



Masteroppgave

LOG951 Logistikk (Erfaringsbasert)

Tittel: Lean i integrert aktivitetsplanlegging

Forfatter(e): Tonje Pettersen

Totalt antall sider inkludert forside: 117

Kristiansund, 26.05.2015



Obligatorisk egenerklæring/gruppeerklæring

Den enkelte student er selv ansvarlig for å sette seg inn i hva som er lovlige hjelpemidler, retningslinjer for bruk av disse og regler om kildebruk. Erklæringen skal bevisstgjøre studentene på deres ansvar og hvilke konsekvenser fusk kan medføre. Manglende erklæring fritar ikke studentene fra sitt ansvar.

Du/dere fyller ut erklæringen ved å klikke i ruten til høyre for den enkelte del 1-6:		
1.	Jeg/vi erklærer herved at min/vår besvarelse er mitt/vårt eget arbeid, og at jeg/vi ikke har brukt andre kilder eller har mottatt annen hjelp enn det som er nevnt i besvarelsen.	<input checked="" type="checkbox"/>
2.	Jeg/vi erklærer videre at denne besvarelsen: <ul style="list-style-type: none">• ikke har vært brukt til annen eksamen ved annen avdeling/universitet/høgskole innenlands eller utenlands.• ikke refererer til andres arbeid uten at det er oppgitt.• ikke refererer til eget tidligere arbeid uten at det er oppgitt.• har alle referansene oppgitt i litteraturlisten.• ikke er en kopi, duplikat eller avskrift av andres arbeid eller besvarelse.	<input checked="" type="checkbox"/>
3.	Jeg/vi er kjent med at brudd på ovennevnte er å <u>betrakte som fusk</u> og kan medføre annullering av eksamen og utestengelse fra universiteter og høgskoler i Norge, jf. Universitets- og høgskoleloven §§4-7 og 4-8 og Forskrift om eksamen §§14 og 15.	<input checked="" type="checkbox"/>
4.	Jeg/vi er kjent med at alle innleverte oppgaver kan bli plagiatkontrollert i Ephorus, se Retningslinjer for elektronisk innlevering og publisering av studiepoenggivende studentoppgaver	<input checked="" type="checkbox"/>
5.	Jeg/vi er kjent med at høgskolen vil behandle alle saker hvor det forligger mistanke om fusk etter høgskolens retningslinjer for behandling av saker om fusk	<input checked="" type="checkbox"/>
6.	Jeg/vi har satt oss inn i regler og retningslinjer i bruk av kilder og referanser på biblioteket sine nettsider	<input checked="" type="checkbox"/>

Publiseringsavtale

Studiepoeng: 30

Veileder: Per Engelseth

Fullmakt til elektronisk publisering av oppgaven

Forfatter(ne) har opphavsrett til oppgaven. Det betyr blant annet enerett til å gjøre verket tilgjengelig for allmennheten (Åndsverkloven, §2).

Alle oppgaver som fyller kriteriene vil bli registrert og publisert i Brage HiM med forfatter(ne)s godkjenning.

Oppgaver som er unntatt offentlighet eller båndlagt vil ikke bli publisert.

Jeg/vi gir herved Høgskolen i Molde en vederlagsfri rett til å gjøre oppgaven tilgjengelig for elektronisk publisering:

ja nei

Er oppgaven båndlagt (konfidensiell)?

ja nei

(Båndleggingsavtale må fylles ut)

- Hvis ja:

Kan oppgaven publiseres når båndleggingsperioden er over?

ja nei

Er oppgaven unntatt offentlighet?

ja nei

(inneholder taushetsbelagt informasjon. Jfr. Offl. §13/Fvl. §13)

Dato: 26.05.2015

Forord

Denne masteravhandlingen representerer avslutningen på studiet Erfaringsbasert master i logistikk ved Høyskolen i Molde. Arbeidet med masteroppgaven er utført parallelt med min stilling som Helikopter koordinator, og må derfor ses i den sammenheng. Arbeidet med avhandlingen har vært svært lærerik med hensyn til kunnskap om ny teori og mulighet for å sette teori opp mot organisasjonens praksis. Utgangspunktet for oppgaven var først og fremst egen interesse for å se på om administrative prosesser knyttet til integrert aktivitetsplanlegging kunne forenkles, dernest å se på hvordan Lean kan nyttes som metode eller verktøy for effektivisering av administrative arbeidsprosesser knyttet til integrert aktivitetsplanlegging.

Jeg vil rette en stor takk til AS Norske Shell for tilretteleggelse og støtte for å kunne gjennomføre denne oppgaven, og en spesiell takk til overordnede og kollegaer for støtte underveis i oppgaven. Jeg ønsker å takke min veileder, førsteamanuensis Per Engelseth for verdifull veiledning gjennom arbeidet med masteroppgaven.

En spesiell takk til samboer og Liam på 2 år for tålmodighet og støtte gjennom prosessen. Jeg ser frem til mer tid sammen med dere i tiden som kommer.

Til slutt vil jeg også takke Business Improvement Lead for AS Norske Shell, Rolf Sæther, for tilgang på relevant data, og muligheten til å skrive for en så anerkjent, kompleks og spennende virksomhet.

Sammendrag

Drift, vedlikehold og prosjektaktivitet på en oljeplattform er en svært kompleks og ressurskrevende oppgave. Dette krever god planlegging, informasjonsdeling og koordinering. Oppgavens hovedtema er Lean i administrative prosesser knyttet til integrert aktivitetsplanlegging (IAP), og tar for seg utfordringer knyttet til å samle alle funksjonenes planer i et felles planverk. Studien har gjennom en konseptuell modell (figur 3.5) forsøkt å synliggjøre aspekter ved verdikjeden og virksomheten som kan forbedres gjennom bruk av Lean prinsipper, og omhandler metoder på strategisk nivå som kan lede til tiltaksforbedring på operasjonelt nivå. Som case har jeg brukt IAP planleggingen for aktiviteter på Draugen plattformen.

Studiet er gjennomført etter prinsipper fra Design Science og er basert både på kvantitativ og kvalitativ forskning. Den beskriver et teoretisk grunnlag fra fagområdet Lean, og oppgavens problemstilling er:

Hvordan kan Lean prinsipper anvendes for forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging hos Norske Shell i Kristiansund?

Problemstillingen er videre brutt ned i forskningsspørsmål Q1 og Q2

Q1: Hvilke utfordringer opplever organisasjonen knyttet til integrering av alle planer i en felles plan for aktiviteter på Draugen plattform?

Q2: Hvordan arbeide mot kontinuerlig forbedring av IAP prosessen gjennom Lean-verktøyet Kaizen Event?

Q1: Studien viser gjennom bruk av Lean tilnærming hvordan man kan identifisere sløsing (muda), for å iverksette korrektive tiltak. Konklusjonen er at det i dag er identifisert en rekke utfordringer knyttet til kort planhorisont, bruk av planleggingsverktøy, informasjonsdeling, uklare roller, ansvar og myndighet, og bruk av eksisterende styringsverktøy, prosedyrer og instruksjoner som følge av sløsing i administrative prosesser. Første fase i Leans systematiske prioritering og tilnærming av aktiviteter anbefales anvendt gjennom å eliminere unødvendige aktiviteter som ikke har verdi for prosessen (muda) gjennom operative tiltak. Gjennom

metoden vil man enklere kunne spore seg tilbake til bakenforliggende årsaker for sløsing (muda) og implementere nødvendige og korrigerende tiltak.

Q2: Studien viser at pågående arbeid for kontinuerlig forbedring gjennom Workshop skiller seg fra Kaizen Event i alle tre faser (planlegging, gjennomføring og opprettholdelse). Fordi Workshop ikke har målt forbedring, og arbeidet med kontinuerlig forbedring oppleves som “dyttet ned” på de ansatte, er min anbefaling er at arbeidet organiseres gjennom Kaizen Event, som er et operativt verktøy for å forme måten organisasjoner tenker og jobber.

Dagens styring og ledelse av arbeid mot kontinuerlig forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging framstår som manglende. Jeg mener det første og viktigste steget er at ledelsen sørge for definerte strategiske forbedringer i arbeidsflyten gjennom Lean verktøy på makro nivå som Value Stream Mapping. Dette vil i større grad muliggjør den operasjonelle forbedringen og innebærer at ledelsen i utstrakt grad må kommunisere behovet for forbedring, vise støtte gjennom økt involvering, og tilrettelegge arbeidet. I en ”Lean bedrift” er ledelsen ansvarlig for utarbeidelse av strategi, og de ansatte har myndighet til å designe og implementere forbedringer (Martin and Osterling 2007).

Neste steg vil være å eliminere sløsing gjennom en kontinuerlig forbedringsprosess. En analyse av aktuell situasjon for aktuell prosessen er da nødvendig. Med utgangspunktet i den aktuelle tilstanden av prosessen, bør arbeidet mot gradvis forbedring skje gjennom små og målbare endringer over tid. Økt støtte og sterkere involvering av de ansatte i design av prosessene kan skapes en ”bottom-up” forbedringsmodell.

Forord	I
Sammendrag	II
Figurliste	1
Tabelliste	1
1.0 Innledning	2
1.1 Bakgrunn for oppgaven.....	2
1.2 Mål og forskningsspørsmål.....	4
1.2.1 Delmål.....	6
1.2.2 Forskningsspørsmål.....	7
1.3 Avgrensing.....	8
1.4 Disposisjon av masteroppgaven.....	9
2.0 Metode og forskningsstrategi	10
2.1 Generelt om forskning og analyse.....	10
2.2 Valg av forskningsstrategi.....	11
2.3 Generelt om datainnsamling og analyse.....	12
2.4 Empiri, Validitet og reliabilitet.....	13
2.5 Forskerrollen.....	14
3.0 Teoretisk grunnlag	15
3.1 Introduksjon.....	15
3.2 Konseptuelt rammeverk: Lean.....	19
3.2.1 Lean i produksjon.....	19
3.2.2 Lean i administrative prosesser.....	21
3.2.3 Muda.....	22
3.2.4 Value Stream Mapping.....	23
3.2.5 Kontinuerlig forbedring.....	26
3.2.6 Planlegging og informasjonsdeling.....	27
3.2.7 Prestasjonsindikatorer og KPI.....	28
3.3 Konseptuelt rammeverk: Kaizen.....	29
3.3.1 Kaizen.....	29
3.3.2 Kaizen Event.....	29
4.0 Case beskrivelse/ Empiri	34
4.1 Bakgrunn.....	34
4.2 IAP Planlegging.....	35
4.2.1 Integrering av aktiviteter i en felles plan.....	35
4.2.2 Utvikling og implementering av IAP plan.....	40
4.2.3 Styring og kvalitetssikring av IAP prosessen.....	42
4.3 Styring og ledelse mot forbedring av planlegging.....	46
4.3.1 Forbedring av administrative prosesser i planlegging.....	46
4.3.2 Måleparameter.....	47
5.0 Analyse av dagens situasjon opp mot teori	52
5.1 Introduksjon.....	52
5.2 Drøfting av forskningsspørsmål Q1.....	54
5.2.1 Integrering av aktiviteter i en felles IAP plan.....	54
5.2.2 Utvikling og implementering av IAP plan.....	59
5.2.3 Styring og kvalitetssikring av IAP prosessen.....	60
5.3 Drøfting av forskningsspørsmål Q2.....	63
6.0 Oppsummering og konklusjon	67
6.1 Oppsummering forskningsspørsmål Q1.....	67
6.2 Oppsummering forskningsspørsmål Q2.....	69

6.3	Konklusjon	70
7.0	Referanser	72
8.0	Vedlegg	75
8.1	Vedlegg A: KPI Workshop	75
8.2	Vedlegg B: Operational Excellence	76

Figur 1 Kart som viser Draugen Kilde: Norsk Oljemuseum (2015)	3
Figur 2 Logistikk kostnader Draugen Kilde: SAP (2015).....	4
Figur 3 Y-modellen. Kilde: (Baustad and Sørsveen 2006)	11
Figur 4 Michael Porter`s verdikjedemodell Kilde: Kunnskapsenteret (2014).....	15
Figur 5 Forenklet verdikjede for operasjoner offshore Kilde: Logistikkportalen (2015)	16
Figur 6 Lambert modell Kilde: Lambert (2008)	17
Figur 7 Min tolkning av de viktigste elementene i Lambert Kilde: Lambert (2008).....	18
Figur 8 PDCA syklusen Kilde: (Womack, Jones, and Roos 2007).....	19
Figur 9 Strategisk og operasjonelt nivå av Lean Kilde: (Hines, Holweg, and Rich 2004)	21
Figur 10 Strukturering av arbeid Kilde: (Martin and Ostering 2013)	25
Figur 11 Sykluser for kontinuerlig forbedring Kilde (Martin and Ostering 2013)	26
Figur 12 Bilde av Draugen Plattform Foto: Heine Schjølberg.....	34
Figur 13 Administrasjonsbygg AS Norske Shell Kristiansund. Foto: Steinar Melby	35
Figur 14 Aibel driftsbygg i Kristiansund Kilde: AibeL AS (2015)	36
Figur 15 Organisasjonskart prosjektteam Aibel. Kilde: Aibel AS (2015)	36
Figur 16 Seteutnyttelse på helikopter Kilde: DaWinci (2015).....	37
Figur 17 IAP plan for Draugen Kilde: Primavera (2015)	39
Figur 18 Turbin Kilde: Operational Excellence (2015)	43
Tabell 1 Disposisjon av oppgaven Kilde: Egenprodusert	9
Tabell 2 Relasjon mellom Lean og Kaizen Event Kilde: (Martin and Osterling 2007).....	30
Tabell 3 KPI for Workshop. Kilde: Shell (2015)	50
Tabell 4 Aksjonspunkt IAP. Kilde: Shell (2015)	51
Tabell 5 Oppgavens struktur. Kilde: Egenprodusert	52

1.0 Innledning

1.1 Bakgrunn for oppgaven

Plattformdrift består av en rekke aktiviteter som må planlegges og koordineres på ulike nivå, og innenfor ulike kategorier. Denne oppgaven skiller mellom aktiviteter knyttet til daglig drift (produksjon), vedlikehold, og prosjekt på offshore installasjon. Verdikjeden har som formål å understøtte aktivitetene, og kompleksiteten i verdikjeden. Dette gjør at det stilles krav til god planlegging, ledelse og styring.

Flere installasjoner på norsk sokkel står altså i dag overfor omfattende vedlikehold og modifikasjonsarbeid. God planlegging og styring av prosesser, operasjoner og ressurser er derfor nøkkelfaktorer for å oppnå en mer kostnadseffektiv ressursutnyttelse. Relasjoner mellom de ulike aktørene i kjeden kan også være avgjørende for en mer effektiv ressursutnyttelse. (Rogers and Bamford 2002)

Denne studien tar for seg analyse av den integrerte aktivitetsplanlegging for drift, vedlikehold, og prosjektarbeid oppstrøms i verdikjeden. Operatør og kontraktør jobber gjerne parallelt under krevende logistiske forhold, noe som gjør operasjonen kompleks. Studien vil prøve å svare på om implementering av Lean i integrert aktivitetsplanlegging (administrative prosesser) av operasjonelle aktiviteter kan resultere i en bedre ressursutnyttelse. Shell definerer *integrert aktivitetsplanlegging* (IAP) som integrasjon og rasjonalisering av planene fra de ulike funksjonene eller avdelingene inn i en felles plan, slik at man oppnår mest mulig effektiv ressursbruk, unngår konflikter/uoverensstemmelser og sørger for at selskapets mål nås. (Shell 2012)

”Planlegging er fremtidsorienterte prosesser hvor igjennom aktørene søker å oppnå kontroll for derigjennom å gjennomføre sine intensjoner”. (Lundquist 1976)

Det har tidligere blitt skrevet flere masteravhandlinger som tar for seg utfordringer knyttet til komplekse verdikjeder innenfor olje og gass industrien. Fokuset i flere av disse oppgavene knyttes gjerne mot utfordringer relatert til logistikkstøtte/etterforsyning av installasjoner. I denne masteravhandlingen ønsker jeg, i samarbeid med AS Norske Shell, å analysere og evaluere IAP planleggingen av operative aktiviteter mot Draugen installasjon. Masteravhandlingen vil analysere utfordringer knyttet til administrative prosesser, og vurdere

om IAP planleggingen kan forbedres ved bruk av «Lean». Lean blir ofte sett på som en metode, strategi eller konsept for å eliminere sløsing i produksjon. Fokuset i denne oppgaven blir å se på om Lean kan nyttes som en metode, og et verktøy på strategisk nivå for å eliminere sløsing i de administrative prosessene på operativt nivå knyttet IAP planlegging av plattformdriften.

Ved å beskrive hvordan IAP planleggingen for aktiviteter på Draugen Plattform gjennomføres i dag, ønsker jeg å redegjøre de utfordringer man står ovenfor i IAP prosessen. Målsettingen med dette arbeidet er i første del å forstå IAP prosessen og identifisere sløsing i de administrative prosessene knyttet til IAP planlegging. Den andre delen vil se nærmere på hvordan man kan anvende Lean verktøyet Kaizen Event i arbeidet med kontinuerlig forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging.

En god plan forutsetter god informasjonsdeling. Dette innebærer evne til å prosessere informasjon som er tilgjengelig. "Information overload" er et kjent fenomen i mange virksomheter, hvor systemene spyr ut informasjon og det blir vanskelig å finne fram og sile ut den viktige informasjonen. I tillegg har så godt som alle virksomheter forskjellige Enterprise Resource Planning (ERP) systemer. Det er ikke uvanlig at ERP systemer ikke "snakker sammen" på tvers av ulike avdelinger i egen virksomheter. For å koordinere aktivitetene på en god måte, kreves det en felles kommunikasjonsplattform. Der man i dag ikke har ERP systemer som snakker sammen, er man avhengig av at informasjonsutvekslingen gjøres



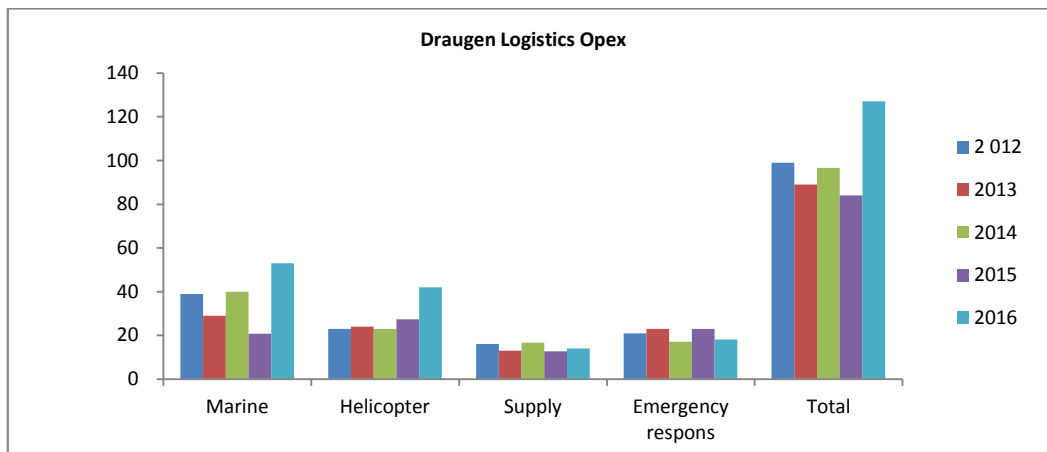
Figur 1 Kart som viser Draugen Kilde: Norsk Oljemuseum (2015)

manuelt. Ulempene med dette er mang, blant annet at kommunikasjon kan bli subjektiv, misforstått, uteglemt og lignende. På den andre siden kan direkte kommunikasjon også være fordelaktig i et miljø hvor ting snur fort og raske beslutninger er nødvendig.

Som case har jeg bruk AS Norske Shell og administrative prosesser knyttet til IAP planlegging av aktiviteter som skal gjennomføres på Draugen plattform. Understøttelse av den daglige driften av Draugen plattform er kompleks. Driftsorganisasjonen og tilhørende verdikjeder må være dimensjonert for å understøtte kontinuerlig drift og produksjon 24 timer i

døgnet hele året. Forsyningskjeden til Draugen Plattform består av mange ulike ressurser, og kostnadene er primært splittet mellom marine, helikopter, forsyning og beredskap (Research and Rescue helikopter). Draugen er knyttet til basevirksomhet fra Kristiansund, og primært er det helikopter som sørger for transport av personell, mens marinefartøy sørger for transport av materiell.

Kostnadene knyttet til Draugen drift er i dag betegnet som Opex, mens kostnadene knyttet til boring er betegnet som Capex. Fra og med 2016 vil logistikk kostnadene knyttet til Opex få en markant økning som følge av at Shell avslutter flere boreaktiviteter, og splitting av logistikk kostnadene dermed bortfaller.



Figur 2 Logistikk kostnader Draugen Kilde: SAP (2015)

Figur 1.2 viser hvordan kostnadene for marine, helikopter, forsyning og SAR helikopter er fordelt med faktiske tall fra 2012 og til 2014, og hvordan utviklingen i kostnadene er ventet å bli med bakgrunn i planlagt aktivitet for 2015 og 2016. Dette medfører et stort fokus på å få ned kostnadene knyttet til drift av Draugen plattform i årene som kommer.

1.2 Mål og forskningsspørsmål

Hensikten med denne oppgaven er først å analysere IAP planlegging i virksomheten for å forstå problemet og identifisere sløsing i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging i lys av teori som "Lean". Dernest tar studien fatt på å evaluere pågående arbeid for forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging i lys av teori som "Kaizen Event", og komme med anbefalinger i den hensikt å redusere sløsing og kontinuerlig forbedring av IAP planleggingen.

Denne studien vil være nyttig for andre fordi den ønsker å belyse hvordan implementering av Lean i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging kan ha positiv effekt på ressursutnyttelsen. Den vil evaluere problemet i lys av teori som i mindre grad er omtalt sammen, noe som kan gi spennende vinklinger. Shell har en global organisasjon, noe som medfører at andre organisasjoner kan dra nytte studien i fremtiden. Hvis studien ikke gjennomføres, kan forbedringsområder i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging bli oversett. Kort planleggingshorisont og en ujevn etterspørsel kan medføre at det er en lav terskel for å kalle inn kostbare ekstra ressurser i verdikjeden. Bedre integrering av planverk kan i mange sammenhenger kompensere for dette.

Administrative prosesser knyttet til IAP planlegging vil i denne studien først og fremst omhandle integreringen av alle funksjonenes planer i en felles plan, samt arbeidet med å forbedre IAP prosessen.

Oppgavens problemstilling:

Arbeidet med å samle alle funksjonenes planer i en felles plan, heretter kalt IAP planlegging, omfattes av en rekke administrative prosesser både internt og eksternt i virksomheten.

Funksjonenes planer blir blant annet først godkjent og registrert, deretter evaluert, justert, og korrigert ved behov. Dette krever relevant informasjonsdeling og god koordinering både internt og eksternt, og god styring og ledelse av disse prosessene er ofte en nøkkelfaktor for å utvikle gode felles planverk. I komplekse virksomheter med mange aktører og ulike planer på ulike nivå kan arbeidet med IAP planlegging være utfordrende. Konsekvensene av manglende integrerte planer kan være en mindre effektiv ressursutnyttelse.

Med bakgrunn i overnevnte har jeg kommet fram til følgende overordnede problemstilling:

Hvordan kan Lean prinsipper anvendes for forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging hos Norske Shell i Kristiansund?

Effektene som ønskes oppnådd er:

- Redusere usikkerhet i IAP plan
- Økt ressursutnyttelse
- Lavere kostnad
- Bedre arbeidsmiljø

Effektene adresseres gjennom:

- Identifisere sløsing i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging.
- Kontinuerlig forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planleggingen.

Identifisering av sløsing i de administrative prosessene knyttet til IAP planlegging vil i studien konsentrere seg om følgende tre områder (kapittel 5.2):

1. Integrering av aktiviteter i en felles plan gjennom planhorisont, informasjonsdeling og planleggingsverktøy.
2. Utvikling og implementering av IAP plan gjennom roller, ansvar og myndighet.
3. Styring og kvalitetssikring av IAP planlegging gjennom styringsverktøy, prosedyrer, instruksjoner.

Videre vil jeg i analysen av arbeidet og ledelse mot kontinuerlig forbedring av IAP prosessen konsentrere studien rundt verktøyet Kaizen Event, som tilbys av Leans verktøykasse (kapittel 5.3). Forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging ønskes visualisert gjennom verktøyet. Jeg vil under kapittel 1.2.2 presentere mine forskningsspørsmål som skal adressere problemstillingen og de effektene som ønskes oppnådd.

1.2.1 Delmål

Med utgangspunkt i problemstillingen settes følgende delmål for oppgaven:

Utvikle en plan for datainnsamling og analyse basert på avgrensning av oppgaven, og litteratur.

Slik problemstillingen framgår nå, er det viktig at den avgrenses riktig, slik at omfanget av oppgaven blir overkommelig. Jeg skal derfor bruke tid på å lage en plan for datainnsamlingen når avgrensingen er gjort, med klare mål for datainnsamlingen, forankret i hvordan dataene skal analyseres. Slik problemstillingen framstår, er det ikke nødvendig med omfattende spørreundersøkelser, men heller observasjon og intervju.

Gjennomfør datainnsamling.

Mål for datainnsamlingen er i første omgang å gi en klart forståelse av nåsituasjon i IAP planlegging for aktiviteter på Draugen. Her vil det være nærliggende å nytte observasjon gjennom deltakelse på planmøter kombinert med observasjoner fra det daglige virke.

Videre er målet med datainnsamlingen å kartlegge områder med rom for forbedring (sløsing), relatert til administrative prosesser i IAP planleggingen.

Empiridelen av oppgaven skal gi en strukturert beskrivelse av nåtid med identifiserte sløsingssområder knyttet til Shells administrative prosesser i IAP planlegging. Administrative prosesser vil bli konsentrert gjennom planhorisont, planleggingsverktøy, roller, ansvar og myndighet i planlegging, prosedyrer og instruksjoner og pågående arbeid for forbedring.

Analysen vil videre adressere identifiserte sløsingssområder med forankring i teori om Lean.

Videre vil studien komme med anbefalinger i den hensikt å forbedre administrative prosesser knyttet til IAP planlegging. I denne delen av oppgaven vil funnene som er gjort bli gjennomgått, og anbefalinger vil bli gitt. Anbefalingene vil enten være forslag til konkrete tiltak, eller mer omfattende løsningsforslag. Tiltakene vil bli omtalt sammen med effekten som ønskes oppnådd, beskrevet i kapittel 1.2.

1.2.2 Forskningsspørsmål

Lean er ett mye omtalt begrep, og ett konsept som virksomheten etterstreber. Lean kan være både en styringsmetode for å øke verdi for kunden, men også en metode for å redusere "sløsing" i produksjonen, som eksempelvis å forbedre prosesser (Womack and Jones 2003). Lean er altså et universelt begrep som omfatter ett vidt spekter. For å nytte Lean er det viktig å ha fokus på å sette det i riktig kontekst (Grimstad 2013). I denne studien vil Lean heller sees i sammenheng med reduksjon av sløsing i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging, enn en metode for å øke verdi for kunden.

Problemet som studien har til hensikt å løse er utfordringer i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging som kan påvirker ressursutnyttelse negativt. Den overordnede problemstillingen adresseres gjennom følgende forskningsspørsmål:

Q1: Hvilke utfordringer opplever organisasjonen knyttet til integrering av alle planer i en felles plan for aktiviteter på Draugen?

I kjernen av Lean ligger det og eliminerer sløsing gjennom en kontinuerlig forbedringsprosess, og dermed også å redusere kostnader. En analyse av den aktuelle

situasjonen er da nødvendig. (Martin and Osterling 2007) Å beskrive ”as is” gjennom modellering som grunnlag for forbedring er sentral i Lean tenkning.

Q2: Hvordan arbeide mot kontinuerlig forbedring av IAP prosessen gjennom Lean-verktøyet Kaizen Event?

Lean kan bli forstått og definert både på strategisk og operasjonelt nivå. (Hines, Holweg, and Rich 2004) Kaizen som filosofi er en av flere Lean-metoder og har fokus på kontinuerlig forbedring av en hel verdistrøm (strategisk nivå) eller en individuell prosess (operasjonelt nivå) for å skape mer verdi og mindre sløsing. Studien vi se nærmere på det operative verktøyet ”Kaizen Event”. Kaizen Event er forskjellig fra prosjekttenkning da forbedringene er inkrementelle og kontinuerlige, og ”bakes inn” i bedriftskulturen med alle de utfordringer det innebærer.

1.3 Avgrensning

Oppgaven belyser utfordringer knyttet til administrative prosesser i forbindelse med IAP planlegging for aktiviteter for Draugen Plattform. I IAP planleggingen er det viktig å se på helheten for å kunne ta gode vurderinger. En god IAP plan vil kunne redusere variasjon i ressursutnyttelse, som gjerne trigges av årsaker som planlegging kan ta høyde for.

Med bakgrunn i problemstillingen er det nærliggende å se på IAP planleggingen. Handlingene som vil bli vurdert i lys av studien er derfor administrative prosesser knyttet til IAP planleggingen gjennom planhorisont, informasjonsdeling, roller, ansvar og myndighet i planlegging, prosedyrer og instruksjoner, planleggingsverktøy og pågående arbeid for forbedring. Videre er økt ressursutnyttelse en ønsket effekt, og avgrenses til helikopterutnyttelse. Helikopterutnyttelsesgrad mener jeg vil være med å gjenspeile IAP ytelse og vil derfor kunne gi et overordnet bilde av ressursutnyttelsen. Videre vil jeg begrense oppgaven med hensyn til leting og produksjon av olje og gass (oppstrøms-virksomhet), og studien vil derfor ikke omtale raffinering, salg og markedsføring av petroleumsprodukter (nedstrøms-virksomhet). Oppstrøms-virksomheten har jeg kategorisert i 3 deler for å videre avgrense oppgaven:

Den første delen er **drift og vedlikeholdsoppgaver**, og omfatter alle aktiviteter som støtter opp om drift og planlagt vedlikehold. Eksempler på stillinger som går inn under drift er plattformledelsen, catering, elektro, mekanisk, prosessoppfølger, og sykepleier med

støtteaktiviteter som håndtering av mat, tøy, transport, avfall, drivstoff, forbruk etc. Disse er gjerne forutsigbare.

Den andre delen er **prosjekt og modifikasjoner**, og omfatter både større og mindre prosjekter ved siden av drift og vedlikehold, som eksempelvis utbygging av ett nytt boligkvarter (ALQ) på Draugen, og prosjekter som har til hensikt å forlenge levetiden på feltet. Disse kjennetegnes ved at de har den definert start og slutt. Prosjektene skal kjennetegnes ved at de nøye planlagt med øremerkede ressurser.

Den siste kategorien er **stans** i produksjonen eller boringen, også kjent som ”**Shutdown**” eller ”**Turnaround**”. Den kjennetegnes gjerne ved at det er en uforutsett hendelser. På grunn av store kostnader knyttet til stans i produksjonen, vil en prioritere å få ressurser på plass, ”koste hva det koste vil”. Studien vil derfor ikke omtale denne kategorien, men avgrenses til de to førstnevnte.

Videre avgrenses oppgaven til å omhandle 90 dagers planhorisont (operativ planlegging), og avhandlingen konsentreres rundt administrative prosesser. Studien konsentreres videre rundt teori som omhandler Lean.

1.4 Disposisjon av masteroppgaven

Den videre disponeringen av masteroppgaven er: Kapittel 2 redegjør for metode og forskningsstrategi som er nyttet i studien. Deretter følger kapittel 3 med teori og faglig plattform som legger grunnlaget for oppgaven. I kapittel 4 blir Empiri knyttet til eksisterende styringsverktøy og planprosess redegjort. I kapittel 5 gjennomføres analyse av datainnsamling og presentasjon av funn, og deretter følger kapittel 6 med konklusjon anbefalinger.

Kapittel	Innhold
1: Innledning	Innledning, bakgrunn for oppgaven, mål og delmål, forskningsspørsmål, avgrensninger og disposisjon
2: Forskningsstrategi og metode	Presentasjon av forskningsspørsmål og metode
3. Teori	Teorikapitlet beskriver Lean
4: Empiri	Beskrive Shells eksisterende styringsverktøy for integrert aktivitetsplanlegging, prosedyrer, planleggingsverktøy.
5: Analyse av datainnsamling	Analyse av styringsverktøy, KPI og prosedyrer. Presentasjon av funn.
6: Konklusjon	Konklusjon og anbefalinger for veien videre.

Tabell 1 Disposisjon av oppgaven Kilde: Egenprodusert

2.0 Metode og forskningsstrategi

2.1 Generelt om forskning og analyse

Dette kapitlet vil gi en generell beskrivelse av forskning og analyse. Deretter vil studien i kapittel 2.2 beskrive valgt metode og forskningsstrategi.

Metode kan beskrives som :

”En systematisk måte å undersøke virkeligheten på”. (Dalland 2007)

Det finnes to nivå av forskning, abstrakt (teori) og virkelighet (empiri). Empirisk forskning drar generelle konklusjoner fra empiriske observasjoner, og teori oppstår som følge av forskningen. Den teoretiske tilnærmingen er basert på logisk resonnement, og bygger hypotese på bakgrunn av kunnskap som eksisterer. (Kazdim 1995)

Videre finnes det en rekke ulike måter å kategorisere forskningsstrategi eller metode. Her beskrives kort de anerkjente metodene kvantitativ, kvalitativ, beskrivende, utforskende, og casestudie:

Kvantitativ metode er en samlebetegnelse for studier hvor spesifikke variabler (uttrykt i tallverdier) definerer problemområde, og hvor det anvendes standardiserte metoder for datainnsamling. Variablene kan dermed analyseres ved bruk av statistiske metoder. Svakheter ved denne tilnærmingen kan være at den er lite fleksibel, relativt teknisk, generaliseringsgraden høy, forskeren legger premissene for svarene, og det kan være vanskelig å innhente tilleggsinformasjon. Styrker er blant annet at data struktureres gjerne før de samles inn, og at den er lite ressurskrevende. (Dalland 2007)

Kvalitativ metode bygger på teorier og menneskelig erfaring og ønske om å oppnå en mer inngående og nyansert kjennskap til det som undersøkes. Metoden egner seg for å beskrive og analysere karaktertrekk og egenskaper, eller kvalitet i virkelighet. Datainnsamlingen kan være observasjoner, intervjuer, deltakelse eller spørreundersøkelser. (Dalland 2007)

Utforskende metode kjennetegnes forskeren prøver å løse et kjent problem eller fenomen med forankring i anerkjent teori. Den overordnede målsettingen er å utvikle en bredere forståelse for problemet eller fenomenet.

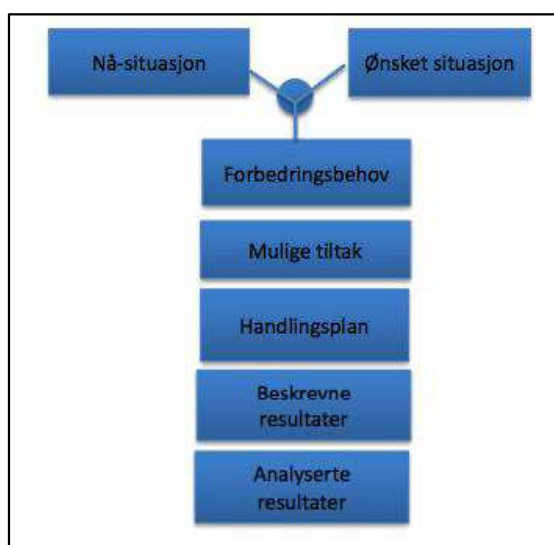
Beskrivende metode er den tradisjonelle forskningsmetoden, og beskriver et problem eller fenomen med forankring i anerkjent teori. Den overordnede målsettingen er å utvikle en ny teori, og leter etter områder i teorien som mangler. (Dalland 2007)

Casestudie er å undersøke en bestemt type fenomen. ”Hvordan” og ”hvorfor” er relevante spørsmål. Svakheter er at validiteten av undersøkelsen kan svekkes som følge av flere faktorer. Eksempelvis at fenomenet vet at de blir undersøkt og endrer oppførsel, avhenger av hvor god men er å måle det som blir undersøkt, og man må spørre seg om andre forskere hadde kommet fram det til samme.

2.2 Valg av forskningsstrategi

Masteravhandling beveger seg mellom abstrakt og empiri, hvor den begynner med en hypotese, og beveger seg over til empiri ved observasjoner fra virkeligheten.

For å undersøke virkeligheten på en systematisk måte, nyttes deler av en tilnærming kalt Y-modellen. Y-modellen tilbyr en framgangsmåte for å skape en bedre fungerende virksomhet med bedre ledere på alle nivå i organisasjonen, og forklarer de nødvendige stadiene i utviklingen for forbedring. (Baustad and Sørsveen 2006)



Figur 3 Y-modellen. Kilde: (Baustad and Sørsveen 2006)

Identifikasjon av nåsituasjon er nødvendig for å kunne identifisere ønsket situasjon. Forbedringsbehov, mulige tiltak, en handlingsplan og en beskrivelse og analyse av resultat blir så utarbeidet for å oppnå ønsket situasjon. Den første fasen beskrives gjerne som å ”diagnostisere” situasjonen. (Baustad and Sørsveen 2006) I denne oppgaven brukes deler av denne tilnærmingen for å undersøke virkeligheten på en systematisk måte.

Kaizen Event er organisert rundt samme type aktiviteter (kommer i kapittel 3) som modell Y, men tilbyr i tillegg praktiske verktøy for gjennomføringen av de ulike fasene. Kaizen Event starter med analyse av aktuell tilstand som visualiserer overflødighet. Tiltak blir umiddelbart iverksatt gjennom en aksjonsplan, og opprettholdelse kontrollert gjennom en plan for opprettholdelse (Martin and Osterling 2007).

Videre skal masteravhandlingen bestå av litteraturstudie, hvor den vil granske og tolke deler av litteraturen som finnes innenfor området ”Lean”, i tillegg til interne styrings - og planverktøy. Studien vil kartlegge dagens situasjon gjennom beskrivende metode i kapittel 4. Dette for å forstå hvordan planleggingsprosessen i verdikjeden er organisert, finne problemet, avgrense oppgaven, og samle relevant informasjon for den videre studien. Derne vil Kapittel 5 analyserer og presenterer relevante funn gjennom utforskende metode, og funn underbygges med relevant teori gjennom beskrivende metode.

Kvantitativ metode vil også benyttes gjennom analyse av nøkkeltall (KPI), relevant for studien. Videre vil masteroppgaven omhandle diskusjon, alternative konsepter og forslag til løsning.

2.3 Generelt om datainnsamling og analyse

Innsamling og analyse av data har 3 alternativer med hensyn til tidsaspekter: 1) Forskning relatert til nåtiden 2) over en tidsperiode og 3) historisk. (Blaikie 2010) Casestudie er av Robert K. Yin (2003) definert som en empirisk aktivitet som undersøker nåtidsfenomener i deres virkelige kontekst. Datainnsamlingen i denne oppgaven er primært relatert til nåtid gjennom case studie av IAP planleggingen for aktiviteter på Draugen plattform, men også relevante historiske KPI (helikopterutnyttelsesgrad, Workshop score) nyttes for å underbygge antakelsen om at IAP planlegging og ressursutnyttelsen kan forbedres.

2.4 Empiri, Validitet og relabilitet

”Attaining absolute validity and reliability is an impossible goal for any research model”.
(LeComte and Goetz 1982)

Innsamlingen av empiri ble primært gjort gjennom deltakende observasjoner og tekstanalyse. Validitet (gyldigheten) og relabilitet (påliteligheten) er viktige for kvalitetssikringen av studiet. Mens relabiliteten beskriver dataens pålitelighet, beskriver validitet dataens relevans i forhold til teori og er derfor nært knyttet til hverandre (Ringdal 2001)

Validiteten kan påvirkes av datainnsamlingen og det er viktig å spørre seg om materialet er relevant for problemstillingen, og hvorvidt undersøkelsen måler det den har til hensikt å måle. Vi skiller gjerne mellom flere typer validitet. Intern og ekstern validitet knytter seg til mottakerne av studien. Med intern validitet menes i hvilken grad resultatene er gyldige for det fenomenet som er undersøkt, mens ekstern menes hvorvidt resultatene er overførbare til andre utvalg. Indre og ytre relabilitet knytter seg til hvilken grad studien kan etterprøves. (Holmstrøm, Ketokivi, and Hamari 2009)

Utfordringen knyttet til validitet ligger først og fremst i å skaffe seg nødvendig oversikt over de data som er relevant, og dernest å samle dem inn på en pålitelig måte. Oversikten over dataene er skaffet ved å analysere eksisterende styringsdokument og historiske KPI for workshop og ressursutnyttelse, samt deltatt som observatør på gjennomført Workshop og gjennomgang av eksisterende prosedyrer. I tillegg har jeg en rolle i funksjonen Helibooking, og kjenner utfordringene knyttet til arbeidet med bemanningsplan.

Man kan validere sine funn gjennom en forskningsmetode som bygger på å angripe problemet fra flere ulike vinkler, også kjent som Design Science. Her nyttes både utforskende og beskrivende som metode. Ved å se problemstillingen i flere lys, søker man å øke validiteten mellom teori og praksis. (Holmstrøm, Ketokivi, and Hamari 2009) Studien forsøker å se problemstillingen i lys av administrative prosesser i IAP planlegging gjennom verdikjeden som totalitet, i stedet for virksomheten isolert.

Videre må reliabiliteten utfordres ved å spørre seg om andre forskere ville kommet fram til samme svar. Relabiliteten knytter seg primært til datainnsamlingen, hvilke data som brukes og hvordan de bearbeides (Johannessen, Kristoffersen, and Tufte 2010). Fordi relevante KPI er hentet ut av virksomhetens egne systemer, ville andre forskere også komme fram til samme

svar. Hva gjelder observasjon under workshop, ville utfallet kunne avhenge av deltakerne i forhold til hvilke problemer som ble diskutert og identifisert, men sett i lys av Kaizen Event, er det grunn til å hevde at andre forskere ville kommet fram til samme svar.

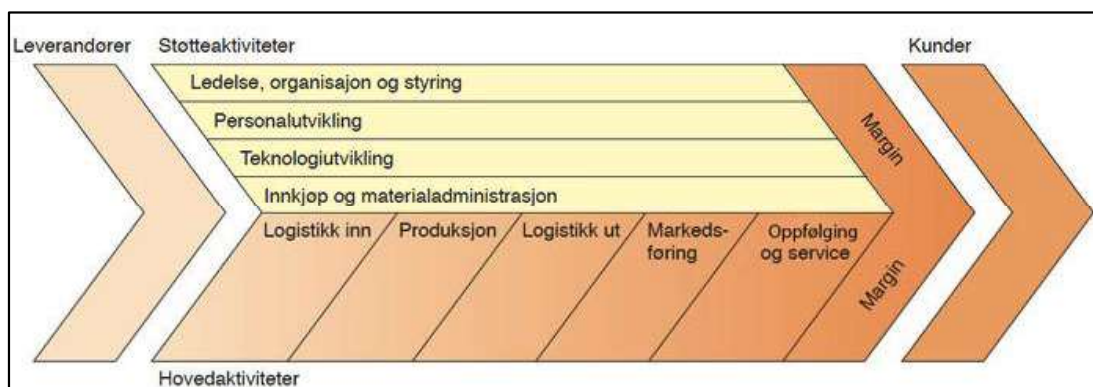
2.5 Forskerrollen

Som engasjert for Shell i funksjonen som Helibooking, gir det meg en fordel av å ha direkte kjennskap til deler av de administrative prosesser som inngår i IAP planlegging. Dette gjennom daglig arbeidsoppgaver knyttet til oppdateringer av bemanningsplanen, kontroll på POB og helikopterkapasitet, og kjennskap til rollenehavere i egen organisasjon. Dette har gjort arbeidet med datainnsamlingen enklere, da jeg aktivt har kunne oppsøkt arenaer hvor jeg vet IAP planlegging foregår. Men det har også sine utfordringer knyttet til å unngå forutinntatte holdninger og synspunkter. I rollen som forsker har jeg oppsøkt arenaer hvor IAP foregår som observatør, hvor jeg ser at tolkningen av utfordringer som blir løftet i stor grad blir oppfattet av individuelle forståelser av situasjonen. Når det er sagt mener jeg at jeg i forskerrollen har opptrådt som objektiv, med et mål om å implementere Lean i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging. Målsettingen har vært å redusere sløsing i administrative prosesser i IAP planlegging, og kontinuerlig forbedring av IAP prosessen, noe som vil ha positivt utfall for verdikjeden som totalitet.

3.0 Teoretisk grunnlag

3.1 Introduksjon

I denne delen av oppgaven vil jeg presentere litteraturstudiet. Michael E. Porter innførte i 1985 verdikjedebegrepet i boken "Competitive advantage". Han omtaler verdikjede som samlingen av alle gjøremål som gjennomføres for å utvikle, produsere, markedsføre, levere og støtte virksomhetens produkt. Verdikjedene kan deles opp i primære aktiviteter og støtteaktiviteter, hvor primæraktivitetene er de aktivitetene som inngår i fysisk i produksjonen av et produkt, mens støtteaktivitetene støtter primær aktivitetene gjennom anskaffelser av teknologi, menneskelige ressurser og andre funksjoner i virksomheten. (Porter 1985) For Draugen plattform er eksempelvis aktivitetene knyttet til logistikk og produksjon av olje og gass primære aktiviteter, mens planlegging og koordinering er eksempler på støtteaktiviteter.



Figur 4 Michael Porter's verdikjedemodell Kilde: Kunnskapssenteret (2014)

Porter omtalte verdikjeden som et konsept for å beskrive verdiskapende aktiviteter i egen virksomhet, men forestilte seg også en større helhetlig verdikjede der flere virksomheters aktiviteter ble linket sammen og utgjorde en større helhetlig verdikjede. Modellen gir et systematisk bilde på verdikjeden i sin enkleste form og viser støtteaktivitetenes relevans på en god måte.

Supply Chain Management (SCM) kan defineres som:

"The management of upstream and downstream relationships with suppliers and customers to deliver superior customer value at less cost to the supply chain as a whole".
(Christopher 2011)

Porters verdikjedemodell viser en helhetlig verdikjede som består av flere virksomheter. Helhetlig verdikjede er i denne oppgaven sammenfallende med begrepet ”supply chain” og helhetlig verdikjedestyring sammenfallende med begrepet ”supply chain management” (SCM). For å forstå verdikjedens helhetlige kostnader er det viktig å analysere aktivitetene i egen virksomhet og verdikjede som helhet, altså i verdikjedeperspektiv. Tidligere var økt markedsandel fokus for kostnadsreduksjon, men som følge av at stadig flere kostnader knyttet til produksjon ligger utenfor egen virksomhet, har større fokus skiftet over til kostnadsbesparelse gjennom økt ressursutnyttelse i verdikjeden. (Jacobsen 2012) Skal man lykkes optimalisert ressursutnyttelse må alle aktiviteter i verdikjeden sees i sammenheng, og dermed må man forstå sin egen verdikjede.

For å få oversikt over egen verdikjede er det nærliggende å spørre seg hvilke aktiviteter som inngår fra behovet oppstår til kunden har fått dekket sitt behov. (Kalsaas 2009)

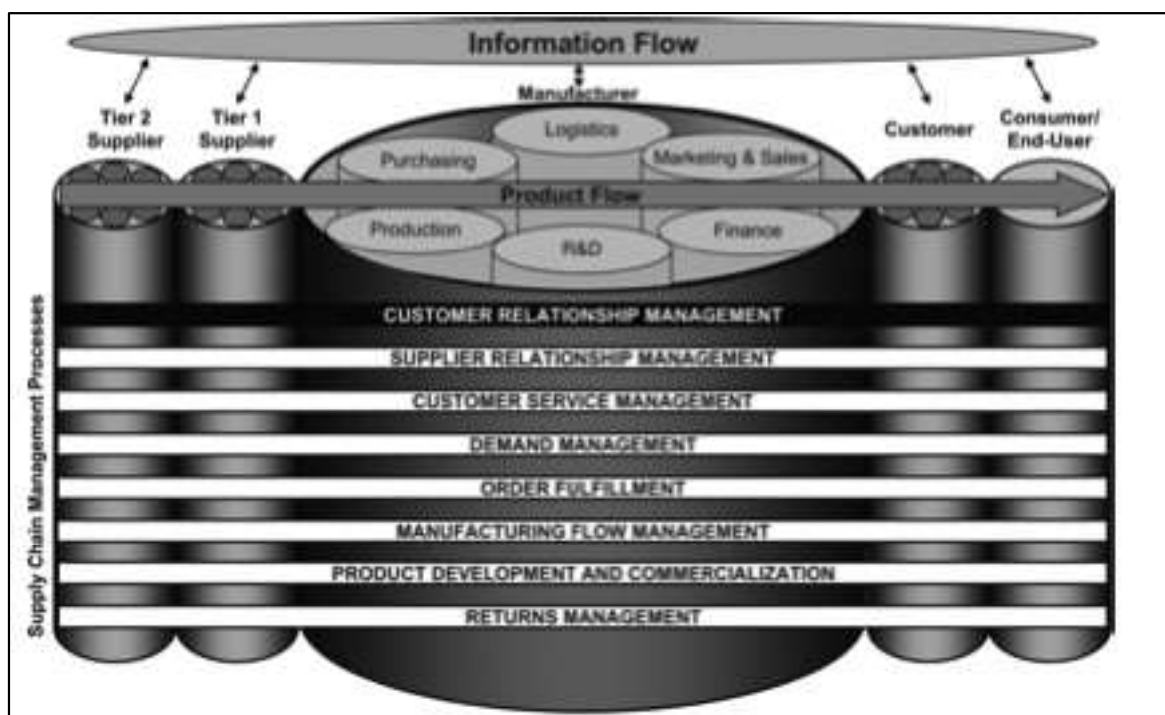


Figur 5 Forenklet verdikjede for operasjoner offshore Kilde: Logistikkportalen (2015)

Figuren over er lånt av Statoil, og viser forenklet de hovedaktivitetene som inngår i deres operasjoner offshore på Norsk Sokkel. Denne er overførbar til Norske Shell, da de har de samme hovedaktivitetene. I oppgavens kontekst oppstår det først et behov generert av planlagte aktiviteter på Draugen plattform, og leveransen finner sted på Vestbase i Kristiansund. De håndterer, pakker og laster, primært på fartøy (baseaktivitet). Seiling finner sted før mottak og returlast offshore. Deretter er det returseiling, og returbehandling finner sted tilbake på land. I tillegg benyttes helikopter primært til frakt av personell, men også cargo hvis det haster. Hovedaktivitetene vil ikke bli omtalt nærmere i studien, men i stedet vil fokuset ligge på integrert aktivitetsplanlegging som en støtteaktivitet for å sikre best mulig koordinering og effektiv ressursutnyttelse i utførelsen av hovedaktivitetene.

Modellen til Lambert (2008) gir et godt bilde på kompleksiteten i verdikjeden ved å inkludere både strategiske og operasjonelle sub prosesser. Modellen stresser viktigheten av å ha et fokus

på prosesser hvor alle funksjonene som berører et produkt og er involvert i leveransen må arbeide sammen. Modellen er relevant fordi handlingene som vil bli vurdert i studien er IAP planleggingen oppstrøms i verdikjeden (forretningsprosess). Videre viser den hvordan informasjonsflyt og vareflyt henger sammen med alle forretningsprosesser i verdikjeden, og har et fokus på samarbeid på tvers av funksjoner. Informasjonsflyt (ønsket effekt). vil i studien konsentreres til administrative prosesser i IAP planlegging, med den hensikt å utarbeide en felles IAP plan med økt planhorisont (ønsket effekt). Vareflyt vil sees i sammenheng ressursutnyttelse på helikopter (ønsket effekt).

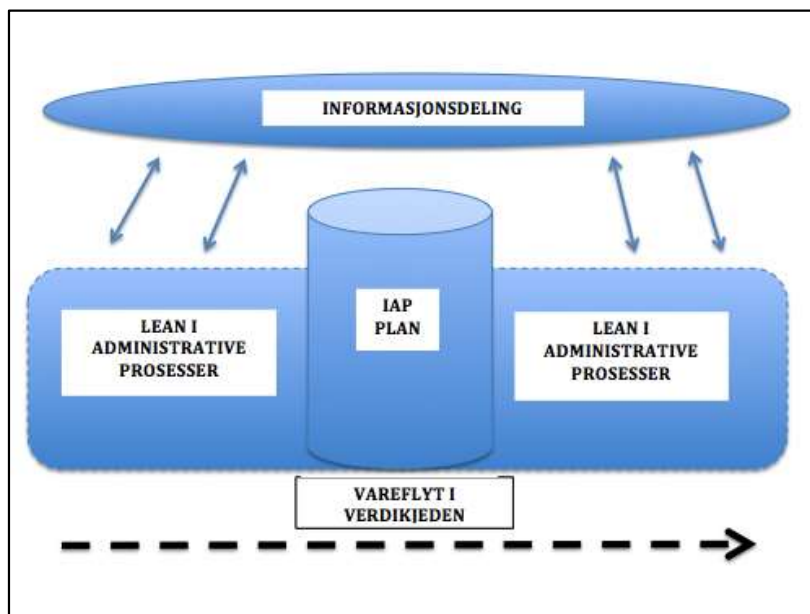


Figur 6 Lambert modell Kilde: Lambert (2008)

Med operasjonelle prosessene menes den daglige driften og koordineringen, mens den strategiske prosessen er nødvendig for å integrere aktørene med andre aktører i verdikjeden. Med "Customer relationship management" prosess, menes strukturen for hvordan forholdet med kunder vil utvikles og opprettholdes. Med "Supplier Relationship management" prosess menes strukturen for hvordan forhold mellom leverandører utvikles og opprettholdes. Med "Customer Service Management" menes den prosessen som monitorere den produkt og service avtalen som er utviklet av service teamet. "Demand Management" er prosessen som balanserer kundekrav og verdikjedens kapasiteter. "Order Fulfillment" prosessen er den prosessen som inkluderer aktiviteter som er nødvendig for å designe et nettverk og tillate

firma å møte kundenes behov samtidig som leveringskostnadene minimeres. ”Manufacturing Flow Management” er prosessen som inkluderer alle aktiviteter som er nødvendig for å opprettholde, implementere og koordinere fleksibiliteten i produksjonen. Product development and Commercialization” er den prosessen som sørger for struktur for utvikling og forener kunden og leverandøren sammen. ”Returns Management” er den prosessen hvor aktiviteter assosiert med avkastning identifiseres. Det er i de operasjonelle sub-prosessene den daglige drift og koordineringen skjer, heretter kalt forvaltningsprosesser.

Med bakgrunn i modellen til Lambert (2008) har jeg utarbeidet min egen modell som beskriver hovedtema jeg skal presentere i dette kapittelet: Lean i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging. Den representerer en forskningsmodell anvendt i studien.



Figur 7 Min tolkning av de viktigste elementene i Lambert Kilde: Lambert (2008)

Modellen over er en konseptuell modell, og formålet er å synliggjøre aspekter ved verdikjeden. Jeg ønsker i studien å se på hvordan verktøy for Lean i administrative prosesser (forvaltningsprosesser) er beskrevet i teorien. IAP planen ser jeg som grunnpilaren for vareflytt i verdikjeden. Sentrale begreper i dette teorikapittelet blir da som følger:

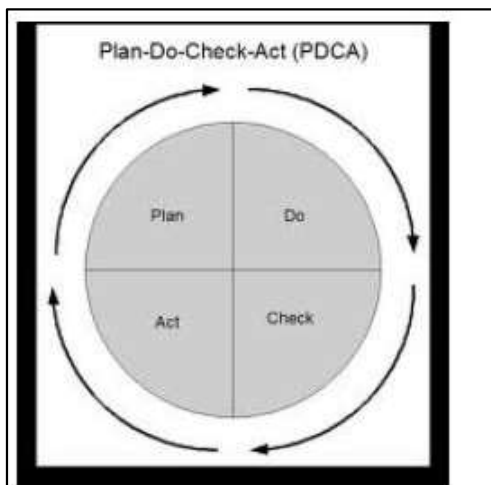
- Lean i produksjon, Lean i administrative prosesser, Muda, Verdistrøm, Planlegging og Prestasjonsindikatorer (3.2)
- Kaizen og Kaizen Event. (kapittel 3.3)

3.2 Konseptuelt rammeverk: Lean

Som beskrevet over ønsker studien å se på hvordan Lean i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging kan gi økt ressursutnyttelse for verdikjeden. I dette kapittelet vil derfor Lean bli utledet nærmere.

3.2.1 Lean i produksjon

Begrepet *Lean produksjon* betyr ”slank produksjon” direkte oversatt. Lean som en betegnelse på ytelse har eksistert i flere tiår, men ordet ”Lean” har forskjellig betydning for forskjellige folk. Lean kan både sees på som en måte å minimere sløsing i verdikjeden og maksimere verdien i produksjonen (Ballard 2000). Videre kan Lean både beskrives som en tilnærming, et sett av verktøy, et system eller en filosofi (Grabau 2012). Det kan også beskrives som et ledelseskonsept for å oppnå mer med mindre (Womack and Jones 2003), eller en sammenblanding av metoder og verktøy fra andre teorier som Total Quality Management (TQM) og Just in time (JIT) (Nørby et al. 2008). Toyota Production System (TPS) kan sees på som opphavet til Lean, og bakgrunnen var at japanske bilprodusenter klarte å bygge god kvalitet til lav kostnad, noe som førte til at de stadig økte sine markedsandeler på bekostning av amerikanske produsenter (Holweg 2006). Etter andre verdenskrig begynte William Edwards Deming, utvikler av konseptet Toyota Quality Management (TQM), og underviste japanske bedriftsledere i sin filosofi. Han utviklet en fire-trinns modell for gjennomføring av endring, og tilnærming til en kontinuerlig forbedring av produksjonsprosessen.

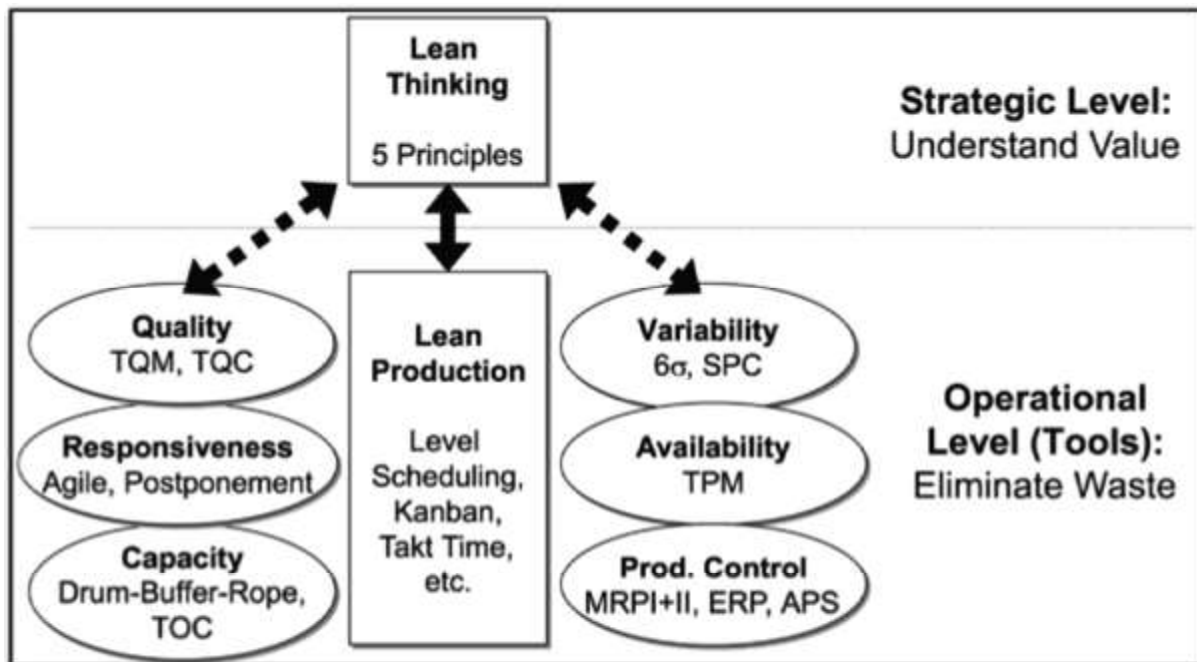


Figur 8 PDCA syklusen Kilde: (Womack, Jones, and Roos 2007)

I Plan– Do– Check- Act (PDCA) syklusen står P for «Plan» og innebærer å sette mål for prosesser for å oppnå dem. Videre står D for «Do» og innebærer gjennomføring av forbedringer og opplæring av ansatte. C står for «Check» og handler om å se på virkningen av forbedringene. A står for «Act» og innebærer handling for videre forbedring gjennom å gjenta PDCA-syklusen. PDCA-hjulet, heretter kalt forbedringshjulet er et verktøy som beskriver prosessen fra problemet er identifisert til en evaluering av den implementert løsning er gjennomført. Sannsynligheten for at effekten av de igangsatte tiltakene blir målt øker ved å følge fasene og prinsippene. Nærmere beskrevet starter forbedringsprosessen med å identifisere og beskrive bakgrunnen for problemet eller den ønskede forbedringen, samt definere hovedmålet under fasen ”Plan”. Denne fasen er ofte mest tidkrevende og gode forbedringsprosesser kjennetegnes ved at over halvparten av arbeidsinnsatsen knyttes til planlegging. Fakta må så samles for å få full oversikt og for å være sikker på at man planlegger en løsning for det riktige problemet (Sobek and Smalley 2008). Planleggingsfasen handler om å kartlegge nåsituasjonen og identifisere årsaken til at et problem oppstår, og dernest definere nødvendige tiltak.

Lean har i dag spredd seg til mange flere industrier enn produksjon, herunder sykehus, banker, og bygg og anlegg, hvor betegnelsen er ”Lean Construction” (Koskela 2000). ”Lean Production” ble gjort kjent gjennom blant annet boken The Machine that Changed the World, og senere i ”Lean Thinking”, publisert første gang i 1996 av James Womack og Daniel Jones. Her identifiserer de fem hovedprinsipper:

1. **Verdi:** Optimalisere kundens behov
2. **Verdistrøm:** Avklare hvilke deler av arbeidsprosessene som skaper verdi for kunde
3. **Flyt:** Fjerne overflødigheit i prosessene for å skape flyt
4. **Pull:** Produsere etter behov
5. **Kontinuerlig forbedring:** Søke perfektjon og kontinuerlig forbedring. (Womack and Jones 1996)



Figur 9 Strategisk og operasjonelt nivå av Lean Kilde: (Hines, Holweg, and Rich 2004)

Figuren over viser at Lean kan bli forstått og definert både på strategisk og operasjonelt nivå. Det strategiske omhandler de fem prinsippene innen Lean, mens man på operasjonelt nivå finner de fleste av verktøyene som er forbundet med Lean (Hines, Holweg, and Rich 2004).

3.2.2 Lean i administrative prosesser

Terminologien om Lean og mange av teknikkene som Lean tilbyr var først rettet mot produksjon, men har i de senere årene også blitt brukt som terminologi mot administrative virksomhets prosesser. Levitt begynte å skrive om overføring av produksjonsprinsipper til tjenester så tidlig som i 1972, med en bevisstgjøring av at prinsippene også kan brukes innen service. Det kan derfor sies at Lean Service har sitt utspring fra Lean Produksjon. Bruken av Lean tankegangen har særlig blitt brukt inn mot forbedring av kundeservice, gjennom eksempelvis prosjekter for å få ned saksbehandlingstid. Andre eksempler på Lean service er Lean Banking, som er strømlinjeforming av en bedrifts/banks prosesser i et Lean perspektiv. (Womack and Jones 1996) Nordea er en av flere banker som har startet Lean Banking, hvor hensikten var å sørge for at bankens prosesser ble strømlinjeformet slik at kostnadene reduseres. Initiativet kom fra konsernsjef Lars G. Nordstrøm som mente at ”det er ingen grunn til at det å innvilge et stort lån skal ta to uker hvis selve prosessen egentlig tar to timer. Tar det to timer, skal kunden få svar etter to timer”. Banken mener å kunne vise til gode resultater etter Lean-satsingen innenfor forretningsprosesser. Administrative prosesser er ofte

støtteaktiviteter, og ikke direkte forbundet med håndtering av gods. Undersøkelser har vist at opptil 85% av en arbeidsdag i gjennomsnitt brukes på det som i Lean-filosofien defineres som sløsing. Dette varierer naturligvis fra virksomhet til virksomhet, men om andel sløsing er 85% eller 15% er uinteressant, poenget er at det finnes potensial for forbedring (Lindblad 2008). Verdiskapning i bedrifter avhenger av hvordan forretningsprosesser organiseres, ledes og utvikles. Man kan med andre ord si at organisering, ledelse og utvikling av prosesser er kvalitetssikring av en virksomhets verdiskapning. En forretningsprosess kjennetegnes gjennom et sett definerte aktiviteter (flere enn 1) eller delprosesser og handlinger med ”inputs” og ”outputs”, og ideelt sett skal den skape verdi for kunden. Kunden kan være både være interne og eksterne. Prosessenes hierarkiske struktur er strategiske, taktiske og operasjonelle. Strategiske prosesser er eksempelvis være prosesser som omhandler en strategisk beslutning om produksjon eller kjøp, altså overordnede prosesser for verdiskapning. Taktiske prosesser omfatter de prosesser som er involvert i tilrettelegging av verdikjeder, som eksempelvis organisering av lager. Operasjonelle prosesser er eksempelvis varemottak og forsendelse. Det er på taktisk nivå at man kan realisere de største økonomiske gevinstene gjennom og kontinuerlig arbeide mot prosessforbedringer (Vegheim 2007).

3.2.3 Muda

Sløsing (muda) er aktiviteter som er bortkastet og som ikke skaper verdi. I kjernen av Lean ligger det og eliminerer sløsing gjennom en kontinuerlig forbedringsprosess, og dermed også å redusere kostnader. En analyse av den aktuelle situasjonen (Current State) er da nødvendig. Lean er ikke et mål i seg selv, men en metode for å søke perfektjon og kontinuerlig forbedring gjennom å forholde seg kritisk til hvordan aktivitetene gjøres nå. Målet er å eliminere aktiviteter som er bortkastet og som ikke skaper verdi, hvor verdi er definert fra et kundeperspektiv som den handlingen kunden er villig til å betale for (Martin and Osterling 2007). Videre har Martin og Osterling (2007) i boken *”The Kaizen Event Planner: Achieving Rapid Improvement in Office, Service, and Technical Environments”* identifisert følgende former for overflødigheit som er typisk i produksjonsprosesser:

1. Overproduksjon: produksjon overgår etterspørsel.
2. Venting: dødtid hvor ingen aktiviteter av verdi finner sted.
3. Transport: flytte produkter, varer eller informasjon som er unødvendig for arbeidsprosessen.
4. Over-prosessering: unødvendig bearbeiding som resultat av dårlig verktøy/design.

5. Inventar og lagerhold: unødvendig lagerbeholdning som ikke støtter just-in-time og binder opp kapital.
6. Bevegelser: forflytning av varer og mennesker som ikke tilfører verdi.
7. Korrigeringer av feil og avvik i produksjon.
8. Underutnyttelse av kompetanse og arbeidskraft.

Gjennom årsaksanalyse vil de åtte formene for overflødigheit kunne avsløre de underliggende problemer som må elimineres. Første fase i Leans systematiske prioritering og tilnærming av aktiviteter er å eliminere unødvendige aktiviteter som ikke har verdi for prosessen, mens andre fase går ut på å optimalisere de aktiviteter som anses å ha verdi. Lean er ikke en ”quick fix”, da det tar tid å endre prosesser og kulturer. I en ”Lean bedrift” er ledelsen ansvarlig for utarbeidelse av strategi, og de ansatte har myndighet til å designe og implementere forbedringer (Martin and Osterling 2007).

3.2.4 Value Stream Mapping

Value Stream Mapping er direkte oversatt karlegging av verdistrøm. Dette begrepet er ofte misforstått og ikke godt nok utnyttet. Dette verktøyet er en viktig del av Leans verktøykasse. Martin og Osterling (2013) ser på kartlegging av verdistrømmen som et fundamental tankesett for virksomhetens suksess. Uten dette tankesettet vil virksomheten feile både i å utvikle kundesentriske prosesser og i å organisere seg på den beste måten. Deres erfaring er at virksomheter som ikke nytter denne team-baserte tilnærmingen for å forstå og forbedre sine operasjoner, har mindre sannsynlighet for å oppleve fremragende suksess. Keyte og Locher (2004) skrev *The Complete Lean Enterprise* som den første boken som adresserte hvordan man kunne bruke kartlegging av verdistrømmen for å forberede de administrative områdene innenfor produksjon, men selv om den omhandlet tilføring av verdistrøms-kartlegging i administrative prosesser, fokuserte den utelukkende på administrative prosesser i produksjonssektoren. Boken *Value Stream Mapping* av Martin og Osterling (2013) er skrevet primært for virksomheter i informasjonsintensive kontor, service, og kunnskapsmiljøer - kommunikasjon, konstruksjon, utdanning, energi, finans, sykehus og så videre, samt for produsenter som ønsker å forvandle måten de administrative områdene operer for å bedre kunne støtte leveransen av verdi for kunden. Boken adresserer tre signifikante mangler som de ofte ser i virksomheter:

1. Mange virksomheter kjenner ikke til kartlegging av verdistrøm som metode, som er fundamentet i Lean virksomheters forvaltning, og ment til å bygge fremragende virksomheter. Som et resultat av dette, bruker de lengere tid på å oppnå målbare forbedringer og å tilpasse seg en kundesentrisk tankegang.
2. Mange av de virksomhetene som har tatt til seg kartlegging av verdistrømmen utnytter ikke metoden til det fulle fordi de ikke fullt forstår hvorfor, hva og hvordan. Kanskje da spesielt i forhold til virksomhetens administrative prosesser. Ingen involvering av ledelsen, ingen nedsettelse av kryss-funksjonelle team og ingen inkludering av relevante matriser resulterer eksempelvis ofte i en fremtid tilstand som ikke når opp til ønsket prestasjon, produksjon eller verdi.
3. Mange virksomheter misforstår tilnærmingen, noe som resulterer i at de ikke repeterer det fulle settet av fordeler som tilnærmingen tilbyr. Eksempelvis vil bruk av tilnærmingen for å kartlegge et prosess-nivå miste hele poenget med kartleggingen i verdistrømmen, som er å se arbeidssammenhenger fra et makro perspektiv for å skape en virksomhetsbred innretting.(Martin and Ostering 2013).

Martin og Ostering (2013) viser til en stegvis prosess for å kartlegging som kan gjelde for ethvert miljø.

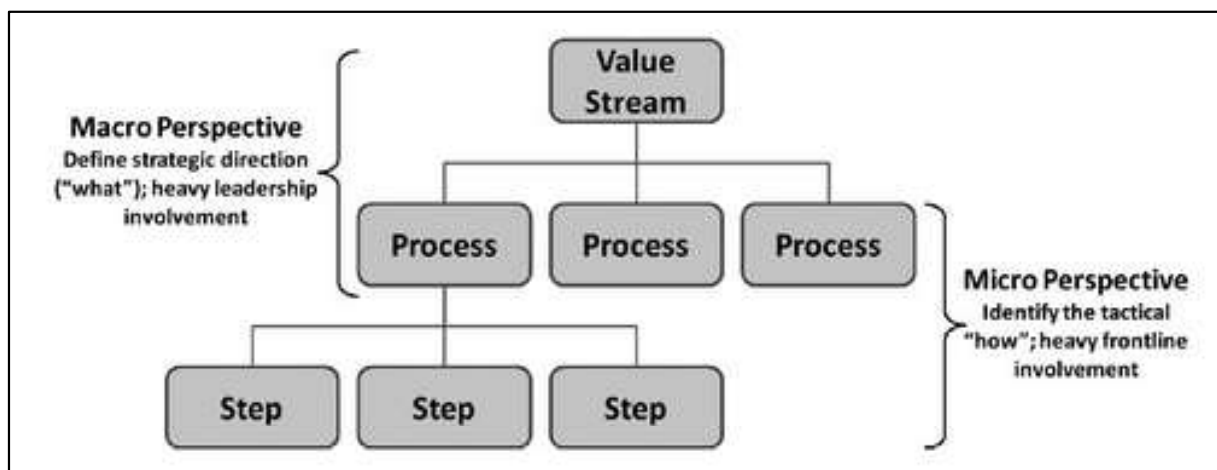
Verdistrøm

Begrepet *value stream* er laget av James Womac, Daniel Jones og Danil Roos i boken *The Machine that Changed the World* (1990). En verdistrøm er sekvensen av aktiviteter en virksomhet har for å levere et kundebehov. Bredere er verdistrøm sekvensene av aktiviteter som skal til for å designe, produsere og levere varer eller tjenester til en kunde, og det inkluderer informasjonsflyt og materialflyt. De fleste verdistrømmene er kryssfunksjonelle som betyr at forvandlingen fra et kundebehov til en vare eller tjeneste går gjennom mange funksjoner, avdelinger eller arbeids team innenfor virksomheten. Verdistrømmen kommer i mange former, men den primære typen verdistrøm er den som leverer varer eller tjenester generert av et kundebehov. Andre verdistrømmer støtter leveransen av verdi, og blir ofte referert til som ”muliggjør verdi” eller ”støtter verdi”. Eksempler på verdistrømmer som støtter verdi er rekruttering, ansettelse, IT støtte, og budsjettering. Det første steget som nyttes i forberedelsene til analyse av verdistrømmen er å definere omfanget, noe som avhenger av problemet du trenger å adressere eller ytelsen du ønsker å forbedre. Virksomheter kan altså ha

flere verdistrømmer. Den beste måten å analysere og forbedre verdistrømmen er kartlegging av verdikjeden, som er et verktøy som visualiserer komplekse arbeidssystemer slik at mangler kan adresseres. (Martin and Ostering 2013) Verdistrømmen er en logistikkflyt som kan betraktes ut fra Lean, mens organiseringen av verdistrømmen med vekt på aktivitetens integrasjon og koordinering kan betraktes ut fra SCM.

Kartlegging av verdistrøm

Opphavet til kartlegging av verdistrøm kan spores tilbake til en visuell kartleggingsteknikk brukt av Toyota Motor Corporation, kjent som ”materiell og informasjonsflyt”. Toyota fokuserte på å forstå flyten av materiell og informasjon gjennom virksomheten, noe som medførte at de evnet å yte på relativt konstant nivå. Womack og Jones (2003) har rammet inn Toyotas metode rundt fem nøkkelprensippene i boken *Lean Thinking*: verdi, verdistrømmen, flyt, pull og perfektjon. Kartlegging av verdistrøm ble omfavnet som et metode av forfatterne Mike Rother og John Shook i deres studie av Toyotas kartlegging av materiell og informasjonsflyt i boken *Learning to See* (1999). Resultatet av boken ble den første gripbare metoden for å visualiserer verdistrømmen som Womack et. al definerte. Karen og Ostering (2013) mener at kartlegging av verdistrømmen er det sterkeste forbedrings ”verktøyet”, og svært underutnyttet. Kraften bak kartlegging av verdistrømmen ligger i en forståelse av at det er mye mer enn bare et verktøy.



Figur 10 Strukturering av arbeid Kilde: (Martin and Ostering 2013)

Figuren viser at arbeidet med kartleggingen av verdistrøm har ulike nivå. Makro perspektivet skal sørger for lederskap og for å definere strategiske forbedringer i arbeidsflyten.

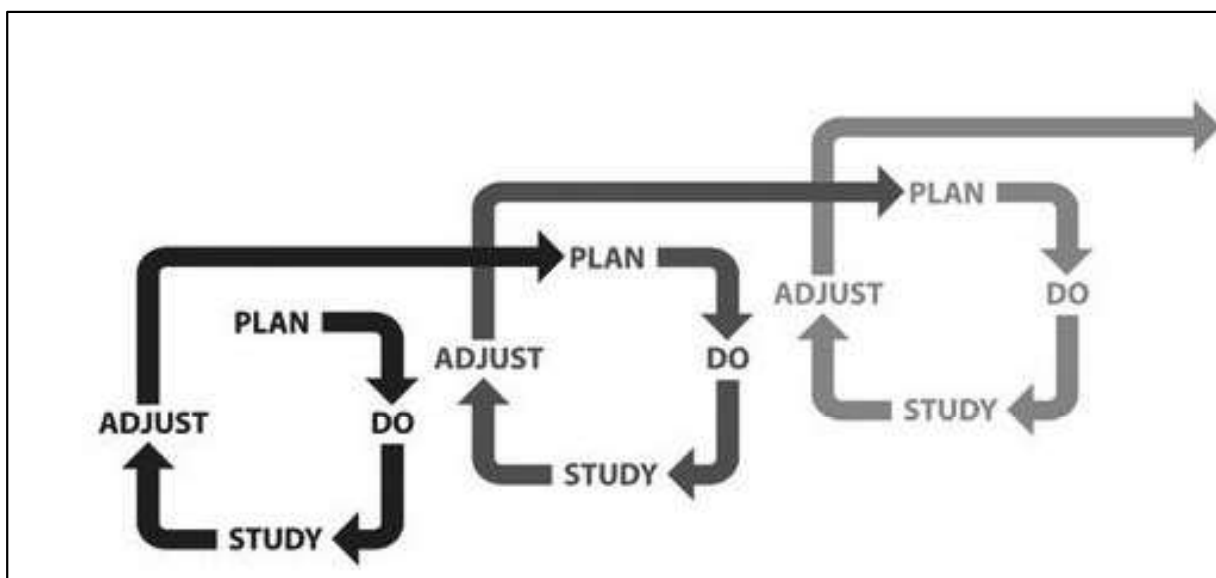
Kartlegging av prosesser muliggjør design av taktiske forbedringer av de som jobber på mikronivå. (Martin and Ostering 2013)

"If you can't describe what you are doing as a process, you don't know what you are doing".
(Edwards 2015)

Mens kartlegging av verdikjeder er kraftige verktøy i forbedring av arbeidsflyt i produksjon, er de enda mer kraftige når brukt til å visualisere arbeid som ikke er særlig visuell i begynnelsen. I de fleste miljø innenfor kontor og administrasjon er mye av arbeidet sentrert rundt utveksling av informasjon som er enten verbal eller elektronisk. Evnen til å visualisere "usynlig" arbeid er derfor essensielt som første steg i å oppnå klarhet om og konsensus rundt hvordan arbeidet blir gjennomført. Kartleggingen vil ofte avsløre mangler og andre komplikasjoner, som ellers ikke ville blitt oppfattet. Kartlegging av verdistrøm sørger for et effektivt verktøy for å tenke gjennom hvordan organisasjonen er strukturert og oppnår funksjonelle innrettinger som sikter på leveranse av kundeverti (Martin and Ostering 2013).

3.2.5 Kontinuerlig forbedring

Kartlegging av verdistrøm er et viktig steg for å nytte Plan-Do-Study-Adjust (PDSA) syklusen i den hensikt å løse ytelsesproblemer, utnytte markedsmuligheter, planlegge nye produkt linjer og forbedre eksisterende prosesser (Womack, Jones, and Roos 2007).



Figur 11 Sykluser for kontinuerlig forbedring Kilde (Martin and Ostering 2013)

Figuren viser hvordan taktiske forbedringer skal planlegges, gjennomføres, studeres og tilpasses for kontinuerlig forbedring.

3.2.6 Planlegging og informasjonsdeling

"By failing to prepare, you are preparing to fail". (Benjamin Franklinn, Business Insider, 2012)

Planlegging i oppgaven omhandler perspektivet om dimensjonering og design av planressurser, og omhandler derfor også om produktivitetsmål. Å ha en klar forståelse og høy fokus på kostnader relatert til de ulike aktivitetene blir derfor viktig. utfordringer mange virksomheter har er eksempelvis at man innenfor samme virksomhet har flere ulike informasjonssystemer som ikke kommuniserer med hverandre, og som kan bidra til mangelfull totaloversikt i verdikjeden. Økt tilrettelegging for informasjonsdeling og informasjonsflyt mellom relevante aktører er et viktig poeng i dette arbeidet.

Kompleksiteten i verdikjeden gir utfordringer relatert til planlegging og koordinering. Planlegging sees sjelden på som en kjerneaktivitet, og dermed er ikke verdikjeden designet for å understøtte planlegging, og man må tilpasse planleggingen til allerede etablerte systemer i verdikjeden (Aas and Wallace 2010).

SCM søker å koordinere informasjonsflyten oppstrøms og nedstrøms i verdikjeden.

Informasjonsdeling i SCM perspektivet har flere utfordringer:

- Aktørene i kjeden mangler vilje til å dele informasjon.
- Aktørene har problemer med å sile ut viktig og relevant informasjon.
- Sanntidsinformasjon foreldet når den når beslutningstaker.
- Data er ferskvare.
- Ulike informasjonssystemer som ikke snakker sammen, både internt og eksternt (Aas and Wallace 2010).

Økt kompleksitet i verdikjeden medfører økt usikkerhet. Aas & Wallace (2010) mener å kunne påvise at planleggingen og koordineringen av aktiviteter i verdikjeden har blitt gradvis mer komplekse samtidig som evnen til å løse komplekse problemer har økt. Oppgaven vil

knyttet til hvordan man reduserer usikkerheten mest mulig, håndterer resterende usikkerhet på en best mulig måte, og dermed driver mer kostnadseffektivt gjennom IAP planlegging.

Simchi-Levi (2008) beskriver at følgende forutsetninger må ligge til grunne for å kunne utøve god planlegging:

1. Tilgang på relevant data.
2. Transformere (analysere) den tilgjengelige dataen til en operativ plan som er gjennomførbar.
3. Planen må være gjennomførbar innenfor gitte rammer og ressurser.

En beslutning om verdikjeden skal dimensjoneres robust (agile) eller slank (Lean) vil være en strategisk beslutning da dette vil være en avveining mellom virksomhetens driftskostnader og verdikjedens kapasitet.

Kompleksiteten i verdikjeden gjør det vanskelig å rasjonalisere seg fram til åpenbare løsninger hva gjelder deling av informasjon, men Aas & Wallace (2010) mener at et viktig middel for å takle denne kompleksiteten er å styre informasjon gjennom standardisering. De poengterer videre at man forenklet kan hevde at dagens IKT-systemer er bygd opp rundt to hovedprosesser: planleggingssystemer og utførelsessystemer.

“While the execution systems provide data, transaction processing, user access and infrastructure for running the company, the planning system usually use data generated by the execution systems to support decision making on strategic, tactical and operational level”. (Simchi-Levi, Simchil-Levi, and Kaminsky 2008)

3.2.7 Prestasjonsindikatorer og KPI

Bruk av Key Performance Indicators (KPI), eller nøkkeltall, er en metode for å avdekke muligheter og begrensinger i egen verdikjede. Skal man lykkes med å oppnå en målsetting kan forhåndsdefinerte prestasjonsindikatorer være et nyttig hjelpemiddel for å måle framgangen og sette inn nødvendige tiltak underveis for å nå målsetningen (Swartwood 2003).

Jeg vil videre ta for meg taktiske verktøy av Lean som er relevant for studien.

3.3 Konseptuelt rammeverk: Kaizen

3.3.1 Kaizen

“Tell me and I will forget, show me and I may remember, involve me and I’ll understand”.
(Franklin 2015)

Kaizen er et japansk ord som løst oversatt betyr å ta fra hverandre og sette sammen på en bedre måte (kai=endring, zen=god). Kaizen som filosofi er en av flere Lean-metoder og har fokus på kontinuerlig forbedring av en hel verdistrøm eller en individuell prosess for å skape mer verdi og mindre sløsing. Kaizen legger større vekt på å eliminere aktiviteter som ikke tilfører noen verdi, enn å forbedre aktiviteter som har verdi. Kjernen i Kaizen handler mer om mennesker gjennom å lære ansatte hvordan problemer effektivt kan løses i en vitenskapelig «learning by doing» -tilnærming, enn om spesifikke prosessdesign (Martin and Osterling 2007).

Kaizen i sammenheng med forretningsstrategier er en metode for endring og redesign av organisatoriske og forretningsmessige prosesser. Formålet er å identifisere forretningsprosesser som må re-designes for å oppnå visjonen. Kaizen tar utgangspunktet i den aktuelle tilstanden av prosessen og arbeider mot gradvis forbedring. Små og målbare endringer skjer over tid gjennom i de daglige prosessene på arbeidsplassen, og gjennom involvering av de ansatte i design av prosessene, skapes en ”bottom-up” forbedringsmodell. Å skape en ”Kaizen kultur” er en lang reise, og handler mye om holdninger blant ansatte og involverte. Implementeringen av denne kulturendringen har vist seg å være utfordrende i praksis (Martin and Osterling 2007).

3.3.2 Kaizen Event

Kaizen Event er et spillsted for å kartlegge verdistrøm, og gjennomføres spesifikt for å identifisere og eliminere overflødighet i arbeidsprosesser mens *Value Stream Mapping* har som hensikt å lage en plan og innretning for forbedring. Kaizen Event er taktisk, mens kartlegging av verdistrøm er strategisk (Martin and Osterling 2013). Målet er kostnadsreduksjon, reduksjon av behandlingstid og kvalitetsproblemer. Flere Lean metoder omhandler radikale endringer, mens Kaizen Event fokuserer på mindre endringer. Kaizen Event ønsker å gi deltakerne anledning til å erfare rask og effektiv problemløsning gjennom

samhandling, samt hvordan redusere tids og ressursbruk. Tilnærmingen er en forholdsvis ny for kontormiljøer, men har vist seg å gi dramatiske resultater. (Martin and Osterling 2007) Kaizen Event gir de ansatte et eierskap til endringene gjennom at de identifiserte forbedringsområdene er deres egne ideer, og det er et meningsfullt arbeid som igjen kan skape bedre trivsel og arbeidsmiljø.

PDCA syklusen, som nevnt tidligere, kan være en virkningsfull måte å lære organisasjonen hvordan problem kan løses. Her må de først identifisere aktuell tilstand som en prosess, deretter etablere forståelse for den totale identifiserte tilstanden. (Martin and Osterling 2007)

Tabellen under viser relasjonen mellom Leans fem hovedprinsipp (strategisk) og Kaizen Event (taktisk). (Martin and Osterling 2007)

Lean prinsipp	Definisjon	Relasjon til Kaizen Event
1. Optimalisere kundens behov	Verdi er definert fra eksternt kundeperspektiv. For å differensiere hvilke aktiviteter som gir verdi, må man vite hva som er gir kunder verdi og hva de er villige til å betale.	I et Kaizen event analyserer deltakerne prosessen som ønskes forbedret, og identifiserer aktiviteter etter verdiskapende, ikke-verdiskapende eller nødvendig men ikke-verdiskapende. Forbedringen er prioritert etter 1) eliminere unødvendig ikke-verdiskapende aktiviteter, 2) redusere nødvendige ikke-verdiskapende aktiviteter, og 3) optimalisere verdiskapende aktiviteter.
2. Avklare hvilke deler av arbeidsprosessen som skaper verdi for kunde	En verdistrøm representerer alle verdiskapende aktiviteter og ikke-verdiskapende aktiviteter som er nødvendige for å levere et produkt etter tjenesteforbehov oppstår til leveranse. Kart over verdistrøm er ofte brukt for å hjelpe organisasjonen å identifisere muligheter for forbedringer eller eliminere sløsing.	Kart over ønsket situasjon og plan for implementering av forbedringer sørger for å identifiserer hvor Kaizen Event bør brukes for å implementere forbedringer.
3. Fjerne overflødig i prosessene for å skape flyt	Flyt oppstår hvor produkt eller tjeneste flytter seg gjennom en serie av prosesser eller steg uten å stoppe. Identifisering og eliminering av ikke-verdiskapende aktiviteter er nøkkelen for å oppnå kontinuerlig flyt.	Et mål i Kaizen Event er å skape flyt gjennom å eliminere sløsing. Deltakerne ser på prosessen i sin helhet og identifiserer hvor alle stopp oppstår. Deltakeren kan da nytte relevante lean verktøy for å forbedre flyten.
4. Produsere etter behov	Behovsstyrt er en metode brukt for å redusere ledetiden i en prosess. Behovsstyrt baserer seg på konseptet hvor etterspørsel styrer etterforsyning. Arbeidet settes i gang når behovet er signalisert.	Behovsstyrt er ofte mest effektivt under Kaizen Events, da kryssfunksjonelle team kan forsikre at både kunde og leverandør er tatt i betraktning.
5. Søke perfektion og kontinuerlig forbedring	I jakten på perfektion må virksomheten kontinuerlig søke å eliminere all sløsing i verdistrømmen for å oppnå kontinuerlig forbedring. Desto mer en lean-søkende virksomhet arbeider med de fire andre prinsippene, jo større sjans har de i å identifisere muligheter for forbedring.	"Learning by doing" er mest effektivt. Kaizen Event er en effektiv arena for å lære nye verktøy, praktisere realistisk i et fasilitert miljø, og bli bedre på å implementere forbedringer i framtiden. Å avholde flere Kaizen Events for de samme prosessene gir teamene en mulighet til å få tilført og lære om flere verktøy.

Tabell 2 Relasjon mellom Lean og Kaizen Event Kilde: (Martin and Osterling 2007)

Kaizen Event er et verktøy for å forme måten organisasjonen tenker og jobber. Den autoriserer de ansatte til å gjøre taktiske endringer, og frigjør ledelsen til å fokusere på strategi. Kaizen Event er en formalisert prosjektansamling som i løpet av to til fem dager

(avhenger av kompleksiteten i prosessen) skal identifisere og eliminere overflødighet i arbeidsprosesser. Målet er kostnadsreduksjon, reduksjon av kvalitetsproblemer og tidsbruk, og fokuserer på mindre og inkrementelle endringer til fordel for større radikale endringer. Hensikten er at deltakerne gjennom intens gruppearbeid skal lære seg å gjøre forbedringer i egne arbeidsprosesser på en metodisk måte, finne tidsfeller og løse opp i flaskehals. De skal videre trenes opp i å bryte uproduktive vaner, og hvordan oppnå bedre utnyttelse av tilgjengelig arbeidskraft. En viktig målsetting er å gi deltakerne anledning til å erfare hvordan samhandling kan bidra til rask og effektiv problemløsning. (Martin and Osterling 2007).

Mennesker krever i økende grad innflytelse og medbestemmelse, og denne typen prosjektanvendelse er med på å fremme denne menneskelige psykologien. Forbedringene gjøres gjennom at deltakerne er komfortable med sin myndighet til å gjøre forbedringer, og ledelsen kan gi slipp på detaljer. Eierskap til endringer vil også kunne bli sikret som følge av involvering, og en plan for handling blir til faktisk handling. Kaizen Event må fasiliteres av en veileder som lærer organisasjonen hvordan problem kan løses gjennom en PDCA syklus. Prosjektgruppen må identifisere den sanne nåtidstilstanden i prosessen, og verktøy som KPI, prosedyrer, rolleavklaring, prosess matriser og så videre nyttes for å analysere aktuell situasjon. Beregningene som brukes verdiskapende aktiviteter, ikke verdiskapende aktiviteter og tid (Martin and Osterling 2007).

Fullstendig flyt uten hindring av tjenester eller produkter er svært vanskelig å oppnå i et kontormiljø og i forbindelse med administrative prosesser. Forbedring av administrative prosesser fokuserer i første omgang på å eliminere overflødighet i prosessen, og adressere de største hindringene. Etter dette gjennomføres en årsaksanalyse hvor verktøy som eksempelvis "The Five Why's", "Fishbone Diagrams" m. m kan nyttes (Martin and Osterling 2007).

Organisering og gjennomføring

Kaizen Event er organisert rundt tre kategorier og faser: planlegging, gjennomføring og opprettholdelse, og følgende 6 aktiviteter er felles for alle Kaizen Events:

1. Event Kickoff med introduksjon, presentasjon av agenda, tidsrammer og relevante Lean prinsipper.
2. Analyse av aktuell tilstand.
3. Konstruksjon av ønsket framtid.

4. Gjennomgang av ønsket fremtidig tilstand og test av forbedring.
5. Gjennomføre forbedring.
6. Konklusjon

Planleggingsfasen er helt sentral i organiseringen av Kaizen Event da den sier noen hva slags type arbeid som utføres, av hvem, når, hvordan og hvorfor. Planlegging gjør det mulig å jobbe systematisk, og å kontinuerlig overvåke framdrift i forhold til tidsplan og mål. Planleggingen omhandler kommunikasjon, valg av verktøy, og omfang av aktivitet. Kommunikasjon av behovet for endring er viktig for å skape engasjement. Ansatte må forså at det er nødvendig og det må skapes en følelse av at endringen må skje umiddelbart (Martin and Osterling 2007). Omfang av aktivitet er viktig for å identifisere deltakere og avgrense prosess, og det diskuteres og godkjennes av oppdragsgiver og sponsor for prosjektet. God planlegging er en suksessfaktor for gjennomføring av et Kaizen Event. Planleggingen bør starte minst fire til seks uker før gjennomføringen av Kaizen Event, og et viktig utgangspunkt er å sørge for forståelse rundt arbeidsoppgaver og endringsprosesser som omfattes av Eventet, og introdusere fordelene ved å standardisere arbeid, og kjennskap til nødvendige Lean prinsipper som verdi, overflødighet og flyt. Planleggingsfasen søker å kommunisere behovet for forbedring, redusere uro knyttet til endring, legitimere prosjektgruppen, og vise at ledelsen støtter og gir autoritet til deltakerne. (Martin and Osterling 2007).

Organisatorisk støtte gjennom engasjement fra ledelse og ansatte er en annen forutsetning og et sentralt suksesskriteria.

Videre bør involvering av ansatte være av de som har mest kjennskap og forståelse av oppgaven, slik at også større grad av eierskap til resultatet av arbeidet oppnås (Martin and Osterling 2007).

De foreslåtte endingene blir implementert fortløpende og kontrolleres av prosjektgruppen. Tilstrekkelig tid til introduksjon og opplæring må gis, samtidig som en plan for opprettholdelse av ny praksis utvikles. Oppfølgingsplanen er det viktigste dokumentet for å sikre at endringer opprettholdes. Uten plan for opprettholdelse kan resultatet bli at prosessen over tid finner tilbake til gamle vaner (Martin and Osterling 2007).

Rollen som prosjektleder trenger ikke være utdannet og trent, da tilnærmingen er en ”learning by doing”. Deltakerne må oppleve rollen som prosjektleder som troverdig, og en lidenskap for kontinuerlig forbedring er et godt utgangspunkt. Prosjektleder har som oppgave å lede deltakerne til diskusjon gjennom å stille spørsmål. Diskusjonen skal så føre til løsninger deltakerne selv implementerer fremfor å fortelle hva som skal gjøres (Martin and Osterling 2007).

Kaizen Event nytter verktøy for å visualisere arbeidsoppgavene og forslag til endringer. Prosessen brytes ned og visualiseres eksempelvis på en tavle. Før og etterbilder dokumenteres.

I denne studien vil jeg konsentrere Lean rundt de administrative prosessene knyttet til IAP planlegging av operative aktiviteter på Draugen Plattform. Dette for å svare på om det er mulig å nytte verktøyene og prinsippene som Lean tilbyr til å eliminere sløsing i prosessene som inngår i IAP planleggingen. I en organisasjon som ønsker å implementere Lean i administrative prosesser, som er tema for denne oppgaven, kan sløsing oversettes som unødvendige prosesser, ansvarsskifte eller fraskrivelse, avbrytelser og forstyrrelser, feil, ventetid og informasjonssøking (Sayer and Williams 2007).

4.0 Case beskrivelse/ Empiri

4.1 Bakgrunn

Draugen var Shells første opererte felt i Norge og ble funnet i 1984, og startet produksjon i 1993. Feltet hadde en estimert levetid på mellom 17 og 20 år, og en estimert utvinningsgrad på 40%. Draugen har siden da doblet sine utvinnbare reserver, økt produksjonen, og har i dag en utvinningsgrad på rundt 70%, som er et av de høyeste utvinningsgradene på norsk sokkel. Flere oppgraderingsprosjekter er iverksatt for å støtte levetidsforlengelsen på Draugen, men selv om feltet ligger an til å komme helt i verdenstoppen når det gjelder utvinningsgrad for offshore oljefelt, har økte produksjonskostnader kombinert med den lave oljeprisen satt krav til økt effektivisering av drift, vedlikehold og oppgraderingsprosjekter. Shell planlegger å forlenge levetiden til Draugen med mer enn 20 år. Prosjekter som er i gang for å støtte denne dramatiske levetidsforlengelsen er blant annet installasjon av nye livbåter, konstruksjon og installasjon av ny boligmodul, oppgradering av kontrollrommet og diverse andre modifikasjoner og oppgradering av utstyr. Prosjekter som er i gang for å sikre økt produksjon er boring av nye produksjonsbrønner, installasjon av ny subsea-pumpe for økt trykk i brønnstrømmen, samt installasjon og tilknytning av nye rørledninger og umbilicals, som er en kabel som forsyner nødvendig energi til subsea brønner. (www.shell.no)

Drift av Draugen plattform, sammen med vedlikehold og oppgraderingsprosjekter er en kompleks oppgave med mange ulike aktører i spill. Den årlig lastemengden til Draugen er omtrent 20000 tonn, hvor primærlasten går sjøveien. Rekvirert materiell til Draugen har derfor lang ledetid, noe som stiller krav til nøye planlegging og koordinering. I 2014 ble det fraktet 6800 personer med helikopter til og fra Draugen, med en fordelingen på 50% mellom drift og vedlikehold på den ene siden og prosjekt på den andre siden



Figur 12 Bilde av Draugen Plattform Foto: Heine Schjølberg

(DaWinci 2015). For disse personene er det avgjørende at utstyr er på plass når de ankommer plattformen, slik at det planlagte arbeidet kan komme i gang og ferdigstilles innenfor den tidsrammen som er satt. En køyekapasitet på 130 køyer setter en ramme for planleggingen av parallelle aktiviteter. Høsten 2014 ble det åpnet et nytt boligkompleks med 44 køyer, men rift om køyekapasitet vedvarte mellom drift og vedlikehold på den ene siden og prosjekt på den andre. Planleggingen og gjennomføringen av aktivitetene på Draugen må altså nøye koordineres med last, dekksplass, helikopterkapasitet, køyekapasitet og livbåtkapasitet. I tillegg kommer også beredskap som en ramme, og setter krav til kompetanse på det personellet som er ute. Planleggingen av aktivitetene offshore har derfor flere faktorer å ta hensyn til, og nøye koordinering av ressurser innenfor disse gitte rammene er avgjørende for å drive kostnadseffektivt.

4.2 IAP Planlegging

Dette kapittelet tar for seg IAP planleggingen gjennom integreringen av alle aktiviteter i en felles plan, utviklingen og implementeringen av IAP plan, og styring og kvalitetssikring av IAP prosessen.

4.2.1 Integrering av aktiviteter i en felles plan

Driftsorganisasjon Kristiansund - Shell



Figur 13 Administrasjonsbygg AS Norske Shell Kristiansund.
Foto: Steinar Melby

Driftsorganisasjonen for AS Norske Shell er lokalisert på Råket i Kristiansund, 150 km sør for Draugen plattform.

Driftsorganisasjonen er ansvarlig for den totale driften og produksjonen, og er dermed på strategisk nivå.

Landorganisasjonen har altså et

totalansvar, og leder operasjoner også utenfor Norsk sokkel. I denne oppgaven

er hovedoppgaven for landorganisasjonen utarbeidelse av planverk, understøtte drift, og kontinuerlig overvåkning av Draugen Plattform. Avgrenset mot Draugen og driftsorganisasjonen i Kristiansund finner vi en Operations & Maintenance Manager som øverste leder. Han er eier av IAP prosessen og besitter hovedansvaret for driftsorganisasjonen i Kristiansund, og dermed også for drift av Draugen Plattform. Under seg har han blant annet

Operations Support team hvor vi finner IAP planlegger, Project support team, og Offshore Installation Manager. Helibooking tilhører Production Service og logistikk.

Driftsorganisasjon Stavanger - Aibel



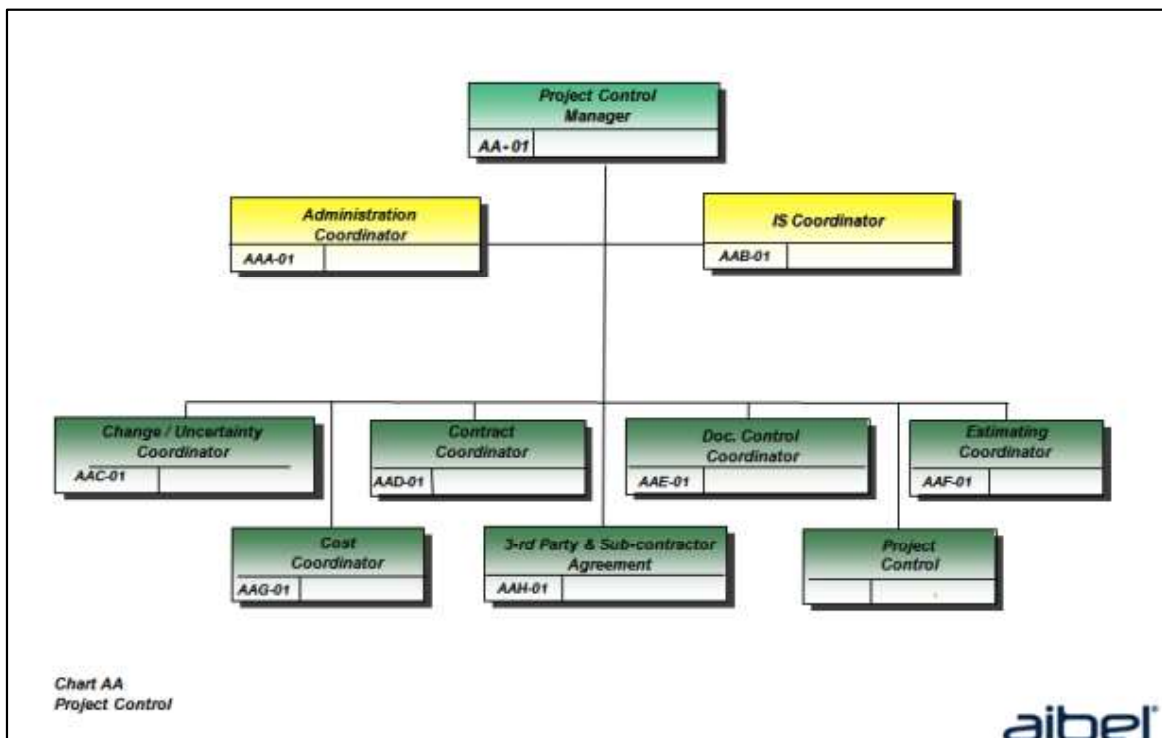
Figur 14 Aibel driftsbygg i Kristiansund Kilde: Aibel AS (2015)

Hovedkontoret til Aibel ligger like utenfor Stavanger hvor store deler av konsernfunksjonene er samlet. De store rammeavtalene som selskapet har med ConocoPhillips, Statoil og AS Norske Shell er styrt derfra. Aibel har åtte

kontorer rundt om i Norge, hvorav ett i Kristiansund, og hvor deler av

driftsrelaterte modifikasjonsprosjekter på Draugen styres fra. Som nevnt innledningsvis har kontraktør primært ansvar for prosjekter som angår modifikasjoner, samt noe vedlikehold (2).

I organiseringen av disse har Aibel et prosjektteam bestående av en prosjektleder, kostkontrollere, planleggere, innkjøpere, materialkoordinatører, personalkoordinatorer og flere andre. Figuren under er en skisse fra Aibel på hvordan et typisk prosjektteam ser ut:



Figur 15 Organisasjonskart prosjektteam Aibel. Kilde: Aibel AS (2015)

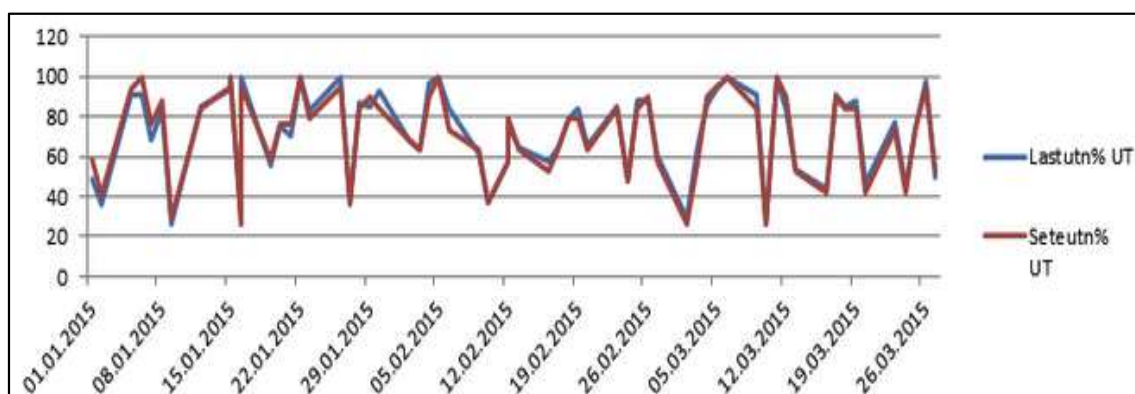
OPC Manager har det overordnede ansvaret for prosjektkontroll på land.

Planhorisont

Driftsorganisasjonen for Shell og Aibel vil samlet blir kalt landorganisasjonen, og har som hovedoppgave å utarbeide planverk, understøtte aktiviteter, og kontinuerlig overvåking av plattformen. I dag leder Shell IAP prosessen hvor hensikten er å samle alle planene fra alle aktørene i verdikjeden i en felles plan med en planhorisont på 90 dager. Mens Shell har definert sin IAP plan med 90 dagers planhorisont, opererer Aibel med en planhorisont på 6 uker som input i IAP plan. Aibel arbeider internt med flere planhorisonter, hvor prosjektplaner blir brutt ned i arbeidspakker og ”plottet” inn i operasjonsplan (6 ukers plan). Operasjonsplanen blir deretter matet som input til Shells IAP plan. Den korte planhorisonten til Aibel gjøre det utfordrende å opprettholde en lengre planhorisont for det totale aktivitetsomfanget på Draugen plattform. Kortere planhorisont gir kortere tid til koordinering av hovedaktiviteter som vareflyt i verdikjeden. IAP plan er i figur 3.4 beskrevet som grunnpilaren for vareflyt i verdikjeden, og det er derfor nærliggende å tro at en kortere planhorisont vil påvirke vareflyt, og dermed ressursutnyttelse negativt.

Informasjonsdeling

Ut i fra modellen til Lambert (2008) er informasjonsdeling en gjennomgående viktig prosess (gjengitt i figur 3.4). Shell har identifisert en rekke risiko områder knyttet til IAP prosessen, hvorav lite effektiv ressursutnyttelse, konflikt mellom aktiviteter og samtidige operasjoner, og dårlig kommunikasjon mellom de involverte parter er noen av dem. For å adressere utfordringene knyttet til rift om kapasiteter, er en fordelingsnøkkel mellom kontraktør og operatør er utarbeidet på helikopterseter og køyer for personell om bord (POB).



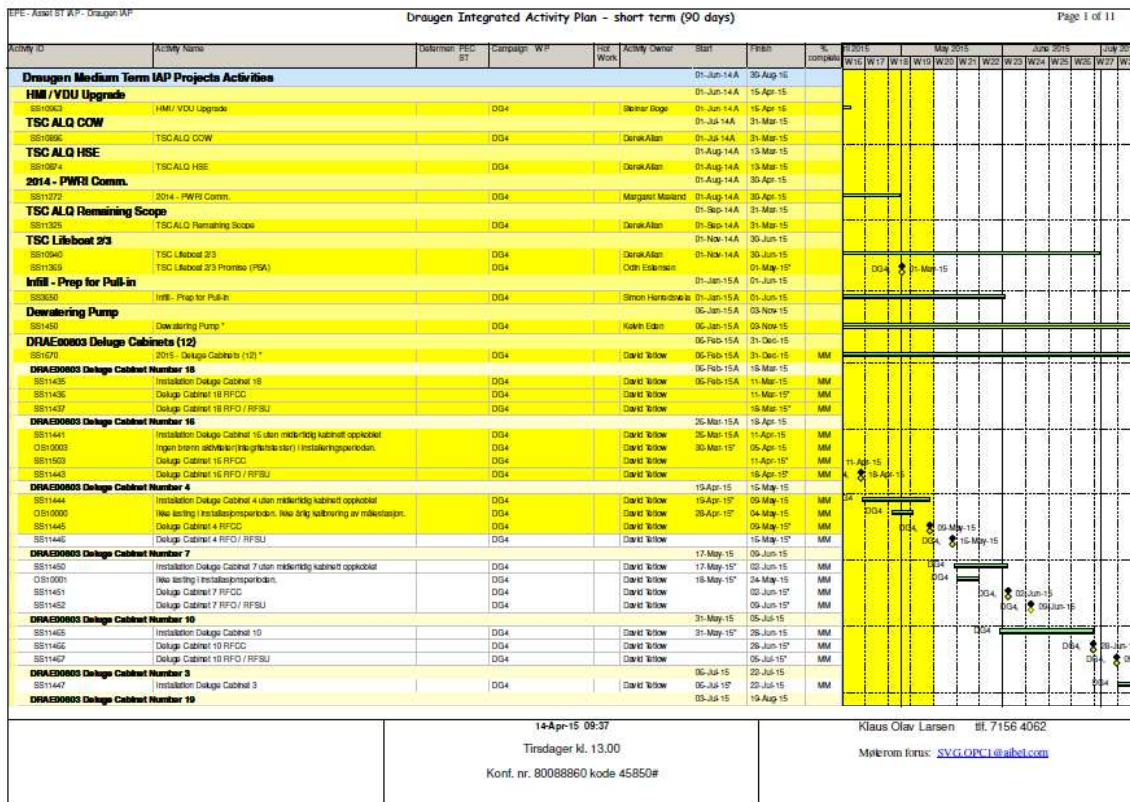
Figur 16 Seteutnyttelse på helikopter Kilde: DaWinci (2015)

Figur 4.5 viser variasjonene i utnyttelse av sete og lastekapasitet på helikopterturer til Draugen i perioden 01.01.2015 til og med 30.04.2015. Variasjonen i ressursutnyttelse mener jeg gjenspeiler koordinering og informasjonsdeling i aktivitetsplanleggingen på en god måte. Gjennom mine observasjoner har jeg sett at utnyttelsesgraden på setekapasiteten varierer mellom ukedagene, og det er ofte rivalisering mellom kontraktør og operatør hva gjelder kapasitet. Konflikt genereres av mangel på kapasitet, og kan ha negativ effekt på den videre planleggingen og koordineringen. I tillegg er terskelen lav for å sette inn kostbare ekstraressurser for å imøtekomme behovet. Det er derfor nærliggende å tro at en fordelingsnøkkel reduserer informasjonsflyten i verdikjeden, og påvirker ressursutnyttelsen.

Planleggingsverktøy

Gjennom observasjon kan det synes som om nok kunnskap om IAP og viktigheten av IAP prosessen mangler internt i virksomheten. Aktivitetsiere har gjerne god kontroll over egne aktiviteter med arbeidsomfang, men dette framgår ikke godt nok av IAP planen. Shell nytter primært dataprogrammet Primavera og SAP som sitt planleggingsverktøy. Begge systemene bærer preg av at ressursomfang hva gjelder materiell og personell ikke framgår godt nok, slik at det er vanskelig å gi et riktig bilde over planlagt aktivitetsomfang. Dette gjør det utfordrende å se egne aktiviteter i det store bilde og deling av sanntidsinformasjon svært vanskelig. Eksempelvis er arbeidsomfang hva gjelder personellbehov i IAP planen visualisert gjennom antall timer en aktivitet er estimert å ta med en start og en sluttdato.

Personellbehovet er derfor ikke estimert i antall hoder, noe som kan medføre utfordringer knyttet til planlegging i forhold til faktisk kapasitet om bord. Informasjonen som utveksles i forbindelse med planleggingen bærer preg av ERP-systemer med ulikt grensesnitt, noe som medfører mange manuelle operasjoner for å samle informasjon. I tillegg kan det på grunn av IAP planens design og utseende oppleves som utfordrende å forstå innholdet i planen for de som ikke arbeider aktivt i den. Figur 4.6 viser et utklipp av IAP planen.



Figur 17 IAP plan for Draugen Kilde: Primavera (2015)

Som nevnt over framgår ikke ressursomfang i IAP planen, så for å føre kontroll over POB har Shell utarbeidet et Excel dokument kalt "Bemanningsplan". Utfordringer knyttet til bruk av bemanningsplanen er primært at det legges inn manuelt, noe både er svært tidkrevende og hvor menneskelige feil ikke er til å unngå. Dette har i dag ført til at funksjonen Helibooking må avlaste planlegger med å legge inn manuelt i bemanningsplanen. Fordi de ikke kjenner til de ulike aktiviteten som hver enkelt person er knyttet opp til, er det vanskelig å fange opp om aktivitetseierne holder seg til avtalt arbeidsomfang hva gjelder menneskelige ressurser. Ofte ligger konfliktene i nettopp overskredet POB eller helikopterkapasitet, og det er i dag tidkrevende å "avsløre" hvem som er den skyldig i overbookingen på aktivitetsnivå. Konsekvensene kan være at det ikke er tid til å prioritere i mellom pågående aktiviteter, og en "uskyldig" aktivitet kan bli rammet ved at personell ikke får reise offshore. Dette er også med på å skape konflikter mellom aktører i verdikjeden. IAP planen som grunnpilar for vareflyt (figur 3.5) overstyres i mange tilfeller av bemanningsplanen som følge av at informasjon ikke når riktige beslutningstakere, og kan derfor sies å være preget av usikkerhet.

Det oppleves altså i dag som utfordrende å samle alle involverte parter planer i en felles plan som følge av ulike ERP systemer, mange manuelle input og manglende krav til input. Den formelle IAP organisasjonen kan synes å være for lite robust til å kunne samle alle de funksjonelle planene i en felles plan, med de utfordringene knyttet til forskjellige ERP-systemer og manuelle transaksjoner.

4.2.2 Utvikling og implementering av IAP plan

Shell har beskrevet IAP prosessen som integrering av alle aktiviteter som skal utføres på en innretning fra alle funksjoner i en felles plan. Målet med IAP er å sikre at alt arbeid er prioritert og planlagt for å utføres på det optimale tidspunktet, og dermed sikre at organisasjonen setter realistiske mål for sikkerhet, produksjon –og kostnadsutvikling. Samtidig skal IAP planlegging unngå potensielle produksjonstap som følge av konflikter og ineffektivitet. IAP prosessen er dynamisk og skal gi et rammeverk for forberedelse av aktiviteter. Videre skal det gi et styresett og kontrollprosesser for effektiv planlegging, beslutningstaking og kommunikasjon.

I dag oppleves det at den kortsiktige IAP planen i noen grad avviker fra den langsiktige IAP planen, og det oppleves at vanskelig å fryse IAP planen før på uke nivå. Går man inn å ser på hovedårsakene til dette, er det i stor grad planlagte aktiviteter som ikke ferdigstilles på avsatt tid. Endringene er ofte generert av aktører som ikke sitter med det totale bildet, men med beslutningsmyndighet. Utfordringen knyttet til disse endringene er at mange små fort blir store. Disse endringene gjør at det er problematisk å dele et sanntidsbilde av det pågående aktivitetsomfanget, og den videre planleggingen baseres på et uriktig bilde. Utviklingen av IAP planen bærer derfor preg av de ulike aktørene ikke kjenner prosessen godt nok, og beslutninger fattes ”fra alle bauer og kanter”. IAP planleggingen kjennetegnes av svært uformelle prosesser. Det argumenteres for at uformelle prosesser gir fleksibilitet i en kompleks hverdag.

IAP prosessen består av en rekke ulike funksjoner med ulik rolle, ansvar og myndighet. I dag kan det oppleves som rollene, ansvaret og myndigheten er litt uklare både internt og eksternt. Integrering av tredjeparts aktiviteter sier eksempelvis noe om hvorvidt relevante tredjeparter og prosjektplaner er samlet og integrert i IAP prosessen. Videre har Shell selv definert integrering basert på hvorvidt alle relevante parter deltar i IAP møter og gir relevant detaljeringsgrad for de viktige aktivitetene, og hvorvidt en formell beslutningsprosess og

endringsprosess er på plass. I egne målinger på denne integreringer har Shell funnet at de har en lang vei å gå for å oppfylle kravene. Relevante tredjeparter er ikke identifisert, og oppmøte i IAP møtene har vært delvise både på kontraktør og operatørsiden. Videre har IAP møtene ikke fungert som en arena for koordinering på grunn av manglende tilstedeværelse av de som sitter på beslutningsmyndigheten. Møtet har i så måte vært mer et orienteringsmøte enn et koordineringsmøte. Videre er ikke formelle beslutnings og endringsprosesser på plass, og det finnes ingen endringskontroll. Gjennom utredningen over er det grunn til å tro at flere nødvendige aktører for IAP prosessen ikke er formelt integrert, og sammen med uklare beslutnings og ansvarsområder på operativt nivå, påvirkes tilsynelatende planhorisonten og variasjoner i utnyttelsesgrad negativt. Landorganisasjonens planer framstår i dag som svært spredt mellom operatør og kontraktør.

I løpet av en dag fattes det en rekke beslutninger som påvirker kapasiteter i større eller mindre grad. Mange av beslutningene som fattes kan virke å være tatt av aktører som mangler den totale oversikten over aktiviteter og kapasiteter. Behovet kan være generert som følge av endringer i beredskap, sykdom, økt arbeidsomfang og så videre. Endringer knyttet til prosjekt aktiviteter og driftspersonell går direkte via Helibooking, mens endringer hva gjelder vedlikeholds-aktiviteter går primært gjennom planlegger. Helibooking har i dag ingen formelt ansvar i IAP prosessen, og innehar heller ikke beslutningsmyndighet til å fatte avgjørelser om hva gjelder hvilke aktiviteter som skal prioriteres hvis kapasiteten overtreides, men tilstreber å styre etter en fordelingsnøkkel mellom drift og vedlikehold på den ene siden, og prosjekt på den andre. Utfordringen ligger ofte i at det er flere aktiviteter innen for samme virksomhetsområde, og når overtredelse av tildelt kapasitet oppstår, brukes det mye tid på å finne ut hvilken aktivitet som har gått over avtalt aktivitetsomfang, finne riktig beslutningstaker til å foreta en prioritering, og unngå konflikt mellom aktivitetene. I løpet av en dag er det ikke uvanlig at bemanningsplanen oppdateres i tjuetall med input og endringer hva gjelder nært forestående før aktivitet, og under pågående aktivitet. Det oppleves også som vanskelig for Helibooking funksjonen å se hva som er en reell endring som påvirker kapasitetene, eller en input som i henhold til beskrevet arbeidsomfang. Bemanningsplanen er i dag ikke definert som output av IAP prosessen, men kun som et støtteverktøy til IAP prosessen. Gjennom mine observasjonen mener jeg å kunne hevde at variasjonen i ressursutnyttelsen ville blitt positivt påvirket av at bemanningsplanen hadde vært definert som output av IAP prosessen, og håndtert av planleggere med god innsikt i pågående og planlagte aktiviteter, samt med beslutningsmyndighet til å kunne prioritere ved behov. Behov for

endringer ville også kunne bli fanget opp på et tidligere tidspunkt, etter som de kjenner de enkelte aktivitetenes framdrift.

”If you can’t describe what you are doing as a process, you don’t know what you are doing”. (Edwards 2015)

Videre kan det virke som om mange aktører ikke forstår sin rolle og sitt ansvar knyttet til i IAP prosessen. De ulike funksjonene har god kontroll på egne aktiviteter med arbeidsomfang, men mindre oversikt over andre aktiviteter. Fordi det ikke framkommer ressursomfang i IAP planen, vil hver enkelt aktivitet ha manglende oversikt over ressursomfanget ut over sin egen aktivitet. Basert på analysen er det grunn til å hevde at man på grunn av manglende rolleavklaring, ansvar og beslutningsmyndighet i IAP prosessen opplever varierende utnyttelsesgrad på kapasiteter, og utstrakt bruk av ekstra ressurser. Prosedyrer og instruksjoner, som vil bli utledet under, vil jeg hevde at kan hjelpe de enkelte funksjonene å forstå sine roller, ansvar og myndighet i IAP prosessen.

Satt i kontekst til SCM og den konseptuelle modellen beskrevet i figur 3.5 er det nærliggende å se på om vareflyt, og dermed ressursutnyttelse i verdikjeden vil kunne forbedres gjennom økt informasjonsdeling, og om usikkerhet i IAP plan kan reduseres gjennom en Lean tilnærming i de administrative prosessene knyttet til IAP planlegging.

4.2.3 Styring og kvalitetssikring av IAP prosessen

Usikkerhet i IAP plan vil kunne gjenspeiles i styring og kvalitetssikring av IAP prosessen.

Dette kapitlet vil se nærmere på eksisterende styringsverktøy, prosedyrer og instruksjoner for IAP prosessen.

Styringsverktøy: Operational Excellence

Shell globalt har utarbeidet et verktøy kalt ”Operational Excellence” i organisering, styring og ledelse av produksjon. Operational Excellence er utformet som en turbin og delt opp i ulike turbin-blader for de ulike prosessene. Hvert blad inneholder *verktøy* som skal bidra til å levere aktiviteter for effektiv produksjon av olje og gass.



Figur 18 Turbin Kilde: Operational Excellence (2015)

Blad 1 til 8 er blader som går på mennesket, mens blad ni til 16 er prosessblad, blad 17 til 23 er rettet mot anlegg (plant), og blad 24 til 28 er for produksjon. (Shell 2012)

Det er i dag økt fokus på dette styringsverktøyet, men fordi det er laget for Shell globalt, kan det være med å utfordre eierskapsfølelsen for de ulike blad-eierne. Gjennom mine observasjoner har jeg sett at man på flere områder i styringsverktøyet ikke identifiserer seg med de krav som er beskrevet. Planlegger sier blant annet at ”vi må skille mellom drift av én og tjue plattformer, de krav som gjengis er rettet mot drift i et større omfang en det vi driver med”. Videre mener planlegger at det som styringsverktøyet definerer som ”best i klassen” ikke nødvendigvis er en målsetting for Shell lokalt.

Operational Excellence: Blad 9. Integreert aktivitetsplanlegging

Virksomhetens globale styringsverktøy har gradvis fått større fotfeste i organisasjonen gjennom en bevisstgjøring av dokumentet, og som følge av et større ansvar for implementering er gitt eierne av de ulike ”bladet”.

Organisasjonen må selv definere detaljnivå for innhold og horisonter for hvert av planleggingsnivåene, og må sikre at rollene til planlegging, forberedelse og gjennomføring er klare, og at hensiktsmessige verktøy er tilgjengelige. Blad 9 er et hjelpemiddel for gjennomføring av IAP for å sikre kontinuerlig forbedring og operasjonell overlegenhet (Operational Excellence). Dokumentet inneholder beskrivelser av ulike styringsparameter, samt nivå og krav og beskrivelser for hvordan man skal oppnå disse nivåene. Skalaen er fra nivå 1 til 5. Nivå 1 anses som ineffektiv tilstand, nivå 3 er effektiv tilstand, og nivå 5 er ment til å veilede mot det som Shell definerer som ”best i klassen”.

De viktigste temaene innenfor IAP som dekkes i blad 9 er:

- Generelle prinsipper for IAP.
- Integrering på strategisk nivå (langsiktig).
- Integrering på taktisk nivå (mellomlangsiktig).
- Integrering på operasjonell nivå (kortsiktig).
- Administrere IAP.
- Rangering og prioritering.
- Plan Execution Criteria (PEC).
- Kvalitet på plandata. (Shell 2012)

Integrert aktivitetsplanlegging (IAP) er i Operational Excellence beskrevet som prosessen for integrering av alle aktiviteter som skal utføres på en innretning fra alle funksjoner i én felles plan. Innholdet i planen blir mer detaljert jo nærmere utførelsesdato. Planhorisonten deles inn i long term (LT) nivå, medium term (MT) nivå og short-term (ST) nivå. Målet med IAP er å sikre at alt arbeid er prioritert og planlagt for å utføres på det optimale tidspunktet, og dermed sikre at organisasjonen setter realistiske mål for sikkerhet, produksjon –og kostnadsutvikling. Samtidig skal IAP unngå potensielle produksjonstap som følge av konflikter og ineffektivitet. IAP prosessen er dynamisk og skal gi et rammeverk for forberedelse av aktiviteter. Videre skal det gi et styresett og kontrollprosesser for effektiv planlegging, beslutningstaking og kommunikasjon. (Shell 2012) Styringsverktøyet er som nevnt utviklet av Shell globalt, og det verktøyet definerer som ”best i klassen” for IAP trenger ikke være en målsetting for lokale planleggere. Dette begrunnes i at dokumentet er ment som et verktøy som må tilpasses lokalt avhengig av aktivitet og omfang. I dag er ikke styringsverktøyet tilpasset lokalt for planlegging av aktiviteter på Draugen. Det kan virke som om aktørene i planprosessen mangler kjennskap til dokumentet, mens planleggere mangler eierskap til dokumentet.

Prosedyre for IAP prosessen

Styring og kvalitetssikring av IAP prosessen beskrives av Shells styringsdokument som at det finnes et formelt eierskap til IAP prosessen. Styresett er på plass og lokale prosedyrer tilgjengelig. Videre er det klare prosedyrer og ansvarsområder for IAP dokumentert i et RAIC (Responsible, accountable, consulted, informed) diagram. Alt IAP personell har klare roller og ansvar og oppdaterte stillingsbeskrivelser. Lokale IAP planleggingsprosedyrer er på oppdatert, tilgjengelig og fulgt. Endringer av prosedyrer styres gjennom dokumentkontroll, og det er et bevis på regelmessig engasjement av regionale fagekspert på IAP prosesser.

Egenevaluering opp mot Operational Excellence krav gjennomføres minst årlig og resulterer i forbedringsplaner for IAP med aksjoner som avsluttes innfor gitte vindu. Fagekspert på område IAP gjennomfører regelmessig vurdering av IAP prosessen. Gjennom studien har jeg avdekket at prosedyren for IAP prosessen ikke er oppdatert og håndheves ikke. Det jobbes med en bevisstgjøring av IAP prosessen, et arbeid som primært ledes av MT og ST planleggere. Gjennom utredningen det grunn til å betvile hvorvidt det finnes klare retningslinjer for IAP prosessen, og eierskap knyttet til styring og ledelse. Det vil være driftsorganisasjonen som vil være premissleverandør med hensyn til bedre IAP prosess og gi en felles forståelse for IAP prosessen internt og eksternt. Jeg stiller derfor spørsmål rundt om implementering av prosedyre vil fremme økt planleggingshorisont gjennom klare retningslinjer og felles forståelse, om en bedre styring og kvalitetssikring av IAP prosessen, sammen med tettere oppfølging av endringer knyttet til avtalt arbeidsomgang vil kunne ha en positiv effekt på planhorisonten og ressursutnyttelsen.

Arbeidsinstruks for IAP

Målgruppen for IAP arbeidsinstruks er alle som er integrert i IAP. I dag kan det virke som om denne målgruppen ikke er analysert. Den er ment til å instruere IAP planleggere og alle involvert i IAP prosessen til å bygge og holde seg til MT og ST IAP. Dagens situasjon er at instruksjonen ikke er oppdatert og håndheves ikke. Svært få kjenner til arbeidsinstruksjonen internt, og den er ikke kommunisert eksternt. Det kan virke som om prosedyrer og instruksjoner er et negativt ladet ord i organisasjonen, og oppfattelsen er at man mister fleksibilitet og at det blir lett ”å gå seg vill” i alle formelle blekkene som eksisterer. Dette medfører blant annet at input til IAP kommer i forskjellige format og til forskjellige tider. De inneholder forskjellig informasjon, og ofte ikke tilstrekkelig informasjon. Det er grunn til å tro at en felles instruks for IAP ville kunne gi en felles forståelse for hvordan drive IAP, samtidig som man ville tvunget informasjonsflyt på et tidligere tidspunkt. Med den kunnskapen om at det finnes for lite kunnskap om IAP, er det nærliggende å spørre seg om en instruks er en nødvendighet for å instruere alle involverte i IAP prosessen.

4.3 Styring og ledelse mot forbedring av planlegging

Dette kapittelet vil se nærmere på det pågående arbeidet i virksomheten for kontinuerlig forbedring av IAP prosessen.

4.3.1 Forbedring av administrative prosesser i planlegging

Gjennom observasjon har jeg sett at man i gjennomføring av såkalte "Lean prosjekt" risikerer at resultater lar vente på seg. En prosjektgruppe har blant annet i lengere til arbeidet med å forenkle arbeidsprosessen med å legge beredskap og minimere avvik i prosessen gjennom bedre utnyttelse av IT-verktøyet DaWinci i planleggingen. Utfordringen ligger i at prosjektet gjennomføres av funksjoner i virksomheten ved siden av de daglige arbeidsoppgavene, og mangler involvering av fagekspert og utenforstående. Det overnevnte prosjektet er derfor ikke gjennomført med det resultat som først var forventet. Planlegger viser videre til at det har vært gjennomført flere Lean prosjekt i virksomheten som lar vente på resultat, og viser også til at prosjektene ofte kommer i tillegg til daglige gjøremål.

Shell har, som nevnt tidligere, hatt stor fokus på Operational Excellence som styringssett de siste årene, og gjennomfører blant annet jevnlig Workshop med gjennomgang av bladene, også referert til som *bladgjennomgang*. Gjennomgangen blir styrt av den som "eier" bladet, og deltakerne er ulike nøkkel aktører som er en del av prosessen for de ulike bladene. Eierne for blad 9 (Integrert aktivitetsplanlegging) er planleggerne på ST og MT nivå. Under min observasjon av Workshop ble deltakerne delt opp i grupper, og agendaen er delt opp i tre seanser. Dette kan variere fra gang til gang. Første seanse går ut på å lese gjennom styringsdokumentet og identifisere hvem som gjør hva i de ulike prosessene i vår organisasjon. Deretter skal gruppene presentere sin del av bladet for resten, med hvordan vi forstår innholdet og hvem som er ansvarlig. Til slutt er det gjennomgang av spørsmålene som bladet tilbyr, i den hensikt å identifisere hvor organisasjonen er i forhold til det Shell mener er beste praksis. Nedenfor er det beskrevet et sammendrag av utfall av 4 bladgjennomganger gjennomført for IAP planlegging fra 31.03 2014 til og med 05.03.2014, avgrenset til måleparameterne:

- *Styring og kvalitetssikring av IAP prosesser*
- *Implementering av ST IAP*
- *Integrering av tredjeparts aktiviteter*
- *Hvordan er MT ST IAP fulgt opp*

- *Hvordan styres endringer av ST og MT*

Med utfall mener jeg diagnosen som ble satt i forhold til hvor virksomheten var i forhold til det Shell gjennom Operational Excellence mener er best i klassen. Kommentarene vil kunne variere fra gang til gang, men jeg har satt kommentarene på observert workshop sammen med kommentarer nedfelt fra tidligere og senere gjennomganger.

4.3.2 Måleparameter

1. Styring og kvalitetssikring av IAP prosesser

I styringsverktøyet blir styring og kvalitetssikring av IAP prosessen målt gjennom en rekke identifiserte krav. Nivå 1 (ineffektiv ytelse) beskrives som at det er ingen formell eierskap til IAP prosessen. Styresett er ikke på plass og lokale prosedyrer er ikke tilgjengelige. Her har deltakerne gjennom Workshop sagt at organisasjonen oppfyller kravene, og dermed ikke er ineffektiv i styring og kvalitetssikringen av IAP prosesser. Nivå 3 (effektiv ytelse) beskrives som at det er klare prosedyrer og ansvarsområder for IAP dokumentert i et RAIC (Responsible, accountable, consulted, informed) diagram. Alt IAP personell har klare roller og ansvar og oppdaterte stillingsbeskrivelser. Her ble det kommentert at RACI matrise i prosedyren ikke er kjent, og dermed ikke fulgt. Videre mangler det oppdaterte stillingsbeskrivelser. Videre sier styringsverktøyet at lokale IAP planleggingsprosedyrer er oppdatert, tilgjengelig og fulgt. Endringer av prosedyrer styres gjennom dokumentkontroll, og det er et bevis på regelmessig engasjement av regionale fagekspert på IAP prosesser. Her mener deltakerne at prosedyrer finnes men er ikke oppdatert og blir ikke fulgt, videre finnes det ikke noe engasjement fra en formell regional fagekspert på IAP, og det ble reist spørsmål rundt hvem deres Subject Matter Expert (SME) er. Nivå 5 (best in class) beskriver at lokal og funksjonenes planleggingsprosedyrer er tilgjengelig, overholdt, justert og gjeldende. IAP prosessen samsvarer med de andre relevante Operational Excellence blader som blad 10; Jobbforberedelser og blad 23; Programmering. Egevaluering opp mot Operational Excellence krav gjennomføres minst årlig og resulterer i forbedringsplaner for IAP med aksjoner som avsluttes innfor gitte vindu. Her ble det identifisert en manglende egenrevisning og årlig gjennomgang opp mot Operational Excellence. Videre sier styringsdokumentet at en fagekspert på område IAP skal gjennomføre regelmessig vurdering av IAP prosessen. En virksomhetsplan er etablert med godkjent budsjett og ressurser for forbedringer, som kan støttes av en forbedringsplan. Interessenter inkludert planeiere, planleggere og kontraktører

blir inkludert i prosedyrer, kvalitetssikring og tilbakemeldinger. Aktivt engasjement er på plass. Her mener deltakerne at flere av kravene er oppfylt, men at det fleste kravene ikke er formelt forankret i organisasjonen. I selvdiagnosen sier deltakerne at KPI er nivå 4 under den første gjennomgangen, deretter nivå 2 under den andre gjennomgangen, nivå 4 under den tredje og nivå 4 under den siste gjennomgangen. KPI indikerer totalt sett ingen forbedring fra første til siste gjennomgang hva gjelder styring og kvalitetssikring av IAP prosessen.

Implementering av ST IAP

Styringsverktøyet beskriver en rekke krav som er ment å avdekke i hvilken grad en ST IAP plan utviklet og implementer. Kravene som må være innfridd for å ikke være ineffektiv er at det skal være etablert en ST IAP som dekker 90 dagers vinduet og som inkluderer detaljerte aktiviteter for alle funksjoner. Videre må ST IAP være i samsvar med MT IAP. IT verktøy skal være tatt i bruk for planlegging, og det må være kontroll på planer. Minstekrav for å være effektiv (nivå 3) er at detaljer som underbygger de funksjonelle planer er konsekvent, tilgjengelig og registrert. I dag oppleves det som detaljerte funksjonelle planer er ok, mens detaljene er mangelfull for prosjekt aktiviteter. Videre må ST IAP være justert innenfor avtalte MT IAP vinduer, ta hensyn til identifiserte begrensninger og vise oppdatert Plan Execution Criteria (PEC) status, det vil si modenhet for aktiviteten. Dette framgår i dag av Primavera og gjennomgås i de ukentlige IAP møtene. Videre må ST IAP være i samsvar med ST produksjonsprognoser, og et IAP IT verktøysett skal være på plass for å sikre en effektiv IAP med kontrollbare poster. SAP, Primavera og Excel er nyttet som verktøysett, hvor Primavera fører kontroll over tidsvindu, SAP over kostnadene og Excel fører kontroll over POB. Shell oppfyller altså minstekravene for effektivitet relatert til utvikling og implementering av ST IAP plan. For å oppnå ”best i klassen” må ST IAP være understøttet av detaljerte funksjonelle planer, og skal alltid være tilgjengelig og omfatte aktiviteter for gjennomføring, forberedende aktiviteter, tilhørende ressurser og begrensninger, HMS og tredjepart. Videre skal en godkjent standard tabell som beskriver hvilke kriterier som ligger til grunn for IAP input være etablert og brukes av alle funksjoner. Dette er i dag manglende. De formelle kriteriene for IAP er på plass, men det eksisterer en manglende kunnskap om bruk, og de er ikke godt nok kommunisert. Planlegger på ST nivå beskrev eksempelvis at input til IAP plan kunne så vel være levert per mail som på et kakefat. Videre skal planinnholdet være avtalt og overholdt, og det inkluderer at aktivitetene er modne i henhold til PEC, samt optimalisert. Her oppleves det i dag spesielt utfordringer knyttet til aktiviteter som ikke blir overholder tidsrammer eller som avsluttes før tiden. PEC skal videre være klart definert og

nyttes av funksjoner og IAP planleggere. Som nevnt over er disse for dårlig kommunisert og kunnskap om bruk mangler. Statusen til jobbforberedelsene for alle aktiviteter i IAP er overvåket, registrert og utfordret. Funksjoner identifiserer, kvantifiserer og reduserer risikoer som gjennomgås regelmessig. Her kan prosessen helt klart forbedres. Videre er kravene at det er automatisering i datainnhenting, frysing, rapportering, publisering, varsling etc. Dette er heller ikke på plass i dag. Resultatene fra KPI indikerer en forbedring fra nivå 3 de to første gjennomgangene, og nivå 4 de to siste gjennomgangene. Det er identifisert rom for ytterligere forbedring.

Integrering av tredjeparts aktiviteter

Styringsverktøyet måler også i hvilken grad aktiviteter fra relevante tredjepart er integrert med i IAP planen. Her er kravet for ineffektivitet blant annet at relevante tredjeparter ikke er involvert eller konsultert og at prosjekter ikke inngår som en del av planprosessen. I arbeidsinstruksen for IAP planlegging står det under punkt 4.3.4 at VST IAP aktiviteter for prosjekt ikke skal håndteres i den normale IAP prosessen, men ha egne måter og kriterier for håndtering av IAP. I følge blad 9 er altså Shell ineffektiv når det gjelder integrering av tredjepart og prosjekt i IAP prosessen på ST nivå. Videre er det under alle gjennomgangene oppgitt at de fleste kravene ikke er tilfredsstillt, og relevante tredjeparter er ikke identifisert. Det kan her argumenteres for at nivå 1 er riktig score, da relevante tredjeparter ikke er identifisert. Resultatene fra KPI indikerer ingen forbedring, men gir imidlertid en scor 2 på alle gjennomgangene.

IAP ytelse

Oppfølging av IAP planen blir målt også gjennom identifiserte krav. For å ikke være ineffektiv må indikatorer og resultatmåling være på plass og brukes. Videre må de analyseres og korrigerende tiltak iverksettes. Her nytter Shell i dag Primavera for drift og vedlikehold, mens prosjektaktiviteter ikke blir målt og fulgt opp. Videre er det krav om at ISP skal måles, analyseres og bakenforliggende årsaker til manglede overholdelse bli fanget opp minst 12 måneder før. Dette er ikke er realitet for Shell i dag. Videre skal KPI være synlige for ledelsen som iverksetter passende tiltak. Fordi det ikke føres resultatmålinger for prosjektaktiviteter, vil ikke totaliteten bli fanget opp og verdikjeden vurdert i sin helhet. Deltakerne har valgt å sette score på 2 på alle bladgjennomgangene. KPI indikerer ingen forbedring.

Endringsstyring

Videre blir også endringsstyring målt gjennom identifiserte krav.

At det ikke finnes noen formell endringskontroll er det som Shell globalt betegner som ineffektiv. For å være effektiv (nivå 3) må endringskontroll brukes og følges for godkjenning av endringer i den fryste IAP, kommunisert til av funksjonene til IAP planlegger med godkjenning fra ledelsen. Her foreligger det i dag ingen formell endringskontroll, men deltakerne mener likevel at de imøtekommer minimumskravet. KPI viser scor 3 på de tre første gjennomgangene, og 2 på den siste. KPI indikerer altså overordnet er forverret tilstand, og det er identifisert rom for forbedring.

Som utledet over avdekker Workshop mange områder som kan forbedres. Diagnosen som settes blir loggført, og resultatene etter 4 gjennomganger er synliggjort i tabellen under:

Spnr	31.03.14	05.09.14	KSU 05.09.2014		KSU 21.01.2015		05.03.15
	DRA	DRA	Kommentar	DRA	DRA	Kommentar	DRA
9.01 Styring og kvalitetsstyring: Hvordan styres og kvalitetssikres IAP prosessen?	4	2	RACI matrise i prosedyre ikke kjent, prosedyre ikke fulgt og kjent. Mangler stillingsbeskrivelser.	4	4	Styring av kvalitetsstyring: * Mangelfull dokumentasjon av egenreviding og gjennomgang årlig mot operation excellence. * SME- hvem skal verifisere prosessen vår?	4
9.04 Short-term IAP: I hvilken grad er en ST IAP plan utviklet og implementert?	3	3	Oppfylder minstekravet	4	4	Short term IAP: * Detaljerte funksjonelle planer for drift er ok, men mangelfull for prosjekt. * Kriteriene for utførelse av plana er på plass, men alle forstår ikke eller bruken av den. Dårlig kommunisert.	4
9.05 Tredjeparts aktiviteter: I hvilken grad er aktiviteter fra relevante tredjeparter integrert med esset planer i dag?	4	3	Hva definerer vi som relevant	3	3	Tredjeparts aktiviteter: * De fleste kravene er ikke på plass * Hvem er tredjepart; prosjekt/Gassco?	5
9.06 IAP performance: Hvordan er MT og ST IAP fulgt opp (KPI)?	3	2		2	2	IAP performance: * Mangler andelen av kjemmedeltakere på ST/MT/IAP møtene.	2
9.07 Endringsstyring: Hvordan styres endringer av ST og MT IAP?	3	3 (-)	Definisjon av Functional Activity Plan, kommer an på hva som legges i det. Forbedringspunkt: vi er ikke formelle nok.	2	3	Endringsstyring: * Vi mener at vi møter minimumskravet. * Endringskontroll er i bruk og følges for godkjenning av endringer i den frosne ST og MT IAP. * Endringer i IAP tar hensyn til hva endringer fører til og er godkjent av ledelsen.	2

Tabell 3 KPI for Workshop. Kilde: Shell (2015)

Som det framgår av tabellen, har scoren endret seg lite eller ingenting fra gang til gang, og hensikten bak Workshop har først og fremst hvert bevisstgjøring av hvor Shell er i forhold til hva Shell globalt har definert som best i klassen, ikke nødvendigvis forbedring.

Videre er det nærliggende å nevne gjennomgangene har resultert i flere aksjonspunktene som pr. 10.04.2015 ikke var utført.

	Aksjoner 05.09.2014	Referanse til OE blad 9	Aksjonseier	Utført
1	Se på HSSE framework og OE. Er det mulig å ha en felles i stedet for to forskjellige?		Jan R. og Tor B.	
2	Figur 2: lage en poster, formorske og knytte opp til MOC-prosessen	Figur 2 Asset planer- statiske elementer og rullende viduer, s.15	Tor B.	
3	Definer begrepet: Asset	Gjennomgående		
4	Definer begrepet: Tredjepart	Ref. punkt 9.05 Tredjeparts aktiviteter, s.8		
5	Undersøk hva IAP Complence program er, ref. 9.08 Ressurser og kompetanse. Kontakt DEN.	Ref.punkt 9.08 Ressurser og kompetanse, s.9	Terje Johnsen og Klaus Olav Larsen	
6	Definer begrepet: "Functional Activity Plan" (FAT). Hva inkluderer det feks,er det subsea, development, prosjekt aktiviteter eller også Technical Authority aktiviteter?			
7	Undersøk om plankalenderen vi har er oppdatert til å inneholde alle plan nivåer som er beskrevet i OE blad 9.	Ref punkt 9.02 Plankalender s.6.	Raymond Hellerud	
8	Definere kapittel om "Organisasjonskrav". Hvern hos oss gjør dette og ulydpe/konkretisere kompetansekrav.	Organisasjonskrav, s.20		
9	Forbedringspotensiale i å planlegge og flagge ressursbehov for Technical Authorities tidlig, slik at de er tilgjengelig når det trengs.	Ref punkt Ressursstyring s.20-21		
10	Sjekk at IAP prosedyren stemmer overens med OE standarden		Terje Johnsen og Klaus Olav Larsen	
11	Figur 6 PEC oversettes og gjøre til vår (både på norsk/engelsk)! Undersøk feks na som ligger i Level 3 plan og Rev. C work pack agreed.	Figur 6 Plan Execution Criteria- grunnlag for status rangering, s.23		
12	Figur 10 "RACI tabell for IAP" fylles ut med navn.	Figur 10 RACI tabell for IAP, S.32		
13	Sette opp tydelige plankriterier (PEC), og hvem som skal gjennomføre prioriteringen. I dag skjer prioriteringen for sent, feks i "permit-møtet" (Nyhamna).	Ref avsnitt om "Rangering og prioritering", s.21-22, og "Plan Execution Criteria" s.22		
14	Bli omforent om hvem som skal delta på planmøter. (Andel av kjemedeltakere på ST/MT IAP møter er minst 90%)	Ref. punkt 9.06 IAP performance		
15	Definer Turnaround-begrepet. Revisjonsstans, shutdown, turnaround etc??	Turnaround , s. 24-27		
16	Alle som har vært med på Turnaround bør få en tilbakemelding på det arbeidet som ble gjort. Var det en god TA?	Turnaround avslutning, s.27		
17	Kontraktskrav ikke balansert mot krav i OE, feks Shell/Kværer, men også interne kunde/leverandørforhold. Involvere C&P for å få implementert OE beste praksis i kontraktstekstene.			
18	Opplever at vi kun har VST 14 dagers fryst plan- for en del av virksomheten vår. Det er ikke godt nok definert for prosjektaktiviteter osv. Prosjekt organisasjonen må inviteres inn og få en omforent forståelse for IAP prosessen.			
19	Turnaround: vi ser kun på "oppsiden" på å gjøre tilleggsjobber vi kan få gjort, men ikke risiko hvis nedsiden slår inn feks. Strømbrydd, havari på en kompressor osv.			

Tabell 4 Aksjonspunkt IAP. Kilde: Shell (2015)

Best i klassen er av ST IAP planlegger ikke et mål i seg selv. Drift av Draugen plattform krever at det finnes en viss fleksibilitet, og det kan virke som om organisasjonen derfor foretrekker en uformell tilnærming. Dette var gjennomgående noe som gjennomsyret alle områdene innenfor IAP, og ble bemerket under Workshop. Det kan i dag virke som om organisasjonen frykter at de mister fleksibilitet, og blir bundet opp i for mange prosedyrer. Prosedyrer finnes for det meste i organisasjonen, det er i håndhevelsen av dem det ligger.

5.0 Analyse av dagens situasjon opp mot teori

5.1 Introduksjon

Oppgavens hovedmålsetting er i SCM perspektiv å bedre vareflyt, avgrenset til ressursutnyttelse på helikopter, gjennom å se på hvordan Lean kan anvendes for forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging. I en organisasjon, som ønsker å implementere Lean i administrative prosesser, som er tema for denne oppgaven, kan sløsing oversettes som unødvendige prosesser, ansvarsskifte eller fraskrivelse, avbrytelser og forstyrrelser, feil, ventetid og informasjonssøking (Sayer and Williams 2007).

I dette kapitlet foretas analyse av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging av aktiviteter på Draugen Plattform. Analysen bygger på det teoretiske grunnlaget beskrevet i kapittel 3. Tabell 6.1 er utarbeidet for å vise sammenhengen mellom forskningsspørsmålene utledet i kapittel 1, og oppbyggingen av tidligere kapitler. Drøftingen i dette kapitlet er strukturert for å besvare de ulike forskningsspørsmålene.

Forskningsspørsmål	Henvvisning Case/Analyse	Henvvisning Teori
Q1: Hvilke utfordringer opplever organisasjonen knyttet til integrering av alle planer i en felles plan for aktiviteter på Draugen?	4.2 IAP Planlegging	3.2.1 Lean i produksjon 3.2.2 Lean i adm.prosesser 3.2.3 Muda 3.2.4 Value stream mapping 3.2.5 Kontinuerlig forbedring 3.2.6 Planlegging 3.2.7 Prestasjonsindikatorer og KPI
Q2: Hvordan arbeide mot kontinuerlig forbedring av IAP prosessen gjennom Lean-verktøyet Kaizen Event?	4.3 Styring og ledelse mot forbedring av IAP planlegging	3.3.1 Kaizen 3.3.2 Kaizen Event

Tabell 5 Oppgavens struktur. Kilde: Egenprodusert

Hensikten med analysen er å avdekke sløsing et utvalg av de utfordringene som jeg mener å ha avdekket hva gjelder IAP planleggingen, og bedre ressursutnyttelsen på helikopter. Martin og Osterling (2007) beskriver at første fase i Leans systematiske prioritering og tilnærming av aktiviteter er å eliminere unødvendige aktiviteter som ikke har verdi for prosessen (sløsing). Dette vil bli forsøkt avdekket gjennom en årsaksanalyse. Videre beskriver Martin og Osterling (2007) andre fase som optimalisering av de aktiviteter som anses å ha verdi. Her vil jeg se på hvordan dagens Workshop kan optimaliseres gjennom bruk av Kaizen Event.

Analysen bli presentert som kapittel 4, hvor første del adresserer forskningsspørsmål 1 og andre del adresserer forskningsspørsmål 2. Drøfting av forskningsspørsmål 1 analyseres i den hensikt å identifisere sløsing i prosessen og komme med operative tiltak for å adressere sløsing, med fokus på:

1. Integrering av aktiviteter i en felles plan gjennom planhorisont, planleggingsverktøy og informasjonsdeling.
2. Utvikling og implementering av IAP plan gjennom roller, ansvar og myndighet.
3. Styring og kvalitetssikring av IAP prosesser gjennom styringsverktøy, prosedyrer, instruksjoner.

Drøfting av forskningsspørsmål 2 setter pågående arbeid for kontinuerlig forbedring opp mot verktøy fra Lean verktøykasse.

5.2 Drøfting av forskningsspørsmål Q1

Q1: Hvilke utfordringer opplever organisasjonen knyttet til integrering av alle planer i en felles plan for aktiviteter på Draugen?

Integrering av alle planer i en felles plan (IAP prosessen) for aktiviteter på Draugen består av en rekke administrative aktiviteter. En forretningsprosess kjennetegnes gjennom et sett av definerte aktiviteter og skal ideelt sett skape verdi for kunden (Vegheim 2007). Det er derfor nærliggende å se nærmere på om de administrative prosessene knyttet til IAP planlegging for aktivitetene på Draugen gir verdi for kunden, som i denne studien omtales som Norske Shell. De administrative prosessene knyttet til IAP planlegging har som hensikt å sikre at alt arbeid blir prioritert og planlagt for å kunne utføres på det optimale tidspunkt, koordinere ressurser, og unngå potensielle produksjonstap som følge av konflikter, ineffektivitet og for lite avsatt tid til riktig forberedelse av arbeid og innkjøp av ressurser. (Shell 2012) Overnevnte indikerer at de administrative prosessene knyttet til planlegging gir verdi for Shell. Value Stream Mapping er ofte misforstått og ikke godt nok utnyttet. Dette verktøyet er en viktig del av Leans verktøykasse på strategisk nivå (Martin and Ostering 2013). Som utledet i kapittel 4.3 har Shell avdekket at en rekke gitte krav for IAP prosessen, beskrevet i styringsdokumentet, ikke er oppfylt. Value Stream Mapping kan her nyttes som verktøy på makro nivå (virksomheten) og sørge for definerte strategiske forbedringer i arbeidsflyten gjennom kartlegging av prosesser, som igjen muliggjør den operasjonelle forbedringen på mikro nivå (administrative prosesser knyttet til IAP planlegging). Figur 3.5 viser struktureringen av arbeidet. Det er derfor nærliggende å hevde at forbedringer i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging er mulig gjennom kartlegging av IAP prosessen, for deretter å iverksette operasjonelle forbedringer, men dette må være forankret i virksomhetens strategi. Undersøkelser har vist at mye tid går tapt i det som Lean-filosofien definerer som sløsing, og at alltid vil finnes potensial for forbedring. (Lindblad 2008). Videre i analysen vil jeg forsøke å identifisere sløsing (muda) og mulige tiltak for operasjonelle forbedringer i administrative prosesser knyttet til IAP planlegging. Ønsket effekt er reduksjon av usikkerhet i IAP plan og bedre ressursutnyttelse.

5.2.1 Integrering av aktiviteter i en felles IAP plan

Årsaksanalyse

I kjernen av Lean ligger det og eliminerer sløsing (muda) gjennom en kontinuerlig forbedringsprosess, og dermed også å redusere kostnader. En analyse av den aktuelle

situasjonen (Current State) er da nødvendig. (Martin and Osterling 2007) Gjennom casebeskrivelsen i kapittel 4 er det grunn til å anta at integreringen i IAP prosessen internt og eksternt i virksomheten ikke er god nok til at aktørene kan ta beslutninger på korrekt grunnlag. Videre har jeg gjennom mine observasjoner avdekket en rekke utfordringer knyttet til integrering av alle funksjonenes planer i en felles plan.

Planhorisont

Landorganisasjonen har som hovedoppgave å utarbeide planverk, understøtte aktiviteter, og kontinuerlig overvåking av plattformen. Shell leder IAP prosessen hvor hensikten er å samle alle planene fra alle aktørene i verdikjeden i en felles plan med en planhorisont på 90 dager. Som utledet i kapittel 4 operer i dag landorganisasjonen med ulike planhorisonter i IAP plan. Mens Shell opererer med en 90 dagers planhorisont for den integrerte aktivitets planen, operer Aibel med en planhorisont på 6 uker. Fordi aktivitetene som planlegges har rammer som må overholdes hva gjelder kapasiteter på helikopter, POB, anløp av fartøy og så videre, vil landorganisasjonens integrerte plan for alle aktivitetene gi det komplette bildet. IAP planen har derfor ikke en planhorisont på 90 dager som Shell har definert, men kun 6 uker. Gjennom mine observasjoner har jeg avdekket at det ofte foreligger konflikter mellom drift og vedlikeholds aktiviteter på den ene siden, og prosjekt på den andre siden hva gjelder kapasiteter. Her er det nærliggende å spørre om en økt informasjonsdeling av planlagte aktiviteter ut over en 6 ukers planhorisont vil være fordelaktig, og ikke minst gjennomførbar uten å være for ressurskrevende. Aibel sitter på sin prosjektplan som inneholder aktiviteter som ikke er brutt ned og godkjent slik som aktivitetene vi finner igjen i operasjonsplanen, men som dekker en lengere planhorisont. Shell har også aktiviteter som ikke er brutt ned og godkjent i IAP plan, og hvor ”moden” aktiviteten er, signaliseres gjennom ulike symboler og trafikklys, og er tilgjengelig for Aibel. Gjennom å innføre liknende symboler og trafikklys for aktivitetenes ”modenhet” i prosjektplanen for Aibel, for deretter og gjøre prosjektplanen tilgjengelig, er det nærliggende å tro at man ville kunne koordinere og planlegge bedre med en lengere planhorisont. Martin og Osterig (2007) beskriver at Lean ikke er et mål i seg selv, men en metode for å søke perfektjon og kontinuerlig forbedring gjennom å forholde seg kritisk til hvordan aktivitetene gjøres nå, og eliminere aktiviteter som er bortkastet og ikke skaper verdi. Som utledet innledningsvis har de administrative aktiviteter knyttet til planlegging som hensikt å unngå sløsing (muda) gjennom ineffektiv ressursutnyttelse og potensielle produksjonstap. Martin og Ostering (2007) har identifisert venting og dødtid hvor ingen aktiviteter av verdi finner sted som sløsing. Sløsing har jeg her identifisert som venting

på informasjon ut over 6 ukers planhorisont. Deling av informasjon som en del av planprosessen må derfor sees på som verdiskapende, og deling av eksisterende planverk på et tidligere tidspunkt kan være et konkret operativt tiltak for å begrense sløsing (muda) og dermed redusere usikkerheten i IAP plan og bedre ressursutnyttelsen.

Planleggingsverktøy

Gjennom observasjon kan det synes som om nok kunnskap om IAP plan og viktigheten av IAP prosessen mangler internt i virksomheten. En forbedringsprosess starter med å identifisere og beskrive bakgrunnen for problemet eller den ønskede forbedringen, noe som forutsetter kunnskap og forståelse om prosessen (Sobek and Smalley 2008). Aktivitetseiere har gjerne god kontroll over egne aktiviteter med arbeidsomfang, men begrenset oversikt over andre planlagte aktiviteter ut over det som framgår i IAP planen. Planlegger sender ut et ”forslag til IAP møte” hver uke, hvor IAP planen er med som vedlegg. Design og utseende av IAP planen framgår gjennom observasjon som noe uoversiktlig og til dels uforståelig for personell som ikke selv jobber i systemet. Samtidig framgår ikke ressursomfang for aktivitetene godt nok av IAP planen. Her er jeg identifisert informasjon som går tapt som følge av IAP planens utseende og design som sløsing (muda). Et konkret operativt tiltak kan være å forbedre presentasjon av planen slik at informasjon lettere når fram.

Grensesnittet internt i egen virksomhet gjennom SAP (funksjonenes ulike planer) og Primavera (IAP plan), samt eksternt mellom Primavera (Shell) og Safran (Aibel) oppleves som utfordrende og tidkrevende gjennom mange manuelle rutiner og leting etter feil når først oppstått. Planleggingsverktøyet for integreringen av alle funksjonenes planer i en feller plan er altså tidkrevende, har stor feilmargin, og omfatter mange manuelle transaksjoner. Martin og Ostering (2007) har identifisert unødvendig bearbeiding som resultat av dårlig verktøy/design som en form for overflødighet eller sløsing i prosesser (punkt 4). Sløsing (muda) har jeg identifisert som all tid som går tapt i disse manuelle transaksjonene og søken etter feil. DaWinci er en industriløsning for håndtering av transport av cargo og personell, innkvartering av personell, beredskap, sporing og annet personell-logistikk på norsk sokkel. DaWinci er en samarbeidsløsning som alle operatørselskap på norsk sokkel nytter. Her registreres personell med all nødvendig data som pårørende, kursbevis, adresse og så videre. De ulike operatørselskapene kan ha ulike utreise krav, og disse defineres i systemet. Fordelene med en slik type industriløsning er mange. Med bakgrunn i utledningen over er det nærliggende å tro at en felles løsning ville vært fordelaktig for Shell, men man må se nytte

opp mot kostnadene å implementere et nytt felles system, sammen med aktørene i industrien. Statoil, Aker Solution og Aibel nytter i dag felles ERP-system, Safran. Det er derfor nærliggende å tro at Shell ville dra nytte av å implementere dette systemet med forankring i at andre større aktører og samarbeidspartnere bruker det. Fordi mange av kontraktørene som leverer til virksomheter som Shell er små og mange, samt at Aibel har er hovedkontraktør for flere andre store selskaper, vil en fellers løsning for alle aktører i Draugens verdikjede virke urealistisk og svært kostnadskrevende. Det anbefales likevel at en utredning gjøres for å avdekke om felles ERP-system mellom Shell og de andre store aktørene i bransjen vil gi gevinst på lengere sikt. På kort sikt vil derfor være mer nærliggende å se på om systemene som er i bruk kan utnyttes på en bedre måte. Eksempler på operasjonelle tiltak kan være å tilegne større kunnskap om det eksisterende ERP-system har å tilby. Gjennom samtale med IAP planlegger kom det blant annet fram at en ekspert på område var ”så vidt” innom å viste at ERP systemet kunne simulere ressursomfang hva gjelder personell i timer, noe som nettopp hadde trådd i kraft. Sløsing har jeg her identifisert som tid brukt på manuelle transaksjoner i input til IAP planen, og operasjonelle tiltak kan være å tilegne seg større kunnskap om eksisterende ERP-system og formelle krav til input i IAP planen. For verdikjeden (SCM) vil jeg altså anbefale en utredning basert på felles ERP-system, mens gjennom Lean prinsipp vil det være mer nærliggende å forbedre allerede eksisterende ERP-system.

Informasjonsdeling

Det finner i dag ikke noen felles plattform for integrert informasjonsdeling, og informasjonsflyten i verdikjeden er i dag satt sammen av flere systemer. Min antakelse vil være at økt informasjonsdeling vil forbedre den integrerte aktivitetsplanleggingen, og dermed også ressursutnyttelsen. Simchi-Levi (2008) beskriver at følgende forutsetninger må ligge til grunne for å kunne utøve god planlegging:

1. Tilgang på relevant data.
2. Transformere (analysere) den tilgjengelige dataen til en operativ plan som er gjennomførbar.
3. Planen må være gjennomførbar innenfor gitte rammer og ressurser.

Som nevnt under planhorisont har Shell i dag ikke tilgang på relevant data ut over 6 ukers planhorisont fra prosjektør, og i tillegg ”forsvinner” mye relevant data som følge av mangel på informasjonsdeling. Transformeringsen av den tilgjengelig dataen inn i IAP plan har vist seg å være utfordrende både gjennom mange manuelle transaksjoner, uformelle prosesser og manglende informasjonsdeling. Når det gjelder om planen er gjennomførbar innenfor gitte

rammer (POB og helikopterseter) og ressurser (personell og materiell) kan det oppleves at IAP planen mottar ”overraskelser” som fører til perioder med høy aktivitet og hvor aktiviteter tvinges til å settes på ”hold” (venting), og perioder med lav aktivitet (lav kapasitetsutnyttelse). Simchi-Levi (2008) poengterer videre at økt informasjonsdeling vil gi en positiv effekt, og for å oppnå effektiv ressursutnyttelse må man spørre seg hvor mye relevant informasjon som kan samles og bearbeides og vurdere hvor mye av den innsamlede dataen som har direkte relevans for planleggingen. Optimalisering av informasjonsdeling for verdikjeden er mer kompleks en optimalisering på bedriftsnivå, men økt informasjonsdeling og tilpasning av informasjonssystemer vil ha en positiv effekt da man oppnår økt informasjonsflyt. Dette vil igjen kunne bidra til å reduksjon i usikkerhet, og bedre evne til å handtere resterende usikkerhet. Aas & Wallace (2010) har identifisert flere utfordringer knyttet til deling av informasjon i verdikjeden, og utfordringen om at sanntidsinformasjon er foreldet når den når beslutningstaker kan synes å være dekkende for IAP prosessen. Dagens informasjonsdeling må forbedres slik at man på et tidligere tidspunkt avdekker hendelser som krever handling. Dette krever økt informasjonsdeling, som forankres i organiseringen av IAP planleggingen, og sterkere integrasjon av aktører internt og eksternt. Sløsing har jeg identifisert som lavere informasjonsflyt, og operativt tiltak kan være økt informasjonsdeling gjennom tilpasning av informasjonssystemer.

I dag har Shell utarbeidet en fordelingsnøkkel mellom prosjektaktivitet på den ene siden, og drift og vedlikeholds aktivitet på den andre siden hva gjelder kapasitet om bord og på helikopter. Jeg stiller spørsmål om hvorvidt denne fordelingsnøkkelen i kapasitetene fører til at tilgang på relevant data forsvinner. Dette fordi det i praksis ikke deles tilstrekkelig informasjon om kapasitetsbehov (ramme). Ved at denne informasjonen mangler, vil den operative planen kunne påvirkes negativt, da analysen av tilgjengelig data ikke gir et riktig bilde. Videre skal planen være gjennomførbare innenfor gitte rammer og ressurser, og når rammene er forhåndsdefinert ut i fra fordelingsnøkkel i stedet for koordinert gjennom faktisk planlagt aktivitet, kan ressursutnyttelsen gå ned. Sløsing har jeg identifisert som lavere ressursutnyttelse som følge av en satt fordelingsnøkkel, og operativt tiltak kan være økt koordinering gjennom faktisk planlagt aktivitet.

Videre er planlagte aktiviteter som ikke ferdigstilles på avsatt tid avdekket som en av hovedårsakene til hvorfor IAP planen vanskelig lar seg fryse før på ukeplan. Forsinkelser i planlagte aktiviteter fører ofte med negative konsekvenser for andre planlagte aktiviteter.

Under Workshop ble det også nevnt av planlegger på strategisk nivå at aktiviteter som ferdigstilles før tid også fortjener oppmerksomhet, fordi det kan skape et gap hvor lite eller ingen aktivitet pågår da neste aktivitet ikke er ”klar”, og ressursutnyttelsen går derfor ned. Når det gjelder aktiviteter som ikke ferdigstilles på tid skal eksempelvis all aktivitet som Aibel og andre kontraktører gjennomfører for Shell, fra bytte av en skru til montering av stillas, store som små, dokumenteres i henhold til gitte retningslinjer for Norsk Olje og Gass, samt ”Shell krav”. Dette er svært tidkrevende og kan føre til at aktiviteter noen ganger ikke ferdigstilles med krav til dokumentasjon på tid, selv om selve arbeidet er ferdig. Fordi dette er gitte krav vil det være nærliggende å spørre seg om de ulike arbeidspakkene tar høyde for avsatt tid til dokumentasjon i planleggingen. I mine observasjoner framstår definisjonen av arbeidspakker noe uklar, og det kan synes som om aktørene derfor ikke ”snakker samme språk”. Videre sier representanter fra prosjektaktiviteter ”Er spørsmålet hvor lang til trenger dere til å sette opp stillaset, som er 5 timer, eller hvor lang til før stillaset er oppe og dokumentasjonen på plass, som kan ta flere dager”? Sløsing vil her være manglende informasjon som følge av at aktører snakker forbi hverandre. Kompleksiteten i verdikjeden gjør det vanskelig å rasjonalisere seg fram til åpenbare løsninger hva gjelder deling av informasjon, men Aas & Wallace (2010) mener at et viktig middel for å takle denne kompleksiteten er å styre informasjon gjennom standardisering. Her har jeg identifisert lavere ressursutnyttelse og mangel på relevant informasjon som sløsing, og økt informasjonsdeling gjennom standardisering som operativt tiltak.

5.2.2 Utvikling og implementering av IAP plan

Roller, ansvar og myndighet

Basert på casebeskrivelsen er det rimelig å si at det finnes et potensial for hvordan IAP prosessen styres gjennom definerte roller, ansvar og myndighet, samt bruk av prosedyrer og instruksjer. Min antagelse er derfor at klarere roller, ansvar og beslutningsmyndighet i IAP prosessen vil redusere variasjon i utnyttelsesgrad. Som utledet i 5.2.1 oppleves det i IAP prosessen utfordringer knyttet til aktiviteter som ikke ferdigstilles på tid. Konsekvensene av at aktivitetene ikke ferdigstilles på tid er primært venting for neste aktivitet. Beslutningene som fattes når en aktivitet ikke ferdigstilles på tid oppleves i dag å komme fra ulike bauer og kanter, og som utledet i casebeskrivelsen er de ofte fattet av aktører som mangler den totale oversikten over planlagte aktiviteter med prioritet. Tid til å fatte en beslutning om eksempelvis forlengelse av personell er ofte kort, og konsekvensen kan være at ”neste”

aktivitet ikke kan starte som planlagt på grunn av manglende kapasitet på helikopter eller POB. Endringer knyttet til prosjektaktiviteter og driftspersonell går direkte via OPC til Helibooking, mens endringer hva gjelder vedlikeholds-aktiviteter primært går gjennom planlegger. Som utledet i kapittel 4 har Helibooking ingen formell ansvar i IAP prosessen, men på grunn av at IAP plan i dag avhenger av støtteverktøy som Excel for kontroll av POB, noe som svært tidkrevende og inneholder mange manuelle transaksjoner, har planlegger gjort seg avhengig av at Helibooking avlaster med det arbeidet. Videre oppleves det som vanskelig for Helibooking funksjonen å se hva som er en reell endring som påvirker kapasitetene, eller en input som i henhold til beskrevet arbeidsomfang. Feilprioritering kan derfor fort forekomme, og det kan føre til konflikt mellom kontraktør og operatør. Med bakgrunn av utledningen over har jeg identifisert ineffektivitet som følge av feilprioritering og konflikt som sløsing. Et konkret operativt tiltak kan være å forsterke den formelle planorganisasjonen med planleggere som har god kunnskap og oversikt over planlagte og pågående aktiviteter, og med ansvar og myndighet til å kunne fatte avgjørelser på et bedre grunnlag enn hva Helibooking funksjonen utøver i dag.

Videre har jeg avdekket i casebeskrivelsen at mange aktører ikke forstår sin rolle og sitt ansvar knyttet til i IAP prosessen. Fordi IAP planleggingen kjennetegnes av svært uformelle prosesser, er det nærliggende å tro at roller, ansvar og myndighet ikke er klart nok definert. Som utledet i kapittel 2.3.3 er relevante tredjeparter ikke identifisert, og oppmøte i IAP møtene har vært delvise både på kontraktør og operatørsiden. Videre har IAP møtene ikke fungert som en arena for koordinering på grunn av manglende tilstedeværelse av de som sitter på beslutningsmyndigheten. Møtet har i så måte vært mer et orienteringsmøte enn et koordineringsmøte, og landorganisasjonens planer framstår som svært spredt mellom operatør og kontraktør. Sløsing har jeg her identifisert som redusert ressursutnyttelse som følge av manglende koordinering. Et konkret operativt tiltak kan være implementering av klare prosedyrer og instruksjoner hvor roller, ansvar og myndighet i IAP planleggingen er definert, og tredjepart integrert.

5.2.3 Styring og kvalitetssikring av IAP prosessen

Med bakgrunn i utledningen i kapittel 4 er det grunn til å anta at det finnes et urealisert potensial for bruk og eierskap til eksisterende styringsverktøy. I følge prosedyren er aktivitetseier ansvarlig for å utvikle aktivitetene på et detaljnivå som tillater en kost/nytte

vurdering. Videre skal de sammen med funksjonenes planleggere komme fram til tidsvinduet og foretrukket utførelsesvindu innenfor toårs planen. Når tidsvinduet er godkjent, registrert aktiviteten i 2 års planen, og deretter i 90 dager IAP planen. Dette fungerer godt i dag, men utfordringene ligger i at den fortløpende vurderingen at aktiviteten ikke blir kommunisert godt nok. Ved avvik skal man i følge prosedyren utarbeide en Management og Change (MoC), og endringen skal godkjennes av planlegger på det nivå. MoU må minst inneholde endringenes direkte konsekvenser for utførelsen av aktiviteten, konsekvenser for andre aktiviteter skal være gjort rede for, og påvirkning på produksjonsplanen. I dag praktiseres ikke bruken av MoC, men et arbeid er i gang for å ”selge” bruk av MoC inn til funksjonene. Bruk av MoC kunne generere en refleksjon rundt egne aktiviteter i samspill med andre aktiviteter. Målet er å kunne overvåke aktivitetene og endringer nærmere, og kunne ta avgjørelser basert på riktig informasjonsgrunnlag på et tidligere tidspunkt. Hva gjelder hvordan disse endringene kommuniseres er det svært forskjellig praksis, og inputen kan i dag komme fra hvem som ulike aktører i verdikjeden. Sløsing har jeg her identifisert som manglende eierskap til eksisterende styringsverktøy og manglende endringskontroll. Operativt tiltak kan være oppdatering og implementering av styringsverktøy.

Gjennom studien har jeg videre avdekket at styringsverktøy, prosedyrer og instruksjoner for integrert aktivitetsplanlegging eksisterer, men håndheves ikke. Styringsverktøyet er som nevnt utviklet av Shell globalt, og det verktøyet definerer som ”best i klassen” for IAP trenger ikke være en målsetting for lokale planleggere. Dette begrunnes i at dokumentet er ment som et verktøy som må tilpasses lokalt avhengig av aktivitet og omfang. I dag er ikke styringsverktøyet tilpasset lokalt for planlegging av aktiviteter på Draugen. Det kan virke som om aktørene i planprosessen mangler kjennskap til dokumentet, mens planleggere mangler eierskap til dokumentet. Sløsing har jeg her identifisert som underutnyttelse av allerede eksisterende kunnskap. I dag jobbes det med en bevisstgjøring av styringsverktøyet gjennom bladgjennomganger. Som studien vil gå nærmere inn på under forsknings spørsmål 2, har det enda ikke blitt målt forbedringer i IAP prosessen. Et konkret operativ tiltak kan være å erstatte Workshop med Kaizen Event. Kaizen som filosofi handler mer om mennesker gjennom å lære ansatte hvordan problemer effektivt kan løses i en vitenskapelig «learning by doing» - tilnærming. Kaizen tar utgangspunktet i den aktuelle tilstanden av prosessen og arbeider mot gradvis forbedring. Små og målbare endringer skjer over tid gjennom i de daglige prosessene på arbeidsplassen, og gjennom involvering av de ansatte i design av prosessene, skapes en ”bottom-up” forbedringsmodell (Martin and Osterling 2007). Kaizen Event er et spillsted for å kartlegge verdistrøm, og gjennomføres spesifikt for å identifisere og eliminere

overflødighet i arbeidsprosesser (Martin and Ostering 2013). Kaizen Event vil bli utledet nærmere i kapittel 6.3.

Planlegger fikk presentert prosedyre og instruks første arbeidsdag, men har siden den gang ikke vært tilstrekkelig oppdatert eller implementert. I min deltakelse på gjennomgangen av prosedyre for IAP som observatør framgikk det som at deler av innholdet ikke var forstått av planleggerne. Det ble avdekket at dokumentet ikke var oppdatert med eksisterende guider, at ansvars matrisen inneholdt utdaterte funksjoner og flere andre utdateringer. Arbeidet med revideringen er med andre ord i gang, men tid avsatt til gjennomgangen var svært kort, og det kunne synes som om eierskap til dokumentet manglet, og at dette arbeidet kom ”på toppen” av alt annet. Martin og Ostering (2007) identifiserer underutnyttelse av kompetanse og arbeidskraft (punkt 8) som sløsing. Med bakgrunn av utledningen har jeg identifisert underutnyttelse av planleggerens kompetanse som sløsing. Et konkret operativt tiltak gi planleggerne økt støtte gjennom tilretteleggelse av arbeidet fra ledelsen, definert roller i arbeidet, og større ansvar og beslutningsmyndighet til å oppdatere og implementere prosedyrer og instruksjoner, og dermed skape et større eierskap til dokumentene. Dette kan også gjøres gjennom Kaizen Event. Lean er ikke en ”quick fix”, da det tar tid å endre prosesser og kulturer. I en ”Lean bedrift” er ledelsen ansvarlig for utarbeidelse av strategi, og de ansatte har myndighet til å designe og implementere forbedringer (Martin and Osterling 2007)

5.3 Drøfting av forskningsspørsmål Q2

Q2: Hvordan adressere utfordringer knyttet til integrering av alle planer i en felles plan gjennom Lean?

I dette kapittelet vil pågående arbeid for kontinuerlig forbedring drøftes nærmere.

Gjennom observasjon har jeg sett at man i gjennomføring av såkalte ”Lean prosjekt” risikerer at resultater lar vente på seg. En prosjektgruppe har blant annet i lengere tid arbeidet med å forenkle arbeidsprosessen med å legge beredskap, og minimere avvik i arbeidet gjennom bedre utnyttelse av IT-verktøyet DaWinci. Utfordringen ligger i at prosjektet gjennomføres av funksjoner i virksomheten ved siden av de daglige arbeidsoppgavene, bærer preg av en mentalitet om at ”slik har vi alltid gjort det”, og mangler involvering av fagekspert og utenforstående som kan gi nye og verdifulle vinklinger som input. Det overnevnte prosjektet er derfor ikke gjennomført med det resultat som først var forventet. Planlegger viser videre til at det har vært gjennomført flere Lean prosjekt i virksomheten hvor resultat lar vente på seg, og viser også til at Lean prosjektene ofte kommer i tillegg til daglige gjøremål.

Shell gjennomfører jevnlig Workshop med gjennomgang av de ulike bladene i styringsdokumentet, også referert til som *bladgjennomgang*. Som utledet i kapittel 4 har Workshop for IAP planlegging avdekket mange områder som kan forbedres innenfor IAP prosessen, mens det er målt liten eller ingen forbedring fra første til siste gjennomføring. I konfrontasjon av resultatene sier planlegger at arbeidet med Lean kan oppleves som dyttet ned fra strategisk nivå, og ofte kommer i tillegg til alle andre daglige arbeidsoppgaver. Man kan derfor spørre seg om arbeidet med kontinuerlig forbedring av IAP prosessen kan styres og ledes på en bedre måte. For å adressere spørsmålet vil jeg videre i drøftingen sette Workshop for IAP planlegging opp mot et Lean-verktøy kalt ”Kaizen Event”.

Martin og Osterling (2007) beskriver Kaizen som filosofi er en av flere Lean-metoder og har fokus på kontinuerlig forbedring av en hel verdistrøm eller en individuell prosess for å skape mer verdi og mindre sløsing. Kaizen tar utgangspunktet i den aktuelle tilstanden av prosessen og arbeider mot gradvis forbedring hvor små og målbare endringer skjer over tid gjennom i de daglige prosessene på arbeidsplassen, og gjennom involvering av de ansatte i design av prosessene, skapes en ”bottom-up” forbedringsmodell (Martin and Osterling 2007). Som avdekket kan det virke som om arbeidet med forbedringen av IAP prosessen oppleves mer som ”dyttet over på” enn involvering av de ansatte. Å skape en ”Kaizen kultur” er en lang

reise, og handler mye om holdninger blant ansatte og involverte. Implementeringen av denne kulturendringen har vist seg å være utfordrende i praksis, og Kaizen Event er et operativt verktøy for å forme måten organisasjoner tenker og jobber. Kaizen Event er organisert rundt tre kategorier og faser for planlegging, gjennomføring og opprettholdelse. (Martin and Osterling 2007).

Planlegging

Som utledet i kapittel 3 er planleggingsfasen helt sentral i organiseringen, og omhandler først og fremst identifisering av prosjektgruppen. Videre omhandler den kommunikasjon, valg av verktøy og omfang av aktivitet. Den bør starte fire til seks uker før, og er et viktig utgangspunkt er å sørge for forståelse rundt arbeidsoppgaver og endringsprosesser som omfattes av Eventet. Gjennom observasjon framstår dette manglende for Workshop. En formell prosjektgruppe var ikke satt, men var satt sammen dels av funksjoner med kjennskap og direkte tilknytning til IAP prosessen og dels av funksjoner uten særlig kjennskap og tilknytning til IAP prosessen. Deltakerne hadde i liten grad forberedt seg på annet enn å lese igjennom styringsdokumentet, og fokus på endringsprosesser var nærmest utelukket. Hvordan de tolket styringsdokumentet var fokus gjennom gruppevis presentasjon av "hvem som gjør hva hos oss". Diskusjon og fokus på de utfordringer som ble avdekket knyttet til ulike arbeidsoppgavene var manglende og fokus virket heller å være på å legitimere hvorfor de oppnevnte kravene ikke var oppfylt, enn hvordan adressere utfordringene for å oppfylle kravene. Som utledet i kapittel 4 var mange av utfordringene som ble avdekket gjennomgående en konsekvent av uformelle prosesser, og ble legitimert gjennom frykt for å miste fleksibilitet. I dag stilles det eksempelvis ikke noe krav til input i IAP planen, og som det ble avdekket under Workshop, kan input like godt komme muntlig som på et kakefat. Dette er i dag utfordrende fordi informasjon lett blir oversett, misforstått eller uteglemt, og er derfor uproduktivt. Jeg argumenterer derfor for at manglende formelle krav i IAP prosessen kan i mange sammenhenger sees på som en uproduktiv vane. Kaizen Event skal trene opp deltakerne i å bryte uproduktive vaner (Martin and Osterling 2007). Det er derfor nærliggende å tro at man ville tjent med å organisere planleggingen som for Kaizen Event, med å i større grad sørge for forståelse rundt arbeidsoppgaver og endringsprosesser som omfattes av Eventet.

Videre i planleggingen er det viktig å introdusere fordelene ved å standardisere arbeid, og gi kjennskap til nødvendige Lean prinsipper som verdi, overflødighet og flyt. Planleggingsfasen

søker å kommunisere behovet for forbedring, redusere uro knyttet til endring, legitimere prosjektgruppen, og vise at ledelsen støtter og gir autoritet til deltakerne. (Martin and Osterling 2007). Lean prinsipper som verdi, overflødighet og flyt blir i dag kommunisert gjennom egne Lean-kurs i virksomheten, et kurs som omtales som svært berikende og opplysende både gjennom informasjon og gjennom visualisering. Visualiseringen gjøres gjennom spill som lærer deltakerne hvordan Lean kan nyttes i arbeidet med å forbedre prosesser. Dette kan derfor sees på som et ledd i planlegging av Workshop og også for Kaizen Event. Som avdekket innledningsvis i kapitlet kan det imidlertid oppleves som om arbeidet med forbedringen av IAP prosessen er ”dyttet ned” på utvalgte funksjoner, noe som indikerer at behovet for forbedring ikke er kommunisert tilstrekkelig. Mens ledelsen kanskje opplever at de har gitt støtte og autoritet til funksjonene til å jobbe mot forbedring, kan det synes som om funksjonene opplever til dels ansvarsfraskrivelse. Det er nærliggende å tro at denne opplevelsen av ansvarsfraskrivelse kan adresseres gjennom å kommunisere behovet for forbedring, redusere uro knyttet til endring, legitimere en prosjektgruppe, og i større grad vise at ledelsen gir støtter sammen med å gi autoritet til deltakerne.

Gjennomføring

Til forskjell fra Workshop, som i dag setter av en dag til gjennomføring, gjennomføres Kaizen Event som en formalisert prosjektansamling i løpet av to til fem dager avhengig av kompleksiteten i prosessen. Som utledet i casebeskrivelsen er verdikjeden til Draugen plattform svært kompleks med mange små og store aktører, noe som også gjør IAP prosessen kompleks. Det er derfor nærliggende å tro at avsatt tid til gjennomføring ikke er tilstrekkelig. I tillegg skal Kaizen Event være fasilitert av veileder som lærer organisasjonen hvordan problem kan løses, og hvor prosjektgruppen identifiser nåtidstilstand i prosessen for å analysere aktuell situasjon. PDCA syklusen, som nevnt tidligere, kan være en virkningsfull måte å lære organisasjonen hvordan problem kan løses. Her må de først identifisere aktuell tilstand som en prosess, deretter etablere forståelse for den totale identifiserte tilstanden.(Martin and Osterling 2007) I dag deltar Business Lead Manager på Workshop, men gjennom observasjon synes rollen å være mer en fasilitator enn en veileder. Videre kan det virke som om nåtidstilstand blir identifisert gjennom ”hvem gjør hva hos oss”, og ”hvordan forstår og tolker vi styringsverktøyet”. Deltakeren avdekket en rekke krav som ikke var oppfylt i følge styringsdokumentet gjennom måleparameterne utledet i kapittel 4, men refleksjon rundt konsekvens av manglete oppfyllelse, og korrektive tiltak framstod manglende. En aksjonsplan er allikevel utarbeidet av planlegger i etterkant, men fokuset på

utfordringer eller sløsing i IAP prosessen eller aktiviteter som ikke gir verdi framstod som manglende under gjennomføringen av Workshop. I forsøk på å gjenkjenne de 6 aktivitetene (kapittel 3.3.2) som er felles for alle Kaizen Event i gjennomføringen av Workshop, var Event Kickoff (aktivitet 1), analyse av aktuell nå tilstand (aktivitet 2) og konklusjon (aktivitet 6) delvis identifisert, mens konstruksjon av ønsket framtid (3), gjennomgang av ønsket framtid og tilstand (4), samt gjennomføring av forbedring (5) ikke identifisert. Av dette kan det synes vanskelig å styre målrettet mot kontinuerlig forbedring.

Opprettholdelse

Kaizen Event skal gi de ansatte et eierskap til endringene gjennom at de identifiserte forbedringsområdene er deres egne ideer, og det skal være et meningsfullt arbeid som igjen kan skape en bedre forutsetning for opprettholdelse, bedre trivsel og arbeidsmiljø. Opprettholdelse av de foreslåtte endingene skal etter gjennomførelsen av Kaizen Event implementeres fortløpende og kontroller av prosjektgruppen (Martin and Osterling 2007). Som utledet under planleggingsfasen var ingen formell prosjektgruppe satt, og dermed faller det formelle kontrollorganet bort. Videre skal en oppfølgingsplan utvikles. Uten plan for opprettholdelse kan resultatet bli at prosessen over tid finner tilbake til gamle vaner (Martin and Osterling 2007). Som utledet i casebeskrivelsen har Shell definert en rekke aksjonspunkt etter gjennomgang av Workshop, med tidsfrister og "aksjonseier", men ingen plan for opprettholdelse. Ingen av aksjonspunktene var adressert i henhold til satte tidsfrister. Manglende plan for opprettholdelse og manglende kontrollorgan gjør det nærliggende å anta at opprettholdelsen derfor ikke blir tilstrekkelig styrt og kontrollert.

Kaizen Event som metode vil kunne ha en motiverende effekt på deltakerne, da de får anledning til å gi hevde egne synspunkter og påvirke egen arbeidssituasjon på en systematisk måte. Dette forutsetter riktig planlegging, gjennomføring og opprettholdelse, tilpasset kompleksiteten i de enkelte arbeidsprosesser. Ved hjelp av enkle verktøy og hjelpemidler kan deltakerne jobbe seg gjennom aktiviteter og forbedre arbeidsprosesser de er en del av, noe som også vil kunne ha en positiv effekt på holdninger. Som avdekket skiller Workshop for IAP planlegging seg fra Kaizen Event i alle tre fasene (planlegging, gjennomføring og opprettholdelse), og med bakgrunn i drøftingen mener jeg Kaizen Event som verktøy kan anvendes for å effektivisere og forbedre administrative arbeidsprosesser knyttet til IAP planlegging., og dermed også forbedre arbeidsmiljø (ønsket effekt).

6.0 Oppsummering og konklusjon

6.1 Oppsummering forskningsspørsmål Q1

Q1: Hvilke utfordringer opplever organisasjonen knyttet til integrering av alle planer i en felles plan for aktiviteter på Draugen?

Administrative prosessene knyttet til IAP planlegging gir verdi for Shell og Value Stream Mapping kan nyttes som verktøy på makro nivå (virksomheten) og sørge for definerte strategiske forbedringer i arbeidsflyten gjennom kartlegging av prosesser, som igjen muliggjør den operasjonelle forbedringen på mikro nivå (administrative prosesser knyttet til IAP planlegging).

Studien har avdekket en rekke utfordringer knyttet til integrering av alle funksjonenes planer i en felles plan.

Mens Shell opererer med en 90 dagers planhorisont for den integrerte aktivitets planen, operer Aibel med en planhorisont på 6 uker. Fordi aktivitetene som planlegges har rammer som må overholdes hva gjelder kapasiteter på helikopter, POB, anløp av fartøy og så videre, har ikke IAP planen en planhorisont på 90 dager som Shell har definert, men kun 6 uker. Planverk utover 6 uker finnes for kontraktør, men er ikke tilgjengelig for operatør. Sløsing har jeg her identifisert som venting på informasjon ut over 6 ukers planhorisont. Deling av informasjon som en del av planprosessen må derfor sees på som verdiskapende, og deling av eksisterende planverk på et tidligere tidspunkt kan være et konkret operativt tiltak for å begrense sløsing (muda) i ressursutnyttelse og potensielle produksjonstap.

Design og utseende på IAP plan gjør at informasjon kan gå tapt, og jeg identifisert informasjon som går tapt som følge av IAP planens utseende og design som sløsing (muda). Et konkret operativt tiltak kan være å forbedre presentasjon av planen slik at informasjon lettere når fram.

Input til IAP plan framstår som svært uformell og består i dag av mange manuelle transaksjoner. Sløsing (muda) har jeg her identifisert som tid brukt på manuelle transaksjoner i IAP planen, og operasjonelle tiltak kan være å tilegne seg større kunnskap om eksisterende ERP-system og sette formelle krav til input i IAP planen.

Kompleksiteten i verdikjeden til Draugen gir utfordringer relatert til informasjonsdeling, planlegging og koordinering. Informasjonsflyten i verdikjeden er i dag satt sammen av flere systemer avhengig av blant annet nivå i planprosessen (strategisk, taktisk eller operasjonelt), aktør (Shell, Aibel og tredjepart leverandør), og type ressurs (personell og materiell). Det finnes ingen felles plattform for informasjonsdeling. Sløsing har jeg identifisert som lavere informasjonsflyt, og operativt tiltak kan være økt informasjonsdeling gjennom tilpasning av informasjonssystemer.

Fordelingsnøkkel mellom kontraktør og operatør på kapasiteter kan føre til at tilgang på relevant data forsvinner. Sløsing har jeg identifisert som lavere ressursutnyttelse som følge av en satt fordelingsnøkkel, og operativt tiltak kan være økt koordinering gjennom faktisk planlagt aktivitet.

Forsinkelser i planlagte aktiviteter fører ofte med seg negative konsekvenser for andre planlagte aktiviteter. Videre kan aktiviteter som ferdigstilles før tid føre til et gap hvor ressursutnyttelsen påvirkes negativt med dødtid før neste aktivitet er klar til å starte. Her har jeg identifisert lavere ressursutnyttelse og mangel på relevant informasjon som sløsing, og økt informasjonsdeling gjennom standardisering som operativt tiltak.

Helibooking ingen formell ansvar i IAP prosessen og begrenset kunnskap om pågående aktiviteter, men opererer i dag bemanningsplanen. Ineffektivitet som følge av feilprioritering og konflikt er identifisert som sløsing. Et konkret operativt tiltak kan være å forsterke den formelle planorganisasjonen med planleggere som har god kunnskap og oversikt over planlagte og pågående aktiviteter, og med ansvar og myndighet til å kunne fatte avgjørelser på et bedre grunnlag enn hva Helibooking funksjonen utøver i dag.

IAP planleggingen kjennetegnes av svært uformelle prosesser. Sløsing har jeg her identifisert som redusert ressursutnyttelse som følge av manglende koordinering. Et konkret operativt tiltak kan være implementering av klare prosedyrer og instruksjoner hvor roller, ansvar og myndighet i IAP planleggingen er definert, og tredjepart integrert.

Studien har avdekket at det finnes et urealisert potensial for bruk og eierskap til eksisterende styringsverktøy, hvorav manglende endringskontroll er en konsekvens. Den fortløpende vurderingen at aktiviteten ikke blir kommunisert godt nok ved avvik. Sløsing har jeg her

identifisert som manglende eierskap til eksisterende styringsverktøy og manglende endringskontroll. Operativt tiltak kan være oppdatering og implementering av styringsverktøy.

Gjennom studien har jeg videre avdekket at styringsverktøy, prosedyrer og instruksjoner for integrert aktivitetsplanlegging eksisterer, men håndheves ikke. Sammen med manglende eierskap til styringsverktøy har jeg identifisert sløsing som underutnyttelse av allerede eksisterende kunnskap gjennom eksisterende styringsverktøy. Et konkret operativt tiltak kan være å erstatte Workshop med Kaizen Event for økt eierskap og utnyttelse av eksisterende styringsverktøy.

Det kan synes som om planleggerne opplever arbeidet med oppdatering av eksisterende prosedyrer og instruksjoner som enda en "tilleggsoppgave". Underutnyttelse av planleggerens kompetanse er identifisert som sløsing. Et konkret operativt tiltak kan også her være å gi planleggerne økt støtte fra ledelsen i arbeidet, gjennom eksempelvis Kaizen Event.

6.2 Oppsummering forskningsspørsmål Q2

Q2: Hvordan arbeide mot kontinuerlig forbedring av IAP prosessen gjennom Lean-verktøyet Kaizen Event?

Shell gjennomfører i dag Workshop som en del av arbeidet mot kontinuerlig forbedring av IAP prosessen. Workshop for IAP prosessen har avdekket mange områder som kan forbedres innenfor IAP planlegging. Fordi det er målt liten eller ingen forbedring i IAP planleggingen, og at arbeidet med Lean kan oppleves som dyttet ned fra strategisk nivå, har studien forsøkt å visualisere at IAP prosessen kan styres og ledes mot kontinuerlig forbedring på en bedre måte gjennom bruk av Kaizen Event.

6.3 Konklusjon

Hvordan kan Lean prinsipper anvendes for forbedring av administrative prosesser knyttet til IAP planlegging hos Norske Shell i Kristiansund?

Studien har gjennom en konseptuell modell (figur 3.5) forsøkt å synliggjøre aspekter ved verdikjeden og virksomheten som kan forbedres gjennom bruk av Lean prinsipper.

Gjennom arbeidet med denne oppgaven har jeg identifisert en rekke utfordringer knyttet til å samle alle funksjonenes planer i en felles IAP plan, samt forbedringspunkter med hensyn til pågående arbeid for kontinuerlig forbedring av IAP prosessen.

I Q1 stilte jeg spørsmål om hvilke utfordringer organisasjonen opplever i integreringen av alle funksjonenes planer i en felles plan. Konklusjonen er at det i dag er identifisert en rekke utfordringer knyttet til kort planhorisont, bruk av planleggingsverktøy, informasjonsdeling, uklare roller, ansvar og myndighet, og bruk av eksisterende styringsverktøy, prosedyrer og instruksjoner som følge av sløsing i administrative prosesser. Effekten kan tilsynelatende være usikkerhet i IAP plan og redusert ressursutnyttelse. Første fase i Leans systematiske prioritering og tilnærming av aktiviteter anbefales anvendt gjennom å eliminere unødvendige aktiviteter som ikke har verdi for prosessen (muda). Gjennom metoden vil man enklere kunne spore seg tilbake til bakenforliggende årsaker for sløsing (muda) og implementere nødvendige og korrigerende tiltak, og dermed redusere usikkerhet og bedre ressursutnyttelsen.

I Q2 stilte jeg spørsmål om hvordan arbeide mot kontinuerlig forbedring av IAP prosessen gjennom Lean-verktøyet Kaizen Event. Konklusjon er at dagens arbeid mot kontinuerlig forbedring organiseres gjennom Workshop, og skiller seg fra Kaizen Event i alle tre faser for planlegging, gjennomføring og opprettholdelse. Min anbefaling er at arbeidet organiseres gjennom det operative verktøyet Kaizen Event for å forme måten organisasjoner tenker og jobber.

Jeg mener det første og viktigste steget er at ledelsen sørge for definerte strategiske forbedringer i arbeidsflyten gjennom Lean verktøy på makro nivå som Value Stream Mapping. Dette vil i større grad muliggjør den operasjonelle forbedringen og innebærer at ledelsen i utstrakt grad må kommunisere behovet for forbedring, vise støtte gjennom økt

involvering og tilretteleggelse av arbeidet. I en "Lean bedrift" er ledelsen ansvarlig for utarbeidelse av strategi, og de ansatte har myndighet til å designe og implementere forbedringer (Martin and Osterling 2007).

Neste steg vil være og eliminerer sløsing gjennom en kontinuerlig forbedringsprosess. En analyse av aktuell situasjon for aktuell prosessen er da nødvendig. Med utgangspunktet i den aktuelle tilstanden av prosessen, bør arbeidet mot gradvis forbedring skje gjennom små og målbare endringer over tid. Økt støtte og sterkere involvering av de ansatte i design av prosessene kan skapes en "bottom-up" forbedringsmodell.

7.0 Referanser

- Aas, B, and S Wallace. 2010. "Management of Logistics planning." *International Journal of Information Systems an Supply Chain Management* 3 (3):1-17. doi: 10.4028/jisscm.2010070101.
- Ballard, Glenn. 2000. "Lean Project Delivery System: An Update." *Lean Construction Institute* 1 (1-19).
- Baustad, I, and Å Sørsveen. 2006. *X-Mmodellen, Et universalverktøy for ledere og organisasjonsutviklere*. Aurskog: PDC Tangen AS.
- Blaikie, N. 2010. *Designing Social Research*. UK: Polity Press.
- Christopher, Martin. 2011. *Logistics and Supply Chain Management* 4th Edition ed. UK: Pearson Education.
- Dalland, Olav. 2007. *Metode og oppgaveskrivning for studenter*. 4 ed. Oslo: Gyldendal.
- Edwards, Deming W. 2015. "W. Edwards Deming Quotes."
- Franklin, Benjamin. 2015. "Benjamin Franklin Quoites." BrainyQuote.
- Graban, Mark. 2012. *Lean hospitals: improving quality, patient safety, and employee satisfaction*. Second ed. New York: CRC Press.
- Grimstad, Karoline. 2013. "Kan Lean omsetjast til eit universelt konsept?" Master, Universitetet i Oslo.
- Hines, P, Matthias Holweg, and N Rich. 2004. "Learning to evolve. A review og contemporary lean thinking." *International Journal of Operations & Production Management* 24 (10):994-1011.
- Holmstrøm, Jan, M Ketokivi, and A Hamari. 2009. "Bridging Practica and Theory: A Design Science Approach." *Decision Sciences* 40 (1):65-87.
- Holweg, Matthias. 2006. "The genealogy of lean production." *Journal of Operations Management* (25):420-237.

- Jacobsen, Dag Ingvar. 2012. *Organisasjonsendring og endringsledelse*. Bergen: Fagboklaget.
- Johannessen, A, L Kristoffersen, and P Tufte, A. 2010. *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag.
- Kalsaas, Bo Terje. 2009. *Ledelse av verdikjeder*. Trondheim: Tapir akademiske forlag.
- Kazdim, A. E. 1995. "Preparing and evaluating research reports." *Psychological Assessment*, 7:228-237.
- Koskela, Lauri. 2000. "An exploration towards a production theory and its application to construction." VTT Publications 408, Technical research centre of Finland.
- LeComte, Margaret D, and Judith Preissle Goetz. 1982. "Problems of Reliability and Validity in Ethnographic Research." *Review of Educational Research* 52 (1):31-60.
- Lindblad, Ståle. 2008. "Lean - en filosofi." foretningsprosess.no.
- Lundquist, Lennart. 1976. " Några synpunkter på begreppet politisk planering." *Statsvetenskapleg Tidsskrift* 79 (2):121-139.
- Martin, Karen, and Mike Osterling. 2013. *Value Stream Mapping: How to Visualize Work and Align Leadership for Organizational Transformation* 1 Edition ed. United States: United States Copyright Act.
- Martin, Karen, and Mike Osterling. 2007. *The Kaizen Event Planner: Achieving Rapid Improvement in Office, Service, and Technical Environments*. United States: Copyright.
- Nørby, Merete, Jan S Arlbjørn, Birgitte Norlyk, Karsten Wiborg, Nanna Holm, and Rolf Simonsen. 2008. *Lean uden grænser? Lean i offentlige og privat virksomheder*. Århus: Academia.
- Porter, Michael E. 1985. *Competitive Advantage: Creatin and Substaining Superior Performance*. New York: The Free Press.

- Ringdal, K. 2001. *Enhet og mangfold: samfunnsvitenskapelig forskning og kvantitativ metode*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Rogers, Patrick R, and Charles E Bamford. 2002. "Information planning process and strategic orientation: the importance of fit in high-performing organizations." *Journal of Business Research* 55 (3):206-215. doi: 10.1016/S0148-2963(00)00136-3.
- Sayer, Natalie J, and Bruce Williams. 2007. *Lean for Dummies*. Indiana: Wiley Publishing Inc.
- Shell, Restricted. 2012. *Operational Excellence in Production - Volume 4*
9. Integrated Activity Planning. Netherlands: Shell International Exploration and Production
- Simchi-Levi, David, E Simchil-Levi, and Philip Kaminsky. 2008. *Designing and managing the supply chain. Concepts. Strategies and case Studies*. Third Edition ed. New York: McGraw-Hill/Irwin.
- Sobek, K, and A Smalley. 2008. *Understanding A3 Thinking, A Critical Comonent of Toyota´s PDCA Management System*. New York: Productivity Press.
- Swartwood, Dan. 2003. "Using Lean, Six Sigma, and SCOR To Improve Competitiveness." <http://w.bptrends.com/publicationfiles/10-03 ART Lean Six Sigma SCOR - Swartwood.pdf>.
- Vegheim, Jo. 2007. "Foretningsprosesser." *logistikkledelse.no*.
- Womack, J, and Daniel T Jones. 1996. *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Free Press, Simon & Schuster, Inc.
- Womack, James, and Daniel T Jones. 2003. *Lean thinking: Banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Free Press.
- Womack, James P, Daniel T Jones, and Daniel Roos. 2007. *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production-- Toyota's Secret Weapon in the Global Car Wars That Is Now Revolutionizing World Industry*. New York: Free Press.