Universitetet
i Stavanger

DET TEKNISK-NATURVITENSKAPELIGE FAKULTET

MASTEROPPGAVE

Studieprogram/spesialisering: Master i Industriell Økonomi Risikostyring / Prosjektledelse	Vårsemesteret, 2016 Åpen / Konfidensiell
Forfatter: Elin Østbø Lunde	Elin Østbø Lunde (signatur forfatter)
Fagperson: Eric C. Brun **Veileder(e):** Janne Bie Kaarud	
Tittel på masteroppgaven: Evaluering av Lean-implementeringen i Apply Sørco Engelsk tittel:	
Studiepoeng: 30	
Emneord: Lean, endringsledelse, lærende organisasjoner, managing complex change, kvalitet	Sidetall: 94 + vedlegg/annet: 21 Stavanger, 14.06.2016

Evaluering av Lean-implementeringen i Apply Sørco AS

"Lean - en bedriftskultur for kontinuerlig forbedring og læring …"

© Forfatter

2016

Evaluering av Lean-implementering i Apply Sørco AS

Elin Østbø Lunde

http://www.applysorco.no

Sammendrag

Lean, fokus på effektivisering gjennom forbedring, er blitt veldig fremtredende innenfor offshorebransjen de senere årene. Det er fem grunnleggende prinsipper som Lean baseres på; kundeverdi, verdistrøm, flyt i prosessen, etterspørsel, og kontinuerlig forbedring av verdistrømmen. Gjennomgripende i Lean er begrepet muda, som betyr sløsing. Ved å fjerne muda i alle deler av verdistrømmen skal bedriften oppnå bedre flyt, og bli mer effektiv og kostnadsbesparende.

Sentralt i oppgaven er modellen, "managing complex change", som Timothy Knoster presenterte på TASH-konferansen i 1991. Knoster hevder når komponentene visjon, konsensus, kompetanse, insentiver, ressurser og aksjonsplan sammen er tilstede i en endringsprosess, vil endringen mest sannsynlig inntreffe. Men skulle en av komponentene mangle kan prosessen bli hemmet, eller ikke slå rot. Ved å vurdere klimaet og forholdene i en organisasjon i endring, kan en identifisere forskjellige symptomer som forvirring, sabotasje, angst, motstand, frustrasjon og en følelse av uendelighet. Ved å knytte disse symptomene til endringsfaktorene, kan en finne ut hvilke av faktorene som mangler, eller ikke er godt nok tilstede i endringsprosessen.

Intensjonen med oppgaven er todelt: Evaluere hvordan de ansatte i Apply Sørco vurderer Lean-implementeringen i selskapet, basert på faktorene i modellen "managing complex change", samt å vurdere hvorvidt modellen er hensiktsmessig å bruke som ledelsesverktøy ved endringsprosesser. Datainnsamlingen består av intervjuer, observasjoner og dokumentstudier. Intervjuene har gitt det største bidraget inn i oppgaven da de var direkte knyttet opp mot modellen.

Den teoretiske forankringen i oppgaven er fundamentert på erfaringsbasert Lean-teori, ISO 9001-prinsipper, teori innen endringsledelse og lærende organisasjoner, samt tilgjengelig teori om modellen "managing complex change". Dataene er analysert ut fra teori og opp mot faktorene i Knoster sin modell.

Hovedfunnene underbygger den generelle forståelsen i selskapet. Lean-implementeringen i Apply Sørco har så langt vært gjennomført med stor grad av suksess. Fokuset på kundeverdi har økt. Det samme har forståelsen for flyt, sløsing og kontinuerlig forbedring. Oppgaven konkluderer med at i det videre arbeidet med Lean kan det med fordel utarbeides en klar og

tydelig visjon, som definerer retning og skaper begeistring i selskapet. Masterplanen, som ble utarbeidet for implementeringen av Lean i Apply Sørco, bør utgis. Den vil være opplysende og skape en forutsigbarhet blant de ansatte, i tillegg til å være et styringsverktøy for ledelsen. Den største gevinsten vil likevel være en bedret implementering og synliggjøring av resultatene fra forbedringsarbeidet, som for det meste gjennomføres i prosjektene.

Modellen "managing complex change" har vist å være et godt verktøy til å evaluere forholdene og status i Lean-implementeringen. Modellen er enkel i bruk. Den vil være et godt hjelpemiddel for ledere under arbeid med endringsprosesser. Nesten uten unntak kunne tilbakemeldingene i intervjuene knyttes til modellens tilstandsbeskrivelser. Basert på erfaringene i studien, anbefales det å inkludere en ny faktor, "oppnåelige mål", i den videre bruken av modellen. Denne faktoren bør knyttes tett opp mot visjon da disse utfyller hverandre. Da vil modellen se slik ut:

Visjon + oppnåelige mål + konsensus + kompetanse + insentiver + ressurser + handlingsplan = endring

Forord

Denne rapporten avslutter nesten min master i Industriell Økonomi ved Universitetet i Stavanger. Studiet er utført på deltid, og jeg har hele tiden jobbet fulltid i min stilling som kvalitet- og risikosjef i Apply Sørco AS. Høsten 2016 skal jeg avlegge min siste eksamen. Tiden har gått fort fra jeg søkte på masterstudiet og frem til nå. Det har vært en udelt positiv erfaring, selv om det til tider har vært i overkant travelt å kombinere begge rollene

Tusen takk til inspirerende faglærere underveis i studiet, som har bidratt med ny lærdom og akademiske perspektiver inn i en heller kommersiell hverdag som oljeindustrien er. Dere har tilført nye tanker og ideer, som har hatt en positiv innvirkning på mine presentasjoner, og for arbeidsgiveren min.

Takk til Eric Brun for god veiledning og hjelp med vinkling av oppgaven. Dine kommentarer har vært viktige i utformingen av denne oppgaven. Takk til Dr. Christof Shätz for innføring i Lean og Six Sigma, samt introduksjon til modellen "managing complex change"

Takk til Astrid Aadnøy, min sjef i Apply Sørco, som har støttet ønsket mitt om å gjennomføre studiet, og kommet med gode kommentarer og innspill når frustrasjonen har truet med å ta over. Takk til Janne Bie Kaarud, som sa seg villig til å være ansvarlig for oppgaven hos Apply Sørco.

Jeg har gjennomført 17 intervjuer i arbeidet med oppgaven. Takk for at dere tok dere tid, og åpent delte erfaringer, tanker, ideer og forbedringsforslag. Uten dere hadde denne oppgaven ikke vært mulig!

Takk til mannen min Edgar, som har kommentert oppgaven og tålmodig har innsett at kveldene og helgene dette halvåret har dreiet seg om oppgaven. Jeg må takke datteren min Eirin, som samtidig med meg har skrevet på sin bachelor oppgave i Barnevern, for gode råd og oppmuntring underveis. Tusen takk til søsteren min Hilde, for at du tok deg tid til å lese korrektur på oppgaven.

Stavanger, Juni 2016

Elin Østbø Lunde

Innholdsfortegnelse

1 Introduksjon 1
1.1 Bakgrunn for oppgaven 1
1.2 Avgrensing av oppgaven 3
1.3 Oppbygging av oppgaven 3
1.4 Begreper og forklaringer 4
2 Presentasjon av Apply Sørco 6
2.1 Strategiske mål 2014 - 2016 8
2.2 Kort om kundene til Apply Sørco AS 9
2.3 Statoil sin innvirkning på leverandørindustrien og Apply Sørco 10
2.3.1 Kollegaprogrammet 10
2.3.2 Etterlevelse og lederskap 11
2.3.3 STEP programmet 12
2.4 Endringshistorie i Apply Sørco 12
3 Problemstilling og målsetning 14
3.1 Målsetning med oppgaven 14
3.2 Problemstilling 15
3.2.1 Oppgavens problemstilling 16
4 Teori 17
4.1 Kort introduksjon til kvalitet og ISO 9001 17
4.2 LEAN 18
4.2.1 Historien 18
4.2.2 Hva er Lean 20
4.2.3 Sløsing, tap, "muda" 25
4.3 Endringsledelse 26
4.4 Lærende organisasjoner 29
4.5 Modell for styring av komplekse endringer "Managing Complex Change" 30
4.5.1 Visjon 35
4.5.2 Konsensus / enighet 36
4.5.3 Kompetanse 37
4.5.4 Insentiver 38
4.5.5 Ressurser 39

4.5.6 Handlingsplan 39
5 Forskningsdesign og metode 41
5.1 Case-studie 41
5.2 Oversikt over datainnsamling i oppgaven 42
5.2.1 Intervjuguide og intervju 42
5.2.2 Dokumenter 45
5.2.3 Direkte observasjoner 47
5.2.4 Deltagende observasjoner 48
5.3 Fire prinsipper for datainnsamling 48
5.4 Behandling av innsamlet data 49
5.5 Studiens og resultatenes troverdighet 52
5.5.1 Reliabilitet 52
5.5.2 Validitet 53
6 Resultater 55
6.1 Resultater fra intervjuer 55
6.1.1 Visjon 56
6.1.2 Konsensus 57
6.1.3 Kompetanse 59
6.1.4 Insentiver 60
6.1.5 Ressurser 61
6.1.6 Handlingsplaner 62
6.2 Resultater fra observasjoner og dokumentasjon 63
6.2.1 Observasjoner av 24-timers møter 64
6.2.2 Observasjon av forbedringsgrupper 66
6.2.3 Resultater fra dokumentasjon 67
7 Diskusjon 71
7.1 Hvordan opplever de ansatte i Apply Sørco implementeringen av Lean i forhold til faktorene i modellen "managing complex change"? 71
7.1.1 Manglende visjon = forvirring? 71
7.1.2 Manglende konsensus = sabotasje? 73
7.1.3 Manglende kompetanse = engstelse / uro? 74
7.1.4 Manglende insentiver = motstand? 75
7.1.5 Manglende ressurser = frustrasjon? 77

7.1.6 Handlingsplan = tredemølle? 79
7.2 Er modellen "managing complex change" hensiktsmessig å bruke som ledelsesverktøy ved endringsprosesser? 80
8 Konklusjon 85
9 Refleksjoner i ettertid 88
Vedlegg .....

Figurer

Figur 1: Historie og erfaringsbakgrunn i Apply Sørco

Figur 2: Finansiell status per Q2 2014 for Apply Sørco

Figur 3: Organisasjonskart Apply Sørco

Figur 4: Oversikt over VIP prosjekter initiert i Apply Sørco september 2014

Figur 5: Kundeanalyse gjort i 2010

Figur 6: Kundeanalyse i 2014

Figur 7: "Etterlevelse og lederskap modell"

Figur 8: Oversikt over den historiske scenen

Figur 9: Knoster sin modell for faktorer i styring av komplekse endringer

Figur 10: Dr. Mary Lippitt sin copyright modell for styring av komplekse endringer

Figur 11: Oversikt over typisk oppbygging av 24-timers møter i et prosjekt

Figur 12: Typisk oppbygging av et KPI tre

Figur 13: Dr. Mary Lippitt sin modifiserte modell for styring av komplekse endringer

Tabeller

Tabell 1: Eksempler på flyt i produksjon og sykehusmiljø

Tabell 2: Oversikt oversettelser av modellen "managing complex change"

Tabell 3: Oversikt over grupperinger av informanter

Tabell 4: Kvantitativ oversikt over svar på modellen for styring av komplekse endringer

Tabell 5: Oppsummering av ferdigstilte forbedringsgrupper laget for studien

Vedlegg

Vedlegg 1: Status analyse i forkant av Lean-implementeringen i Gullfaks

Vedlegg 2: Intervju innkalling

Vedlegg 3: Viktige områder for intervju (mulige intervjuspørsmål)

Vedlegg 4: Etablerte forbedringsgrupper i Apply Sørco

Vedlegg 5: Resultater fra forbedringsgrupper

1 Introduksjon

Dette kapittelet innleder masteroppgaven. Bakgrunnen for oppgaven blir presentert sammen med min motivasjon for å skrive akkurat denne oppgaven. For å komme i mål innen tidsfristen, er avgrensing av en slik oppgave essensielt. Til slutt beskrives oppbyggingen av oppgaven og en oversikt over de begreper og definisjoner som er brukt.

1.1 Bakgrunn for oppgaven

De siste årene har det vært et stadig stigende fokus på besparelser i oljeindustrien. Endelig vil kanskje mange med rette mene. En unormal høy oljepris på over 100 dollar fatet har i flere år gitt enorme inntekter til staten, oljeselskapene og deres leverandører. Lenge har oljeindustrien nytt godt av store investeringer, høye lønninger og stadig etterspørsel etter arbeidskraft. Det har vært lukrativt å utdanne seg innen offshoresektoren, og petroleumslinjene ved norske universiteter har vært ettertraktet blant studentene.

Historien viser at oljeprisen varierer, styrt av etterspørsel og tilbud. 5. januar 2015 skrev E24 en artikkel med tittelen "Lavest oljepris på nesten seks år" (Sundberg, 2015). Oljeprisen var da 55,54 dollar fatet. Etter finanskrisen i 2008 sank oljeprisen raskt, og ved årsskiftet 2008/2009 ble bunnen nådd i underkant av 40 dollar fatet. Oljeprisen denne dagen i januar 2015 må man tilbake til april/mai 2009 for å finne maken til. Det store oljeprisfallet blir forklart med kraftig produksjonsøkning i USA og økt produksjon i Russland og Irak. Når ingen kutter i sin oljeproduksjon, støtter de ikke opp om oljeprisen og den forblir lav eller fortsetter å synke. I januar 2016 nådde oljeprisen en foreløpig bunnivå med 28 dollar fatet (NTB, 2016). Da hadde den falt fra 115 dollar fatet sommeren 2014. Siden januar har prisen klatret til over 40 dollar fatet, men dette er fremdeles langt under 2014-nivået.

Hvis en ser langsiktig, trenger ethvert selskap vekst for å overleve. Et selskap som over tid mangler vekst går inn i en entropifase som i verste fall fører til selskapets død (Engh, Ekspansjon til nye markeder, 2015). Olje og gassanalytikere, typisk Rystad (Rystad Energy), prøver å forutsi oljeprisens retning, operatørenes strategi, utvikling av nye oljefelt samt vedlikehold og fjerning av installasjoner. Basert på denne informasjonen legger

leverandørindustrien strategier og målsetninger. Ett eksempel kan være en aktør som driver med vedlikehold av installasjoner ser at det fremover vil bli en stor etterspørsel etter driftsnedlegging av installasjoner på norsk sokkel. De velger da å utvikle selskapet i den retningen og iverksetter nødvendige grep for å bli en leverandør innen driftsnedlegging. Denne typen endringer i ett selskap tar tid, ofte flere år. Selskapet skal teknisk og funksjonelt sette seg selv i stand til å kunne utføre denne typen tjenester. I tillegg skal de overbevise kundene og komme i posisjon slik for å kunne tilby på denne typen jobber. I Apply Sørco sitt tilfelle ble det også nødvendig å foreta endringer. Ny strategi ble utarbeidet i 2014. Det var flere virkemidler som ble initiert for å underbygge den nye strategien. Denne oppgaven vil ta for seg ett av virkemidlene, innføringen av Lean og endringene dette medfører i måten verdiskapningen i selskapet gjennomføres på. En mer utfyllende beskrivelse av Apply Sørco som selskap, strategi, kunder og deres innvirkning på leverandørindustrien er presentert i kapittel to.

Da jeg startet i Apply Sørco som kvalitetssjef, hadde jeg enda ikke møtt kontraktsformatet "reimbursable" (regningskontrakt). Reimburse vil si at kunden tilbakebetaler/refunderer de kostnader leverandøren har hatt som typisk består av anskaffelser av utstyr, samt brukte ingeniør- og installasjonstimer. En kvalitetssjef er ansvarlig for at bedriften har et ledelsessystem (kvalitetssystem) på plass som etterleves, og at bedriften jobber med kontinuerlig forbedring av verdiskapningen, alltid med kunden i fokus. Å jobbe med kontinuerlig forbedringer koster tid og ressurser noe som står i skarp kontrast til dette kontraktsformatet. Som ny i engineeringsbransjen og skulle drive med forbedringsarbeid, har vært litt av en utfordring. Nå sier derimot den største kunden stopp og krever null vekst i prosjektene, samt reduksjon i ingeniørtimer per tonn installert i havet. Dette har resultert i et økt fokus på forbedringer og effektivisering hos leverandørene. For Apply Sørco endte dette opp i fire Very Important Projects (VIP) prosjekter, der implementeringen av Lean i et pilotprosjekt var ett av dem. Etter de første erfaringene med Lean-implementeringen begynner å materialisere seg i form av høyere effektivitet og kvalitet i leveransene, blir det enda viktigere for selskapet å fortsette denne trenden. Etter nedgangen i oljeindustrien begynte, har ansatte i Apply Sørco mistet mange kollegaer. Når studien utgis er selskapet inne i en ny runde med oppsigelser, og flere er i en permitteringssituasjon. Dette preger selvsagt selskapet. Alle ansatte har inngått en avtale med styret i Apply Sørco og godtatt en lønnsreduksjon på 10% i ett år. Toppledelsen har gått i forkant og gått ned 15%. Det er et stort engasjement i selskapet for å bidra til å sette Apply Sørco i en konkurransedyktig posisjon. Å drive en

kontinuerlig forbedringsprosess fra prosjektene og opp i resten av selskapet ved hjelp av prinsippene i Lean vil på sikt øke kvaliteten og effektiviteten i prosjektering, og gi en bedre arbeidshverdag. Dette vil igjen gi positive resultater for kunden og posisjonere Apply Sørco for tildelinger av nye fremtidige kontrakter.

1.2 Avgrensing av oppgaven

Oppgaven gjennomføres på Apply Sørco sitt hovedkontor på Forus. Den begrenses til å omhandle Lean-implementeringen i de fire første prosjektene i selskapet: Statoil Gullfaks (Modification prosjekt), Statoil M&M, Statoil Statfjord B/C (Modification prosjekt), Lundin Edvard Grieg M&M samt et forbedringsprosjekt i avdelingen Construction & Operation (C&O). Alle prosjektene og den nevnte avdelingen er i forskjellige faser i Lean-implementeringen. Fra pilotprosjektet i Gullfaks som er ferdig til avdelingen i C&O som startet med Lean i 2016. Statoil M&M er lokalisert på et prosjektkontor i Bergen. I tillegg er erfaringer fra ansatte i Apply Polen tatt med i oppgaven.

Begge forskningsspørsmålene i studien er knyttet opp mot modellen "managing complex change". Alle resultatene i studien vil bli evaluert mot faktorene i denne modellen. I løpet av oppgaven vil leseren bli presentert for flere Lean-verktøyer som er tatt i bruk i Apply Sørco. Disse er alle relevante for oppgaven, men det er spesielt to verktøy som utpeker seg og er viktige elementer for Lean i selskapet: 24-timersmøter (tavlemøter) og forbedringsgrupper. Disse vies særskilt oppmerksomhet i oppgaven.

Oppgaven vil bære preg av forfatterens mer enn 15 års erfaring fra offshoreindustrien innen områdene borevæsketeknologi, brønnkomplettering, sikring av kvalitet, HMS samt risikostyring.

1.3 Oppbygging av oppgaven

I introduksjonen presenterer bakgrunn, avgrensing og oppbygging av oppgaven. En ganske utfyllende presentasjon av Apply Sørco finnes i kapittel to. Denne gir leseren et innblikk i selskapets strategi og kundemasse og den driveren Statoil har vært og er for leverandørene i oljebransjen. Kapittel tre tar for seg problemstillingen og målsetning med oppgaven. I kapittel fire presenteres hovedelementene innenfor den teori som er benyttet i oppgaven. I hovedsak er dette teori om Lean, modellen "managing complex change", endringsledelse, lærende

organisasjoner, samt en kort innføring i kvalitet og ISO 9001- systemer for kvalitetsstyring. Kapittel fem beskriver metoden som er brukt i gjennomføringen av studien. I kapittel seks presenteres resultatene som vil bli brukt i den videre diskusjonen i kapittel syv. Konklusjonen presenteres i kapittel åtte. Helt til sist, i kapittel ni, er det lagt inn noen korte refleksjoner som er gjort under arbeidet med oppgaven.

1.4 Begreper og forklaringer

Baseline – sette nytt nullpunkt

EMT – Executive Management Team (Ledergruppen i Apply Sørco)

EPCIC – Enigneering, Procurement, Construction, Installation, Comissioning

ERP – Enterprise Resource Planning (IFS er et slikt system brukt av Apply Sørco)

EWP – Engineering Work Package (et arbeid deles gjerne opp flere deler/pakker)

FEED – Front End Engineering Design (tidlig fase design brukt til å planlegge et prosjekt)

FEL – Front End Loading (konseptutvikling av prosjekter)

Forebyggende tiltak – tiltak for å eliminere at feilen oppstår i utgangspunktet

HMSK – Helse Miljø Sikkerhet Kvalitet

HR – Human Resources (Personal avdeling)

IDC – Inter Discipline Check (verifisering av tekniske dokumenter innen fagdisiplinen)

IFS – Apply Sørco sitt forretningssystem (ERP system)

Jidoka – en feil skal aldri nå kunden

Kaizen – gjøre ting litt bedre hver dag

Korrigerende tiltak – iverksetting av tiltak for å korrigere feilen

KPI – Key Performance Index

NCS – Norwegian Continental Shelf

MMO - Maintenance Modification Operation

Muda – sløsing/tap

OnePlace – Apply Sørco sitt intranett

PDCA – Plan, Do, Check, Act (planlegge, gjennomføre, verifisere og forbedre)

QA – Quality Assurance (kvalitetssikring)

STEP – "Forbedring av teknisk effektivitet" (internt program i Statoil)

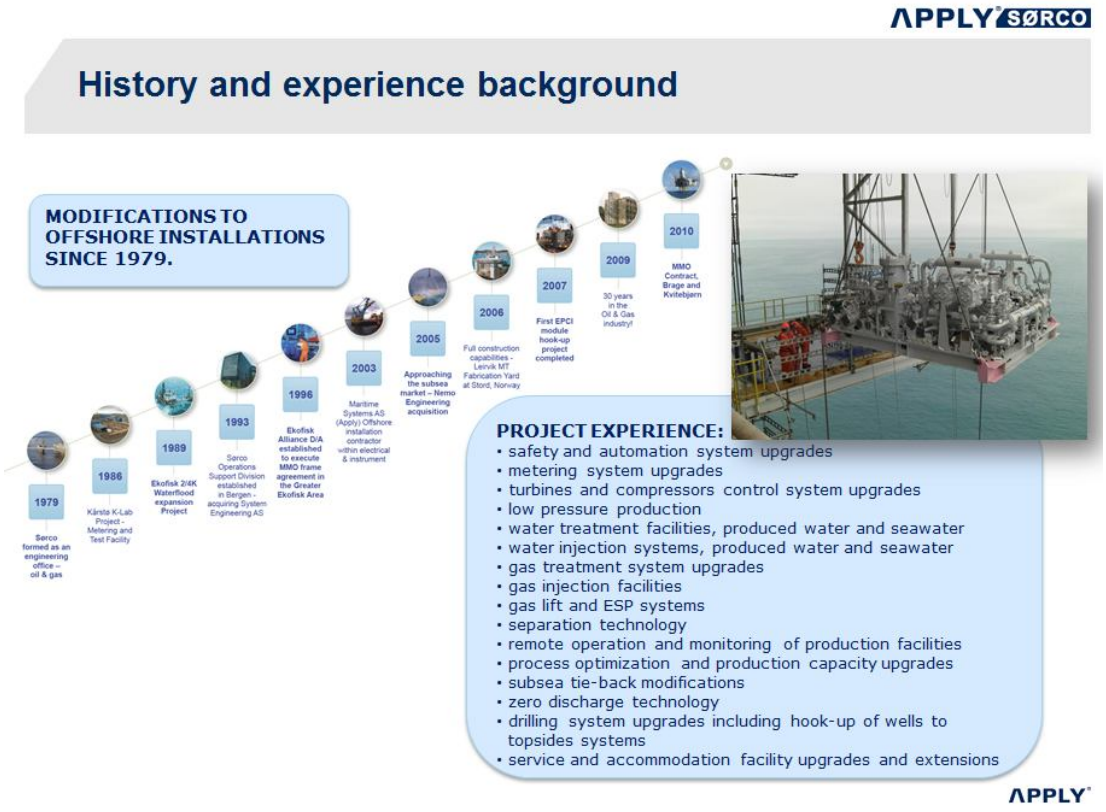
TPS – Toyota Produksjonsystem

TQM – Total Quality Management

2 Presentasjon av Apply Sørco

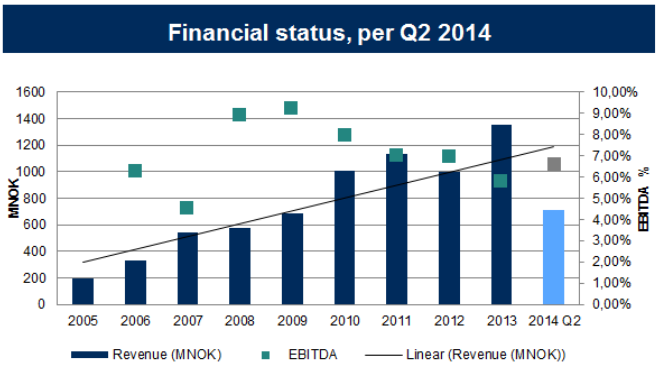
For å få bedre innsikt i bakgrunnen for oppgaven, presenteres Apply Sørco som selskap, kundemassen, Statoil sin påvirkning av leverandør industrien, og endringskapasitet i Apply Sørco. Basert på denne informasjonen, vil leseren få en bedre forståelse av hvor viktig det var for selskapet å iverksette Lean-implementeringen.

Apply Sørco ble etablert i 1979 som en engineeringkontraktør innen oljeindustrien. Den gang het selskapet Sørco. Selskapet har gjennom årene utviklet seg fra et lite engineering- og konsulentselskap, til å bli en leverandør av komplette, og ferdigstilte prosjekter innen vedlikehold, modifikasjoner, samt operasjonsstøtte for offshore installasjoner.



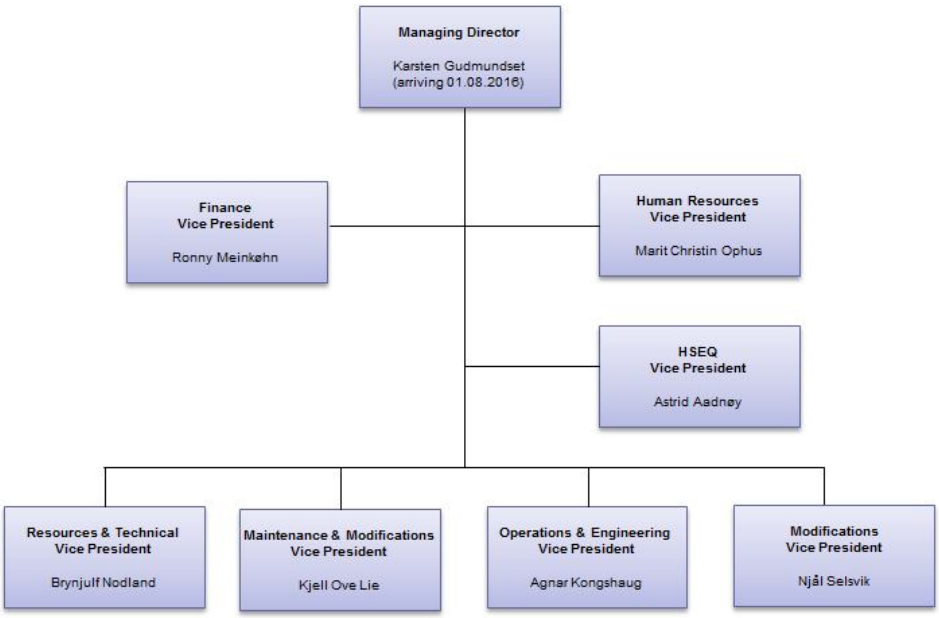
Figur 1: Historie og erfaringsbakgrunn i Apply Sørco (Apply Sørco, 2012).

Totalt i Apply Sørco er det nå ca. 550 ansatte fordelt på fire lokasjoner: Stavanger, Bergen, Hammerfest og Krakow. Apply Polen er datterselskap av Apply Sørco. Dette selskapet ble opprettet for å få økt tilgang på høy ingeniørfaglig kompetanse, for å styrke selskapets konkurranseevne. Apply Sørco kan vise til en kontinuerlig økende veksttrend i omsetning fra begynnelsen i 1979 frem til 2013.



Figur 2: Finansiell status per Q2 2014 for Apply Sørco (Apply Sørco, 2014).

Under finanskrisen i 2012/2013 hadde selskapet fremdeles ordrereserver som sikret selskapet vekst. 2013 ble året med den høyeste omsetningen i Apply Sørco sin historie. Siden den gang har Apply Sørco på lik linje med sine konkurrenter slitt med å oppnå ønsket omsetning og resultater.



Figur 3: Organisasjonskart Apply Sørco (Apply Sørco, 2016).

Selskapet er delt inn i tre forretningsområder: Modifications, Maintenance & Modifications (M&M) og Operations & Engineering Services (O&ES). Modifications kjører større utbyggingsprosjekter innenfor "BrownField" (modifikasjoner på eksisterende installasjoner). Den største kunden innenfor modifikasjoner, har i mange år vært Statoil. Typiske modifikasjonskontrakter er bygging, ombygging og modifisering av større deler på en offshoreinstallasjon. Kontraktens omfang er klart definert. Det inngås en kontrakt mellom operatør og leverandør som styrer leveransen, ofte i form av milepæler. Det er på et modifikasjonsprosjekt for Statoil på Gullfaks, at Apply Sørco valgte å kjøre en Lean-pilot, for å optimalisere den gjenstående leveransen til kunden.

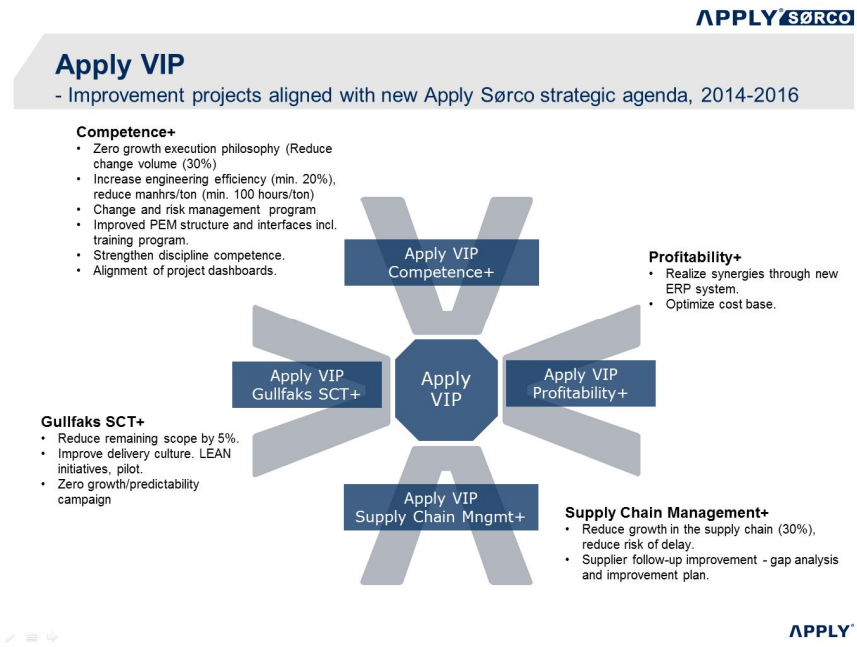
De siste årene har Apply Sørco etablert seg som en viktig aktør innenfor M&M. Også der er Statoil den største kunden. Et M&M-prosjekt består av mange mindre vedlikeholdsprosjekter, som er dekket av en overordnet kontrakt. Leverandørselskapet gjennomfører større og mindre vedlikeholdsprosjekter i perioden kontrakten gjelder. Hva som skal gjøres av vedlikehold på installasjonen, er ofte definert i et vedlikeholdsprogram. Et slikt vedlikeholdsprosjekt startes ved det som i bransjen kalles "call off". Hver "call off" kan betraktes som et eget lite prosjekt som ligger under kontrakten, og disse har et fastsatt omfang. Et slik prosjekt kan være alt fra å bytte ut ett rør med ett annet rør, til en større modifiseringer av utstyr og installasjoner.

O&ES er ansvarlig for FEED, design, samt Operations som typisk består av forberedelser til operasjon på nye installasjoner så vel som å bistå pågående operasjoner. O&ES har til nå ikke innført Lean, og vil ikke bli videre omtalt i oppgaven.

2.1 Strategiske mål 2014 - 2016

Strategien 2014–2016 hadde et klart hovedmål; Å bli nr. 3 NCS MMO leverandør (Norwegian Continental Shelf Maintenance Modification Operation). Dette målet ble nådd rett før jul 2015, da Apply Sørco ble tildelt den største M&M-kontrakten i selskapets historie for Statoil, med en estimert verdig på ca. 4 milliarder kroner. Strategiske Key Performance Index (KPI)'er i perioden har fokusert på null vekst, økt effektivisering av engineering- og installasjonsfasen, alle leveranser iht. avtalte milepæler og økt bruk av ingeniørtimer fra Apply Polen. Basert på strategien, analyser av situasjonen i Apply Sørco og tilbakemelding fra kunden ble det som tidligere nevnt iverksatt fire VIP-prosjekter for å nå KPI-målene. Ett

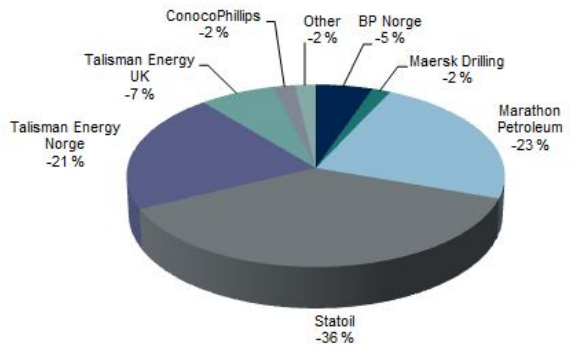
av disse VIP-prosjektene var Gullfaks+, der omfanget skulle reduseres med 5% ved å innføre Lean og fokusere på null vekst.



Figur 4: Oversikt over VIP prosjekter initiert i Apply Sørco september 2014 (Apply Sørco, 2014).

2.2 Kort om kundene til Apply Sørco AS

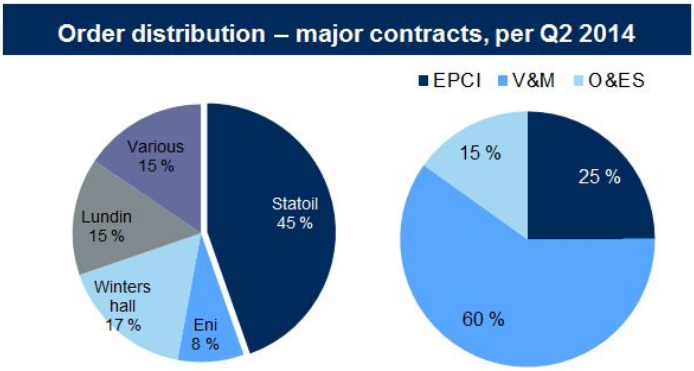
Den største kunde til Apply Sørco over mange år er Statoil. Historisk har kundefordelingen til Apply Sørco variert. Ved å betrakte kundefordeling basert på omsetning fra 2010 under, ser vi at Statoil var den største kunden med 36%.



.

Figur 5: Kundefordeling gjort i 2010 (Apply Sørco, 2010).

Ser en på ordredistribusjonen for større kontrakter i Q2 2014, har andelen Statoilprosjekter økt til 45%. Marathon og Talisman er byttet ut med Lundin, Wintershall og ENI. Samtidig har andelen mindre kunder øket fra 11% til 15%.



Figur 6: Kundefordeling i 2014 (Apply Sørco, 2014).

Over årene har diverse operatører kommet og gått i Apply Sørco sin kundemasse, men relasjonen til Statoil har blitt sterkere. Etter den siste tildelingen av M&M-kontrakten har Statoil andelen økt enda mer.

2.3 Statoil sin innvirkning på leverandørindustrien og Apply Sørco

Statoil er den største aktøren på norsk sokkel. Selskapet har tidlig innsett at leverandørene, deres prestasjoner og leveranser er kritiske for verdiskapningen til selskapet. Dette har resultert i en del initiativer og nye krav fra Statoil både internt i selskapet, og ut mot leverandørindustrien. Av disse nevnes her nevne Kollegaprogrammet, A-standard (også kalt "Etterlevelse og lederskap"), samt STEP-programmet (forbedring av teknisk effektivitet).

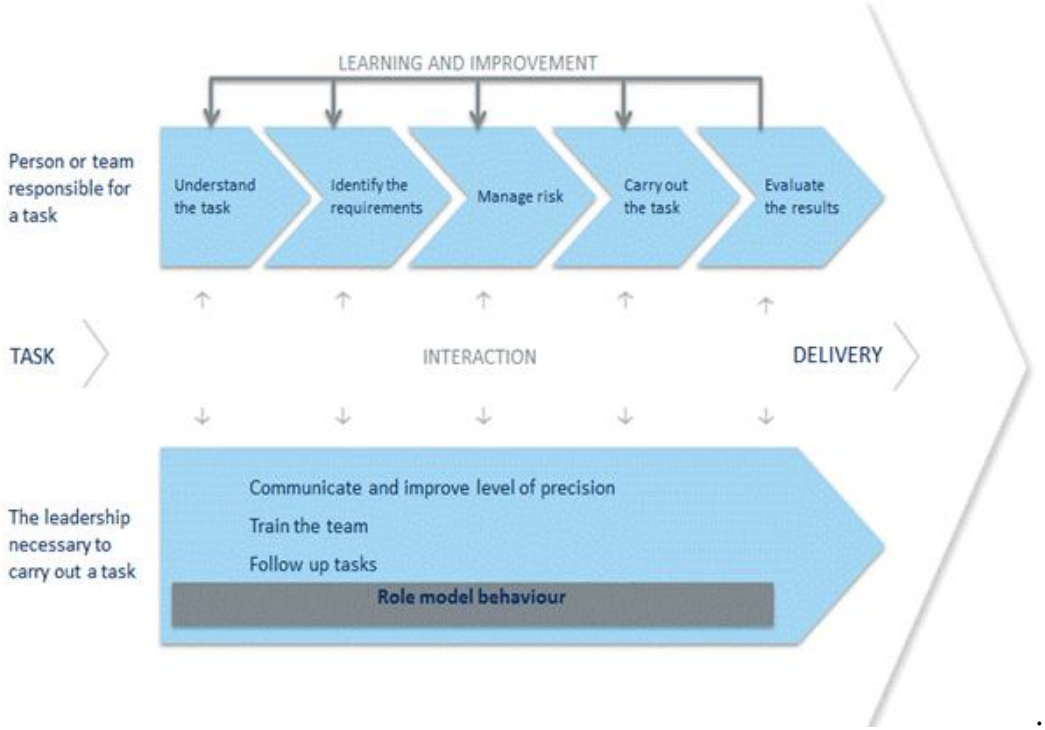
2.3.1 Kollegaprogrammet

Kollegaprogrammet er et sikkerhetsprogram som fokuserer på den enkeltes atferd slik at feilhandlinger unngås (Statoil, 2008). Hensikten med den gang StatoilHydros kollegaprogram var at både ansatte og samarbeidspartnere skal bevisstgjøres på egen atferd. Siden starten i 2003 har så å si alle Statoilansatte i hele verden og flere tusen ansatte i leverandørselskaper som arbeidet for og med konsernet, vært gjennom kollegaprogrammet. Ifølge Statoil har

kollegaprogrammet gitt et viktig bidrag til HMS-arbeidet de siste årene. Selskapet vil bruke den samlede erfaringen til å ytterligere løfte seg innen HMS-arbeidet.

2.3.2 Etterlevelse og lederskap

Statoil har over mange år sett på hendelser og nestenhendelser i forbindelse med deres operasjoner, både internt og hos leverandørene. Historisk har tilnærmingen til risikoreduksjon bestått av å redusere konsekvensen når en mulig hendelse oppstår. Kostnadene ved denne typen risikotilnærming er for store både i penger, liv og skade på miljø og utstyr. Oppmerksomheten rettes nå mot å forhindre at en hendelse skal oppstå i utgangspunktet. Arbeidstilnærmingen "A-standard program" som senere ble omdøpt til "Etterlevelse og Lederskap program" ble initiert. For å sikre trygg, konsistent og høy kvalitet under operasjon og leveranser er industrien avhengige av individer, team og selskaper som har en metode for operasjon og verdiskapning som sikrer samsvar, sikkerhet og kvalitet – hver gang (Statoil, 2012). Statoil krever at leverandørene jobber etter modellen, og har kurset dem i denne måten å jobbe på. Apply Sørco har tatt til seg modellen og implementert den i selskapet. Figur 7 viser stegene i denne modellen.



Figur 7: "Etterlevelse og lederskap modell" (Apply Sørco, 2016).

2.3.3 STEP programmet

STEP-programmet (forbedring av teknisk effektivitet) ble startet i 2014 og skal fortsette ut 2016. Gjennom dette programmet jobber Statoil hardt for at kostnadene skal ned og effektiviteten forbedres. (Kalvenes & Nøstvoll, 2015). Statoil har erfart en kostnadsøkning i prosjektene etter kontraktsinngåelse. Ingeniørtimer pr. tonn installert utstyr i havet har økt med 30 % siden 2005. Innkjøpskosten har også økt. Forutsigbarheten i leveransene er redusert. Ingeniørfasen bærer preg av forsinkelser og kvalitetsutfordringer. Det er forsinkelser i utstyr- og materialleveranser offshore. Konkurransedyktigheten innen for EPCI og kompetanse minker og det mangler et godt KPI-regime. I tillegg kan ikke Statoil se at initierte forbedringsprogrammer hos leverandøren har hatt gitt resultater som forventet. Som et resultat av disse erfaringene, har Statoil utfordret leverandørbransjen i å komme tilbake til et 2005-nivå på kostnadsbildet i leveransene. Hvorvidt dette er et realistisk mål gjenstår å se. Det er ikke bare leverandørene som kan lastes for det økte kostnadsbildet. En viktig faktor er en kraftig økning i nye krav fra Statoil som går ut over bransjekravene. Dette har også medført høyrere prosjekteringskostnader.

2.4 Endringshistorie i Apply Sørco

For bedre å forstå drøftingen av forskningsspørsmålene senere i oppgaven, presenteres leseren et innblikk i noen historiske endringene i selskapet.

Apply Sørco er et selskap som har vist at de har evne til å gjennomgå større endringer. Våren 2014 gikk selskapet live med IFS, et helt nytt Enterprise Resource Planning (ERP)-system, som dekket områdene finans, prosjektering, innkjøp, fakturering, kvalitet, human relations (HR), engineering og dokumentstyring. Å implementere et ERP-system medfører større endringer i hvordan verdiskapningen gjennomføres. Samme dag gikk selskapet også live med sitt nye prosessbaserte ledelsessystemet Comply. Apply Sørco viser at de har evnen og muskler til å ta på seg større interne endringer samtidig som selskapet er i stand til å levere som normalt til kundene.

En av utfordringene til Apply Sørco historisk, har vært evnen til å fullføre interne påbegynte prosjekter. Selskapet kan vise til mange gode interne forbedringsinitiativer og endringer som har blitt initiert. Disse har tilført selskapet varierende grad av verdi og har vært viktige bidrag i den kontinuerlige utviklingen og forbedringen av selskapet. Likevel kan det diskuteres

hvorvidt det fulle potensialet faktisk har blitt tatt ut i disse forbedringene/endringene. Tilbakemeldinger fra kollegaer med lengre fartstid enn forfatteren har vært at mange initiativer har blitt iverksatt, men hva kom egentlig utav dem? Når det gjelder ERP og Comply, er dette prosjekter som selskapet har fullført med stor grad av suksess. Det jobbes stadig med forbedringer i begge applikasjonene. Sluttbrukerne merker stadig forbedringer i hverdagen sin. Selskapet har fått mye bedre kontroll med virksomheten. Etter innføringen av ERP og Comply, er Lean-implementeringen det prosjektet som er av størst viktighet for Apply Sørco i tiden som kommer.

3 Problemstilling og målsetning

I dette kapittelet formuleres målsetningen for oppgaven. Det vil fokuserer på hvorfor Lean-implementeringen er viktig for Apply Sørco for å fortsatt være konkurransedyktig i markedet.

3.1 Målsetning med oppgaven

Ved starten på denne oppgaven var det gått over 16 måneder siden Lean-piloten ble startet i Gullfaksprosjektet. Dette var det største modifikasjonsprosjektet både kommersielt og teknisk som Apply Sørco noensinne har tatt på seg. Prosjektet var allerede kommet over halvveis i leveransen til Statoil og slet med å nå milepælene. Den gang eksisterte et konsern, Apply AS, med tette relasjoner mellom selskapene i konsernet (Apply Sørco, Apply TB, Apply Rig & Modules, Apply Capnor, Apply Leirvik). Apply Leirvik, hadde et par år tidligere startet et samarbeid med Samarbeidsutvikling AS om implementering av Lean. De kunne vise til gode resultater. Etter et studiebesøk hos Apply Leirvik, ble det besluttet å sjekke ut mulighetene for Lean i Apply Sørco. Kontakten med Samarbeidsutvikling ble opprettet. Noe av det første de gjorde var å utføre en ståstedsanalyse av selskapet og prosjektet som var tiltenkt som en mulig pilot for Lean implementering. Basert på denne analysen ble tiltak identifisert og iverksatt. Lean begynte å se dagens lys i Apply Sørco.

Etter hvert som resultatene begynte å vise seg og KPI'ene beveget seg i positiv retning var det flere prosjekter som ønsket å begynne med Lean. Neste prosjekt som startet med implementeringen av Lean var Statoil M&M. Selskapet hadde gode erfaringer fra modifikasjonsprosjektet på Gullfaks, men det viste seg at å innføre Lean i et M&M prosjekt ga noen utfordringer som var nye for Lean-teamet.

Lean er blitt et "moteord" i industrien. Tidligere var det "Total Quality Management" (TQM) som innenfor bransjen ble betraktet som "løsningen". Når de ønskede resultatene ofte uteble, ble det konkludert med at TQM ikke passet for bedriften. Nå er det Lean som er svaret. Uansett hvor en snur oss hører vi om Lean og påstander om at vi har implementert Lean. Apply Sørco sine konkurrenter hevder alle å ha implementert Lean. Men hva vil det si å ha

implementert Lean? Er det nok å innføre 24-timers møter/tavlemøter (korte daglige møter på alle nivå i organisasjonen), sikre orden på arbeidsplassen, eller jobbe med forbedringer? Ved å jobbe etter ISO 9001 sine prinsipper, har selskapene allerede hatt et fokus på kontinuerlig forbedring, både av prosesser, produkter og tjenester og andre leveranser. Innføringen av Lean handler først og fremst om å utvikle lærende organisasjoner ved systematisk å fjerne barrierer for kontinuerlig forbedring og læring (Wig, 2015). For at vi ikke skal gå i samme fellen som med TQM, er det viktig å finne rotårsakene til at det er vanskeligere å eksempelvis kjøre 24-timers møter i et M&M-prosjekt kontra et modifikasjonsprosjekt.

Å innføre Lean i et selskap er en stor prosess som krever ledelsesengasjement og ressurser i en tid hvor oljeindustrien ikke har eller kan bruke disse. Presset etter å redusere administrative kostander til et minimum er styrende for alle avgjørelser. Samtidig skal en likevel sikre leveransen til kundene ved at disse er i samsvar med relevante krav. Apply Sørco har bestemt at Lean skal implementeres i organisasjonen og dens prosjekter. Det er det beste redskapet som selskapet har til snarlig rådighet som kan hjelpe Apply Sørco å nå visjonen om vekst. Men da må den videre implementasjonen av Lean fortsette suksessen fra pilotprosjektet.

3.2 Problemstilling

All statistikk tilsier at det er over 50% sjanse for at Lean-implementeringen feiler og ikke blir den suksessen bedriftene hadde som målsetning når de startet. Hvor forankret er Lean faktisk blitt i Apply Sørco? Denne oppgaven prøver å danne et bilde over i hvor stor grad selskapet har lykkes i endringsarbeidet med innføringen av Lean, ved hjelp av tilbakemeldinger fra prosjektene og avdelingene som har innført Lean. Til å se på denne problemstillingen benyttes modellen, "Managing Complex Change", som Timothy Knoster presenterte på TASH-konferansen i 1991. Erfaringer fra implementeringen har så langt vist at i noen prosjekter går den raskere og med bedre kvalitet enn i andre prosjekter. Er det mulig ved hjelp av denne modellen, sammen med observasjoner og gjennomgang av eksisterende dokumentasjon og teori, å avdekke forbedringsområder som vil hjelpe selskapet å oppnå bedre, og kanskje raskere de resultater selskapet ønsker? Det er også interessant å se om modellen er hensiktsmessig å bruke ved endringsprosesser og styring av disse.

3.2.1 Oppgavens problemstilling

Lean - en bedriftskultur for kontinuerlig forbedring og læring …

I denne oppgaven evalueres Lean-implementeringen i Apply Sørco. Oppgaven gjennomføres som en case-studie og prøver å avdekke forhold som eventuelt styrker eller svekker det videre implementeringsarbeidet. Sentralt i oppgavens problemstilling er modellen "managing complex change".

Følgende forskningsspørsmål er formulert:

- Hvordan opplever de ansatte i Apply Sørco implementeringen av Lean i forhold til faktorene i modellen "managing complex change"?

- Er modellen "managing complex change" hensiktsmessig å bruke som ledelsesverktøy ved endringsprosesser?

4 Teori

I dette kapittelet presenteres det teoretiske rammeverket for studien. Ut fra oppgavens tema og forskningsspørsmålene er det identifisert følgende emner som inngår det teoretiske rammeverket: introduksjon til kvalitet og ISO 9001, Lean, endringsledelse, lærende organisasjoner og modellen "Managing Complex Change".

4.1 Kort introduksjon til kvalitet og ISO 9001

Det er mange definisjoner i omløp for begrepet kvalitet. Enkelt kan kvalitet oppsummeres som en oppfyllelse av kundens krav og forventninger. En leverandør mottar en bestilling fra en mulig kunde. Leverandøren vurderer om den klarer å levere det kunden ber om og gir en pris for leveransen. Kunden aksepterer prisen og en kontrakt inngås. Varen leveres i henhold til de krav som er beskrevet på det tidspunktet som var avtalt, og kunden faktureres for avtalt beløp. Dette virker enkelt og er regulert av en avtale. Men hva med forventningen til kunden? Var leveransen i samsvar med forventningene? Forventningene er alle forhold rundt leveransen som ikke er beskrevet av kunden. Oppfyllelse av forventninger kan være akkurat det som sikrer mersalg. Under en kontraktsinngåelse av en leveranse, er det viktig med god kommunikasjon mellom leverandør og kunde slik at eventuelle forventninger kunden sitter med blir avdekket.

Arbeid med kvalitet følger krav og anbefalinger hjemlet i ISO 9001standarden. Dette er en internasjonal standard som angir krav til et ledelsessystem for kvalitet i en organisasjon. Enhver virksomhet kan velge å sertifisere bedriften iht. ISO 9001 ved hjelp av et akkreditert sertifiseringsselskap. Dette kan typisk være Dovre, DNV, Teknisk Institutt for å nevne noen. Det er et felles krav fra oljeselskapene at prinsippene i ISO 9001 skal etterleves av leverandørene. En organisasjon trenger å vise sin evne til å levere produkter og tjenester som oppfyller kundenes krav samt krav i lover og forskrifter (European Committee for Standardization, 2015). Det er et grunnleggende krav i standarden at organisasjonen skal etablere, implementere, vedlikehold og kontinuerlig forbedre et ledelsessystem for kvalitet der de nødvendige prosessene og vekselvirkningene mellom dem er inkludert (European

Committee for Standardization, 2015). Til å bedre visualisere dette arbeidet vises det ofte til PDCA hjulet, Plan, Do, Check, Act, som på norsk blir planlegge, implementere, verifisere og forbedre. Dette hjulet er selve grunnsteinen i alt kvalitetsarbeid. Kvalitet er et linjelederansvar, derav brukes navnet ledelsessystem for den gamle betegnelsen kvalitetssystem. Til å påse at kravene i ISO 9001-standarden etterleves har mange organisasjoner etablert en egen rolle eller stilling som eks. kvalitetssjef. En slik rolle eller stilling skal ivareta ledelsessystemet for kvalitet, bistå linjeledelsen innenfor kvalitet og forbedringsarbeid, verifisere etterlevelse av ledelsessystemet i form av revisjoner samt følger opp saker ved mangel på etterlevelse og uønskede hendelser.

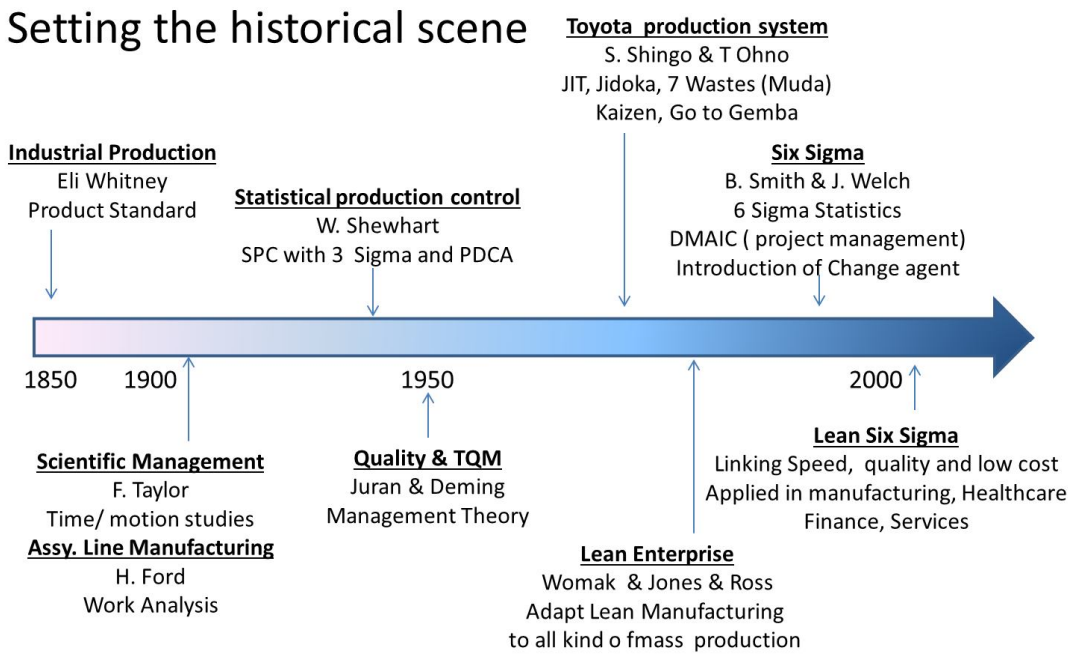
Womack & Jones (2007) utfordrer måten mange bedrifter velger å organisere og gjennomføre prosessforbedringer. Prosessforbedringer gjennomføres ofte innenfor et snevert område der det har vist seg at bedriften har et problem. Evaluering av forbedringsarbeidet måles ofte ved penger spart/penger brukt. De ser sjelden på forbrukerprosessen som en helhet. Dette resulter i forbedringer utført på de steg i prosessene som ikke funger optimalt. Resultatet blir ofte at gevinsten er liten eller uteblir både for kunden og bedriften som en helhet, og at mulige gevinster i lengen ikke vil vedvare hvis de overhodet fantes (Womack & Jones, 2007).

4.2 LEAN

4.2.1 Historien

Hvis vi ser på Lean i den historiske settingen, bør vi gå helt tilbake til den industrielle revolusjonen som startet på slutten av 1700-tallet og betegner overgangstiden da fabrikkproduksjonen brøt gjennom. Eli Whitney (1765-1825) er kjent for flere oppfinnelser, men i denne oppgavens henseende industrialiserte han våpenproduksjonen i USA ved å være den første til å masseprodusere deler som deretter ble satt sammen til et våpen. På 1900-tallet har vi Taylor og Ford som på hver sin kant drev med "time/motionstudier" og samlebåndsproduksjon tuftet på produksjonsstandarden til Whitney. Dette ble forløperen til statistisk produksjonskontroll, Total Quality Management (TQM), Juran & Deming sin managementteori som kom på 1950-tallet. Rundt 1970-årene begynte Toyota med Ohno i spissen å utvikle et produksjonssystem som senere skulle vise seg å være forløperen til Lean noen år senere. Lenge har Lean vært forbeholdt produksjonsbedrifter. Sakte men sikkert har det bredt om seg i mange typer bedrifter. Under et foredrag sent i desember 2015 fortalte

undervisningsinspektøren på Bærland skole om Lean implementering på en barneskole i Gjesdal. Der snakker elevene snakker om sløsing og gjennomfører 24-timers møter. Lean-produksjon har kommet langt fra samlebåndsproduksjonen hos Toyota på 70-80-tallet.



Figur 8: Oversikt over den historiske scenen (Schätz, 2016).

Hvis en retter blikket mot Ford sin samlebåndsproduksjon tidlig på 1900-tallet, ser en at ved å standardisere arbeidsprosesser reduserte en tids- og ressursbruken slik at en oppnådde en høyere produktivitet og bedre flyt i produksjonen. Men omstillinger ble tid- og kostnadskrevende for Ford. Svakheten besto i at prosessens innsatsmidler var relativt låste og gav dermed liten fleksibilitet for endringer og omstillinger (Womack, Jones, & Roos, 2007). Feil under produksjonen ble ikke oppdaget før kjøretøyet ble testet. Det kunne føre til at mange biler ble produsert med mangler før disse ble oppdaget.

I 1937 ble bilselskapet Toyota Motor Corporation grunnlagt av Kiichiro Toyoda. Hans far, Sahichi Toyoda, hadde i 1896 utviklet en vevemaskin som stoppet hvis en av trådene røk. Det førte til at en ikke fortsatte å produsere produkter med mangler eller feil. Dette konseptet ble veldig viktig for Toyotaproduksjonen og fikk navnet "jidoka", en feil skulle aldri nå kunden (Womack, Jones, & Roos, 2007).

Etter andre verdenskrig var Japan sterkt preget av krigens påvirkninger, et høyt folketall og begrensende ressurser. Det ble innfallsporten for "just in time prinsippet". Store

lagerbeholdninger ble redusert og produksjonen ble rettet mot det en visste kunden ville ha (Modig & Åhlström, 2014). Ved å tenke bakenfra og fremover, fra kundens behov fremt til ferdig produkt tilpasset Toyota bevisst produksjonen etter prinsippene "Jidoka" og "just in time". Womack & Jones (2007) beskriver hvordan lederne i Toyota som del av opplæringen gikk dør til dør for å selge biler. Slik fikk de et fantastisk innblikk i hva det var kunden faktisk ville ha. Toyota så også innover i sin egen produksjon og sendte en ingeniør som het Ohno på studiereise til USA (Womack, Jones, & Roos, 2007). Han besøkte Ford og General Motor sine fabrikker for å se på samlebåndproduksjonen og den produksjonseffektiviteten disse selskapene hadde blitt kjent for. Ohno endte opp med å se brister der amerikanerne så effektivitet. Det var sløsing i alle ledd. Han reiste tilbake til Japan og Toyota og omorganiserte Toyotas produksjonsprosess. I denne prosessen ble prinsippene som kalles Toyota Production System (TPS) utviklet. Der Ford fokuserte på standardprodukter valgte Ohno å bygge de bilene kundene ville ha. Ansvarliggjøring av de ansatte i produksjonen sikret at produksjonen ble feilfri da fokuset på kontroll og kvalitet økte. Det er denne produksjonsprosessen som av vestlige observatører ble kalt Lean (Modig & Åhlström, 2014).

4.2.2 Hva er Lean

"Lean handler om å levere kundeverdi – bruksverdi for brukeren – med minimalt tap av ressurser gjennom å etablere flyt og visuell styring. Og for å få dette til må vi etablere en kultur for kontinuerlig forbedring og læring" (Wig, 2015, s. 55).

James P. Womack, Daniel T. Jones og Daniel Roos brukte fem år på å studere forskjellen mellom masseproduksjon og Lean-produksjon i den enorme bilindustrien. De besøkte store bilprodusenter og gjennom dette arbeidet fikk de detaljert kunnskap om både utvikling og produksjon. For å sikre at denne forskningen ville bli tatt seriøst både innenfor og utenfor bilindustrien, fikk de etablert et fond der både bilindustri, leverandører og myndigheter bidrog med donasjoner. I stedet for å lage en akademisk rapport, bestemte de seg for å skrive boken "The machine that changed the world. How Lean production revolutionized the global car war". Boken forteller historien om hvordan mennesker har laget ting gjennom oppturer og nedturer i historien om masseproduksjon og kom første gang ut i 1990. Ut fra denne studien summerte Womack, Jones og Roos funnene og kom opp med en slags grunnoppskrift på hvordan man kan gå frem for å bli Lean, også kalt Toyotas grunnoppskrift.

Optimalisering av kundeverdien

Optimaliser kundeverdien og produser akkurat det kunden trenger, ikke mer og ikke mindre (Wig, 2015). Dette er det fundamentale prinsippet i alle typer Lean. En kunde er enhver mottaker av et produkt eller en tjeneste. Siden det er kunden som skal bruke produktet eller tjenesten, er det kunden som definerer hva som er nyttig og av verdi. Det snakkes veldig mye om kundeverdi, men hva er det? Ifølge Wig er kundeverdi de egenskaper eller funksjoner som gir kunden nytteverdi, eller bruksverdi (Wig, 2015). Hva som gir kunden verdi henger sammen med kvalitet og forventninger. Det er viktig å forstå og få informasjon om hva som skal til for dekke kundens behov. Ut fra dette kan man lage typiske operative mål som: Riktig produktkvalitet til lavest mulig kostnad levert riktig sted uten negativ effekt på helse, miljø og sikkerhet. Kunden har ofte tre forventningsnivåer som svarer til tidsperspektivene fortid, nåtid og fremtid (Wig, 2015). I fortid ligger basiskvalitet som svarer til de krav og forventninger som kunden oppfatter som selvfølgeligheter. Kjøper vi en ny mobil er det en selvfølge at denne skal virke når vi skrur den på. I nåtiden har vi krevende kvalitet som i hovedsak er tilfredsstillelse av kunder med høye forventninger. Å levere krevende kvalitet fører til kundetilfredshet og konkurransefortrinn. Det er ikke nok at mobilen skal virke, den skal virke iht. mine forventninger. Til slutt har vi fremtiden og kvalitet X, også kalt attraksjonskvalitet, som svarer på latente behov. Dette er behov som kunden ikke er bevisst på at den vil ha eller trenger. Kvalitet X gir et forsprang da den ofte skaper et gjennombrudd i teknologi og løsninger. Å forstå kundeverdien vil hjelpe en bedrift å kartlegge verdistrømmen, samt gi bedre konkurransefortrinn (Wig, 2015).

Verdistrøm

"Ingenting er mer meningsløst enn et perfekt utført arbeid som ikke er nødvendig"

Dunward Sobek

Verdistrømmen, denne serien med aktiviteter som til slutt skal ende opp i sluttproduktet må forstås. Formålet med å kartlegge verdistrømmen er å bestemme mål for forbedringer og fornyinger. I hovedsak gjelder det å beskrive nåsituasjonen. En lærer å se hva som skaper verdi og hva som ikke skaper verdi. Gjennom denne prosessen identifiseres flaskehalser og muda (sløsing/tap). Aktiviteter som ikke tilfører produktet eller tjenesten verdi fjernes. For å skape en verdistrøm uten sløsing og tungvintheter, må sløsing skilles fra det som er nødvendig (Womack, Jones, & Roos, 2007). Det er ikke uvanlig at over halvparten av

aktivitetene i en prosess ikke er verdiskapende. Ifølge Wig (2015) er det hensiktsmessig å bruke et verdistrømkart der en tegner opp hele prosessen. Dette er en metode som ikke kommer ferdig til bruk, selskapet må selv utvikle denne gjennom prøving og feiling. Når kartet skal tegnes, starter en ved kunde og jobber seg bakover mot strømmen. Ved å stille spørsmål til prosessen, tegner en så opp ett kart over ønsket situasjon. Dette vil visualisere hvor verdiene skapes og hvor det er sløsing og tap. Å lage et verdistrømkart er en lang prosess. Det er naturlig med uenigheter om hvordan aktivitetene utføres underveis, i hvilken rekkefølge og av hvem. Det er viktig i denne prosessen at alle får si sin mening og laget kommer frem til enighet om hvordan nåsituasjonen skal være (Wig, 2015). Resultatet av en slik kartlegging er resultatmålene for verdistrømmen ofte definert som hoved-KPI'er. I tillegg er det vanlig å definere prosessmål som skal beskrive og sikre at KPI'ene nås.

Flyt i prosessen

Flyt i prosessen skal skapes ved å fjerne all lagring, stopp og hindringer underveis i prosessen. Sluttproduktet skal bevege seg mot kunden uten stopp. I praksis vil det si å kartlegge verdistrømmen og sørge for at den flyter så uhindret som mulig. Alle nødvendige forutsetninger for produksjonen må være på plass slik at prosessen ikke stopper opp unødvendig dersom en aktivitet eller andre ressurser mangler. *"Enhver prosess består av en serie trinn som må utføres i riktig rekkefølge til riktig tid"* (Wig, 2015, s. 116). Fokuset må være å gi mest mulig verdi til kunden og utføre jobben med minst mulig sløsing. Dette kan oppnås ved at aktivitetene vi gjør er verdiskapende, forutsigbare, dugelige, tilgjengelige, tilstrekkelige og fleksible. Hvis vi har en ustabil prosess og prøver å innføre et kontinuerlig flyt- og trekksystem, vil dette oppleves frustrerende for dem som jobber der. Ifølge Wig (2015) er det fem spørsmål en god prosess må svare på: "*Skaper prosessen en nytteverdi for kunden? Kan den utføres uten for mye variasjon? Kan den gjøres når kunden trenger det? Kan det utføres i riktig mengde? Kan det gjøres endringer hvis det trengs?"* (Wig, 2015, s. 118)

Det visualiserer to forskjellige syn på effektivitet i første kapittel i boken "Dette er Lean" (Modig & Åhlström, 2014). To pasientforløp beskrives der Anne diagnostiseres for brystkreft i et ressurseffektivt system, mens Sara diagnostiseres i et flyteffektivt system. I mer enn 200-års industriell utvikling har det handlet om effektiv utnyttelse av ressurser (Wig, 2015). Wig sier videre at ressurseffektivitet måles med å se på hvor mye eksempelvis en maskin utnyttes i tiden den kan utnyttes. Jo høyre utnyttelsesgrad, jo mer ressurseffektivt er systemet. I Annes

tilfelle førte dette til at diagnostiseringen tok 40 dager fra hun møtte legen sin første gang til diagnosen forelå. Besøket hos legen tok ikke lang tid. Det gjorde heller ikke mammografien, celleprøvene og diagnostiseringen. Her var ressurs utnyttelseseffekten rimelig høy. Men mellom disse leddende var det uker med venting. Sara oppsøker en organisasjon som har ett mål og det er å diagnostisere brystkreft. Her var det et flerfunksjonelt spesialistteam, maskiner og laboratorier som i løpet av 2 timer kunne diagnostisere Sara (Modig & Åhlström, 2014). Dette kalles flyteffektivitet og som organiserer alt rundt kunden og kundens nytteverdi. Det er kunden som flyter gjennom systemet kundens tilfredshet beror på opplevelsene av behovstilfredsstillelsen. En kan ikke sette ressurseffektivitet opp mot flyteffektivitet, men en må først starte med flyteffektivitet (Wig, 2015). Når denne er på plass, skal en arbeide for å forbedre ressurseffektiviteten.

Å forstå verdistrøm og flyt er viktig. *"Flyteffektivitet er summen av verdiskapende aktivitet i forhold til gjennomløpstiden"* (Modig & Åhlström, 2014, s. 26). Flytenheten er den enheten som skal tilføres verdi og antall flytenheter vil påvirke andelen verdiskapende tid (Wig, 2015). Alt etter hvilken bedrift en ser på, vil det være større eller mindre endringer i hva som flyter. Under er et forsøk på å vise hva som typisk flyter i en produksjon og hva som flyter i et sykehusmiljø.

Flyt i produksjonen av:	**Flyt på et sykehus av:**
Mennesker	Pasienter
Informasjon	Leger/sykepleiere/personell
Råmaterialer (innkommende)	Medisiner
Delprodukter (under arbeid)	Varer
Ferdige produkter (utgående)	Informasjon
Maskiner	Utstyr

Tabell 1: Eksempler på flyt i produksjon og sykehusmiljø (Schätz, 2016).

Etterspørsel/sug/trekkende flyt

Det må skapes et sug/etterspørsel der neste aktivitet bestiller fra foregående aktivitet. Det kan enkelt forklares med at ett ledds produkter er neste ledds innsatsmidler. Ett innsatsmiddel kan eksempelvis være en tegning, beskrivelser eller materialer. Hvis innsatsmidlene ikke er klare, betyr det at produktet må lagres mens det venter og utgjør dermed en form for sløsing. For å oppnå etterspørsel, er det viktig med visuell styring eller med andre ord god oversikt slik at

prosessen styres i kundens takt. En etterspørsel vil bidra til en balanse mellom etterspørsel og tilbud slik at aktiviteter ikke stopper opp.

Kontinuerlig forbedring av verdistrømmen

Kontinuerlig forbedring av verdistrømmen starter når de fire første punktene, optimalisering av kundeverdien, verdistrømmen, flyt og etterspørsel er på plass. Målet er å skape en tilstand av kontinuerlig forbedring. På 1960-tallet introduserte japanerne begrepet "kaizen" som er en tilstand der alle bestreber seg å gjøre ting litt bedre hver dag (Womack, Jones, & Roos, 2007). Kontinuerlig forbedring er i hovedsak jakt på kundeverdi og unødvendig muda i eksempelvis prosesser slik at en til enhver tid arbeider så effektivt som mulig. En må også jobbe med å identifisere flaskehalser. Flaskehalser er stadier i prosessen i form av underprosesser eller individuelle aktiviteter som begrenser flyten. "Loven" om flaskehalser sier kort sagt at gjennomløpstiden i en prosess først og fremst påvirkes av det stadiet i prosessen som har lengt syklustid. En flaskehals kan også anses som det stadiet i en prosess som har den tregeste flyten eller der flyten "stopper opp" (Modig & Åhlström, 2014). For å få til kontinuerlig forbedring av verdistrømmen må dem som arbeider med den aktuelle verdistrømmen også være den som har som oppgave å forbedre den.

24-timer møter/tavlemøter er hovedelementet i styringen av flyten i verdistrømmen og kan defineres som selve pulsen i Lean. Her møtes ansatte og ledere for å styre prosessen og gjennomføre kaizen – kontinuerlige forbedringer (Wig, 2015). Disse møtene er teamets egen styringstavle i forhold til egne mål og oppfølging av daglige aktiviteter. Ett tavlemøte er et kort møte, ikke mer enn 15 minutter. Alle deltagerne står rundt tavlen. I starten av en uke fyller teamet inn de aktiviteter og leveranser som skal gjennomføres den uken. Tavlen visualiserer dermed avhengigheter mellom deltagerne i teamet og teamets leveranser. I forkant av hvert møte merker teamet de ferdige aktivitetene med grønt. De aktiviteter som er planlagt men ikke gjennomført merkes med rødt. Fokus rettes mot aktivitetene merket med rødt. Saker som kan fikses raskt utføres der og da, for mer dyptgående utfordringer løses disse i separate møter. KPI'ene er sentrale og hele gruppen er bevisst på nåværende status i teamets leveranser. Er det områder eller KPI'er som utmerker seg som utfordrerne over tid, vurderes det om teamet skal sette ned en forbedringsgruppe som skal se på utfordringen. Når 24-timers møtene fungerer optimalt, oppnår teamet en pull- og flyteffekt.

Toyotas Lean-ledelse bygger på fire grunnprinsipper (Wig, 2015):

- Gå og se selv – gjør observasjoner av verdistrømmen
- Gjør endringer som forsøk – test teorier ut i praksis før disse implementeres i verdistrømmet
- Gjør forbedringer så ofte som mulig – ikke vent på de store gjennombruddene
- Bruk ledelse som coaching – still spørsmål og ikke vær problemløseren

Lean er tradisjonelt blitt forbundet med typisk fabrikk produksjon, men Lean kan også tilpasses mange andre virksomheter. I denne studiens henseende er Lean i produktutvikling og design av interesse. Toyotas produktutviklingsprosess har under halvparten så lang ledetid også kalt utviklingstid enn tilsvarende i Norge. Hva betyr det? Jo, at kundene får nye løsninger mye raskere. I en typisk ingeniør utviklingsbedrift vil dette si å identifisere unødvendig muda som blant annet er i form av unødvendig redesign, testing, venting på gjennomganger og tegninger.

4.2.3 Sløsing, tap, "muda"

Ifølge Wig (2015) har vi tre hovedtyper tap; produkt- eller tjenesterelaterte tap, prosessrelaterte tap og utnyttelsestap. Den første typen tap er knyttet til at produktet eller tjenesten ikke møter kundens virkelige behov. Denne typen tap blir ofte synlige i form at tapt salg, reklamasjoner og kundeflukt som i verste fall kan ende med konkurs. Årsakene til produkt- og tjenesterelaterte tap ligger ofte i plan-, design-, og produktutviklingsprosessen. Prosessrealterte tap er aktiviteter som ikke tilfører verdi. Det er disse tapene Ohno identifiserte etter han kom tilbake fra studieturen til USA og utviklet Toyota Production System (TPS). Disse tapene kalles muda. Typiske eksempler på muda er (Wig, 2015):

- **Ventetid**: Forsinkelser på grunn av venting på at andre skal bli ferdige, manglende materialer/deler/verktøy eller maskiner som er under vedlikehold eller reparasjon
- **Lagerhold:** Generelt for stor beholdning av lagervarer, råvarer samt produkter under arbeid eller som er ferdige

- **Overproduksjon:** en produserer noe som en ikke har kjøpere til, som igjen resulterer i overbemanning og unødvendige kostnader

- **Overprosessering:** en produserer en del før den egentlig trenger å produseres. Dette er en høy kostnad for en produksjonslinje da det hindrer en jevn flyt og reduserer kvaliteten og produktiviteten.

- **Feilretting:** feilproduksjon har en direkte innvirkning på bunnlinjen. Kvalitetsavvik, som resulterer i omarbeid eller skraping/kasting av et produkt eller tjeneste, koster bedriften mye penger.

- **Unødig transport:** en må transportere deler, råvarer eller ferdig produkter unødvendig. Dette gir ingen merverdi til produktet og er dermed overflødig.

- **Unødvendige bevegelser:** Det kan være å lete etter informasjon og verktøy eller hente materiell og råvarer. Det en trenger i verdiskapningen skal være lokalisert ved arbeidsplassen din.

Utfordringen er ikke at de ansatte gjør en dårlig jobb, det er prosessen mellom jobbene som ikke flyter. Prosessrelaterte tap kan også knyttes til utnyttelse av maskiner og utstyr. Den siste hovedtypen tap er utnyttelsestap også kalt de syv nye muda. Denne gruppen tap er ifølge Wig (2015) svært stor og har liten oppmerksomhet. Tapene fremtrer som få eller lave forbedringsidéer, større HMS-kostnader, høye forsikringsutgifter, omdømmekostnader osv. Felles for denne typen tap er at det er vanskelig å måle. Eksempler på utnyttelsestap kan være, uutnyttet kompetanse, sene og ineffektive læringsprosesser, skader og risiko, dårlig arbeidsmiljø, misfornøyde leverandører, samfunnsfriksjon og økologi/manglende bærekraft (Wig, 2015). Men det er viktig å forstå at ikke all muda er sløsing som vi kan bli kvitt. Muda er også nødvendige aktiviteter som opplæring, møter, dokumentasjon og pauser.

4.3 Endringsledelse

It is not the strongest of the species that survive, nor the most intelligent, but the one that is most responsive to change.

C. Darwin

For en leder er det å lede endringsprosesser både en av de viktigste, men samtidig en av de vanskeligste ledelsesprosessene (Yukl, 2006). Den fluktuerende oljeprisen og et generelt volatilt marked stiller store krav til bedrifter i oljeindustrien sin evne til å endre og tilpasse seg. For å sikre videre vekst og beholde konkurransemessige fortrinn må en bedrift både endre og utvikle seg. Da er det et paradoks at de fleste bedrifter finner endringer vanskelig (Grant, 2013). Å forstå bakgrunnen for at organisasjonen motsetter seg endringen, de ulike fasene i en endringsprosess og hvor viktig det er å bruke hensiktsmessige modeller for å forstå organisatoriske problemer, gir større sjanse for suksess (Yukl, 2006).

Motstand mot endringer er et vanlig fenomen både hos mennesker og i organisasjoner. Men hvorfor opplever en denne motstanden? I følge Yukl (2006) er manglende tillitt til dem som foreslår endringene en grunnleggende årsak. Manglende tro på at endringene egentlig er nødvendige og lar seg gjennomføre når en har erkjent problemet kan føre til at endringen blir avvist. Selv om en endring har opplagte fordeler, kan kosten med å gjennomføre denne være større enn verdien av endringen. I følge Grant (2013) vil interaksjoner mellom bedriftens ansatte som gjentas over tid kan bli til organisatoriske rutiner. Jo mer innarbeidet rutinene er, jo vanskeligere er det å utvikle nye rutiner. En organisasjon består både av politiske og sosiale arenaer som vil motsette seg endringer. Organisasjoner utvikler ofte interaksjonsmønstre som gjør at endringer oppleves både stressende og nedbrytende for dem som blir involvert. I tillegg utfordres den fastsatt maktstrukturen som følge av endringer (Yukl, 2006).

En leder bør erkjenne at motstand mot endring ikke nødvendigvis bare skyldes uvitenhet og mangelfull fleksibilitet, men er en naturlig reaksjon hos mennesker (Yukl, 2006). I stedet for å se på motstanden som noe som må omgås eller bekjempes, kan den betraktes som en ressurs. Motstand er et tegn på sterke verdier og følelser. En motstander som er gått over til å bli en støttespiller vil være en kilde til engasjement.

Aktører som tror de vil tape på en endringsprosess, har lett for å motarbeide prosessen. Aktører som tror de har noe å vinne på prosessen, vil som regel kjempe for den. (Berg, 2000, s. 242). Ifølge Berg (2000) har ledere og medarbeidere ti teknikker til rådighet som kan øke sannsynligheten for å lykkes med endringsprosesser. For denne studien trekkes følgende teknikker frem fra Berg (2000) sin liste som er relevante inn mot Lean-teori: Utvikle en felles virkelighetsforståelse som forklarer hvorfor endringen er nødvendig slik at ledere og medarbeidere sammen er enige om endringen. Dette er ifølge Berg (2000) nøkkelen til alt utviklingsarbeid. Sette klare mål med bestemte tidsrammer. Endringsprosesser må ha en

intensjon, retning, mål, delmål og tydelig ansvarliggjøring gjerne med en klar og overbevisende visjon som viser det ønskede resultatet av endringen. Involvere medarbeiderne og la dem føle et eierskap til endringsprosessen slik at ved å realisere bedriften sine mål også realiserer sine egne mål og verdier. Toppledelsen må være aktivt med i endringsprosessen. Hvis ledelsen viser at dette er viktig, er det viktig for medarbeiderne også. Å jobbe med mange små forbedringer samtidig skaper synlige forbedringer tidligere i prosessen enn å jobbe med omfattende forbedringer få steder.

Yukl (2006) refererer til en av de første teoriene om endringsprosesser; Lewins "force-fieldmodel" der han delte endringsprosesser inn i tre faser: oppløsning, endring og reetablering (Lewin, 1951). I løpet av oppløsningsfasen vil medarbeiderne erkjenne at de nåværende måtene å gjøre tingene på ikke lenger gir de resultater en ønsker. Dette kan være resultater av en krise eller forsøk på å beskrive trusler eller muligheter som ikke enda er forstått eller oppfattet i organisasjonen. Når en er i endringsfasen, velger folk ofte en positiv tilnærming og leter etter nye måter å gjøre tingene på. Til slutt kommer en til reetableringsfasen der en etablerer og innarbeider den nye praksisen. Alle fasene er viktige for å oppnå suksess med endringen eller forbedringen. Hopper en over oppløsningsfasen vil en sannsynligvis møte sterk motstand. Mangel på en god endringsfase som fokuserer på diagnostisering og problemløsning vil ofte resultere i en svak endringsplan. Fokuserer en ikke på konsensusbygging og opprettholdelse av entusiasmen i den tredje fasen kan endringsprosessen reverseres i ettertid (Lewin, 1951).

Endringer kan ifølge Lewin (1951) oppnås på to måter. Enten ved å øke drivkreftene i retning av endringer ved bruk av incentiver, makt, eller ved å redusere kreftene hos dem som er motstandere av endringen ved å eksempelvis å innlemme eller fjerne motstandere. Lewin (1951) sier videre at dersom motstandskreftene er svake, kan det være nok å bare øke intensiteten i drivkreftene. Skulle derimot motstanden være sterk er det tilrådelig å bruke begge drivkreftene. Hvis denne tosidige tilnærmingen ikke lykkes å reduseres motstanden, kan en økning av drivkreftene skape en konflikt som vil vanskeliggjøre nedkjølingsfasen av motstandskreftene.

4.4 Lærende organisasjoner

"Lean danner forutsetningene og rammene for lærende organisasjon. Men fordi man har utviklet Lean, betyr ikke det at man blir en lærende organisasjon" (Wig, 2015, s. 175).

Chris Agyris (1923-2013), en av grunnleggerne av lærende organisasjoner, sier at suksess avhenger av læring, men at de fleste ikke vet hvordan en lærer. Han sier videre at mange organisasjoner har problemer med å adressere dette problemet da de ikke er oppmerksomme på at det eksisterer. Paradokset er at læring er den enkeltprosessen som har størst påvirkning på bunnlinja og andre resultater og gis alt for liten oppmerksomhet i tradisjonell ledelse (Wig, 2015).

Så hva er en organisasjon? Wig oppsummerer en organisasjon til et system av prosesser som har et felles formål som igjen er del av et større system. Å lede en organisasjon i endring er å gjøre endringer i organisasjonens system. Det eksisterer mange teorier om lærende organisasjoner. Peter Senge beskriver den i boken sin *Den femte disiplin* som et sted hvor mennesker kontinuerlig utvikler sin kapasitet til å skape de resultater de virkelig ønsker, hvor nye og utviklende tankemønstre dyrkes frem, hvor kollektive ambisjoner blir frigjort og hvor mennesker kontinuerlig lærer å lære sammen (Senge, 1991).

Alle organisasjoner lærer, men noen gjør det mye bedre enn andre (Yukl, 2006). Typisk for en lærende organisasjon er at den lærer raskt og bruker nyervervet kunnskap til å bli mer effektive. Ser vi rundt oss i industrien i Norge er det mange kjennetegn på læring. Generelt søker denne type organisasjoner aktivt å tilegne seg ny kunnskap for å oppnå et formål. Et annet kjennetegn er at læring har en direkte innvirkning på bunnlinjen i form av reduserte kostnader og økte inntekter. Læring er kjerneprosessen i alle oppgavene en bedrift utfører. Feilen mange bedrifter gjør er å knytte læring til personalprogrammer og tradisjonelle kurs som ikke direkte bidrar til organisatorisk læring (Wig, 2015).

For at en skal kunne lære, må nye idéer skaffes eller skapes. For mange bedrifter kommer denne informasjonen fra data som må samles inn, tolkes og deles med alle. Men læring innebærer at det skjer en endring i adferd basert på den nye informasjonen. Uten at alle gjøre noe annerledes, oppnår en ikke virkningen med læring (Wig, 2015). En satt organisasjonskultur kan virke hemmende på lærende organisasjoner, og ved større

organisasjonsendringer er det som regel ikke nok at ledelsen påvirker sine underordnede direkte. Organisasjonskulturen må også endres (Yukl, 2006).

4.5 Modell for styring av komplekse endringer "Managing Complex Change"

"Change is the only constant in life".

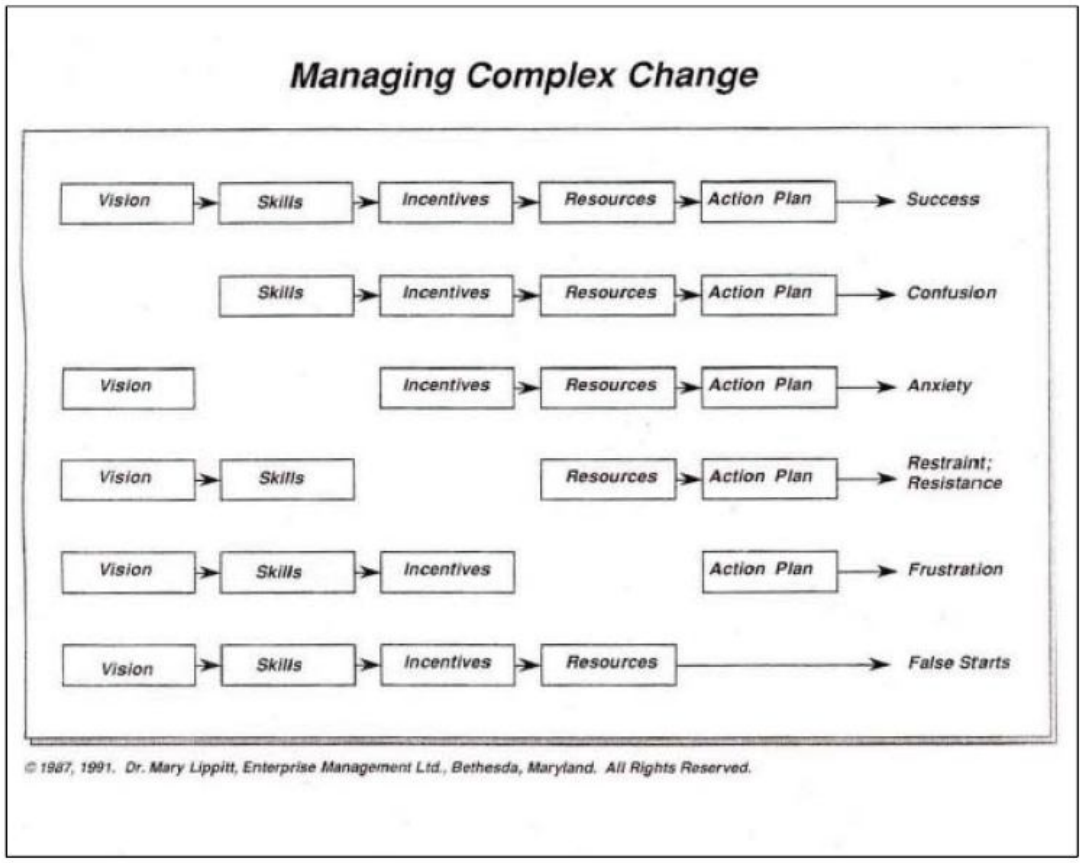
Heraclitus

Heraclitus er en gresk filosof som levde rundt 500 år f.Kr. I tillegg til sitatet over er han også kjent for sine doktriner der den ene omhandler at alt er i konstant endring (universal flux) (Graham D. W., 2015).

For å kunne navigere gjennom uforutsigbare endringsprosesser der mange elementer må sammenfalle på rett tid, er det fordelaktig å ha noen hjelpemidler som kan bidra til å kunne styre komplekse endringer med suksess. Det finnes en modell for styring av komplekse endringer som Dr. Timothy Knoster presenterte på "The Association for Severely Handicap (TASH) Conference" i 1991. Det har vist seg å være vanskelig å få tilgang til artikler som finnes om denne modellen. Rachel King har etablert en blogg i forbindelse med en masteroppgave med følgende forskningsspørsmål: *"Why do new innovations seem to end up not being sustained in many schools?"* (King, 2015). I bloggen oppsummerer King informasjon fra sin forskning og har gode referanser til artikler og bøker innenfor emnet hun studerer. Det er verifisert at de artikler som blir henvist til gjennom King sin blogg eksisterer, men grunnet opphavsrett og abonnementsavgifter er ikke selve innholdet blitt bekreftet. Informasjonen brukes likevel slik som den foreligger da den er interessant i forhold til denne oppgaven.

Ifølge King presenterte brødrene Renihan i 1984 en "managing change model" hvor de hadde identifisert syv faktorer som må være tilsted for at endring skal skje. Disse var: visjon, oppnåbare mål, kompetanse, insentiver, ressurser, aksjonsplan samt monitorering og evaluering (Renihan & Renihan, 1984). Hvis en av disse faktorene, vil endringsprosessen være ineffektiv. Rachel hevder videre at en modifisert utgave av denne modellen ble opphavsrettbeskyttet av Dr. Mary Lippitt i 1987. Ved å søke i faglitteratur, tidsskrifter og artikler på web, finner en flere henvisninger til Dr. Mary Lippitt. To nettsider, som ser ut til å være uavhengig av hverandre, bekrefter begge at: *"The Managing Complex Change model*

was copyrighted by Dr. Mary Lippit, founder and president of Enterprise Management, Ltd., is 1987" (Panneman) og (NYS Care Management Training Initiatives, 2012). Modellen har blitt brukt av mange i ettertid. Donald W. Warrick er en av disse og han fikk en dommeravgjørelse på at Lippitt ved Enterprise Management Limited Inc. ikke hadde opphavsrett på denne modellen likevel. I 2013 gikk Lippitt til sak mot Donald W. Warrick i United States Appeal Court Tenth Circuit (Appeal from the United States District Court for the District of Colerado (D.C. No. 1:10-CV-00660-JLK-KMT), 2013). Selv om Lippitt ikke kunne frembringe originaldokumentet som ble gjenstand for opphavsretten, gav retten likevel Lippitt uforbeholdent medhold i at hun har opphavsrett på modellen "managing complex change".

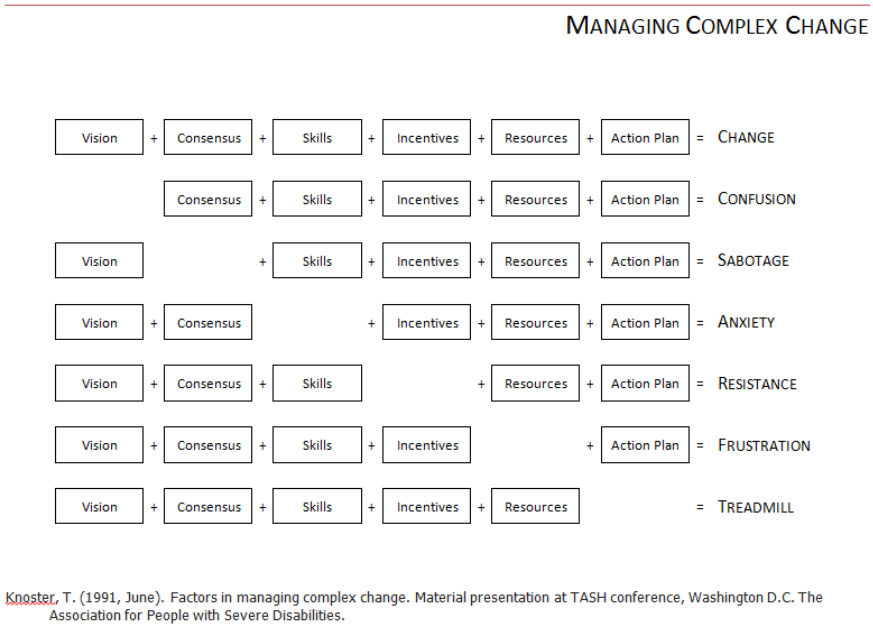


Figur 9: Dr. Mary Lippitt sin opphavsrettbeskyttede modell for "managing complex change" (Appeal from the United States District Court for the District of Colerado (D.C. No. 1:10-CV-00660-JLK-KMT), 2013).

Modellen til Lippitt for komplekse endringer inneholder fem hovedfaktorer: visjon, kompetanse, insentiver, ressurser og aksjonsplan. Lippitt har her fjernet faktorene oppnåelige mål, samt monitorering og evaluering fra Renihan og Renihan sin modell. Prinsippet for alle utgaver av modellen er å identifisere hvilke av modellens faktorer som er til stede eller ikke

ved komplekse endringer, og at dette vil resultere i en tilstand alt etter hvilken faktor som mangler. Alle faktorene må være til stede og kollektivt knyttet sammen for å oppnå endringer. Skulle derimot en eller flere av disse komponentene mangle vil endringsprosessen kunne bli hemmet eller ikke slå rot.

Timothy Knoster er utdannet innen psykiatri og foreleser innen områdene adferd og oppførsel (Lehigh University, 2016). Knoster innehar en doktorgrad fra Lehigh University i 1988 innen "Special Education". Han har publisert bøker og artikler innen området "positive behaviour support" og har mottatt flere priser for sitt arbeide. Knoster har modifisert Lippitt sin modell fra fem komponenter til seks ved å tilføye konsensus mellom visjon og kompetanse. Knoster mener mangel på konsensus kan føre til sabotasje av endringen organisasjonen prøver å iverksette. Andre forskjeller fra Lippitt sin modell er resultatet hvis insentiver ikke er tilstede. I stedet for å oppnå gradvise endringer mener Knoster at mostand mot endringen er et sannsynlig resultat. Den siste endringen er at i stedet for mange starter får vi en tredemølleeffekt hvis det ikke foreligger en aksjonsplan. Denne utvidede modellen ble presentert av Knoster på TASH-konferansen i juni 1991.



Figur 10: Knoster sin modell "managing complex change" (Curriculum 21) .

Knoster sin utgave av modellen for "managing complex change" er, i likhet med de andre modellene, universell og kan brukes i mange settinger. Når alle komponentene i modellen er tilstede i en endringsprosess, er det sannsynlig at endringen vil gjennomføres. Når en

evaluerer forholdene og klimaet i en organisasjon, er denne modellen et potensielt hjelpemiddel for å identifisere symptomer for så å kunne utbedre den manglende komponenten (University of Regina, 2013). Modellen i seg selv kan virke enkel, men det å kunne knytte symptomer mot endringskomponentene gir et kraftig redskap for å identifisere hvor utfordringen ligger (rotårsakene), og å kunne identifisere korrigerende og forebyggende tiltak. Ofte merker ledere at noe er galt, men forstår ikke hvordan best å identifisere rotårsakene. Hvis en leder merker eller opplever forvirring som et symptom i organisasjonen, bør en ifølge modellen se litt på visjonen, hva som ønskes oppnådd ved endringen, og sikre at alle involverte får den nødvendige informasjonen. Er det en høy grad av motstand mot endringen, må lederen identifisere insentivene og hva som vil motivere den enkelte til å være med på endringen. Modellen vil hjelpe en leder til å identifisere hvor årsakene ligger slik at tiltak kan iverksettes og endringsprosessen kan fortsette.

Hvem som har opphavsretten til modellen har ikke vært viktig for studien. Det er imidlertid interessant å merke seg hvordan innholdet i denne modellen har endret seg over tid etter hvert som flere har forsket på modellen. For å få til endringer, er det ifølge Berg (2000) viktig å ha en felles virkelighetsforståelse slik at ledere og medarbeidere er enige om endringen og føler eierskap til endringsprosessen. Derfor anses faktoren konsensus av avgjørende betydning for den endringen Apply Sørco er inne i for øyeblikket. Denne faktoren er bare tilstede i Knoster sin utgave av modellen for styring av komplekse endringer. Derfor baseres det videre arbeidet på modellen Knoster presenterte på TASH-konferansen med seks komponenter.

Under arbeidet med modellen "managing complex change" er de forskjellige faktorene i modellen oversatt til norsk. Det kan diskuteres hvorvidt oversettelsen og tolkningen rettferdiggjør den fulle intensjonen og meningen bak faktorene da det nesten alltid vil være nyanseforskjeller mellom engelske og norske oversettelser. For å sikre at oppfatningen samsvarer best mulig med andres oppfattelse har flere kollegaer blitt spurt om å oversette faktorene. Alle faktorene uten om "skills" var det enstemmig enighet om betydningen av. Det ble en diskusjon rundt enten kompetanse eller evner. Valget falt på kompetanse med en forståelse om at evner er en del av total kompetanse. Oversettelsene som er brukt i oppgaven er:

Faktorer i modellen	Resultater av manglende tilstedeværelse av en faktor
Vision = Visjon	Confusion = Forvirring
Consesus = Konsensus	Sabotage = Sabotasje
Skills = Kompetanse	Anxiety = Engstelse / uro
Incentives = Insentiver	Resistance = Motstand
Resources = Ressurser	Frustration = Frustrasjon
Action plan = Handlingsplan	Treadmill = Tredemølle
Alle faktorer tilstede	Change = Endring

Tabell 2: Oversikt oversettelser av modellen "managing complex change".

Det finnes en del henvisninger til andre tolkninger av modellen basert på både Knoster og Lippitt sine utgaver. Belfast Education & Library Board har lagt ut et dokument på web med tittelen: Knoster: Managing Complex Change (Belfast Education & Library Board). Der oppsummeres det hva som legges i de respektive faktorene ved bruk av sitater. For visjon går det oppsummert ut på: å skape en ønsket fremtid, et ønske om hvordan organisasjonen skal se ut i fremtiden, at en visjon må generere handlinger og involvere endring, at veien mot å lage en visjon er viktig for å skape eierskap, at visjoner skaper det store bildet og uten visjon er det ingen retning. Når det gjelder konsensus så går det på: enighet om ideer og en felles forståelse, at det jobbes sammen i en positiv og støttende atmosfære, samt at en utvikler og øker kunnskapen i felleskap. Innenfor kompetanse må det defineres hvilken kunnskap som trengs i endringen og evner som er nødvendige for å nyttiggjøre seg kompetansen. For insentiver er fokuset på: hva vil endringen gi den enkelte i form av goder, egenutvikling, muligheter til endring, mulighet til å prøve nye ting og det å være med å bidra til en bedre hverdag. Innenfor ressurser så er det definert fysiske ressurser, kunnskap og ekspertise, personell og tid. På handlingsplan skal det finnes identifiserte delmål og mål, ressurser, prosesser, samt lederskap som skal gi en felles forståelse av hva som må til for å nå målet. En annen forfatter, Baklini (2009) har laget en kortversjon av faktorene i modellen, men her uten konsensus. Visjon er en formell uttalelse som uttrykker streben og mål for et selskap eller organisasjon. Kompetanse er evnen til å gjøre noe bra, som vanligvis kommer fra opplæring eller erfaring. Insentiver er noe som oppmuntrer og motiverer noen til å gjøre noe. Ressurser er noen eller noe som er en kilde til hjelp og informasjon. Plan er en metode for å gjøre noe, og som er utarbeidet på forhånd. (Baklini, 2009)

Felles for de forklaringene som ligger bak faktorene i modellen er at de er veldig kortfattete, men tar med seg viktige temaer innenfor de respektive faktorene. Under søken etter informasjon er det ikke funnet direkte motstridende oppfatninger. Det virker som vinklingen

av hva som er viktigst under hver faktor, avhenger av organisasjonen endringen skal skje i. Da store deler av denne oppgaven bygger rundt modellen "managing complex change", er det viktig å ha et god og bred teoretisk forståelse for hva faktorene bygger på. Valget i denne oppgaven blir derfor en mer teoribasert tilnærming. Lærebøker fra masterstudiet er i hovedsak brukt til å beskrive hva som ligger bak faktorene. Underveis i oppgaven er teori sammenlignet med forklaringene referert til på internett sammen med eksempler referert til i oppgaven. Utfallet av denne sammenligningen har ikke vist store forskjeller. Kjernen i teorien fra kildene i oppgaven virker å være rimelig samstemt. Teorien bak faktorene i modellen er sammenfattet inn i intervjuguiden.

4.5.1 Visjon

Folk trenger en visjon om en bedre fremtid som er så attraktiv at den rettferdiggjør de ofrene og innsatser som endringen vil kreve. (Yukl, 2006). Det som kjennetegner er vellykket visjon er ofte at den er enkel, idealistisk og gir et bilde av en ønsket fremtid. Den levendegjør en kjedelig forretningside og fyller den med begeistring, vekker folks følelser og er med å stimulerer folks kreativitet for å nå visjonen. Gjennom en endringsprosess skal visjonen virke som rettesnor og være til hjelp for å koordinere beslutninger og handlinger. Visjon er et begrep som har mange betydninger (Yukl, 2006). Kjernen i en visjon er organisasjonens formål og forteller ikke bare hva bedriften driver med, men også hvorfor det er verdt å drive med, hvorfor det er spennende. Det som er avgjørende for en visjon er i hvilken grad den tjener interessene til de viktig interessentene – kunder, aksjonærer, medarbeidere – og hvor lett den kan omdannes til en realistisk, konkurransedyktig strategi (Kotter, 1998).

Mange bedrifter har utviklet et sett med verdier som utgjør verdigrunnlaget i en bedrift. Typiske verdier kan omhandle behandling av kunder, ansatte, kompetanse og dyktigheter. Hovedfokuset er likevel å tilfredsstille kunder. Et verdigrunnlag kan være en god plattform for utvikling av en visjon. Ved å bare liste opp verdien, får en ikke innblikk i verdiene innbyrdes forhold eller hvordan de kan oppnås eller uttrykkes. Visjonen må gi et innblikk i hvordan en mulig fremtid kan se ut der verdiene virkeliggjøres samtidig. Mange bedrifter benytter seg av slagord for å oppsummer og kommunisere verdier, men dette begrenser selvsagt hvor mange verdier en kan uttrykke samtidig. I følge Yukl (2006) kan slagord være nyttige dersom de er en del av en større visjon. *"En visjon skal ikke nødvendigvis nås, men være en rettesnor eller en ledestjerne for organisasjonens aktiviteter"* (Wig, 2015, s. 252).

For å jobbe mot en visjon, utarbeides det strategiske mål og delmål som skal være med å lede mot visjonen. Disse målene kan deles inn i ytelsesmål og prosjektmål (Yukl, 2006). Et typisk ytelsesmål kan være å øke omsetningen med 20% og et relativt ytelsesmål kan være å bli nummer en i bransjen eller utkonkurrere en konkurrent. Felles for ytelsesmål er at disse er nyttige hjelpemidler i en planleggingsfase og letter arbeidet når en ønsker å vurdere fremdrift. Er ytelsesmål en del av en visjon bør disse betraktes mer som milepæler for å nå ideologiske mål. Prosjektmål derimot, er konkrete ønskede resultater som skal komme ut av en kompleks aktivitet som typisk kan være utviklingen av en ny produkttype eller implementeringen av ett nytt omfattende virksomhetsledelsessystem. Typisk for prosjektmål er at disse er relativt kortsiktige. Det vil si at når et prosjektmål er nådd, er prosjektets visjonen oppnådd. Ingen prosjekter i en bedrift bør unnslippe organisasjonens overordnede langsiktige visjon (Yukl, 2006).

Å avklare om det faktisk er etablert en visjon eller mål med den endringen organisasjonen iverksetter eller ønsker å iverksette, er første punkt i modellen. Det hjelper derimot ikke å ha gode visjoner og mål hvis disse ikke kommuniseres ut i organisasjonen. Hvis en ikke vet hvor en skal, hvordan skal en da vite når en er der? Hvordan skal en vite at en er på rett vei? Ifølge modellen Knoster presenterte, vil mangelen på en tydelig visjon som viser veien ved komplekse endringer føre til forvirring. Når en endringsprosess pågår, er visjonen et viktig styringselement, Uten en klar visjon er det stor fare for at en ikke oppnår ønsket endring.

4.5.2 Konsensus / enighet

Basert på at det finnes en visjon eller et mål for endringen, kan en stille et annet viktig spørsmål: Er det enighet om visjonen og selve endringen i selskapet? En endring initieres ofte av et behov, og beslutningen om å iverksette større endringer avgjøres av ledergruppen i et selskap. Konsensusprinsippet er et påvirkningsprinsipp tilgjengelig for ledere (Lay, 1997). Når en er usikker på hva en skal gjøre, vil de aller fleste se etter hva de andre gjør. Smitteeffekten i adferden til flertallet eller den gruppen vi ønsker å sammenligne oss med er ofte stor. Dette kan benyttes av ledere til å lede de ansatte i retningen selskapet ønsker å gå. Men det er svakheter ved dette prinsippet. Effekten avhenger av mottakerens psykologiske behov for tilhørighet og konformitet. Ledergruppen skal være foregangsfigur og opptre unisont for å sikre en best mulig konsensus nedover i organisasjonen. Ifølge Martinsen (2013) kan ledere om selv lar seg påvirke av konsensusprinsippet, bli ofre for det som kalles

gruppetenkning. Det vil si at en gruppe blir mer opptatt av å bli enige enn å finne gode løsninger. Likevel er det essensielt at ledergruppen fremstår som enige ved implementeringen av større endringer. Hvis en leder fremstår som uenig, vil dette smitte av på organisasjonen og bidra til en større grad av uenighet. Derfor er det svært viktig å raskt kunne vise til resultater som underbygger at endringen faktisk har en verdi. I prosessen med implementering av Lean må en ikke vente med å presentere store resultater, men heller fokusere på implementere de små gevinstene etter hvert som de blir realisert.

4.5.3 Kompetanse

Martinsen (2013) beskriver kompetanse som folks handlingspotensiale i forhold til de kravene arbeidsoppgavene stiller. Men det er også andre begreper som må knyttes mot kompetansebegrepet som evner, personlighet og holdninger (Lay, 1997). Kompetansebegrepet er vidt og kan knyttes til forskning innenfor både psykologi og både pedagogikk. Når vi snakker om kompetanse i denne studiens problemstilling, må vi se på faglig kompetanse innen Lean og forbedringsledelse, men også kompetanse innen formidling og innsalg i en organisasjon. Ifølge Martinsen må man vurdere kompetansebegrepet i et bredt perspektiv. En god fagperson er ikke nødvendigvis en god selger eller en god lærer. Her blir personlige evner viktige.

Et selskap som jobber innenfor olje- og gassindustrien har veldig store krav til å jobbe med kontinuerlig forbedring. Det er høye krav innenfor HMS og kvalitet. Det er få bransjer som overgår disse kravene for kvalitet og kvalitetssikring i sine leveranser, bortsett fra eksempelvis luftfart og medisin der det vil være tilsvarende eller høyere krav. Det er fordi konsekvensene ved en kvalitetsfeil er så store enten økonomisk eller ved tap av liv at en feil faktisk kan ødelegge et selskap. Ut fra dette aspektet har disse selskapene utarbeidet en forbedringskultur der forbedring av prosessene er kontinuerlig pågående. Egne HMS og kvalitets avdelinger har som hovedmål å påse at selskapene følger sine egen prosesser og jobber med kontinuerlig forbedring. Ved innføring av Lean kreves det bred kompetanse innenfor Lean og formidling av Lean. Mangler denne kunnskapen og disse evnene, kan det lettere oppstå usikkerhet blant personell som skal bruke disse redskapene i jobben for å forbedre sine prosesser.

I Lean-implementeringen må det gjøres tiltak for å endre en organisasjons kompetanse. Ifølge Martinsen (2013) vil det ikke være nødvendig å iverksette andre tiltak enn motivasjonstiltak

hvis endringene ikke avviker for mye fra opprinnelige arbeidsoppgaver. Disse tiltakene vil typisk rettes mot spesifikke mål, som mestring av nye oppgaver i form av å nyttiggjøre nye kunnskaper, evner og arbeidskapasitet. Skulle derimot endringen være av større karakter og medføre omfattende kompetanseheving, må det iverksettes opplærings- og utviklingstiltak ovenfor medarbeiderne for å nå organisasjonen sine mål.

4.5.4 Insentiver

"Motivasjon kan defineres som biologiske, psykologiske og sosiale faktorer som aktiverer, gir retning til og opprettholder atferd i ulike grader av intensitet i forhold til måloppnåelse" (Kaufmann & Kaufmann, 2003, s. 43). Det finnes variasjoner i tilnærmingen til definisjon i ulike motivasjonsteorier. Hvis man også inkluderer retning og intensitet på adferd, har en dekket hovedinnholdet i motivasjonsbegrepet. Forskning har vist at ulike team og ulike individer finner insentiver i og motiveres av ulike ting og på ulike måter. Hva som driver personene involvert i implementeringen av Lean, hvilke motivasjons- og insentivfaktorer en finner i denne studien, er spørsmål en ønsker å få svar på. En kan skille mellom instinktiv og indre motivasjon. Instinktiv motivasjon er ofte kalt den mest enkle og fundamentale motivasjonen som fremkalles og trigges av indre følelser og instinkter ofte referert til som menneskets reptilhjerne (Kreps, 1997). Forskning har vist at de viktigste aspektene for langsiktig og holdbar fremgang er den indre motivasjonen (Deci & Ryan, 1985). Indre motivasjon kan ikke like enkelt fremkalles ved styring og bruk av virkningsmidler og nøkkeltall. Den er mer et produkt av personlige verdier og interesse og å kunne vise til en logisk sammenheng mellom prestasjoner, oppfølging og resultater fremkaller lettere denne motivasjonen (Spraakman, 2003).

Mange motivasjonsteorier tillegger bruk av incentiver i form av belønninger for å motivere mennesker. I industrien har det systematisk vært brukt belønning i form av bonuser, økt lønn, ros og lignede for å utføre jobben på en mer effektiv måte. Men teori om indre motivasjon stiller spørsmål ved systematisk bruk av belønningssystemer når forutsetningene for dette systemet ikke er nøye vurdert (Martinsen, 2013). Den teoretiske komponenten som går mest igjen i forskjellige teorier ved siden av incentiver er folks kompetanseopplevelse. Folks tro på sin egen kompetanse har en sterk motiverende effekt (Martinsen, 2013). I lys av dette vil ett av de sterkeste motivasjonsvirkemidlene en kan bruke for å stimulere folk til å øke innsatsen være å stimulere folks kompetanseopplevelse.

4.5.5 Ressurser

Når en vet hvor en skal, trenger en ressurser for å komme dit. Ressurser kan være menneskelige, fasiliteter, utstyr, penger, materialer (Wysocki, 2012), og viktigheten av ressurser vil variere fra prosjekt til prosjekt. Å implementere Lean i et selskap kan ikke gjennomføres ved å ha en person som jobber f.eks. 40% med Lean. Erfaringer fra andre middelsstore bedrifter viser at du må ha en til to personer som jobber fulltid med å trene bedriften i Lean. Det skal implementeres en forbedringskultur som overstiger den forbedringskulturen som allerede eksisterer i bedriften. Underveis i implementeringen vil de ansatte etterhvert som de jobber med Lean gradvis beherske Lean-redskaper, få en forståelse for Lean teori og bli mer selvgående. Lean handler om nedenfra og opp forbedringer (Wig, 2015). Det vil si at de ansatte må ha tid til å kunne jobbe med forbedringer på sine egne arbeidsprosesser. Det å ha tid til å jobbe med forbedringer koster penger. I tillegg vil forslag til forbedringer kanskje involvere investeringer i kanskje nytt utsyr eller systemer. Dette er penger som kanskje bedriften må stille til rådighet slik at forbedringen på lengre sikt forhåpentligvis vil tjene inn investeringen og øke lønnsomheten til bedriften. Det er ikke mer frustrerende for ansatte å bli fortalt at det dessverre ikke er penger til å investere i den foreslåtte forbedringen. Den er dessverre for dyr for bedriften. Uheldigvis er det nå en gang slik at forbedringsbudsjettet ikke er stort nok og bedriften blir nødt til å prioritere hvilke forbedringer som skal iverksettes og prioritere rekkefølgen av disse. En annen faktor er at gode forbedringsforslag ikke blir implementert i bedriften, eller blir liggende lenge til behandling. Når gode initiativer identifiseres og iverksettes, er det veldig frustrerende for initiativtakeren at det ikke skjer noe mer med forslaget. Det å ha tid til fortløpende å implementere gode forbedringsforslag i bedriften er viktig for å etablere en kultur for kontinuerlig forbedring.

4.5.6 Handlingsplan

Administrasjon handler om å takle kompleksitet, og ledelse handler om å takle endringer (Kotter, 1998). Selskaper håndterer kompleksitet først og fremst gjennom planlegging/budsjettering og ved å sette mål for fremtiden. Disse målene er som oftest av kortsiktig karakter fra noen måneder til ett år. Typisk er å fastsette detaljerte trinn som viser hvordan målene skal nås og tildele de nødvendige ressurser. Å lede organisasjoner mot konstruktive forandringer krever en fastsatt retning i form av en visjon for fremtiden. Å

utarbeide en plan er en administrativ prosess og beregnet på å produsere velordnede resultater, ikke forandringer (Kotter, 1998).

Å implementere en endring i et selskap kan betraktes som et internt prosjekt. *"Ikke bare er planlegging et veikart for hvordan arbeidet skal gjennomføres, men det er også et redskap som hjelper deg i beslutningstaking"* (Wysocki, 2012). Ifølge Wysocki (2012) er det tre fordeler ved å utarbeidet gode prosjektplaner. Det reduserer usikkerhet, øker forståelsen og øker effektiviteten i prosjekteringen. Handlingsplaner har mange formål under implementering av endringer og kommer i forskjellig detaljeringsgrad. Å ha en overordnet handlingsplan for implementering av en endring, brutt ned i mindre steg som viser hva som skal gjøres når og av hvem, viser seg å være viktig for gjennomføringen av endringen. Når stegene en må gå er detaljert i planer som alle kan forholde seg til, sikrer en felles forståelse til hva som skal skje når. I tillegg sikrer planen at de riktige tingene gjøres i rett rekkefølge. Uten en detaljert plan kan en ende opp med mange som forsøker å bidra i forbedringsarbeidet og starter på mange områder bare for å oppdage at en har glemt noe og må starte om igjen. Andre viktige elementer med planer er muligheten til å planlegge ressursbruken underveis, samt å kunne måle fremgangen og si noe om vi planmessig ligger der vi skal. Hvis det ikke foreligger en plan, er det lettere å fortsette å gjøre det slik vi alltid har gjort og ikke oppnå de målene vi har satt oss. En grundig planleggingsprosess er en nyttig realitetssjekk på de retningsgivende aktivitetene (Kotter, 1998)

5 Forskningsdesign og metode

Enhver god analyse bygger på et godt og bredt underlag av innsamlet data og dokumentasjon. Metode handler om i hvilken grad og hvordan vi innhenter data, bearbeider og tolker informasjonen. Kapittelet vil redegjøre for valg av metode. Det vil beskrive datagrunnlaget og hvordan dette har blitt samlet inn. Hvordan dataene har blitt behandlet og modellen for styring av komplekse endringer blitt brukt i gjennomføringen blir belyst. Sammen vil dette gi leseren en bilde over forskningsprosessen og grunnlag for å vurdere de konklusjoner som blir presentert i rapporten. Det vil også virke som en kvalitetssikring av arbeidet. Til slutt vil reliabilitet og validitet bli diskutert.

Ifølge Blaikie (2005) er forskningsdesign en oppgaves overordnede handlingsplan. Forskningsdesign utgjør konstruksjonen av oppgavens ulike deler og viser sammenhengen mellom forskningsspørsmål, teorier og resultater. Valg av forskningsdesign var derfor noe av det første som ble gjort ved gjennomføring av denne studien.

Hvis en ikke har et bevisst forhold til betydningen av metodiske valg, vil resultatene av analysen ikke oppnå den godheten en søker. Metoden og analysen som legges til grunn for studien skal bidra til avdekking av resultatene og videre svarene på problemstillingen. Produksjon av kunnskap er en "fellesnevner for empiriske undersøkelser" (Jacobsen D. I., 2005). Målet med denne oppgaven er å presentere ny kunnskap som vil tilføre verdi for Apply Sørco og leserne av studien. Ifølge Larsen (2009) skal metoden vi velger bidra til å sikre de innsamlede data sin validitet og reliabilitet. Hvordan dataene er blitt samlet inn og eventuelle skjevheter som ligger i hele prosessen fra datasamling via bearbeiding og tolking frem til sluttproduktet må være belyst. Det samme må eventuelle begrensninger ved anvendelse av resultatene også være.

5.1 Case-studie

Etter å ha lest det første kapittelet i Yin's Case Study Reseach, Design and Methods (Yin, 2014), ble det klart at den beste tilnærmingen til valgte problemstilling var ved bruk av en

Case-studie. Ifølge Yin (2014) avhenger valget på de forskningsspørsmål som blir de dominerende. Jo mer spørsmålene søker å forklare en nåværende situasjon, hvordan og hvorfor et sosialt fenomen virker og fremstår som det gjør, jo mer relevant blir en case-studie tilnærming. Yin (2014) sier at metoden også er relevant jo mer spørsmålene krever en omfattende og i dybden beskrivelse av fenomenet en ser på. Yin (2014) støtter videre plasseringen av oppgaven som case-studie ved å fastslå at denne metoden også benyttes ved forskning på implementeringsprosesser og organisasjonsendringer. Forskjellen mellom en case-studie og andre metoder er at en ønsker å sitte igjen med forbedret kunnskap om et tema, ikke nødvendigvis å generalisere et utvalg.

Denne case-studien er en kvalitativ enkeltcase-studie. Det er flere prosjekter og avdelinger hos Apply Sørco som er involvert i studien, men det søkes etter en selskapsuniformitet som skal danne grunnlaget for det videre arbeidet med implementering av Lean i selskapet. Teoriene i oppgaven var i praksis utgangspunktet for oppgaven resultatene ble samlet inn.

5.2 Oversikt over datainnsamling i oppgaven

Studier og analyser som har til hensikt å utvikle modeller, metoder, rammeverk kan sammenlignes med normativ forskning, der målet er å utvikle standarder, eller regler til etterfølgelse (Ottesen, 2011). Under arbeidet med oppgaven er det brukt flere kilder i datainnsamlingen. Yin (2014) snakker om seks typer datakilder/informasjonskilder: personlige notater, arkivmateriale, intervjuer, direkte observasjoner, deltagende observasjoner og fysiske artefakter. Felles for disse datakildene er at det nødvendigvis ikke er en som er bedre enn de andre, men at de kompletterer hverandre. For å sikre at case-studien kvalitativt blir best mulig benyttes alle tilgjengelige kilder som er intervjuer, dokumentasjon, samt direkte og deltagende observasjoner. Underveis i studien er det prøvd å ta stilling til forskningsetiske utfordringer. Det har vært spesielt viktig i denne studien da den gjennomføres på arbeidsplassen min. Resultatene fra studien skal være til nytte for Apply Sørco samtidig som informanters integritet blir ivaretatt.

5.2.1 Intervjuguide og intervju

I følge Yin er intervjuer en av de viktigste informasjonskildene ved en case-studie. Ved utarbeidelsen av intervjuguiden, var fokuset på å stille så åpne spørsmål som mulig. Ønsket er

at intervjukandidaten blir mer som en informant enn en respondent. At han underveis i intervjuet blir oppfordret til å komme med egne oppfatninger og idéer slik at intervjuet kan brukes til videre fordypning og forståelse. Den informasjon som har blitt utvekslet muntlig og i form av mail i løpet av den foregående prosessen med Lean-implementeringen i selskapet dekkes delvis eller helt gjennom intervjuer og observasjoner.

Intervjuene ble foretatt i perioden 1. april til 13. mai 2016. Det var et bevisst valg å i forkant av intervjuene ha både observert og deltatt på 24-timers møter og forbedringsgrupper. Å ha en forståelse for informantens virkelighet i forkant av intervjuene, som kunne brukes under selve intervjuet viste seg å være gunstig. Det gav i tillegg tilgang på informantens tanker og forståelse på konkrete hendelser som tidligere var blitt observert. I følge Thagaard (2013) ville dette gjøre observasjonene mer pålitelige.

Intervjuguide

Intervjuguiden var ett av de viktigste redskaper i arbeidet med studien. Hvordan intervjuguiden ble lagt opp var essensielt for å få fatt i den nødvendige informasjonen. Intervjuguiden for kvalitative intervjuer bør ikke være helt åpen eller ustrukturert, ei heller lukket og strukturert (Jacobsen D. I., 2005). Selv om intervjuguiden var strukturer er likevel intervjuene av åpen og individuell karakter. Store deler av spørsmålene i intervjuguiden innbyr til åpne svar. Det er ingen svar som er rett eller galt. Det er informantens oppfattelse og forståelse som er viktig for det videre arbeidet. Å la informanten i størst mulig grad styre ordet anses som sentralt i kvalitativ forskning (Halvorsen, 2008).

Intervjuguiden ble gruppert etter de seks faktorene i modellen "managing complex change". På den måten ble intervjuene styrt i en bestemt retning. Modellen sikret også at de relevante temaene som var viktige for det videre arbeidet ble definert. Målet var å få til en mest mulig åpen samtale med informantene. Derfor startet de fleste intervjuene med setningen *"i hvor stor grad opplever du at…"*, og på den måten få i gang en samtale der informanten står for det meste av snakkingen. Under hver faktor var det utarbeidet noen hjelpespørsmål som tjente to hensikter. Den viktigste var å hjelpe informanten på vei hvis han syntes inngangsspørsmålet ble for vidt og vanskelig å svare på. I tillegg fungerte hjelpespørsmålene som en sjekkliste under selve intervjuet. Hvis informanten var innom temaene gjennom åpningsspørsmålets å ble hjelpespørsmålene ikke brukt.

Intervju og valg av informanter

Siden Apply Sørco begynte Lean-implementeringen høsten 2014, har mange ansatte i selskapet vært involvert i dette arbeidet. Det har vært viktig å velge informanter fra alle hierarkiske nivåer i prosjektene og organisasjonen. Felles for alle informantene utenom en er at Lean har hatt en direkte innvirkning på deres arbeidshverdag og medført endringer i arbeidsutførelsen i større eller mindre grad. Informantene består derfor både av personell som har beslutningsansvar samt utøvende personell. Ut over dette er det ønskelig at mange av informantene også har en direkte erfaring med flere av Lean verktøyene som brukes i selskapet. Ofte blir innføringen av 24-timers møter oppfattet av mange som synonymt med at Lean er implementert, men Lean er så mye mer som det fremgår av teorikapittelet.

Intervjuplanen inneholdt tjueen informanter. Det ville ikke bli anledning til å intervjue alle, men dette sikret et jevnt fordelt utvalg av informanter. Noen få informanter har Lean-erfaring fra to prosjekter. Totalt ble sytten informanter intervjuet, men bare fjorten er ansatt i Apply Sørco. De siste tre er ansatt i Apply Polen. Disse informantene møter Lean spesielt gjennom 24-timer møter på prosjekter der de jobber for Apply Sørco. Hele intervjuguiden ble ikke brukt i disse tre intervjuene da informantene ikke har forutsetning til å kjenne til interne prosesser i Apply Sørco. Hovedhensikten er å vurdere hvorvidt utenforstående har en formening om Lean i prosjektene og hvorvidt de har innspill som skiller seg ut fra de andre informantene. Under flere intervjuer kom det frem informasjon som impliserte mulige nye informanter. For å kunne bruke fremkommet informasjon, måtte denne verifisere ved å inkludere nye informanter i intervju runden.

Informanter gruppert pr rolle	**Antall**
EMT og ledende prosjekt personell (i tillegg til prosjektleder også ledere innen HMSK, engineering, prosjektkontroll)	11
Prosjekteringspersonell	6
Informanter gruppert pr prosjekt/basis organisasjon/avdeling	**Antall**
Statoil M&M prosjekt	4
Lundin Edvard Grieg M&M prosjekt	4
Statoil Gullfaks Modification prosjekt	2
Statoil Statfjord B/C Modification prosjekt	3
Basis organisasjon (avdelinger i Apply Sørco) og Apply Polen	6

Tabell 3: Oversikt over grupperinger av informanter. (Totalt er det17 informanter, men to av dem hadde erfaring fra to prosjekter. Derfor blir sum av informanter gruppert pr prosjekt 19).

Under intervjuene ble intervjuguiden benyttet. Denne dekket alle områdene som trengte å belyses, for å underbygge Knoster sin teori om hva som skal til for å oppnå den suksessen en ønsker av en kompleks endring. Da intervjukandidatene hadde varierende grad av erfaring og kjennskap til Lean var det områder/temaer de ikke kunne uttale seg like mye om. Dette var kjent i forkant. Under intervjuene var det fokus på å ikke farge settingen med egne erfaringer, som igjen ville kunne virke ledende på informanten. Dette var informanten sin fremstilling.

Det er tre etiske aspekter som er viktige ved datainnsamling gjennom intervju. Disse er informert samtykke, krav til privatliv og krav til riktig presentasjon av data (Jacobsen D. , 2015). Alle intervjuene var planlagt utført direkte. Det viste seg i løpet av prosessen at dette ikke ble mulig for alle kandidatene. Derfor måtte det brukes videomøter for tre av informantene da disse var lokalisert et annet sted i landet. Informantene mottok en innkalling pr mail (se vedlegg to). Der ble de forklart hva en ønsket å oppnå med studien og at deltakelsen er basert på frivillighet. Denne informasjonen ble gjentatt ved intervjustart for å sikre at informanten faktisk hadde forstått hva informasjonen han kom med skulle brukes til, også kalt informert samtykke (Jacobsen D. , 2015). Krav til privatliv er lettere å tilfredsstille da hele intervjuet tar for seg faktiske forhold på arbeidsplassen og informantene oppfatninger i så måte. Til slutt ble informanten spurt om samtalen kunne bli tatt opp ved hjelp av lydopptager på mobilen for å sikre at en i ettertid presenterer informasjonen fra intervjuene korrekt. Informantene ble opplyst om at all informasjon ville bli behandlet konfidensielt og slettes etter at oppgaven var ferdig utarbeidet. Fokuset ble dermed rettet på informanten uten å måtte bli avbrutt underveis for å ta notater. I tillegg hjalp dette å overholde tidsplanen på maks 45 minutter pr intervju.

5.2.2 Dokumenter

Eksisterende dokumenter av ulike slag er mest sannsynlig av relevans for denne case-studien. Informasjonen kan ta mange ulike former, og det er derfor viktig å ha en plan for datainnsamlingen. Godheten av informasjonen i denne typen dokumenter kan diskuteres. Den viktigste funksjon er å underbygge og støtte opp under funn fra andre kilder. Ved motsetninger mellom funn fra andre kilder og fra dokumenter, kan dette være grunnlag for videre undersøkelser rundt emnet (Yin, 2014). Yin (2014) mener at på grunn av sin generelle verdi, spiller dokumenter en viktig rolle i datainnsamlingen.

I denne oppgaven har all informasjon som ikke har gått per mail blitt lagret på en fillokasjon, noe som forenkler datainnsamlingen i denne oppgaven. Typisk dokumentasjon som er tilgjengelig for denne studien er:

- Teori om Lean, endringsledelse, lærende organisasjoner og case-studier
- Teori om faktorene i modellen "managing complex change"
- Lean analyse utført av Samarbeidsutvikling 07.10.2014
- Resultater fra forbedringsgrupper
- Presentasjoner (interne i Apply Sørco, til kunder og konferanser der Apply Sørco har blitt bedt om å presentere sitt Lean arbeid og resultater)
- KPI målinger
- Apply Sørco Management System (kvalitetssystem)
- Risikoanalyser

Det må påpekes at innenfor Lean er det mangelfullt med forskningslitteratur. Den informasjonen og teorien er brukt i studien for å beskrive Lean-teori er i hovedsak hentet fra erfaringsbaserte utgivelser.

Modellen "managing complex change" ble introdusert av Dr. Christof Scatz under et møte på UIS den 24/2-16 arrangert av veileder for oppgaven, Eric Brun. Modellen hadde potensiale for videre undersøkelser. Kunne denne modellen brukes til å få et bilde av situasjonen Apply Sørco nå er i? Selskapet er godt inne i en implementeringsprosess, som har vært veldig resultatgivende så langt, men der den videre progresjonskurven ser ut til å flate ut. Sammen med min veileder ble det besluttet å teste denne modellen i det videre arbeidet.

Samarbeidsutvikling gjorde en Lean-analyse av selskapet før det ble bestemt å implementere Lean (se vedlegg en). Det danner et bilde av situasjonen i selskapet og subjektive forventninger til de intervjuobjektene som var innlemmet i analysen. Godheten i denne analysen kan diskuteres da det kan stilles spørsmål både ved mulig ensidighet i datainnsamlingen. Kildene som ble benyttet i denne analysen var i hovedsak intervjuer og observasjoner.

Presentasjoner er mye brukt som dokumentasjon i Apply Sørco. Det er utarbeidet maler som skal brukes på gjennomføring og presentasjon av resultater fra forbedringsgrupper. Når en forbedringsgruppe blir initiert, har denne et mandat å forholde seg til. Helt i starten av arbeidet til forbedringsgruppen skal nå situasjonen grundig beskrives. Her utarbeides det måleparameter eller KPI'er som skal være med å dokumentere hvorvidt forbedringsgruppen faktisk har oppnådd en forbedring med dette arbeidet. Godheten i disse KPI'ene vil være av varierende grad med flere feilkilder. Manglende datagrunnlag har i mange tilfeller initiert en eller flere antagelser i innsamlingen av datagrunnlaget. Dette er ikke alltid godt nok dokumentert av forbedringsgruppen. Derfor blir ikke resultater presentert som absolutte, men heller som indikasjoner og trender og for å underbygge funn i studien.

Det er utviklet KPI-trær innenfor forretningsområdene som brukes til måling og rapportering internt i selskapet. Disse KPI'ene måles ukentlig og er en del av evalueringen i 24-timers møtene. På grunn av predefinerte kriterier vil disse enten være grønne (KPI'en er innenfor predefinert verdi), gule (KPI'en beveger seg inn i et område som nærmer seg KPI grensene og må følges opp) og røde (KPI'en har overskredet grensen og krever at aksjoner iverksettes). Er en KPI rød over lengre tid vil det bli vurdert å etablere en forbedringsgruppe, for å analysere seg ned til rotårsakene, og iverksette forbedringer.

5.2.3 Direkte observasjoner

En case-studie bør gjennomføres i en reell setting, og da skapes det muligheter for direkte observasjoner (Yin, 2014). Det har vært mange muligheter til å observere både i forkant og under selve studien. Det har gitt muligheten til å se utviklingen fra starten frem til nåværende situasjon. Som Yin (2014) påpeker, kan observasjonene variere fra formelle til uformelle datainnsamlings aktiviteter. I studien er det gjort mange uformelle observasjoner av 24-timers møter og forbedringsgrupper i deres arbeid. Det er fortløpende tatt notater og brukt informasjonen for å underbygge funn i studien. Når selskapet bestemte seg for å implementere Lean, ble tre ansatte sendt på Lean skolen hos Samarbeidsutvikling. Disse tre har sammen med Samarbeidsutvikling fungert som Lean-coach'er under implementeringen. I kraft av å være Lean-coach så gjennomfører disse personene jevnlig observasjoner av Lean aktiviteter. Der observasjoner er utført sammen med Lean-coach'er har disse blitt diskutert i etterkant for å verifisere at observatørene sitter med den samme forståelsen. Dette vil ifølge Yin (2014) øke reliabiliteten av observasjonene gjennomført i studien.

5.2.4 Deltagende observasjoner

Gjennom deltagende observasjoner går en inn i flere roller som er mer enn kun en passiv observatør, og kan medvirke i tilfellet som studeres (Yin, 2014). Det er fordeler og ulemper ved denne typen observasjon. Ifølge Yin (2014) er den tydeligste forskjellen muligheten til å få tilgang til grupper og hendelser som en ikke får gjennom vanlig vitenskapelig tilnærming. I tillegg får man ett innsideblikk på virkeligheten en studerer, som gjennom direkte observasjon bare vil være et ytre objektivt bilde. Gjennom muligheten til påvirkning kan en skape en større variasjon i situasjonene der en samler inn data. Det er ulemper med denne typen datainnsamling i form av at observatøren risikerer å gå inn i roller som forsvarer av en person eller handling, eller sympatisør av gruppen som studeres (Yin, 2014). I tillegg kan observatøren ta for stor oppmerksomhet i gjennomføringen av observasjonene, slik at han ikke har tid nok til å samle et bredt nok datagrunnlag under observasjonen. Gjennom datainnsamlingen er det ikke gjennomført både deltagende observasjoner og direkte observasjoner av de samme forbedringsgrupper eller 24-timers møter. Det er ingen tvil om at deltagende observasjoner, spesielt i 24-timers møter, har gitt en mye større dybde i forståelsen av deltakerne og observerte ageringsmønstre. På den annen side er det erfart et behov for både å forsvare handlinger og sympatisere med gruppen som observeres. Basert på disse følelsene, er det bevisst tatt et skritt tilbake for å fokusere på objektiviteten under observasjonen. Mesteparten av informasjonen tilegnet gjennom forbedringsgruppene er gjort gjennom deltagende observasjon.

5.3 Fire prinsipper for datainnsamling

For å få best mulig utbytte av innsamlet data, bør en følge fire prinsipper for datainnsamling (Yin, 2014). Disse prinsippene er relevante for alle typene datainnsamling beskrevet i oppgaven.

Det første prinsippet er å bruke flere kilder i datainnsamlingen. Det er noen studier som kunstoler på ensidig datainnsamling. Det kan eksempelvis være bruk av kun arkivmateriell eller av kun intervjuer. Årsakene til dette kan være flere, som at forskeren velger den letteste kilden eller den han er mest kjent med. Styrken til en case-studie ligger i muligheten til å bruke flere kilder i datainnsamlingen og få et bredere datagrunnlag. Å bruke flere kilder kan sammenlignes med en triangulering med kart og kompass. For å finne ut eksakt hvor en er på

kartet, kan en ved hjelp av kompass og kjente punkter finne ut hvor en befinner seg. Bruker en tre punkter blir posisjonen enda mer eksakt. Denne parallellen kan en trekke til datainnsamlingen i studier. Har en flere typer kilder som underbygger hverandre, eller med andre ord er samstemte, er sannsynligheten for at informasjonen/resultatet medfører riktighet større. I oppgaven er det brukt tre av datakildene Yin (2014) refererer til.

Det andre prinsippet er å lage en case-studie database. Typisk for en case-studie er ofte dine egne notater i form av intervju, observasjoner og dokumentanalyser som utgjør databasen. I følge Yin (2014) er det viktig å ha et system der en lett kan finne igjen datagrunnlaget som rapporten blir utarbeidet på. All data innsamlet under arbeidet med oppgaven er samlet og kategorisert i Apply Sørco sitt dokumentbehandlingssystem. Det sikrer at datagrunnlaget for oppgaven vil være tilgjengelig i bedriften sin levetid.

Det tredje prinsippet er å sørge for at beviskjeden er ivaretatt slik at leseren kan følge en konklusjon tilbake til det initierende intervjuspørsmålet og fra spørsmål til konklusjon (Yin, 2014). Altså å sikre kildereferansene slik at det blir lett for leseren følge tråden i oppgaven. Alle kilder utenom interne dokumenter i Apply Sørco er tilgjengelig for alle lesere. For interne selskapsdokumenter som bare vil være tilgjengelig for ansatte i selskapet, refereres det til interne kilder direkte i teksten.

Det fjerde prinsippet er ifølge Yin (2014) å være forsiktig med bruk data fra elektroniske kilder. Det florerer av informasjon på internett som kan være både vanskelig og tidkrevende å kryss sjekke for validitet. Selv om enkelte nettsider etterstreber å sikre at informasjonen er korrekt (eks. Wikipedia), vil informasjonen være preget av forfatterne og deres tolkninger og meninger. I oppgaven er det funnet en del informasjon på nettet, men prøvd å begrense bruken av denne til artikler fra kjente nyhetsmedier, samt informasjon fra offisielle hjemmesider til de selskaper som navngis i rapporten. Når det gjelder informasjon om modellen til Knoster og om bakgrunn til Knoster, er det kryssreferert kilder funnet på internett for best å validere at informasjonen i oppgaven medfører riktighet.

5.4 Behandling av innsamlet data

Analyse av data handler om å beskrive, systematisere, kategorisere og sammenbinde (Jacobsen D. , 2015). Primærdataene i studien er intervjuene som er gjennomført sammen med observasjonene. Sekundærdataene stammer i hovedsak fra relevant faglitteratur for

studien sammen med intern dokumentasjon hos Apply Sørco. Innsamlingen av primærdata har vært tidkrevende, men har tilført oppgaven stor verdi og underbygget antagelser i forkant av studien. I tillegg har data fra konferanser, gjennomførte bedriftskurs og eksterne fagnettverk vært tilgjengelige i studien. Andre gode kilder til relevant teori og underlag har vært pensumlitteratur fra studiet i Industriell Økonomi sammen med forelesningsnotater.

Studien startet med et litteratursøk der det ble dannet et oversiktsbilde. Det ble tidlig klart at å fokusere på bare Lean ikke ville dekke det teoretiske grunnlaget i studien. Innføring av Lean i en organisasjon er en endring i måten en jobber, handler og tenker på. Derfor måtte også teorier innenfor endringsledelse og lærende organisasjoner vektlegges i oppgaven. En del resultater var allerede i starten av studien tilgjengelig i form av sekundær data i Apply Sørco sine dokumentsystemer. Resten måtte fremskaffes gjennom intervjuer og observasjoner.

For å best mulig kunne strukturere informasjonen fra intervjuene ble intervjuguiden laget i Excel. I tillegg til alle spørsmål og hjelpespørsmål identifiserte den også informantene. Hver informant fikk et eget nummer for å sikre deres anonymitet. Svarene fra intervjuene ble registrert inn i selve regnearket. Ved hjelp av enkle koder var det enkelt å gruppere/systematisere arbeidet. Resultatene er presentert i tabell 4. De fleste intervjuene ble renskrevet umiddelbart etter selve intervjuet. Under renskrivningen av intervjuene virket taleopptaket som en kvalitetssikring i fremstillingen dataene. De ble ikke farget av kortfattede notater og hukommelse fra intervjuet som lett kunne bli influert av egne oppfatninger og erfaringer. Etter alle intervjuene var gjennomført, ble funnene kategorisert etter de seks faktorene i Knoster sin teori. Ut fra kategoriseringen ble det søkt etter trender i materialet for å se om disse underbygget teorien om modellen "managing complex change". Hvert intervju ble avsluttet først med et spørsmål hvorvidt informanten hadde forslag til forbedringer i arbeidet med Lean. Helt til slutt ble informanten spurt om han hadde noe mer å tilføye. Flere ganger resulterte dette i eksempler og historier som viste seg å være verdifull informasjon i det videre arbeidet, men som informanten tidligere under intervjuet ikke hadde vurdert som relevant. Enkelte ganger under intervjuene er det kommet tilbakemeldinger som var av en slik art at aksjoner burde iverksettes med en gang. I disse tilfellene ble informanten spurt om hvorvidt saken kunne bringes videre. Uten unntak er det mottatt positive reaksjoner på de forhold som da ble utbedret.

Kriteriene for kategoriseringen av resultatene fra intervjuene (ref. tabell 4 i kapittel 6.1)

I tabelloversikten hvor intervju resultatene er presentert er det ved hjelp av kodene i intervjuguiden sammenfattet svarene på om de respektive faktorene i modellen "managing complex change" er tilstede eller ikke. På spørsmålet om hvorvidt det foreligger en visjon for Lean-implementeringen er svarene gruppert i enten *ja, nei eller ikke svart.* Det samme gjelder spørsmålene stilt angående de andre faktorene. Noen av svarene fra informantene falt ofte inn i kategorien usikkert ja. Disse er merket med et minus tegn bak svaret. Det var ingen funn som falt inn under kategorien usikkert nei. Under spørsmålet om visjon har flere av informantene referert til strategi og ytelsesmål. Disse er merket med en stjerne bak svaret. Dette har vært verdifull informasjon i arbeidet med studien og derfor var denne typen merking hensiktsmessig.

<u>Kriteriene for kategoriseringen:</u>

- **Ja** informanten har vært klar og tydelig på at den relevante faktoren i modellen er tilstede.
- **Ja-** informantene har svart et usikkert ja, (informanten er nesten sikker).
- **Ja*** informanten har referert til strategi og ytelsesmål på spørsmålet om hvorvidt en visjon foreligger.
- **Nei** informanten har vært klar og tydelig på at den relevante faktoren i modellen ikke er tilstede.
- **Nei*** informanten har vært klar på at det ikke foreligger en visjon for Lean-implementeringen, men har i stedet referert til strategi og ytelsesmål.
- **Ikke svart** her er det ikke godt nok datagrunnlag til å kunne kategorisere i enten ja eller nei.
- **Vet ikke** her har informanten sagt klart fra at han ikke vet nok til å kunne svare på om faktoren konsensus er tilstede på selskapsnivå.

Det viste seg også å være viktig å splitte opp mellom selskap og prosjekt under faktorene konsensus, kompetanse og handlingsplan. Ut fra tilbakemeldingen i intervjuene ble det

nødvendig å skille mellom ressurser med Lean-kompetanse og ressurser til å implementere forbedringer for å sikre organisatorisk læring. Dette skulle vise seg å bli et viktig funn i arbeidet med studien.

Etter observasjonene er notatene blitt renskrevet og egne oppfattelser tatt med. Siden det er gjort observasjoner over tid i forskjellige prosjekter, er utviklingen som har vært tilstede i denne perioden beskrevet. De observasjonene som er gjort i form av deltagende observasjon er merket, da disse dataene kunne inneholde feilkilder basert på egen tilknytning til gruppen som ble observert. Funnene i observasjonene er gruppert opp mot faktorene i modellen "managing complex change".

Gjennom kategoriseringen og grupperingen av dataene er sammenhenger mellom dataene identifisert og sammenlignet. Likheter og ulikheter ble identifisert og informasjonen sammenbundet. Fokuset har vært på hver av funksjonene i modellen på ett overordnet nivå. Temaene kunne alene vært gjenstand for en egen oppgave, derfor er det prøvd vinkle informasjonen på en slik måte at den underbygger formålet med oppgaven. I resultatkapittelet er resultatene fra intervjuene og resultatene fra observasjonene samt dokumentasjonen presentert hver for seg. I diskusjonskapittelet er teori sammenholdt med resultatene fra intervjuer og observasjoner.

5.5 Studiens og resultatenes troverdighet

Forskningsdesign representerer en logisk oppsetting av påstander som man kan bedømme kvaliteten til i en gitt forskningsdesign ut fra visse logiske kriterier (Yin, 2014). Yin sier videre at det er vanligvis fire kriterier som kommer til anvendelse når en skal stilling til kvaliteten i en empirisk sammenligningsviteskapelig undersøkelse som en case-studie er. Disse kriteriene er begrepsvaliditet, intern validitet, ekstern validitet og reliabilitet. Intern og ekstern reliabilitet og validitet presenteres i studien.

5.5.1 Reliabilitet

Reliabilitet sier noe om andre forskere ved hjelp av samme metode som er benyttet i studien, vil komme frem til det samme resultatene. Kirk & Miller definerer reliabilitet som: "…..*the extent to which a measurement procedure yields the same answer however and whenever it is carried out*…" (Kirk & Miller, 1986). Målet med reliabilitet er ifølge Yin (2014) å minimere

alle feil og skjevheter i en undersøkelse. En må dermed et bevisst fokus på å ikke påvirke arbeidet med egne fortolkninger. Da det ikke finnes en standardisert måte å gjennomføre en case-studie på, kan dette føre til begrensede muligheter for andre å etterprøve resultatene (Thagaard, 2013).

I studien evalueres implementeringen av Lean så langt i Apply Sørco. Siden selskapet er inne i en prosess som stadig beveger seg fremover, vurderes det ikke som hensiktsmessig å etterprøve de observasjonene som gjøres i studien. På grunn av denne kontinuerlig forbedringen vil reliabiliteten bli lav. Observasjoner foretatt seks måneder fra nå vil mest sannsynlig resultere i et annet datagrunnlag. For å overbevise eventuelle kritikere om kvaliteten på studien og verdien av resultatene, redegjøres det for hvordan innsamlet data har blitt utviklet gjennom studien.

Ifølge Yin (2014) kan en skille mellom intern og ekstern reliabilitet. Ekstern relabilitet knyttes til at et studieprosjekt gjennomført i ett miljø kan repeteres av andre i et annet miljø. Thaagard (2013) konkluderer med denne typen relabilitet er vanskelig å oppnå i en kvalitativ studie. Hvis en ser på graden av samsvar i konstruksjonen av data mellom forskere som jobber på samme prosjekt, kan vi snakke om intern relabilitet. Igjen innebærer dette at studieprosessen bare kan vurderes så fremt en detaljert beskrivelse av studiestrategi og analysemetoder foreligger. Ved intern reliabilitet vurderes graden av samsvar av datakonstruksjonen der forskerne jobber i samme miljø og med samme mål. Her må det foreligge en detaljert beskrivelse av forsknings- og analysemetoder slik at forskningsprosessen kan bli vurdert.

For å øke reliabiliteten så mye som mulig og kompensere for de vanskeligheter en etterprøving vil medføre, er det i studien prøvd å beskrive hvordan den er gjennomført, samt dokumentert hvordan informasjonen er innhentet. Ifølge Thagaard (2013) vil reliabiliteten styrkes dersom flere deltar i forskningsprosessen når avgjørende beslutninger diskuteres og at data på den måten utvikles mer fra en samlet oppfatning. Derfor er resultater og fremgangsmåter jevnlig gjennomgått med Lean-teamet i selskapet.

5.5.2 Validitet

Kirk & Miller (1986) definerer videre validitet som: "….*is the extent to which it gives the right answer*". Validitet sier noe om relevansen og gyldigheten til datagrunnlaget som danner grunnlag for analysen av problemstillingen en har valgt. En må sikre at metodene er anvendt

til rett tid og i rette omgivelser slik at en har kommet frem til de rette slutningene. Med andre ord kan en ende opp med en undersøkelse som er reliabel uten at den er valid. Dette avhenger av relevans eller gyldighet av datagrunnlaget, som legges til grunn for problemstillingen (Larsen A. , 2007). Innenfor validitet skiller en også mellom intern og ekstern validitet. Intern validitet knyttes til hvordan årsakssammenhenger støttes innenfor en studie. Hvorvidt forståelsen som utvikles innenfor en studie også kan være gyldig i andre sammenhenger knyttes til ekstern validitet. Overførbarhet er et uttrykk som kan benyttes i forståelse av ekstern validitet. Det er case-studiens utforming som gir grunnlag for om resultatet er overførbart (Yin, 2014). Gjennomsiktighet av studien kan styrke validiteten. Ifølge Thagaard (2013) innebærer dette at forskeren tydeliggjør grunnlaget for tolkningene ved å begrunne hvordan analysen gir grunnlag for konklusjonene som blir presentert.

Det er gjennom studien brukt flere former for datakilder som vil være med å styrke studiens validitet da påstander begrunnes fra ulike kilder og perspektiver (Yin, 2014). De aller fleste dokumentene brukt i denne studien stammer fra Apply Sørco sine dokumentregistre. Det kan medføre at enkelte av dokumentene i studien kan bli revidert eller erstattet i fremtiden med det resultat at de deler av oppgaven som bygger på dokumentstudier kan ha tidsbegrenset validitet.

Data som presenteres i studien kan være farget av erindringsforskyvning og etterrasjonalisering (Jacobsen D. I., 2005). Dette kan igjen ha betydning for dataenes pålitelighet. De informantene som er brukt i studien kommer fra forskjellige prosjekter i selskapet. Sammenfall i disse informantenes svar tyder på at de samme trender og tendenser er å finne i de organisatoriske enhetene disse representerer og indikerer dermed at det grunn til å anta at dataene gir et reelt og relevant bilde av studiens problemstilling.

6 Resultater

I dette kapittelet redegjøres for de funnene som ble gjort gjennom arbeidet med studien. Først presenteres tilbakemeldingene fra informantene om hvordan de opplever Lean-implementeringen opp mot faktorene i modellen "managing complex change". Deretter oppsummeres funnene fra observasjoner og dokumentstudier foretatt i Apply Sørco sitt dokumentstyringssystem Docman (IFS).

6.1 Resultater fra intervjuer

Intervjuene er basert på faktorene i modellen "managing complex change". Oppsummeringen er basert på intervjuene som er gjennomført, og er kvantifisert i tabellen under. Det er ikke tatt med resultater fra intervjuene foretatt av ansatte i Apply Polen i tabellen. Innholdet i tilbakemeldingene er likevel innlemmet i presentasjonen av resultatene. Kvantifiseringen av dataene er brukt til å vurdere informantenes oppfatning hvorvidt faktorene i modellen er tilstede eller ikke i Lean-implementeringen.

Felles for alle informantene, er graden av tilleggsinformasjon som kom gjennom intervjuene, i form av utfyllende kommentarer og forslag til forbedringer. Ikke alle intervjukandidatene hadde like mye informasjon og kunnskap/erfaring fra Lean. De gjorde likevel en forskjell i oppgaven da de ofte refererte til hva de hadde hørt av andre i organisasjonen. Denne informasjonen gav en bedre innsikt i organisasjonens tanker rundt Lean-implementeringen. 13 av 14 informanter hadde vært med på 24-timers møter. Omtrent halvparten hadde vært med i forbedringsgrupper. Bare to hadde erfaringer fra verdistrømanalyser.

Informant	Visjon	Konsensus selskap/prosjekt	Kompetanse selskap/prosjekt	Insentiver	Ressurser Lean / initiere forbedringer	Handlingsplan selskap/prosjekt
1	Nei	Vet ikke / Ja-	Ja- / Ja	Nei	Ja / ikke svart	Nei / ikke svart
2	Ja	Ja / Nei	Ja- / ikke svart	Nei	Ikke svart/ikke svart	Nei / Ja
3	Ja*	Ja- / Ja-	Ja / ikke svart	Ja	Ja / Nei	Ja / Nei
4	Nei*	Ja / Nei	Ja / Nei	Ja	Ja / ikke svart	Nei / Nei
5	Ja*	Ja / Nei	Ja / Ja-	Ja	Ja- / Ja-	Nei / Ja
6	Nei*	Ja / Nei	Ja- / ikke svart	Ja	Ja / Nei	Nei / Nei
7	Ja	Ja / ikke svart	Ja- / ikke svart	Ja	Ja / Nei	Nei / ikke svart
8	Ja*	Ja / Ja	Ja / ikke svart	Ja -	Nei / Nei	Nei / Nei
9	Nei	Ja / Ja	Ja / Ja	Ja	Ja / Nei	Nei / ikke svart
10	Ja*	Ja / Nei	Ja / Nei	Ja	Ja / Nei	Nei / Nei
11	Nei*	Ja / Ja	Ja / Ja-	Ja	Ja - / ikke svart	Nei / Nei
12	Ja*	Vet ikke / Ja	Ja / Ja-	Ja	Ja - / Nei	Nei / Nei
13	Ja*	Ja / Nei	Ja / Ja-	Ja -	Ja- / Nei	Nei / Ja
14	Ja*	Ja / Ja-	Ja / Ja-	Ja	Ja- / ikke svart	Nei / Nei
SUM JA	**9**	**12/7**	**14/7**	**12**	**12 / 1**	**1/3**

Tabell 4: Kvantitativ oversikt over svar på modellen for styring av komplekse endringer.

Forklaring til lesing av tabellen: Svarene er gitt ut fra svarene på hvorvidt det foreligger; en visjon, konsensus, kompetanse, insentiver, ressurser, handlingsplan. Informantene er listet opp fra en til 14. I summeringslinjen er det summert antall JA svar til hver faktor. Der det er to svar i en kolonne er begge JA svarene summert og skilt med skråstrek. Noen JA svar har en minus bak seg, dvs. at disse svarer ja med forbehold (usikkert JA). Stjerne (*) betyr at informanten har referert til strategi og ytelsesmål på spørsmål om visjon for Lean-implementeringen.

6.1.1 Visjon

På spørsmålet "I hvor stor grad opplever du at det er en klar visjon for implementeringen av Lean i Apply Sørco", svarer ni av fjorten informanter at det foreligger en visjon. På spørsmål om hva denne visjonen er, refererer syv informanter til strategimålene null vekst, effektivitet i engineering og installasjon, og at prosjektene skal jobbe mer effektivt og kostnadsbesparende. Flere kan tallfeste en forbedring av effektiviteten med 30%. Det vil si at antall brukte engineeringstimer pr tonn utstyr installert i havet, skal reduseres med 30% fra nåværende nivå. En av disse ni informantene svarer at han ikke vet hva visjonen er og en svarer at Apply Sørco skal være en av de fremste i bransjen til å implementere Lean i engineering. Fem informanter mener at det ikke foreligger noen visjon for Lean-implementeringen. To informanter antar at det foreligger en visjon uten at de har fått dette bekreftet. Tre informanter mener selskapet har noen mål for Lean-implementeringen. Disse målene viser seg å være de samme som allerede referert til ovenfor. På spørsmål om de føler visjonen i så fall

er godt forankret i selskapet, bekrefter syv informanter at visjonen er godt kommunisert og forankret. Det stilles spørsmål til om hele selskapet har den samme visjonen.

Generelt er alle informantene innforstått med at Lean skal implementeres, men mener det er mange i selskapet som ikke vet hva dette innebærer. Flere informanter bekrefter å ha mottatt informasjon om Lean i prosjektene fra Lean-coach. Det kommer også fram av intervjuene at mengden informasjon som strømmer nedover i organisasjonen fra ledelsen, avhenger den respektive leder. Det blir påpekt at prosessen for informasjonsflyt i Apply Sørco ikke er beskrevet i ledelsessystemet Comply. Flere stilte spørsmål til hvorfor beslutningen til implementering av Lean ikke har vært et tema på allmøtet, når det berører måten verdiskapningen utføres på i så stor grad. Få informanter følte at Lean er noe de gjør fordi ledelsen har sagt det skal gjøres, men er usikre på om dette gir de resultatene som tiltenkt. Det kunne ikke trekkes noen fellestrekk ut fra hvilke roller informantene har i selskapet eller prosjektet på svarene. En skulle kanskje tro at jo nærmere en sitter ledelsen i et selskap, desto mer skulle visjonen være klar, men det er ikke tilfelle ifølge informantene.

6.1.2 Konsensus

Ettersom intervjuene skred frem, ble det behov for å kunne skille mellom ledelsesnivå i Apply Sørco og prosjektene på tilbakemeldinger fra informantene vedrørende konsensus. På spørsmålet om hvorvidt det er enighet for å implementere Lean i selskapet, er 12 informanter enige i at på selskapsnivå er det stor grad av enighet. Det er spesielt tre funksjoner i Executive Management Team (EMT) som trekkes frem som tydelige når det gjelder Lean-implementeringen, og som tydeliggjør hvordan Lean er fundamentert i selskapet: VP HSEQ som er faglig ansvarlig for implementeringsprosessen, VP Modification og VP M&M som begge har tatt i bruk Lean i sine prosjekter. De fleste informantene opplever at Lean-implementeringen har blitt initiert fra EMT nivå. Det stilles likevel spørsmål til om hele EMT er omforente om at Lean-implementeringen skal gjelde alle prosjekter, da ett forretningsområde enda ikke har startet med implementeringen. Det er også uklart om Lean-implementeringen skal gjelde hele selskapet, eller bare prosjektene. To informanter mente det er enighet om å implementere Lean, men uenighet om hva selskapet egentlig ønsker å oppnå med dette arbeidet.

Seks informanter påpeker at konsensus til implementering av Lean i prosjektene var over snittet mangelfull. De hadde selskap av tre informanter som mente at konsensus forelå i

prosjektene, men under tvil. Manglende grad av konsensus gjelder på alle nivå i prosjektorganisasjonen fra prosjektledelse og ned til prosjekteringspersonell. Mange av informantene påpeker derimot at graden av tvil og manglende konsensus er størst i starten av implementeringen. En må også skille mellom konsensus til de forskjellige Lean redskapene som blir initiert og tas i bruk i prosjektene. De verktøyene som er fokusert på under intervjuene er 24-timers møter og forbedringsgrupper.

Generelt oppleves det under intervjuene at det er størst konsensus til 24-timers møtene og at verdien av informasjonsflyten i disse møtene er av stor viktighet for prosjektene. Selve møtestrukturen er uvant i starten, og det måtte brukes tid til å bli kjent med denne. For informantene innen Modifikasjonsprosjekter, er alle nå veldig godt fornøyd med disse møtene. Det gikk ikke lang tid før de så fordelen med denne typen møter og opplevde en mye bedre kommunikasjon og forståelse for leveranse og avhengigheter i dokumentproduksjonen. Innen M&M opplever også alle informantene bedring av informasjonsflyt, men de var klare på at møtestrukturen byr på utfordringer for denne typen prosjekter. De opplever også en frustrasjon rundt utfylling av aktiviteter på Lean-tavlene, samt at de fremdeles trenger de "gamle" møtene. 24-timers møtene klarer enda ikke å dekke dette behovet. Det er større grad av konsensus til møtene innen Modification enn det er innen M&M.

Når det gjelder konsensus til forbedringsarbeidet i form av forbedringsgrupper, var denne mer varierende enn for 24-timers møtene. Alle informantene var uten tvil positive til forbedringsarbeidet som ble initiert innen de områdene eller prosessene der prosjektene opplevde gjentatte utfordringer. Det over halvparten av informantene som hadde deltatt i forbedringsgrupper kommenterte var tidsbruken og fremdriften i disse gruppene. Flere informanter mente en dvelte for mye underveis og var veldig opptatt av at alle skulle være enige til alle elementer. Dette gjør at prosessen tar for lang tid. Det ble også etterlyst kost/nytte analyser av forbedringsgruppene som ble initiert. Det var flere informanter som stilte spørsmål til hva som egentlig ble resultatet av forbedringsarbeidet, også informanter som selv hadde vært med i de respektive forbedringsgruppene.

Alle informantene ser verdien av Lean når det fungerer, men tre informanter stilte seg tvilende til hvorvidt Lean passet inn i alle prosjekttyper. Seks informanter påpekte viktigheten av at Samarbeidsutvikling er tilstede i oppstarten. Dette mente de bidrar til en forsterkning av Lean-coach'ene i selskapet og en bedre implementering, som igjen skaper en litt større enighet i prosjektene. Syv av informantene har kommentert mengden av forbedringsprosjekter som er

iverksatt. Fire informanter har opplevd å ha identifisert forbedringsområder i prosjektet, ønsket å igangsette en forbedringsgruppe bare for å finne ut at det allerede eksisterer en forbedringsgruppe med det samme temaet i et annet prosjekt. Ifølge to informanter skal en ikke se vekk fra at noen kan være engstelige for at sine oppgaver kan bli effektivisert eller forbedret bort i denne prosessen.

Ingen informanter opplever at ansatte direkte motsetter seg og saboterer Lean arbeidet. Det kan være diskusjoner og kommentarer underveis som ikke virker direkte oppbyggende i denne endringsfasen. Men flertallet av informantene er enige om at leder og mellomledere i prosjektene som driver 24-timers møter og forbedringsgrupper er viktige rollemodeller som må være positive pådrivere i Lean arbeidet.

6.1.3 Kompetanse

På spørsmål om i hvor stor grad informantene mener selskapet innehar den nødvendige kompetanse til å drive Lean-implementeringen, er alle informantene enige. Selskapet har gode Lean-coach'er som driver implementeringsarbeidet og innehar kompetanse på metodikken og verktøyene som er i bruk. Flere informanter fremhever likevel viktigheten av at Samarbeidsutvikling er tilstede både i oppstarten og sporadisk i 24-timers møter, samt forbedringsgrupper, for å støtte opp under Lean-coach'ene. Etter selve implementeringen er gjort i prosjektene, mener fem av informantene at den viktigste jobben til en Lean-coach blir å bringe selskapet videre. De er da ikke like sikre på om selskapet har den nødvendige kompetansen tilgjengelig, og mener derfor at Samarbeidsutvikling vil være viktig i dette arbeidet. Enkelte informanter nevner at Lean-arbeidet i prosjektet av og til stopper opp og da trengs det spisskompetanse til å se mulige løsninger slik at Lean arbeidet kommer seg videre. Å lede 24-timers møter oppleves enklere for noen enn andre. Når en ikke er helt komfortabel i rollen som møteleder, kan observering av møter og kommentering nesten virke mot sin hensikt. To informanter har påpekt en følelse om å være oppe til eksamen. Tre informanter har foreslått en rullering på Lean-coach'er i prosjektene for å få det beste utav de Lean-coach'ene selskapet har, og sikre en mer uniform utrulling av Lean i prosjektene.

Når det gjelder Lean-kompetansen hos prosjekteringspersonell og prosjektledelsen, er syv av informantene av den oppfatning at denne god når det gjelder 24-timers møter. Å kjøre 24-timers møter oppleves som problemfritt blant de aller fleste informantene etter en stund. Etter hvert som disse møtene avholdes, blir flere og flere tryggere på gjennomføringen av disse.

Det er derimot veldig få som føler seg komfortable med å kjøre en forbedringsgruppe uten en Lean-coach tilstede. Bare to av informantene mente at dette kunne gjøres uten assistanse. Innenfor området Modification er prosjektet sårbart når det gjelder kompetanse til å ta ut KPI-statistikker og kjøre trendanalyser på disse. Dette grunnet for få rapporter er etablert i IFS som kan lett kan hentes av andre enn den som har vært med å utarbeide KPI'ene. Dette er ifølge informanter fra M&M ikke en utfordring. Dette forretningsområdet har etablert et felles KPI-sett for alle prosjekter og utarbeidet standard rapporter for KPI'ene som hentes direkte ut av systemene til selskapet.

6.1.4 Insentiver

Under åpningsspørsmålet i intervjuene; hva betyr implementeringen av Lean for deg og din arbeidshverdag, svarer tolv av fjorten informanter at de har positive erfaringer og finner insentiver og motivasjon ved implementeringen av Lean. De er enige om at Lean-implementeringen er "verdt det" for meg. Det er bare to informanter som indikerer at de ikke finner en overvekt av insentivfaktorer i forholdet til måloppnåelsen i prosjektene. De er likevel klare på at det er noen mindre fordeler, men at disse egentlig ikke var noe nytt for prosjektene. Alle informantene uten unntak påpeker at informasjonsflyten i prosjektene har blitt bedre gjennom innføringen av 24-timers møter. Over halvparten av informantene er enige om at det er på grunn av 24-timers møtene at prosjektene klarer å møte milepælene. Kommentarer angående 24-timers møter fra informantene: *"Jeg får energi ved å delta på 24-timers møter", "Før sprang vi rundt og fisket etter informasjon", "Jeg har fått en mer stressende hverdag", "Vi er mye mer hands-on", "24-timers møter tilfører ikke noe vi ikke hadde fra før", "Jeg har begynt å tenke Lean", "Vi har nå bedre kontroll på leveranser og avhengigheter", "24-timers møter ødelegger produktiviteten mellom disse møtene".* Det påpekes av flere informanter at 24-timers møtene må gå fortløpende av to grunner. Den ene er at det da er lettere å huske å ta med seg viktige saker fra disiplinmøter til neste møte. Om møtene i tillegg går fortløpende slipper en dødtid mellom møtene. Det tar litt tid å komme tilbake til produktivt arbeid etter et møte, og skal en videre til neste møte innen en halvtime brukes ofte tiden til å snakke med kollegaer eller bruke tiden i kaffebaren. Fem informanter trakk frem IFS som en showstopper for Lean-initiativet i prosjektene. Lean har gjort prosjektene mer bevisste på sløsing og prosesser der progresjonen stopper opp. Likevel er det bare to informanter som trekker frem forbedringsarbeidet som en faktor som påvirker motivasjonen. Disse stiller seg likevel spørrende til det videre forbedringsarbeidet og hva som

skjer etter forbedringsteamene er ferdige. På spørsmål om hvor motivet for endringene ligger hos den enkelte informant, svarer flere at de ønsker å bli bedre og gi sitt bidrag i form av bedret effektivitet i prosjektene. Det foreligger ikke andre former for belønning, enn tilfredsstillelse i egen og prosjektets målsoppnåelse sammen med økt kompetanse og de forbedringer som blir initiert.

6.1.5 Ressurser

For informantene er den viktigste ressursformen tid i form av menneskelige ressurser. Det må her skilles mellom ressurser med Lean-kompetanse, ressurser til å gjennomføre Lean-aktiviteter i prosjektene og ressurser til å sikre at det prosjektene lærer også blir videreført til resten av selskapet og på den måten sikrer organisatorisk læring. Selv om alle informantene var enige i at det er god kompetanse innen Lean, mener fem at det ikke er nok ressurser som innehar denne kompetansen. Det er en forventning om et høyere aktivitetsnivå i selskapet innen utgangen av 2016, da vil bedriften møte tranghet på Lean-ressurser. De er likevel enige om at med dagens aktivitetsnivå så klarer selskapet seg med den Lean-kompetansen det for øyeblikket innehar. Flere informanter nevner også at jo mer prosjektene jobber med Lean, jo mer kompetanse opparbeider prosjektene seg. Det vil være med å hjelpe på ressurssituasjonen. Likevel mener syv av informantene at selskapet må utviklet flere Lean-coach'er.

De fleste informantene er enige om at tiden som går med til 24-timers møtene er verdifull tid som blir godt brukt. Dette gjelder både om en er i et modifikasjonsprosjekt eller et M&M-prosjekt. Mange av informantene er også enige om at prosjektene har ressurser nok til å håndtere gjennomføring av forbedringsgrupper. En del informanter påpeker likevel at gruppene er for opptatt av metoden disse gruppene skal gjennomføres på og at fremdriftshastigheten er for lav. Informantene er udelt positive til de forbedringene som gruppene har fått til i prosjektene. Likevel uttrykker over halvparten av informantene frustrasjon rundt dette arbeidet. Noen typiske kommentarer fra intervjuene: *"Vi har så mange forbedringsgrupper at vi drukner", "Vi har ikke nok ressurser til å iverksette endringene som kommer ut av forbedrings arbeidet i selskapet", "Vi skulle starte en forbedringsgruppe, men så var det allerede noen som jobbet med dette i et annet prosjekt", "Vi gjorde et grundig arbeid, men hva skjedde med forbedringene, ble de lagt inn i COMPLY", "Er det noen som ser på kost nytte verdien av CIT gruppene"*. Åtte av informantene var veldig klare på at

forbedringsarbeidet ikke var kommet særlig lengre enn der selskapet var før Lean ble implementert. Etter forbedringsgruppene har identifisert og testet forbedringer i prosjektene med positive resultater blir forslagene foreslått implementert i hele selskapet. Dette gjøres med å oppdatere prosesser og styrende dokumenter i ledelsessystemet Comply og drive opplæring og informering i selskapet. Her stopper det ifølge informantene opp. Flere av informantene mente at det også var for mange som skulle uttale seg om alle endringer slik at dette også la en demper på fremdriften av mulige forbedringer.

Fem informanter har tatt opp utfordringer med fasiliteter på tvers av lokasjoner. De fleste retter seg mot 24-timers møter, men det kom også frem at det ikke er optimalt å være med i forbedringsgrupper der en sitter alene i et møterom og resten av gruppen sitter på en annen lokasjon. Dette skaper en distanse og påvirker engasjement inn i gruppen. De av informantene som gjennomfører mange 24-timers møter over video uttrykker at det var litt vanskelig i starten, men at de har "vent seg til" denne møteformen alene foran en skjerm. De påpeker at eksisterende løsninger med selve Lean tavlene, leveranser og aksjoner fungerer sånn noenlunde. Men de ser ikke all informasjonen i form av KPI-trær, aksjonslister og målinger som resten av gruppen gjør og kjenner på avstanden mellom dem og gruppen. Likevel er godheten av informasjonsflyten av en slik art at selv om de fysiske forholdene ikke er optimale, er møtene i seg selv veldig positive i forhold til hva de pleide å være før Lean-implementeringen.

6.1.6 Handlingsplaner

På spørsmål om det foreligger en handlingsplan for implementeringen på selskapsnivå, sier de aller fleste informantene at de ikke vet eller at de ikke har sett en slik plan. Samme spørsmål ble stilt angående handlingsplaner på prosjekt nivå. Her mente tre informanter at det hadde vært en plan for Lean-implementeringen i pilotprosjektet Gullfaks. For både selskap og prosjektnivå mener mange informanter at dette sikkert foreligger, men uten at de er blitt informert om dette. Åtte informanter har etterlyst informasjon om hvor langt selskapet er kommet i Lean implementering. *"Er Lean implementert eller er vi i startfasen?", "Det er 24-timers møter som er endringen – ingenting er endret ut over dette, kan ikke si så mye om forbedringsgruppene enda", " Implementeringen skjer alt for sakte!", "Min leder har forpliktet seg til Lean", "Hvis jeg har forstått intensjonen med Lean, så er jeg veldig positiv".*

I prosjektene mener seks av informantene at det foreligger en felles forståelse om at Lean skal brukes i alle nye prosjekter. 24-timers møter er det første som blir initiert på ledelsesnivå og deretter gradvis utvidet til å gjelde fagdisiplinledelsen og til sist de respektive fagdisipliner. Etter hvert som utfordringer identifiseres, enten gjennom røde KPI'er eller i form av leveranser som ikke ble gjennomført, blir det vurdert iverksettelse av forbedringsgrupper eller i enkelte tilfeller verdistrømanalyser. Informantene mente handlingsplanen var en slik tilnærming til virkeligheten. Felles for de fleste informantene er at de har rimelig god kunnskap om hva som rører seg prosjektet, men ikke andre prosjekter eller i resten av selskapet. Flere mener at selv om de ikke vet om handlingsplaner finnes, betyr det ikke så mye. Lean-metodikken i form av 24-timers møter og forbedringsgrupper begynner å bli innarbeidet i de deler av organisasjonen som har vært involvert i prosessen.

Det er bare to av informantene som snakker om Lean utover 24-timers møter, KPI-kart og forbedringsgrupper og drar paralleller inn mot endringsledelse, lærende organisasjoner og snakker om kulturendring i selskapet. De gir uttrykk for at de regner med at det er i den retningen Apply Sørco ønsker Lean-implementeringen skal hjelpe dem å gå. Usikkerheten hvorvidt dette er en bevisst valg i selskapet er tilstede. De påpeker at det er vanskelig å styre Lean-implementeringen hvis ikke en plan foreligger.

6.2 Resultater fra observasjoner og dokumentasjon

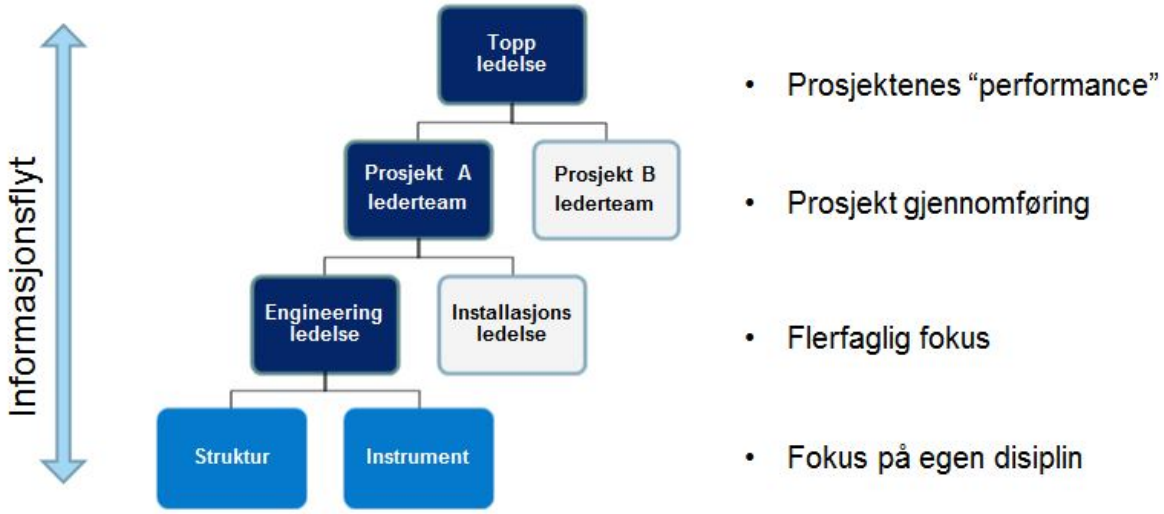
Det er utført direkte og deltagende observasjoner av 24-timers møter og forbedringsgrupper i forbindelse med denne studien. Fokuset har vært rettet mot informasjon som vil være til støtte under intervjuene og som vil underbygge den informasjonen informantene kom med. Generelt er det et økt fokus på unødvendige prosesser og sløsing i prosjektene. Alle som har vært involvert i 24-timers møter og forbedringsgrupper har tatt til seg elementer av Lean i sitt arbeid. Ved gjennomgang av intern dokumentasjon i Apply Sørco, er det lett etter bevis som kan underbygge både Lean teori presentert i studien, samt faktorene i modellen "managing complex change".

Handlingsplaner er utbredt brukt i både forbedringsgrupper og 24-timers møter. Når aksjoner oppstår, listes disse fortløpende opp med ansvarlig person og en frist. Disse aksjonsplanene må ikke forveksles med hvorvidt det foreligger en handlingsplan for implementeringen av Lean i Apply Sørco. Aksjonsplanene er viktige for gjennomføringen og styringen av

forbedringsgruppene og 24-timers møtene. Disse henger synlige for alle møtedeltagerne og tas opp elektronisk på alle forbedringsgruppemøtene. Lean-coach'ene har vært veldig klare på bruk og viktighet av aksjonsplanene, og det synes som innarbeidet i både møtene og gruppene.

6.2.1 Observasjoner av 24-timers møter

Strukturen til 24-timersmøtene og informasjonsflyten i disse er visualisert i figur 11. Møtene kjøres på alle nivå i prosjektorganisasjonen, fra disiplin nivå opp til engineeringsnivå, og videre opp til prosjektledelsen. Derfra går dette opp til toppledelsen (EMT). Som det fremgår av pilen til venstre i figuren går informasjonsflyten begge veier.



Figur 11: Oversikt over typisk oppbygging av 24-timers møter i et prosjekt (Apply Sørco, 2015).

Resultater fra observering av 24-timer møter varierer fra veldig velfungerende møter der deltagerne faktisk erfarer flyt og pull, til nesten tomme tavler med lite leveranser. Hvorvidt det foreligger en visjon eller ikke, virker ikke deltagerne å være særlig opptatt av. De har fokus på å oppnå leveranser, milepæler og KPI'er. Det er dette som styrer prosjekthverdagen. Det er på 24-timers møtene at utfordringer i prosjektene blir synliggjort i form av dårlige KPI'er, eller utfordringer med aksjoner og leveranser som til stadighet ikke blir utført. Nå griper prosjektene fatt i disse utfordringene tidligere enn de ellers har gjort, og opplever at de på den måten bedre oppnår leveranser og milepæler. Det er også tydelig at prosjektene har blitt mer bevisst på sin egen rolle og ansvar i forbedringsarbeidet. Det er blitt et større fokus

på at prosjektene selv kan initiere små forbedringer. Selv om prosjektene i stor grad er leveransestyrt, er prosjekteringspersonellet også opptatt av hva selskapet ønsker å oppnå med Lean.

Under observasjonene kan det ikke verifiseres at det foregår noen bevisst form for sabotasje. Etter de første 24-timers møtene er gjennomført, begynner deltagerne å innse at disse møtene har uante muligheter. Det som ble observert, var former for passivitet under møtene, og at tavlene ikke bruktes slik hensikten er. Det er ikke uvanlig at deltagelsen og involveringen på interne møter av og til varierer. I så måte skiller ikke 24-timers møtene seg ut fra andre møter i selskapet.

Når det gjelder kompetanse oppleves det at de fleste møtelederne har den kompetansen de trenger for å gjennomføre møtene på en god måte. De virker trygge og er uredde for å be Lean-coach om råd hvis de lurer på noe. Det oppleves også at møtedeltagerne har den nødvendige kompetansen til å bidra på møtene.

Det tok ikke lang tid fra 24-timers møter var initiert i et prosjekt før møtedeltagerne så hvor god informasjonsflyt som oppsto i prosjektet. Insentiver til å gjennomføre disse møtene var definitivt til stede. Prosjektlederne opplevde å samle hele sin ledelse hver dag i 15 minutter og fikk fokusert på de viktige utfordringene i prosjektet. I enkelte tilfeller ble det observert noe som kunne ligne på motvilje mot å eksponere egne områder og leveranser.

Ved observering av ressurser var også konkrete ressurser som tavler og klokker i tillegg til tid og menneskelige ressurser i fokus. Under 24-timers møtene er tavlene hovedredskapet for kommunikasjon. Vanligvis samles teamet rundt tavlen og hver enkelt går gjennom sine utestående leveranser. I noen møter må det brukes video og kamera for å synliggjøre tavlene for alle deltakerne. Med en gang deltakere ikke er fysisk tilstede blir det en avstand mellom deltakerne. Tid er også essensielt under disse møtene. De fleste 24-timers møtene som ble observert overholdt tiden. Møter med mange deltagere trenger strengere tidsbrukdirigering av møteleder. I begynnelsen kunne møtene dra litt ut i tid, men etter hvert som metodikken og møtestrukturen ble innarbeidet holdt gruppene seg innenfor den oppmålte tiden. KPI-kart og status på disse ble jevnlig gjennomgått. Innenfor forretningsområdet Modification består uthenting av KPI'er av manuelt arbeid som forutsetter kjennskap til prosjektet, systemene og prosjektgjennomføringen. For området M&M er disse automatiserte slik at de hentes direkte ut av systemet i form av standardrapporter.

6.2.2 Observasjon av forbedringsgrupper

Alle ansatte er positive til forbedring av arbeidsprosessene. De aller fleste tar til seg ny arbeidsmetodikk som forbedringsgruppene styres etter og bidrar som best de kan. Flere av deltakerne synes fremdriften til tider er for treg. De opplever at metodeverket enkelte ganger er for stivbeint siden løsningen allerede var synlig og opplagt. I en forbedringsgruppe hvor dette var særlig synlig, kom det opp forhold som ikke var vurdert tidligere og som etter testing kan vise seg å bli en god forbedring. Dette er med å øke forståelsen og dermed enigheten om hvorfor det er viktig å følge metodeverket.

Når det gjelder kompetanse i forbedringsgruppene, er det tydelig at Lean-coach fremdeles må være med. Gruppene trenger å bli påminnet om stegene i metode og bli utfordret underveis. Det er flere redskaper som fem ganger hvorfor analyser og fiskebeinsanalyser som vil være nytt for deltagerne. Generelt er det et fokus på å ha riktig kompetanse tilstede i gruppen. Dette kan medføre endringer i gruppen underveis om behovet endrer seg.

Effekten av forbedringsgrupper materialiserer seg en del senere enn for 24-timers møtene. Under observasjonene var det ingen funn som tilsier at det foreligger motstand i de gruppene som ble observert. Enkelte forbedringsgrupper har bedre oppmøteprosent enn andre. Det finnes eksempler på planlagte møter i forbedringsgrupper som ikke gjennomføres da deltagere kansellerer møter. Det handler om å prioritere i en travel hverdag.

Det har ikke vist seg å være vanskelig å skaffe ressurser til forbedringsgruppene, men enkelte ressurser blir mer brukt enn andre. Dette kan føre til fremtidige utfordringer når aktiviteten i selskapet stiger. Når det gjelder forbedringsgrupper, er det flere som stiller spørsmål til hvor bedriften egentlig er på vei. Prosjektene legger ned timer med arbeid for å beskrive og komme opp med målbare fakta rundt nåsituasjonen De beskriver hvordan ønsket situasjon skal være, utarbeider forbedringsforslag og prioriterer disse, tester forslagene i prosjektene for å komme opp med reelle forbedringsforslag til prosesseier. Det oppleves derfor frustrerende da de ikke ser hva som skjer med forbedringsforslagene utenfor prosjektene. Dette samsvarer også med informasjon gjennom intervjuene. Det er likevel ikke alle forbedringer som krever iverksettelse av en forbedringsgruppe. Mindre utfordringer fikser prosjektene selv opp i, noe som oppleves positivt blant prosjektdeltakerne.

6.2.3 Resultater fra dokumentasjon

Analyse fra Samarbeidsutvikling

Analysen foretatt av Samarbeidsutvikling er basert på tilbakemeldingen fra et prosjekt som slet med å nå milepæler og hadde et utfordrende forhold til kunden. Av analysen kom det frem at prosjektet ønsket (se vedlegg en):

- en forbedring på 40% eller mer i effektiviteten for prosjektgjennomføringen
- redusere kilder til tidstap og strømlinjeforme arbeidsprosessene
- å få en oversikt over hva som må gjøres – et godt overblikk over prosessen
- bedre en heller mangelfull kommunikasjon i prosjektet
- etablere gode redskaper og KPI'er

Ut fra dette ble det etablert følgende mål:

- Levere prosjektet ved 0% økning sammenlignet med baseline 3
- Redusere gjenværende ingeniør timer i baseline 5 med 5%
- Sikre at dokumenter leveres inne frist

Det ble iverksatt syv forbedringsgrupper i prosjektet der seks ble ferdigstilt og en er satt på hold. I tabellen under er resultater som kom ut av flere av forbedringsgruppene. Basert på arbeidet til forbedringsgruppene og implementeringen av 24-timers møter, klarte prosjektet å snu den negative trenden. De nådde ikke helt opp på alle målene prosjektet hadde satt seg etter analysen, men fullførte installasjonen offshore to måneder før plan. Statoil Gullfaks var fornøyd med prosjektets snuoperasjon og resultatet av leveransen.

Når denne masteroppgaven er ferdigstilt, har Apply Sørco initiert 23 forbedringsgrupper siden Lean ble implementert i pilotprosjektet i Gullfaks. I vedlegg fire i oppgaven ligger en oversikt over alle de etablerte forbedringsgrupper og detaljerte presentasjoner av KPI-mål, samt resultater på de gruppene som er ferdigstilt. Disse resultatene er ikke kommet fra undersøkelser gjort under denne studien. Denne informasjonen er med å underbygge noen av

funnene i studien. Det jobbes med data og målinger fra de forbedringsgrupper som nærmer seg ferdigstillelse.

CIT	Tittel	Målsetning	Oppnådd mål
10	Jobbkort produksjon i Statfjord F&G prosjektet	Redusere timeforbruk for jobbsetting med 30%	Reduserte gjennomsnitt timeforbruk per jobbkort med 32%
6	Offshore planlegging Gullfaks prosjektet	Forbedre sekvensering i plan Ansvarliggjøring ved etablering av aktiviteter Oppnå gjenstående milepæler	Offshore leveranse var ferdig 2 måneder før plan
8	Prioritering i plan i Statfjord F&G prosjektet	Sette prioritering i plan per modul Visualisere avhengighet mellom engineering og installasjon Forbedre endringshåndtering i prosjektet med fokus på leveranser og flyt	18 av 18 endringer ble levert på tid
3	Forenklet EWP og sjekklister i Gullfaks prosjektet	Produsere EWP Fylle ut sjekklister Vurdere å forstå installasjonsomfang Fra for mye til nok informasjon	Redusert tid for EWP produksjon 15% Redusert tid for jobbsetting 20%
2 & 4	IDC rutiner og distribusjonsmatriser i Gullfaks prosjektet	Elektroniske sjekklister ble introdusert Distribusjonsmatrise ble forenklet	Arbeidsflyt for forfalte dokumenter redusert med 78%
1	Møtestruktur i Gullfaks prosjektet	Redusere tid brukt på møter ved å implementere 24-timers møte	Total reduksjon i timer for faste møter 17%

Tabell 5: Oppsummering av ferdigstilte forbedringsgrupper. Se vedlegg fem for hele oppsummeringen.

Formål med Lean i Apply Sørco

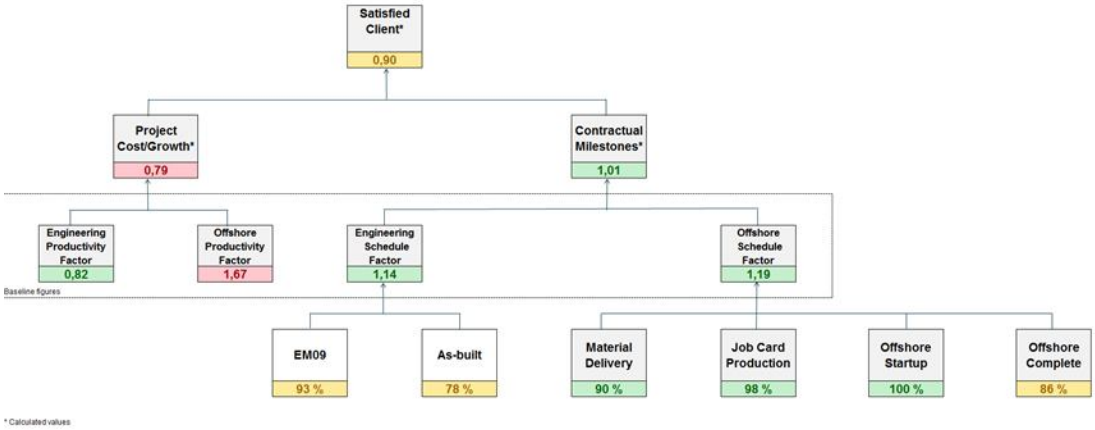
"Formålet med Lean er å skape flyt-effektivitet i prosessene ved å identifisere og eliminere unødvendig arbeid som ikke skaper verdi men "sløsing". Dette vil gjøre oss i stand til å effektivt gjøre mer verdifullt arbeid for våre kunder med lavere kostnad" (Apply Sørco, 2016). Dette er en statement som beskriver formålet med Lean-implementeringen i Apply Sørco. Denne informasjonen er lagt ut på Apply Sørco sitt intranett og informasjonsskjermer. På dette informasjonsskrivet finnes generell informasjon om hva Lean er og målene som ble satt for Gullfaks-prosjektet.

Kompetanse i Lean

Når denne studien utgis, har tre ansatte fullført Lean-skolen og to ansatte er over halvveis i kurset. Det vil si at selskapet vil ha fire aktive Lean-coach'er. VP HSEQ har fullført Lean-skolen, men er opptatt med å styre Lean-implementeringen i selskapet. Alle HMS&K ansatte er involvert i Lean-arbeidet, og planen er at flere skal gjennomføre Lean skolen på sikt. I tillegg økes den enkeltes generelle Lean-kompetansen basert på bruk av Lean-verktøyer i prosjektene. Lean-coach er enda viktig i forbedringsgrupper. Det er elementer i form av styring, se det store bildet og bruk av analyseverktøy som tar lenger tid å utvikle i organisasjonen.

Insentiver

KPI-målinger gjennomføres i prosjektene og presenteres i form av KPI-trær. Denne synliggjøring av leveransestatus er en sterk driver i prosjektene. KPI-status oppdateres ukentlig og i form av trender. Gjennom KPI-trærne kan alle i prosjektet se hvor viktig deres bidrag er inn i prosjekteringen, og hvilken innvirkning den enkeltes grad av gjennomføring har på de etablerte KPI'ene. Ved vedvarende gule og røde KPI'er vil bli vurdert behov for forbedringer. Når prosjektet sine initierte forbedringsgrupper er ferdig med sitt arbeid blir resultatet testet ut i prosjektet. Dette medfører at prosjektet i de fleste tilfeller opplever en bedring innenfor utfordringsområdet, lik resultatene presentert i tabell 5. Å se sin egen direkte påvirkning av resultatene i prosjektet på KPI-treet er en sterk driver for den enkelte. Det samme er å se at det nytter å jobbe med forbedringsarbeid. Samholdet i prosjektene blir styrket når det klarer å snu en negativ trend.



Figur 12: Typisk oppbygging av et KPI-tre (Apply Sørco, 2015).

Ressurser til forbedringsarbeidet

Det er prosjektene selv som driver forbedringsarbeid innen utbedringsområdene som de identifiserer. Det er under utarbeidelse en formell prosess som presiserer hvem som har mandat til å initiere en forbedringsgruppe, samt hvordan dette arbeidet skal gjennomføres. Det er prosjektene som dedikerer ressurser til forbedringsarbeidet. Det kan også etableres tverrfaglige forbedringsgrupper på selskapsnivå der dette er nødvendig. Utkommet av et forbedringsarbeid skal innlemmes i ledelsessystemet Comply i form av oppdaterte prosesser og dokumenter, og deretter implementeres i organisasjonen. Det er noen prosesser som er blitt oppdatert basert på resultater fra forbedringsgrupper. Dette arbeidet skal styres av den som er ansvarlig for den respektive prosessen. Ofte er det her forbedringsarbeidet forsinkes, eller stopper opp. Her oppleves det en klar ressursmangel ofte i form av tid.

Handlingsplan

Det er utarbeidet en treårig masterplan for implementeringen av Lean i Apply Sørco. Ifølge denne planen skal forretningsområdet O&ES starte med Lean høsten 2016. Denne masterplanen er ikke kommunisert ut i organisasjonen. Det forelå en plan for implementeringen av Lean i Gullfaksprosjektet. Ellers er det mange planer som blir etablert innen forbedringsgrupper og 24-timers møter. Dette er typiske underordnede planer som skal være med å bygge opp under visjonen/formålet med Lean-implementeringen i tillegg til å hjelpe prosjektene i å nå selskapets og prosjektenes definerte ytelsesmål.

7 Diskusjon

Forskningsspørsmålene presentert under kapittel tre, problemstilling og målsetning, vil drøftes på bakgrunn av funn og resultatene fra litteraturstudiene, intervjuene og observasjonene gjennomført i studien. Disse vil belyses og underbygges ved hjelp av dokumentstudiene.

Forskningsspørsmål:

- Hvordan opplever de ansatte i Apply Sørco implementeringen av Lean i forhold til faktorene i modellen "managing complex change"?
- Er modellen "managing complex change" hensiktsmessig å bruke som ledelsesverktøy ved endringsprosesser?

7.1 Hvordan opplever de ansatte i Apply Sørco implementeringen av Lean i forhold til faktorene i modellen "managing complex change"?

7.1.1 Manglende visjon = forvirring?

En overveldende andel av informantene visste enten ikke om det eksisterte en visjon, eller antok at det var en visjon for Lean-implementeringen som de ikke hadde kjennskap til. Det de kunne referere til, var klare målsetninger om bedre effektivitet og kostnadsbesparende i engineering og installasjon. På spørsmål om hva disse målsetningene skulle hjelpe oss å oppnå, kunne ikke informantene enes om noe konkret utenom å tilfredsstille kundene. At mange av informantene ikke vet hva som kjennetegner en visjon underbygger Yukl (2006) sin teori om at det hersker en utbredt forvirring rundt begrepet. Under introduksjonskursene som holdes i oppstarten av Lean-implementering, fokuseres det på etablering av en leveransekultur, for å nå prosjektenes kontraktsmilepæler. I tillegg fokuseres det fra et ledelsesnivå på effektivisering og forbedring av arbeidsprosesser, slik at strategiske mål om

"null vekst" faktisk kan nås. Det er også lagt ut informasjon om formålet med Lean i Apply Sørco på OnePlace og informasjonsskjermene i selskapet. Hvorvidt målene om effektivisering som informantene refererer til, eller fokuset på leveransekultur faktisk er en formell statement om ambisjoner og mål til et selskap, kan diskuteres. Disse målene vekker ikke en umiddelbart begeistring og stimulerer til kreativitet. En kan derimot argumentere at målene gir et bilde på en ønsket fremtid der prosjektene tilfredsstiller sine kunder. Et prosjekt er kortsiktig. Et vellykket prosjekt har levert det kunden har bestilt innenfor de rammene som er satt innen kvalitet, pris og tid. Ifølge Yukl (2006) er målene informantene referer til mer å betrakte som strategiske mål eller delmål som skal være med å lede mot visjonen. Hvorvidt det dekker kriteriene til hvordan kjent teori beskriver visjon kan diskuteres. Dette underbygges også i tilbakemeldingen fra informantene, at prosjektene alltid har hatt fokus på effektivitet, plan og kostnader. Dette fokuset er ikke noe nytt i så måte. Det virker å være behov for å vite hva Lean skal gi Apply Sørco på lengre sikt – en ønsket fremtid. For tre år siden etablerte Apply Sørco et helt nytt verdisett for selskapet. Dette var en prosess der alle ansatte var med og jobbet frem verdiene. Selskapet brukte mye tid og ressurser på denne prosessen, og resultatet ble vurdert som en suksess. Verdiene er godt synlige i selskapet, men under intervjuene ble ingen av verdiene til selskapet nevnt når informantene snakket om hva selskapet ønsket å oppnå med Lean-implementeringen.

Knoster sin modell hevder at hvis visjon mangler, vil organisasjonen ha en følelse av forvirring. Basert på funnene fra intervjuene finner en at det hersker forvirring, både rundt begrepet visjon, og hvorvidt det foreligger en visjon for Lean-implementeringen. På grunn av klare strategiske mål og delmål i form av ytelsesmål, er det derimot tydelig for informantene hva de må fokusere på i prosjektene. Er det nok å bare etablere ytelsesmål for en endring som Lean-implementeringen er i selskapet? Piloten som ble kjørt i Gullfaksprosjektet ble en bekreftelse på at innføring av Lean gjorde at prosjektet klarte å levere før plan, stoppe den økende veksten prosjektet var inne i og øke effektiviteten i prosjekteringen. En kan argumentere for at prosjektets visjon faktisk er at prosjektmålene blir oppnådd slik at kunde og leverandør er fornøyde . Dette argumentet blir underbygd av observasjoner fra 24-timers møter, men ifølge Yukl (2006) bør ingen prosjekter slippe unna organisasjonens overordnede langsiktige visjon. Typisk ved oppstart av et prosjekt defineres prosjektmål som skal hjelpe prosjektet å levere som avtalt, samt egne prosjektmål som skal bidra til å nå selskapet sine overordnede mål. Selskapets overordnede mål baseres på visjon og strategier og utarbeides

årlig av ledelsen i selskapet. Foreligger det ingen strategi for implementeringen av Lean kan prosjektene heller ikke ta dette inn i prosjektet sine mål.

Hvis en ser på historien bak styring av komplekse endringer modellen, hadde Renihan (Renihan & Renihan, 1984) med oppnåelige mål i sin modell. Oppnåelige mål i denne sammenheng kan knyttes direkte til de ytelsesmål som allerede er utarbeidet for selskapet. Med bakgrunn fra denne teorien og funnene i studien argumenteres det for at modellen med fordel kan ha med faktoren oppnåelige mål i form av ytelsesmål i tillegg til visjonen. Ifølge Yukl (2006) bør disse da betraktes mer som milepæler som vil lette arbeidet når en ønsker å vurdere fremdrift.

7.1.2 Manglende konsensus = sabotasje?

Ut fra tilbakemeldingen under intervjuene er det enighet om at den øverste ledelsen i selskapet, EMT, i stor grad er enige om at Lean skal implementeres. Sterke VP'er innen forretningsområdene Modification og M&M har vært veldig klare og enstemmige ut mot sine prosjekter. Sammen med VP'er for HMS&K, samt R&T har de stått sterkt sammen og gitt lite rom for tvil om at dette skal gjennomføres. En slik samstemthet blant sterke ledere nyttiggjør konsensusprinsippet som påvirkningsprinsipp. Det kan diskuteres om denne påvirkningen har hatt ønsket virkning. På prosjektnivå opplever over halvparten av informantene at det ikke er like stor grad av enighet. Dette gjelder både ledende prosjektpersonell, samt prosjektingeniørene. For at konsensusprinsippet skal være vellykket, må mottakerne ha et behov for tilhørighet og konformitet. Det er likevel uttrykt tvil til hvorvidt hele ledergruppen står samlet bak beslutningen om å implementere Lean.

Når det gjelder implementeringen av Lean nedover i organisasjonen, er det ikke tvil blant noen av informantene om at dette er bestemt og skal gjennomføres. Ulike ledere har ulik tilnærming og praksis til hvilken informasjon som gis og hvordan denne gis. Som det kommer frem under intervjuene, foreligger det ikke retningslinjer for hvordan relevant informasjon skal videreformidles. Dette medfører at flere informanter innenfor prosjektledelsen påpeker at generell selskapsinformasjon, som kan påvirke prosjekt gjennomføringen, ikke blir godt nok videreformidlet fra enkelte av medlemmene i EMT. Ifølge Martinsen (2013) er det viktig at EMT sammen med sin mellomledelse opptrer unisont ut mot resten av organisasjonen. Mangel på informasjon og forståelse for endringene som initieres, putter mellomledelsen i en vanskelig posisjon. På den ene siden møtes mellomledere av en forventning til å føre

toppledelsens beslutninger ut i organisasjonen. På den annen side møter mellomlederen medarbeiderne som forventer at de har en reell mulighet til å utfordre og påvirke disse beslutningene. I midten befinner mellomlederen seg med egne idéer og ambisjoner sammen med usikkerheten med å skulle jobbe med Lean (Nørgaard, Andersen, & Brandi, 2011).

Ifølge Wiig (2015) er det viktig å gjennomføre de små forbedringene etter hvert som de identifiseres i stedet for å vente på større forbedringene. Det vil skape en sterkere grad av konsensus i organisasjonen enn tidligere. Piloten i Gullfaksprosjektet kunne vise til gode resultater. Andre prosjektledere i selskapet ønsket å innføre Lean-metodikken i sine prosjekter. Det er ingen konkrete funn som tilsier at det foregår en sabotasje av Lean-implementeringen i Apply Sørco. Til det har de oppnådde resultatene og fordelene i prosjektene vært for gode og åpenbare.

7.1.3 Manglende kompetanse = engstelse / uro?

Alle informantene er enige om at selskapet har den kompetansen som er nødvendig for å drive Lean-implementeringen i selskapet. Ifølge Martinsen (2013) beskriver kompetanse folks handlingspotensiale i forhold til de kravene arbeidsoppgavene stiller. Likevel påpeker flere informanter at Samarbeidsutvikling fremdeles må være tilgjengelig i dette arbeidet. De opplever at synergieffektene mellom selskapets Lean-kompetanse og Samarbeidsutvikling er nødvendig for å bringe selskapet ut av en implementeringsfase og inn i en kontinuerlig forbedringsfase. Lean-coach'ene har ikke lang nok erfaring til å mestre alle typer utfordringer som kan oppstå. Der kan Samarbeidsutvikling bidra med den nødvendige spisskompetanse. De aller fleste informantene uttrykker tillitt til Lean-coach'ene og deres kompetanse innenfor området. Likevel mener de av informantene som har erfart Samarbeidsutvikling sin rådgivning og bistand at autoriteten overgår den hos interne ressurser. Samarbeidsutvikling virker mer troverdig. Basert på Yukl (2006) sin teori innen endringsledelse er tillit et viktig element for å motvirke motstand mot endringer. Samarbeidsutvikling har en faglig ekspertise som overgår Lean-coach'ene sin og inngir derfor mer tillit.

Det er ikke gjennomført egne opplæringsprogram gjennom Lean-implementeringen om en ser bort fra opplæring av Lean-coach'er. Det er utarbeidet introduksjonsmateriale innenfor alle områder og Lean-redskaper som Lean-coach'ene nyttiggjør seg av. Denne introduksjonen kjøres som en del av oppstartsaktivitetene i prosjektene. Basert på introduksjonen, og erfaring tilegnet gjennom bruk, erfarer prosjektmedlemmene en mestringsfølelse. Dette sammenfaller

godt med Martinsen (2013), at så lenge arbeidsoppgavene ikke avviker mye fra opprinnelige arbeidsoppgaver, er det ikke nødvendig å iverksette andre tiltak enn motivasjonstiltak. Dette viser seg å være nok for gjennomføring av 24-timers møter med sporadiske observasjoner av Lean-coach. Gjennomføring av forbedringsgrupper viser seg å ha en høyere mestringsterskel enn 24-timers møter. Å jobbe med forbedringer er ikke noe nytt. Ifølge informantene er introduksjonen av enkelte typer analyser hovedårsaken til at de fleste informantene foretrekker å ha en Lean-coach tilstede. Ifølge Martinsen (2013) vil dette føre til at mer omfattende kompetanseheving bør iverksettes hvis Lean-coach ikke skal være tilstede i disse møtene.

Lean-coach'er skal være pedagoger og selge et budskap inn i organisasjonen. For å sikre et best mulig innsalg, foreslår flere informanter en rulleringsordning på Lean-coach'ene i de forskjellige prosjektene. Dette kan vise seg å være vanskelig å få til på grunn av praktiske årsaker, men som flere informanter har påpekt har selskapets Lean-coach'er litt ulik tilnærming i coaching og væremåte som utfyller hverandre. Ifølge Wig (2015) er Lean-implementeringen å sammenligne med endringsledelse. Tidligere har vi argumentert med at folk generelt føler grader av motstand mot endring (Grant, 2013). Det er derfor viktig for Lean-implementeringen at innsalget og promoteringen i starten sikrer at de som blir gjenstand for endringen skjønner bakgrunnen for endringen. Gode evner innen formidling gjør dette innsalget lettere.

Gjennom intervjuene er det ikke avdekket særlig form for engstelse som kan knyttes til forhold som manglende kompetanse og evner. To informanter bemerker at de ikke liker å bli observert under 24 timer møter. En informant kunne basert på dette tidvis kjenne på en svak uro for ikke å prestere slik de som observerer forventer. Basert på tilleggsinformasjon tilsiktes at informanten har god nok kompetanse, men generelt ikke liker å bli målt eller vurdert på den måten vedkommende følte preget situasjonen.

7.1.4 Manglende insentiver = motstand?

Motstand mot endringer er et vanlig fenomen både hos mennesker og i bedrifter. Motstand kan betraktes som en av konsekvensene ved manglende insentiver. Å forstå hvorfor det oppleves en mangel på insentiver i prosjektene må vi se på hvorfor en opplever motstand mot endringen. Ifølge Yukl (2006) er manglende tillitt til dem som initierer endringene en grunnleggende årsak. Gjennom årenes løp i selskapet har det blitt iverksatt mange endringer

av større og mindre art. Siden selskapet historisk ikke alltid har fullført de påbegynte interne forbedringsprosjektene fullt ut, kan ansatte stille spørsmål om hvorvidt denne endringen faktisk vil bli implementert. En kan referere til BOHICA-effekten (Bend Over Here It Comes Again) som uttrykker oppgitthet over nok en endring som ikke blir implementert som planlagt. Yukl (2006) sier videre at manglende tro på at endringene egentlig er nødvendige og lar seg gjennomføre kan stoppe videre fremgang. Alle informantene er enige om at situasjonen i markedet er av en slik art at selskapet må endre og tilpasse seg. Permitteringer og oppsigelser har vært en kontinuerlig situasjon for alle informantene. Et mulig resultat er ifølge Yukl (2006), at selv om endringen er nødvendig, kan kosten være for stor. Dette er et spørsmål over halvparten av informantene har kommentert under intervjuene. Basert på dette funnet kan en argumentere for hvor viktig det er å synliggjøre de forbedringer som utføres i prosjektene og gjennom forbedringsgrupper. En viktig del av Lean filosofien er å gjennomføre små forbedringer fortløpende og ikke vente til det kan utføres større forbedringer (Wig, 2015). At så få av informantene hadde fått med seg resultater av forbedringsgruppene kan en argumentere for om dette skyldes manglende implementering av endringene i selskapet, manglende informering ut i organisasjonen, eller at forbedringene ikke har hatt den ønskede virkningen.

Ifølge Yukl (2006) bør en leder erkjenne at motstand mot endringer faktisk er en naturlig reaksjon hos mennesker. Motstand er et tegn på sterke følelser og verdier og må ses på som en ressurs. En motstander som går over til å bli en støttespiller vil være en kilde til engasjement. Mange av informantene påpekte at grad av tvil og manglende konsensus er størst i starten av implementeringen. En kan derfor trekke slutning om hvor viktig Berg (2000) sine teknikker er for å øke sannsynligheten ved å lykkes med endringsprosesser. Å utvikle en felles virkelighetsforståelse sammen med ledelsen (Berg, 2000) og Lean filosofiene sin kontinuerlig gjennomføring små forbedringer (Wig, 2015), vil bidra til større og raskere insentivfølelse i prosjektene.

Men at det foreligger visse former for motstand blir bekreftet gjennom intervjuene. Disse kommer tydeligst frem i tanker og meninger om Lean-implementeringen, men også i form av manglende involvering og motivasjon blant enkelte prosjektdeltagere. At medlemmer i forbedringsgrupper ikke prioriterer dette arbeidet høyt nok fører til at disse gruppene bruker lengre tid i gjennomføringen. At utfordringene med fyllingsgrad av 24-timerstavler innenfor M&M ikke gir den ønskede pull – flyt effekten. Ifølge Berg (2000) vil dem som tror de har

noe å tape på en endringsprosess ha lett for å motarbeide denne, og de som har noe å vinne vil kjempe for den. Det har vært kommunisert at forbedringer kanskje ikke er like lette å implementere da disse i ytterste konsekvens kan medføre overflødighet av menneskelige ressurser. *"Både teori og erfaring har lært oss, at ledelse gjør en forskjell. Men det er hverken selvfølgelig eller innlysende, at denne forskjellen, er positiv"* (Nørgaard, Andersen, & Brandi, 2011, s. 42). Flertallet av informanter påpeker at leder og mellomledere er viktige rollemodeller. Tydelige og klare ledere i tillegg til opplevelsen av bedre styring og kontroll på leveranser har bidratt til økende konsensus til Lean-implementeringen. Under intervjuene har det ikke kommet frem funn som direkte kan knyttes mot manglende insentiver i selskapet. Det har blitt bekreftet at for dem som ikke har tatt til seg Lean filosofien, og ikke opplever positive nok resultater til kanskje hva de forventet i forkant av Lean-implementeringen, har vanskeligere med å finne sin plass og å være med å bidra inn i prosessen.

7.1.5 Manglende ressurser = frustrasjon?

De fleste informantene mener at prosjektene har de ressursene som kreves for å implementere og nyttiggjøre seg av Lean i prosjektene. Likevel argumenterer fem av informantene at dette ikke vil være tilfelle når aktiviteten i prosjektene tar seg opp. Basert på Grant (2013) vil interaksjoner som gjentas over tid bli til organisatorisk rutiner. Typisk eksempel på dette er 24-timers møter som begynner å bli veldig godt innarbeidet i prosjektene. Lean-coach'er tilbringer lite tid nå sammenlignet med i oppstartsfasen i prosjekter for å følge opp disse møtene. Informantene mener at prosjektene klarer å kjøre de interne forbedringsprosjektene med de ressurser prosjektene har til rådighet, men det stilles noen spørsmål til hvorvidt alle er kostnadseffektive. Prosjektmedlemmene sitter ofte på samme virkelighetsforståelse og er sammen med prosjektledelsen enige om hvilke forbedringer og endringer som skal initieres. Dette sammenfaller med Berg (2000) sine teknikker og erfaringsbasert Lean-teori.

Ti informanter er enige om at det er en klar mangel på ressurser når det gjelder å få implementert forbedringsforslag i bedriften. En del studier viser at prosjektbasert læring er en av hovedmåtene selskaper utvikler de ressursene som er nødvendige for å øke selskapets utførelse og prestasjoner. Hvis ikke en organisasjon sikrer at erfaring gjort i et prosjekt blir overført til resten av organisasjonen og andre prosjekter, går læringsmuligheter tapt og en risikerer at de samme feilene blir repetert (Davies & Hobday, 2005). Når et prosjekt er i sluttfasen, går det inn i en demobiliseringsfase av personell. Da er det dårlig med tid og

motivasjon til å reflektere på hva som gikk bra og hva som gikk mindre bra blant personellet, og dermed blir det vanskelig å dokumentere og sikre erfaringsbasert læring for fremtidige prosjekter. Womack, Jones og Roos (2007) snakker om tilstanden "kaizen" der alle bestreber seg på å gjøre ting litt bedre hver dag. Læringen og erfaringen, som vi er på jakt etter i denne studiens sammenheng, er forbedringer av arbeidsprosesser. Dette i form av reduksjon av aktiviteter som ikke gir noen kundeverdi, strømlinjeforme produksjonslinjen og dermed sørge for at flytenheten flyter uhindret gjennom rekken av aktiviteter. Ifølge Modig & Åhlström (2014) må de som har i oppgave å forbedre den aktuelle verdistrømmen også være den som arbeider med denne verdistrømmen. Wig (2015) sier at 24-timers møtene er pulsen i Lean og her møtes ansatte og ledere for å gjennomføre "kaizen". Informantene snakker om KPI'er og aktiviteter som er røde over tid og dermed blir gjenstand for forbedringsgrupper. Det er interessant å merke seg at flere av prosjektene sliter med de samme utfordringene. Ett prosjekt bestemmer seg for å initiere en forbedringsgruppe bare for å oppdage at en annen forbedringsgruppe allerede jobber med problemstillingen i et annet prosjekt. Et par av informantene hadde jobbet lenge innenfor engineeringsbransjen. De fortalte om tidligere tider da alle prosjektene var så spesielle at det ikke var mulig å bruke erfaringer fra ett prosjekt til neste. Dette underbygges av Davies & Hobday (2005) om oppfattelsen av at prosjekter bare gjennomfører unike og ikke rutinepregete oppgaver. Basert på denne tilnærmingen er det mye god læring som ikke blir fanget opp. Når vi ser på innsatsen som nå nedlegges i prosjektene for å jobbe med forbedringer, oppfyller selskapet betingelsen innenfor Lean konseptet om at utfordringen skal løses på lavest mulig nivå i organisasjonen (Wig, 2015).

Å drive forbedringsarbeid i en prosjektorganisasjon er ikke noe nytt. Det som har endret seg etter implementeringen av Lean er prosessen dette nå gjøres på. Før rapporterte den enkelte forbedringsforslag i selskapets avviksbehandling system. Deretter gikk saken til prosesseier for vurdering og hvis godkjent - implementering. Denne prosessen har gjennom årenes løp ikke vært så suksessfull som en kunne ønske. Kontraktsformatet reimbursable (regningskontrakt) som ble presentert i innledningen kan her ha hatt en innvirkning. Det er en klar forventning blant de fleste informantene at denne forbedringsprosessen ved hjelp av Lean vil bedre seg. Davies & Hobday (2005) argumenterer at unike prosjekter har færre muligheter for kumulativ læring siden prosjekt aktiviteter sjelden blir gjentatt slik som aktiviteter i repeterbare prosjekter blir. Selv om et prosjekt er tilpasset et kundebehov, er det ikke slik at alle prosessene nødvendigvis endres. De vil dele en del felles prosesser og felles ressurser. Apply Sørco har utviklet et sett med prosesser for verdiskapningen. Disse er ikke alle like

optimale, og en kan stille seg spørsmål til om de faktisk alle er nødvendige, men alle prosjekter skal kjøres i henhold til de relevante prosessene inntil endringer foreligger, eller konkrete fravik fra prosessene er innvilget. Utfordringen som prosjektene erfarer fører til ønske om forbedringer. Informantene føler at arbeidet som er nedlagt i forbedringsgruppene ikke blir verdsatt og opplever arbeidet ofte som unødvendig bruk av tid da forbedringene virker å ikke blir implementert i organisasjonen. Dermed forblir læringen i prosjektet og når prosjektet opphører forsvinner også muligheten til å sikre organisatorisk læring. Det er ikke mangel på godt begrunnede, uttestede forbedringsforslag med konkret definerte kostbesparelser. Utfordringen da som nå er mangel på organisatorisk læring, at forbedringene ikke blir implementert på selskapsnivå. Ved dokumentgjennomgang av forbedringsgruppene som til nå er avsluttet, har ledelsessystemet Comply i flere tilfeller blitt oppdatert og forbedret. Funn i studien viser at en ikke lykkes godt nok i å kommunisere forbedringer til resten av organisasjonen. At forbedringsarbeidet drar ut i tid fra resultatene foreligger til de blir implementert i selskapet er en utfordring. Flere informanter har påpekt at det er veldig tidkrevende å kjøre større høringsrunder når resultatet av forbedringen foreligger. At så mange skal uttale seg om endringene, fører til at forbedringsarbeidet går for sakte og i enkelte tilfeller stopper helt opp. Dette oppleves veldig frustrerende blant informantene og prosjektdeltagerne.

7.1.6 Handlingsplan = tredemølle?

Etter resultatene begynte å materialisere seg under gjennomføringen av Lean-piloten i Gullfaks, var det på tide for Apply Sørco å ta en beslutning om Lean skulle implementeres i selskapet. Det kunne bare ikke bli nei, til det var resultatene for gode og kunden veldig fornøyd. Apply Sørco snudde den negative trenden i prosjektet og leverte installasjonen i havet to måneder før plan. Det ble så en ledelsesbeslutning om å implementere Lean i selskapet. Som det kom frem av konsensuskapittelet, foreligger det ifølge informantene stor grad av enighet til denne beslutningen i EMT. Det er også en forståelse av at en handlingsplan for Lean-implementeringen eksisterer, men ingen av informantene har faktisk sett en slik plan. Ifølge Knotter (1998) og Wysocki (2012) må bedrifter ha en overordnet handlingsplan som er brutt ned i detaljerte trinn som viser hvordan mål skal nås og hva som skal gjøres når av hvem. På den måten vises det hva som er viktig for gjennomføringen av endringen. Når en slik plan ikke foreligger eller er synlig, er det naturlig at informantene lurer på om Lean er ferdig implementert, eller om selskapet fremdeles er i startfasen. Noen av informantene har

vært med på Lean i mer enn ett prosjekt. De sitter med en oppfatning eller noe som kan ligne en felles forståelse i selskapet at prosjektet først starter med 24-timers møter for deretter fortsette med forbedringsgrupper hvis det viser seg nødvendig. I en prosjektorganisasjon som Apply Sørco er planlegging en veldig viktig aktivitet som legger sterke føringer i verdiskapningen. Alle informantene er vant til å måtte rapportere fremgang i forhold til plan. Tanken på at en plan kanskje ikke foreligger for internprosjektet er vanskelig å forstå. Ifølge Wysocki (2012) skal planleggingen være et redskap som hjelper i en beslutningstaking. Wysocki sier videre at uten detaljerte planer kan mange ende opp med å bidra inn i forbedringsarbeidet og starter på mange områder med den følge at en glemmer noe å må starte om igjen. Det har vært noen falske starter i form av forbedringsprosjekter som allerede var initiert. To informanter hadde spørsmål til hvorvidt 24-timers møter har en naturlig utvikling utover det som er erfart Ut over disse eksemplene kunne ikke informantene si noe mer om en mulig mangel på plan hadde hatt av innvirkning på Lean-implementeringen. Informantene var likevel enige om at uten en plan blir det vanskelig å styre og måle hvor selskapet befinner seg. Gjennom dokumentstudiene er det avdekket at det eksisterer en treårig masterplan for Lean-implementeringen. Det er også bekreftet at implementeringen er på plan. Å synliggjøre denne vil være fordelaktig for forståelse og styring av det videre arbeidet. Da vet alle hva som skal skje, i hvilken rekkefølge og hvem det gjelder.

7.2 Er modellen "managing complex change" hensiktsmessig å bruke som ledelsesverktøy ved endringsprosesser?

Forståelse av modellen

Gjennom arbeidet med modellen "managing complex change" er det gjort omfattende søk etter informasjon om selve modellen, faktorene denne består av og påstandene om tilstander basert på utkommet av analysen der eventuelle manglende faktorer blir identifisert. Det er ikke funnet store avvik til hvordan ulike andre kilder har tolket modellen og nyttiggjort denne innenfor sine områder, i forhold til hva som er gjort i denne studien.

Gjennom arbeidet med studien har faktorene i modellen blitt oversatt til norsk. Det er ikke alltid like lett å finne ord som fullstendig dekker den fulle meningen av det engelske ordet. Likevel består de fleste av faktorene i modellen av engelske ord som er like på norsk som

visjon, konsensus, insentiver, ressurser. I tillegg er actionplan veldig lett å oversette til aksjonsplan og handlingsplan på norsk. Det kan argumenteres for at oversettelsen av skills til kompetanse og ikke ferdigheter, ikke helt dekker alle elementer som denne faktoren er ment å omfatte. Ved å bruke en slik oversettelse innskrenker betydningen av denne faktoren og dermed ikke favner alle aspektene slik intensjonen er. Under intervjuene ble det stilt åpne spørsmål: I hvor stor grad mener du selskapet har de nødvendige kunnskapene til å gjennomføre Lean aktiviteter i selskapet generelt og prosjektene? Det var naturlig stort fokus blant informantene på kompetanse innenfor området Lean. I Lean ligger det også noen fysiske elementer i form av bruk av 24-timers tavler, ledelse av 24-timers møter, bruk av forskjellige analysemetoder i forbedringsgruppene og Lean-ledelse ofte i form av coaching. Selv om en har god kompetanse innen Lean og Lean-metodikk, er det ikke sikkert at alle mestrer like godt å lede 24-timers møter og forbedringsgrupper, eller veilede andre. At disse aspektene også kommer frem naturlig når en vurderer faktoren kompetanse (ref. diskusjonen i kapittel 6.2.2), viser at begrensningen nødvendigvis ikke er så stor likevel. Et annet aspekt er Lippitt sin utgave av modellen fra 1996 der hun har byttet ut "skills" med "capabilities". Det forteller at kompetanse, evner og ferdigheter henger sammen og som alle må ses på når modellen "managing complex change" brukes til å vurdere organisatoriske endringer.

Figur 13: Dr. Mary Lippitt sin modifiserte modell nå kalt "Aligning for success" fra 1996 (Appeal from the United States District Court for the District of Colerado (D.C. No. 1:10-CV-00660-JLK-KMT), 2013).

Under arbeidet med studien er det erfart at faktorene i modellen "managing complex change" tidvis henger litt sammen og virker å være avhengige av hverandre. Hvis en ser på utgaven av modellen som Lippitt fikk opphavsrettbeskyttet i 1987, hadde denne piler som gikk fra visjon til kompetanse til insentiver til ressurser til aksjonsplan som samlet mest sannsynlig ville føre til endring. På Knoster sin utgave fra 1991, som er blitt brukt i studien, har han benyttet seg av pluss tegn mellom de forskjellige faktorene. Er det noen mening bak dette? I en senere utgave som Lippitt fra 1996 viste til hadde modellen endret seg. Pilene var endret til plusstegn lik Knoster sin modell (ref. figur 13). Ved å se på faktorene i Knoster sin modell, er det forsøkt å se sammenhengen mellom disse. For å overhodet ha konsensus i en gruppe, må de vite hva de skal være enige om. Det må foreligge en visjon først. Men er det viktig at kompetanse kommer før insentiver, eller at insentiver kommer før ressurser? Det har ikke vært målsetningen med studien å reflektere hvorvidt rekkefølgen av faktorene har noen betydning på om utkommet av modellen stemmer, men det kan kanskje stilles spørsmål til om enkelte faktorer er viktigere enn andre. Denne problemstillingen er ikke tatt stilling til i denne studien. Det å forholde seg til at alle faktorene må være tilstede i stedet for at de skal komme i en bestemt rekkefølge, virker å være en fornuftig tilnærming basert på funnene beskrevet i oppgaven.

Bruk av modellen i studien

Når en har kommet til enighet om forståelsen av de enkelte faktorene i modellen, må denne testes ut. Det har blitt gjort under intervjuer av sytten informanter. Modellen har vist seg veldig enkel i bruk. Basert på konkretisering av hva en ser etter innenfor de respektive faktorene, som i denne studien hadde form av viktige områder for intervjuene, var dette temaer som alle informantene kunne snakke om og identifisere seg med. Etter et åpent introduksjonsspørsmål innen eksempelvis ressurser og hva informantene tenker rundt forbedringsarbeidet i selskapet, var det flere som startet med å beskrive hvordan dette opplevdes og konkret brukte ordet frustrert. En kunne ane en viss form for engstelse hos enkelte da de følte de ikke visste nok eller hadde nok kompetanse om Lean. Likevel er det noen forhold erfart under studien som er verd å vite om i forkant av bruk av modellen.

Under arbeidet er det identifisert enkelte uklare grenseskiller. Når en informant gir uttrykk for motstand eller egentlig ikke ønsker denne typen endringer, er det ikke like lett å kunne se om dette tilskriver seg manglende konsensus eller mangel på insentiver. Det er derfor viktig å følge opp med utdypende spørsmål slik at en kommer ned til den egentlige årsaken. Denne er

ikke alltid like lett å finne. Det er også viktig å ha med seg at motstand til endringer i seg selv er en naturlig reaksjon hos mennesker (Yukl, 2006). Å bruke ordet "hvorfor" i spørsmålstillingen helt til en ikke kommer lenger hjelper i dette arbeidet. Dette er en kjent teknikk innenfor forbedringsarbeidet i Lean når en skal finne rotårsaker til utfordringer som har oppstått.

I forkant av å bruke modellen i en organisasjon, må en ha kjennskap til teori bak endringsledelse. Å ukritisk bruke modellen uten tanke for hvilke utfordringer en organisasjon kan oppleve i forbindelse med endringer, vil ikke gi den godheten i analysen som en ønsker. En vil da oppleve å dra konklusjoner som ikke alltid medfører riktighet, i tillegg til å se på enkeltindivider da disse vil ha forskjellige behov i en endringsfase. Det ble avdekket et par forhold under intervjuene som var viktige for informantene og lette å gjøre noe med. Disse ble hensyntatt og informantene dette gjaldt fikk ekstra tilpasset oppfølging. Det er også viktig å se på trender i analysen. I enhver organisasjon vil en finne mange forskjellige typer mennesker med ulik tilnærming til endringer, men hvis flertallet er over snittet motstandere av hva selskapet ønsker å oppnå, er dette klare indiksjoner på at en må se på insentiver og kanskje også konsensus. For enkelte av faktorene er det viktig å ha med seg hvor langt organisasjonen faktisk er kommet i endringen. Det viste seg at motstanden var størst i starten av implementeringen av Lean, men at denne minket ettersom positive effekter av implementeringen ble avdekket. Dette viste seg å være tilfelle ved andre faktorer som konsensus og kompetanse i modellen.

En kan stille spørsmål til hvordan en skal håndtere "ambiguity", tvetydighet eller uenighet. Det er flere måter å nærme seg denne problemstillingen. En kan velge å redusere uenigheten og forsøke å fikse problemet, eller en kan akseptere at den finnes og tilpasse seg den (Murray, Ross, & Inglis, 2008). Begge tilnærmingene er viktige. For å redusere graden av uenighet kan en få gitt mer nøyaktig informasjon, forenkle endringsprosessen eller skalere ned endringsprosjektet. Ved å bruke modellen "managing complex change" som tilnærming får en mer konkret informasjon om hvorfor uenighet oppleves i en endringsfase. Basert på denne informasjonen kan en vurdere hvilke tiltak som bør settes inn.

I studien ble det avdekket at klare strategiske mål og delmål i form av ytelsesmål var retningsgivende og viktige for de som jobber i prosjektene. I tillegg til å ha en overordnet visjon for Lean-implementeringen, viste det seg at en konkretisering av visjonen i form av oppnåelige mål var viktig. Ved videre bruk av modellen vil det være hensiktsmessig å

inkludere oppnåelige mål som en egen faktor i modellen. Disse vil ofte kunne inngå som overordnede mål i en handlingsplan.

Organisasjoner er avhengig av endringer og tilpasninger for å sikre videre vekst. Dette står i motsetning til det faktum at de fleste bedrifter finner endringer vanskelig (Grant, 2013). Denne studien har vist at "managing complex change" er et hensiktsmessig ledelsesverktøy, og vil være til hjelp ved fremtidige endringsprosesser i selskapet. Ved videre bruk av modellen anbefales det å inkludere oppnåelige mål som en egen faktor i modellen. Denne kommer i tillegg til visjon. Det er verd å merke seg at modellen også vil være hensiktsmessig i en planleggingsfase av en endringsprosess, der en tar hensyn til de viktige faktorene i modellen. Ved å gjøre målinger mot faktorene i modellen, kan en basert på resultatene av målingen lettere styre endringsarbeidet, og dermed få en bedre opplevelse blant de berørte av endringen.

8 Konklusjon

Her oppsummeres konklusjonene på forskningsspørsmålene i studien. Formålet med studien har vært å evaluere implementeringsprosessen ved hjelp av modellen "managing complex change", og vurdere hvorvidt modellen er et hensiktsmessig ledelsesverktøy i endringsprosesser.

Studien inneholder en grundig presentasjon av Apply Sørco som selskap, utfordringene som resulterte i implementeringen av Lean, og hvorfor det er så viktig for selskapet å lykkes i dette arbeidet. For å vurdere Lean-implementeringen er det hensiktsmessig å se på hva Apply Sørco ønsker å oppnå med denne endringen. Vil Lean føre til den endringen selskapet ønsker og trenger? Basert på erfaringen fra denne studien, er det grunn til å være positiv til den videre utviklingen.

Hvordan opplever de ansatte i Apply Sørco implementeringen av Lean i forhold til faktorene i modellen "managing complex change"?

På spørsmålet om det foreligger en visjon for implementeringen av Lean i selskapet, kan det verifiseres at det er utarbeidet et formål for Lean-implementeringen som er utgitt på selskapets intranettside. Det kan bekreftes at det foreligger klare ytelsesmål på selskapsnivå, som er videreført ut i prosjektene. Ytelsesmålene er godt kjent blant informantene og prosjekteringspersonellet som er observert. Studien viser likevel at det foreligger en viss form for forvirring rundt manglende visjon for selskapet. Omfanget av forvirringen er derimot redusert på grunn av de godt etablerte og mer kortsiktige ytelsesmålene. En mer konkret visjon kan med fordel formuleres og utgis for å vise retning og skape mer begeistring blant de ansatte.

Det kan gjennom studien ikke bekreftes at det foregår sabotasje av Lean-implementeringen i selskapet. En sterk konsensus i toppledelsen gir små rom for misforståelser hvorvidt Lean skal implementeres. Gode resultater og erfaringer fra 24-timers møter øker graden av konsensus i prosjektene. Gjennom studien er det avdekket at kommunikasjonen mellom ledelsen og prosjektene har forbedringsmuligheter. Ledelsen på mellomnivå er viktige rollemodeller ut i selskapet og må tydelig støtte opp under toppledelsen sine beslutninger. Fokus på en bedret kommunikasjonsstruktur vil bidra til økt forståelse generelt for denne gruppen.

Når spørsmål rundt kompetanse reises i intervjuene, er det ingen funn som tilsier at prosjektene opplever engstelse eller uro rundt dette temaet. De aller fleste informantene virker trygge på at de får den hjelpen de trenger. Underveis i arbeidet med Lean har de tilegnet seg ny kompetanse som gir trygghet i jobbutførelsen. I tillegg er selskapet i ferd med å utdanne to nye Lean-coach'er, som vil kunne bidra positivt i den videre implementeringen.

Alle informantene opplever at informasjonsflyten er såpass forbedret etter innføringer av 24-timers møter at dette alene er insentiv godt nok for de aller fleste. Små antydninger til motstand er imidlertid avdekket når det gjelder tavlebruk på 24-timers møtene i M&M-prosjektene. Det samme gjelder bruken av interntimer i forbedringsprosjektene som ikke er direkte viderefakturerbar for prosjektene. Etterhvert som strukturen for tavlebruken setter seg i M&M-prosjektene, tilsier den opparbeidede erfaringen fra Lean-arbeidet at antydningen til motstand vil reduseres.

Studien viser at det foreligger nok Lean-ressurser i selskapet til å sikre den støtten prosjektene trenger ved gjennomføringen av Lean-aktivitetene. Apply Sørco har blitt flinke til å kjøre gode forbedringsprosjekter gjennom forbedringsgruppene ute i prosjektene og med gode resultater, men det gjenstår fremdeles en utfordring; å få implementert og synliggjort forbedringene i selskapet. (Nørgaard, Andersen, & Brandi, 2011). Ifølge Samarbeidsutvikling er dette en naturlig utvikling under implementeringen av Lean, som ofte gjøre seg gjeldene på det stadiet selskapet er i nå. Dette er gjenstand for frustrasjon hos mange av informantene. Fokus videre må i stor grad legges på fullføring av forbedringsarbeidet, og sikre organisatorisk læring.

Det ble utarbeidet en masterplan for implementeringen av Lean i selskapet, men denne er ikke kommunisert ut i organisasjonen. Dette fører til at informantene ikke vet hvor langt selskapet skal i dette arbeidet og heller ikke hvor langt det er kommet. Tiden går fort, og risikoen for at selskapet og prosjektene kan komme inn i en trend av stillstand er tilstede (tredemølleeffekt). Den bratte læringskurven, som har vært siden starten, har flatet litt ut. En visualisering av nåværende status for Lean-implementeringen og hva som skal skje videre i form av en aksjonsplan vil være hensiktsmessig.

Undersøkelsene som er gjort gjennom studien bekrefter at Apply Sørco ut fra et Lean perspektiv har kommet lenger i implementeringen enn en kan forvente etter i underkant av to år. Fokuset på kundeverdi har økt. Det samme har forståelse for verdiprosesser, flyt,

etterspørsel, sløsing og forbedringsarbeid. Oppsummert kan det i det videre arbeidet med fordel utarbeides en klar og tydelig visjon, som definerer retning og skaper begeistring i selskapet. Masterplanen som ble utarbeidet for implementeringen av Lean bør gjennomgås, utgis og styres etter. Den største gevinsten vil likevel være en bedret implementering og synliggjøring av resultater fra forbedringsarbeidet i selskapet.

Er modellen "managing complex change" hensiktsmessig å bruke som ledelsesverktøy ved endringsprosesser?

Litteraturstudien har avdekket at faktorene i "managing complex change" modellen i utgangspunktet tilfredsstiller kjent teori innen endringsledelse og lærende organisasjoner. Faktorene underbygges også i erfaringsbasert Lean-teori. Modellen "managing complex change" har vist seg å være et godt ledelsesverktøy til å evaluere status og forholdene i et endringsarbeid som Lean-implementeringen i Apply Sørco er. Ofte vet en leder at det er utfordringer ved en endringsprosess, men det er vanskelig å identifisere den egentlige grunnen til hvorfor disse oppstår. Ved å bruke modellen til å identifisere symptomer, kan lederen identifisere den komponenten som "mangler". Selve modellen viste seg å være enkel i bruk. Basert på funnene får ledere en bedre forståelse for hvilke utfordringer en står ovenfor i endringsarbeidet. Dermed kan han iverksette nødvendige spissede tiltak direkte mot rotårsakene. Nesten uten unntak kunne tilbakemeldingene fra informantene knyttes til modellens tilstandsbeskrivelser. Før modellen tas i bruk, er det en fordel å ha grunnleggende kjennskap til teori innen endringsledelse. Det er også viktig å evaluere hvor langt en er kommet i en endringsfase. Dette kan ha innvirkning på opplevelsen av faktorene i modellen. I min videre ledelsesfunksjon vil denne modellen være retningsgivende og kunne fungere som en sjekkliste. Basert på erfaringene i studien, anbefales det å inkludere en ny faktor, "oppnåelige mål", i den videre bruken av modellen. Denne faktoren bør knyttes tett opp mot visjon da disse utfyller hverandre. Disse målene vil igjen danne hovedmålsettingene i handlingsplanen. Modellen for "managing complex change", ut fra resultatene i denne studien, anbefales å se slik ut:

Visjon + oppnåelige mål + konsensus + kompetanse + insentiver + ressurser + handlingsplan = endring

9 Refleksjoner i ettertid

Under arbeidet med studien er det kommet frem forhold og spørsmål som ikke direkte hører inn under dette arbeidet, men som kan være verd å vurdere i ettertid. I dette kapittelet belyses kort noen temaer som ikke fikk plass i oppgaven.

Erfaring viser at en typisk ingeniør bedrift er veldig flinke på å løse tekniske utfordringer, men ofte mindre flinke på organisatoriske saker. Kan dette ha innvirkning på organisatorisk læring? Dette er et interessant spørsmål. Under arbeidet i en forbedringsgruppe er det fokus på å finne årsaker og komme opp med bedre løsninger. Dette er innovativt arbeid som oppfordrer til kreativ tenkning innenfor gitte rammer. Når løsningsforslagene foreligger skal det gjennomføres et administrativt arbeid. Løsningene skal beskrives i ledelsessystemet og formidles ut i resten av organisasjonen. Denne delen av prosessen er like viktig som den første for å oppnå organisatorisk læring, men oppfattes kanskje som "kjedelig" for en typisk ingeniør. Kan dette være en årsak til utfordringen som Apply Sørco opplever i implementeringen av endringer i selskapet?

Arbeidet med oppgaven har underbygget at faktorene i modellen "managing complex change" er relevante for Lean-implementeringen i Apply Sørco. Underveis i arbeidet har jeg vurdert hvorvidt implementeringen av Lean faktisk er en kompleks endring. Hva er egentlig definisjonen for en kompleks endring? Som beskrevet i innledningen i teori delen så er filosofien til ISO 9001-standarden fokus på kundeverdi og kontinuerlig forbedring. Lean-implementeringen har medført en del endringer i gjennomføringen av deler av verdiskapningen i selskapet. Den har innført en del nye redskaper og introdusert ny kunnskap. Men kvalifiserer dette til å kalles en kompleks endring?

Den kontinuerlige forbedringsprosessen består av en evig runddans: planlegge, implementere, sjekke og forbedre. For dem som jobber med kvalitet og forbedringsarbeid er dette en selvfølge, og hverdagen består i å legge til rette for en best mulig kontinuerlig forbedringsprosess i et selskap, samt verifisere at verdiskapningen er utført i henhold til de etablerte prosessene. Men kan en organisasjon få nok av stadig å forbedre seg? Når en har nådd et mål å stadig måtte strekke seg etter neste mulige forbedring og på den måten gå i en metningsfase, miste motivasjonen og oppleve fatigue? Finnes det grenser for hvor mye en

stadig skal forbedre seg, og er det en fare for at organisasjonen kan gå inn i en metningsfase? Dette er tanker som står i kontrast mot normen innenfor industrien. Det er en uttalt forventning at en skal forbedre å effektivisere kontinuerlig. Hva tenker og mener organisasjonen egentlig om det høye fokuset på kontinuerlig forbedring?

"Lean handler om å levere kundeverdi – bruksverdi for brukeren – med minimalt tap av ressurser gjennom å etablere flyt og visuell styring. Og for å få dette til må vi etablere en kultur for kontinuerlig forbedring og læring" (Wig, 2015, s. 55). I studien er ikke kultur blitt omhandlet. Kultur er et så vidt begrep og mye forskning/oppgaver er gjort og skrevet innen dette området. Da Lean kan sies å være synonymt med en forbedringskultur er dette et område som vil være interessant for en ny oppgave. Har Lean-implementeringen har gjort noe med kulturen i Apply Sørco? Er selskapet ett skritt nærmere det som Wig beskriver som en kultur for kontinuerlig forbedring og læring?

Litteraturliste

Appeal from the United States District Court for the District of Colerado (D.C. No. 1:10-CV-00660-JLK-KMT), 12-1135 (United State Court of Appeals Tenth Circuit (link til dokument http://www.ca10.uscourts.gov/opinions/12/12-1135.pdf) Mai 21, 2013).

Apply Sørco. (2010). Kundedistribusjon 2010. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2012). History and experience background. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2014). Apply VIP - improvment projects aligned with new Apply Sørco strategic agenda, 2014-2016. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2014). Financial status, per Q2 2014. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2014). Order distribution - major contracts per Q2 2014. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2015). Informasjonsflyt og 24-timers møter. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2015). KPI-tre. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2016). Formål med Lean i Apply Sørco. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2016, april 12). Learning and improvement. Forus, Norge.

Apply Sørco. (2016, Juni 3). Organisasjonskart Apply Sørco. Forus, Norge.

Baklini, L. (2009, September 9). *A simple model for managing complex change.* Hentet Mai 18, 2016 fra https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fdfcs.dhr.georgia.gov%2Fsites%2Fdfcs.dhs.georgia.gov%2Ffiles%2Fimported%2FDHR-DFCS%2FDHR_DFCS-Edu%2FSocial%2520Services%2FDIC_Appendix%2520A%2520Model%2520for%2520Change.doc

Belfast Education & Library Board. (u.d.). *Knoster: Managing Complex Change.* Hentet March 15, 2016 fra Belfast Education & Library Board: http://www.belb.org.uk/Downloads/rc_knoster_managing_complex_change.pdf

Berg, M. (2000). *Ledelse. Verktøy og virkmidler.* Oslo: Universitetsforlaget.

Bjørkvik, K., & Haukedal, W. (1997). *Arbeids- og lederpsykologi.* Oslo: Cappelen Akademisk Forlag as.

Blaikie, N. (2005). *Designing Social Research.* Cambridge: Polity Press.

Curriculum 21. (u.d.). *Knoster Managing Change 2.* Hentet Mars 16, 2016 fra Curriculum 21 Mapping the Global Clasroom of the Future:

https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fwww.curriculum21.com%2Fcmi%2FStatic%2FResources%2FPresenters%2F195%2FMaterials%2FKnoster%2520Managing%2520Change%25202.docx

Davies, A., & Hobday, M. (2005). *The Business of Projects.* Cambridge: Cambridge.

Deci, E., & Ryan, R. (1985). *Intrinsic Motication and Self-Determination in Human Bahaviour.* New York: Plenum Press.

Engh, K. (2014, September 9). Lederskap. *Forelesning i Strategi og Ledelse ved UIS emne Ledelse.* UIS.

Engh, K. (2015, 10 21). Ekspansjon til nye markeder. *Forelesning i strategi og ledelse ved UIS.* Stavanger: UIS.

European Committee for Standardization. (2015, September 14). Quality management systems - Requirements (ISO 9001:2015. *Ledelsessystemer for kvalitet. Krav (ISO 9001:2015).* Brussels, Belgia: Standard Norge.

Graham, D. (2015, September 21). *Heraclitus.* Hentet 05 22, 2016 fra Stanford Encyclopedia of Philosophy (Fall 2015 Edition): http://plato.stanford.edu/archives/fall2015/entries/heraclitus/

Graham, D. W. (2015). *Heraclitus.* Hentet March 25, 2016 fra Stanford Encyclopedia of Philosophy: http://plato.stanford.edu/entries/heraclitus/

Grant, R. M. (2013). *Contemporary Strategy Analysis.* (8. utg.) Chichester: John Wiley & Sons Ltd.

Halvorsen, K. (2008). *Å forske på samfunnet - En innføring i samfunnsvitenskapelig metode.* Oslo: Cappelens Forlag.

Jacobsen, D. (2015). *Forståelse, beskrivelse og forklaring. Innføring i metode for helse- og sosialfagne.* Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode.* Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Kalvenes, & Nøstvoll. (2015). Step to the future, Life Cycle Information. *Temadag for dokumentasjonsdag i næringen - Petroleumstilsynet.* Stavanger: Petroleumstilsynet. Hentet fra http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/Seminar%202015/Dokumentasjonsprosjektet/2%20-Statoil%20STEP_LCI%20v1.pdf .

Kaufmann, G., & Kaufmann, A. (2003). *Psykologi i organisasjon og ledelse.* Bergen: Fagbokforlaget.

King, R. (2015, august). *Provisional essay plan e-activity 3.1.* Hentet mai 14, 2016 fra My Journey: http://myjourney630.blogspot.no/p/essay.html

Kirk, J., & Miller, M. (1986). *Reliability and validity in qualitative research. Method series vol.1.* Beverly Hills: Sage Publications.

Klemsdal, L. (2013). *Hva trenger vi ledere til? Organisering og ledelse i komplekse arbeidssituasjoner.* Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

Kotter, J. (1998). What Leaders Really Do. *Harward Business Review.*

Kreps, D. (1997). Intrinsic Motivation and Extrinsic Incentives, American Economic Review Papers and Proceedrings. *The American Enocomic Review,* 87(2), 359-364.

Larsen, A. (2007). *En enklere metode.* Bergen: Fagbokforlaget.

Larsen, R. P. (2009). *Ledelse og beslutninger.* Oslo: Novus.

Lay, L. (1997). *Strategisk kompetansestyring.* Bergen: Fagbokforlaget.

Lehigh University. (2016). *Lehigh University College of Education.* Hentet February 29, 2016 fra Homepage Lehigh University: https://coe.lehigh.edu/content/timothy-knoster

Lewin, K. (1951). *Field theory in social science.* New York: Harper & Row.

Martinsen, Ø. L. (2013). *Perspektiver på ledelse.* Oslo: Gyldendal Akademisk.

Modig, N., & Åhlström, P. (2014). *Dette er LEAN. Løsningen på effektivitetsprinsippet.* Rheologica Publishing.

Murray, T., Ross, S., & Inglis, J. (2008). *Refelcive tools for dealing with uncertainty.* Hentet 05 30, 2016 fra Tom Murray, Perspegrity Solutions, papers and presentations: http://perspegrity.com/papers/NCDD08_Uncertainty_Methods-workshopHandout.pdf

NTB. (2016, Mars 11). *Oljeprisen kan ha nådd bunnen.* Hentet Mars 20, 2016 fra Aftenposten: http://www.aftenposten.no/okonomi/--Oljeprisen-kan-ha-nadd-bunnen-8390438.html

NYS Care Management Training Initiatives. (2012). *Managing Complex Change.* Hentet mars 6., 2016 fra NYS Care Management Training Initiative: http://healthhometraining.com/pdf/ManagingComplexChangePOSTED.pdf

Nørgaard, A., Andersen, H., & Brandi, S. (2011). *Mellem Ledan& Ledelse - Når mellemlederen gør en forskel.* København: Gyldendal Business.

Ottesen, O. (. (2011). *Ledelse. Å bruke teori i praksis.* Kristiansand: Høyskoleforlaget.

Panneman, T. (u.d.). *Managing Complex Change.* Hentet mars 5., 2016 fra panview, lean blog & management summaries: http://www.panview.nl/en/lean-production-lean-basics/5-elements-succesful-change

Renihan, F. I., & Renihan, P. J. (1984). Effective schools, effective administration and effective leadership. *The Canadian Administrator*, 1-6.

Rystad Energy. (u.d.). *Products Norwegian Continental Shelf Solutions*. Hentet Januar 15, 2016 fra Rystad Energy: http://www.rystadenergy.com/

Schätz, C. (2016, Februar 24). Lean Six Sigma an Introduction. Stavanger, Norge: Presentasjon gitt på UIS.

Senge, P. M. (1991). *Den femte disiplin: kunsten å utvikle den lærende organisasjon.* Oslo: Hjemmets bokforlag.

Spraakman, G. (2003). An Assessment of the Use of High-Power Incentives in the Death of Royal Trust. *Critical Perspectives on Accounting*, 681-704.

Statoil. (2008). *Kollegaprogrammet*. Hentet Januar 22, 2016 fra Statoil.com: http://www.statoil.com/no/environmentsociety/sustainability/2007/peopleandsociety/safety/pages/sbp.aspx

Statoil. (2012). *The little A-standard book. A-standard action pattern – this is how we do it in Statoil.* Hentet Februar 12, 2016 fra Statoil.com: http://www.statoil.com/no/EnvironmentSociety/security/CompliancaAndLeadership/Downloads/A-standard%20english.pdf

Sundberg, J. (2015, Mai 1). *Lavest oljepris på nesten seks år.* Hentet 02 05, 2016 fra E24: http://e24.no/energi/laveste-oljepris-paa-nesten-seks-aar/23367644

Thagaard, T. (2013). *Systematikk og innlevelse. En innføring i kvalitativ metode.* Bergen: Fagbokforlaget.

University of Regina. (2013). *Leading and managing complex change.* Hentet 05 01, 2016 fra EADM 821: Leadership of Community Schools: https://edadm821.files.wordpress.com/2013/01/leading-and-managing-complex-change1.pdf

Wig, B. B. (2015). *Lean Ledelse for lærende organisasjoner.* Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.

Womack, J. P., Jones, D. T., & Roos, D. (2007). *The Machine That Changed The World. How Lean Production Revolutionized the Global Car Wars.* London: Simon & Schuster UK Ltd.

Womack, J., & Jones, D. (2007). *LEAN Solutions. How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together.* London: Simon & Schuster UK Ltd.

Wysocki, R. (2012). *Effective Project Management.* Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.

Yin, R. K. (2014). *Case study research. Design and Methods.* Los Angeles, California: Sage.

Yukl, G. (2006). *Leadership in organizations.* (6. utg) Upper Sadle river, N.J: Pearson Prentice Hall.

Vedlegg

Vedlegg # 1

Status analyse i forkant av Lean implementeringen i Gullfaks

I forkant av implementeringen i pilot prosjektet i Gullfaks gjennomførte Samarbeidsutvikling en Lean analyse av Apply Sørco

Svakheter ved denne analysen: funnene i denne analysen ble gjort over et kort tidsrom og var i form av intervjuer og flyt analyser. Funnene er ikke basert på presise målinger, men i form av observasjoner og informasjon erfart av ledende personell hos Apply Sørco som Samarbeidsutvikling mener illustrerer både potensiale og muligheter. Ut fra funnene i analysen mener Samarbeidsutvikling at de har grunnlag nok til å bekrefte en felles forståelse av situasjonen på tross av svakhetene i analysen.

Oversikt over funnene i analysen til Samarbeidsutvikling:

- Det er en felles forståelse av at planleggingsprosessen ikke er optimal og genererer mye problemer og tap i verdiskapningen. Prosessen virker å være for kompleks og har ikke blitt oppdatert eller forbedret på lengre tid. I en ingeniør bedrift er samlebåndet produksjon av dokumenter. Målet er å produsere dokumenter i riktig rekkefølge og til rett tid. Samarbeidsutvikling foreslår daglige oppfølging og beslutningsmøter som kompenserende tiltak.

- Gullfaks prosjektet erfarer store tids tap og basert på dette funnet bør prosjektets lederskap vurderes. Samarbeidsutvikling mente det var behov for et mer operasjonelt lederskap og mer opplæring i blant de ledende disiplin ingeniørene. De foreslår ikke at prosjekt ledelsen skal skiftes ut i denne piloten selv om det er normal å foreta noen endringer i lederskapet ved en Lean implementering.

- Problemene som ble identifisert under intervju rundene gikk i hovedsak mot møtestruktur og mangel på informasjon og kommunikasjon. Mange forsto ikke hvorfor de skulle delta på en del av møtene og hva som var hovedmålet med møtet med den konsekvensen at folk sløste bort tid i stedet for å være i produktivt arbeid.

- Et annet eksempel på sløsing av tid og hastighet var distribusjonen av dokumenter til personer som ikke skulle ha dem på gjennomsyn mens de som skulle ha dem ventet på dem.

- Flere dokumenter skulle ha vært sammenstilt til ett dokument eller forenklet.

- Basert på informasjon fra ledelsesnivå mente Samarbeidsutvikling at det var et stort potensiale for standardisering av arbeidsprosesser.

Hva ønsket de som ble intervjuet å oppnå ved en forbedringsprosess?

- Oppnå en forbedring på 40% eller mer på effektiviteten i prosjekt gjennomføringen. Kontrakts formatet sikret at Apply Sørco blir betalt for timene som blir brukt, men skal selskapet overlever som en leverandør må selskapet utforske eget potensialet samt forbedre flyt og samarbeid mellom de forskjellige ingeniør disiplinene i prosjektet. Tilslutt må kundens detaljstyring reduseres da dette på analysetidspunktet forårsaket mye omarbeid.

- Redusere kilder til tidstap og strømlinjeformer arbeidsprosessene. Det er viktig å få alle ingeniørene til å se konsekvensene av å jobbe i multidisipline miljøer. Jo lenger ned i prosjekt organisasjonen en kommer jo mer silo tenking foregår. Intervju kandidatene mener dette forslaget vil redusere stress og graden av om arbeid som utføres.

- Prosjektet trenger en oversikt over hva som må gjøres, hva som er forventet og en godt overblikk over prosessen. Alle i prosjektet må være sikre på at prosedyrer og rutiner er gode slik at en kan fokusere på oppgavene.

- Kommunikasjonen i prosjektet viser seg å være mangelfull. Rett før analysen ble gjennomført hadde prosjektet fått en nye prosjektleder, men at den foregående prosjektlederen fremdeles skulle ha ansvaret. Dette førte til at prosjekt medlemmene ikke visste hvem som egentlig var prosjektets leder og ansvarlig for prosjektet.

- Prosjektet må fjerne seg fra for mye dokumentasjon og mailer. Det trenger gode redskaper og KPI 'er.

- Det var også tvilere som ikke mente at implementering av Lean ville ha noen stor effekt på prosjektet, men heller være et godt utgangspunkt for etterfølgende prosjekter.

Basert på analysen ble det bestemt å iverksette Lean implementering i Gullfaks prosjektet. En implementeringsplan for Lean i Gullfaks ble etablert på oppstartsmøtet 16. oktober 2014. Den

første uken etablerte prosjektet den første CIT'en (Continuous Improvement Team). Samtidig ble 24 timers møter iverksatt på ledelses nivå i prosjektet. To uker etter den første CIT var etablert ble to nye forbedringsgrupper startet. Sammen uken skulle 24 timers møter på disiplin nivå iverksettes og KPI'er på disiplin nivå etableres.

Målet var å:

- Levere prosjektet ved 0% økning sammenlignet med baseline 3
- Redusere gjenværende ingeniør timer i baseline 5 med 5%
- Sikre at dokumenter leveres innen frist

Dette skulle nås gjennom fire hoved områder:

- Operasjonell styring av prosessene på ledelsesnivå
    - KPI på ledelsesnivå som underbygger kundens mål og interne mål
    - KPI på disiplin nivå som støtter ledelses målene
    - Morgenmøter i disiplinen og ledelsen
- Visualisere mål ukentlig
- Målingsparameter og måling av flere kjerneproblemer
- Forbedringsarbeid i grupper
    - Mye tid blir brukt på møter. Se på møtestrukturen
    - Mye nytt personell i prosjektet resulterer i dårlig kvalitet i dokumentene som igjen førte til mye omarbeid. Se på standardisering av arbeidet og sjekklistene.
    - Dokumentproduksjonen besto av mange dokumenter som virket overflødige
    - Mye tid blir tapt på grunn av for lange distribusjonslister av dokumenter

Vedlegg # 2 Intervju innkalling

Alle intervjuene er basert på malen beskrevet under.

Innkallingen:

Følgende innkalling er sendt til alle intervju objektene:

Jeg skriver en masteroppgave der jeg vurderer implementeringen av Lean i Apply Sørco AS. Erfaring fra andre selskaper som har implementert Lean viser at det er vanskelig å lykkes med denne typen forbedringsprosjekter. Det kan være flere grunner til det. Målet med oppgaven er å få et så reelt bilde av hvor vi er nå og hvordan vi skal sikre videre suksess med Lean arbeidet/implementeringen i Apply Sørco.

Som et ledd i erfaring innhenting og videre utrulling av Lean i Apply Sørco er du en av dem som jeg kunne tenke meg å ha en samtale rundt dette temaet; hva er dine erfaringer med Lean og implementeringen av Lean i "ditt" prosjekt.

Intervjuet er forventet å fra en halv til en time.

Dine meninger og erfaringer er viktige for Apply Sørco. Håper derfor du har anledning til å dele disse med meg.

Intervjuet:

Følgende informasjon gis ved intervju start:

Jeg forteller kort om oppgaven og målet for oppgaven. Fokuserer på at informantens mening og erfaring er viktig tilbakemelding for Lean arbeidet i Apply Sørco.

All informasjon jeg får i løpet av intervjuet vil bli behandlet konfidensielt. Jeg spør om det er i orden at intervjuene tas opp slik at jeg slipper å bruke så mye tid på notering.

Jeg forteller om hvordan intervjuet er lagt opp og beskriver modellen "styring av komplekse endringer" og de forskjellige faktorene i denne. Målet er å få til en samtale rundt Lean i bedriften ved hjelp av åpne spørsmål.

Vedlegg # 3

VIKTIGE OMRÅDER FOR INTERVJU

Informer om hva samtalen skal brukes til og spør om det er greit at jeg tar opp samtalen

Lean erfaring		
	24 timers møter, CIT, VSM	
	Leder eller deltaker	
VISJON		
1	I hvor stor grad opplever du at det er en klar visjon for implementering av Lean i Apply Sørco?	
2	Hvordan opplever du at visjonen er fundamentert i selskapet?	
3	Hva tenker du om det store bildet? Er det klart for deg hva Apply Sørco ønsker å oppnå med Lean implementeringen	
4	Hva tenker du som leder i hvor stor grad de ansatte er kjent med visjonen for Lean implementeringen i selskapet?	
KONSENSUS		
1	I hvor stor grad opplever du at det er konsensus / enighet for å implementere Lean i selskapet?	
2	I hvor stor grad opplever du at det er konsensus for å implementere Lean i prosjektet / avdelingen?	
3	Hvordan opplever dere enighet om ideer / verdsettelse av bidrag / felles forståelse i 24 timer møter / VCM / Forbedringsgrupper	
4	Hvordan opplever dere samarbeidet generelt i 24 timer møter / VCM / Forbedringsgrupper (klimaet)?	
KOMPETANSE		
1	I hvor stor grad opplever du at selskapet har de nødvendige kunnskapene til å gjennomføre Lean aktiviteter i selskapet?	
2	I hvor stor grad opplever du at teamet har de nødvendige kunnskapene til å gjennomføre Lean aktiviteter i prosjektet?	
3	Hva mener du i så fall mangler?	
4	I hvor stor grad mener du organisasjonen klarer å ta inn over seg endringer i forbindelse med Lean implementeringen (endre måten å jobbe på eks)	
5	I hvor stor grad mener du prosjektet klarer å ta inn over seg endringer i forbindelse med Lean implementeringen (endre måten å jobbe på eks)	
6	*Hvordan opplever du prosessen med Lean implementering?*	
INSENTIVER		
1	Hva betyr implementeringen av Lean for deg og din arbeidshverdag?	
2	Hvor ligger din motivasjon for endring? Indre / ytre? Intellektuelt / nye muligheter / nye oppgaver?	
3	Hva tenker du rundt endring i måten vi jobber på generelt?	

4	Er det noen adferd som blir belønnet? Hva tenker du rundt dette?	
5	Har implementerinen av Lean så langt hatt noen innvirkning for deg og dine arbeidsoppgaver (positive/negative)?	
6	Er Lean implementeringen "verdt det" for deg?	
RESSURSER		
1	I hvor stor grad opplever du at organisasjonen har de nødvendige ressurser tilgjenglig for å iverksette Lean implementeringen i AS?	
2	Hvordan vurderer du tilgangen på nødvendige ressurser?	
3	Go Gemba - har dere anledning til å gjennomføre dette i prosjektene	
4	Hva tenker du om ressurs situasjonen for forbedringsarbeid i prosjektet/avdelingen?	
HANDLINGS PLAN		
1	Hvordan skal målet om lean implementeringen bli nådd? Vet du om det foreligger en plan for selskapsnivå / prosjekt eller avdeling?	
2	Hvordan kommuniseres og styres Lean arbeidet i organisasjonen og prosjektet	
3	Hvordan opplever du forståelsen for hva som skal gjøres når endringer er identifisert og skal gjennomføres? Implementering	

4	I hvor stor grad opplever du at ledelsen har forpliktet seg til Lean implementering?	
5	I hvor stor grad har du tatt inn over deg endringene som kommer ifm Lean implementeringen?	
TIL SLUTT		
	I hvor stor grad mener du Lean er impelementert i AS / prosjektet?	
	Hvordan har du opplevd prosessen (Lean implementeringen) så langt?	
	Har du noen anbefalinger / forbedringstiltak til ledelsen for å bedre Lean impelemeteringen i AS?	
	Er det noen påvirkende faktorer som jeg ikke har spurt om som du mener er viktige?	

Vedlegg # 4 Etablerte forbedringsgrupper i Apply Sørco

APPLY

Established CIT – Continuous Improvement Team

Total overview updated 15.04.15

Project	Process	CIT owner	Prosess owner	Prosess owner informed?	Status
MOD GFC	**CIT 1** **Meeting structure**	Janne Bie Kaarud	Per Hatlem	YES	Closed
MOD GFC	**CIT 2** **IDC routines**	Ina B. Waage	Brit Kari Øvrebø	YES	Closed
MOD GFC	**CIT 3** **EWP**	Vigdis Jøsang	Brit Kari Øvrebø	YES	Closed
MOD GFC	**CIT 4** **Distribution Matrix**	Ina B. Waage	Brit Kari Øvrebø	YES	Closed
MOD GFC	**CIT 5** **Material Handling**	Roar Høidahl	Roar Høidahl	YES	Closed
MOD GFC	**CIT 6** **Offshore planning**	Jarle Habbestad	Arne Thrana	YES	Closed
MOD GFC	**CIT 7** **System Integration**	Thomas Johansen	Bjarte Haugland	YES	Closed / ON HOLD

APPLY

Established CIT – Continuous Improvement Team

Total overview updated 15.04.15

Project	Process	CIT owner	Prosess owner	Prosess owner informed?	Status
MOD ST B/C	**CIT 8** **Prioritizing in plan**	Arne Thrana	Gro Lygre / Arne Thrana	YES	In progress
MOD ST B/C	**CIT 9** **Milestone achievement**	Ina Jordal	Prosjektleder	YES	In progress
MOD ST B/C	**CIT 10** **Simplify Job Card Production**	Geir Ove Larsen	Dag A. Henriksen (Bjørn Eriksen?)	YES	In progress
MOD ST B/C	**CIT 11** **Communication and Motivation**	Janne Bie Kaarud	Prosjektleder	YES	In progress
Statoil M&M	**CIT 12** **Project estimation**	Svein Arve Nygaard	Gro Lygre / Arne Andersen	YES	Closed - Measures under implementation in COMPLY
Statoil M&M	**CIT 13** **Project Conctol**	Dag Peter Sørhall	Gro Lygre / Arne Thrana	YES	Closed - Measures under implementation in COMPLY
Statoil M&M	**CIT 14** **Scope Definition**	Are Magnussen	Anders E. Kvåle / Brit Kari Øvrebø	YES	Closed - Measures under implementation in COMPLY

APPLY

Established CIT – Continuous Improvement Team

Total overview updated 15.04.15

Project	Process	CIT owner	Prosess owner	Prosess owner informed?	Status
Engineering	**CIT 15** **«Need for speed» Engineering / PEM**	Janne Bie Kaarud	Brynjulf Nodland / Brit Kari Øvrebø		In progress
SCM	**CIT 16** **Tools & Equipment**	Roar Høidahl	Roar Høidahl	YES	In progress
Constr & Oper	**CIT 17** **Reiser, forskudd og oppgjør**	Laila Høiland	Bente Rønne / Ronny Meinkøhn		In progress
Constr & Oper	**CIT 18** **Avlønningmetode / Tariff EL&IT**	Tor Erik Bøe	Bente Rønne /		In progress
Statoil M&M	**CIT 19** **Prefab Materiell**	Åge Førde	?		In progress
Statoil M&M	**CIT 20** **PDMS Piping**	Vegard Hagen	Tor Erik Ekornes		In progress
Statoil M&M	**CIT 21** **Project Structure**	Åge Førde	Gro Lygre		In progress
Statoil M&M	**CIT 22** **Brønnprosjektet**	Bjørn			Konf. EJE

APPLY

Established CIT – Continuous Improvement Team

Total overview updated 15.04.15

Project	Process	CIT owner	Prosess owner	Prosess owner informed?	Status
ENI Goliat	**CIT 23** **Job card production**	Alv-Magne Johansen	Bjørn Eriksen (Dag Arild Henriksen)		ON HOLD

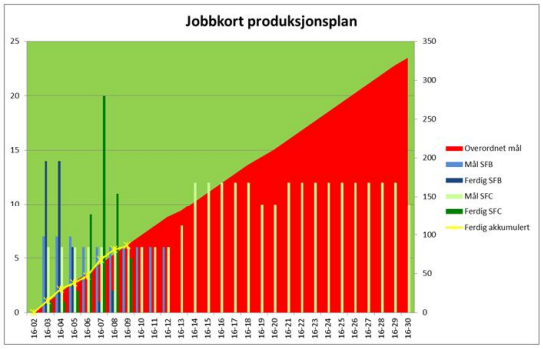
Vedlegg # 5 Resultater fra forbedrings grupper

APPLY SØRCO

Resultat CIT 10

Jobbkort produksjonsprosess i Statfjord F&G

- Målsetning:
  - Redusere timeforbruket for **jobbsetting** med 30% innen 01.03.16
- Verktøy:
  - A3
  - 5 hvorfor analyse
  - 24h møter



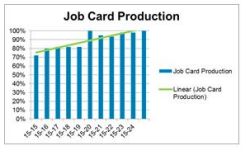
Redusert gjennomsnittlig timeforbruk per jobbkort: **32%**

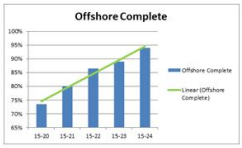
APPLY SØRCO

Resultat CIT 6

Offshore planlegging

- Målsetning:
  - Forbedre sekvensiering i plan
  - Ansvarliggjøring ved etablering av aktiviteter
  - Oppnå gjenstående milepæler
- Etablerte 24 timers møte
- Ukentlig KPI-rapportering





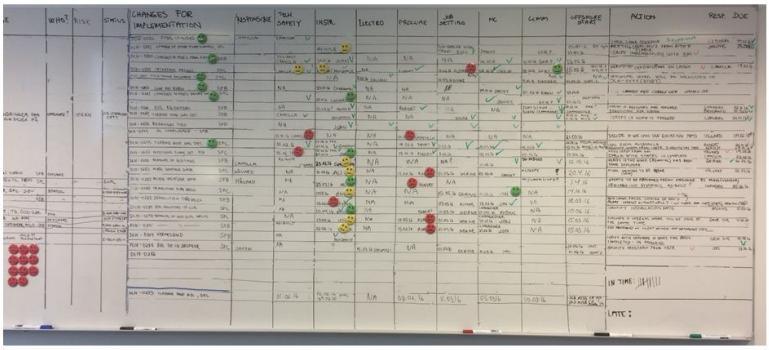
Alle milepæler nådd i god tid

Vi leverte prosjektet ferdig offshore 2 måneder før tiden!

APPLY SØRCO

Resultat CIT 8
Prioritering i plan

- Målsetning:
  - Sette prioritering i plan per modul
  - Visualisere avhengighet mellom engineering og installasjon
  - Forbedre endringshåndtering i prosjektet med fokus på leveranser og flyt



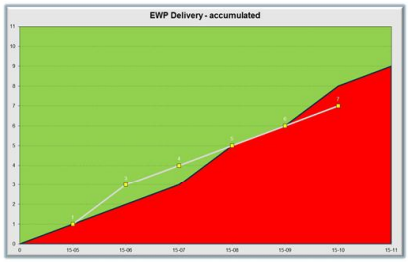
18 av 18 endringer levert på tid

APPLY

Results CIT 3
Forenklet EWP og sjekklister

- Redusert tid for **Engineering**
  - produsere EWP
  - fylle ut sjekklister

Redusert tid for EWP produksjon
~ 15%



- Redusert tid for **Jobbsetting**
  - vurdere og forstå installasjonsomfang
  - Fra: FOR MYE informasjon, Til: NOK informasjon

Redusert tid jobbsetting
~ 20 %

APPLY

Resultat CIT 2 & 4

IDC rutiner & distribusjonsmatriser

- Elektronisk sjekkliste ble introdusert for EWP (Engineering Work Package) og for noen dokumenter innen instrument, struktur og piping.
- Distribusjonsmatrise er forenklet, færre folk får dokumenter på IDC (Inter Discipline Check)
- Redusert ventetid og redusert antall dokumenter som ikke blir behandlet innen tidsfrist

Arbeidsflyt for forfalte dokumenter redusert med

78%

APPLY SØRCO

Resultat CIT 1

Møtestruktur i prosjektet

- Faste møter har blitt redusert
- 24 timers møte

Total reduksjon i timer for faste møter: **17%**