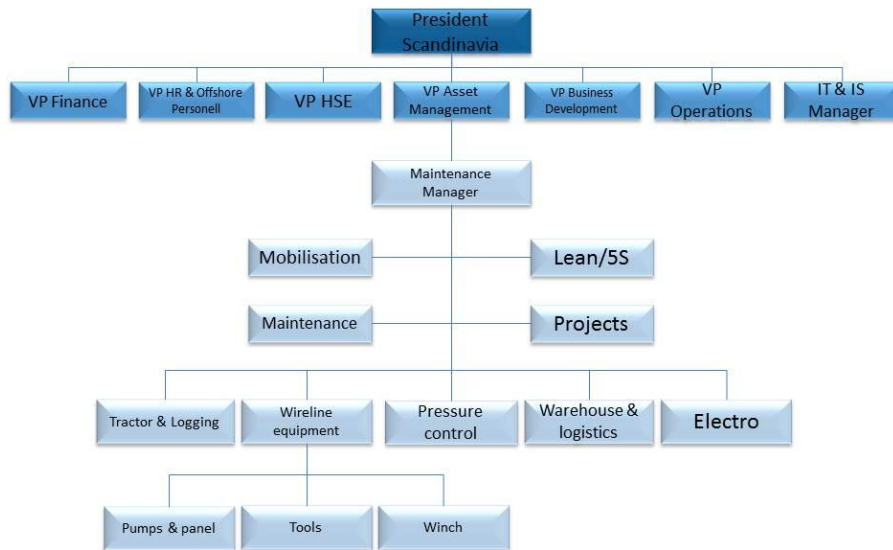
(Pahr-Iversen, 2010:41)

Pahr-Iversen impliserer videre kompleksiteten som ligger i brønnintervensjonsarbeidet, der en ved blant annet vedlikehold av brønner jobber i blinde. Ved hjelp av spesialutstyr med kilometerlange pianotråder utføres det arbeidsoperasjoner i produksjonsrør flere tusen meter

ned i undergrunnen. Ventiler åpnes og stenges, brønnene renses for skitt og slam, og utstyr som sitter fast nede i brønnen fiskes opp (Pahr-Iversen, 2010).

I tillegg til offshore virksomheten har ALTUS Intervention et eget verksted tilknyttet hovedkontoret i Stavanger. Der vedlikeholdes og testes det utstyret som kommer inn fra havet, før det igjen mobiliseres for nye operasjoner. Verkstedet består av totalt fem avdelinger, der «wireline equipment» med underavdelingene Tools og Vinsj er valgt ut til dette studiet. Tools avdelingen rengjør, tester og vedlikeholder alt mekanisk utstyr, som brukes nede i brønnen. Dette inkluderer verktøystrengen og det utstyret som festes på strengen for å gjennomføre operasjonene i brønnen. Mens Vinsj avdelingen rengjør, tester og vedlikeholder vinsjer og kabler. En vinsj kan forstås som en kabeltrommel som fører kabler/pianotråd (på engelsk wireline) opp og ned fra brønnen.

Utstyret som avdelingene har ansvar for karakteriseres ikke som direkte sikkerhetskritisk utstyr av bedriften selv, likevel kan feil ved utstyret føre til alvorlige konsekvenser for bedriften. Selv om nede-tid på plattformen som følge av at en mister et tool ned i brønnen, ikke vil gi personskade, vil det likevel kunne være en stor økonomisk konsekvens. Nede-tid på plattformen vil også oppstå dersom utstyret som sendes ut på havet er defekt og det ikke finnes reservedeler offshore. Til tross for at ALTUS Intervention skulle miste et tool ned i brønnen, forventes det likevel at jobben de skal utføre gjennomføres på estimert tid. Dette i sin tid kan gi konsekvenser som stress og short-cuts hos ansatte som skal gjennomføre operasjonene, på bakgrunn av tidspress. Dette betyr at til tross for at utstyret avdelingene har ansvar for, ikke karakteriseres som sikkerhetskritisk av bedriften selv, vil det likevel i denne oppgaven forstås som sikkerhetskritisk.



Figur 1, Organisasjonskart

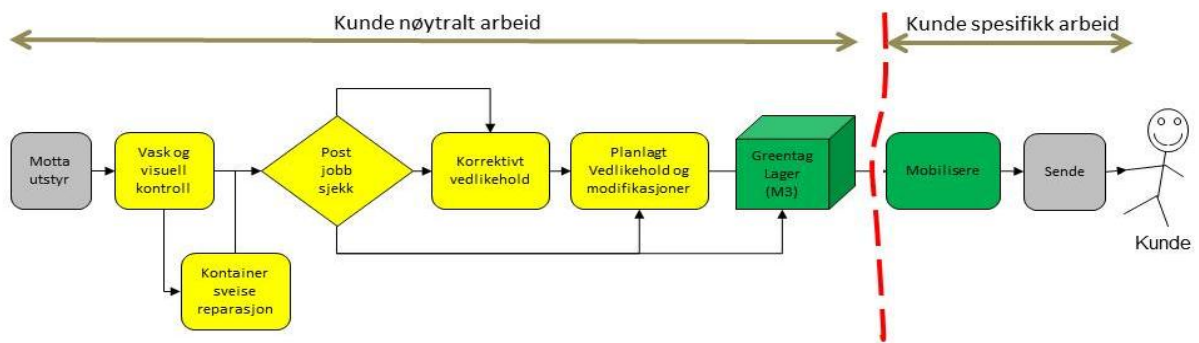
Figuren ovenfor er skissert for å vise den delen av organisasjonskartet som er relevant for denne oppgaven. I bunn av figuren ser en avdelingene på verkstedet som er gjenstand for dette studiet; Tools og Winch (heretter Vinsj). Disse hører til avdelingen «Wireline Equipment» som har ansvar for utstyr for mekanisk kabeloperasjon, som igjen forholder seg til verkstedsjefen. Verkstedet i sin helhet tilhører videre asset management, som igjen forholder seg til Direktøren for Skandinavia.

I 2014 så ALTUS Intervention behovet for å gjøre seg mer konkurransedyktig for å imøtekomme fremtidens krav om effektivitet og lønnsomhet. Dette inkluderer økt fleksibilitet og effektivitet samt kostnadsreduksjon i både vedlikehold og mobilisering. Behovet for å bli mer konkurransedyktige er et resultat av lavere investerings – og aktivitetsnivå på norsk sokkel. ALTUS Intervention implementerer dermed Lean for å bidra til å effektivisere bedriften. Lean-prosjektet som er tilpasset verkstedet vil bli nærmere omtalt under.

2.2 Lean-prosjektet

I løpet av 2015 skal Lean implementeres på ALTUS Intervention, først og fremst på verkstedet, men og de avdelingene som direkte er tilknyttet verkstedet; engineering, innkjøp og planlegging. I en samtale med Visepresidenten for HMS understrekes det at prosjektet ikke

er et resultat av dårlige tider i oljebransjen, men et ønske om å møte fremtidens krav om økt effektivitet. Det var varslet et lavere aktivitetsnivå på norsk sokkel i forkant av prosjektet, men den overraskende lave oljeprisen, den amerikanske skiferoljen og den voldsomme nedgangstiden kom i etterkant av prosjektets oppstart.



Figur 2, Leanprosessen på verkstedet

Figuren over viser den optimale helhetlige arbeidsprosessen på verkstedet når Lean er ferdig implementert. Fra verkstedet mottar utstyr fra havet eller nytt utstyr, til det sendes ut på havet igjen. Lean-prosjektet har som mål å effektivisere og standardisere vedlikeholdet og mobiliseringsprosessen, der de to nå skal bli to ulike enheter. Vedlikeholdet skal omfatte kunde-nøytralt arbeid, mens mobiliseringsprosessen omhandler kundespesifikt arbeid. Gjennom anvendelse av Lean-verktøyet 5S er målet å effektivisere og standardisere dette arbeidet slik at en i større grad kan planlegge arbeidsdagene, redusere kostnadene, øke kvaliteten og etablere et green-tag lager (et lager med ferdig klarert utstyr). Ved bruk av 5S skal en fjerne utstyr det ikke lenger er behov for, rydde og vaske arbeidsbenker for å få en bedre oversikt og outsource arbeidsoperasjoner som ikke er del av kjerneområdet, derav ikke en nødvendighet for sluttproduktet. Verkstedet skal med dette bli en visuell arbeidsplass som «snakker» til de ansatte. Bedriften har valgt å hente inn en Lean-konsulent som skal lede implementeringsfasen av Lean og 5S. Det er i tillegg opprettet en 5S-koordinator stilling, som skal bistå i dette arbeidet.

3.0 Teori

Dette kapitlet presenterer sentral teori og begreper som er relevante for oppgaven. Teorikapitlet er strukturert i to deler, først presenteres teori omkring Lean, deretter presenteres teori omkring sikkerhet.

Filosofien bak Lean og 5S presenteres for å få inngående kunnskap om hva Lean er, videre gis en introduksjon av suksessfaktorer for implementering og ansattes holdning til endring. Sikkerhet presenteres hovedsakelig i lys av High Reliability Organizations (HRO), som er en veletablert teori på pålitelighet i organisasjoner. I senere tid er teorien Resilience Engineering (RE) utviklet, som på mange måter bygger på HRO, men likevel er det vesentlige forskjeller mellom teoriene, hvilket vil fremkomme under presentasjonen. HRO vil anvendes for å få et helhetlig bilde av forholdet mellom standardisering og fleksibilitet, mens RE hovedsakelig presenteres for å bedre forstå fleksibilitetsbegrepet.

Del 1

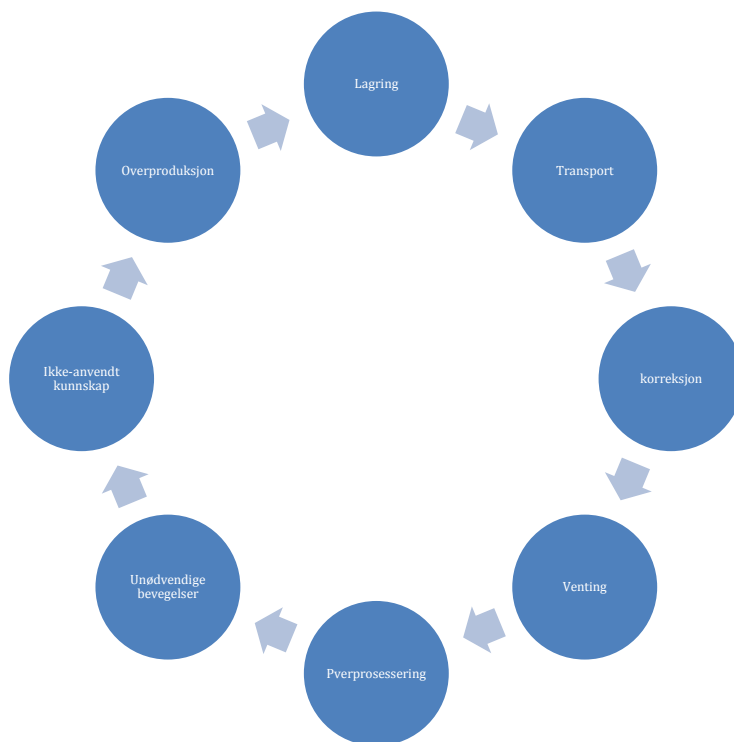
3.1 Filosofien bak Lean

Lean er et effektiviseringskonsept som populært kalles «samlebåndet», «the Toyota way» og på norsk; mager produksjon. Konseptet oppsto som et resultat av et studiebesøk på fabrikken til bilprodusenten Ford våren 1950 og ble senere implementert hos Toyota. Det Japanske ordet MUDA, som betyr sløsing, er ifølge Womack og Jones (2003) det viktigste ordet innenfor Lean. Da hensikten med Lean er å effektivisere bedriften, ved å eliminere MUDA. Tidligere fokuserte Lean i stor grad kun på eliminering av sløsing, filosofien bak Lean har nå et større fokus på sløsing i kombinasjon med verdi. Menneskelig aktivitet som absorberer ressurser, men ikke fører til verdi, skal dermed elimineres. Hva som er verdi avhenger av hva kunden anser som verdi, tre forutsetninger ble lagt til grunn for hva som anses som verdi; Kundens villighet til å betale, riktig utført aktivitet uten feil og til sist at aktiviteten tilfører slutt-tjenesten noe vesentlig (ibid.). Filosofien bak Lean er «å utforme produksjonsprosesser som en mest mulig sammenhengende flyt uten unødig spill av ressurser. Som «spill» regnes alle forhold som bidrar til unødvendige kostnader og/eller ikke bidrar til å tilføre verdi til det som produseres» (Røvik, 2007:186). Hiroyuki Hirano definerte sløsing slik: «Everything that is not absolutely essential», mens han definerte jobb slik: «any task that adds value to the product» (Santos, Wysk & Torres 2006:7).

Lean bygger på følgende prinsipper; verdi, verdikjede, flyt, etterspørsel og perfektjon. Prinsippene må være gjennomgående i hele organisasjonen for å oppnå en Lean-bedrift (Womack og Jones, 2003). En skal som først steg i Lean definere hva som er av *verdi* for kunden, og dermed spesialisere seg på hva kunden identifiserer som behov. Deretter skal en analysere sin egen *verdikjede* for å eliminere de sløsingene i prosessen mot leveranse som ikke fører til verdi. Videre skal en ha en *flytende* verdikjede, som eksempelvis er minimalt med ventetid, slik at prosessen går raskest mulig. Dette oppnås hovedsakelig gjennom standardiserte rutiner. Prinsippet om *etterspørsel* viser til at en ikke skal produsere tjenester kunden ikke har behov for, eller ønsker. Markedet skal styre hva en skal produsere av varer og tjenester. Avslutningsvis skal en etterstrebe *perfeksjonisme*, gjennom å kontinuerlig ta i betraktning kundens ønske og behov, samt eliminere sløsing i bedriften. Ved å definere kundens verdi viser en gjennom Lean at en både er fleksibel og tilpasser seg kundens verdi, samtidig som en kan standardisere pakkelsninger eller tilbud til kunden. Videre gjennom å analysere egen verdikjede samt å skape flyt i arbeidsprosessene standardiserer en arbeidsmetodene i egen bedrift, slik at arbeidet både kan gå hurtigere, men også sikrere. Fokuset Lean har på etterspørsel og perfektjonisme kan vise til fleksibiliteten i organisasjonen, der en tar hensyn til hva markedet ønsker og fleksibelt tilpasser seg det, samt et ønske om å kontinuerlig bli bedre på det en gjør. Balansen mellom standardisering og fleksibilitet står i lys av RE og HRO sentralt i sikkerhetsarbeidet og vil bli utdypet nærmere i del 2 av dette kapitlet. Å eliminere sløsing står meget sentralt i Lean, hvor det er definert 8 ulike typer sløsing, som er alle aktiviteter kunden ikke er villig til å betale for (se også figur 3) (Dennis, 2002:20-23):

- Overproduksjon – Å produsere unødvendig produkter når det ikke er behov for de, samt å produsere et større antall enn hva det er behov for.
- Lagring – Å lagre unødvendig materialet og utstyr som det ikke lenger er behov for. Eksempelvis fordi utstyret er for gammel eller koster penger.
- Transport – Å bruke mye tid på å transportere utstyr innad i en prosess eller mellom ulike prosesser.
- Korreksjon – Å bruke tid på å rette opp feil, avvik og defekt utstyr koster mye tid, ressurser og energi.
- Venting – Dårlig kommunikasjon, slik at det blir mye venting på eksempelvis klargjøring av utstyr.

- Overprosessering – Ved bruk av kompleks teknologi eller hvis bedriften har et ønske om å nå et gitt mål, kan en glemme hva kunden egentlig ønsker.
- Unødvendige bevegelser – Å ha dårlig ergonomisk design i prosessen, bidrar til dårlig produktivitet, kvalitet samt sikkerhet. Produktiviteten blir dårlig uten tilretteleggelse, kvaliteten blir dårlig når ansatte må strekke seg under de ergonomiske betingelsene, mens sikkerheten svekkes når sykemeldinger oppstår grunnet ergonomiske forhold.
- Ikke-anvendt kunnskap - Å ha ansatte med mye og god kompetanse på spesifikke områder, men som ikke får utnytte den kunnskapen de innehar.



Figur 3, 8 sløsing
(Basert på Dennis, 2002)

3.1.1. 5S

5S er en av mange verktøy som brukes for å oppnå Lean. Dette er et system med fem faktorer som alle starter på bokstaven S, hvor målet er å standardisere, rydde opp i bedriften, videreføre tankegangen med å eliminere sløsing og få orden. Systemet er designet for å skape en visuell arbeidsplass der det er enkelt å oppdage tilfeller utenfor normal-tilstand, ettersom arbeidsplassen skal være selvforklarende, holde seg selv i orden og være selvforbedrende (Dennis, 2002).

Følgende forklares de 5 S`er, basert på Dennis (2002):

S1 – Sort: If in doubt, throw it out

Det første prinsippet omhandler opprydding, det en ikke har behov for kan kastes. Det å ha utstyr, dokumenter og møbler stående som det ikke er behov for, skaper rot og alle prosesser tar lengre tid enn hva det i utgangspunktet er behov for.

S2 – Set in Order: A place for everything, and everything in its place

Dette prinsippet innebærer å organisere det resterende, det vi ikke har kvittet oss med. Målet er her å organisere slik at MUDA blir redusert i størst mulig grad. Det skal organiseres på en slik måte at det er enkelt å finne frem, det skal være visualiserende og arbeidsplassen skal «snakke» til deg.

S3 – Shine and Inspect

I tillegg til å være ryddig, skal det også være rent. En ren arbeidsplass øker motivasjonen hos de ansatte. En ren og pen arbeidsplass skaper et samhold og en følelse av å ta vare på det utstyret eller området en jobber på. De ansatte skal være lært opp til å gjøre en inspeksjon av utstyret, hvilket betyr at de må kunne gjenkjenne feil på utstyret, slik at defekt utstyr raskt blir tatt hånd om. De ansatte skal selv kunne identifisere årsaken til at utstyret er defekt, og kunne gjøre noe med det.

S4 – Standardize: Rust never sleeps.

Nå gjelder det å opprettholde den visuelle arbeidsplassen, slik at det ikke faller sammen igjen. Det må opprettes standarder for S1, S2 og S3, deretter må en lage en standard for hvordan en skal gjennomføre arbeidet. Det er viktig at standardene er klare, enkle, visuelle og effektive.

S5 – Sustain: Perseverance is all.

Dette siste prinsippet innebærer at en må sørge for at 5s systemet opprettholdes. Å opprettholde 5s er et kontinuerlig arbeid. God kommunikasjon, trening, medvirkning og promotering er nøkkelbegrep for den femte S. Mennesker ser ting ut fra ulike perspektiv, god kommunikasjon er da viktig for å få alle forbedringsideer frem i lyset, og se hva mer en kan gjøre for å skape forbedring.

5S-systemet er altså en måte å konstruerer Lean, som skal sikre en effektiv og flytende produksjon. Ifølge Dennis (2002) fører Lean til stabilitet, mens 5s-systemet forbedrer

sikkerheten, dette fordi vi eliminerer unødvendige prosesser, materiale og ergonomiske forhold. Som Dennis (2002) påpeker er standardisering det fundamentale for forbedring:

... Standardized work supports human creativity, provided the team leader has the right understanding. Standardized work is a process, not a prison. Our goal is perfection, a process with zero waste. Standardized work provides foundation, team member involvement the impetus for endless and eternal improvement

(Dennis, 2002:52)

3.2 Implementering av Lean

Menneskelige følelser som følge av organisatoriske endringer er et komplekst forhold, der en kan skille mellom positive og negative følelser knyttet til endring. Positive følelser indikerer glede og entusiasme, en er tilfreds med de endringer som skal gjøres og har troen på at endringer vil føre til noe bedre. Negative følelser derimot indikerer en frykt for endringer, der en føler stress og usikkerhet knyttet til endringene, noe som igjen kan føre til mistillit og mostand til endring (Klarnar, Todnem & Diefenbach, 2011). Klarnar et al. (2011) argumenterer videre for at positive følelser blir sett på som fordelaktig for bedrifter under endring. Mens negative følelser blir sett på som en hindring, fremfor en forståelse for at følelser er en prosess der en gjennomgår både positive og negative stadier i henhold til den aktuelle endringen.

Lean is a management philosophy focused on identifying and eliminating waste throughout a product's entire value stream, extending not only within the organization but also along the company's supply chain network. (...) Implementing lean, however, and achieving the levels of organizational commitment, employee autonomy, and information transparency needed to ensure its success is a daunting task.

(Scherrer-Rathje, Boyle & Deflorin, 2009:79)

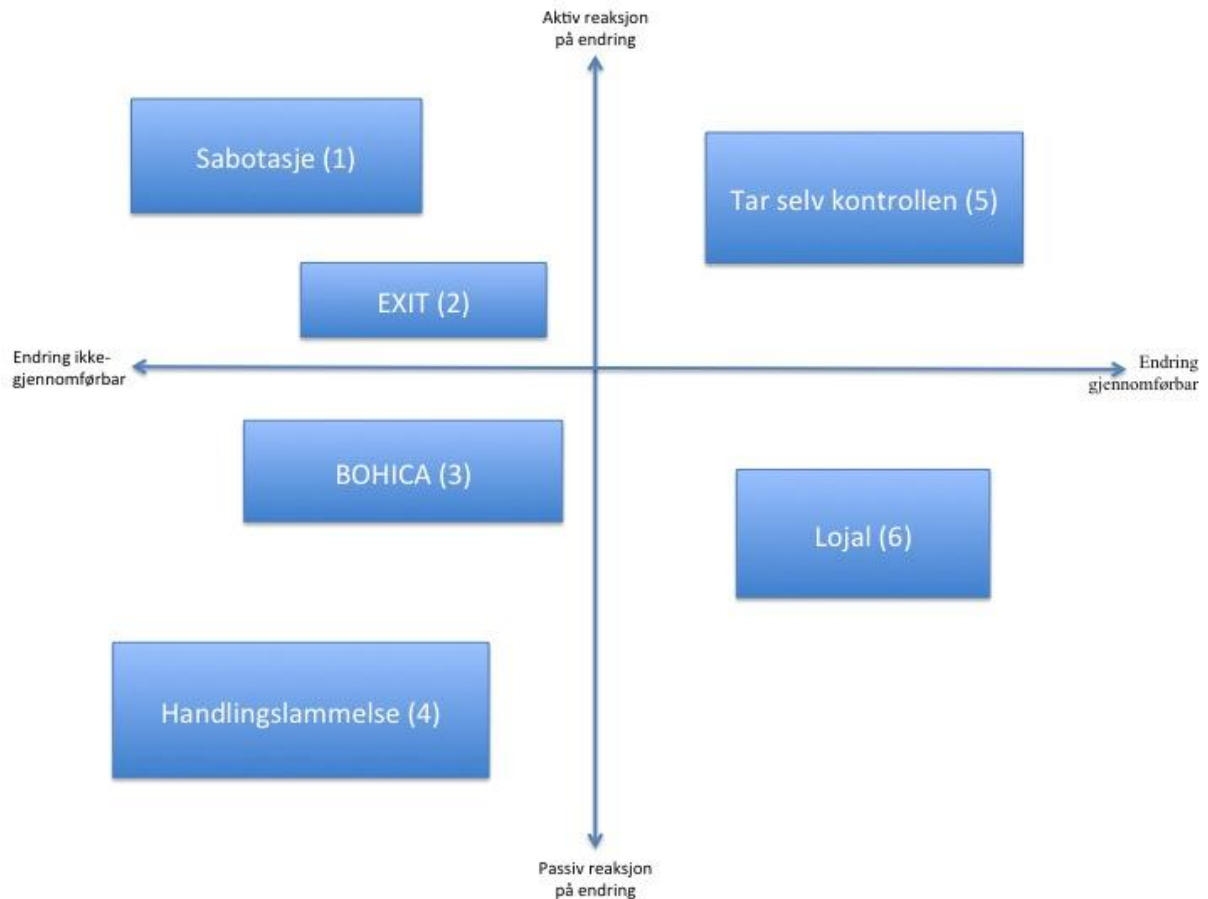
Ifølge Scherrer-Rathje, Boyle og Deflorin (2009) krever en suksessfull implementering av Lean, en involvering av ledelsen slik at ansatte kan se deres engasjement. Det vil være fordelaktig å ha en top-down tilnærming til Lean og 5S fremfor en bottom-up tilnærming, hvor top henviser til ledelsen mens down henviser til ansatte lengre ned i organisasjonen. En tilnærming gjennom ansatte på gulvet og opp til ledelsen (bottom-up) kan føre til at ansatte føler lite initiativ fra ledelsen, hvilket vil være uheldig. For at ansatte skal være engasjerte må også ledelsen vise engasjement. Medvirkning fra ansatte og deres styringsrett står sentralt, ettersom det er ansatte på gulvet som vet hvordan arbeidsprosessene fungerer, og hvordan disse kan forenkles på best mulig måte. Videre er det viktig for de ansatte å få et eierskap til de endringer som foregår, og på den måten vil kunne prestere bedre i sitt arbeid. For å

oppretholde troen og engasjementet rundt Lean peker Scherrer-Rathje et al. (2009) på viktigheten av informasjon angående delmål. Der en ikke fokuserer på hovedmålet ovenfor de ansatte i begynnelsen da dette kan virke skremmende og umulig. På et visst tidspunkt vil de ansatte kreve mer informasjon og vise en klar frustrasjon, ettersom prosessen og målene stadig endrer seg og da er det en nøkkelfaktor å gi ansatte den informasjon de etterlyser. Dette i likhet med å bevise resultater, som følge av implementeringen av Lean og 5S. Resultatene kan være i form av kostnadsreduksjon, leveranser med mindre feil eller redusert overtid. For å holde på engasjementet til de ansatte er det altså sentralt å kunne fremlegge resultater, slik at en beviser at endringen ikke er forgjeves. Til sist er det viktig å kunne fremlegge en langsiktig plan, gjerne over flere år, som indikerer hvor vi er, hvor vi skal og hvor lang tid vi skal bruke, samt hvordan vi skal komme oss dit. Dette er for at organisasjonen som helhet skal ha noe å forholde seg til, planen burde revideres etter hvert som tiden går, eksempelvis to ganger i året. Holden (2010) fant i sitt studie av implementeringen av Lean i helsesektoren mange av de samme resultatene som Scherrer-Rathje et al. (2009). Holden (2010) påpeker at motstand mot endring er den største utfordringen ved implementeringen av Lean. Ansatte i hele organisasjonen må være klare for og se behovet av endringen, videre at det er av stor nytte at alle ansatte har fått god innføring i Lean og hva implementeringen vil bidra med i den spesifikke avdelingen. Å se verdien av ansatte på gulvet i implementeringsprosessen er i likhet med Scherrer-Rathje et al. (2009) et viktig suksesskriteriet, samt pådriv fra ledelsen. Avslutningsvis påpekes det at ekspertkunnskap omkring Lean vil være til nytte i tillegg til en etablert gruppe som skal fronte Lean. Det påpekes samtidig at Lean må tilpasses konteksten for at implementeringen skal være mulig å gjennomføre.

3.2.1 Holdninger til implementering

Stensaker, Meyer, Falkenberg og Haueng (2002) presenterer ulike holdninger til implementering av organisatoriske endringer gjennom aktiv og passiv handling. Aktiv handling indikerer de som enten aktivt ønsker å gjennomføre endring, eller de som aktivt ikke ønsker å gjennomføre endring. Mens passiv handling indikerer de som passivt ønsker endring eller passivt ikke ønsker endring. I deres studie kom de i tillegg frem til at mellomledere og ansatte på gulvet, ofte opplever endringer som overdrevne. Kontra toppledelsen som opplever endringer som et resultat av flere ulike årsaker. Stensaker et al. (2002) har kategorisert seks ulike typer reaksjoner på endring i en modell, med dimensjonene aktiv/passiv reaksjon på endring og om endring er gjennomførbar/ikke-gjennomførbar. Det finnes riktignok ikke et

svart/hvit skille gjennomførbar/ikke-gjennomfør, likevel indikerer det en viss sannsynlighet for det.



Figur 4, Mulighet for endring
Basert på Stensaker et al. (2002)

Figur 4 viser hvordan (1) Sabotasje som befinner seg øverst til venstre i figuren, er en aktiv handling for at endringen ikke skal være gjennomførbar. Ansatte som saboterer fortsetter å gjennomføre arbeidsprosessene sine slik de alltid har gjort det, uten å ta hensyn til implementeringen av en endring. Enda verre og mer aktivt saboteres det gjennom eksempelvis å ilegge endringen skylden for at noe går galt. Gjør narr av endringen eller gjør narr av kollegaer som forsøker å gjennomføre endringen. (2) EXIT, dimensjonene er fremdeles aktiv handling for at handlingen ikke skal være gjennomførbar. Exit kan være skadelig for implementeringen, så vel som organisasjon som helhet. Dette på bakgrunn av at det ofte er de mest kompetanserike ansatte som velger å forlate organisasjonen i slike

situasjoner. Dette igjen skyldes at kompetanserike ansatte ikke frykter å gå arbeidsledige. (3) BOHICA (Bend Over, Here It Comes Again), en passiv handling som fører til ikke-gjennomførbarhet, der ansatte venter på at rekken av endringer skal gå over. Til tross for at BOHICA kategoriseres som ikke-gjennomførbar, er den ikke utelukkende negativ, ettersom de ansatte fremdeles gjør sitt daglige arbeid. Veldig mange ansatte faller innunder denne kategorien i perioder med endring. (4) Handlingslammelse befinner seg også innenfor dimensjonene passiv handling og ikke gjennomførbart. Denne kategorien er langt farligere enn BOHICA, da den ikke omhandler ufrivillighet til å gjennomføre endringer, men at en ikke er i stand til det. Hvilket videre fører til at en ikke lenger klarer å gjennomføre sine daglige arbeidsoppgaver, som en tidligere har mestret. (5) Tar selv kontrollen, er en aktiv handling som fører til gjennomførbarhet. Når ansatte erkjenner at deres ledelse ikke er villige til å gjennomføre endringen, tar de selv kontrollen og sørger for å gjennomføre implementeringen. Sannsynligheten for å gjennomføre endringen øker, samtidig har ikke lenger den aktuelle ledelsen kontroll over hvordan dette gjøres og hvilken vei den går. (6) Den siste kategorien, Lojalitet, har en passiv handling som er gjennomførbar. Lojalitet karakteriseres av ansatte som gjør som de får beskjed om. De investeres mye tid og jobber lange dager, for å implementere endringen. På den måten fikk de gjort sitt daglige arbeid, i tillegg til implementeringen. Dessverre, viser det seg i mange tilfeller at konsekvensen av å være en lojal ansatt er utbrenthet.

Stensaker et al. (2002) sine ulike kategorier henviser til et individuelt nivå på hvordan ansatte reagerer på forskjellige måter i møte med implementering av endringer på arbeidsplassen. Ifølge Scherrer-Rathje et al. (2009) og Holden (2010) må suksessfull implementering av Lean i stor grad ta høyde for de ansatte og engasjere de slik at de befinner seg på den gjennomførbare siden av dimensjonene til Stensaker et al. (2002). Det vil være av relevans for sikkerheten i bedriften at ansatte befinner seg på denne siden av dimensjonen, slik at en kan bevare kontrollen og standardene som skal følges. Det henvises til *kapittel 6-Diskusjon*, for en ytterliggående diskusjon av dette forholdet.

DEL 2

3.3 Sikkerhet

Sikkerhet er et bredt begrep som kan anvendes på ulike måter, det anvendes i dagligtalen så vel som i akademia og det forbindes gjerne med trygghet og garanti. Sikkerhet brukes ofte om forebyggende tiltak med formål om å redusere sannsynligheten for at noe uønsket skal skje eller redusere konsekvensene ved uønskede hendelser (Aven, Boyesen, Njå, Olsen, Sandve 2004). Sikkerhet kan i vid forstand defineres som «evne til å unngå skade på eller tap av mennesker, ytre miljø og materiell på grunn av akutte, utilsiktede hendelser (ulykker, uhell) eller kriminelle handlinger» (Hokstad, Jersin, Rosness, Steiro, Tinmannsvik, 2002:19). Sikkerhet kan ifølge Aven et al. (2004) blant annet relateres til menneskelige faktorer – og atferd, gjennomføring og endring i en prosess og teknologiske systemer og produkter. Slik sett er sikkerhet noe som kan påvirkes og styres gjennom de handlinger og valg vi gjør (ibid.).

Det finnes mange ulike oppfatninger og tilnærminger til hvordan en kan oppnå høy sikkerhet i komplekse organisasjoner. Ideen om løse koblinger er en av de, en tilnærming som baserer seg på å redusere og håndtere usikkerhet gjennom å balansere organisasjonens standardisering og fleksibilitet (Grote, Weichbrodt, Günter, Zala-Mesö, Künzle, 2009). En løs kobling mellom standardisering og fleksibilitet slik at en kan bevege seg mellom dem avhengig av situasjon. Teoriene HRO og RE er begge teorier som kombinerer standardisering og fleksibilitet, men på noe ulik måte, der HRO i større grad vektlegger standardisering gjennom stabilitet, mens RE i større grad vektlegger fleksibiliteten som en del av organisasjonens stabilitet.

Muschara (2010) forklarer forskjellen mellom teoriene ved at HRO etterstreber pålitelighet ved å unngå feil, mens RE etterstreber tilpasning for å opprettholde suksess. I så måte etterstreber teoriene det samme, men med forskjellig perspektiv. Gjennom å opprettholde suksess må en unngå feil og gjennom å unngå feil kan en opprettholde suksess. Følgende definisjoner underbygger denne forskjellen:

HRO is Organizations (that) operate under trying conditions yet perform relatively event-free over a long period of time, making consistently good decisions that result in high quality and reliable operations

(Roberts 2003, i Muchara, 2010).

A resilient system is able effectively to adjust its functioning prior to, during, or following changes and disturbances, so that it can continue to perform as required after a disruption or a major mishap, and in the presence of continuous stresses

(Nemeth, Hollnagel & Dekker, 2009:117).

Selv om en kan se på HRO og RE som komplimenterende er det altså vesentlige forskjeller mellom teoriene. HRO har et organisatorisk utspring, med en grunnleggende tanke om at organisasjoner er rigide. Gjennom standardisering mener HRO at store deler av usikkerheten kan elimineres, mens den resterende usikkerheten må håndteres. RE derimot har et sosioteknisk utspring, der de mener organisasjoner så vel som verden konstant er i bevegelse og er derfor dynamiske. Dette betyr ifølge RE at det er minimalt i en organisasjon som kan standardiseres fordi det konstant er i endring. Ikke minst kan en ikke eliminere usikkerheten, men en må håndtere usikkerheten. Dette gjøres gjennom å respondere på faktiske hendelser, tilpasse seg kritiske hendelser i fremtiden, overvåke systemet og lære fra fortiden. HRO fokuseres altså i større grad på standardisering enn fleksibilitet, mens RE fokuseres i større grad på fleksibiliteten i organisasjonen fremfor standardisering.

Før det gjøres nærmere rede for teorien HRO og RE, forklares det hva som menes med standardisering og fleksibilitet, for dernest å presentere ideen bak løse koblinger.

3.4 Standardisering og fleksibilitet

Standarder, prosedyrer og sjekk-lister som alle referer til standardiseringen i organisasjoner er verken ukjent eller et nytt fenomen. Den første sjekk-listen i eksempelvis jernbaneindustrien kom i 1852. En felles filosofi i sikkerhetstenkning er at standarder i kombinasjon med læring og erfaring vil føre til god sikkerhet (Bieder & Bourrier, 2013). Standarder og prosedyrer er presentert som kjernen til god risikostyring og sikkerhet, ettersom enkelte arbeidsprosesser er så komplekse at ansatte ikke klarer å huske alle stegene i prosessen eller å gjennomføre de i tide. Prosedyrer er designet for å sørge for prosess –og ansattes sikkerhet og miljøet. De ses på som essensielle for å kunne fordele ansvar og definere hvordan mennesker skal oppføre seg omkring komplekse og konfliktfylte prosesser (ibid.). Eksempelvis ved tunge løfteoperasjoner, da ingen ferdsel under løfteobjektet er tillat. Der prosedyrene sier noe om hvordan en skal sikre området, før en går i gang med operasjonen. Videre ses standardisering i organisasjoner på som en måte å redusere kompleksiteten og usikkerheten, samtidig som de øker stabiliteten. Standardisering er et produkt av læring, men når standarder, prosedyrer og

regler først er lært, kan de vanskeliggjøre evnen til kontinuerlig læring og dermed reduserer fleksibiliteten (Hollnagel, Nemeth & Dekker, 2008).

Fleksibilitet indikerer at hvordan påkjenninger eller endringer håndteres må vurderes i enhver situasjon, da uventede eller uønskede hendelser sjeldent er like de vi har forberedt oss på (Hollnagel et al., 2008). En beveger seg fleksibelt ut av standardene og må bevisst benytte seg av den kunnskapen en innehar for å løse eller tilpasse seg endringer. Trening, øvelser og kursing forbereder oss på en slik ikke-normal tilstand (Nemeth et al., 2009). Eksempelvis gjennom beredskapsøvelser, der en ikke alltid kan anvende standarder, men en må benytte seg av kunnskapen og erfaringen for å fleksibelt tilpasse seg endringen.

Feldman & Pentland (2003 i Hollnagel et al., 2008) påpeker at standardiserte prosesser også kan bidra til fleksibilitet. Standardiserte prosesser kan sees på som noe vi kan henvise til, for å forklare hvorfor en har gjort som en har gjort; altså vi kan forklare ved hjelp av teori hvorfor en har gjort noe i praksis. Faktum er at det ikke bare er teori som kan påvirke praksis, men også omvendt. Hvilket betyr at endret praksis, kan endre teorien, ergo vil dette være fleksibilitet. En kan endre på det teoretiske grunnlaget, for å tilpasse det bedre til dagens situasjon. Etersom rutiner og standardprosedyrer oppstår etter en har gjort en operasjon på lik måte over lengre tid, vil disse nedskrevne prosedyrene kunne endres når vi endrer måten å gjennomføre operasjonen på i praksis (Hollnagel et al., 2008). Da er det sentralt at prosedyrene og manualene modifiseres og fornyes, ikke at det kun opprettes nye og flere.

3.5 Løse koblinger

Grote (2004) presenterer to ulike teoretiske tilnærminger til usikkerhet i organisasjoner. Den første og eldste, som hun referer til som Tayloristiske organisasjoner har høy grad av standardisering. Der alt er planlagt ned til minste detalj, sentralisert beslutningstaking og lite frihet til ansatte. Teorien har høstet stor kritikk, dette på bakgrunn av tanken om at ingen organisasjoner kan organiseres på en slik måte at all usikkerhet blir eliminert eller at en kan rømme fra all usikkerhet. En slik type tilnærming til usikkerhet, vil kunne fungere i organisasjoner der den generelle usikkerheten er lav, men ikke i organisasjoner med stor grad av usikkerhet. Dette fører oss til den andre tilnærmingen Grote (2004) presenterer, der organisasjoner må organiseres på en slik måte at en kan håndtere usikkerheter, fremfor å forsøke å eliminere de. Kjernen er at ansatte tildeles så stor grad av frihet (fleksibilitet) som

mulig og at en håndterer forstyrrelser lokalt i organisasjonen. Forstyrrelser i systemet blir sett på som muligheter for å videreutvikle ansatte, innovasjon og organisatoriske/teknologiske endringer (Hollnagel et al., 2008).

Videre argumenterer Grote (2004) for spesielt to utfordringer knytter til stor grad av standardisering. A) Prosedyrer gjennom standardiseringen, er ofte en direkte konsekvens av ulykker og uhell, der nye regler og prosedyrer kommer til for å bedre sikkerheten ytterligere. Generelt blir standardisering sett på som en nyttig guide for å sikre arbeidsprosessene. Samtidig er det en økende bekymring at for mange regler og prosedyrer hemmer ansattes evne til å gjøre det rette, spesielt under forstyrrelser i systemet. Der ansatte vil trenge sterk, men også fleksibel pekepinn på hvordan å håndtere forstyrrelsen (Amalberti, 1999 i Grote 2004). Woods og Shattuck (2000 i Grote 2004) argumenterer for B) Under spesielt ikke-standardiserte hendelser (non-routine) kommer det til syne at ansatte med liten grad av frihet og stor grad av standardisering, ikke innser når en må gå over til en mer avansert håndtering av hendelser. Dette på bakgrunn av at stor grad av standardisering, gir ansatte like forutsetninger og perspektiver, som videre betyr at de ikke har forutsetninger for å forstå når en hendelse krever økt håndteringsevne, mer fleksibilitet og eksplisitt koordinering. Faren ved stor grad av standardisering er at ansatte ikke fanger opp når en hendelse går fra noe en kan håndtere med faste regler og prosedyrer, til noe en må håndtere på et høyere nivå.

I valget mellom hvilken av Grottes (2004) tilnærminger til usikkerhet poengterer Weick (1976 i Hollnagel et al., 2008) at det er kombinasjonen av tilnærmingene som gir konseptet løse koplinger. Der fleksibiliteten og ansattes autonomi i den siste tilnærmingen; *håndtere usikkerheten*, kombineres med standardiseringen i den første tilnærmingen; *redusere usikkerheten*. På den måten hevder Weick (ibid.) at en balanserer standardisering og fleksibilitet i organisasjonen.

3.6 Høypålitelige organisasjoner

Høypålitelige organisasjoner, HRO, kjennetegnes ved komplekse, teknologiske systemer med høy risiko, som til tross for dette sjeldent feiler. HRO er ikke en oppskrift på hvordan å skape pålitelige organisasjoner, men det er en teori som bygger på fellestrekk ved industrier som sjeldent feiler og i stor grad unngår uønskede hendelser. Blant annet flyindustrien og

kjernekraftverk har vært gjenstand for slike studier, der en forsøker å trekke ut hvordan uønskede hendelser unngås.

LaPorte og Consolini (1991) mener årsaken til at organisasjonene er pålitelige og har høy grad av sikkerhet er at det er bygget inn i de tekniske systemene, slik at en ikke har behov for å ta høyde for de sosiale og politisk dynamiske forholdene i organisasjonen. Høy grad av standardisering og prosedyrer fører til at beslutningstaking tas på bakgrunn av disse. Den eneste beslutningen en må ta er hvilken prosedyre som skal følges, i så måte tas beslutninger på bakgrunn av innlærte manualer og prosedyrer.

Ettersom beslutningene må tas effektivt, bruker høypålitelige organisasjoner mye tid på rekruttering, sosialisering og insentiver for å forsikre seg om at alle ansatte har en felles forståelse av organisasjonens mål. Dette fører til at det på driftsnivå er gjennomsnittlig få spørsmål og uenigheter, men heller en konsensus blant ansatte. Tekniske operasjoner håndteres med en tilnærming om at alt er kjent, der det nærmest ikke kan oppstå overraskelser på bakgrunn av at disse er eliminert. Skulle overraskelser oppstå menes det at disse håndteres gjennom omfattende beslutningstaking, der en etterstreber den rasjonaliserte operasjonelle planen. Altså hva som er det optimale målet hvor hvordan noe skal gjøres. Det hevdes at problemet i slike situasjoner er hvis de ansatte prøver for hardt og av den grunn beveger seg lang utenfor foreliggende prosedyrer for håndtering (LaPorte og Consolini, 1991). Det med antagelsen om at hvis en går utenfor prosedyrer, øker sannsynligheten for ulykker og feil.

I situasjoner der mer krevende beslutningstaking er en nødvendighet tas dette ifølge Thompsen og Tuden (1959, i LaPorte og Consolini 1991) av ansatte med spesialisert kompetanse innenfor det aktuelle området. De ansatte tar beslutninger på bakgrunn av analyserte beregninger tatt av datamaskiner, da den forventende mengde informasjon er for stor til at mennesker alene er i stand til å gjennomføre beregninger basert på helhetlig informasjons mengde. Ansatte med spesialkompetanse til å ta slike beslutninger, opererer innenfor fire retningslinjer; de får 1) ikke lov til å ta beslutninger utenfor deres kjerneområde, 2) beslutningene må tas i tråd med organisasjonens preferanser, 3) all relevant informasjon sendes til hver enkelt spesialist og 4) alle problemer tilknyttet en spesialists kjerneområdet sendes til han/hun. Dette resulterer ifølge LaPorte og Consolini (1991) til en formell, hierarkisk organisasjon med en klassisk byråkratisk beslutningsprosess. En underliggende

tanke er at operatører og spesialister med mye trening, har så mye kunnskap om systemet at produksjonsprosessen gjennomføres uten at større feil oppstår.

Ved krevende beslutningstaking skiftes strukturen i organisasjonen i takt med eskaleringen av situasjonen. I utgangspunktet befinner en seg i «Routine mode» med streng hierarkisk struktur og stor grad av standardisering. Ved eskalering av situasjon, eksempelvis arbeidsmengde går en over i «High tempo mode» der ansatte støtter hverandre under mange eller krevende arbeidsoppgaver. «Emergency response» er den siste strukturen en kan gå inn i, hvis det er fare for potensielt store konsekvenser, slik som tap av liv. Disse strukturene er forklart mer dyptgående nedenfor. Til tross for at høypålitelige organisasjoner kjennetegnes ved stor grad av standardisering i «routine mode», erkjenner en at en ikke alltid kan befinne seg i dette lagmønsteret derav behovet for «high tempo mode» og «emergency response».

Routine mode

Dette er en modus assosiert med eksempelvis vedlikehold og ordre funksjoner som inneholder begrenset antall feil og aktiviteter som krever ytterlige kompetanse. Prosedyrer og standarder dekker det meste av operasjonene og aktivitetene som gjennomføres. En kan tydelig se en hierarkisk struktur med sentralisert ledelse og autoritet i formelle posisjoner. Disiplinert og pålitelig utfører ansatte aktiviteter og operasjoner, basert på frykt og sanksjoner hvis en ikke gjør som en får beskjed om.

High-tempo mode

Dette lagmønstre oppstår når aktivitet – og operasjonsnivået går opp og ytterligere samarbeid og koordinering kreves mellom ansatte for å levere optimal kapasitet. Lagmønstre utføres fremdeles av de samme ansatte som routine mode. Operasjonene utføres gjerne fremdeles med sterk detaljstyring og standardisering, men har samtidig et økt nivå av potensielle konsekvenser. Ved eventuelle hendelser er det behov for rask tilpasning som sjeldent har tid til å vente på beskjed fra en sentralisert styringsenhet. Det dukker opp ulike årsaker til dette, ledelsen er ikke operasjonelt sett tilstede, de innehar ikke nok teknisk kompetanse av utstyret og dermed kan de ikke fatte gode beslutninger på kort nok tid. Dermed tas beslutninger angående tilpasning og håndtering av operatørene. En benytter seg da av funksjonell erfaring, fremfor å handle gjennom autoritære mønstre. En felles gruppetenkning, handlingsmåte og beslutningstaking overgår den rutinerte og byråkratiske metodene en følger

i routine mode. En går dermed fra en sentralisert beslutningstaking til en desentralisert, der ansatte med lave rang gjerne er de som bestemmer i enkelte situasjoner.

Emergency Response

Strukturen går videre fra high-tempo mode til emergency response. Dette gjelder hendelser som anses som svært nærliggende og potensielle, med store påfallende konsekvenser.

Hendelsene kan være truende for ansatte, så vel som organisasjonens helhet. Det er klare og spesifikke indikatorer for når det er behov for emergency response. I likhet er det en klar og spesifikk rollefordeling for hver enkelt ansatt.

Pettersen og Schulman (2015) forklarer bevegelsen mellom lagmønstrene gjennom en modell av Perrow (1970, i Pettersen og Schulman 2015). Der organisasjonen på den ene siden er svært rigid med regler, rutiner og prosedyrer for hvordan å gjennomføre operasjoner «routine», men en tilpasser seg ved hjelp av ulike lagmønstre ved behov.

	Low Variability	High Variability
Unanalyzable Search	Craft	Non-routine
Analyzable Search	Routine	Engineering

Figur 5, Teknologiske Variabler.
(Basert på Perrow, 1970:78, i Pettersen og Schulman 2015)

Figur 6 viser ulike rubrikker en kan befinne seg i ved ulike situasjoner. I HRO ønsker en å eliminere usikkerhet i høyest mulig grad, hvilket betyr at en ønsker liten grad av variasjon i arbeidsprosessene, dette i kombinasjon med analyserbare feil og hendelser. Eksempelvis gjennom faste arbeidsoperasjoner og forutsigbare feil, på bakgrunn av ulike indikatorer slik

som statistikk. Målet er å befinne seg nederst til venstre i figur 6 og være så rutinebasert som mulig.

Gjennom ulike feil eller endringer eksempelvis ved mobilisering, økonomi eller det ytre miljø, vil en bevege seg over til craft. En tilpasser seg en lokal kontekst og går utenfor formelle prosedyrer, dette gjøres gjerne på bakgrunn av ferdigheter ansatte har tillært seg. En tilpasser dermed arbeidsprosessen til å håndtere en endring som ikke nødvendigvis oppstår ofte nok til å ha faste prosedyrer for å håndteres. Ved ny teknologi eller krav som krever modifisering av utstyr, vil en bevege seg over til engineering for å tilpasse seg dette. Dette kjennetegner organisasjonens fleksibilitet i den sentrale strukturen for å håndtere en variabilitet. For deretter igjen ved begge eksemplene, søke seg tilbake til det standardiserte rutinearbeidet, når endringene er fullført. Teoretisk sett vil en også kunne bevege seg over til non-routine, men dette anses i praksis som lite hensiktsmessig. Dette fordi en organisasjon vil ifølge HRO ikke være høypålitelig uten standarder og prosedyrer, hvilket vil være tilfelle i non-routine. I bevegelsen mellom de ulike rubrikkene i figuren, benytter en seg av de ulike lagmønstrene til LaPorte og Consolini (1991) avhengig av påkjenningens kompleksitet. HRO anser standarder og prosedyrer som levende og utviklende dokumenter, som kontinuerlig forbedres og tilpasses virkeligheten (Pettersen og Schulman, 2015). For at et system skal beholde påliteligheten over tid, må det ifølge Weick, Sutcliffe og Obstfeld (1999) evne å håndtere uforutsette hendelser. Dette krever kontinuerlig tilpasning av prosedyrer, da uforanderlige prosedyrer ikke evner å håndtere det de ikke kan forutse. Ideen er at standardiserte rutiner er kilden til pålitelighet, som gjør at organisasjonene evner å håndtere variasjonen i operasjonene eller en hendelse.

Evnen til å bevege seg mellom rubrikkene i modellen til Pettersen og Schulman (2015) samt å anvende Laporte og Consolini (1991) sine lagmønstre er vesentlige innenfor teorien om HRO, men vel så relevant er begrepet redundans. Redundans refererer til det en kan se på som doble system, slik at hvis et system svikter overtar et annet. Samhandlingsmønsteret mellom de doble systemene gjør organisasjoner mer pålitelig enn enkeltmenneske. Redundans omhandler ikke kun systemer, men gjelder også der mennesker rådfører seg, sjekker og korrigerer hverandre (Tinmannsvik, 2011).

Pettersen og Schulman (2015) har fremhevet fem punkter de anser som grunnlaget for hvordan HRO eliminerer usikkerhet:

- Klare mål – Erkjennelse av at systemet kan feile og ingen mål går fremfor sikkerhet og pålitelighet.
- Ledelse mellom organisasjon og operasjon – Systemets funksjon holdes innenfor dens pålitelighet mens struktur og lagmønstre tilpasses avhengig av tid.
- Etterstreber erfaring – Tilbakemeldinger og læring er av høy prioritet. Det er stor tillit til erfarne ansatte til å bevege seg mellom de ulike rubrikkene og til å ta beslutninger på egenhånd.
- Beskyttelse av den sosiale strukturen – Nyansatte integreres på en god måte, gjennom læring og sosialisering over en lengre periode.
- Motstand til endring – Fleksibilitet er sett på som en nødvendighet, mens endring tilnærmes på en meget forsiktig måte. Ved behov for praktisk endring gjøres dette gjennom endring i systemet.

3.7 Resiliente Organisasjoner

Resilience engineering (RE) er et relativt nytt perspektiv på sikkerhet og anser seg selv som et paradigmeskift. Der teorien har en ny tilnærming til sikkerhet, uten at tidligere metoder og teknikker for å oppnå sikkerhet må forkastes, men sees på med en annen tilnærming (Hollnagel et al., 2008). Hollnagel skiller mellom sikkerhet I og sikkerhet II, der HRO faller innunder førstnevnte mens RE vil falle innunder sistnevnte. Sikkerhet I refererer til målet om å redusere antall uønskede hendelser gjennom ha kjennskap til hvorfor, når og hvordan uønskede hendelser oppstår. Det bygges gjerne inn barrierer slik som regler og prosedyrer for å hindre at uønskede hendelser oppstår. Mennesket blir ofte ansett som en ustabil komponent, i et ellers sikkert system. Sikkerhet II refererer til målet om å øke antall vellykkede hendelser, gjennom å ha kunnskap om hvorfor, når og hvordan et system virker. Dette oppnås ved å tilpasse systemets funksjon slik at den kan fungere i forskjellige og vanskelige situasjoner (Hollnagel, 2011). RE søker å integrere en rekke momenter fra velkjente sikkerhetsteorier, eksempelvis HRO, for hvordan å håndtere risiko i komplekse systemer (Grøtan og Albrechtsen, 2008). Teorien bygger på to grunnleggende premisser som skiller seg ut fra de veletablerte teoriene; 1) organisasjoner er dynamiske i sin respons og funksjonalitet, og 2)

organisasjonens egenskaper og funksjonsnivå preges av en naturlig variasjon som både er forutsetningen for læring og utvikling, men også sin grunnlag for uønskede avvik og hendelser (ibid:18).

Resiliente organisasjoner har som utgangspunkt følgende forutsetninger:

- Arbeidssituasjoner kan aldri beskrives i alle detaljer fordi systemene er for komplekse. Enkelt personer så vel som organisasjonen må derfor tilpasse seg hva de gjør, slik at det passer til aktuelle krav og ressurser. Ettersom tid og ressurser er begrenset vil tilpasningen aldri bli perfekt, men en vil alltid søke en perfekt tilnærming.
- Til tross for at mange uønskede hendelser kan forklares som resultat av feil og mangler ved komponenter og funksjoner, er det stadig flere hendelser der dette ikke er tilfelle. Slike hendelser kan forklares som et resultat av uventede sammenfall av tilnærmede tilpasninger. Med andre ord den uunngåelige variabiliteten i hvordan arbeidet utføres.
- Sikkerhet kan ikke oppnås ved å kun reagere når noe går galt. Fremtidige hendelser kan oppstå med bakgrunn i kombinasjoner av variabel utførelse av arbeidsoperasjoner, som ellers oppfattes som irrelevant for sikkerheten. Derfor må sikkerhetsarbeidet tilnærmes både reaktivt og proaktivt.
- Sikkerhet kan ikke isoleres fra produktivitet og kvalitet, ei heller omvendt. Sikkerhet er en forutsetning for produktivitet og kvalitet, i likhet med at produktivitet og kvalitet en forutsetning for sikkerhet (Hollnagel, 2011).

Slik sett har resiliente organisasjoner et større fokus på variasjonen i konteksten den befinner seg i og at en stadig må tilpasse egne handlinger så presist som mulig til å passe inn i den aktuelle konteksten. Det er dette faktum som særskilt er relevant for dette studiet.

For at organisasjoner skal evne å tilpasse seg de presenterte forutsetningene ovenfor, kreves det at organisasjonen:

- Kan reagere på det som skjer. En må vite hvordan en kan håndtere regelmessige og uregelmessige avbrytelser og forstyrrelser i systemet. Dette kan gjøres enten ved å handle på en forberedt måte gjennom eksempelvis prosedyrer, eller ved å tilpasse sin normale funksjon til situasjonen.

- Kan holde et øye med det som kan påvirke og forstyrre den daglige funksjonen i nærmeste fremtid. Overvåkingen skal dekke både det som skjer i omgivelsene og det som skjer innad i eget system/organisasjon.
- Kan lære av det som skjer, både hendelser som har gått galt og godt. På denne måten vil en øke sin erfaring.
- Kan vite hva som kan forventes, hvordan å foregripe utviklingen, trusler og muligheter som ligger i fremtiden (Hollnagel 2011).

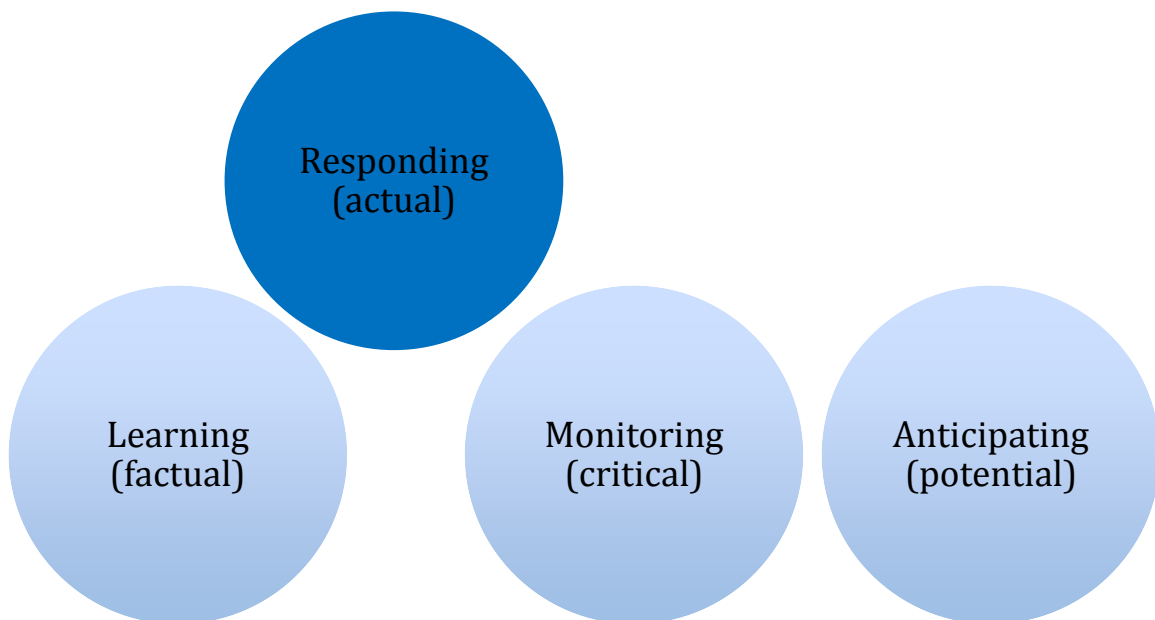
Av følgende punkter er det i dette studiet «å reagere på det som skjer» som er av særskilt interesse, da en organisasjon må evne å reagere på det som skjer, ved bruk av tilpasning så vel som prosedyrer. Det er altså punkt 1 i både forutsetninger og tilpasningsevnen, som det vil fokuseres videre på.

Til tross for at RE fokuserer på dynamikken i både organisasjon og omgivelser videre på tilpasningsevnen, innehar resiliente organisasjoner også en form for stabilitet. Denne stabiliteten må likevel ikke forstås som stabilitet i HRO. RE mener den største sikkerhetsutfordringen ligger i å erkjenne at organisasjoner er dynamiske, hvilket betyr at et tilfelle av organisatorisk stabilitet raskt kan endre seg til organisatorisk ustabilitet. Dette på bakgrunn av at normal-tilstand er noe som vokser frem og ikke noe som er konstant. Det er derfor en i RE mener at det er et behov for variasjon i ytelse og funksjon, for å kunne tilpasse seg den i så måte varierende normal-tilstanden. Dermed blir normaliteten i organisasjonen fleksibiliteten og tilpasningen til de ulike situasjonene (Hollnagel, Woods & Leveson, 2006). Dette illustrerer problemet med å skrive en prosedyre og standardisere ned til hver minste detalj. Samtidig som det er variasjon i organisasjonen, må det likevel være en dynamisk stabilitet, slik at tilpasningene som gjøres holdes innenfor kontrollerte rammer. Slik sett er resiliente organisasjoner, ifølge Hollnagel et al. (2008) karakterisert av en balanse mellom stabilitet og fleksibilitet som muliggjør tilpasning under usikkerhet.

Resilience Engineering, i likhet med HRO, anvender standarder i bunn, men samtidig er det bevist at ansatte på gulvet ikke alltid kan følge de standardiserte prosedyrer. Ansatte må ofte ta egne valg og beslutninger relevante for deres jobb under stor grad av usikkerhet. Dette fordi mange av de situasjonene en kommer opp i ikke har klare prosedyrer for hvordan å løse den spesifikke situasjonen. Ofte ses dette i sammenheng med at konteksten operasjonen befinner

seg i har variert. Dermed blir standarder supplert av tillært kunnskap og kjennskap til systemet når valg må foretas med eller uten tilhørende usikkerhet (Hutchins 1995, Nathanael & Marmaras 1996, i Hollnagel, et al., 2008:102). Videre vil en legge til egen erfaring og kompetanse til de standardiserte prosedyrene, dette fordi ens egen bakgrunn påvirker hvordan vi forstår en gitt standard eller prosedyre. En annen faktor forbundet med standarder, er hvis disse er for kompliserte, avanserte og omfattende. Da vil de ikke bli fulgt på bakgrunn av at de oppfattes som ikke-hensiktsmessige å følge i forhold til tid (Hollnagel et al., 2008:103). Det må finnes en balanse mellom standarder som skal følges, og ansattes egen kunnskap og forståelse som i sin tid skaper fleksibilitet.

Essensen i RE er altså organisasjoners iboende evne til å opprettholde eller gjenoppta en stabil dynamisk tilstand, som gjør det mulig å fortsette operasjoner etter et stort uhell eller under stor grad av stress. Organisasjoners omgivelser er i konstant endring, i form av økonomi, etterspørsel, politikk, menneskelige handlinger, miljø osv. Hvilket krever at organisasjoner endrer og tilpasser seg dette for å overleve. Vi skal nå se nærmere på hvordan organisasjoner evner å reagere (responding) på faktiske hendelser (Nemeth et al., 2009:120).



Figur 7, Four Cornerstones of Resilience Engineering
(Basert på Nemeth et al., 2009:121)

3.7.1 Evnen til å respondere på det som faktisk skjer

Knowing what to do - Evnen til å respondere på det faktiske (actual)

Å kunne respondere på vanlige så vel som uvanlige forstyrrelser, som skjer her og nå, er noe enhver organisasjon må evne for å kunne overleve. Uten å kunne respondere på det faktiske, vil ingen organisasjoner evne å motstå de mange endringer som skjer både internt og eksternt. Det er ikke nok kun å inneha evnen til å respondere, en må videre kunne respondere på en effektiv måte. Dette betyr at en må kunne respondere raskt, samtidig som en opprettholder kvaliteten, ressurser som kunnskapsrike mennesker samt verktøy og penger må være tilgjengelig. I tillegg må måten en responderer på samsvare med de endringer en står ovenfor, slik at en tilpasser seg endringer, enten det er et kortvarig behov, eller om dette nå er normaltilstand. For å ha muligheten til å kunne respondere på de endringer som skjer må en først evne å *oppdage* hva som har skjedd, deretter *identifisere* hendelsen eller hva som har ført til endringen, for så å evne å *gjenkjenne* og *evaluere* om det er viktig nok til å respondere. Til sist må organisasjonen ha kjennskap til *hvordan å respondere* og være kapable til faktisk å respondere og ikke minst evne å *respondere lenge nok* slik at den har en effekt (Nemeth et al., 2009). Et eksempel kan være kostnadskutt, der en må kunne holde kostnadene nede lenge nok, til å kunne tilpasse seg de nye omgivelsene, hvilket er tilfelle i dagens marked.

Utfordringen med å gjenkjenne det faktiske avhenger av hva organisasjonen ser etter, altså hva de på forhånd har definert som kritiske hendelser og trusler. Hvis en ser etter feil hendelse eller endring kan dette resultere i at en mindre kritisk hendelse får all oppmerksomhet, mens den faktiske hendelsen går sin gang. Det er dette Turner (1976) kaller «Decoy Phenomena», der en forsøker å løse feil problem. Noe som igjen fører til at organisasjonen blir sårbar, ettersom den faktiske hendelsen eller endringer pågår uten at vi forsøker å tilpasse oss den og vi anvender viktige ressurser på feil problem. Selv om de fleste hendelser og endringer er så store at det som regel er forholdvis enkelt å tilpasse seg, er en avhengig av å vite hvordan å tilpasse seg, for å kunne være effektive og fleksible nok. Det kan være utfordrende å konstatere hva som har behov for respons og ikke (Nemeth et al., 2009). Dette avhenger av konteksten og situasjonen menneskene befinner seg i, så vel som ansatte på plass som har erfaring og kunnskap nok til å kunne avgjøre hvorvidt en burde respondere eller ikke. Til sist er et sentralt poeng å ha ressursene klare når det er behov for dem. En har gjerne ressurser klare til vanlige endringer da dette er kostnadseffektivt, men det er vel så viktig at organisasjonen er fleksibel nok til å skaffe de ekstra ressursene når dette er av behov (ibid.).

Westrum (2006) har karakterisert tre ulike typer trusler, der evnen å respondere og tilpasse seg stadig blir redusert. Inndelingen er på bakgrunn av evnen til å forutse truslene og potensialet truslene har til å påvirke systemet eller organisasjonen. De tre typene er som følger:

- Vanlige trusler – Dette gjelder trusler som oppstår så ofte at det både er mulig og kostnadseffektivt å definere en standarsprosedyre for hvordan å håndtere trusselen, inkludert å sette til side ressurser for slike situasjoner.
- Uvanlige trusler – Det er i dette tilfelle ikke mulig å opprette en standardprosedyre for håndteringen av trusselen, det vil heller ikke være kostnadseffektivt på bakgrunn av at de oppstår for sjeldent.
- Ekstraordinære trusler – Slike trusler er så sjeldne og unike at de uansett vil sette eventuell beredskap til side, på bakgrunn av at lignende hendelser ikke tidligere har oppstått eller skjer uhyre sjeldent. Det vil ikke være mulig å proaktivt respondere, selv om trusselen burde være kjent som et fenomen.

Muligheten til å respondere på det faktiske, avhenger dermed av type trussel, hvorvidt det er mulig å ha en respons klar og hvorvidt det er kostnadseffektivt å ha en respons klar.

Eksempelvis å ha et beredskapsteam en kan tilkalle, industrivern eller lignende. Konklusjonen vil her være at en skal kunne respondere på *vanlige trusler*, men ikke på de to andre. Det betyr ikke at uvanlige og ekstraordinære trusler skal glemmes og ikke jobbes proaktivt med, men at de må håndteres på en annen måte (Nemeth et al., 2009). Slik sett kan en forstå evnen til å respondere på det som faktisk skjer, som evnen til å respondere på en trussel. Likevel vil ikke dette alltid være tilfelle, da endringer som oppstår i løpet av en dag ikke alltid vil være en direkte trussel. Samtidig kan en forstå det slik hen at endringer som ikke håndteres vil kunne eskalere til eksempelvis å være en trussel for bedriftens økonomi hvis de over en lengre periode aldri håndteres og endringene hopper seg opp.

4.0 Metode

Det vil i denne delen av oppgaven bli gjort rede for valg av forskningsdesign og metode ved innsamling av data og analyse av materialet, herunder intervju og observasjon.

Forskningsprosessen vil bli presentert via en tabell som viser til hva som er gjort når og hvorfor. På den måten er det lettere å forstå forskningsprosessen, samt å kunne ta en kritisk stilling til hva som er blitt gjort i dette forskningsprosjektet. Avslutningsvis vil reliabilitet og validitet diskuteres, i tillegg til sterke og versus svake sider ved metoden og etiske refleksjoner.

4.1 Problemstilling og forskningsspørsmål

Jeg har selvstendig valgt og formulert problemstilling og forskningsspørsmål til dette studiet. Teamleder for HMS ved ALTUS Intervention har vært veldig behjelpelige med tips og angrepsvinkler, men jeg har stått fritt til å sentrere denne oppgaven rundt hva jeg ønsker, naturligvis innenfor felles bestemte temaer.

På bakgrunn av valgt problemstilling er dette studie et eksplorerende studie (Halvorsen, 2008). Formålet er å utforske implikasjoner for standardisering og fleksibilitet når en implementerer effektiviseringsprosessen Lean. Et eksplorerende studie bærer preg av å være mer som et åpen spørsmål, enn å ha en klar hypotese. Der en på forhånd ikke har klart for seg hva en skal studere og spørre om, men ønsker å få en dypere forståelse av noe og hva det egentlig består av (Jacobsen, 2005). I denne oppgaven vil det være å forstå hva implementeringen av Lean gjør med sikkerheten i bedriften. I dette ligger det både hvordan Lean oppleves av de ansatte, samt hvordan standardiseringen og fleksibiliteten endres ved implementering av Lean. Videre bærer valgt problemstilling preg av å være en forklarende problemstilling der en ønsker å avdekke sammenhenger. For å avdekke slike sammenhenger, er en på forhånd nødt til å beskrive før en forsøker å forklare. Dermed er problemstillingen en kombinasjon av beskrivende og forklarende (ibid.).

4.2 Forskningsdesign

Forskningsdesignet er en kontrollert prosess som forklarer, forstår, beskriver, evaluerer og finner verktøy for hvordan å innhente data til studie. Den kontrollerte prosessen oppstår i etterkant av relevante beslutninger i forhold til studiets mål og hensikt er tatt (Blaikie, 2000).

Forskningsdesignet velges på bakgrunn av oppgavens problemstilling, da det er viktig at det designet som velges er det som vil gi best utbytte ved innsamling av data og belysning av studie. Valg av forskningsdesign eller undersøkelsesopplegg har store konsekvenser for oppgavens validitet (gyldighet) og reliabilitet (pålitelighet) ettersom forskningsdesignet skal speile problemstillingen, og på den måten sørge for at forskeren innhenter informasjon på korrekt måte (Jacobsen, 2005). Et stort skille går ifølge Jacobsen (2005) mellom intensivt (dybden) og ekstensivt (bredden) og om den er beskrivende eller forklarende. Halvorsen (2008) påpeker at til tross for hovedskillene krever svært mange studier en kombinasjon, eksempelvis behov for både å beskrive og forklare.

Studiet og problemstillingen bærer preg av å være case-studie, da det er avgrenset til verkstedet på ALTUS Intervention og spesielt enhetene Tools og Vinsj. Videre er studie avgrenset til en spesifikk tid, på bakgrunn av implementeringsfasen samt studiets varighet (Jacobsen, 2005). Ettersom hensikten med studiets eksplorerende problemstilling er å utforske og gå i dybden på Lean og implikasjonene for sikkerhet i en gitt kontekst, er et intensivt forskningsdesign med en kvalitativ tilnærming hensiktsmessig (ibid.). På bakgrunn av studiet tidsbegrensning var det naturlig å anvende et intensivt design som går i dybden og fokuserer på et mindre antall undersøkelsesenheter. Videre hadde min problemstilling behov for å anvende en datainnsamlingsmetode som er åpen for uventede –og kontekstuelle forhold. Dette muliggjør en kvalitativ tilnærming, der det er mulighet for justering av problemstilling og forskningsspørsmål underveis i prosessen (ibid.). På bakgrunn av dette er studie et *eksplorerende kvalitativt casestudie*.

4.3 Forskningsprosessen

I desember 2014 tok jeg kontakt med ALTUS Intervention, gjennom Team Leder for HMS. Vi kom frem til flere aktuelle tema, men det var implementeringen av «Lean-prosjektet» som fattet min interesse. Ettersom dette studie gjennomføres innen retningen Risikostyring og Sikkerhetsledelse, var det et naturlig valg å undersøke hvilke påvirkning Lean har for sikkerheten. Jeg valgte å se sikkerhet i lys av standardisering og fleksibilitet på bakgrunn av min interesse for denne balansegangen og hvordan den påvirkes. Der jeg forut for studiet hadde en antagelse om at dette forholdet er komplisert og gjensidig. Videre tar anvendte teorier så vel som mange andre teorier, høyde for begge deler, likevel har jeg funnet relativt få studier som undersøker denne balansen. Derav anså jeg dette som et interessant og nyttig tema.

Tidsaspekt	Hva	Hvorfor	Utbytte
Desember 2014	Etablert kontakt med ALTUS Intervention	Ønske om prosjektsamarbeid	Enighet om prosjektsamarbeid
	Flere møter omkring aktualitet og tema	Ønske om å finne tema som er aktuelt for begge parter	Kom frem til flere aktuelle tema
Januar – februar 2015	Flere møter for å fastsette tema	Fremdeles behov for å fastsette et konkret tema	Tema fastsatt
	Prosjektskisse utarbeidet og levert	Forsøke å få en bedre oversikt over prosjektet	Bedre oversikt over oppgavens struktur, metode og informanter
	Litteratur gjennomgang	Klargjøre hvilke teorier som vil være relevante	Foreløpig valg av teori og perspektiver
	Foreløpig problemstilling utarbeidet	Konkretisere og avgrense oppgaven	En bedre oversikt
Mars 2015	Førstekast av innledning, kontekst og teori	Forstå organisasjonen og en teoretisk bakgrunn	Bilde av hvordan organisasjonen fungerer
	Få kunnskap om Lean-prosjektet	Forståelse av hvordan oppgaven skal bygges opp og forskningsspørsmål	Foreløpig forskningsspørsmål og hva oppgaven vil omhandle
	Valg av forskningsdesign og metode	Grunnlaget for hvordan å samle inn data	Kunnskap om hvordan å samle inn data på en hensiktsfull måte
April 2015	Datainnsamling. Valg av informanter og ferdigstilt intervjuguide. Gjennomført intervjuer og første runde med observasjoner	Innsamling av data	Datamaterialet er innsamlet gjennom intervjuer og observasjoner
Mai 2015	Databehandling og analyse	Redusere datamaterialet og gjøre det håndterbart	Grunnlag for å fremvise resultater og videre diskutere de oppimot teori
	Siste runde med observasjoner	Innsamling av data	Datainnsamlingen er ferdig
Juni – September 2015	Diskusjon, konklusjon og oppsummering	Oversikt over det totale bildet.	Evnet å se studiets sammenhenger og avvik. Muliggjorde besvarelse av forskningsspørsmål og problemstilling

Tabell 1, Forskningsprosessen

4.4 Datainnsamling

Da samarbeidet med ALTUS Intervention ble opprettet og tema satt fikk jeg adgangskort til deres hovedkontor, slik at jeg kunne komme og gå når jeg ville. Dette har gjort det mulig for meg å være en del av de ansattes arbeidsdag, jeg har kunnet gått ned på verkstedet når jeg ville, samt hatt uformelle samtaler i gangene.

Jeg har valgt å gjennomføre individuelle åpne intervju og observasjoner som metode for innsamling av data til dette studiet (Jacobsen, 2005). Datainnsamlingens metode vil i likhet med valg av design påvirke studiet gyldighet og pålitelighet. Det er derfor viktig å velge den kvalitative datainnsamlingsmetoden som passer best, for å hente inn den informasjonen en trenger.

I arbeidet med å undersøke hvilke implikasjoner Lean-prosjektet har for sikkerheten, var det et naturlig og hensiktsmessig valg å gjennomføre *individuelle åpne intervjuer*, da de tidsmessig kun kan gjennomføres ved få undersøkelsesenheter og innbyr til å gå i dybden hos hver enkelt informant. Ettersom intervjuene gjennomførtes individuelt fikk jeg innhentet individuell informasjon fra informantene, der ingen ble påvirket av hverandre, noe som kan være en ulempe ved gruppeintervju. På bakgrunn av lite forhåndsinformasjon omkring informantenes kunnskap om Lean, fikk jeg muligheten til å tilpasse intervjuet i forhold til informantens rolle i organisasjonen. Dette var meget hensiktsmessig da jeg raskt oppdaget hvor stor forskjell det var mellom ulike informanter.

Da jeg fikk muligheten til å være i konteksten som skulle studeres og være tett på konteksten, var det naturlig og hensiktsmessig å anvende *observasjon* som en innsamlingsmetode. Observasjonene ble anvendt som et slags motpart eller kontroll av de åpne individuelle intervjuene, der jeg gjennom observasjon fikk mulighet til å observere hva de ansatte faktisk gjør, fremfor hva de sier at de gjør. Datainnsamlingen baseres i tillegg til overnevnte metoder på uformelle samtaler både avtalte samtaler og ikke-avtalte samtaler eksempelvis under lunsj eller i andre sosiale sammenhenger som eksempelvis en kaffekopp.

4.4.1 Intervju og intervjuguide

For å gjøre analysen av datainnsamlingen mindre kompleks valgte jeg å semistrukturere intervjuene ved å benytte meg av en intervjuguide. På denne måten fikk jeg mulighet til å

styre intervjuene i en bestemt retning, slik at jeg sikret meg å komme inn på relevante temaer jeg anså som viktige for forskningen. I kvalitative intervju burde en utarbeide en intervjuguide som ikke er helt åpen og ustrukturert, men heller ikke helt lukket og strukturert, noe som vil tilsvare en kvantitativ undersøkelse (Jacobsen, 2005). Til tross for at jeg har valgt å semistrukturere intervjuguiden mener jeg likevel å ha gjennomført åpne individuelle intervjuer. Dette på bakgrunn av at stor grad av spørsmålene innbyr til åpne svar, mens få spørsmål har faste svaralternativer. Åpne svar anses som sentralt i kvalitativ forskning slik at informanten kan styre ordet (Halvorsen, 2008).

Intervjuguiden ble formet gjennom fire ulike tema; *Sikkerheten på verkstedet*, denne kategorien valgte jeg å innlede med for at informantene skulle få et avslappende forhold til intervju situasjonen. Jeg var ute etter å få en forståelse av deres opplevelse av sikkerheten på verkstedet, uansett hva informanten valgte å vektlegge i svarene. Dette for å umiddelbart kunne forstå hvilken opplevelse de ansatte har, for senere å se eventuelle sammenhenger mellom sikkerheten på verkstedet og Lean. Deretter formulerte jeg kategorien *Lean-prosjektet*, for å innhente informasjon om ansattes opplevelse av Lean og implementeringsprosessen. Kategoriene *Lean og sikkerhet* samt *standardisering og fleksibilitet* ble på ulike måter benyttet for å innhente informasjon om både opplevelsen av standardisering og fleksibilitet, men også hvilke tanker de ansatte hadde omkring hvilken påvirkning Lean kan ha for standardiseringen og fleksibiliteten på verkstedet.

I begynnelsen av hvert intervju ble åpne spørsmål vektlagt i meget stor grad for å bidra til god relasjon mellom informant og forsker. De fleste spørsmålene bærer preg av å være lite strukturert, men med tilhørende hjelpespørsmål. Dette for å sette i gang informanten til å begynne en tankeprosess (Jacobsen, 2005). Til tross for at de fleste spørsmålene er bygget opp på denne måten, forekommer det også spørsmål med en sterkere strukturingsgrad, men som fremdeles innbyr til åpne svar (ibid.). Kvalitative ustrukturerte intervjuer som individuelle åpne intervjuer gjør det mulig å endre intervjuguiden underveis, for å kunne spisse spørsmålene inn mot tema og problemstilling. Intervjuguiden ble endret underveis på bakgrunn av misvisende spørsmål, da teori og praksis anvender begreper forskjellig. Jeg fikk en klarere forståelse av hva informantene hadde kunnskap om og justerte spørsmålene etter hva jeg kunne innhente informasjon om. Avslutningsvis ble noen spørsmål eliminert på

bakgrunn av metningspunkt (Halvorsen, 2008), da nye informanter ikke bidro til videre forståelse av emnet.

Det ble raskt fastsatt at intervjuene vil foregå ansikt til ansikt og i konteksten til informantene, altså på deres arbeidsplass. Dette kan bidra til at informantene gir så korrekte og ærlig svar som mulig. Intervju ansikt til ansikt gir en bedre forståelse av hva informanten egentlig mener. I tillegg til svarene informantene gir kan også kroppsspråket tas med i betraktningen for å forstå helheten. Ikke minst gir ansikt til ansikt intervju en meget god mulighet til å forstå når det er naturlig å stille oppfølgingsspørsmål for å kunne grave dypere i et spesielt tema. Det er ikke med hensikt at intervjuets formål skal holdes skjult da tema ble gitt. Samtidig vil problemstilling først være endelig når innsamlet data er analysert og empiri og teori er diskutert. Ettersom en kvalitativ tilnæringsmetode gir en stor grad av fleksibilitet, kan det være naturlig at den problemstillingen intervjuguiden ble utarbeidet fra, har fått en annen synsvinkel og at intervjuet dermed kan oppfattes som skjult (Jacobsen, 2005).

4.4.2 Observasjoner

I dette studiet har jeg hovedsakelig anvendt Vernerunder til å gjennomføre observasjoner, samtidig har jeg også gjennomført observasjoner i løpet av arbeidsdagene. Anvendelsen av observasjon i dette studiet karakteriserer jeg som i grenseland mellom deltakende/ikke-deltakende (Jacobsen, 2005). På den ene siden er jeg kun ikke-deltakende der jeg ser på og får informasjon om hva som er gjort annerledes på verkstedet etter implementeringen av Lean. Samtidig kan jeg være deltakende-observatør der jeg er inkludert i en samtale, jeg har likevel holdt meg til å benytte anledningen til å stille oppklarende spørsmål. Samt se hvordan de ansatte på verkstedet forholder seg til omstillingen, fremfor å selv komme med synspunkter. I den forstand har jeg vært en passiv deltakende observatør der målet ikke bevisst er å påvirke samtalen, de sosiale relasjonene eller organisasjonen (Halvorsen, 2008).

Observasjonene har foregått i det Jacobsen (2005) definerer som naturlige omgivelser, det vil si der fenomenet faktisk er. I dette tilfellet er det spesielt verkstedet til ALTUS Intervention, samt i liten grad observasjoner som er gjort inne på uteområdene som tilhører ALTUS Intervention og i hovedbygget. Å anvende muligheten til å være med på Vernerunder til å observere, var et veldig naturlig valg da det i stor grad er Lean, sikkerhet, risiko og andre relevante forhold som en Vernerunde ofte består av. I tillegg er det et møte mellom ulike

representanter fra forskjellige avdelinger, slik at jeg fikk muligheten til å se hvordan forskjellig ansatte ser på omstillingen, og deres tanker om den. I forhold til hvor lenge observasjonene skulle pågå, begrenset dette seg selv i forhold til hvor mye som måtte diskuteres underveis på runden og hvor ofte runden er, som er en gang i uken. Til tross for at observasjonen er strukturert i den forstand at det er bestemt når og hvor, vil jeg likevel omtale mine observasjoner som ustrukturerte ettersom interessen for observasjonen ikke er knyttet opp mot en spesiell aktivitet (Halvorsen, 2008).

En etisk refleksjon av anvendelsen av Vernerunde som datainnsamling presenteres under kapittel «4.9 – Etske refleksjoner».

4.5 Utvalg av enheter

Jeg var nødt til å foreta meg noen valg ved utvelgelse av enheter, da jeg ikke hadde mulighet til å gjennomføre intervjuer og observasjoner i det uendelige. Valgene er tatt på bakgrunn av tema, kontekst, tid og sted samt personer som anses som relevante. En del av valgene har sitt utspring fra oppgavens problemstilling, likevel er det behov for ytterligere informasjon for bakgrunn av valgte enheter.

4.5.1 Informanter

I dette studiet har jeg valgt ut totalt 11 informanter, se tabell 2. Det ble i enighet med veileder i ALTUS Intervention, bestemt at «Vinsj» og «Tools» avdelingene som startet å implementere Lean først ville kunne gi mest og nyttig informasjon med relevans til studiets mål og hensikt.

Informanter:	Spesifisering
Leder	Implementering av Lean
Ansatt på verkstedet	5S
Ansatt på verkstedet	Supervisor
Ansatt på verkstedet	Mekaniker
Ansatt på verkstedet	Mekaniker
Ansatt på verkstedet	Mekaniker
Ansatt på verkstedet	Mekaniker
Leder	HMS
Leder	Asset
Støttefunksjon	Hovedverneombud
Støttefunksjon	Klubbformann

Tabell 2, Oversikt over informanter

Det ble tidlig i prosessen bestemt at ulike roller i organisasjonen ville være hensiktsmessig å intervju, for på den måten å få frem ulike synspunkter og opplevelser. Gjerne kan dette gjelde mellom ansatte på gulvet og ledelsen som er involvert i implementeringen av Lean. Informantene ble valgt ut på bakgrunn av deres daglige arbeidsoppgaver og ansvar. Lederne ble valgt på bakgrunn av sikkerhetsaspektet studie har som formål å undersøke, ansvaret for utstyret på verkstedet og implementeringen av Lean. Hovedverneombud og Klubbformann er begge støttefunksjoner, som skal bistå i saker relatert til arbeidsmiljø og som skal være ansattes talerør og fronte de ansattes saker opp til blant annet ledelsen. Klubbformann var av relevans for studie, spesielt for å undersøke hvorvidt saker angående Lean er noe vedkommende har vært nødt til å ta tak i. Informantene som er ansatt på verkstedet er valgt på bakgrunn av representasjon av de aktuelle avdelingene, der jeg i samarbeid med veileder fra ALTUS kom til enighet om hvilke personer som kan bidra mest. Med dette menes hvem som har vært der lengst, er mest involvert i implementeringen og har mest ansvar. Omlag halvparten av de ansatte på hver avdeling ble intervjuet.

4.5.2 Observasjoner

I dette studiet var det naturlig å velge sted på bakgrunn av konteksten, dermed er det største omfanget av observasjoner gjennomført på verkstedet. Vernerundene som har faste tider, ble valgt som gjennomføringsobjekt for observasjonene. Dette for å kunne ta en helhetlig runde på verkstedet, noe som kan gi verdifull informasjon i forhold til variasjon i graden av Lean på de ulike avdelingene, spesielt Vinsj og Tools. I tillegg vil representantene på Vernerunden og de ansatte på verkstedet ha uformelle samtaler underveis. Dette kan bidra til å belyse holdningene i forhold til både Lean og sikkerhet. Observasjonene ble gjennomført i to sekvenser, der jeg deltok på 3 Vernerunder i løpet av tre uker i starten av studie, og 2 vernerunder i slutten av studie. Dette for å A) se om data fra observasjonen hadde forandret seg over tid og B), jeg som forsker vil ha to ulike syn gjennom observasjonssekvensene, i forhold til kunnskapen om studie.

4.6 Databehandling og analyse

Da innhentet datamaterialer var gjennomført begynte arbeidet med å strukturere det. Jeg startet med å beskrive innhentet materialet slik at jeg fikk renskrevet intervjuer og observasjoner til skriftlig dokumenter. Dette ble gjort umiddelbart etter hvert intervju, slik at intervjuene var mest mulig friskt i minne og jeg fremdeles forsto mine egne notater gjort underveis. En kombinasjon av egne notater og intervju fra båndopptak ble skrevet inn i egne

dokumenter. Videre ble det gjort opp en mening og skrevet notater om hvorledes informantene virket å snakke sant eller ikke og hvorvidt det var en anspent eller avslappende relasjon mellom forsker og informant. Jeg opplevde at alle informantene var åpne og ærlige, samt at vi hadde en avslappende relasjon. Etter hvert som flere intervjuer var gjennomført, noterte jeg meg at jeg som forsker var mer avslappet og komfortabel med forskerrollen, samt at informantene slappet mer av utover i intervjuet. Videre opplevde jeg spesielt at når jeg stilte siste spørsmål på intervjuguiden «Er det noe du ønsker å tilføye» var det flere informanter som åpnet seg ytterligere, kom med eksempler og fortalte historier. Dette ga meg verdifull informasjon og det antas at informantene ikke hadde fortalt dette tidligere, på bakgrunn av at de ikke anså dette som relevant. Observasjonene ble i likhet med intervjuene renskrevet umiddelbart etter, inkludert egne oppfattelser og notater tatt under observasjonene. I dette tilfellet merket jeg ingen større forskjeller fra gang til gang, utenom at jeg bemerket meg en forskjell i gjennomføringen av Vernerunden i forhold til hvilke ansatte som var med på Vernerunden. Noen virket å ta Vernerunden mer seriøst enn andre og dermed så relevansen ved rundene som mer betydningsfulle enn andre.

Kategoriene er i dette studiet valgt på bakgrunn av innhentet datamaterialet, samt forskningsspørsmål og det teoretiske rammeverket. Det er vesentlig at en reduserer datamaterialet og gjør informasjonen oversiktlig, gjennom kategorisering av datamaterialet i ulike grupper, for på den måten å gjøre det håndterbart (Jacobsen, 2005). Det er kategoriseringen som gjør at en kan se sammenheng mellom data. Hvilke data som er like eller forskjellige omkring samme fenomen eller tema. Det er her en kan sammenligne ulike typer data og informasjon.

Avslutningsvis sammenbinder en den informasjon som er beskrevet, redusert og systematisert, det er dette som presenteres i neste kapittel; 5. Empiri. En kople her enhetene og de ulike kategoriene sammen, slik at en kan se eventuelle sammenhenger og avvik. Notater fra observasjoner ble brukt til å se hvorvidt det var en klar og synlig utvikling av implementeringen av Lean. Videre ble observasjonene anvendt til å bekrefte eller avkrefte og se sammenhenger eller motsigelser, i forhold til informasjon oppgitt under intervjuene.

4.7 Validitet og Reliabilitet

Validitet og reliabilitet betyr at en kritisk forsøker å se på kvaliteten av datamaterialet som er samlet inn. Validitet referer til hvorledes en har innhentet relevant og gyldig informasjon til studiet, testing av gyldighet kalles validering eller *validitet* (Jacobsen, 2005). Reliabilitet referer til hvorvidt den informasjonen som er innhentet, er til å stole på og hvor pålitelige målingen er (Halvorsen, 2008). Jeg beskriver her hvilke utfordringer som har dukket opp underveis i studie og hvilke implikasjoner disse utfordringene kan ha for studiets helhet.

4.7.1 Validitet

Det skilles mellom intern og ekstern validitet, samt begrepsmessig validitet. Der intern validitet referer til hvorvidt en har klart å få tak i den informasjonen en ønsket og om den informasjonen oppfattes som *riktig*. Mens ekstern validitet referer til hvorvidt en kan overføre funnene til andre sammenhenger, også kalt *generalisering* (Jacobsen, 2005) Begrepet riktig er i samfunnsvitenskapen gjerne erstattet med *intersubjektivitet*, som innebærer hvor nære sannheten en er kommet gjennom datamaterialet. Det antas at det er sannheten omkring opplevelsen av Lean og Leans implikasjoner for sikkerheten som presenteres i empirien og anvendes i diskusjonen i denne oppgaven. Dette på bakgrunn av spørsmål som innbyr til åpne svar, utvelgelse av relevante informanter og opplevelsen av ærlighet under intervjuene. I tillegg nådde jeg et metningspunkt ved innsamling av datamaterialet, hvilket vil bli nærmere omtalt under *intern validitet*. Metningspunktet anses som en god indikator for hvor nære sannheten en er, ettersom jo flere informanter som beskriver fenomenet likt, jo nærmere sannheten er en (Jacobsen, 2005). Begrepsmessig validitet vil ikke være aktuelt i dette studiet, på bakgrunn av studiets åpne og kvalitative undersøkelser, i slike tilfeller er det informantene som selv skal definere begrepene (ibid.).

Intern validitet

Intern validitet kan gjennomføres på to måter; å konkludere undersøkelser og konklusjoner mot andre, eller selv å utføre en kritisk gjennomgang av egne resultater (Jacobsen, 2005). Ettersom jeg ikke har funnet lignende studier og konklusjoner fra tidligere, velger jeg å her presentere en kritisk gjennomgang av egne resultater fra informantene.

Ettersom jeg har gjennomført et case-studie fikk jeg tilgang til hele bedriften, der alle ønskede informanter stilte seg disponible til intervju. På bakgrunn av muligheten til å intervju alle

ønskede informanter etter utvelgelse av enheter var gjennomført, antas det ikke at særlig relevant informasjon er utelatt. Den interne validiteten kunne vært ytterligere styrket ved gjennomføring av flere intervjuer. Samtidig nådde jeg på et gitt tidspunkt et metningspunkt, der intervjuene ikke lenger tilfører ny informasjon til mitt tema. Flere av informantene refererte til de samme eksemplene, historiene og opplevelsene. Dette metningspunktet ble nådd i de avsluttende fasene av intervjuene, hvilket kan tyde på at den interne validiteten er god, da lignende data ble oppgitt av flere. Når det gjelder observasjoner ble et metningspunkt også nådd der, da jeg opplevde store forskjeller fra de 3 første rundene, til de 2 seneste. Ved de 2 seneste observasjonene, ble det ikke observert særlig store forskjeller. Det antas dermed at det igjen måtte ha gått noen uker imellom observasjonene, for å kunne se ulikheter og utvikling av implementeringen av Lean.

Da innsamlingen av datamaterialet gjaldt informantenes egne opplevelser og meninger omkring Lean-prosjektet, standardisering og fleksibilitet på verkstedet, vurderes dette dithen at informantene i stor grad har nærhet til det som undersøkes. Det er rimelig å anta at informantene ikke baserer sine uttalelser på noe som har hendt andre, slik at informasjonen er sekundær og dermed at informasjonen er forvridd fra sin opprinnelige tilstand. 9 av 11 informanter har lang erfaring fra verkstedet eller i flere år jobbet i ALTUS Intervention. De resterende 2 informantene har det jeg ønsker å definere som nøkkelkompetanse i forhold til Lean. Dermed vil jeg påstå at informantene har god kjennskap til kjernen i dette studiet. Samtidig er det viktig å ta i betraktning at alle informantene fra verkstedet ikke antas å ha lang erfaring eller inngående kunnskap om Lean, hvilket kan påvirke studiet resultater og konklusjoner. Spesielt gjelder dette en begrensning av Leans implikasjoner, der det antas at flere av informantene ikke ser hvilke implikasjoner Lean kan ha, på bakgrunn av begrenset kunnskap om Lean. Det er mulig informantene ikke klarer å se det store bildet der Lean kan påvirke, men at Lean i stor grad kun omtales som en prosess med fokus på ryddighet og renhet. Samtidig anses det likevel at den interne validiteten er høy, fordi datainnsamlingen bygger på informantenes sannhet, som beskrevet ovenfor. I likhet menes det at resultater og konklusjoner er korrekte i og for den konteksten studiet er gjennomført i. Videre antas det at informantene har vært ærlige under intervjuene og gitt korrekt informasjon, i motsetning til å skjule eller vri på sannheten. Samtidig kan det være naturlig å anta at enkelte spørsmål ikke ble besvart så inngående som de kunne vært, på bakgrunn av konfidensialitet. Ettersom dette studiet ikke er av konfidensiell karakter, er det naturlig at noe informasjon har blitt holdt

tilbake. Samtidig tolkes datainnsamlingen som informantenes sannhet, der informantene ikke har løyet, men eventuelt tilbakeholdt konfidensiell informasjon. Dette antas på bakgrunn av kroppsspråk under intervjuene, diskusjon av resultater og konklusjoner med intern veileder i ALTUS Intervention og at flere informanter har lignende informasjon. Den interne validiteten anses som god ettersom flere uavhengige informanter med ulike roller i organisasjonen i stor grad gir lik informasjon. Enkelte deler av datainnsamlingen spriker i naturlig forstand, da informantene spesielt i forhold til kategoriene opplever noe på forskjellige måter.

Avslutningsvis kan innhentet data fra de siste intervjuene være av større validitet enn de første, dette kommer blant annet frem i «Kapittel 5- Empiri» der de første informantene ikke ble bedt om å ta stilling til alle påstandene. Dette fordi jeg som forsker underveis i datainnsamlingen fikk en større forståelse av studiets hensikt og derfor kunne spisse intervjuguiden mer mot dette. Til tross for at alle informantene ikke besvarte alle påstandene, anses resultatene fra påstandene som valide på bakgrunn av at ulike kategorier av informanter fremdeles tok stillingen til dem. På bakgrunn av dette anses det å være høy grad av intern validitet i studiets datainnsamling (Jacobsen, 2005).

Ekstern validitet

Ettersom dette er et casestudie avgrenset til tid, sted og en implementeringsperiode vil det være utfordrende å argumentere for at et lignende resultat vil være tilfelle om studiet igjen gjennomføres om et år, eller i en annen bedrift. I tilfeller der dette er mulig kalles det statistisk generalisering fra utvalg til populasjon (Jacobsen, 2005). Samtidig impliserer observasjoner og intervjuer at resultatene kan generaliseres til å gjelde hele verkstedet til ALTUS Intervention, ikke avgrenset til kun å gjelde avdelingene Tools og Vinsj. Dette fordi under observasjonene la jeg merke til en lignende fremgang hos samtlige avdelinger, noen få avdelinger skiller seg ut ved å ha kommet langt i implementeringsfasen. De fleste avdelingene ser likevel ut til å følge det samme implementeringstempoet som Tools og Vinsj. I likhet har alle avdelingene innført Lean, dermed er det naturlig å anta at flere av endringene gjelder alle avdelingene. Gjennom observasjonene kom det frem at opplevelsene informantene har hatt ligner opplevelsen blant andre ansatte i andre avdelinger. Videre har det gjennom intervjuene blitt hentet frem eksempler fra andre avdelinger og benevnelsen «alle» på verkstedet ble flere ganger brukt.

En teoretisk generalisering fra empiri til teori (Jacobsen, 2005) vil også være utfordrende, da jeg ikke kan henvise til tidligere studier med samme resultat. Det finnes lite teori som tar for seg hvilke implikasjoner Lean har for sikkerheten både i verkstedssammenheng og generelt. I tillegg er teorien bak RE ekstremt stor og lite håndterbar, noe som til tider har gjort det relativt vanskelig å få en god forståelse av teorien. Det er naturlig å anta at dette er i sammenheng med at teorien er forholdsvis ny og at det er gjennomført relativt få forskningsprosjektet tilknyttet RE som en egen og helhetlig teori. Likevel viser tidligere studier av organisatoriske endringer at ansatte forholder seg til og reagerer på ulike måter, hvilket det også henvises til i teorikapittelet i dette studiet (jmf. Stensaker et al., 2002). Videre bærer del 2 av det teoretiske rammeverket preg av standardisering og fleksibilitet, videre at det er en balansegang mellom dem. Dette til tross for at teoriene oppleves å balansere dette forholdet ulikt. Dermed vil det være naturlig å anta at denne balansen også vil finnes i andre organisasjoner og sektorer, selv om balansen kan være annerledes fordelt og at den dermed påvirkes på en annen måte eller i en mindre/større grad.

Til tross for at en til en viss grad kan generalisere dette studiet, påpekes det likevel at formålet med dette studiet ikke er å generalisere, men å gå i dybden i en aktuell case.

4.7.2 Reliabilitet

En anerkjennelse av at undersøkelsesmetoden kan påvirke studiets resultat fører til en nødvendighet av å diskutere forholdet mellom forsker og de som undersøkes samt relasjonene som oppstår i innsamlingsprosessen (Jacobsen, 2005).

Undersøkereffekten

Informantene kan bli påvirket av forskeren under intervjusituasjon, men også ved observasjoner. Hvorledes jeg som forsker har hatt en undersøkereffekt på informantene er nærmest umulig å ta stilling til. Likevel kan det være naturlig at Vernerunden brukt som observasjon kan ha blitt gjort annerledes eller at informantene kan ha opptrådd annerledes når de vet at de er under observasjon. Ansatte fra HMS-avdelingen som jeg har vært en del av er alltid med på Vernerunden, jeg har ikke fått inntrykk av de at Vernerundene har blitt gjennomført eller at ansatte har oppført seg annerledes når jeg har vært tilstede. Dette kan implisere at jeg som forsker ikke har bidratt til at ansatte oppfører seg annerledes, til tross for at de blir observert.

Konteksteffekten

Innsamlingen av data har foregått i en naturlig kontekst, da dette anses å være absolutt mest naturlig i dette studiet. Reliabiliteten blir her styrket, ettersom det er vanskeligere å lyve i en naturlig kontekst (Jacobsen, 2005). Samtidig vil det være naturlig å anta at informantene kan føle seg friere i en kunstig kontekst og ikke er like stresset for å komme seg tilbake på jobb. Spesielt for de ansatte på verkstedet, som var før av er under stor grad av tidspress. Likevel ble ikke kunstig kontekst ansett som et alternativ, på bakgrunn av studiets nærhet til den naturlige konteksten. Det faktum at studie og innsamling av data foregikk under implementeringen av Lean, er et sentralt poeng. Under endringer er det naturlig at informantene føler sterkt engasjement til enkelte emner. Dette kom også frem i intervjusituasjon, der jeg som forsker opplevde at de hadde et sterkt engasjement om Lean og implementeringsfasen. Det kan være naturlig å anta at hvis innsamling av data hadde blitt gjort eksempelvis 1 måned senere, når implementeringen hadde roet seg noe, at også resultatene ville ha vært annerledes.

Observasjon gir ifølge Halvorsen (2008) liten grad av reliabilitet og det kan ikke generaliseres. Det å generalisere var i denne oppgaven ikke et mål i seg selv, men på bakgrunn av at observasjonen ikke var standardisert, i større grad enn tid og sted gjør dette at informasjonen en innhenter kan være av lav reliabilitet. Samtidig mener jeg at med den forholdsvis faste rammen av deltakere, og de samme ansatte som er på jobb i verkstedet til samme tid og sted, øker reliabiliteten.

Avslutningsvis styrker bruk av båndopptaker reliabiliteten i innsamlet data, da jeg ikke var avhengig av hukommelse og nedskrevne notater. Å anvende videopptak under observasjonene, ble ikke ansett som nødvendig ettersom observasjonene kun brukes til å kontrollere data fra intervju.

4.8 Metodiske styrker og svakheter

Uavhengig av hvilken metode, forskningsdesign og datainnsamling en velger, finnes det styrker og svakheter (Jacobsen, 2005). Dette er viktig å belyse slik at både forsker og leser er klar over aktuelle metodiske styrker og svakheter for at studiet forstås under de samme forutsetningene.

En kvalitativ tilnærming åpner opp for fleksibilitet ved innsamling av data og endring av problemstilling underveis. Dette har jeg ansett som både en styrke og svakhet. Styrken er at jeg hadde muligheten til å utfordre problemstilling og forskningsspørsmålene under datainnsamlingsperioden. I likhet valgte jeg også å tilpasse deler av intervjuguiden underveis, dette på bakgrunn av flere faktorer; lite kunnskap blant informantene om det som ble spurt om, begreper som anvendes i teorien samstemmer ikke med betydningen i praksis, bortfall av relevans når problemstilling ble endret og behovet for å belyse andre sider ved endring av problemstilling. Dette ble gjort relativt tidlig i intervjuprosessen slik sett har flertallet av informanter fått lik intervjuguide. Ettersom endringer i intervjuguiden bedret det innsamlede datamaterialet, anses disse endringene som en styrke fremfor en svakhet.

Gjennom å intervju ansikt til ansikt fikk jeg mulighet til å tyde kroppsspråk. Dette førte til at jeg relativt enkelt kunne se hvor informanten ikke helt forsto spørsmålet, uten at informanten selv måtte gi beskjed om dette, hvilket kan oppleves som ukomfortabelt for informantene. Videre var det naturlig i denne studien å gjennomføre intervjuene i informantens kontekst, dette bidro til at jeg fikk mest mulig ærlig svar, da det tidligere har vist seg at hvis informantene settes i en kunstig kontekst, kan også svarene bli kunstige (Halvorsen, 2008).

For å styrke oppgaven ytterligere ville det vært ønskelig å gjennomføre en metodetriangulering, der jeg også hadde inkludert en spørreundersøkelse. Denne undersøkelsen ville fått utgangspunkt fra innsamlet datamaterialet og gjennomført ved tilfeldig utvelgelse. På denne måten kunne jeg styrket både validiteten og reliabiliteten. Validiteten gjennom å styrke hva som oppfattes som riktig blant informantene og reliabiliteten med tanke på generalisering for å gjelde hele bedriften. Til tross for at en slik metodetriangulering ikke ble gjennomført, føler jeg likevel at resultater som er fremkommet gjennom dette studiet er gode.

En klar styrke jeg opplevde ved deltakende observasjon var muliggjøringen for en helhetlig forståelse. Da jeg selv var tilstede på verkstedet og fikk sett hva informantene påpekte i intervjuene og forskjellen mellom de ulike avdelingene. Jeg fikk også muligheten til å se utviklingen av Lean på verkstedet, i implementeringsperioden. En svakhet ved bruk av deltakende observasjon som innsamlingsmetode er at de ansatte kan endre atferdsmønster på bakgrunn av at de vet hvem jeg er og hvorfor jeg er der. Dette har tidligere blitt diskutert.

En stor utfordring i dette studiet var å selv ikke bli for involvert i konteksten. Ettersom jeg under store deler av studie var tilstede i konteksten, er det viktig at jeg ikke blir påvirket av verken den eller den andre, men forholder meg nøytral og er kritisk til datainnsamlingen. Dette føler jeg at kommer godt til syne i diskusjonen, der jeg drøfter positive og negative implikasjoner av Lean, med bakgrunn i teori og ikke eget ståsted.

4.9 Etiske refleksjoner

Når en gjennomfører studier med mennesker er det alltid etiske refleksjoner en må ta hensyn til, dette fordi en bruker menneskers væremåte, tanker og meninger om noe, gjennom eksempelvis intervju og observasjoner (Jacobsen, 2005).

Fra den dagen jeg fikk adgangskort og har vært tilstede på ALTUS Intervention har jeg presentert meg selv og min rolle, samt hva forskningsprosjektet mitt går ut på, slik at det aldri har vært en intensjon å holde min rolle skjult. Etter at ønske om ulike informanter var klart, gikk jeg en runde rundt på bygget for å komme i kontakt med de. På denne runden tok jeg meg tid til kort å informere om hva studiet går ut på, hva som ville være relevant å snakke om på intervjuet og hvilke rettigheter informanten har. I tillegg ble det delt ut samtykkeerklæring til samtlige informanter, der denne informasjonen også sto beskrevet. Å anvende vernerunder som observasjonsmetode krevde en etisk refleksjon på bakgrunn av at dette skal være en fortrolig runde med hovedverneombud og de ansatte på verkstedet. Derav kan det være informasjon som ikke er ønskelig at jeg som observatør skal høre, eller at ansatte har spørsmål til hovedverneombud de ikke er fortrolig med at jeg hører. Ansattes tillit og fortrolighet til hovedverneombud menes å være ivaretatt da jeg på første vernerunde presenterte meg og min rolle. I tillegg har de ansatte spurt hovedverneombudet underveis i vernerunden, om A) vedkommende kan komme tilbake til den ansatte etter endt runde eller B) de kan gå litt til side slik at de kan snakke under fire øyne. I tillegg har det vært en variasjon med tanke på hvilke ansatte og antall som gjennomfører hele vernerunden. Derav er det naturlig å anta at ansatte med spørsmål til hovedverneombud heller ikke ønsker at alle andre som følger runden skal høre eventuelle personlige/konfidensielle spørsmål. Ifølge Jacobsen (2005) er det tre grunnleggende krav knyttet til forholdet mellom forsker og informant; informert samtykke, krav på privatliv og å bli korrekt angitt.

Informert samtykke er i dette studiet sikret gjennom kompetanse, frivillighet, full informasjon og forståelse. Kompetanse i etisk refleksjon viser til muligheten informantene har å selvstendig ta standpunkt til om en ønsker å delta på intervju eller ikke. Ved forespørsel om å delta på intervju ble det nøye påpekt at det er frivillig å delta, og at en som informant når som helst kan trekke seg fra intervjuet uten ytterligere forklaring (se vedlegg 2), gjennom dette ble kravet om frivillighet innfridd. Videre ble opplysninger om hovedhensikten oppgitt ved forespørsel om intervju og som en innledning til intervjuet, i likhet ble det informert om hvordan resultatene skulle benyttes. Dette er hva Jacobsen (2005) kaller tilstrekkelig informasjon, full informasjon kan skade studie, på bakgrunn av at informantene kan komme i situasjoner der de ønsker å tilbakeholde informasjon. Det er dermed mer hensiktsmessig å gi tilstrekkelig informasjon, fremfor full informasjon om studiet. Kravet om forståelse, altså at informantene har forstått informasjonen, er forsøkt ivaretatt gjennom kontrollspørsmål og ved å spørre informantene om det er noe de lurer på i forbindelse med studiet. I forkant av enkelte intervju har det vært informantene som har hatt spørsmål, noe som kan tolkes at informantene ikke har forstått deler av studiet, men gjør det etter å få svar på deres egne spørsmål. Jacobsen (2005) påpeker at kravet om forståelse er vanskelig å kontrollere, men at jo mer studiet omhandler noe som kan være til skade for informantene, jo mer bør en vektlegge kravene under *informert samtykke*. I dette studiet er det ingen eller lav grad av resultater som kan være til skade for informantene, dermed anses informert samtykke til å være tilfredsstillende i dette studiet.

Ettersom hensikten med innsamling av data i dette studiet er jobbrelatert, antas det at *krav til privatliv* blir ivaretatt. Studiets hensikt faller ikke innunder personopplysningslovens kapittel 1 § 2, punkt 8 om sensitive opplysninger, den private sfæren blir heller ikke berørt i dette studiet. Da studiet hensikt eksempelvis ikke gjelder hva hver enkelt informant gjør i løpet av en dag, eller å avdekke hvorvidt informantene gjør private ærender i arbeidstiden. Muligheten til å identifisere informantene anses som meget lav, da personlige opplysninger som navn, alder og stilling ikke vil publiseres. I tillegg vil det gjennomføres sletting av data som kan bidra til å identifisere informantene (Jacobsen, 2005).

Det er anvendt båndopptaker i alle intervjuene, noe som er blitt tydelig opplyst om og som ingen informantene hadde noe innsigelse imot. Videre ble det informert om hensikten med å anvende båndopptaket og at alt av informasjon vil bli slettet etter at sensuren foreligger.

Foruten om dette ble det påpekt at informasjonen behandles anonymt og at den informasjonen informantene gir, ikke vil kunne spores tilbake til de som person. Gjennom bruk av båndopptaker sikres det at informantene blir gjengitt på en korrekt måte i tillegg ble det ved forespørsel om intervju gitt informasjon om at informanten vil få tilsendt avsnitt(ene) der det er foretatt direkte sitat fra intervjuet, på epost. Dette for ytterligere å sikre at informantene gjengis på en korrekt måte og at det ikke er oppstått noen misforståelser ettersom en ikke har mulighet til å inkludere hele konteksten sitatet er hentet ut fra.

5.0 Empiri

I dette kapittelet vil jeg presentere de resultater og funn som er gjort gjennom henholdsvis intervjuer og observasjoner. Presentasjonen av resultatene er bygget opp med bakgrunn i forskningsspørsmål, problemstilling og teori. Jeg vil innledningsvis presentere Lean i praksis og opplevelsen av implementeringsfasen av Lean på verkstedet. Derneft er resultatene delt inn i henholdsvis standardisering og fleksibilitet.

5.1 Lean i praksis

Lean for min egen del, er glorifisert sunn fornuft

(Ansatt på verkstedet)

Lean prosjektet, også omtalt som 2015-prosjektet i bedriften, ble besluttet sommeren 2014 og startet opp rundt oktober 2014, selve prosjektet skal vare minimum ut 2015. Med mål om å effektivisere og å redusere kostnadene. En leder uttalte:

Servicebransjen kommer fra en verden der alt haster og brenner hele tiden, også jobber vi ikke på noen annen måte. En har ikke kommet på at en må jobbe på en annen måte for å roe ned ting og ikke minst spare på kostnadene. Kostnadene har heller ikke vært noe issue, det har ikke vært noe problem at det koster litt, det betaler vi bare.

Gjennom intervjuene kommer det frem at ønsket var å implementere Lean i en til to avdelinger, slik at dette kunne bidra til å øke interessen rundt Lean til resten av organisasjon. Implementeringen av Lean startet opp på verkstedet som en egen del, der det er blitt fjernet mye unødvendig utstyr, ryddet og vasket. Den andre delen er kontoromorganisering der avdelingene knyttet til verkstedet har vært igjennom en omorganisering av arbeidsplass, for å sitte nærmere hverandre og dermed skape mer kommunikasjonsflyt. Det første som ble gjort ved implementeringen av Lean på verkstedet var å eliminere sløsing, deriblant sveiseavdelingen og lakkeringsområdet, unødvendig utstyr og kontorplasser. På denne måten fikk en frigjort en del areal, hvilket var både et ønske og en nødvendighet. Videre har flere avdelinger fått på plass standardisering av utstyr og arbeidsbenker. Der en avdeling, som ikke er blant undersøkelsesenheter i dette studiet, tidlig skilte seg ut ved å forholdsvis raskt implementere Lean. Flere av informantene påpekte at dette har den aktuelle avdelingen

oppnådd ettersom en av de ansatte tilhørende avdelingen tidligere jobbet som flymekaniker og dermed er vant til å jobbe etter Lean.

I forhold til Tools og Vinsj avdelingene som er gjenstand for denne studien, påpekes det at spesielt Tools avdelingen har en utfordring i å implementere Lean. En mekaniker uttalte «Selve implementeringen tar tid, spesielt på vår avdeling. (...) Vi har en del tusen mer utstyrsdeler enn mange andre avdelinger. Vi har mye som henger igjen fra gammelt av, som vi må få unna før vi kan sette inn det skikkelige støtet for å komme oss opp mot Lean». Flere av informantene har påpekt at den kraftige nedbemanningsperioden kom plutselig, og har skapt økt utfordring ved implementeringen av Lean. En leder uttalte «Implementeringen ble mindre optimal grunnet nedgangstider i hele bransjen. Vi skulle effektivisere og rasjonalisere, ikke redusere kapasiteten. Effekten av det og den enkelte arbeidstaker ble større enn hva det normalt sett burde vært». Videre savnes det av en mekaniker en dedikert person som tar ansvar og sørger for implementeringen på avdelingen, det har vært mye utskiftning av personell som har ført til lite kontinuitet i implementeringsfasen. En annen mekaniker uttalte «jeg føler de andre avdelingene har blitt prioritert mer, de har blitt hjertestenen til de som implementerer Lean». Videre påpeker en ansatt på verkstedet med ansvar for 5S på verkstedet at det har tatt tid å implementere Lean på verkstedet. Dette fordi en ikke skal jobbe overtid for å implementere, mens en vanlig arbeidsdag går med til å gjøre det daglige arbeidet. Derfor har veldig mye blitt gjort halvveis.

Informantene ble bedt om å ta stilling til påstanden «Lean-prosjektet vil bidra til at kundene blir mer fornøyde, ettersom effektiviteten og sikkerheten ved riktig leveranse vil sikres». Samtlige informanter var enige om denne påstanden, der dette oppsummerer hensikten med Lean. En leder uttalte:

Påstanden vil potensielt være riktig, hvis vi evner å få ut av Lean det vi ønsker. Det er ikke nødvendigvis bare kunden som bli fornøyd, men vi blir også mer fornøyd selv. Ettersom vi setter oss i en mer konkurransedyktig posisjon ved å levere bedre og ved bruk av mindre ressurser. Men jeg tror fortsatt det er en påstand med mye fremtidshåp i seg.

Utfordringene knyttet til implementeringen av Lean hos Vinsj og spesielt Tools grunner i at de har mye forskjellige utstyr, som krever forskjellige arbeidsbenker. Tools på sin side har mye forskjellige utstyr, mens Vinsj har mange ulike vinsjer fra forskjellige årganger.

Mekanikere fra begge avdelingene uttalte at mangel på folk har gjort implementeringen til en større utfordring.

5.2 Ansattes opplevelse av implementeringen

Behovet for endring

Målet med det som er gjort, det de ønsker å få til. Det har jeg og de fleste andre støttet.

(Ansatt på verkstedet)

Informantene er enige om, ser behovet for og er positive til Lean. Det er behov for å strukturere, rydde opp i fysisk utstyr, fjerne gammelt og unødvendig utstyr, få datasystemet (M3) med oversikt over utstyr optimalt. Ikke minst å opparbeide seg et green-tag (buffer) lager med ferdig vedlikeholdt utstyr, som dermed er klart ved mobilisering, spesielt rush-mobilisering. Noen av informantene påpekte at planene for å optimalisere M3 og green-tag lager allerede forelå, men at det er en vinnvinn situasjon at dette også blir tatt hånd om gjennom implementeringen av Lean. Videre ser informantene en nødvendighet av en klarere rolledeling og oversikt. En leder påpekte at det var på høy tid med en forandring og å se om noe av arbeidet deres utenfor kjerneområdet kan settes bort. En mekaniker sa «Hele markedet er turbulent, det må gjøres endringer for at vi skal overleve»

Videre påpekte leder for implementeringen behovet for endring ettersom ALTUS Intervention har gjennomført sitt arbeid på den samme måten de siste 15 årene. Tidligere har det ikke vært behov for endring, mens nå er det behov for å effektivere samt å redusere kostnadene. Det påpekes samtidig av en mekaniker behovet for at alle ansatte er sammen om dette, for at en skal klare å gjennomføre implementeringen av Lean. Det kom videre frem i intervjuene at en del mekanikere over en lengre periode har etterlyst å få noe utstyr bort. «Jeg syntes det er helt fint at de kaster litt. Jeg er egentlig lei av alt det de skulle spare på», en annen ansatt på verkstedet sa følgende «utstyr som var her før jeg begynte og som jeg ikke vet hva er, har blitt stående» informantene har vært i bedriften i 8-9 år. En leder påpeker videre at

Hvis du tar deg en tur ned på verkstedet og snakker med alle de som jobber der, vil du se at mesteparten av folkene der er positive til denne omstillingen. Det er fordi de er lei av alt rotet og de er lei av alt rot fra informasjon, organisatorisk rot og rotet som kommer fra kontordelen.

Spesielt ønsket om et green-tag lager og ønsket om større areal virker å være det de ansatte ser mest frem mot gjennom implementeringen av Lean. Til tross for enighet om behovet for endring og positiviteten ved oppstart av prosjektet, har det igjennom intervjuene kommet frem at en del av informantene er misfornøyde med startfasen av prosjektet. Dette informerer samtlige informanter om. Der mangelfull informasjon og medvirkning er årsaken til misnøyen. Det er viktig å understreke at behovet for mer informasjon og medvirkning er tatt hensyn til, og implementeringsprosessen har blitt bedre.

Hva fører til reaksjoner

I begynnelsen av implementeringsfasen var det fjerning av unødvendig utstyr og fjerning av sveiseavdelingen som har skapt mest reaksjoner. Der definisjonen av unødvendig utstyr, er gjenstand for diskusjon. Det kommer frem av resultatene at det er en spredning mellom ansatte på verkstedet og ledelsen, der støttefunksjonene står i en slags mellomposisjon. Ansatte på verkstedet og støttefunksjonene opplever at prosessen rundt fjerning av utstyr, sveiseavdeling, herunder også maling, gikk for fort og opplevdes som dårlig. «Det var litt hals over hodet» og «det gikk så raskt at vi hadde ingenting vi skulle sagt». Samtidig følte ledelsen behovet for å gjennomføre enkle grep som var synlige for de ansatte og dermed raskt se forbedringer. Dette for både å poengtere at å implementere Lean er noe bedriften kommer til å gjennomføre, samt å raskt henvise til resultater. Opplevelsen av å fjerne sveiseavdelingen beskrives av en ansatt på verkstedet som å få beskjed den ene dagen og at det gjennomføres neste dag. Flere informanter etterlyste i etterkant av dette mer informasjon og planlegging, ettersom blant annet konsekvensen av å fjerne sveiseavdelingen ikke var vurdert. En ansatt på verkstedet uttalte «Når sveis ble lagt ned, var det enda ikke etablert et firma som skulle komme å gjøre denne jobben for oss. Vi sto i et slags vakuum, sveiserne var her og vi hadde utstyret, men de hadde ingen plass å utføre arbeidet på». Videre er det en splittelse mellom hovedsakelig ansatte på verkstedet og ledelsen samt støttefunksjonene, der ansatte ser det som negativt å fjerne sveiseavdelingen, mens ledelsen og støttefunksjonen ikke nødvendigvis ser det like negativt. En mekaniker verkstedet uttalte følgende:

Det å kvitte oss med sveiseavdelingen skulle vi absolutt ikke ha gjort, det er noe negativt som Lean har ført med seg. Vi kunne veldig godt kvittet oss med produksjonsdelen av sveiseavdelingen, da tenker jeg på platesaks og plateknekker, som er en del av det utstyret vi hadde. Det utstyret som vi trenger er mer mobilt utstyr, ha materialet slik at vi har muligheten til å lage enkle deler, ting som vi kan lage litt på siden eller i tillegg. (...) Det er viktig å ha den sveiseavdelingen, for å kunne ta raske reparasjoner før vi sender utstyret ut. Det kan spare masse penger og tid. Jeg mener absolutt at å fjerne sveiseavdelingen gikk imot Lean sin hensikt om effektivitet.

En ledere uttalte «Vi valgte å fjerne sveis med engang og vi visste at det ville føre til reaksjoner og støy, dette var vi forberedt på. Jeg tror mange ble veldig overrasket over at dette plutselig ble gjort, og da fikk vi klargjort og vist at dette faktisk er noe vi kommer til å gjennomføre». Resultater viser at årsaken til at ansatte på verkstedet er misfornøyde med elimineringen av utstyr, har bakgrunn i brukermedvirkning. De ansatte ønsket å ta en større del i prosessen omkring hva de har behov for og hva de ikke har behov for.

Videre uttalte leder for implementeringen følgende «Vi har fått en del kjeft på bakgrunn av dårlig brukermedvirkning, spesielt i starten var det sånn at en gjorde ting uten å forankre det i hele organisasjonen. Så kan jeg si det som leder for prosjektet, så gjorde jeg dette bevisst, fordi vi ikke hadde fått gjort noe hvis vi hadde spurt alle». ALTUS Intervention har ifølge en annen leder

I en årrekke vært en organisasjon som alltid har snakket med alle ansatte og deres meninger, alle har følt seg komfortable med alt som skal gjøres. Noen kan si at vi har snakket for mye at vi ikke fikk gjort noe. Nå har vi i alle fall fått gjort noe, vi har satt i gang tiltak og det skjedde endringer, selv om ikke alle var helt komfortable. Vi burde kanskje vært et sted i midten, slik at noe blir gjort samtidig som folk får ha et eierskap til det som skjer.

Flere av informantene påpeker at de ikke fikk medvirke, ei heller komme med egne forslag og ideer, men heller at en fikk beskjed om hvordan det skulle være. Flere av de ansatte på verkstedet hadde et ønske om å få ytret sine ideer i større grad enn hva som var realiteten. En mekaniker uttalte

Vi fikk ikke ta vare på det vi syntes var viktig. (...) Det er penger i dass at jeg går rundt og leter etter utstyr i timevis som er kastet og jeg ikke har fått beskjed om det. Vi har ikke fått noen oversikt over hva som er kastet og ikke (...) utstyr som vi mener er viktig har blitt kastet, det er bare flaks at ikke alt gikk i søpla.

Samtidig har en annen mekaniker en helt annen opplevelse «vi er involverte i hva som skal kastes (...) vi har allerede ting og tang i skapet som vi har kjempet ganske hardt for å beholde fordi vi vet at vi må ha det. Fjerner de det er det som å skyte seg selv i foten for fremtiden». Ansatte på verkstedet har også en forståelse for at ikke alle alltid kan komme med sin mening og sine ønsker «Alle har en mening. Hvis det er for mange kokker, blir det søl av det og». Det er dermed svært forskjellig opplevelse av implementeringen blant de ansatte der det virker som flertallet har forståelse for hvorfor ting ble som de ble, mens andre fremdeles skulle ønsket de ble mer involvert. Samtlige påpeker likevel at situasjonen har blitt bedre etter hvert som implementeringen kommer mer og mer på plass. Ledelsen forstår også bakgrunnen

for de ansattes opplevelse av implementeringen. En leder uttalte at «Implementeringen var kanskje brutal effektiv» og mener dette kan henge sammen med litt for mange endringer hvor de ansatte ikke forsto hvorfor. Prosesser som bevisst ble bygget opp for noen år siden, ble nå revet bort. Eksempelvis sveiseavdelingen og maling, der disse avdelingene ble besluttet fjernet, etter sammen å ha bygget de opp for noen år siden. Det skaper en forvirring for de ansatte når dette arbeidet fremdeles gjøres (av tredjepart), men at verkstedet ikke lenger har lagt til rette for det med ventilasjon osv. Flere av informantene hadde et ønske om at implementeringen hadde skjedd i motsatt rekkefølge av hva den gjorde, samt at brukerne av utstyret skulle si «rødt, grønt, gult» for utstyrets skjebne, fremfor ledelsen. Dette henger sammen med opplevelsen flere av informantene har, der utstyr de faktisk har behov for er blitt kastet. En av støttefunksjonene mener at implementeringen burde begynt med innkjøpsrutinene, rapportering, arbeidsordre, bestillinger og brukervedvirkning, fremfor å starte med å rive bort reoler og sette utstyr på gulvet. Flere informanter har ytret en frustrasjon angående utstyr som er revet ut fra reolene, reolene er fjernet og utstyret blir stående igjen på gulvet i lang tid. Spesielt mekanikerne ytret et ønske om at oppbevaring for utstyr som skal beholdes, hadde vært på plass før en begynte å fjerne utstyr fra reolene. Samtidig er det flere informanter deriblant en støttefunksjon og en ansatt på verkstedet som påpeker at det var behov for et par nye øyne der nede. Noen som ikke har sett seg blindt på prosesser og utstyr, men som ser verkstedet med andre øyne.

Gjennom intervjuene har det kommet frem at enkelte ansatte har valgt å slutte med bakgrunn i hvordan Lean ble implementert. En leder uttalte:

Vi så at ved igangsettelse, var det en splittelse mellom hvem som var klar for endring og hvem som ikke var klar for endring. Med vilje gjennomførte vi enkelte grep som var synlige for de ansatte, for å se forbedringer. Gjennom dette fikk vi lett med oss litt flere folk på at endringene var gode. Plutselig var det igjen en del som ikke var verken negative eller positive, de tok plutselig valget om at jo det kan virke som det er en god ide å være med på å dra lasset med endringer. Resten sluttet, fordi de ikke hadde troen på prosjektet.

En annen leder påpeker at «omstilling har noen momenter i seg som gjør at folk blir usikre, de blir kanskje litt redde. Men det er sånn det er i en omstilling, det kommer en ikke utenom».

En ansatt på verksted har en noe annen formening, der han ikke forstår hvorfor holdningen må være at endringer skal gjøre vondt. Videre pekes det på av en annen informant at de ansatte på verkstedet gruer seg til å gå på jobb, ettersom arbeidsplassen deres nå føles som et stor rot, der de ikke lenger finner utstyr, hvilket skaper frustrasjon. En leder uttalte selv at «Noen

ansatte har nok følt en fremmedgjøring til prosjektet, hvilket har blitt bevist gjennom arbeidsmiljøundersøkelser».

Gjennom samtlige intervjuer kom det frem at brukermedvirkning i forhold til eliminering av utstyr og sveiseavdeling er det som tar mest av oppmerksomheten. Informantene har svært delte meninger om hvor sentralt medvirkning står i gjennomføringen av endringer. Der enkelte informanter mener dette er alfa omega, på bakgrunn av at en ikke kan gjøre omfattende endringer på verkstedet uten at de ansatte drar sin del av lasset. Andre mener medvirkning er oppskrytt og at man burde «get over it», andre informanter igjen tyder på at rett og slett ikke tenkte over det i den grad de burde ha gjort. Hvilket vises gjennom uttalelser som «vi kunne ha gjort den delen bedre» og det faktum at medvirkningen har økt siden implementeringens første fase.

5.3 Sikkerhet på verkstedet

Ryddighet, orden og struktur går direkte på sikkerheten til hver enkelt

(Ansatt på verkstedet)

Samtlige informanter mener implementeringen av Lean med hovedvekt på 5S vil bidra til å standardisere verkstedet og arbeidsprosessene. Det påpekes at mye av utstyret som i Lean klassifiseres som sløsing er eliminert. Dette utstyret bærer preg av å være for gammelt, defekt eller ikke anses som relevant å anvende lenger. Informantene mener at ved å eliminere utstyr vil en få mer struktur og orden hvilket vil gjøre arbeidet lettere. Det vil spesielt bli lettere å håndtere endring av leveranse, noe som igjen vil bidra til redusert tidspress og dermed økt trivsel på jobb, som igjen vil øke sikkerheten på verkstedet.

En leder uttalte at Statoil som er en av deres største kunder, ønsker mer standardiserte pakkelsninger. Dette er noe av det ALTUS Intervention nå jobber med og ønsker. Lederen informerer at de har valgt ut hvilke vinsjer som skal anvendes, og jobber nå med hvilke tools som skal tilbys. Slike standardpakker vil videre bidra til å redusere kostnadene og øke sikkerheten. Dette menes på bakgrunn av mindre utstyr som mekanikerne har god kjennskap til.

Informantene ble bedt om å ta stilling til følgende påstand: «Etter implementeringen av Lean har vi bedre oversikt over hvilket utstyr som skal klargjøres til enhver tid». 9 av 11 informanter var enige i denne påstanden. Der det begrunnes med at oppryddingen i M3 (datasystem) som er forutsetningen for et green-tag lager gir en bedre oversikt over hvilket utstyr som er tilgjengelig og hva som har behov for vedlikehold. Det påpekes videre at omstruktureringen av kontorplassene med tilknytning til verkstedet har hatt en positiv innvirkning på oversikten over utstyr. De to informantene som ikke var enige i påstanden henviser til at planlagt vedlikehold er kalenderbasert og at hvilket utstyr som skal klargjøres avhenger av kunde og hva som skjer offshore. Dermed kan verken de ansatte eller Lean påvirke dette.

Økt standardisering gjennom Lean i forbindelse med standardiserte arbeidsbenker gjør at ansatte på verkstedet unngår å snuble i utstyr som ligger på gulvet, de vil lettere kunne komme frem til utstyr de har behov og slipper å lete etter utstyr. Dette vil de ansatte kunne spare inn tid på ved å jobbe mer effektivt, samt unngå mindre skader som kutt i finger eller sparke i utstyr. Når de ansatte sparer inn tid, på bakgrunn av økt tilgjengelighet, vil dette igjen kunne redusere stress og tidspress. En leder mener dette videre kan øke robustheten i organisasjonen. Blant annet på bakgrunn av at når mekanikerne ser at den standardiserte arbeidsbenken ikke er komplett, har ikke mekanikeren noen grunn til å gå hjem for dagen. Da er ikke arbeidet ferdig utført.

Informantene ble videre spurt om hvorledes de mener Lean kan påvirke evnen til å oppdage feil eller defekt utstyr, svarene viser en uenighet. Der flertallet mener at Lean på ingen måte vil bidra til å oppdage defekt utstyr på bakgrunn av at allerede etablerte rutiner for dette er tilstrekkelig. Andre derimot mener Lean vil kunne bidra til å oppdage defekt utstyr, spesielt ettersom utstyret vil bli mer standardisert og en dermed lettere kan se hva som faller utenfor normalen. Dette gjelder både ved mangel på utstyr, fordi det visuelt sett syntes at det er borte, i tillegg til hvis noe utstyr skiller seg ut fra mengden. Slik som det var før implementeringen tyder det på at dette var mer utfordrende, ettersom det var mye rot og lite visualisering. Nå som det blir mer ryddig og standardisert, vil det blir mindre utstyr å forholde seg til og mindre sjonglering med utstyr. Leder for Asset påpekte i en e-postkorrespondanse at gjennom implementeringen av Lean gikk en nøye gjennom alt utstyr på lager. Slik sett fikk de oppdaget mye defekt utstyr som lå på lager, men som i systemet (M3) ikke var merket som defekt. På denne måten fikk de fjernet mye defekt utstyr, som tok opp mengder av plass. Han

presiserer at dette neppe hadde blitt oppdaget hvis de ikke hadde implementert Lean. Dette i sin tid vil kunne redusere kostnadene, da de får frigjort lageret til å oppbevare anvendbart utstyr og dermed slipper å leie ekstern lager for dette. En støttefunksjon påpeker at:

En entydig beskrivelse av alt verktøy (...) i M3, der det står historikk og beskrivelse av alt utstyret. Det står hvilke type reservedeler som skal benyttes, slik at det ikke forveksles med det som ligner veldig mye. Så kan en hindre at det blir koblet sammen feil disk på feil utstyr, eller at en forsikrer seg om at en setter inn riktig og ikke feil reservedel (...) så ja absolutt, Lean vil påvirke evnen til å forutse feil.

På spørsmål om hvorvidt læring står i fokus hos informantene, er også svarene meget varierende. Der noen er fornøyde med tilbudene omkring læring, ønsker andre et større fokus på læring. En ansatt på verkstedet påpeker at gjennom implementeringen av Lean ligger forholdene dårligere til rette for læring enn før. Dette på bakgrunn av at flere arbeidsrom som kunne benyttes til eksempelvis e-læring nå er fjernet. Som et resultat av Lean står det nå plassert ulike datamaskiner rundt i hallen, hvor en kan gjennomføre kurs. Men som den ansatte påpeker, det er altfor mye støy og støv til å ha et ønske om å sette seg ned der. Videre informerer samtlige informanter om at de har opplevd å lære fra ulykker, men at ulykkene som regel er fra offshore. Ingen har opplevd å lære fra hendelser som har gått fint og som planlagt. En mekaniker sa i forbindelse med læring fra ulykker at «Det er ikke mye positivt som trekkes frem, men jeg ser nytten av å se negative og positive hendelser oppimot hverandre». En annen mekaniker sa «hvis hendelsen har gått bra, da er det vel ikke så veldig mye å lære».

5.4 Sikkerhet i organisasjonen som helhet

Verdikjeden er gjennom Lean standardisert ytterligere ved å fjerne sveiseavdelingen og lakkeringsområdet, hvilket anses som sløsing i lys av Lean. Til tross for at flere informanter mener implementeringen av Lean bidrar til å lettere håndtere endring av mobilisering, mener en ansatt på verkstedet at å fjerne sveiseavdelingen reduserte fleksibiliteten og effektiviteten på verkstedet. Dette på bakgrunn av at en ikke lenger kan ta raske små sveiseoperasjoner, men at en nå må vente på at eksterne sveisere skal komme inn. De eksterne har kanskje ikke med seg det nødvendige utstyret, slik at de må reise tilbake for å hente dette, for så igjen å komme tilbake til oss og gjennomføre jobben. Da kunne vi vært ferdige med sveisejobben for lenge siden, sa han. En mekaniker påpeker at i tillegg til det tidligere nevnte green-tag lageret ønskes også en «fiskecontainer» og en «arbeidscontainer». Én container som er klar til å mobiliseres hvis verktøyet som Tools har ansvar for, faller ned i brønnen og én container som er klar i tilfelle en planlagt mobilisering ikke er klar.

En leder påpekte at vedlikeholdet som gjennomføres på verkstedet tilsvarer 80% av hva som foregår i hallen, mens de resterende 20% er mobilisering av utstyr. De 80% med vedlikehold er noe som kan og skal standardiseres, slik at det blir mer effektivt og kostnadsreducerende. Leder for HMS mener dette er hensiktsmessig der han uttalte: «Å splitte vedlikehold og mobilisering vil ha en kvalitetsforbedrende effekt, ettersom man får lov til å gjøre seg ferdig med vedlikehold preventivt og korrekt, før en i tillegg skal mobilisere». En mekaniker på verkstedet bekrefter dette der han uttalte «vi har egentlig ikke tid til å vedlikeholde, det blir til at vi vedlikeholder der og da når vi mottar utstyret. Vi henger hele tiden bakpå, kommer aldri ovenpå. Vi ligger oppmot overflaten og bare plasker».

Resultater fra intervjuene viser at verkstedet i forholdsvis stor grad har hatt mye fleksibilitet og heller mindre grad av standardisering tidligere. Standardiseringen som Lean fører med seg vil frigjøre tid til de ansatte på verkstedet, slik at de lettere har mulighet til å håndtere den fleksible mobiliseringen som tilsvarer 20% av aktiviteten på verkstedet. De vil raskere kunne håndtere en endring i mobilisering, hvis det ønskede green-tag lageret etableres med klarert utstyr. Fremfor å først vedlikeholdet det nye utstyret som sendes på havet, kan de ansatte nå kun montere og kontrollere utstyret før det mobiliseres.

Ansatte på verkstedet ble spurt om de mener prosedyrer eller erfaring er mest styrende for gjennomføringen av deres daglige arbeid der svaret er en kombinasjon, men med en overvekt av erfaring. Flere informanter poengterer at prosedyrene er gode å ha hvis en skulle ha behov for dem, men prosedyrene har behov for en oppgradering og å være mer tilgjengelige. En leder uttalte:

Det er ingen som står nede på verkstedet nå og leser prosedyrer før enhver arbeidsoperasjon. Det er altfor tungvint å finne frem til prosedyre og regelverket til at folk gjør det. En må ha prosedyrer i bunn for å ha et regelverk å følge. Også må du sørge for at det regelverket er laget på en slik måte at det ikke er unødvendig komplisert. (...) Vi er nødt til å visualisere prosedyrene i større grad.

Videre ble ansatte på verkstedet spurt om de noen gang avviker fra prosedyrene, mens ledelsen og støttefunksjonen ble spurt om de tror det foregår avvik fra prosedyrene. Videre ble informantene bedt om å rangere (liten, middels eller stor grad) hvorledes dette skyldes tidspress, for kompliserte prosedyrer eller at avviket oppleves som mer sikkert enn prosedyrene. 7 av 11 informanter mente uten tvil at det foregikk avvik fra prosedyrene. To informanter henviste til at det hender verkstedet sender ut utstyr offshore som ikke er ferdig vedlikeholdt, men mente at dette ikke kunne betegnes som avvik fra prosedyrene. På

bakgrunn av at dette er en beslutning som tas i samhandling med flere avdelinger og at vedlikeholdet som ikke er gjennomført, ferdigstilles av ansatte offshore. De to første informantene fikk ikke dette spørsmålet og uttalte seg dermed ikke om dette heller. Alle 9 informantene som fikk spørsmålet mener at tidspress i stor grad er årsaken til at det oppstår avvik fra prosedyrene, eller at tidspress i stor grad er årsaken til at utstyr må sendes offshore uten å være ferdig vedlikeholdt. Ved rangeringen av hvorledes prosedyrene er for kompliserte var informantene noe uenige, der flest mente dette var i middels grad. En leder mente i stor grad at prosedyrene er for kompliserte og dermed oppstår det avvik. Dette på bakgrunn av at prosedyrene står beskrevet på engelsk og er for akademiske, han mente verken de som har skrevet eller de som skal anvende prosedyren forstår dem. Det interessante er at 2 av 4 mekanikere på verkstedet mente i liten grad at prosedyrene er for kompliserte, de sa at prosedyrene er enkle å forstå. En annen leder som i middels grad mener prosedyrene er for kompliserte, viser til kompleksiteten ved å finne dem. Han mener prosedyrene burde være mer tilgjengelig, slik at de ansatte unngår å bruke enormt med tid for å lete seg frem i et komplisert system. I forhold til hvorledes avvik oppstår på bakgrunn av at de mener avviket er sikrere enn prosedyren poengterer flere at dette er i liten eller ingen grad og at hvis de opplever det ber de om at prosedyren blir endret. En mekaniker opplyste at dette har skjedd, men at han da ber om at prosedyren blir endret i ettertid, hvilket den ble. En leder opplyste om en hendelse offshore som oppsto på bakgrunn av nettopp dette og som han selv poengterer var ikke avviket fra prosedyren alene årsaken, men en kombinasjon av flere uforutsette ting. Likevel er det aldri optimalt å avvike fra prosedyren, og dette ble så tildelt skylden for hendelsen. Leder for HMS uttalte:

Hvis arbeidsprosessene blir mer strukturerte og effektive, kanskje også enklere. Så er det lettere å forholde seg til de og lettere å følge retningslinjer samt regler. Det vil bli lettere å få engasjerte ansatte i arbeidet, da de får større eierskap til prosessene. Slik sett tror jeg Lean fører til noe positivt med sikkerheten.

Lederen for implementeringen av Lean informerer om at nye prosedyrer ikke formelt er skrevet, men at arbeidsprosessene er tegnet opp for hvordan de skal gjøres. Han poengterer samtidig i likhet med lederen for Asset at nye og oppdaterte prosedyrer vil komme når prosjektet er ordentlig implementert. En ansatt på verkstedet understreker også behovet for å optimalisere prosedyrene, spesielt for å kunne se om de er effektive nok. Samtidig som lederen for Asset poengterer at «det er lett å lage prosedyrer på alle mulige greier, men da kan det lett bli en sovepute».

Verkstedet og arbeidsprosessene vil gjennom Lean bli mer standardisert, der utstyr, arbeidsbenker og verdikjeden til nå er de største endringene. Ansatte gjennomfører arbeidet sitt på bakgrunn av erfaring med en kombinasjon av prosedyrer. Det forekommer avvik fra prosedyrene i relativt stor grad med bakgrunn i tidspress. Det etterstrebes endring av prosedyrer, men dette vil komme først etter implementeringsprosessen er kommet lenger.

Til tross for at alle informantene ser nødvendigheten av å standardisere verkstedet og arbeidsprosessene, er det likevel noen av informantene som har poengtert at en ikke kan standardisere verkstedet for mye. En støttefunksjon mener en utfordring ved Lean kan være at ansatte slipper å tenke. Hvis en må gjøre operasjoner utenfor systemet og de ansatte må gjøre noe som ikke er Lean, er de ikke vant til å lenger gjennomføre risikovurderingene som skulle vært gjort. Dette kan føre til at en jobber etter standardiseringen Lean fører med seg, selv der dette ikke er egnet. En ansatt på verkstedet derimot har et noe annet syn på det, der han sier «Det er mye forskjellig utstyr og gammelt utstyr, slik at det vil fremdeles være behov for å improvisere. Deler som ikke lenger produseres, må vi improvisere på, for å få vedlikeholdt». På en annen side er det flere ledere som ikke frykter at Lean og 5S vil standardisere for mye. Dette på bakgrunn av at verkstedet ikke skal improvisere og at kreativitet har vært ødeleggende for bedriften.

Ledelsen, ansatt på verkstedet med ansvar for 5S og en støttefunksjon ble bedt om å ta stilling til følgende påstand: «Lean kan standardisere arbeidsmetoden så mye at de ansatte på verkstedet kan få reduserte forutsetninger for å være kreative og å improvisere». 4 av 6 informanter mener dette ikke vil være et problem, med bakgrunn i at det fremdeles er mye forskjellig utstyr, at hensikten med Lean er å tenkte logisk og rasjonelt samt at verkstedet ikke er et sted for improvisering. To av informantene så likevel en fare ved dette, der de mener en må være bevisst på å ikke detaljstyre prosessene så mye at en kan erstatte mennesker med robåter. En leder sa:

Hvis man blir for detaljstyrt kan dette bli et problem. Samtidig føler jeg at gjennom 5S og fokus på kontinuerlig forbedring, så skal en hele tiden stille seg spørsmålet om noe kan gjøres bedre. Lean-prosjektet bør på et tidspunkt gå over til å bli en Lean-kultur. Der det ligger innebygd at en stadig utfordrer seg selv, enten det er i en prosess, det aktuelle teamet eller i organisasjonen.

5.5 Observasjoner

Gjennom observasjonene kommer det frem tydelige resultater i forhold til Lean og 5S. Det er en klar forbedring på verkstedet gjennom 5S, der en ser renere gulvflater, mindre utstyr, utstyr og arbeidsbenkene er standardiserte med få tilfeller av mulige fallende gjenstander.

De tre første observasjonene bekrefter informasjon fra informantene, det er til dels kaotisk på verkstedet. Implementeringen av Lean har ikke kommet i gang, slik ansatte muligens hadde sett for seg. Det har tatt lengre tid en forventet og det er mer kaos underveis enn forventet. Avdelingene Tools og Vinsj skiller seg ut som de to avdelingene som ligger lengst bak i implementeringen og hvor det er mest kaotisk i tillegg til at de er minst fornøyde i forhold til at arbeidet stopper opp, lite informasjon om videre fremgang og hva som skal gjøres. Det er mye utstyr som er kastet, men det står igjen altfor mye. Tools slet spesielt med å ha mistet 3 personer, hvilket førte til at selv om de visste hva som skulle fjernes, hadde de ikke tid da vedlikeholdet måtte gå først. Observasjonene bekrefter at lakkering og sveising fremdeles foregår, men nå i ikke-kontrollerte områder. Til tross for dette virker alle ansatte til å ha humøret sitt på topp, og poengterer flere ganger at de tror Lean kan bli bra. Gjennomsnittet i forhold til forbedring av Lean og 5S på verkstedet øker, men det syntes klart og tydelig at Tools og Vinsj avdelingene, er de to avdelingene som henger igjen og som ikke har hatt så mye forbedringer.

De to siste observasjonene derimot, der ser en klare forbedringer gjennom 5S. Det er helt klart mer standardisering av utstyret, rot og gammelt utstyr er så å si helt fjernet. En ser en forbedring av motivasjonen for å endre hos de ansatte. Dette kan være i sammenheng med at de ser hvordan andre avdelinger har fått det og ønsker å komme opp på samme nivå. Vinsj avdelingen har fått merket utstyr med farger og standardiserte arbeidsbenker.

Tools avdelingen henger stadig bakpå, noe som bekrefter informasjon fra mekanikerne på avdelingen. Til tross for at Tools har kommet et stykke på vei i implementeringen av Lean og har kastet en del utstyr, gjenstår det en god del. Slik som standardiserte arbeidsbenker, merking av utstyr, ryddige arbeidsbenker i tillegg står det fremdeles ekstremt mye utstyr på gulvet. Samtidig er det nå bestilt inn nye arbeidsbenker til avdelingen, slik at standardiseringen av arbeidsbenkene kan gå lettere. Det er enkelte tilfeller av fare for fallende gjenstand fra arbeidsbenk.

Ved siste gjennomførte observasjon ble Vernerunden byttet med en 5S runde. Vi fikk alle utdelt et skjema, der vi skulle gi poeng utfra de 5 S`ene samt HMS, til alle avdelingene på verkstedet. Dette skjemaet skal anvendes som en måleindikator for progresjon av Lean på verkstedet. Skjemaet har tidligere vært anvendt en gang på noen av avdelingen og viser til en forbedring hos samtlige avdelinger.

For å understreke forbedringen på Vinsj avdelingen ønsker jeg å fremme et eksempel fra observasjonen av 5S-runden. Et av kravene for å oppnå god score på ryddighet, er at gulvet også skal være ryddig. Det eneste som var å påpeke var at det lå noen vaskefiller på gulvet. De lå der ettersom utstyret akkurat hadde blitt vasket og rengjort. Når vaskefillene som omtrent fremdeles er i bruk, er det eneste som gjør noe rotete, mener jeg at dette sier litt om hvor ryddig det faktisk har blitt på avdelingen.

Ved siste observasjon var begynnelsen på et green-tag lager klart, Vinsj avdelingen tar seg virkelig opp nå, mens det på Tools fremdeles gjenstår mye arbeid. En kan argumentere for at en avdeling alltid vil måtte være sist, men det kan være dumt i forhold til at Tools er den aller første avdelingen en ser når en ankommer verkstedet, hvilket også er tilfelle hvis operatørselskapene kommer på besøk. Dette kan gi et dårlig førsteinntrykk, noe som også har blitt påpekt i intervjuene.

6.0 Diskusjon

Jeg vil i denne delen av oppgaven sammenfatte teori med de funn som er innhentet gjennom intervjuer og observasjoner. Strukturen er bygget opp med bakgrunn i forskningsspørsmål.

6.1 Ansattes opplevelse av implementeringen

Hvordan opplevde de ansatte implementeringen av Lean på verkstedet?

Ifølge modellen til Stensaker et al (2002) kan en anta at hvordan ansatte i ALTUS Intervention opplever implementeringen av Lean vil påvirke deres årvåkenhet og måten de jobber på, i forhold til perfeksjon og tilstedeværelse. Dette på bakgrunn av hvorledes en er klar og ønsker en endring, i tillegg til tidligere erfaringer knyttet til endringer. Resultatene viser at det var et behov og et ønske om endring i verkstedet på ALTUS Intervention. Både ansatte og ledelsen ønsket større grad av ryddighet og flyt i arbeidsprosessene. Lean og 5S er i så måte skreddersydd for type endring organisasjonen ønsket. ALTUS Intervention har i hovedsak benyttet seg av 5S for å skape flyt i arbeidsprosessene, inkludert visuell arbeidsplass og ryddighet. HRO forstås som skeptisk til endringer, på bakgrunn av ønsket om høy pålitelighet som stabilitet i organisasjonen gir. I så måte er endringer en ustabilitet i organisasjonen, likevel anser HRO fleksibilitet som en nødvendighet, med forbehold om at praktiske endringer er gjennomgående i hele organisasjonen (Pettersen og Schulman, 2015). Endringen i dette tilfelle implementering av Lean vil da gjelde hele organisasjonen, hvilket anses som en fordel, ettersom en endring i en del av organisasjonen vil skape følger for andre enheter i organisasjonen. Eksempelvis kan implementeringen av Lean på verkstedet, føre til endringer for innkjøpsavdelingen, ved bedre oversikt og vedlikehold av eget utstyr på verkstedet, er det en mulighet for at innkjøp kan handle inn mindre utstyr. Dette er også tilfellet i dette caset, der avdelinger med særlig tilknytning til verkstedet, har implementert Lean parallelt med verkstedet. Endringene som er gjennomført gjennom Lean vil en kunne se som en endring i store deler av organisasjonen, til tross for at mye av Lean omhandler det praktiske. Ettersom datasystem (M3), prosedyrer i fremtiden og arbeidsprosess endres er det naturlig å anta dette. RE anser endringer som mer positivt enn HRO, der endringer er en naturlig del av organisasjonens stabilitet både i et langt og kort tidsperspektiv. En organisasjonen må kontinuerlig tilpasse seg omgivelsene sine, hvilket betyr konstant endring,

uten at endringene nødvendigvis er store hver gang. Lean vil i så måte kunne anses som en større endring, men likevel ikke av de største. Å gjennomføre arbeidet sitt på en noe annerledes måte vil være den største endringen. I lys av både HRO og RE er fleksibilitet en nødvendighet. Mens HRO anser fleksibilitet som et behov, men ønske om stabilitet står sterkere, anser RE fleksibilitet som en del av stabiliteten i organisasjonen.

Informantene har ulike opplevelser av selve implementeringsfasen av Lean og 5S, som kan sees i sammenheng med positive og negative følelser, samt passive og aktive handlinger. Negative følelser og passive/aktive handlinger som fører til den største utfordringen i implementeringsfasen, blir gjerne omtalt som motstand til endring (Holden, 2010). Han påpeker at alle i organisasjonen må være klare for endring for at det skal kunne gjennomføres. Resultater viser at stort sett alle ansatte i ALTUS Intervention var klare for en endring. Motstand mot endring er en naturlig holdning til endringsprosesser og støttes opp om av modellen til Stensaker et al. (2002). Resultatene viser et klart skille mellom aktive og passive handlinger i forhold til implementeringsfasen, hvilket både ansatte på verkstedet og ledelsen påpeker.

I teori kapittelet (s.14) fremvises det en modell av Stensaker et al. (2002) som viser hvordan ansatte kan reagere og forholde seg til endringer. Ingen informanter har nevnt at det foregikk noe form for (1) Sabotasje av implementeringen. Likevel er det naturlig at Lean-ledelsen gjennom massiv kritikk i begynnelsen av implementering kan ha følt en form for sabotasje. Til tross for dette, kan en ikke ifølge Stensaker et al. (2002) omtale dette som sabotasje i modellens forstand. Å unngå sabotasje anses som viktig i lys av sikkerhet, da det er naturlig å anta at å sabotere kan gå utover sikkerheten, da nye rutiner og prosedyrer ikke følges, eller at en bevisst velger å gjøre noe galt for dernest å tilgi endringer skylden for dette. (2) EXIT har vært et resultat av ansattes opplevelse av implementeringen. Flere ulike informanter impliserer at ansatte med lang erfaring har valgt å slutte på bakgrunn av Lean-prosjektet. Dette er riktignok sekundær informasjon og stammer ikke fra ansatte som faktisk har valgt å slutte, uansett bakgrunn. Likevel skal en ikke fullstendig se bort ifra at EXIT kan ha vært et resultat av implementeringsfasen. Det pekes på at bakgrunnen for EXIT skal være splittelsen av vedlikehold og mobilisering. Der det menes at ideen tilhører ansatte på verkstedet, ikke Lean-prosjektet, dette skal videre ha ført til en følelse av ikke å bli verdsatt og lite erkjennelse for gode ideer. Som Stensaker et al. (2002) selv påpeker, er det ofte ansatte med stor grad av

kompetanse som velger å slutte, på bakgrunn av at de vet de kan finne seg en ny jobb uten problem og er ikke redd for å være arbeidsledig. At verkstedet har mistet det som omtales som ekstremt kompetanserike ansatte vil kunne være negativt for sikkerheten, samtidig kan en ikke påstå at sikkerheten reduserer på bakgrunn av at kompetansesterke ansatte velger å slutte. Likevel vil det være naturlig å anta at kompetanse i kombinasjon med lang erfaring vil være sikkerhetsmessig positivt i det øyeblikket en faktisk står ovenfor en nesten-ulykke eller ulykke. Til tross for at Stensaker et al. (2002) påpeker at veldig mange ansatte faller innunder kategorien (3) BOHICA har det ikke direkte fremkommet av resultatene at ansatte på verkstedet kategoriseres som BOHICA. Samtidig fremkommer det fra både intervju og observasjoner at ansatte på avdelingene Vinsj og Tools gjorde sitt daglige arbeid uten nødvendigvis å implementere Lean i særlig stor grad. Dette igjen er det naturlig at skyldes det faktum at ansatte ikke skal jobbe overtid for å implementere Lean, som 5S-koordinatoren påpekte. Derav er det tvilsomt å kategorisere de ansatte som BOHICA da det tvilsomt er slik at ansatte kun venter på at implementeringen av Lean skal være over. Spesielt da det fremkommer av resultatene at bedriften hadde behov for å gjennomføre endringer, da dette ikke er gjort de senere 10-15 årene, og at alle informanter er positive til Lean. I likhet med at BOHICA kategoriseres som relativt nøytral til hvorledes implementeringen er gjennomførbar, kan den også anses som relativt nøytral til påvirkningen den har for sikkerheten. Dette på bakgrunn av at alle ansatte gjennomfører sitt daglige arbeid slik det er ment å gjennomføres. Riktignok vil det antas at hvis ansatte på verkstedet til ALTUS Intervention kunne jobbet overtid for å implementere Lean mer effektivt, ville dette kunne ført til raskere ryddighet. På den måten kunne en unngått det som har vært omtalt som rot i verkstedlokalet, som i sin tid anses å være negativt for sikkerheten. Nettopp fordi utstyr ligger i veien både på gulv og på arbeidsbenker. Samtidig vil en kunne argumentere for at overtid kan være negativt for sikkerheten i den grad ansatte mister eksempelvis konsentrasjonen og dermed ikke er like påpasselig for eventuelle uønskede hendelser. Det er ikke informert om (4) Handlingslammelse som følge av implementeringen av Lean blant ansatte på verkstedet. En kan ikke utelukke at dette kan skje i fremtiden, samtidig begynner implementeringen i skrivende stund å gå over i sluttfasen, derav anses handlingslammelse blant ansatte som lite sannsynlig. Spesielt på bakgrunn av at forskeren forstår handlingslammelse slik som Stensaker et al. (2002) beskriver det, som noe som oppstår tidligere i implementeringsfasen. Gjerne i kombinasjon med mange andre parallelle endringer. Å unngå handlingslammelse antas å være viktig for å opprettholde sikkerheten, selv om eksempelvis en sykemelding

muligens ikke vil påvirke sikkerheten i særlig stor grad, kan dette få ringvirkninger der flere kompetanserike ansatte ikke kan jobbe eller hvor det konstant er lite ansatte som fører til enten mange nye ansatte med lite erfaring, eller ekstremt mye jobb på ansatte som fremdeles er i arbeid. Til tross for at (5) Tar selv kontrollen, ikke har skjedd på kontekstens avdelinger, har det oppstått på en annen avdeling. Avdelingen har en tidligere flymekaniker som er kjent med Lean og 5s, avdelingen valgte å gjennomføre implementeringen delvis på egenhånd, det antas at dette er for å få forgang på implementeringen. Det skal nevnes at avdelingen har fått det veldig fint, og det er naturlig at andre avdelinger har som mål å få det slik som de. En kan argumentere for at dette viser engasjement hvilket er positivt, samtidig kan det av sikkerhetsmessige årsaker være negativt for en organisasjonen at en avdeling gjør som den selv vil. I den grad at avdelingen ikke følger resten av organisasjonen, i verste fall at organisasjonen og ledelsen ikke er klar over hvilke endringer avdelingen gjør, noe som igjen vil føre til tap av kontroll. En mekaniker fra Tools opplever avdelingen som favorisert, men på bakgrunn av resultater fra andre intervjuer, antas det at avdelingen selv tok kontrollen, fremfor at de er favorisert av Lean-ledelsen som implementerer. Avslutningsvis antas det av både Vinsj og Tools faller innunder (6) Lojalitet. Ansatte har gjennomført sine daglige arbeidsoppgaver og bidratt til å implementere Lean når de skal. Samtidig samstemmer det ikke helhetlig med hva Stensaker et al. (2002) karakteriserer som Lojalitet, der de påpeker at ansatte jobber lange dager og overtid, da dette ikke er tilfelle på verkstedet. Samtidig skyldes ikke dette aktive eller passive handlinger fra de ansatte, men hvordan Lean-ledelsen har valgt å gjennomføre implementeringsfasen. Der de som tidligere nevnt ikke har ønsket overtid som et resultat av å implementere Lean, hvilket kan anses som positivt. Dette på bakgrunn av to ulike årsaker, Stensaker et al. (2002) påpeker at overtid og lange arbeidsdager ofte resulterer i utbrenthet, dette kan det være naturlig at ansatte på verkstedet ikke opplever. Dette da på bakgrunn av at de ikke har slitt seg ut i implementeringsfasen, men at selve implementeringen heller får ta litt ekstra tid. Dette igjen kan i det lange løp være positivt, nå som implementeringsfasen nærmer seg over er ansatte fremdeles klare for å ta fatt på en ny arbeidsdag fremfor at de er utbrent. Lojalitet anses i forbindelse med sikkerhet som det optimale, der ansatte gjør som de får beskjed om slik at implementeringen foregår i kontrollert form der ledelsen og ansatte er klar over hva som foregår og gjennomføres til enhver tid.

Vi kan dermed anta at det på verkstedet er særlig to av kategoriene som utpeker seg, (2) EXIT som referer til en aktiv handling for ikke å implementere Lean og (6) Lojalitet som anses som en passiv handling som fører til mulighet for å implementere Lean. De to kategoriene kan en forstå som et resultat av hvordan implementeringen ble gjennomført. Det antas at i lys av både RE og HRO vil EXIT være negativt for bedriften. Til tross for at dette anses som relativt normalt ved endring, antas det å svekke evnen organisasjonen har til å gå over i «high tempo mode». LaPorte og Consolini (1991) påpeker at ansatte med spesialkompetanse er de som er mest skikket og forberedt på å ta beslutninger i en organisasjon, hvis ikke ledelsen har mulighet. Hvis det nå faktisk er tilfelle at kompetanserike ansatte med lang erfaring har valgt å forlate bedriften på bakgrunn av Lean-prosjektet har implementeringen av Lean svekket verkstedets kompetanse og erfaring til å ta korrekte beslutninger. Dette kan påstås på bakgrunn av at informantene opplyser at «de beste» valgte å slutte. Det er naturlig å anta at denne svekkelsen kun gjelder i en kortere tidsperiode i etterkant av at de ansatte har valgt å forlate bedriften, det antas at andre ansatte vil med opplæring etter hvert inneha denne kompetansen, slik at etter en gitt tidsperiode vil det ikke lenger være problematisk å bevege seg over i «high tempo mode» sett i lys av HRO. I lys av RE er det på den andre siden naturlig å anta og forvente at flere ansatte på verkstedet evner å ta slike beslutninger, at kompetansen innenfor deres felt er optimal og at riktige beslutninger likevel blir fattet. Der de ansatte tildeles større grad av fleksibilitet til å tilpasse seg enhver situasjon, på bakgrunn av dette vil det være naturlig å anta at dette er en måte å vise tillit til sine ansatte på. Alle ansatte håndterer situasjonene lokalt i den grad det er mulig, da det antas at det er ansatte nærmest problemet som har best kjennskap til å ta slike beslutninger.

Resultatene viser til en implementeringsfase som kunne vært bedre, da spesielt med hensyn til brukermedvirkning, informasjon og følelsen av at det foreligger en klar plan. Valgene som er gjort av Lean-ledelsen i forbindelse med implementeringen, anses som gjennomtenkt og basert på hva de mente var beste måte å implementere Lean i verkstedet på. Det foreligger derav et skille mellom opplevelsen av implementeringen, der ledelsen på en side anså måten implementeringen ble gjennomført på som en nødvendighet, mens ansatte på verkstedet skulle ønske implementeringen hadde skjedd noe annerledes. Scherrer-Rathje et al. (2009) påpeker at en suksessfull implementering av Lean krever:

Involvering av Ledelsen – Det påpekes av Scherrer-Rathje et al. (2009) at involvering av ledelsen er viktig for at ansatte nedover i organisasjonen skal føle et engasjement fra ledelsens side. Dette er tilfelle hos ALTUS Intervention der ledelsen har hatt et klart ønske om å implementere Lean i likhet med at de ansatte har ønsket større grad av ryddighet og flyt i arbeidsprosessene. Det er ledelsen og det vi kalles Lean-ledelsen som har stått for implementeringen og hvordan denne skal foregå. Inkludert hva som skal kastes, hva det er behov for og hvilket arbeid som går utenfor kjerneområdet som kan settes ut.

Brukermedvirkning – Det sentrale med brukermedvirkning er gjennom teorien at det er ansatte på gulvet som vet best hvordan arbeidsprosessene fungerer og dermed hvordan de kan forenkles på best mulig måte. Eierskap til Lean og arbeidsprestasjon knyttes videre oppimot brukermedvirkning i implementeringsfasen. Resultatene viser at brukermedvirkning har vært den største uenigheten i implementeringsfasen. Der ansatte på verkstedet på den ene siden ønsker mer medvirkning, spesielt i forhold til eliminering av utstyr, mens ledelsen så et behov for å gjennomføre eliminering av utstyr mer brutalt for å få det gjennomført. Det er naturlig at en slik balanse aldri vil tilfredsstille enhver ansatt i en bedrift med slik som VP HMS uttalte at «implementeringen var kanskje brutal effektiv». Dette viser at ledelsen har en forståelse av at de ansatte på verkstedet etterlyste ytterligere brukermedvirkning. Det faktum at de ansatte ikke selv fikk bestemme hva slags utstyr som skulle beholdes og hva som skulle kastes, kan avhenge av to ulike årsaker. På den ene siden er det naturlig å anta at ledelsen følte et behov for å eliminere utstyr raskt, da spesielt på vinsj, for å sikre seg at elimineringen ble gjennomført. Det er videre naturlig å anta at ledelsen fryktet at for mye brukermedvirkning ville hindre effektiviteten av implementeringen. På den andre siden kan det antas at ledelsen ikke så nødvendigheten eller var klar over hvor viktig brukermedvirkning var for de ansatte eventuelt at ledelsen undervurderte kunnskapen til de ansatte på verkstedet omkring utstyr og arbeidsprosessene de anvender daglig. Slik at de kunne deltatt i større grad i forbindelse med eliminering av utstyr.

Informasjon – Hvorvidt informasjon i forhold til delmål er blitt ytret til ansatte på verkstedet har ikke kommet frem i intervjuene, verken som noe som har skjedd eller noe som er etterlyst. Likevel ble det fra begynnelsen av antydnet et økt behov for informasjon, samt etterspurt informasjon i forhold til utstyr som ble plassert på gulvet over en lengre periode. Gjennom observasjoner kommer det til syne at mye av dette utstyret nå er fjernet. Samtidig kan en

tolke resultatene som at informasjonen har blitt bedre, på bakgrunn av frustrasjon og behov for mer informasjon. Dette er hva Scherrer-Rathje et al. (2009) også påpeker, på et gitt tidspunkt vil ansatte kreve et større behov for informasjon og da skal dette gis. Det oppleves at dette også er strategien Lean-ledelsen har fulgt. Videre er det gjennom observasjon kommet frem at det er hengt opp tavler med Lean mål og prosess, samt at det gjennomføres 5s-runder med evaluering av hver avdeling. På denne måten vil de ansatte holdes oppdatert om hvordan de ligger an på sin avdeling, og derav vite når eventuelle delmål er oppnådd.

Resultater og langsiktig plan – Det antas at resultater fra Lean kommuniseres ut til ansatte. Spesielt ettersom det er oppnådd gode resultater i etterkant av implementeringen av Lean. VP Asset som poengterte at hovedkunden Statoil er mer fornøyd nå enn tidligere. Det er gjennom 5s-rundene vist en forbedring i poengscoren på avdelingene. Eventuelle kostnader som er gått ned eller redusert nede-tid på utstyret offshore. Hvorvidt det er formulert en langsiktig plan for Lean og hva prosessen skal føre til, har ikke kommet klart frem i intervjuene. Samtidig er det naturlig å anta at dette er under utarbeidelse eller snart utarbeides. Dette på bakgrunn av at det er naturlig at bedriften har et langsiktig mål for hva Lean skal føre til, men at helt konkrete mål ikke settes før nå, som implementeringsfasen begynner å nærme seg slutt.

Det vil altså være naturlig å anta at på verkstedet har implementeringsfasen ført til to ulike kategorier for de ansatte, på bakgrunn av de ansattes opplevelse av implementeringen. Enten velger de å slutte på eget initiativ, da de er uenig i hvordan Lean burde implementeres, eller så velger de å være lojale mot bedriften. Dette kan være A) enten fordi de er fornøyd med hvordan Lean implementeres, eller B) fordi de velger å beholde arbeidsplassen sin til tross for noe uenig i hvordan implementeringen gjennomføres.

At ansatte på verkstedet er lojale anses som positivt i lys av både HRO og RE, ettersom arbeidsoperasjonene fremdeles gjennomføres slik som de skal, likevel kan en anta at ved tilfelle B nevnt ovenfor har de ansatte fått en svekket årvåkenhet ettersom de er lojale til tross for at de nødvendigvis ikke er så fornøyd. Det er da naturlig å anta at ved stor grad av fleksibilitet sett i lys av RE vil dette være negativt, da det antas at stor grad av fleksibilitet krever at de ansatte er årvåkne. Ved følelse av misnøye, kan dette overgå fokuset de ansatte har på den jobben som skal gjennomføres. Ved større grad av detaljregulering og automatikk

sett i lys av HRO kan det tenkes at redusert årvåkenhet i noe mindre grad vil være like negativt, nettopp med bakgrunn i den sterke reguleringen for hvordan å gjennomføre en type arbeid. Naturligvis vil mangel på årvåkenhet være negativt i alle situasjoner, likevel er det naturlig å anta at fleksibilitet krever større grad av årvåkenhet enn detaljregulering og dermed standardisering.

En ser en klar forbedring fra intervjuene ble gjennomført til hva de to siste observasjonene har gitt av informasjon. Verkstedet ser nå ut som en visuell arbeidsplass, der arbeidsplassen i større grad «snakker» til sine ansatte og hvor det kontinuerlig jobbes for å bli bedre. Samt at ansatte virker å være fornøyde og gjennom vernerundene gis det nå i større grad positive tilbakemeldinger. Det faktum at en ser en forbedring, viser ansattes engasjement for å få Lean opp å gå. Til tross for ulike opplevelser av selve starten på implementeringsfasen og med dette mener jeg spesielt beslutninger knyttet opp mot mangelfull medvirkning, kommer det nå til uttrykk at de ansatte som er igjen er lojale og implementeringsfasen begynner vellykket å gå mot slutten.

Endringer oppleves som en naturlig del av en organisasjons dynamiske tilstand sett i lys av RE, til tross for dette antas det at organisasjoner med stor grad av fleksibilitet er mer utsatt for uønskede hendelser hvis de ansatte ikke er tilfreds med de endringer som foregår og dermed reduserer deres årvåkenhet. I organisasjoner med større grad av standardisering viser diskusjonen at detaljreguleringen standardiseringen gir kan i enkelte tilfeller redde organisasjonene fra uønskede hendelser på bakgrunn av redusert årvåkenhet. Dette til tross for at organisasjoner med høy grad av standardisering sett i lys av HRO virker å være noe med motstandere til endringer, samtidig som tidligere nevnt ser også slike organisasjoner behovet for å være fleksible for å tilpasse seg endringer.

6.2 Sikkerheten på verkstedet

Hvilke implikasjoner opplevde de ansatte at Lean hadde for sikkerheten på verkstedet?

Gjennom empirien kommer det tydelig frem hvordan ansatte på verkstedet ser frem imot økt ryddighet, struktur og standardisering av utstyr som følge av implementeringen av Lean og spesielt ved anvendelse av 5S verktøyet. Første punkt i 5S er *SI- Sort*, der utstyr som er defekt eller utdatert elimineres fra verkstedet, på denne måten økes standardiseringen av

utstyr. I likhet økes standardiseringen videre gjennom *S2- Set in order* der det jobbes med å standardisere det resterende utstyret som skal beholdes på verkstedet. Eksempelvis gjennom arbeidsbenker som er standardiserte med kun det utstyret som trengs for å gjennomføre bestemte arbeidsoperasjoner. Standardiseringen av arbeidsbenker forstås ved at ulike arbeidsoperasjoner tilhører bestemte arbeidsbenker der arbeidet skal gjennomføres, slik at hver arbeidsbenk er tilpasset hver operasjon. Noe utstyr vil finnes på alle arbeidsbenkene, slik at mindre operasjoner har gjøres på samtlige arbeidsbenker.

Ved å eliminere utstyr som ikke er av verdi eller anvendes for å skape verdi for kunden, vil en kunne standardisere utstyret i større grad enn tidligere. Gjennom HRO kan en argumentere for at dette kan gi økt pålitelighet, på bakgrunn av mindre utstyr å forholde seg til, til en hver tid. Redusert mengde forskjellig utstyr gir også redusert mengde ulike arbeidsoperasjoner, eller i det minste at arbeidsoperasjonene må gjøres med tilnærmet likt utstyr. Valg av utstyr for å gjennomføre operasjonen vil bli redusert. Dette vil igjen kunne resultere i økt grad av «routine mode», der en arbeider på bakgrunn av erfaring og prosedyrer. De eneste beslutningene de ansatte har behov for å ta, er hvilke prosedyrer som skal følges. Ansatte vil ikke lenger ha behov for å velge type utstyr som skal anvendes, fordi dette allerede er standardisert. Dette vil i så måte kunne styrke påliteligheten på verkstedet, med bakgrunn i studier som definerer HRO. Der ønsket om å befinne seg i «routine mode» samt å arbeide på bakgrunn av erfaring og prosedyrer er det som i mange tilfeller gir høy grad av pålitelighet.

Mens i et RE perspektiv, som i større grad vektlegger fleksibiliteten i organisasjon kan det argumenteres for at å eliminere unødvendig utstyr kan redusere fleksibiliteten. Dette på bakgrunn av ideen om at en ikke vet noe 100% sikkert, noe som betyr at en ikke med sikkerhet vet at det utstyr en nå eliminerer, aldri vil trenges på et senere tidspunkt. Ved å eliminere utstyr vil det bli mindre og variert utstyr tilgjengelig. Dette betyr at skulle det ved et enkelttilfelle være behov for utstyr som er eliminert, eksempelvis på en eldre vinsj som har behov for å vedlikeholdes med eldre utstyr, vil dette kunne kreve en viss grad av kreativitet for å vedlikeholdet. Flere informanter har påpekt nettopp dette problemet, når prosessen ved eliminering av utstyr begynte på verkstedet. Samtidig kan en argumentere for at fleksibiliteten til de ansatte vil øke, ettersom det er mindre utstyr å forholde seg til hvilket kan føre til bedre kjennskap til aktuelt utstyr i bedriften, samt hvilket utstyr som tilhører hverandre. Med dette menes hvilke type utstyr som skal koples sammen. Slik sett vil de ansatte ytterligere kunne

befinne seg i «routine mode» da det er færre beslutninger som må tas, tilknyttet til blant annet hvilket utstyr en skal velge. Samtidig kan dette også øke fleksibiliteten på verkstedet, nettopp på bakgrunn av bedre kjennskap til det utstyret en faktisk bruker, fremfor litt kjennskap til alt utstyr – men som ikke anvendes.

Å standardisere arbeidsbenkene på verkstedet fører til at ansatte ikke behøver å lete frem riktig utstyr, men gå til den arbeidsbenken hvor dette utstyret er. Utstyr det er behov for er allerede på plass, slik at de ansatte fortløpende kan gjennomføre arbeidsoperasjonene. Det antas at arbeidet gjennomføres på bakgrunn av «routine mode». Det er naturlig å anta at dette er et modus de ansatte kan arbeide relativt lenge i, ettersom det ikke er nødvendig å ta beslutninger og tenke nøye igjennom hvordan er skal arbeide. Slik sett vil dette være fordelaktig i forhold til å oppnå Lean og effektivitet. Det foreligger klare prosedyrer og standarder som dekker det arbeidet som skal gjennomføres, slik at de ansatte ikke har behov for å fatte beslutninger underveis. Til tross for at HRO forstås gjennom et strengere forhold til prosedyrer, vil ikke dette påvirke fleksibiliteten i organisasjonen så lenge en befinner seg i normal-tilstand. Det er nærliggende å anta at ved vedlikeholds operasjoner vil bedriften i stor grad befinne seg i normal-tilstand der de ansatte på verkstedet kan arbeide i «routine mode». Dette fordi endringer i selve vedlikeholdet anses som lite sannsynlig. Derav har ikke bedriften i så måte behov for fleksibilitet for å håndtere endringer. Naturligvis kan det forekomme behov for modifikasjon eller defekter ved utstyret som ikke tidligere er kjent, da er det naturlig at ansatte vil gå over i en «high tempo mode» med økt fleksibilitet. Det antas samtidig at ansatte da vil bevege seg over til craft eller engineering (Pettersen og Schulman, 2015) for å gjennomføre dette arbeidet før de ved første mulighet beveger seg tilbake til «routine».

Å eliminere defekt og utdatert utstyr samt å standardisere arbeidsbenkene kan i sin tid gjøre det enklere for ansatte på verkstedet å oppdage feil eller defekt utstyr. Ansattes evne til å oppdage feil på utstyr, defekt utstyr eller mangel på utstyr kan argumenteres for at vil bli lettere, gjennom økt orden og struktur, samt bedre kjennskap til utstyret på bakgrunn av mindre utstyr å forholde seg til. Dette fordi implementeringen av Lean visualiserer arbeidsbenkene, samt fjerner unødvendig utstyr slik at det er lettere for de ansatte å oppdage de resterende feilene. Med dette menes det hvis arbeidsbenken mangler noe utstyr, slik som leder for implementeringen av Lean selv sa «Hvis det mangler utstyr fra arbeidsbenken på slutten av dagen, vet mekanikeren at han ikke er ferdig for dagen». Dette kan en i så måte

overføre til å gjelde før og under arbeidsoperasjonen. På samme måte vil det være lettere å oppdage defekt utstyr, eksempelvis der likt utstyr er hengt opp på sine plasser og det er en som skiller seg ut. Dette vil relativt lett komme til synet at utstyret er defekt hvis det ikke ligner på de andre. På denne måten vil utstyret som er standardisert, påvirke evnen til å oppdage feil ved utstyret. Derav vil økt standardisering føre til økt fleksibilitet. Flere informanter mente Lean ikke ville påvirke denne evnen, men da jeg ikke kan argumentere for at evnen vil bli redusert, er det naturlig å anta at Lean vil fremme denne evnen, fremfor å redusere den.

Å identifisere defekt utstyr og årsaken til det er i 5S et eget underpunkt tilhørende «S3-Shine and Inspect» (Dennis, 2002). Der de ansatte skal bli opplært i å oppdage feil på utstyr samt å reparere det. Nemeth et al. (2009) i presentasjonen av Resiliente Organisasjoner mener det er viktig å evne og respondere på faktiske hendelser. I dette kan en forstå viktigheten av å kunne respondere ved defekt utstyr, der en må evne å oppdage, identifisere, gjenkjenne og evaluere feilen for hvordan å håndteres. Det er ingenting i innsamling av data som tyder på at dette er gjort, men igjen er arbeidsoppgavene til de ansatte på verkstedet å reparere og vedlikeholde utstyr, det kan dermed anses som unødvendig. Samtidig har 5S kontinuerlig forbedring som mål, hvilket betyr at dette likevel kunne vært aktuelt, i troen på at en aldri blir ferdig utlært. Årsaken til at det ikke er gjennomført slik type læring kan skyldes to ting; 1) Det antas at mekanikerne har tilstrekkelig kompetanse på utstyret de anvender, slik at ytterligere læring ikke anses som nyttig og 2) at denne type læring vil forekomme på et senere tidspunkt når implementeringen er kommet lenger, eksempelvis i utviklingen av nye prosedyrer. Uavhengig av om slik læring er gjennomført eller ikke, ville dette umiddelbart ha styrket evnen til ansatte å oppdage defekt utstyr. Hvilket igjen direkte ville ført til en økt fleksibilitet i organisasjonen.

Foruten om opplæring i å oppdage feil på utstyr, har Lean ingen direkte tilknytning til læring. Til tross for dette har det kommet frem at standardiseringen Lean har ført med seg har hatt en negativ innvirkning på muligheten for læring. Med dette menes fasiliteten der læring kan foregå, da kontorer på verkstedet som var frie for støy og lyd nå er fjernet. Etter implementeringen må ansatte nå gjennomføre e-læring på datamaskiner plassert rundt i verkstedet, hvilket ikke innbyr til ønske om å sette seg ned med eventuelle e-lærings kurs. Både HRO og RE anser læring som viktig aspekt for å bedre sikkerheten, der HRO har sitt hovedfokus rettet mot læring som en del av integreringen av nye ansatte samt læring som

bygger opp erfaringen til hver enkelt ansatt. RE på sin side har en av fire kjerneområder innenfor læring, slik sett har læring et eget fokus. Der det fokuseres på læring av uønskede hendelser, men i større grad læring knyttet til hvorfor en hendelse gikk bra. Funn viser at ALTUS Intervention benytter seg av læring etter uønskede hendelser, men at disse for det meste gjelder hendelser offshore. Verkstedet har og grunnlag i læring fra slike hendelser, fremfor uønskede hendelser fra verkstedet. Samtidig påpekes det at verkstedet svært sjeldent er utsatt for uønskede hendelser. Hvilket er vel og bra, men RE vil da argumentere for hvorfor dette skjer. Hva er det med verkstedet som gjør at de klarer å unngå uønskede hendelser, også skal de ansatte kunne lære av det. Ettersom en skal ta høyde for den dynamiske tilstanden til organisasjonen, mener RE at verkstedet evner å tilpasse seg aktuelle endringer, håndteres de til tross for stress og leverer tjenester slik som det er ment. For resiliente organisasjoner er dette aspektet like viktig å lære fra, som hvorfor en uønsket hendelse oppsto. Funn viser at ALTUS Intervention ikke tar lærdom fra hendelser som har gått bra, hvilket også er naturlig. Dette på bakgrunn av de enorme ressursene som antas at kreves, hvis en skal ha en form for granskning av alle hendelser som går bra. Bedriften velger som et ledd i å redusere kostnadene å implementere Lean, det antas at bedriften vil ha et ambivalent forhold til da å ansatte personer som skal granske hvorfor det ikke oppstår flere feil. At det er bra for bedriften å ha kunnskap og forståelsen for hvorfor de unngår hendelser er høyst sannsynlig relevant, men å argumentere for en hel bedrift hvorfor dette skal implementeres vil kunne by på problemer. Som en ansatt på verkstedet sa «hvis hendelsen har gått bra, da er det vel ikke så veldig mye å lære».

Elimineringen av utstyr standardiserer dermed utstyret på verkstedet, samtidig som det er nærliggende å anta at dette også øker fleksibiliteten. Sett bort ifra tilfeller ved eldre utstyr som en sjelden gang ville hatt behov for noe av det eliminerte utstyret. Likevel, sett i et helhetlig perspektiv, vil elimineringen av utstyr føre til både økt standardisering og økt fleksibilitet. Det samme gjelder ved standardisering av arbeidsbenkene der ytterligere standardisering kan føre til at de ansatte i større grad kan forholde seg til «routine mode». Ettersom det anses som lite sannsynlig at ansatte på verkstedet må ta høyde for endringer underveis i vedlikeholds operasjoner, vil dette ha minimal påvirkning på fleksibiliteten. Det virker lite sannsynlig at å standardisere arbeidsbenkene har en negativ effekt på fleksibilitetsnivået til organisasjonen. Heller tvert om, der standardiserte arbeidsbenker frigjør tid, slik at ansatte i større grad har tid til å gjennomføre flere arbeidsoperasjoner i løpet av en dag. Avslutningsvis vises det dermed at å eliminere utstyr samt standardisere arbeidsbenkene kan føre til at det er lettere å oppdage

feil på utstyret. Dette vil i sin tid kunne være en stor fordel for fleksibiliteten i organisasjonen, da dette muliggjør evnen ansatte har til å oppdage det faktiske. Det som en står ovenfor her og nå, fremfor å ikke evne å oppdage dette og fortsette arbeidet med defekt utstyr, eller enda verre å sende defekt utstyr ut på havet gjennom en mobilisering. Gjennom å standardisere utstyr og arbeidsbenker, fjerne defekt utstyr og legge til rette for at ansatte i økt grad kan gjennomføre arbeidsoperasjoner i «routine mode» er det altså relativt nærliggende å anta at dette vil kunne øke sikkerheten på verkstedet, med bakgrunn i det teoretiske rammeverket anvendt i denne oppgaven. Til tross for at Lean ikke har noen direkte tilknytning til læring i bedriften, vises det likevel til at etter implementeringen av Lean er fasiliteter til å gjennomføre læring fjernet da de anses som sløsing i bedriften. Dette er det i så måte naturlig å anta at vil kunne være negativt for sikkerheten, i lys av både HRO og RE er læring viktig. Både proaktivt, reaktivt og som en integreringsprosess for nye ansatte. Det skal riktignok poengteres at opplæring av nye ansatte ikke antas å være berørt av dette, men den kontinuerlige læringen for alle ansatte på verkstedet.

6.3 Sikkerheten i organisasjonen som helhet

Hvilke implikasjoner har Lean for sikkerheten i organisasjonen som helhet?

Funn viser at spesielt å eliminere sveiseavdelingen og splittelsen av vedlikehold og mobilisering har implikasjoner for sikkerheten både på verkstedet så vel som hele organisasjonen.

Sveiseavdelingen

Sveiseavdeling ble fjernet med argument om at å sveise samt lakkere, ikke er en del av bedriftens kjernevirksomhet og at dette dermed kan settes ut til tredjepart. Ettersom sveising samt lakkering faller utenfor bedriftens kjerneområde og dermed ikke tilfører sluttproduktet noen verdi har det heller ingen verdi for kunden. Alt som ikke fører til verdi for kunden skal ifølge Lean elimineres, da det betegnes som sløsing. Eliminering av spesielt sveiseavdeling har ført til en del reaksjoner blant de ansatte på verkstedet, da dette for de ansatte anses som en nødvendighet for å kunne være effektive, hvilket er hensikten med Lean. Samtidig har eliminering av sveiseavdelingen standardisert verdikjeden til ALTUS Intervention og er i så måte i tråd med Lean filosofien.

En ansatt på verkstedet mener standardiseringen av verdikjeden gjennom å eliminere sveiseavdelingen har en negativ effekt på effektivitetsnivået til verkstedet. Slik som informanten forklarer det, har han et godt poeng, der tredjeparten som skal inn for å gjennomføre sveise arbeidet, ikke alltid har nødvendig utstyr med seg. Informanten påpeker at han da må tilbake til sitt eget arbeidssted å hente nødvendig utstyr, før han igjen kan reise tilbake til verkstedet for å gjennomføre den aktuelle sveisejobben. Dette vil kunne være ineffektivt og ha en negativ effekt på hensikten med Lean. Funn fra intervjuer viser at sveiseavdelingen i tillegg ble fjernet før det forelå en avtale angående hvem som skal overta dette arbeidet. I så måte befant verkstedet seg i et vakuum, der ansatte selv ikke kunne gjennomføre sveisearbeidet, samtidig som en avtale med tredjepart ikke var opprettet.

En kan på bakgrunn av dette argumentere for at verkstedet i spesielt vakuum perioden ville hatt utfordringer med å bevege seg fra «routine mode» til «high tempo mode» i lys av HRO. Dette til tross for at verkstedet kan ha mulighet til å tilkalle flere ansatte ved økt arbeidsmengde og at de ansatte evner å ta beslutninger, uten å forhøre seg med ledelsen. Problemet ved å bevege seg over til «high tempo mode» ligger i at utstyret det er behov for, for å gjennomføre arbeidet ikke er tilstede, da dette ble ansett som sløsing og er eliminert fra verkstedet. Denne vakuum perioden var relativt fort over og det har ikke fremkommet noe informasjon der dette ble et aktuelt problem, men hvorledes bedriften tenkte over hvilke valg de tok og hvilke konsekvenser det kunne fått, er heller usikkert.

At denne perioden var relativt raskt over bringer oss over til det som anses som en mer relevant diskusjon, at sveisearbeidet nå gjennomføres av tredjepart. At elimineringen av sveiseavdelingen har en negativ effekt på effektiviteten kan illustreres gjennom et annet eksempel: En mobilisering blir endret, der en annen type vinsj må sendes ut i løpet av 8 timer. Det er naturlig å anta at en endring på så kort varsel krever at verkstedet går fra routine til high tempo, det finnes ingen aktuelle vinsjer som er ferdig vedlikeholdt, noe som fører til at en av vinsjene må vedlikeholdes og sendes innen 8 timer. Da teller hvert minutt, og slik som flere informanter har referert til brenner det hele tiden på verkstedet, fordi de ikke kommer seg ovenpå. Til tross for at det er hektisk, får de ikke gjort noen ting, fordi sveisedelene de trenger er ikke tilgjengelig. Dette er fjernet, og de må legge inn en ordre til tredjepart som skal ta seg til verkstedet på ALTUS Intervention for så å begynne dette arbeidet. Innen tredjeparten kommer inn og arbeidet er gjennomført, har det muligens gått 2-3 timer, noe som

fører til at vinsjavidelingen muligens kan ligge oppimot 3 timer bak et allerede stramt tidsskjema og først nå kan de begynne å gjøre resten av arbeidet med vedlikeholdet for så å sette sammen utstyret, kontrollere det og mobilisere. Dette betyr at eliminering av sveiseavdelingen, førte til en utfordring ved evnen til å bevege seg fra «routine mode» til «high tempo mode» på bakgrunn av at en ikke evner å arbeide mer effektivt, ettersom å sveise ligger utenfor de ansattes arbeidsområde. I likhet vil det være utfordrende å bevege seg fra «routine» til «craft» (jmf. Figur 5, Teknologiske variabler). Dette på bakgrunn av at organisasjonene ikke lenger har utstyr slik at de evner å modifisere, vedlikeholde eller reparere utstyr ved bruk av sveiseutstyr, i så måte har standardiseringen av sveiseavdelingen redusert fleksibiliteten i organisasjoner i relativt stor grad. RE fokuserer på dynamikken i organisasjoner og systemer, der en ikke kan standardisere i særlig stor grad. Å eliminere sveiseavdelingen, som bidrar til å øke standardiseringen på verkstedet, er i så måte negativt ifølge RE da en ikke lenger har muligheten til å tilpasse seg endringer på kort tid. Dette fordi en ikke lenger kan gjøre mindre sveisejobber på egenhånd, men må ringe inn tredjeparten for å gjennomføre dette arbeidet. Samtidig vil en i HRO argumentere for at dette også kan øke påliteligheten, ettersom de ansatte kan gjøre mindre forskjellig arbeid, noe som fører til en økt standardisering av arbeidsoperasjonene. Færre ulike arbeidsoperasjoner vil igjen føre til færre potensielle farer.

Samtidig kan en argumentere for at dette ikke vil være et problem når green-tag lageret er godt etablert. Det planlagte og for så vidt det ikke-planlagte vedlikeholdet har da tid til å vente på at tredjeparten kommer inn for å gjennomføre sveiseoperasjoner, fordi mobiliseringsdelen på verkstedet nå er uavhengig av vedlikeholdsarbeidet. Ved mobilisering, uavhengig av om dette er en såkalt rush-mobilisering eller om dette er planlagt mobilisering vil en kunne plukke det utstyret som skal sendes til havs, rett fra green-tag lageret. Dette igjen avhenger naturligvis av at green-tag lageret må opprettes og optimaliseres, slik at en ikke vil komme i en situasjon der en må vente på tredjepart for å sveise før utstyret kan sendes ut.

En vil på bakgrunn av dette ikke lenger ha et problem ved å bevege seg mellom «routine mode» og «high tempo mode», en kan til og med argumentere for at en i lys av HRO ikke vil ha behov for å øke til «high tempo mode» ved endring av mobilisering. Dette fordi ved opprettelse og optimalisering av green-tag lager vil en på verkstedet nå ha redundans (jmf. S. 23 i teorikapittelet). Slik at selv om det oppstår en endring i mobilisering, har verkstedet et

green-tag lager klart til å mobilisere fra. Dette vil også kunne være tilfelle ved økt arbeidsmengde, da ansatte fremdeles kan befinne seg i «routine mode» grunnet redundansen green-tag lageret skaper. Hvilke som skal gjennomføre vedlikeholdet og hvilke som skal gjennomføre mobiliseringsarbeidet vil det antas er mest hensiktsmessig å en av avklaring av på forhånd. Standardiseringen av verdikjeden vil i så måte gjøre verkstedet mer pålitelige fordi de ansatte ikke trenger å øke arbeidsmengden ved å gå over til «high tempo mode», men kan i ytterligere grad holde seg i «routine mode». Hvis en skal anse fleksibilitet som motparten til standardiseringen, er det utfordrende å argumentere for at sveiseavdelingen vil redusere fleksibiliteten i særlig stor grad, så lenge green-tag lageret opprettholdes.

Gjennom RE kan en anse rush-mobilisering som en trussel type 1 (Westrum, 2006) og green-tag lageret som en prosedyre for hvordan å håndtere trusselen. Riktignok kan en ikke omtale rush-mobilisering som en trussel for menneskelig liv og helse, men det kan likevel være en trussel for bedriftens omdømme. I likhet kan en ikke omtale et green-tag lager som en prosedyre, men en kan se på green-tag lageret som en fast måte å håndtere en endring på, eksempelvis endring av mobilisering i så måte kan en anse green-tag lageret som en prosedyre. Ettersom green-tag lageret også i lys av RE kan anses som en måte å håndtere endring på, vil det også her kunne omtales som en redundans. Slik at green-tag lageret vil på bakgrunn av begge teoriene kunne anses som en redundans, hvilket også kan støtte oppunder at bedriften får økt fleksibilitet. Ansatte kan lettere håndtere endringer, hvilket er hvordan fleksibilitet forstås i denne oppgaven, evnen til å håndtere endringer. Det er videre naturlig å anta at et green-tag lageret vil være kostnadseffektivt og at det er nødvendig å avsette ressurser til å håndtere endring av mobilisering. I så måte har ALTUS Intervention gjennom å opprette green-tag lageret gjort bedriften mer standardisert, effektiv, fleksibel og skapt redundans.

Vedlikehold og mobilisering

Splittelsen mellom vedlikehold og mobilisering kan ved første øyekast se ut til å være et ønske fra bedriftens side om ytterligere å befinne seg i «routine», den standardiserte delen i HRO. Der 80% av verkstedet som består av vedlikehold skal standardiseres, mens de resterende 20% tilhørende mobilisering holdes fleksibel. Dette eksemplifiserer at verkstedet som sådan er for dynamisk til å kunne detaljstyres gjennom standardisering fullt ut. Å

anvende HRO med mål om mest mulig standardisering vil ikke fungere i en bedrift som ALTUS Intervention, der minimum 20% av arbeidet i hallen ikke kan standardiseres.

Når vedlikehold og mobilisering har klare skiller og et green-tag lager er opprettet, vil en kunne anta at verkstedet relativt enkelt kan bevege seg mellom routine og craft/engineering i HRO (Pettersen og Schulman, 2015). En vil ved vedlikeholdsarbeid (80%) holde seg i rubrikken routine der en gjennomfører vedlikeholdet på bakgrunn av anvendte prosedyrer. Ved en planlagt mobilisering, men spesielt ved rush-mobilisering vil en bevege seg over i craft for å gjennomføre (rush-)mobiliseringen for så å bevege seg tilbake til routine og det arbeidet som var planlagt for dagen. Slik sett ser det ut til at verkstedet gjennom dette kan standardiseres i høy grad, hvilket i lys av HRO vil være mer pålitelig og gjennom Lean vil det være mer effektivt. Pålitelighet og effektivitet fra verkstedet, vil videre kunne gi ringvirkninger til resten av organisasjonen. Da utstyr som sendes ut innehar en viss grad av pålitelighet, samtidig som det kan antas at utstyret kan sendes raskere ut, hvilket vil føre til mindre nede-tid på plattformen. Grunnet standardiseringen og derav muligheten til å befinne seg i routine i økt grad, antas å være positivt for muligheten til å kontrollert bevege seg over til craft eller engineering. Dette fordi en ikke konstant beveger seg frem og tilbake, men at hver gang en beveger seg over til craft eller engineering, foregår dette når verkstedet er under kontroll og uten kaos. Når endringen er gjennomført, kan ansatte like kontrollert bevege seg tilbake til routine og igjen ha full oversikt over både hva som skal gjøres i forbindelse med vedlikehold og mobilisering.

En slik sammenfatning er likevel noe problematisk på bakgrunn av at craft og engineering anses som unormal tilstand, en tilstand en ikke ønsker å befinne seg i lenger enn nødvendig. Det er naturlig å anta at ALTUS Intervention ønsker å standardisere så mye av arbeidet på verkstedet som mulig, likevel kan en ikke omtale mobiliseringsdelen som unormal-tilstand bare fordi det ikke kan standardiseres. I lys av HRO vil en eliminere usikkerhet i størst mulig grad, hvilket ikke er mulig ved mobilisering, slik sett kan en anse at HRO vil omtale mobilisering som unormal-tilstand. Samtidig viser HRO at alt ikke kan standardiseres gjennom lagmønstrene routine mode, high tempo mode og emergency response, hvilket igjen likevel viser at verkstedet er pålitelig til tross for at ikke alt kan standardiseres. Hvis en følger HRO og omtaler mobiliseringsdelen, endret eller uendret, som unormal tilstand vil det være naturlig at lagmønstre endres fra «routine mode» til «high tempo mode» (LaPorte og

Consolini, 1991). Da arbeidsmengden under en tidsperiode vil øke, men at det fremdeles er de samme ansatte som gjennomfører arbeidet. Sannsynligheten for ulykker vil ifølge HRO øke i dette lagmønsteret, fordi en gjennomfører flere arbeidsoperasjoner samtidig. Dermed vil en i HRO ønske seg tilbake til «routine mode». Det er naturlig å anta at de ansatte på verkstedet ikke vil omtale mobiliseringsdelen av arbeidet deres i tråd med HRO, på bakgrunn av at mobilisering også anses som en rutine da det kan oppstå flere ganger daglig. Likevel er det ikke utenkelig å anse at de ansatte jobber under «high tempo mode» i den forstand at under en rush-mobilisering jobber de ansatte tettere oppunder maks kapasiteten til verkstedet, for å imøtekomme kundens ønsker og behov.

Ettersom de ansatte anser (rush) mobilisering som noe normalt i bedriften kan en argumentere for at dette i lys av RE er en del av den dynamiske tilstanden til verkstedet og organisasjonen for øvrig. Det anses som normalt at ikke alt kan detaljstyres og at de ansatte må beholde deres autonomi for å kunne ta egne beslutninger i løpet av en dag. Fremfor å bevege seg kontrollert ut og inn av ulike rubrikker, er det en dynamisk tilstand i hele organisasjonen som tilpasser seg de endringer og situasjoner en står ovenfor. De ansatte tilpasser seg endring av mobilisering, gjennom å håndtere endringen på bakgrunn av erfaring fra lignende situasjoner. Til tross for at HRO ikke forstås gjennom direkte å ta hensyn til den dynamiske tilstanden i organisasjonen, kan en likevel på bakgrunn av muligheten til å bevege seg mellom ulike lagmønstre forstå HRO ved at dynamikken tas hensyn til. I så måte forstås teorien dit hen at en ikke ønsker fleksibilitet i organisasjoner, men at studier av HRO viser at dette er noe en må ta hensyn til og at dette gjøres gjennom å endre lagmønstre. Derfor er de ulike lagmønstrene HROs fleksibilitet. Det er naturlig å anta at verkstedet opprettholder en balanse mellom standardisering og fleksibilitet, men at en ikke klarer å uttrykke kun gjennom en av teoriene, men at teoriene i så måte drar nytte av hverandre for å forklare denne balansen.

En ansatt på verkstedet ønsker en form for standardisering av mobilisering, gjennom å innføre klare «fiskecontainere» og «arbeidscontainere» som vil gjøre organisasjonen ytterligere forberedt på å håndtere endring av mobilisering, men også forberedt på at utstyr kan mistes ned i oljebrønnen. En kan argumentere for at slike containere allerede burde vært etablert på bakgrunn av type 1 trussel (Westrum, 2006). I likhet med green-tag lageret, som diskutert tidligere, vil containere kunne anses som prosedyrer for hvordan å håndtere endringer i organisasjonen. I dette tilfellet kan det være hvis en tool faller ned i brønnen og må fiskes opp

igjen. Riktignok skal det sies at det ikke er fare for liv og helse ved at et tool faller ned i brønnen, men det er likevel fare for bedriftens omdømme og konkurransen om fremtidige kontrakter. Dette fordi bedriften i så måte lever av å levere tjenester, ved mye nede-tid på plattformen fordi en har mistet utstyr, vil dette kunne skape negativ omtale. Å ha klare containere slik som en «fiskecontainer» vil dermed gjøre ALTUS Intervention mer fleksible og i stand til å håndtere situasjonen på en rask og effektiv måte.

Prosedyrer

I teorien ble det påpekt at i lys av RE vises det til at flere ansatte i den skarpe enden, altså på gulvet, ikke har mulighet til å følge standarder i form av prosedyrer til enhver tid. Dette kan en se på som en fleksibilitet i organisasjonen, ettersom ALTUS Intervention på generell basis har et fåtall av alvorlige hendelser, til tross for at avvik fra prosedyrer forekommer. Samtlige informanter oppgir at de anvender erfaring fremfor prosedyrer, en kan forstå dette ved at prosedyrene er innlært hos alle ansatte, hvilket vil være optimalt ifølge HRO. Da «routine mode» i HRO i denne oppgaven forstås som et modus basert på faste standarder og prosedyrer for hvordan å gjennomføre operasjoner, til tross for at disse er innlært. I så måte refererer altså «routine mode» i denne oppgaven til standarder og prosedyrer, mens å gjøre noe på bakgrunn av en rutine, kan være preget av både erfaring, den daglige praksisen i kombinasjon med prosedyrer og standarder. Resultater tyder samtidig på at dette ikke er tilfelle på verkstedet, at alle ansatte ikke har prosedyrer og standarder innlært, men at erfaring informantene henviser til er gjennom opplæring gitt av andre ansatte og den mekaniske bakgrunnen de hadde før ansettelse på verkstedet. Dette er i så måte i tråd med hva Pettersen og Schulman (2015) henviser til som en av flere grunnlag for hvordan HRO evner å unngå usikkerhet, nemlig å beskytte den sosiale strukturen. Der nye ansatte integreres på en god måte, gjennom læring og sosialisering over en lengre periode. Hvorledes dette er bedre enn å kunne prosedyrene på rams i forhold til påliteligheten er ikke relevant å diskuteres i dette studiet. Det kan likevel argumenteres for at fleksibiliteten og ansattes autonomi lettere bevares, ved å arbeide på bakgrunn av erfaring enn prosedyrer. Dette fordi det antas at ansatte lettere evner å håndtere hendelser og situasjoner, hvis de ikke er avhengig av å følge prosedyrer til punkt og prikke. Denne antagelsen støttes av Grote (2004) som uttrykker en bekymring ved at for mange prosedyrer og regler hemmes ansattes evne til å gjøre det rette, spesielt under forstyrrelser i systemet. Samtidig som det antas at fleksibiliteten bevares ved erfaring, kan det argumenteres for at arbeid på bakgrunn av prosedyrer gagner effektiviteten

best, hvilket er hensikten med Lean. Dette på bakgrunn av at ansatte ikke trenger å ta stilling til noen beslutninger i løpet av arbeidsdagen, men at alt ligger klart om hvordan de ulike arbeidsoperasjonene skal følges. På en annen side vil det være ineffektivt å arbeide på bakgrunn av prosedyrer slik HRO ønsker i «routine mode» hvis prosedyrene ikke er lært utenat hos de ansatte, det vil ta relativt lang tid hvis en skal lete frem nye prosedyrer for hver operasjon som skal gjennomføres. En annen bakdel ved å arbeide på bakgrunn av tillærte prosedyrer er hvorledes de ansatte evner å fange opp endringer ved prosedyren, for å sikre dette kan det argumenteres for behovet ved å lete frem prosedyrer ved hver operasjon og følge den siste oppdaterte prosedyren, men dette vil igjen kunne være lite effektivt. Hvis en da jobber på bakgrunn av erfaring slik det forstås i ALTUS Intervention, kan en anta at til tross for at prosedyrene ikke anvendes før hver operasjon, ivaretas sikkerheten likevel ettersom de ansattes autonomi og fleksibiliteten ivaretas.

Tidspress legges til grunn for avvik fra prosedyrer på verkstedet til ALTUS Intervention. En kan dermed anta at ettersom tidspress er årsaken, er det et behov for fleksibilitet i organisasjonen, slik at verkstedet får klargjort og levert utstyr i tide. Det er nærliggende å anta at i lys av HRO er avvik fra prosedyrer lite ønskelig, ettersom HRO forstås gjennom at standardisering gir pålitelighet. Til tross for at HRO tilnærmer seg sikkerhet ved stor grad av detaljstyring, viser en igjen gjennom lagmønstre at detaljstyring ikke alltid vil være mulig. Derav er det nærliggende å anta at også avvik vil forekomme i HRO. På bakgrunn av at ansatte med ekspertkunnskap er de som anses å evne å ta egne beslutninger, kan det likevel antas at avvik fra prosedyrer av ansatte på gulvet, likevel ikke burde forekomme. Hvor grensen mellom hvilke ansatte som har denne ekspertkunnskapen og ikke, kommer ikke til synet gjennom det teoretiske rammeverket i denne oppgaven. Til tross for dette er det fremdeles naturlig å anta at ikke «alle» ansatte på gulvet innehar denne ekspertkunnskapen til å fatte egne beslutninger. I den forbindelse er det utfordrende å karakterisere verkstedet som en høypålitelig organisasjon, nettopp fordi «routine mode» baserer seg på at prosedyrer følges kontinuerlig og at dette ikke gjøres på verkstedet. «High tempo mode» karakteriseres også gjennom standardisering, men i et høyere tempo, der potensielle farer er fler og muligheten for tilpasning må økes på bakgrunn av dette. Dermed antas det at en ikke kan bruke tidspress som en unnskyldning til hvorfor en avviker fra prosedyrene i lys av HRO, da eneste endring ved bytte av et slikt lagmønster er behovet for flere ansatte til å bidra for å gjennomføre eksempelvis en arbeidsoperasjon for å klare å slutføre den i tide. Slik sett er det naturlig å

anta at avvik fra prosedyrer ikke er direkte ønskelig i HRO, men at teorien erkjenner at dette forekommer gjennom behovet for fleksibilitet.

Spørsmålet vil i den forstand være hvorledes en tar høyde for variabiliteten i organisasjonen, systemet, konteksten og situasjonen. På bakgrunn av dette kan det se ut som at ALTUS Intervention ikke noen gang vil kunne standardiseres i den grad en forstår behovet for standardisering gjennom HRO. Dette ettersom de alltid vil måtte ta hensyn til variabilitet både intern og eksternt, muligens spesielt i forhold til endring av mobilisering hvilket oppstår daglig. I forhold til nødvendigheten av å kunne tilpasse seg internt og eksternt miljø vil fleksibilitet slik det presenteres gjennom RE i større grad ta høyde for dette behovet.

I RE kan en se avvik fra prosedyrene som en måte å tilpasse seg den dynamiske konteksten de ansatte opererer i. Dette på bakgrunn av at ansatte fleksibelt beveger seg ut av en standardisert rutine for å tilpasse seg, eksempelvis tidspress. Dette betyr at de ansatte på verkstedet velger å bevisst avvike fra prosedyrene for å tilfredsstille kundens forventninger om levering. Som det fremkommer i intervjuene gjøres denne type avvik på en sikker måte, der flere parter involveres og det kontrolleres med offshore ansatte hvorledes dette er en godkjent løsning. At de ansatte på havet gjennomfører siste rest av vedlikehold, for på den måten å få utstyret sendt ut. Slik sett håndterer verkstedet seg tidspresset ved å tilpasse seg gjennom avvik fra prosedyrene, organisasjonen på sin side har kunne levert tjenestene sine til tross for perioder med stress. Gjennom HRO kan vi se en lignende tilpasning for å rekke eventuelle tidsfrister, der en endrer lagmønster for å tilpasse seg økt oppdragsmengde med tilhørende stressperioder, henholdsvis fra «routine mode» til «high tempo mode». Dette betyr at gjennom begge teoriene ser en behovet for fleksibelt å tilpasse seg endringer slik det også er behov for i hverdagen til en bedrift som ALTUS Intervention. Med underbyggelse i teoriene kan en forstå det som at balansen mellom fleksibilitet og standardisering vil være et mål i seg selv, ikke nødvendigvis at målet er å fullt ut være standardisert og at variabilitet er noe en skal forsøke å unngå. En kan i motsetning forstå effektivitetsprosessen Lean som helhet, som en filosofi der en skal eliminere mest mulig fleksibilitet og standardiserer i størst mulig grad. Det er også dette Lean har fått kritikk for tidligere, i forbindelse med hvorledes ansattes autonomi blir ivaretatt gjennom Lean.

Gjennom påstanden «Lean kan standardisere arbeidsmetoden så mye at de ansatte på verkstedet kan få reduserte forutsetninger for å være kreative og improvisere» fremkom det for det meste at dette ikke var å anse som noen fare for en bedrift som ALTUS Intervention. Enten på bakgrunn av at kreativitet ikke skal forekomme på verkstedet, eller fordi de ansatte fremdeles må være kreative ved eksempelvis vedlikehold av gammelt utstyr. Likevel kan det argumenteres for at standardiseringen Lean gir gjennom både utstyr, nye prosedyrer og verdikjeden vil kunne påvirke ansattes evne til å tenke utenfor prosedyrer og standarder. Dette fordi de ansatte så mye som mulig skal befinne seg innenfor «routine mode» eventuelt «high tempo mode». Etersom hele 80% av det som gjennomføres på verkstedet etter implementeringen av Lean skal baseres på standardisering. I typiske organisasjoner som kjennetegnet ved HRO bygger på, vil det kunne antas at behovet er større for en slik standardisering. Ikke på bakgrunn av effektivitet, men på bakgrunn av sikkerhet. Da en forstår HRO ved at stor grad av standardisering gir lite muligheter for egen tolkning fra ansatte som igjen fører til et fåtall uønskede hendelser. Altså at utviklet standardisering og detaljregulering gjennom flere år, fører til at en i stor grad unngår ulykker. For ALTUS Intervention derimot, hvor behovet for egen tolkning og fleksibilitet er stor på bakgrunn av eksempelvis endring av mobilisering kan en ikke forvente at ansatte hele tiden kan befinne seg i «routine mode» og følge alle prosedyrer og standarder til enhver tid. Det er naturlig å anta at når så store deler av arbeidet er preget av standardisering, vil dette kunne gi lite utfordringer til de ansatte med tanke på å se nye løsninger og alternativer. Riktignok argumenterer flere informanter deriblant leder for implementeringen av Lean, at det ikke vil være behov for at de ansatte må tenke utenfor standarder og prosedyrer. Etersom de ansatte i størst mulig grad skal holde seg innenfor «routine mode» og arbeidet på bakgrunn av prosedyrer i kombinasjon med eventuell erfaring som de har opparbeidet seg på verkstedet. Det antas likevel at dette kan føre til en utfordring når verkstedet er i en situasjon hvor de virkelige må handle annerledes, de må tilpasse seg en endring og som det påpekes i HRO må dette skje raskt, det er ikke tid til å vente på at beslutningene blir tatt av ledelsen, de må tas av de ansatte. En kan ikke garantere at ansatte på verkstedet aldri vil komme utfor slike situasjoner. Dette er satt på spissen, men gjennom denne diskusjonen mener jeg det kommer til synet behovet for organisasjonene å fremdeles beholde de ansattes evne til å tenke selv, uten å hele tiden måtte forholde seg til nedskrevne prosedyrer som forklarer alt ned til minste detalj. For når hendelser først skjer, står de der uten evnen til å avvike fra prosedyrer. Naturligvis vil de bruke skjønn, men slik Lean er forstått i dette studiet, har ikke verkstedet noe behov for å være kreative. En slik

omvending oppstår naturligvis ikke plutselig, det vil være gradvis, men faktum er at hvis en ikke er klar over en slik fare fra begynnelsen av og alt foregår ut i fra prosedyrer kan dette få konsekvenser. Woods og Shattuck (2000, i Grote 2004) mener at det under ikke-standardiserte hendelser kan komme til syne at ansatte med liten grad av frihet og fleksibilitet, men stor grad av standardisering ikke innser når de må gå over til en mer avansert måte å håndtere en hendelse på, utover regler og prosedyrer.

Et annet vesentlig poeng er at prosedyrene ikke er endret som følge av Lean, derav kan en heller ikke påstå at Lean i den forstand har hatt en negativ implikasjon for standardiseringen i bedriften. Tvert imot kan en heller anta at prosedyrene vil bli enklere å følge i fremtiden, som et resultat av nye prosedyrer som baseres på Lean tankemåten. Dette på bakgrunn av Leder for implementeringen av Lean, sitt syn på dagens prosedyrer, der han mener at disse er for kompliserte og dermed at ingen følger dem. I tillegg er det tidligere poengtert at det er sannsynlig at Lean fører til økt effektivitet og redusert stress i bedriften, hvilket igjen kan føre til at prosedyrer blir fulgt. Dette ettersom tidspres er oppgitt som den største årsaken til at prosedyrer ikke blir fulgt og tidspreset muligens reduseres i bedriften etter implementeringen av Lean. Til tross for at få informanter fra verkstedet mener for kompliserte prosedyrer er årsaken til at de ikke følges, mener leder for implementeringen av Lean dette. Hvilket er i tråd med hva Hollnagel (2008) presenterer i teorien om RE også. Der han mener at mange prosedyrer er for kompliserte i tillegg til å være for detaljregulerte til å kunne følges. Organisasjoner som HRO bygger på, deriblant flybransjen og kjernekraftverk skiller seg i så måte fra organisasjoner i oljebransjen slik som ALTUS Intervention, der muligens behovet for detaljregulering ikke er like stort. Eventuelt at en vektlegger fleksibilitet og kompetansen til hver enkelt ansatt i større grad enn standarder, prosedyrer og detaljregulering. Dette høres relativt flott ut i forhold til ansattes autonomi og tilliten til de ansatte. Samtidig skal en ikke glemme at bakgrunnen for hvorfor flybransjen og kjernekraftverk som HRO i mange tilfeller baseres på evner å unngå ulykker, er nettopp på bakgrunn av den sterke detaljreguleringen. Det skal også sies at HRO som tidligere vist, gjennom de ulike lagmønstrene erkjenner at alle organisasjoner og systemer ikke evner like store grad av detaljregulering i alle tilfeller. Slik sett kan en forstå HRO ved at i organisasjoner og systemer der detaljregulering lar seg gjøre, burde dette gjøres, mens i bedrifter der dette ikke lar seg gjøre, tilpasser en seg dette gjennom lagmønstrene. I tillegg skal en også erkjenne at alle organisasjoner ikke kan identifiseres med

HRO, som refererer til ekstremt pålitelige organisasjoner til tross for relativt små feil som kan føre til enorme katastrofer.

Til tross for at ALTUS Intervention implementerer Lean og dermed øker standardisering, er det lite trolig at de ønsker å ytterligere befinne seg i «Routine mode» med ytterligere bruk av prosedyrer og detaljregulering. Dette på bakgrunn av at det ser ut til at effektiviteten vil reduseres, hvilket strider imot Lean og at innføring av håndfaste prosedyrer som alltid skal følges vil endre hele måten verkstedet jobber på. Det er dermed mer naturlig å anta at verkstedet vil gjennomføre arbeidsoperasjoner på samme måte som tidligere og dermed beholde ansattes autonomi og fleksibilitet i arbeidet. Lean og 5S vil altså gjennom å eliminere sveiseavdelingen fra verdikjeden, øke standardiseringen på verkstedet. Dette argumenteres det for at vil gjøre verkstedet mer pålitelig, da de ansatte i mindre grad har behov for å bevege seg fra «routine mode» til «high tempo mode». Samtidig kan en anse opprettelsen av green-tag lageret som en prosedyre å håndtere endring av mobilisering på, som i så måte vil øke fleksibiliteten i organisasjonen og dermed gjøre verkstedet mer resilient. Standardiseringen av verdikjeden, har i dette tilfelle dermed også økt fleksibiliteten.

Å eliminere sveiseavdelingen kan tolkes slik at det vil kunne skape negative konsekvenser for driften offshore, da små og raske arbeidsoperasjoner ikke kan gjennomføres av de ansatte selv på verkstedet. Samtidig er det naturlig å anta at dette likevel ikke vil være problematisk når vedlikehold og mobilisering deles, ettersom dette vil gi større forutsigbarhet i hele bedriften. Det forekommer avvik fra prosedyrer i bedriften, samtidig som disse virker å være under kontrollerte omstendigheter slik at de kan anses som en fleksibel tilpasning til aktivitetsnivå eller andre faktorer fremfor direkte avvik. Avslutningsvis er det naturlig å anta at i en bedrift som ALTUS Intervention vil det ikke være fare for ansattes autonomi på bakgrunn av for mye rutinepreget arbeid som et resultat av implementeringen av Lean. Samtidig er det likevel viktig å poengtere at det anses som nødvendig å likevel ta høyde for dette, slik at ledelsen er klar over hvilke eventuelle konsekvenser som er knyttet til å anvende Lean som en effektiviseringsprosess.

6.4 Forholdet mellom standardisering og fleksibilitet

I tabellen nedenfor presenteres resultatene fra diskusjonen, hvilke endringer som er gjennomført på verkstedet med bakgrunn i Lean og tilhørende implikasjoner for standardisering og fleksibilitet. Prosedyrer er det eneste resultatet der det ikke har foregått noen direkte endringer, likevel anses det som et viktig resultat, på bakgrunn av forventning om endring på senere tidspunkt. I tillegg antas det at etter implementeringen av Lean vil prosedyrer antas å lette kunne følges, da tidspress oppgis som årsak til avvik. Prosedyrer og læring er det eneste som refereres til med lav grad av standardisering, resten av resultatene gir høy standardisering. Sveiseavdelingen er skissert med både høy og lav fleksibilitet, dette er på bakgrunn av lav fleksibilitet sett i lys av at ansatte ikke har muligheten til å gjennomføre små sporadiske jobber. Samtidig antas det at dette ikke vil være noe problem på bakgrunn av green-tag lageret som dermed fører til at å ikke gjennomføre sveisejobber gjør bedriften mer fleksibel. Både opprettelse av green-tag lager, splittelse av vedlikehold og mobilisering og standardiserte utstyrsbenker fører til høy grad av fleksibilitet samtidig som standardiseringen øker. Å fjerne utstyr gir lav fleksibilitet, på bakgrunn av enkelte informanternes opplevelse av at utstyr det er behov for er kastet. Når dette utstyret da skal vedlikeholdes står de igjen uten utstyr. Hvorledes dette blir aktuelt, eller om utstyret som hadde behov for fjernet utstyr selv er fjernet vites ikke. Ved standardisering av verkstedet ble tilsynelatende fasilitetene for læring (e-læring) fjernet, hvilket forstås ved at standarder og fleksibiliteten i forhold til et ønske om læring er lav.

RESULTATER	STANDARDISERING	FLEKSIBILITET
Sveiseavdeling	Høy	Lav/høy
Green-tag lager	Høy	Høy
Vedlikehold og mobilisering	Høy	Høy
Fjerning av utstyr	Høy	Lav
Standard utstyrsbenker	Høy	Høy
Prosedyrer	Lav	Høy
Læring	Lav	Lav

Tabell 3, Illustrasjon av diskusjon

Tabellen viser dermed på bakgrunn av diskusjon at det virker å være en balanse mellom standardisering og fleksibilitet på verkstedet. Det er et gjensidig forhold som vil avhenge av

hverandre, det vil også avhenge av hvilke typer endringer en gjennomfører. Ikke alle endringer fører til høy standardisering og høy fleksibilitet, men det kan også avhenge av hverandre i andre retninger. Det som også er noe overraskende er at det virker som at teoriene ikke klarer å fange opp den balansen virksomheter faktisk må ta hensyn til. Dette på bakgrunn av at ingen av teoriene passer til hvordan balansen fungerer i praksis på verkstedet, av valgte teorier har HRO et større fokus på standardisering enn RE, mens RE har et større fokus på fleksibilitet enn HRO. Selv om en ikke oppfatter at det etterstrebes en balanse i nevnte teorier, skal det poengteres at HRO tar hensyn til fleksibilitet gjennom lagmønstrene, mens RE tar hensyn til standardisering gjennom standarder og prosedyrer i bunn. Likevel fanger ingen av teoriene opp balansen som ALTUS Intervention tilsynelatende innehar på verkstedet, teoriene etterstreber det samme, sikkerhet og pålitelighet, men veien de går er henholdsvis gjennom standardisering og fleksibilitet.

Selv om en skulle tro at teoriene hadde fanget opp balansen på verkstedet noen bedre, er dette likevel ikke så overraskende. Teorien omkring HRO bygger på kjennetegn fra spesifikke organisasjoner, teorien sier altså ingenting om hvordan en skal bli en høypålitelig organisasjon, den sier noe om hvilke kjennetegn en høypålitelig organisasjon har. RE derimot er en relativt ny teori som antas å ikke være utfordret nok, teorien tolkes i større grad som en oppskrift for hvordan å oppnå en resilient organisasjon. Dette virker likevel å være utfordrende da teorien krever relativt mye ressurser i form av både tid og penger for å kunne analysere alle aspekter ved organisasjon slik som det tilsynelatende virker som at RE krever. Hensikten med denne oppgaven var aldri å skulle omtale ALTUS Intervention som en HRO eller RE, studiet viser at verkstedet har elementer av begge teoriene. Det mest utmerkelsesverdige er muligens evnen verkstedet har til å følge standarder og prosedyrer i en «routine mode» der dette er hensiktsmessig. Samtidig evner verkstedet effektivt å gå over i et slags fleksibelt modus der de arbeider på bakgrunn av erfaring og kunnskap. Graden av fleksibilitet virker å være nærmere RE enn HRO, men likevel er det mer standardisering enn hva RE virker å referer til. Det er ikke kun ved «high tempo mode» de er fleksible og det er heller ikke kun spesifikke ansatte som er fleksible, det er alle ansatte. Aller helst de på gulvet, ansatte lengst ned i organisasjon virker å evne effektivt å bevege seg mellom standardisering og fleksibilitet.

6.5 Forslag til videre forskning

Det kunne vært interessant å undersøkt mer inngående hvilke kjennetegn ALTUS Intervention har fra henholdsvis RE og HRO i etterkant av at Lean er ferdig implementert. Eventuelt hvilke elementer en ikke finner hos ALTUS Intervention og hva som kan antas å være årsaken til at de likevel unngår alvorlige ulykker og/eller evner å håndtere store ulykker. I denne masteroppgaven har det fremkommet at Lean har økt standardiseringen på verkstedet, men ettersom det ikke er gjort noe med prosedyrene enda vites det ikke hvorledes de ansattes autonomi ivaretas. Derav kunne dette også vært av interesse, dette studiet avdekker ikke at ansattes autonomi reduseres, men reduseres det etter lengre anvendelse av Lean?

Denne masteroppgaven har kun tatt for seg prinsippene i Lean og verktøyet 5S, men hvilke implikasjoner har andre Lean-verktøy for balansen mellom standardisering og fleksibilitet? Eksempelvis kan dette gjelde Six Sigma eller Just-in-time. Gjennom arbeidet med denne oppgaven fremkommer det at ved implementering av Lean foregår det endringer i organisasjon, som påvirker standardiseringen og fleksibiliteten. Det er dermed naturlig å anta at andre Lean-verktøy også vil kunne ha implikasjoner for sikkerheten.

7.0 Konklusjon

Formålet med denne masteroppgaven var å beskrive og drøfte hvordan implementeringen av Lean påvirker forholdet mellom fleksibilitet og standardisering og hvilke implikasjoner dette har for sikkerheten på verkstedet til ALTUS Intervention. Dette er gjennomført ved å undersøke ansattes opplevelse av implementeringsfasen, samt hvordan Lean påvirker balansen mellom standardisering og fleksibilitet både på verkstedet og i bedriften som helhet.

Lean må forstås som en filosofi med hensikt å effektivisere en organisasjon gjennom standardiserte prosesser og visuell arbeidsplass. Grunnet variabiliteten på verkstedet til ALTUS Intervention, krever en implementering av Lean en skreddersydd tilpasning. Prosessene på verkstedet kan ikke forstås som et samlebånd, men må forstås gjennom en dynamisk organisasjon bestående av menneske og teknologi. Under arbeidet med denne masteroppgaven ble det tydelig at i ALTUS Intervention er det ikke mulig å skille standardisering og fleksibilitet fra hverandre i særlig stor grad, men at disse må sees på som et gjensidig forhold.

Diskusjonen viser at etter implementeringen av Lean og gjennomføringen av endringer som et resultat av dette, kan en anta at balansen mellom standardisering og fleksibilitet hos ALTUS Intervention har blitt bedre. Dette på bakgrunn av økt standardisering, som i de fleste tilfeller også gir økt fleksibilitet (jmf. Tabell 3. «Illustrasjon av diskusjon»). I antagelsen om en bedre balanse, ligger det også en antagelse om en positiv ringvirkning til sikkerheten både på verkstedet og i organisasjonen som helhet. Ettersom dette studiet ikke tar for seg noen sammenligner, vites det ikke hvordan forholdet mellom standardisering og fleksibilitet var før implementeringen. Likevel er det relativt naturlig å anta at i tilfeller der en øker standardiseringen og samtidig øker fleksibiliteten, vil skape en bedre balanse enn ved mindre grad at standardisering og muligens en høyere grad av fleksibilitet, som det antas at var tilfelle tidligere.

Resultater viser at informantene var positive til å implementere Lean på verkstedet, der de ansatte så frem imot økt ryddighet, oversikt og struktur. Likevel har implementeringsfasen vært utfordrende, spesielt gjelder dette måten implementeringen startet på og brukervedvirkning. Det antas at dette delvis resulterte i at enkelte ansatte valgte å avslutte sitt

arbeidsforhold i bedriften hvilket på kortere sikt kan ha negative implikasjoner for sikkerheten i bedriften. Dette på bakgrunn av utfordringer ved å befinne seg i det HRO omtaler som «high tempo mode» der det refereres til kompetanserike ansatte som fatter beslutninger. Det antas likevel at etter en periode vil ikke dette lenger være utfordrende for bedriften da det er naturlig at andre ansatte vil overta deres roller. Mot slutten av dette studiet, oppleves det at de ansatte nå er fortrolige med implementeringen av Lean og at det i verkstedet arbeides etter de endringer som er gjennomført og ellers som normalt.

Resultatene fra implementeringen av Lean skissert i tabell 3 «Illustrasjon av diskusjon» viser de større endringene som er gjennomført på verkstedet, noen av disse har også påvirkning for organisasjonen som helhet, også offshore. Ved å øke standardiseringen spesielt av utstyr og arbeidsbenker argumenteres det for at dette bedrer sikkerheten i organisasjonen. Sikkerheten for de ansatte i forhold til at det er mindre utstyr som har potensialet til å falle samt mindre utstyr å potensielt snuble i. Det vil være mindre utstyr generelt på verkstedet, noe som vil være positivt sett opp imot fremkommelighet, både til utstyr men også for trucker som skal ut/inn av verkstedet. I likhet vil standardisert utstyr og arbeidsbenker bidra til å sikre at riktige deler koples til riktig utstyr samt at arbeidsoperasjonene vil være preget av «routine mode» da utstyret som anvendes er mer likt, dette vil være sikkerhetsmessig være positivt både for verkstedet og offshore. En annen vesentlig endring er splittelsen av vedlikehold og mobilisering som er tenkt at vil bidra til å frigjøre tid og skape mindre stress. Faktoren stress ble ilagt årsaken til at ansatte på verkstedet enkelte ganger måtte avvike fra prosedyrene. Ved implementeringen av Lean og påfølgende endringer kan det tenkes at hvis stress faktisk er den største årsaken til avvik, at dette nå i fremtiden kan unngås. Dette vil også være positivt for ansatte offshore, da de ikke lenger behøver å ferdigstille vedlikehold på plattformen. At arbeid som skulle vært gjort på verkstedet gjenstår når utstyret mobiliseres er det naturlig å anta at vil kunne skape noe stress og muligens frustrasjon for ansatte på plattformene. Det er naturlig å anta at hvis en evner å fjerne noe av det stresset og frustrasjonen vil dette også være positivt for sikkerheten offshore. Den største forbedringen som gjøres gjennom Lean som har implikasjoner for sikkerheten offshore virker å være splittelsen mellom vedlikehold og mobilisering, samt forbedringen av datasystemet M3. Dette fører til mer oversikt og mindre stress på verkstedet, noe som kan føre til bedre forutsetninger for at utstyr som skal sendes ut foregår i riktig tidsrom, til riktig plattform, at alt utstyr er på plass og at utstyr som sendes ut også i dette tilfelle er korrekt vedlikeholdt.

Litteratur

- ALTUS** Intervention (s.a.): About. Hentet 08.06.2015, fra <http://www.altusintervention.com/about>
- Anda, I.** (2015): *Ingen sparekniv for sikkerhet i Sikkerhet – Status og signaler 2014-2015*. Et magasin fra Petroleumstilsynet. Hentet fra <http://www.ptil.no/sss2015/ingen-sparekniv-for-sikkerhet-article11162-1184.html>
- Aven, T., Boyesen, M., Njå, Ove., Olsen, K.H. & Sandve, K.** (2004): *Samfunnssikkerhet*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Blaikie, N.** (2000): *Designing Social Research; The logic of Anticipation*. Cambridge: Polity Press
- Bieder, C. & Bourrier, M. (Red.).** (2013): *Trapping Safety into Rules: How Desirable or Avoidable is Proceduralization?* Farnham: Ashgate
- Dennis, P.** (2002): *Lean Production Simplified: A Plain-language Guide to the World's Most Powerfull Production System*. New York: Productivity Press
- Grote, G.** (2004): Uncertainty management at the core of system design. *Annual Reviews in Control*, 28, 267-274.
- Grote, G., Weichbrodt, J.C., Günter, H., Zala-Mezö, E. & Künzle, B.** (2009): Coordination in high-risk organizations: the need for flexible routines. *Cogn Tech Work*, 11, 17–27.
- Grøtan, T.O. & Albrechtsen, E.** (2008): Risikokartlegging og analyse av Integrerte Operasjoner (IO) med fokus på å synliggjøre kritiske MTO aspekter. SINTEF A7085. Hentet https://www.sintef.no/globalassets/upload/teknologi_og_samfunn/sikkerhet-og-palitelighet/rapporter/sintef-a7085.pdf
- Halvorsen, M.T.** (2013, 28.11.). Varsler store omstillinger i oljebransjen – og Statoil. *Dagens Næringsliv*. Hentet fra <http://www.dn.no/nyheter/energi/2013/11/28/varsler-store-omstillinger-i-oljebransjen-og-statoil>
- Halvorsen, K.** (2008): *Å forske på samfunnet – En innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Cappelens Forlag

- Hokstad, P.**, Jersin, E., Rosness, R., Steiro, T. & Tinmannsvik, R.K. (2002): «Risiko på tvers» (RTP): Gjennomgående og helhetlig strategi for risikovurdering på HMS-området. (STF38 A01435) Hentet fra http://www.sintef.no/globalassets/upload/teknologi_og_samfunn/sikkerhet-og-%09palitelighet/rapporter/stf38-a02406.pdf
- Holden, R.J.** (2010): Lean Thinking in Emergency Departments: A Critical Review. *Annals of Emergency Medicine*. 57 (3) 265-278
- Hollnagel, E.**, Nemeth, C.P. & Dekker, S. (2008): *Remaining Sensitive to the Possibility of Failure*. Resilience Engineering Perspectives Vol 1. Aldershot: Ashgate
- Hollnagel, E.** (2011): *Sikkerhet må skapes og gjenskapes hver dag. Det finnes ingen endelige løsninger*. SINTEF A20625. Henter fra: http://www.sikkerhetsdagene.no/_media/rosspubl_web.pdf
- Hollnagel, E.**, Woods, D.D., & Leveson, N (2006): *Resilience Engineering. Concepts and Precepts*. Farnham: Ashgate.
- Ingvaldsen, J.A.**, Rolfsen, M. & Finsrud, H.D. (2012): Lean organisering i norsk arbeidsliv: slutten på medvirkning? *MAGMA Econas tidsskrift for økonomi og ledelse*, 42-50. Hentet fra <http://www.magma.no/lean-organisering-i-norsk-arbeidsliv-slutten-pa-medvirkning>
- Jacobsen, D.I.** (2005): *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. 2. Utgave. Kristiansand: Høyskoleforlaget,
- Klarnar, P.**, Todnem, B.R. & Diefenbach, T. (2011): Employee emotions during organizational change – Towards a new research agenda. *Scandinavian Journal of Management*. 27, 332-340.
- LaPorte, T.R.** & Consolini, P.M. (1991): Working in Practice But Not in Theory. Theoretical Challenges of “High Reliability Organizations”. *Journal of Public Administration Research and Theory* 19, 19-47
- Lean Forum Norge** (s.a.): *Leanprisene*. Hentet 10.06.2014, fra <http://leanforumnorge.no/leanprisene>
- Muschara, T.** (2010, 21.06.). *Human performance on the horizon: HROs, Resilience Engineering, and Black Swans*. 16th annual HPRCT conference, Baltimore.
- Nemeth, C.P.**, Hollnagel, E. & Dekker, S. (2009): *Preparation and Restoration*. Resilience Engineering Perspectives, Vol 2. Farnham: Ashgate
- Parh-Iversen, E.** (2010): *Fra Pianostreng til finstemt brønntraktor. En fortelling om Norges første brønnservice-selskap*. Stavanger: Commentum Forlag

- Pettersen, K. & Schulman, P. (2015):** *The socio-technical drift of reliability: Clarifying a Concept*. Upublisert manuskript
- Røvik, K.A. (2007):** *Trender og Translasjoner: Ideer som former det 21. Århundrets organisasjon*. Oslo: Universitetsforlaget
- Santos, J., Wusk, R.A. & Torres, J.M. (2006):** *Improving Production with Lean Thinking*. New Jersey: John Wiley & Sons
- Scherrer-Rathje, M., Boyle, T.A. & Deflorin, P. (2009):** Lean, take two! Reflections from the second attempt at lean implementation. *Business Horizons* 52, 79-88.
- Stensaker, I.G., Meyer, C.B., Falkenberg, J. & Haueng, A.C. (2002):** Excessive Change: Coping Mechanisms and Consequences. *Organization Dynamics*, 31(3), 296-312.
- Tinmannsvik, R.K. (2011):** *Når det ikke går som planlagt – robust organisering*. Paper lagt frem på Norsk sokkel etter Deepwater Horizon, 2011, Stavanger Forum. Abstract hentet fra https://www.sintef.no/globalassets/upload/teknologi_og_samfunn/sikkerhet-og-palitelighet/tinmannsvik_dwh-seminar_23.09.11.pdf
- Turner, B.A. (1976):** The Organizational and Interorganizational Development of Disasters. *Administrative Science Quarterly*, 21(3), 378-397
- Weick, K.E., Sutcliffe, K.M. & Obstfeld, D. (1999):** Organizing for high reliability: Process of collective mindfulness. *Research in Organizational Behavior* 21, 81-123
- Westrum, R. (2006):** *Katrina; When Resilience Fails*, i Proceedings of the 2nd Symposium on Resilience Engineering. Juan les Pins, France, 8-10 November.
- Womack, J. & Jones, D. (2003):** *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in your Corporation*. New York: Free Press

Vedlegg 1

Intervjuguide til intervju av informanter ved ALTUS Intervention

*Kort om meg selv og hva studien går ut på.
Informerer om at det er ønskelig med eksempler*

Informanten

- Alder:
- Stilling:
- Antall år i stilling:
- Har du tidligere hatt en annen stilling i firmaet?
- Kan du fortelle meg hvordan en vanlig arbeidsdag er for deg?

Tema 1 – Sikkerheten på verkstedet

1. Hva betyr sikkerhet for deg i ditt arbeid, og hvordan forholder du deg til sikkerhet?
2. Kan du fortelle meg din opplevelse av sikkerheten på verkstedet, gjerne med eksempler?
 - A) Hva er bra?
 - B) Hva er dårlig?
3. Har du noen gang gitt beskjed om sikkerhetsbrudd eller forslag til forbedringer?
 - A) Hvis ja, opplevde du å bli tatt på alvor?
 - B) Hvis nei, hvorfor ikke?
4. Er det noe konkrete tiltak du tenker kunne vært iverksatt for å øke sikkerheten ytterligere? Konkretiser med eksempler
5. Ansatte på verkstedet: På hvilken måte tar du beslutninger innenfor ditt eget område?
 - A) Når rådfører du deg med en leder? Kan du gi meg noen eksempler på dette?
6. Ansatte på verkstedet: Kan du fortelle meg hva dere gjør hvis det skjer noe på verkstedet som ikke var planlagt? Har du et eksempel fra defekt utstyr, personskade eller endret mobilisering?
 - A) Klar rollefordeling?
 - B) Ved behov, hvem rapporterer?
 - C) På hvilken måte omstiller dere, dere?

Tema 2 – Lean-Prosjektet

7. Hvilket formål har Lean-prosjektet, ifølge deg?
8. Kan du fortelle meg din oppfattelse av Lean-prosjektet?
 - A) Hvilke tanker har du om implementeringen av Lean og prosessen rundt dette?
 - B) Hvor langt er dere kommet i prosjektet?
 - C) Kan du gi meg noen eksempler på positive og negative sider du ser i forhold til Lean og hva det fører til?
 - D) Hvilke deler av prosjektet fungerer best i følge din oppfattelse og hvorfor?
 - E) Hvilke tanker har du om sløsingmomentene i Lean?
 - F) Kan du gi meg noen eksempler på hva du mener er de største forandringene?
9. Hvilke tanker har du om medvirkning fra de ansatte under planleggingen og implementeringen av Lean?
 - A) Hvis det har vært medvirkning, har denne vært god? Forklar.
 - B) Hvis det ikke har vært medvirkning, hva er årsaken til dette? Og hadde dere gjort noe annerledes nå?
10. Vil du si at Lean-prosjektet er tilpasset verkstedet? På hvilken måte?
11. Til ledere: Er Lean-prosjektet tenkt å implementeres andre steder i organisasjonen, eller kun på verkstedet?
12. På hvilken måte er du eller din avdeling blitt inkludert i Lean-prosjektet?

Tema 3 – Lean og Sikkerhet

13. På hvilken måte ser du en sammenheng mellom Lean og Sikkerhet?
 - A) På hvilken måte kan Lean bidra til økt sikkerhet?
 - B) Hvorfor?
 - C) På hvilken måte kan Lean bidra til redusert sikkerhet?
 - D) Hvorfor?
14. Ansatte på verkstedetkj: Er du kjent med hvilke hendelser (skade på verktøy, kjemikalieutslipp, personskade eller endret mobilisering) som har faste prosedyrer for hvordan det skal håndteres? Kan du gi meg noen eksempler på dette.
 - A) Hvis ja, har dette kommet i etterkant av Lean eller har de alltid vært der?
 - B) Hvis nei, tror du det finnes? Og hvorfor tror du at du ikke vet om dem?
15. Hvilke tanker har du om håndteringen av de hendelsene som har faste håndteringsprosedyrer?
 - A) Mener du at de er effektive, at det går raskt?
 - B) Hvilke tanker har du om kvaliteten?
 - C) Er de enkle å forholde seg til, eller kompliserte?

16. Har dere et beredskapsteam eller lignende som er klar til å bistå ved behov på verkstedet? Gi eksempler
17. På hvilken måte ser du for deg hvordan Lean kan påvirke evnen å respondere på en endring i løpet av dagen?
- A) Vil du si at Lean fører til økt eller redusert oversikt? Eksempelvis i forhold til verktøy og leveranser? På hvilken måte og hvorfor?
18. Er du kjent med noen form for oversikt over hyppigheten av defekt utstyr eller personskafe på verkstedet? Kan du gi meg eksempler på dette?
- A) statistikk
B) Grafer
19. På hvilken måte forsøker dere å forsikre dere mot at utstyr på verkstedet blir for gammelt eller ikke fungerer optimalt?
- A) Rutiner
B) Sjekklistor
C) Har implementeringen av Lean ført til noen endring?
20. Føler du etter Lean at det er lettere eller vanskeligere å forutse en feil på eksempelvis utstyr? A) På hvilken måte og hvorfor?
21. Kan du fortelle meg din oppfattelse av læring på verkstedet? (Dette gjelder kurs, seminar, e-læring)
- A) Hvor ofte gjennomføres det læring, utover opplæring og er du fornøyd med dette?
B) Hvordan gjennomføres denne læringen?
C) Hvilke typiske hendelser lærer dere fra? (Nøkkelord: uønskede eller velgjennomførte)
22. Tror du Lean vil bidra til økt eller redusert fokus på læring? På hvilken måte og hvorfor?
23. Vennligst ta stilling til denne påstanden «Lean-prosjektet vil bidra til at kundene blir mer fornøyd, ettersom effektiviteten og sikkerheten ved riktig leveranse vil sikres».
- Tema 4 – Forholdet mellom standardisering og fleksibilitet**
24. Vennligst ta stilling til følgende påstand «Etter implementeringen av Lean har vi bedre oversikt over hvilket utstyr som skal klargjøres til enhver tid»
25. Vil du si at prosedyrer eller erfaring stiller sterkest i gjennomføringen av ditt daglige arbeid?
- A) På hvilken måte og hvorfor?
26. Har det vært tilfeller der du føler du må avvike fra prosedyrene?

- A) Hvis ja, hvor stor grad skyldes det tidspress?
- B) Hvis ja, hvor stor grad skyldes det for kompliserte prosedyrer?
- C) Hvis ja, hvor stor grad skyldes det at du mener avviket er mer sikkert enn prosedyren?

Liten grad Middels grad Stor grad

27. På hvilken måte får/gir dere beskjed om nye rutiner og prosedyrer?

28. Har det blitt formulert nye standardprosedyrer etter implementeringen av Lean?

- A) Hvis ja, på hvilken måte?
- B) Hvis nei, har du allikevel endret arbeidsmåten din?

29. Til ledere: Er det planlagt nye prosedyrer som et resultat av Lean?

30. Til ledere: Vennligst ta stilling til denne påstanden: «Lean kan standardisere arbeidsmetoden så mye at de ansatte på verkstedet kan få reduserte forutsetninger for å være kreative og å improvisere»

Liten grad Middels grad Stor grad

31. Til tross for at Lean-prosjektet er forholdsvis nyopprettet, har det vært situasjoner hvor du ser deg nødt til å gjennomføre noe som ikke nødvendigvis er i tråd med Lean?

32. Tidligere hadde dere ukentlige møter på de ulike avdelingene på verkstedet, er dette noe dere vurderer/ønsker å ta tilbake?

- A) Hvordan kan dette påvirke informasjonsflyten?
- B) Hvordan kan dette påvirke implementeringen Lean?
- C) Hvordan kan dette påvirke sikkerheten?

33. Er det noe du ønsker å tilføye?

Er det greit hvis jeg kontakter deg igjen senere ved eventuelle spørsmål?

Tusen takk for meg, og for at du tok deg tid til dette intervjuet!

Vedlegg 2

Til ansatte i ALTUS Intervention

Stavanger, 20.03.2015

Forespørsel om å delta på intervju

Mitt navn er Kine Solberg og jeg er masterstudent ved Universitetet I Stavanger, og holder nå på med den avsluttende masteroppgaven. Denne oppgaven skrives i samarbeid med ALTUS Intervention, der jeg ser på Lean-prosjektet gjennom perspektivet Resilience Engineering, som er et sikkerhetsperspektiv med fokus på fleksibilitet.

I den forbindelse ønsker jeg å intervju 10-15 informanter, i ulike deler av organisasjonen. Spørsmålene vil omhandle Lean-prosjektet, sikkerhet, fleksibilitet, effektivisering og resiliens. Jeg vil anvende båndopptaker i tillegg til å ta notater underveis i intervjuene. Tiden på intervjuene vil variere noe, men det vil holdes innenfor 60-90 minutter. Vi blir sammen enige om tidspunkt og sted.

Du som informant kan når som helst avlyse/avbryte intervjuet, dette er frivillig og det er ikke behov for videre utdypning. Dersom du trekker deg under eller i etterkant av intervjuet, vil all innsamlet data fra deg bli slettet. Jeg forventer å levere oppgaven i juni måned, etter sensuren har falt vil all innsamlet data bli slettet. Dette kan ikke gjøres før sensuren er falt, på bakgrunn av at sensor kan kreve å få tilgang til innsamlet data.

Stillingstittel vil bli nevnt i oppgaven, men ikke navn eller andre personlig opplysninger. Det vil være ønskelig å benytte direkte sitat, der dette forekommer vil du som informant få tilsendt avsnittet, for å tilse at det ikke har oppstått noen misforståelser. Det er ingen problem å gi beskjed hvis du som informant, ikke ønsker å bli direkte sitert.

Med dette håper jeg på et godt samarbeid i arbeidet med å samle inn data til min masteroppgave. Dersom du ønsker å stille til intervju, er det fint om du signerer samtykkeerklæringen nederst på denne siden, og sender det til meg.

Ved eventuelle spørsmål kan dere ta kontakt med meg på telefon 91146278 eller sende meg en e-post kine.solberg@akersolutions.com. Til opplysning er Kenneth A Pettersen min hovedveileder fra Universitetet i Stavanger og Bjørnar Hedly Lygresten min faglige kontakt i ALTUS Intervention.

Samtykkeerklæring:

Jeg har mottatt informasjon om masteroppgaven med tema Lean-prosjektet og sikkerhet, og ønsker med dette å stille til intervju.

Signatur.....Telefonnummer:.....

Hovedtema i oppgaven sentrerer rundt Lean-prosjektet og dens implikasjoner på sikkerheten nede på verkstedet. Etersom dette er et tema det er forsket lite på karakteriseres studie som et eksplorerende kvalitativt studie. Dette innebærer at intervjuene vil bygges opp gjennom temakategorier, der spørsmålene er veldig åpne. Det er ønskelig å få akkurat din individuelle mening og tanker omkring temaene.

Temakategorier:

Lean-prosjektet

Sikkerhet

Lean-prosjektet og sikkerhet

Forholdet mellom standardisering og fleksibilitet

Med vennlig hilsen,
Kine Solberg