

Leanorientert effektivisering av prosessen for materialhåndtering hos Aker Solutions Egersund

Malin Hvitsand Lønn og Mette Vassvik

Veileder

Terje Heskestad

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Universitetet i Agder, 2015

Handelshøyskolen ved UIA

Forord

Denne utredningen er utført som en del av masterprogrammet i økonomisk styring og prosjektledelse ved Handelshøyskolen i Kristiansand. Arbeidets omfang strekker seg over ett semester, og utgjør 30 studiepoeng.

Masteroppgavens fokus er en forbedring av det manuelle systemet som brukes for håndtering av materialuttak hos Aker Solutions Egersund. Dette gjør vi ved å fokusere på effektivitet, risiko og kostnad, og oppgavens teoretiske fokus er på Lean-metodikker.

Det å skrive denne utredningen har vært en lærerik prosess. Vi har fått erfart at det å skrive sammen har vært verdifullt i den forstand at vi har hatt muligheten til mange gode diskusjoner underveis, noe som vi håper har styrket oppgaven. I tillegg har vi hatt muligheten til å gi konstruktiv kritikk på hverandres arbeid.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder, Terje Heskestad, som har bidratt med verdifull innsikt og konstruktive tilbakemeldinger underveis i arbeidet. Det har vært inspirerende å ha en så dyktig person med såpass mye innsikt i Lean til veileder. I tillegg vil vi takke vår kontaktperson ved Aker Egersund AS, Tove Gjedrem, som alltid har stilt opp ved spørsmål og har bidratt med gode kommentarer underveis. Vi vil også rette en takk til alle andre ansatte ved Aker Egersund AS som tok godt imot oss og har bidratt med informasjon og egne meninger. Dette har ført til et datagrunnlag som har vært elementært for oppgaven. Til slutt vil vi takke vår familie for støtte underveis.

Vi håper at utredningen og våre funn kan være nyttige for Aker Egersund, og videre forskning på området.

Egersund, 29.05.2015

Malin Hvitsand Lønn og Mette Vassvik

Sammendrag

Effektivisering av prosesser og fokuset på kontinuerlig forbedring er et tema som får mer og mer plass i økonomistyringen av bedrifter. Dette gjelder både internasjonalt, men også for det norske arbeidsliv. Temaet for denne masterutredningen er effektivisering av prosesser, hvor vi vil undersøke om det finnes et forbedringspotensial ved dagens manuelle system for håndtering av materialuttak hos Aker Solutions Egersund. Vi vil se på faktorer som effektivitet, risiko og kostander. Videre ønsker vi å gi svar på hvordan alle ledd som er involvert i prosessen opplever dagens system og om de ser eventuelle forbedringer med systemet.

For å identifisere eventuelle forbedringspotensial, samt de ansattes synspunkter på dagens system har vi gjennomført semi-strukturelle intervjuer. Dette ble valgt ettersom vi ønsket å få frem synspunkter rundt dagens system fra alle ledd. Dette er en tidskrevende prosess og gir store mengder av data. Dette gjør at man kan risikere å miste oversikten over den store mengden data og dette begrenser også antallet respondenter man kan intervjuer. Vi har også gjennomført observasjon av prosessen for materialuttak og vi har selv fått prøve oss i en liten del av prosessen. Dette ble gjort slik at vi kunne få bedre innsikt i hvilke problemstillinger som kan oppstå i dette arbeidet. Fordelen ved å benytte observasjon er at man får samlet inn informasjon som ikke er påvirket av ansattes meninger og det gir informasjon som er vanskelig å få gjennom intervjuprosessen alene. Samtidig er det viktig å huske på at observasjon er en tidskrevende prosess som kan bli påvirket av vår oppfattelse av situasjonen.

Det viste seg at det var en sammenheng mellom våre observasjoner og informasjonen vi fikk under intervjuene. Vi kom frem til at det var knyttet flere problemer til dagens system. Problemene handler om at det er knyttet risiko til prosessen og at prosessen kunne vært mer effektiv. En form for risiko som kan forekomme i denne prosessen er tap av dokumentasjon. Dette gjør at kostnadene ikke kan viderefaktureres til riktig prosjekt eller bedrift og Aker Solutions Egersund må selv ta kostnaden. En annen risiko er at informasjonen på uttakssedlene kan være ufullstendig eller uleselig. Dette fører til et unødvendig høyt tidsbruk og det er også knyttet mye frustrasjon i arbeidet med å gjøre uttakssedlene fullstendige. Et annet problem med dagens system for håndtering av materialuttak er at det bidrar til lav effektivitet. Det blir gjennomført mange sjekker i etterkant og det er mange ledd som bruker tid på å gå igjennom sedlene for å rette opp eventuelle feil.

Gjennom arbeidet med oppgaven kom vi frem til flere forslag som kan bidra til å effektivisere dagens manuelle system for håndtering av materialuttak. Forslagene var av varierende omfang og investeringskostnader. De to første forslagene går begge på fullstendighet, og handler om å endre dagens system. Det første forslaget handler om å utnytte seddelnummeret som alle sedlene i dag er merket med. Dersom en seddel fylles ut feil skal den ikke kastes, men den skal settes kryss på og legges sammen med resten av uttakssedlene. På denne måten kan man sjekke opp at alle sedlene er der og dermed kan risiko for svinn reduseres.

Det andre forslaget går på å sikre en mer fullstendig regnskapsrapportering og handler om å sortere uttakssedlene i to serier. Her vil seriene bli sortert i en serie for interne og en serie for prosjekter og eksterne bedrifter. De to seriene vil ha to ulike farger og skal sorteres i to ulike esker. På denne måten vil sedlene bli sortert i første ledd noe som vil spare mye tid i neste ledd. Det siste forslaget handler om å bytte ut dagens system ved å innføre et elektronisk system som benytter strekkoder og skannere tilsvarende det som brukes i Aker Solutions MMO i Stavanger. Dette systemet ville da blitt overført og tilpasset utstyrlageret i Egersund.

På bakgrunn av intervjuer og observasjoner anbefaler vi bedriften å bytte ut dagens system med et elektronisk system som benytter strekkoder og skannere. Dette systemet vil trolig forenkle prosessen og redusere tidsbruken. Allikevel er dette en endring som vil ta tid og vi mener at dette er et godt tidspunkt å innføre det nye systemet ettersom det forventes en litt roligere tid i bransjen fremover. Da vil man kunne gjennomføre en god opplæring og gjøre alle leddene i prosessen trygge på det nye systemet. Ettersom det elektroniske systemet vil ta tid å innføre, vil det være muligheter for bedriften å gjennomføre mindre endringer i mellomtiden som ikke koster mye å innføre. De to forslagene som går på fullstendighet vil bidra til å øke effektiviteten og det vil være små investeringskostnader knyttet til endringene for bedriften.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	1
1.1. Aker Solutions ASA.....	1
1.2. Bakgrunn	5
1.3. Problemstilling	6
1.4. Struktur.....	6
2. Metode	8
2.1 Forskningsdesign.....	8
2.1.1. Forskningstilnærming.....	9
2.2. Datainnsamling.....	10
2.2.1. Primær- og sekundærdata.....	10
2.2.2. Kvalitativ og kvantitativ metode	11
2.2.3. Intervju	11
2.2.4. Observasjon.....	15
2.3 Evaluering av datamaterialet.....	16
2.3.1. Måling av effektivitetsgevinst.....	16
2.3.2. Reliabilitet	17
2.3.3. Validitet.....	18
2.4. Avslutning	19
3. Lean i en styringsmessig sammenheng.....	20
3.1. Tradisjonell økonomistyring	20
3.2. Lean – hva er det?	22
3.3. Effektivitetsparadokset.....	25
3.4. Sløsing.....	27
3.5. Metoder og verktøy ved innføring av Lean.....	31
3.6. Lean og potensielt resultat.....	34
3.7. Fungerer Lean?.....	35
3.8. Kritikk mot Lean	37
3.9. Endringsledelse	40
3.9.1. Organisasjonsendring	40
3.9.2. Ulike perspektiver på endring	41
3.9.3. To hovedstrategier.....	43
3.9.4. Kotters modell	44
3.9.5. Lederutfordringen.....	45

3.9.6. Motstand mot endring	46
3.10. Beyond Budgeting.....	47
3.10.1. Tradisjonell økonomistyring – hva er problemet?.....	48
3.10.2. Prinsipper bak Beyond Budgeting.....	49
3.10.3. Mulige løsninger.....	50
3.11. Avslutning	53
4. Analyse av en effektivisering basert på Lean	54
4.1. Kostnadsstrukturen.....	54
4.2. Dagens manuelle system	55
4.2.1. Observasjoner.....	56
4.2.2. Intervju	59
4.3. Sammenfallende data	63
4.4. Sløsing i prosessen for materialhåndtering	65
4.5. Mulige forbedringer av dagens system	66
4.5.1. Forslag til forbedring.....	67
4.5.2. Oppfølgingsintervju.....	68
4.6. Motstand mot endring	72
4.7. Avslutning	74
5. Oppsummering og konklusjon.....	76
5.1. Konklusjon	76
5.2. Mulige feilkilder.....	77
5.3. Forslag til videre forskning	78
Kildeliste.....	80
Litteratur.....	80
Internettkilder	82
Vedlegg 1 – Intervjuguide.....	84
Vedlegg 2 - Intervjuguide	86

Figurliste

Figur 1 <i>Corporate structure</i>	2
Figur 2 <i>Verftsområde før byggestart</i>	3
Figur 3 <i>Verftet i Egersund</i>	4
Figur 4 <i>PDCA or Deming Cycle</i>	23
Figur 5 <i>Hva er Lean? Historikk</i>	24
Figur 6 <i>Potensielt resultat.</i>	34
Figur 7 <i>Endring i retning av en formulert fremtid</i>	41
Figur 8 <i>Ulike perspektiver på endring</i>	42
Figur 9 <i>Åtte steg for å håndtere endringer</i>	45
Figur 10 <i>Eksempel material-uttakseddel</i>	56

Tabelliste

Tabell 1 <i>Oversikt over intervjuene</i>	14
---	----

1. Innledning

I innledningen starter vi med en introduksjon av konsernet Aker Solutions ASA og Aker Solutions Egersund, før vi går inn på bakgrunnen for denne oppgaven. Videre beskrives formålet med oppgaven og oppgavens problemstilling som er om det finnes et forbedringspotensial med dagens manuelle system for håndtering av materialuttak hos Aker Solutions Egersund med hensyn til effektivitet, risiko og kostnader, og videre hvordan denne prosessen kan gjøres på en bedre måte. Til slutt gis en oversikt over oppgavens struktur.

1.1. Aker Solutions ASA

Historikk

Aker Solutions Egersund er en del av konsernet Aker Solutions ASA, og historien til konsernet strekker seg helt tilbake til 1841. Da ble Akers Mekaniske Verksted grunnlagt langs Akerselva i Oslo. 12 år senere, i 1853, ble Kværner Brug grunnlagt i samme by. Disse to virksomhetene var de som dannet grunnlaget for det Aker Solutions ASA er og er en del av i dag. Virksomhetene drev hver for seg i ca. 150 år før de slo seg sammen.

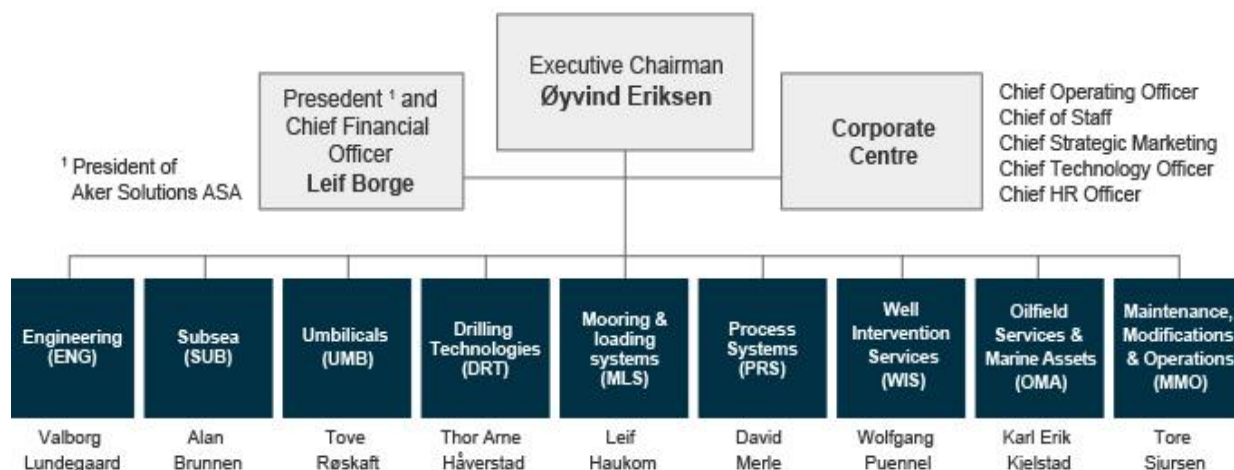
De første årene drev Aker Mekaniske Verksted med produksjon av mindre maskiner, sprøyter og pumper m.m. I 1854 flyttet de virksomheten ned til det som i dag er Aker Brygge. Her begynte de å bygge og reparere skip, noe som de skulle drive med helt frem til det norske oljeeventyret startet på 1960-70 tallet. Kværner på sin side drev i starten med produksjon av støpejernsovner. Dette drev de med i bare noen få år. I 1873 leverte Kværner Brug sin første turbin, noe de skulle drive med i lang tid. I 1961 kjøper Kværner Brug Moss Verft, som markerer starten på Kværners skipsbyggervirksomhet.

Fra midten av 1960-tallet og utover 1970-tallet beveger både Aker og Kværner seg inn i oljeindustrien. Blant annet bygde Aker Mekaniske Verksted den flytende boreplattformen «Ocean Viking» i 1967. Det var denne plattformen som senere fant Ekofisk som ble det første drivverdige oljefeltet på norsk sokkel. Det første steget for Kværner inn i oljeindustrien sørget åtte Kværner ansatte for. De etablerte «Kværner Engineering», som ble en viktig brikke når oljeeventyret kom for fullt.

I 1996 ble Kjell Inge Røkke hovedeier i Aker når RGI kjøpte aksjer i Aker og ble konsernets største aksjonær. Et år senere i 1997 fusjonerte RGI og Aker. I 2000 kjøpte Aker en stor aksjepost i Kværner gjennom datterselskapet Aker Maritime, noe som satt i gang en restrukturering av norsk leverandørindustri til olje- og gassindustrien. I 2001 opplevde Kværner en likviditetskrise, noe som satt i gang en omfattende redningsaksjon. Aker sammen med andre (aksjeeiere, kunder, kreditorer og ansatte) reddet Kværner ut av krisen. Dette medførte at Aker ble den største eieren i Kværner. I 2002 fusjonerte de to selskapene og dannet Aker Kværner, et konsern som senere ble hetene Aker Solutions. Aker Solutions hadde utviklet seg til å bli en rendyrket leverandør til olje- og gassindustrien.

Fra reservoar til produksjon

Aker Solutions er en del av Aker ASA og leverer produkter, systemer og tjenester til olje- og gassindustrien verden over. Aker Solutions konsernet består av hele 17 000 ansatte i mer enn 20 land. Aker Solutions har en kompetanse som gjør at de kan levere løsninger til oljefelt fra tidlig utvikling, og helt til slutfasen med såkalt «decommissioning». «Decommissioning» er en prosess hvor deler eller hele plattformer tas ned, fraktes til land for opphogging og resirkulering. Aker Solutions opererer i dag med ni forretningsområder:



Figur 1 *Corporate structure*

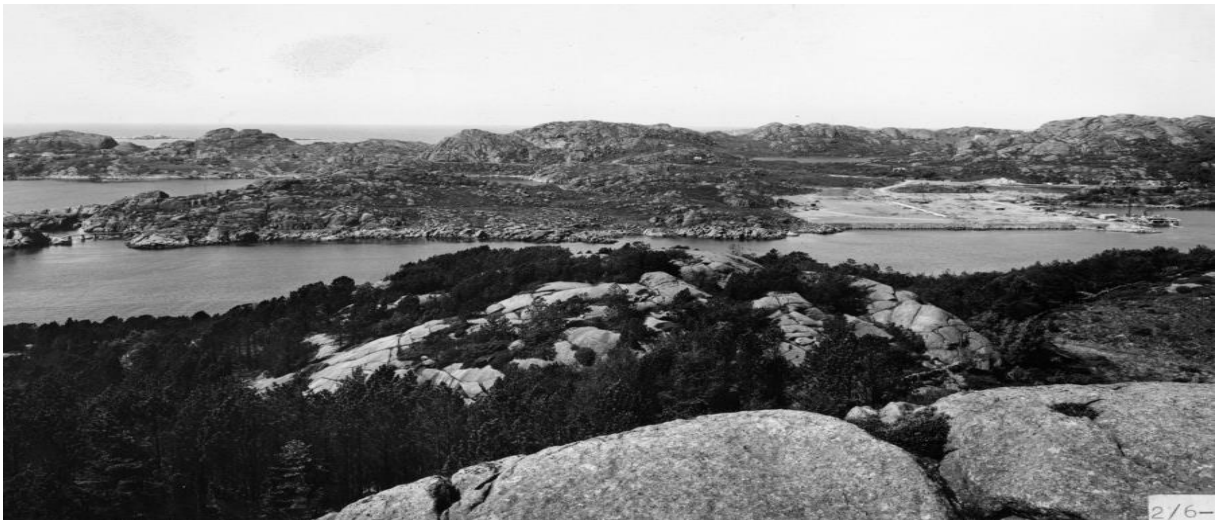
Kilde: Aker, 2013

Aker Solutions Egersund er en del av Aker Solutions MMO. MMO står for «maintenance, modifications and operations» og representerer et voksende marked for Aker Solutions. Dette skyldes at både offshore- og landbaserte installasjoner eldes. Når det gjelder hva Aker

Egersund her kan tilby vil det spenne fra en utskiftning av et rørstykke, til levering av ekstra kompressor for å øke utvinningsgraden i et felt.

Aker Egersund

At et av Akers verft i dag ligger i Egersund, er en konsekvens av at Kværner Brug på rundt 1970 lette etter sted for nyetablering. Det som talte for Egersund den gang var adgang til sjø (utskipning), mangel på arbeidskraft i Oslo og at det i Egersund var mulighet for fremtidig ekspansjon. For Egersund sin del var det viktig å finne nye arbeidsmuligheter. Byen slet med stigende arbeidsledighet i fajanse- og fiskeindustrien, og ønsket dermed å knytte seg til ny industri. Området på Eigerøy ble kjøpt i 1970, men på grunn av utbygging åpnet ikke anlegget før i 1974.



Figur 2 Verftsområde før byggestart

Kilde: Aker Egersund Håndbok, 2013

I starten ble det i hovedsak produsert ulike stålkonstruksjoner og skipstanker i henholdsvis stål og aluminium i Egersund. Dette varte frem til 1976-1977, da skipsutstyrepoken kulminerte. Verftet i Egersund gikk da inn i et helt nytt marked. De begynte å produsere til olje- og gassindustrien på den norske kontinentalsokkelen. Denne bransjen har verftet i Egersund i all hovedsak operert med siden. Blant annet har verftet i Egersund vært med å bygge Ekofisk 2/4-M og Ekofisk 2/4-Z til Ekofisk feltet, feltet som ble nevnt tidligere.

Aker Egersund AS er lokalisert sør på Eigerøy i Egersund og har et totalt areal på hele 250 000 m². Aker Egersund har 603 egne ansatte og har i skrivende stund 904 innleide.

Antallet innleide varierer etter hvor mye kapasitet som trengs, og i de travleste tidene har antallet innleide vært opp mot 1800. Dette gjøres mulig med det som er blitt Norges største hotell. Om en regner med både temporære og permanente «camper», har Aker Egersund hele 1100 rom klare til bruk i travle tider.



Figur 3 Verftet i Egersund

Kilde: Aker Egersund Håndbok, 2013

I tillegg til arbeidet som blir utført i Egersund, utføres mye av prefabrikasjonen til noen av prosjektene i Polen. Aker Egersund har rammeavtaler med seks verft i Polen som gjør prefabrikasjon av stål og rør. Dette transporteres så til Egersund for sammenstilling. Som nevnt tidligere er Aker Egersund en del av forretningsområdet MMO i Aker Solutions konsernet, men verftet har tre forretningsområder de opererer i:

- EPC (Nybygg)
- Subsea (undervannsinstallasjoner)
- MMO (prefabrikasjon av stål og rør for offshore installasjon)

Dette gir Aker Egersund «tre ben å stå på». Verftet har kapasitet til å kunne drive flere prosjekter innenfor flere forretningsområder parallelt. Aker Egersund har også kompetanse og kapasitet til å kunne gjøre multi- disiplin prosjekter. Det vil si at prosjektene trenger spesialisert personell innenfor flere fagfelter. Verftet har en stamme på 603 faste ansatte og varierer innleie-raten etter hvor mye kapasitet som trengs. Disse faktorene gjør at Aker Egersund er en kompakt og tilpasningsdyktig virksomhet.

1.2. Bakgrunn

Aker Solutions Egersund bruker i dag et manuelt system for håndtering av materialuttak. Dette er et lager med blant annet vareutstyr (hjelmer, klær, sko osv.) og diverse forbruksmateriell (spraymaling, ståltråd osv.) Vareuttaket føres manuelt på en uttaksseddel med diverse informasjon som hvilket prosjekt, hvem og hva dette gjelder. Denne informasjonen er viktig for at korrekt prosjekt eller basis belastes. Når vi her snakker om basis så menes det bedriften, når varene blir tatt ut av en person som jobber i Aker Solutions Egersund skal disse varene føres på basis. Videre jobber Aker Solutions med prosjekter, og nå våren 2015 vil det store prosjektet Edvard Grieg bli ferdigstilt. Dette er en prosessmodul som bygges for det svenskeide oljeselskapet Lundin. I travle perioder jobbes det med en mengde prosjekter på verftet i Egersund. I tillegg til prosjekter og basis, er det også noen eksterne bedrifter som tar ut varer fra utstyrlageret.

Etter en gitt tidsperiode blir uttakssedlene overlevert fra lageret til en person i basis. Det kan gjerne være opp til flere hundre sedler. Vedkommende bruker tid på å gå gjennom alle sedlene, der han eller hun grupper dem og sender de videre til en person som lager fakturaer basert på disse. De enkelte prosjektene får så utlevert hver sine fakturaer med tilhørende kostnader. Prosjektøkonomene bruker tid på å gå gjennom disse og dobbeltsjekke. Her kontrolleres det blant annet at antallet stemmer og at kostnaden er ført på riktig prosjekt. Det kan videre oppstå diskusjon om den representative kostnaden skal være på prosjekt eller basis. Hvis det oppdages feil sendes fakturaen i retur til basis hvor de nødvendige korrigeringer blir foretatt.

Dette er tidskrevende arbeid, og bedriften ønsker å få belyst om dette kan gjøres på en mer effektiv måte. Bedriften ønsker videre å undersøke gevinsten ved å automatisere prosessen for materialhåndtering. I tillegg vil det være en risiko ved det manuelle systemet. Noen kan miste sedlene slik at dokumentasjonen forsvinner, og kostnadene kan dermed ikke viderefaktureres til riktig prosjekt eller bedrift. En annen risiko vil være at informasjonen på sedlene kan være dårlig eller uleselig. Ut ifra bakgrunnen for denne oppgaven forventer vi at det er et forbedringspotensial ved denne prosessen, men dette er som sagt noe som Aker Solutions Egersund ønsker å undersøke nærmere.

1.3. Problemstilling

Formålet med oppgaven er å undersøke hvordan det manuelle systemet for uttak av utstyrlager som Aker Solutions Egersund per dags dato bruker fungerer. Dette vil vi vurdere ved å se på om dagens system er effektivt, og også undersøke eventuell risiko som foreligger med det nåværende systemet. Vi vil også se på hvordan prosessen for håndtering av materialuttak kan gjøres på en bedre måte ved å innføre forbedringstiltak. Bedriften har blant annet belyst at de ønsker å se på fordeler og ulemper ved å automatisere denne prosessen og innføre et IT-basert system. På bakgrunn av dette har vi utledet følgende problemstillinger:

Forskningsspørsmål 1:

Finnes det et forbedringspotensial ved dagens manuelle system for håndtering av materialuttak hos Aker Solutions Egersund med hensyn til effektivitet, risiko og kostnader?

Forskningsspørsmål 2:

Hvordan kan prosessen for håndtering av materialuttak gjøres på en bedre måte?

1.4. Struktur

Strukturen i denne oppgaven vil være som følger. Den starter med en innledning, som inneholder en presentasjon av bedriften, bakgrunn for oppgaven og problemstilling. Deretter presenteres valg av metode. Dette kapittelet omhandler den metodiske delen av oppgaven og gir innsyn i hvilke forskningsdesign, forskningstilnærming og datainnsamlingsmetode vi har valgt for å besvare forskningsspørsmålene i oppgaven. Avslutningsvis vil vi presentere en diskusjon av oppgavens mulige feilkilder og svakheter

Etter den metodiske delen presenteres teori fra økonomistyringslitteraturen som er relevant for utredningen. Vi starter med kritikk av tradisjonell økonomistyring. Deretter går vi inn på teorien om *Lean*, som kan ses på som en av flere løsninger på problemet med tradisjonell økonomistyring. Videre tar vi for oss *Endringsledelse* og *Beyond Budgeting*, som er alternativer til *Lean* og kan ses på som en kritikk av *Lean*-tankegangen.

Påfølgende kommer en analysedel som består av gjennomføring og resultater, og hvor det empiriske materialet diskuteres. Her presenteres analysen som er brukt for å forsøke å besvare

forskningsspørsmålene. Vi starter med å se på dagens manuelle system for håndtering av materialuttak, og hvordan dette fungerer. Deretter ser vi på mulige forbedringstiltak ved denne prosessen. Oppgaven avsluttes med en konklusjon som oppsummerer kort de viktigste funnene som er gjort og knytter disse opp mot forskningsspørsmålene som ble presentert i kapittel 1. Til slutt vil feilkilder og forslag til videre forskning av dette temaet bli diskutert.

2. Metode

Formålet med dette kapitlet er å gi en forklaring på den metodiske tilnærmingen som er brukt for å undersøke problemstillingen. Metode er teknikker og prosedyrer som brukes for å samle inn og analysere data. Dette kapitlet omhandler altså den metodiske delen av oppgaven og gir innsyn i hvilke forskningsdesign, forskningstilnærming og datainnsamlingsmetode vi har valgt for å besvare forskningsspørsmålene i oppgaven. Avslutningsvis vil vi presentere en diskusjon av oppgavens mulige feilkilder og svakheter.

2.1 Forskningsdesign

Når man skal besvare ulike forskningsspørsmål er det ulike fremgangsmåter som kan være aktuelle for et bestemt analyseformål. Forskningsdesign er en beskrivelse og en oppskrift av hvordan man skal gå frem i analyseprosessen for å løse den aktuelle problemstillingen. Sentralt her er hvilke typer data man skal samle inn, hvordan dataene skal samles inn og analysemetoder av dataene. Forskningsdesignet omhandler med andre ord alle fasene i en forskingsprosess etter at formål og forskningsspørsmål er definert. Valget av forskningsdesign betinges av hvor mye kunnskap vi har rundt det vi ønsker å studere og hvilke mål man har i forhold til å forklare og analysere sammenhenger (Gripsrud, Olsson og Silkoset, 2010). Vi skiller mellom tre ulike forskningsdesign; eksplorativt (utforskende), deskriptivt (beskrivende) og kausalt (årsak-virknings) design.

Eksplorativt design er en kvalitativ metode. Den vil være et godt valg dersom man har lite kunnskap om undersøkelsesområdet, og man ikke har en klar oppfatning av hvilke sammenhenger som kan foreligge. Det sentrale i et eksplorativt design vil være å forstå og tolke fenomenet på en best mulig måte (Gripsrud et al., 2010). Eksplorativt design legger til rette for en fleksibel forskning, det vil si at man kan endre og tilpasse forskningsspørsmålene etter hvert som man avdekker interessante funn (Saunders et al., 2012).

Deskriptivt design kan både være en kvalitativ og kvantitativ metode, og formålet med deskriptivt design er å beskrive en situasjon innenfor et spesifikt område. Det tar utgangspunkt i at man har en grunnleggende forståelse av problemområdet, slik at man kan gjøre relevante sammenlikninger. Strukturerte spørreskjemaer og et representativt utvalg av en målgruppe er typisk for et deskriptivt design, men i noen tilfeller vil ikke spørreskjema gi

valid informasjon. I slike tilfeller kan man benytte seg av observasjon av fenomener uten at de det gjelder gir informasjon skriftlig eller muntlig (Gripsrud, Olsson og Silkoset, 2010).

Kausalt design brukes når man ønsker å undersøke mulige årsakssammenhenger. Dette vil si at man benytter seg av en form for eksperiment. Hovedtanken bak et eksperiment er å manipulere de uavhengige variablene for å se hvordan dette påvirker den avhengige variabelen. For å kunne si at en sammenheng er kausal er det tre betingelser som må oppfylles. Det første er at det må være samvariasjon mellom en hendelse (X) og en hendelse (Y). Hendelse (X) må komme før hendelse (Y) i tid. Til slutt må man kunne dokumentere at det ikke er andre hendelser som fører til samvariasjonen mellom X og Y (Gripsrud, Olsson og Silkoset, 2010).

Vi mener at en kombinasjon av deskriptivt og eksplorativt design vil være egnet til å besvare vår problemstilling. Deskriptivt design vil bli brukt gjennom observasjonen av prosessen ved håndtering av materialuttak. På denne måten vil vi få et bedre grunnlag til å forstå problemområdene i prosessen. Hovedformålet er ikke å teste årsakssammenhenger, men å øke forståelsen av årsakssammenhenger gjennom en beskrivelse av problemområdene. Dermed vil ikke et kausalt design være egnet til å besvare vår problemstilling. Eksplorativt design vil bli brukt ettersom vi ønsker en fleksibel forskning. Det gir oss mulighet til å endre forskningsspørsmålene dersom intervjuene og observasjonene skulle gi interessante funn.

2.1.1. Forskningstilnærming

I et forskningsprosjekt kan man velge mellom følgende to tilnærminger; induktiv og deduktiv, men det er også mulighet for å bruke en kombinasjon av disse. Med en deduktiv tilnærming beveger man seg fra det generelle til det spesifikke. Man anvender eksisterende litteratur for å identifisere teorien som kan testes ut ved hjelp av data. Formålet med en deduktiv metode er å forklare eller generalisere. Det er en god metode dersom man vil teste ut hypoteser eller teori. Induktiv tilnærming går derimot i motsatt retning man går fra det spesifikke til det generelle. Tilnærmingen er fleksibel og man utvikler hypoteser og teori utfra empirisk data som observeres (Saunders et al., 2009).

Vi ønsker å finne eventuelle forbedringspotensial ved et system i Aker Solutions Egersund og har ikke som mål at funnene skal kunne generaliseres. Dette gjør at en deduktiv tilnærming ikke vil være egnet til å besvare vår problemstilling. En induktiv tilnærming vil være egnet til vårt formål ettersom vi ønsker å observere og kartlegge om det er et forbedringspotensial ved dagens manuelle system for materialuttak, og utfra dette ønsker vi å komme frem til en teori om dette fenomenet.

2.2. Datainnsamling

I dette delkapittelet vil det beskrives hvilken datainnsamlingsmetode som er brukt, og en begrunnelse for avgjørelsene som er tatt underveis i prosessen. Det finnes ulike metoder for å samle inn data, og innsamlingsmetoden som blir valgt påvirkes av hvilket forskningsdesign man har valgt. Når man skal velge metode for innsamling av data må man ta hensyn til om man har en kvalitativ eller kvantitativ metode. Her må man også velge om man ønsker å bruke primær- eller sekundærdata.

2.2.1. Primær- og sekundærdata

Sekundærdata er data som er samlet inn av andre til et annet formål enn din forskning. Bruk av sekundærdata er en effektiv måte å hente inn informasjon om et avgrenset tema. Det kan være hensiktsmessig å bruke sekundærdata dersom det er vanskeligheter ved å samle inn primærdata. Primærdata er data som er tilpasset og samlet inn med formål om å svare på våre undersøkelsesspørsmål. Slik data kan skaffes på flere måter, blant annet gjennom kommunikasjon med mennesker, observasjon av mennesker eller dokumentanalyse (Gripsrud et al., 2010).

Det finnes ikke tidligere data om eventuelle forbedringspotensial ved dagenes manuelle system for håndtering av materialuttak hos Aker Solutions. Derfor samlet vi inn primærdata ved hjelp av intervju og observasjoner. Vi tok imidlertid utgangspunkt i sekundærdata for å få en innsikt i teorien om temaet som skulle undersøkes. Det er viktig å være kritisk til sekundærdata og vurdere relevansen for hvert enkelt formål. Ved å bruke primærdata fra intervju og observasjon samt sekundærdata vil de ulike metodene kunne utfylle og kontrollere

hverandre. En kombinasjon av primærdata og sekundærdata vil gi oss en noe mer detaljert og helhetlig bilde av virkeligheten.

2.2.2. Kvalitativ og kvantitativ metode

Kvantitative data kan uttrykkes i tall eller mengdeenheter, mens andre data betegnes som kvalitative (Gripsrud et al., 2010). Fordelen med kvantitativ datainnsamlingsmetode er at mange enheter kan inkluderes i undersøkelsen, og på grunnlag av dette kan det trekkes konklusjoner om hva som er typisk for en gruppe eller en hel befolkning. Kvalitative metoder forholder seg derimot til data i form av tekster, lyd eller bilde, og legger stor vekt på fortolkning av dataene. Fordelen med kvalitativ datainnsamling er at metoden gir rom for åpenhet og fleksibilitet, som gjør det mulig å utforske kompleksiteten til et tema (Johannessen, Tufte og Kristoffersen, 2004).

Når vi skal samle inn informasjon om det er mulig å effektivisere Aker Solutions manuelle system for håndtering av materialuttak, vil det være naturlig å velge en kvalitativ tilnærming i forskningsprosessen. Et alternativ til den kvalitative tilnærmingen er kvantitativ tilnærming. Grunnen til at vi valgte bort denne tilnærmingen er at den gir liten mulighet til å få unik informasjon fra hver enkelt respondent, og tvinger dem inn i forhåndsdefinerte kategorier. I vår undersøkelse ønsket å gå i dybden for å forstå intervjuobjektets handlinger og atferd, og få frem ulike nyanser ved datainnsamlingen. En kvalitativ tilnærming muliggjør også å få frem respondentens følelser, oppfatning og tanker. Ved innhenting av kvalitativ primærdata kan en velge mellom tre metoder, disse er observasjon, gruppeintervju og individuelle intervju.

2.2.3. Intervju

For å undersøke vårt formål har vi valgt å bruke individuelle intervju. Denne intervjutypen egner seg når det er snakk om relativt få enheter som skal undersøkes, når vi er interessert i hva det enkelte individ sier og for å få frem hvordan et enkeltindivid fortolker et eller annet fenomen. Som alle andre metoder for datainnsamling har også individuelle intervju ulemper. Denne formen for datainnsamling er tidskrevende og gir store mengder med omfattende data fra notater og lydbåndopptak. Man kan risikere å samle inn så mye data at man mister oversikten, og den store mengden data begrenser også antallet respondenter man kan intervju (Jacobsen, 2010).

Vi har valgt å bruke semi-strukturerte individuelle intervjuer. Denne type intervju kan ses på som en samtale mellom forsker og respondent, hvor strukturen i samtalen blir styrt av forskeren. Her vil en rekke spørsmål knyttet opp mot temaet forberedes på forhånd. Selv om det er en viss struktur på intervjuene, må intervjueren være åpen for innspill og spørsmålene blir tilpasset underveis i samtalen ut i fra hva som har blitt svart tidligere (Saunders, Lewis og Thornhill, 2012). Et alternativ til semi-strukturerte individuelle intervju er et strukturert intervju. Her vil man ha en høy grad av struktur og spørsmålene stilles i en bestemt rekkefølge.

Et problem med et strukturert intervju er at det kan bli for strukturert ved at man har utarbeidet en forhåndsbestemt rekkefølge av spørsmål med faste svaralternativ. I slike tilfeller vil respondenten føle at intervjuet ikke er en samtale, men heller en utspørring. Dette kan igjen føre til at respondenten blir mer reservert og holder tilbake informasjon. Semi-strukturerte individuelle intervju ble valgt fordi vi mener at formen i større grad gjør det mulig å få en flytende samtale omkring temaet, og dermed en bedre mulighet for å få en innsikt i temaene som er interessante for utredningen. Ulempene ved å velge semi-strukturerte intervju kan være at respondenten styrer for mye av samtalen. Dermed kan det være at forskerne ikke får svar på alle spørsmålene de ønsker.

Valg av intervjuobjekter

De utvalgte respondentene ble valgt på bakgrunn av kontaktinformasjon vi fikk om hvem som var involvert i arbeidet med materialuttak hos Aker Solutions Egersund. Vi sendte ut en mail med forespørsel til de aktuelle kandidatene om deltakelse i vår studie. Respondentene har et aldersspenn fra 30-årene til 60-årene. En av intervjuobjektene er menn, mens tre av dem er kvinner. De sitter med ulike stillinger i bedriften, men felles for alle er at de på en eller annen måte er involvert i dagens manuelle håndtering av materialuttak.

Intervjuobjektene ble valgt ut fra begrepet nytteverdi, som går ut på at man velger respondenter som man tror er relevante og som man mener mest sannsynlig sitter inne med relevant informasjon om problemstillingen man ønsker å belyse (Saunders et al., 2012). Denne metoden for valg av intervjuobjekter er tidsbesparende og man får en god oversikt over involverte parter, men det kan også være knyttet problemer til en slik utvelgelse. En svakhet

er at bedriften kan styre hvilke respondenter de ønsker vi skal intervju. Når vi får kontaktinformasjon av bedriften kan de unnlate å gi kontaktinformasjon til personer som de ikke ønsker vi skal komme i kontakt med. Dette kan gjøre at vi ikke får et reelt bilde av prosessen.

Intervjuguide

Vi ønsker som tidligere nevnt å undersøke om prosessen for håndtering av materialuttak kan effektiviseres. Dette gjøres ved å intervju de ansatte. Før intervjuet valgte vi å utarbeide en intervjuguide. En intervjuguide er et godt rammeverk når det skal utføres semi-strukturelle intervjuer. Intervjuguiden dekker de områder som vi mener er relevante for vår problemstilling og er en oversikt over hvilke tema vi skal innom i løpet av intervjuet (Jacobsen, 2010). Oppsettet er satt opp slik at rekkefølgen er logisk og ordnet. På den måten kan intervjuobjektet fokusere på å svare på spørsmålene, istedenfor å irritere seg over seg over manglende struktur og forutsigbarhet.

Vi starter intervjuguiden med individuelle spørsmål, før vi retter fokus mot hvordan de ansatte forholder seg til endringer på generell basis. Dette gjør vi for å kartlegge om intervjuobjektens holdninger kan prege svarene senere i intervjuet. Etter hvert kommer vi inn på det manuelle systemet som benyttes i dag, og hvordan de ansatte opplever dette. Avslutningsvis retter vi fokuset mot hvordan respondentene stiller seg til en mulig endring til et mer IT-basert system.

Fordelen med å utarbeide en slik intervjuguide, er at det blir lettere å holde oversikten over hvilke spørsmål og emner som har blitt svart på og ikke. Spørsmålene var utarbeidet på forhånd, men respondenten ble oppfordret til å utdype sine synspunkter ved hjelp av oppfølgingsspørsmål. Intervjuguiden gjør også at det blir lettere å stille oppfølgingsspørsmål, i og med at det er lettere å vite hvor en er til enhver tid og en kan spore samtalen tilbake til utgangspunktet. Det er som er viktig er å holde seg til emnene for spørsmålene, selv om rekkefølgen kan variere (Saunders et al., 2012). Intervjuguiden som ble benyttet finnes i sin helhet i vedlegg 1.

Gjennomføring av intervjuene

I forkant av intervjuene tok vi kontakt med hver enkel respondent på mail og avtalte møtetidspunkt og sted. Vi forsøkte å gjøre intervjuene mest mulig samlet, slik at gjennomføringen kunne skje på en mest mulig effektiv måte. En oversikt over de ulike intervjuene er presentert i tabell 1. Tidsbruken på intervjuene var varierende og dette kan det være flere grunner til. Intervjuet med prosjektøkonomen var det korteste intervjuet, noe av grunnen til dette kan være at vi har hatt flere samtaler med prosjektøkonomene tidligere og dermed hadde vi allerede fått noe informasjon om deres synspunkter. Dette intervjuet hadde også mindre sidesprang og respondenten var mer presis i besvarelsen. Intervjuet med Basis-faktura var også kortere enn de to andre, dette kan være grunnet at respondenten er i mindre grad involvert i prosessen med materialhåndtering enn de andre respondentene. En annen grunn til at de første intervjuene ble lenger enn de andre kan være et resultat av læringseffekt. Etter hvert som vi gjennomførte intervjuene ble vi bedre til å formulere spørsmålene, slik at respondentene svarte mer presist på det vi ønsket å undersøke.

Intervjuobjektets arbeidsområde	Type intervju	Dato	Tidsbruk
Lager	Ansikt-til-ansikt	09.04.2015	41 min
Basis – sjekk og sortering	Ansikt-til-ansikt	15.04.2015	45 min
Prosjektøkonom	Ansikt-til-ansikt	15.04.2015	23 min
Basis - faktura	Ansikt-til-ansikt	20.04.2015	25 min

Tabell 1 *Oversikt over intervjuene*

Intervjuene startet med at vi spurte intervjuobjektene om de ønsket å bli anonymisert og om tillatelse til å ta opp intervju ved hjelp av diktafon. Ved å bruke diktafon blir det lettere å plukke opp all informasjon som dukker opp underveis i intervjuet. Det blir også lettere å være mer tilstede i samtalen og stille oppfølgingsspørsmål, i og med at man ikke behøver å notere ned alt det respondenten sier underveis (Saunders et al., 2012). En ulempe ved bruk av diktafon kan være at intervjuobjektet ikke føler at en kan snakke fritt siden alt blir tatt opp. Før vi gikk videre med intervjuet informerte vi om hvem vi var og hva forskningen vår gikk ut på.

Vi tok noen notater under intervjuet, men stort sett konsentrerte vi oss om intervjuobjektet og forsøkte å få en god flyt i samtalen. Dette kunne vi gjøre siden vi tok opp intervjuet ved hjelp av diktafon. Etter hvert intervju skrev vi en kort oppsummering der vi tok for oss intervjusituasjonen, og redegjorde for ansiktsuttrykk, følelser og kroppsspråk som diktafonen ikke plukker opp. Dette er viktig fordi den ikke-verbale kommunikasjonen kan ha betydning av informasjonen som fremkommer (Saunders et al., 2012).

Når vi hadde analysert intervjuene og observasjonene (beskrives nærmere nedenfor) tok vi igjen kontakt med respondentene. Dette ble gjort for å høre deres synspunkter rundt de alternative løsningene vi hadde kommet frem til. På denne måten vil de ansatte føle seg inkludert og hørt i en eventuell endringsprosess. Dette er som tidligere nevnt viktig for at de ansatte skal oppleve en trygghet rundt en eventuell endringsprosess.

2.2.4. Observasjon

For å samle inn informasjon til vår problemstilling har vi i tillegg til semi-strukturelle individuelle intervju valgt å bruke observasjon. Denne måten for informasjonsinnsamling innebærer at undersøkeren studerer hva mennesker gjør i ulike situasjoner. Observasjon egner seg når en er interessert i å finne ut hva mennesker faktisk gjør og for å registrere atferd i en kontekst. Det sentrale her er å registrere atferden til mennesker, ikke hva de sier at de gjør (Jacobsen, 2010).

Ved å disponere kontor plass i lokalene til Aker Solutions Egersund AS fikk vi muligheten til å observere arbeidsplassen på nært hold og vi fikk fri tilgang til fasilitetene. Det ble gjort kontinuerlige observasjoner med formål om å kartlegge behov, muligheter og problemer med en effektivisering av dagens system for håndtering av materialuttak. Observasjonene ble brukt som grunnlag for resten av oppgaven. Vi fikk blant annet omvisning på lageret, og en innføring i hvordan materialuttaket fungerer der. Videre fikk vi delta i arbeidet som prosjektøkonomene gjør med å sortere fakturaene og dobbeltsjekke. Vi besøkte også Aker Solutions MMO AS i Stavanger hvor vi observerte hvordan et IT-basert system fungerer.

Det er knyttet ulemper til observasjon ved at datamaterialet kan bli påvirket av vår oppfattelse av situasjonen. I tillegg er observasjonsprosessen tidskrevende. Fordelen med å gjennomføre

observasjon er at det kan komme frem informasjon som ikke er påvirket av de ansattes meninger og det gir informasjon som er vanskelig å få frem gjennom intervjuprosessen. Fordelen ved å gjennomføre observasjon i tillegg til semi-strukturelle intervju er at vi da har mulighet til å vurdere dataens validitet ved å undersøke grad av sammenheng mellom dataen.

2.3 Evaluering av datamaterialet

I dette delkapitlet vil vi starte med å diskutere hvordan den innsamlede dataen måles. Videre vil vi vurdere om dataen er troverdig og gyldig. Dette vil vi gjøre ved å vurdere dataens validitet, reliabilitet og generaliserbarhet. Dette er en viktig vurdering for at man skal kunne besvare forskningsspørsmålene på en troverdig måte og at resultatet blir gyldig.

2.3.1. Måling av effektivitetsgevinst

For å se om innføring av en endring er lønnsom kan man måle basert på en kostnad- og inntektsanalyse. Ved lønnsomhetsvurderinger av en beslutning bør det utarbeides analyser. Beslutningen bør fastsettes på grunnlag av hvilken resultatbedring beslutningen forventes å påføre bedriften, og hvilken risiko beslutningen gir bedriften (Boye, Heskestad og Holm, 2010). Her er spørsmålet om en endring kan føre til økt effektivitet, og man må derfor vurdere kostnad versus nytte. Effektivitet viser forholdet mellom de oppnådde effektene og investeringskostnaden av tiltaket.

Det er ulike metoder man kan bruke for å måle effektivitetsgevinsten ved å innføre et nytt system. En mulig løsning vil være å tallfeste hvor mye tid hvert ledd bruker på prosessen for håndtering av materialuttak. På denne måten kan man regne ut hvor store kostnadene blir på bakgrunn av timelønn. Når dette er tallfestet kan man sammenlikne med hvor mye tid man forventer å bruke etter å ha endret systemet, og vurdere dette opp mot kostanden av investeringen. En annen løsning er å måle effektivitetsendringen ved å undersøke feil og mangler i forhold til utfylling av uttakssedlene ved dagens system, og sammenlikne med hvor mye feil man forventer etter å ha endret systemet. Dette må på samme måte som ved tidsbruken også vurderes opp mot investeringskostnaden.

Fordelen med disse metodene er at man får klart frem forskjeller mellom dagens system og det nye systemet. Det kan også oppstå problemer knyttet til disse metodene ved at informantene for eksempel ikke oppgir riktige opplysninger vedrørende tidsbruken og antall feil knyttet til dagens system. Et problem med disse metodene er at dette bare må baseres på forventninger. Siden det ikke er gjennomført en endring kan en ikke måle den eksakte effekten og det vil være vanskelig å få et svar som kan brukes som endringsgrunnlag.

Grunnet manglende informasjon til å måle den eksakte effekten av endringen ble vi nødt til å sannsynliggjøre prosessen gjennom funnene fra intervju og observasjoner. Det er denne metoden vi mener vil gi det beste beslutningsgrunnlaget for denne oppgaven. Sannsynliggjøringen vil bestå av hvordan systemet fungerer i dag og eventuelle forbedringer. Denne sannsynliggjøringen er det knyttet mulige feilkilder til. Det vil kunne være tillagt for mye personlig tolkning fra vårt perspektiv, samtidig vil det også bli tillagt mye vekt på respondentenes synspunkter. Dette kan være et problem ettersom det er en mulighet for at respondentene ikke gir oss riktig informasjon, men at informasjonen er farget av for eksempel motstand mot endring. For å minske denne risikoen vil vi sammenlikne dataen fra observasjonene og intervjuene, og se på graden av sammenfallende data.

2.3.2. Reliabilitet

Reliabilitet handler om i hvilken grad resultatene man kommer frem til er pålitelige (Gripsrud et al. 2010). Det vil si hvorvidt gjentakelse av undersøkelsen vil gi det samme resultatet. Reliabiliteten av undersøkelsen vil avhenge av hvilke data som er benyttet og hvordan de er samlet inn og bearbeidet. En måling er mer troverdig jo færre tilfeldige feil som finner sted i målingen. Det er viktig å huske på at slike feil alltid vil oppstå, men det sentrale er at det må være minst mulig. Tilfeldige feil kan oppstå for eksempel på bakgrunn av uklarheter i spørsmålsformulering eller misforståelse ved registrering av svar (Gripsrud et al., 2010). For å minske risikoen for tilfeldige feil formulerte vi spørsmålene presist og vi var nøyaktig for å unngå misforståelser. Selv om vi hadde et fokus på presise formuleringer kan det oppstå misforståelser, ettersom vi hadde intervjuene ansikt-til-ansikt hadde vi mulighet til å fange opp eventuelle misforståelser og forklare respondenten hva vi mente med spørsmålet.

Ved gjennomføring av intervjuene er det vår oppfattelse av situasjonen som blir registrert. Dette gjør at det foreligger risiko for at vi har misforstått situasjonen, at svarene blir tillagt personlig tolkning eller feiltolkning (Saunders et al., 2009). Ettersom vi gjennomførte semi-strukturerte intervju kan vi ha påvirket intervjuobjektene besvarelser. Selv om vi hadde fokus på å formulere og stille nøytrale spørsmål for å redusere faren for at vi påvirket intervjuobjektene besvarelser. Det er heller ingen garanti for at respondentene er ærlige og åpne når de svarer (Saunders et al., 2009). Dersom intervjuobjektene er motstridende til endringer kan dette også påvirke svarene og det kan være at det ikke oppgis helt ærlige svar. Et eksempel på hvor slike svar kan forekomme er ved spørsmålet «hvor lang tid vil du anslå at du bruker på håndtering av materialuttak?».

Et sentralt moment er at vi oppnådde tillit av intervjuobjektene, slik at de er villig til å dele sine erfaringer og meninger med oss. Vi la opp til dette ved at alle intervjuobjektene fikk en e-post som inneholdt informasjon om intervjuet, formålet med datainnsamlingen og informerte om at intervjuet ville bli anonymisert dersom dette ønskes.

2.3.3. Validitet

Validitet handler om hvor godt man måler det man har til hensikt å måle (Gripsrud et al., 2010). Når man får systematisert dataen fra både observasjonene og intervjuene vil disse kunne brukes til å kontrollere hverandre, og man vil kunne sammenfatte dataen for å se på graden av sammenheng (Jacobsen, 2010). Graden av sammenheng er med på å bygge opp under dataens validitet. En nærmere beskrivelse av sammenfallende data er gitt i kapittel 4.

Man kan skille mellom ekstern og intern validitet (Gripsrud et al., 2010). Intern validitet kan være et problem som oppstår ved bruk av kvalitative intervjuer. Intern validitet handler om vi har fremstilt fenomenet på en riktig måte, om vi målt det vi faktisk ønsker å måle og om vi har grunnlag for å trekke de slutningene vi gjør. Her vil det være av interesse å se på om vi har fått tak i riktige kilder og om kildene gir den informasjonen vi er ute etter.

Validiteten kan svekkes dersom informantene ikke har tilstrekkelig kunnskap om teamet eller ikke har reflektert over temaet. Denne svekkelsen prøvde vi unngå ved å kun plukket ut informanter som var direkte berørt med dagens manuelle system for materialuttak. Validiteten

kan også ha bli påvirket av at informantene ikke har vært ærlige under intervjuet, men heller fulgte egeninteresse. Dette kan komme av at en informant kan anta at svarene vil påvirke deres fremtidige arbeidshverdag.

Ekstern validitet vil si i hvilken grad man kan generalisere funnene til en større gruppe (Gripsrud et al., 2010). Vi har valgt en kvalitativ undersøkelse med et fåtall informanter, men dette vil ikke påvirke resultatet for denne undersøkelsen. Dersom målet med undersøkelsen hadde vært å generalisere funnene ville dette påvirket resultatet og gitt undersøkelsen en lav ekstern validitet.

2.4. Avslutning

Innledningsvis ble det foretatt en presentasjon av forskningsdesign og forskningstilnærming. For å besvare vår problemstilling kom vi frem til at det vil være hensiktsmessig å bruke en kombinasjon eksplorativt og deskriptivt forskningsdesign. Ettersom vi ønsket en fleksibel forskning, øke forståelsen av problemområdene ved dagens system og muligheter for å endre forskningsspørsmålene underveis dersom man oppdager interessante funn. Videre ble en deduktiv forskningstilnærming valgt bort ettersom vi ikke hadde som formål å generalisere funnene og valget ble derfor en induktiv forskningstilnærming.

Etter valg av forskningstilnærming ble valgt datainnsamlingsmetode presentert. Vi valgte å samle inn primærdata ved hjelp av intervju og observasjon, mens vi tok utgangspunkt i sekundærdata for å få en innsikt i teorien om temaet som skulle undersøkes. Ved bruk av intervju gikk vi dermed for den kvalitative formen for datainnsamling, hvor vi videre valgte å gå for semi-strukturerte individuelle intervju. Her ble det videre presisert hvordan enhetene ble valgt ut, hvordan intervjuguiden ble utformet og hvordan gjennomføringen av selve intervjuet foregikk. Vi valgte å utføre observasjon i tillegg til intervju for å stryke oppgavens validitet. Avslutningsvis ble det foretatt en redegjørelse av om funnene kan sies å være pålitelige og gyldige ved å vurdere forskningens reliabilitet og validitet. Et sentralt moment her var om vi oppnådde tillit av respondentene, slik at de var åpne og var villig til å dele meninger og personlige oppfatninger.

3. Lean i en styringsmessig sammenheng

I dette kapitlet skal vi presentere teori fra økonomistyringslitteraturen som er relevant for utredningen. Vi starter med kritikk av tradisjonell økonomistyring. Deretter går vi inn på teorien om *Lean*, som kan ses på som en av flere løsninger på problemet med tradisjonell økonomistyring. Hovedprinsippet bak Lean er å maksimere kunde verdi, samtidig som sløsing skal reduseres. Med andre ord handler det om å skape mer verdi for kunden ved å bruke færre ressurser. Gjennom å etablere flyt og kontinuerlig forbedring fører Lean til reduksjon av sløsing, som gir økt tid til verdiskapende aktiviteter. Som for alle andre metoder finnes det også kritikk rundt Lean. Et av de største problemene med Lean er at arbeidsdagen blir for ensformig og standardisert, noe som er uheldig i dagens globale verden hvor endringer skjer ofte og raskt. Det er også viktig å huske på at Lean fungerer best i bedrifter som har ordreproduksjon og gjentakende prosesser. Videre tar vi for oss *Endringsledelse* og *Beyond Budgeting*, som er alternativer til Lean og kan ses på som en kritikk av Lean-tankegangen.

3.1. Tradisjonell økonomistyring

De amerikanske professorene Johnson og Kaplan ga i 1987 ut boken *Relevance Lost*. Boken hadde et hovedbudskap om at ledere av virksomheter ikke fikk tilstrekkelig og riktig informasjon for å kunne styre de virksomhetene de var satt til å lede, og har i ettertid hatt en stor betydning innenfor feltet økonomisk styring. Den tradisjonelle styringen ble blant annet kritisert for at den ikke bidro til effektiv forbedring av prosesser og optimale strategiske beslutninger. Forfatterne av boken var noe uenige om løsningen på problemene ved den tradisjonelle økonomistyringen. Johnson fokuserte på kvalitets- og prosessstyring, mens Kaplan orienterte seg mot å introdusere nye metoder for kalkulering og målstyring som skulle erstatte de tradisjonelle verktøyene (Bjørneak, 2003).

Tradisjonelle lærebøker innenfor økonomisk styring vektlegger verktøy som budsjett og avviksanalyse, standardkostnader og finansiell resultatmåling. I de senere år har det imidlertid blitt introdusert nye metoder som *Activity Based Costing*, *Economic Value Added (EVA)* og *Balanced Scorecard*. Felles for disse metodene er at de skal representere en strategisk orientering i økonomistyringen (Bjørnenak, 2003).

Det er mange som har kritisert de tradisjonelle styringssystemene. Et fellestrekk mellom kritikkene er at bedriftene som bruker de tradisjonelle styringssystemene overfokuserer på det administrative nivået. Dette nivået omfatter oppfølging av bedrifters ressursbruk og prestasjoner. Dagens utvikling er at man prøver å dra fokuset mer over til det strategiske og operative nivået. Det strategiske nivået fokuserer på utvikling, implementering og kommunikasjon av bedriftens strategi, mens det operative nivået fokuserer på å følge opp bedriftens arbeidsprosesser (Bjørnenak, 2003).

Den tradisjonelle økonomistyringen har også blitt kritisert for å ha for stort fokus på budsjett. Grunnen til at fokuset har vært kritisert begrunnes med at budsjett er et ressurskrevende arbeid, medfører ofte til overforbruk av ressurser og gir dårlig styringsinformasjon (Boye, Bjørnenak og Bergstrand, 1999). I tillegg legger budsjettet opp til et kortsiktig fokus, og at kalenderåret ofte er en dårlig periodeinndeling som ikke alltid samsvare med bedriftens forretningscyklus. Samt at det ofte ikke er sammenheng mellom beslutningsinformasjon og bedriftens overordnede strategi.

Periodeinndeling er et klassisk problem innenfor økonomistyring (Bjørnenak og Olson, 1999). Tradisjonelt har man benyttet seg av en fast periode ved regnskapsrapportering. Etter som tiden har gått har det også dukket opp alternativer til denne tankegangen. Et alternativ er «target cost», som har fokus på levetiden til produktene istedenfor den faste kalenderperioden. Det vil si at kostnads- og budsjettperiodene skal følge produktenes levetid. Dermed vil ikke tidsperioden være fast, slik som ved de tradisjonelle modellene og man kan også ha flere rapporteringsperioder.

Tradisjonell økonomistyring har hatt et for sterkt fokus på interne prosesser i bedriften som for eksempel selve produktet og et manglende fokus på eksterne data som for eksempel de karakteristika som kunden etterspør ved et produkt. Eksterne data vil si data om aktører som ligger utenfor bedriften, eksempelvis konkurrenter, kunder eller distributører (Bjørnenak, 2003). Et eksempel for å øke fokuset på eksterne data og kunden er å gjennomføre en kundelønnsomhetsanalyse. Gjennom en kundelønnsomhetsanalyse setter man sammen inntektsanalysen og analysene av kostnadene og distribusjonsleddet. Den skal hjelpe oss til å identifisere forbedringspotensial og tiltak for å øke kundelønnsomheten (Hoff, 2009). I dagens markeder hvor det stadig skjer forandringer, vil eksterne data være en meget viktig del av

bedriftens økonomistyring. Internregnskap er derfor ikke dekkende som beskrivelse for dagens økonomistyring. Lean er et godt svar på dette problemet, hvor fokuset ligger på eksterne aktører og spesielt kunden. Tankegangen handler om å identifisere hva som skaper verdi for kunden og produsere det kunden forventer, verken mer eller mindre (Wig, 2013).

Tradisjonelt er det lagt mindre vekt på kostnadsdrivere for kostnadsforskjeller innenfor en bransje. Dette er noe som har blitt sett på som viktigere i strategisk økonomistyring. Fokuset blir altså flyttet fra interne finansielle data til at bedriftene holder øye med konkurrentens kostnadsstruktur. Dette gjøres for å kunne vurdere hvilke tiltak konkurrentene kan tenke seg å gjøre ved for eksempel endringer i bedriftenes egen strategi eller investeringer (Bjørnenak, 2003). Lean er en metode som tar hensyn til mye av kritikken rundt tradisjonell økonomistyring og kan ses på som en kritikk mot den tradisjonelle økonomistyringen. Konseptet vil bli beskrevet i de følgende delkapitler.

3.2. Lean – hva er det?

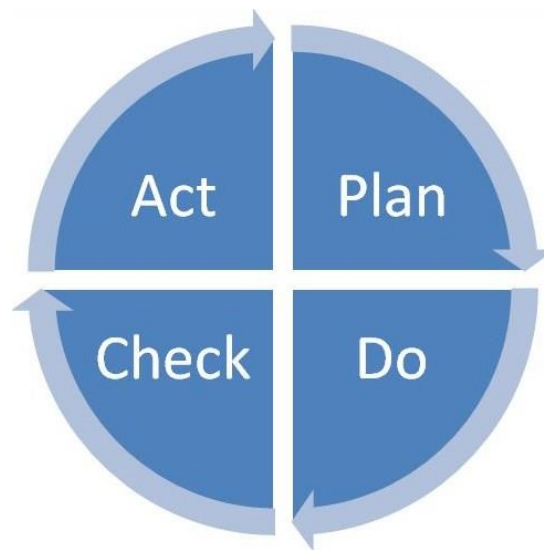
Lean er en læringsprosess som omhandler en organisasjon gjennom hele dens levetid. Det handler om å utvikle lærende organisasjoner. Sander (2014) definerer dette på følgende måte.

«En lærende organisasjon er en organisasjon som har en kultur, systemer og lederstil som motiverer sine medarbeidere til å lære av sine handlinger, dele lærdommen med andre og bruke den til å løse fremtidige problemer og utfordringer på et strategisk-, taktisk- og operativt nivå» (Sander, 2014, avsn.1).

De tre viktigste faktorene i prosessen for å skape en lærende organisasjon er organisasjonskultur, læring og motivasjon. For at det skal være en lærende organisasjon må organisasjonskulturen ligge til rette for det. I tillegg må individet se på informasjonen som nyttig, slik at en har motivasjon til å utvikle seg. Dette vil igjen være med på å skape en lærende kultur (Sander, 2014).

Kontinuerlig forbedring står sentralt i Lean-tankegangen. PDCA- hjulet er en anerkjent modell som omfatter alle prosesser, både langsiktig utviklingsarbeid og utførelse av enkle aktiviteter. Her står P for «plan» og innebærer å sette opp prestasjonsmål og formulere

hvilken metode som skal brukes for å nå disse målene. D står for «do» og går ut på å utføre den oppsatte planen ved å lære opp og trene de som skal gjennomføre jobben. C Står for «check», og handler å sjekke og kontrollere de faktiske resultatene av planen som var fastsatt i forrige punkt. Her skal også de faktiske resultatene sammenlignes med de fastsatte målene. Til slutt har vi A, som står for «act» og som handler om at dersom det oppstår avvik mellom faktisk og planlagt resultat må det fastsettes korrigerende tiltak. For å sikre kontinuerlig forbedring bør PDCA syklusen gjenta seg (Sander, 2014).



Figur 4 *PDCA or Deming Cycle*

Kilde: Johnson, 2011

Som vi ser ovenfor fokuserer Lean mye på sjekking, kontrollering og avvik. Arbeidsoppgavene blir av den grunn veldig standardiserte, og dette er noe som blir kritisert i Beyond Budgeting. Forskjellene kommer også frem når det er snakk om kritiske suksessindikatorer (KPI). I motsetning til Lean presiserer Beyond Budgeting at indikatorene ikke nødvendigvis viser hele bildet og at det derfor er viktig å se på forholdene bak indikatorene. Flere forskjeller mellom Lean og Beyond Budgeting vil bli drøftet senere i kapitlet.

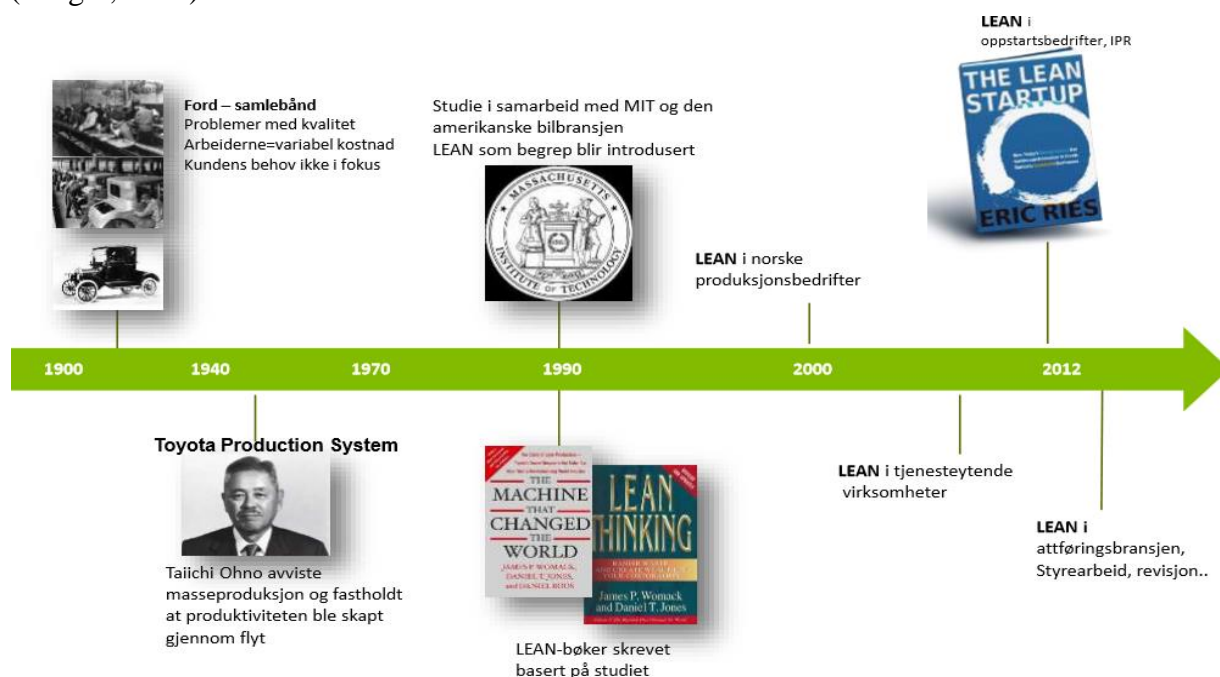
I Norge finnes det en rekke vellykkede Lean-bedrifter. Metoden fungerer allikevel best for bedrifter som produserer på ordre og har gjentakende prosesser. Ligger ikke disse forutsetningene til rette er det ikke sikkert Lean vil være optimalt. Dette er noe av det som

endringsledelse og Beyond Budgeting kritiserer, som vil bli diskutert senere i kapittelet. Det er viktig å huske på at Lean må tilpasses hver enkelt bedrift og at det ikke vil være en optimal metode dersom man kopierer andres metoder.

Selv om det finnes mange eksempler på at Lean fungerer, er det allikevel viktig å merke seg at å lede og utvikle Lean ikke nødvendigvis er det samme som å utvikle metoder som 5S eller verdistrømkart. Disse metodene vil vi forklare nærmere senere i kapittelet. Å innføre Lean handler først og fremst om å utvikle en lærende organisasjon. Det er en systematisk utviklingsprosess for å fjerne barrierer for kontinuerlig forbedring og kontinuerlig læring (Wig, 2013).

Historisk perspektiv

Når vi skal se på Lean i historisk perspektiv må vi gå helt tilbake til starten av 1900-tallet og Henry Ford (grunnleggeren av Ford). Ford innførte nytenkningen samlebåndsproduksjon, som er en filosofi innenfor Beyond Budgeting. Samlebåndsproduksjonen førte til store kostnadsbesparelser og et økt produksjonskvantum, noe som gjorde at det var langt flere som hadde mulighet til å kjøpe seg en bil. Selv om dette var en stor suksess oppstod det noen problemer med samlebåndsproduksjonen; arbeiderne fikk svært standardiserte arbeidsoppgaver, noe som gjorde at de ble sett på som en variabel kostnad. Produksjonsfeil ble ikke oppdaget før i slutten av prosessen og fokus på kundenes behov var fraværende (Fenger, 2012).



Figur 5 Hva er Lean? Historikk
Kilde: Fenger og Heskestad, 2015

I 1937 ble Toyota Motor Corporation grunnlagt av Kiichiro Toyoda med formål om å produsere biler i det lokale japanske markedet. Etter andre verdenskrig måtte Japan bygge om industrien sin, og derfor reiste noen representanter fra Toyota Motor Corporation til USA for å bli inspirert til hvordan de kunne lykkes med bilproduksjon. På denne reisen besøkte de blant annet Ford, hvor de oppdaget et urovekkende høyt lager og hvor stort antall biler som måtte repareres ved slutten av samlebåndet. Dette gjorde at representantene fra Toyota Taiichi Ohno og Eiji Toyoda forkastet stordriftsfordeler og masseproduksjon. De bestemte seg for at de heller ville fokusere på produktivitet gjennom flyt fremfor stordriftsfordeler. Dette gjorde at de utviklet *Toyota Production System* (TPS) som fokuserte på kundens behov, kvalitet og utvikling av medarbeidere (Fenger, 2012).

I tidsperioden 1985-1990 utførte MIT (Massachusetts Institute of Technology) og International Vehicle Program en studie av den japanske, amerikanske og europeiske bilbransjen. I studien ble bilprodusenter over hele verden sammenliknet, og resultatet var at selskapet Toyota var i særklasse på nesten alle områder. Toyota utmerket seg i forhold til konkurrentene på måten de oppnådde både produktivets- og kvalitetsmål. I 1990 ble boken «The Machine that Changed the World» utgitt på basis av denne forskningen (Fenger, 2012).

I tidsrommet 2000- 2012 ble Lean introdusert i norske virksomheter. De tradisjonelle produksjonsbedriftene var først ute med Lean, før det også ble introdusert for tjenesteytende virksomheter. Eksempler på produksjonsbedrifter som har implementert Lean er Statoil, Tine og Jotun, mens eksempler på tjenesteytende bedrifter er Helse Sør-Øst, DnB og Color Line. Det introduseres i dag stadig flere nye bruksområder innenfor Lean, og det er mange norske virksomheter som har tatt i bruk styringsmekanismen Lean, samtidig som stadig flere bedrifter ser nytten av verktøyet (Fenger, 2012).

3.3. Effektivitetsparadokset

I dagens samfunn fokuserer mange organisasjoner på ressurseffektivitet fremfor flyteffektivitet. En flytenhet er det som skal tilføres verdi. Flyteffektivitet skapes gjennom en bedrifts prosesser, og fokuserer på hvordan en spesifikk flytenhet beveger seg gjennom prosessen. Eksempler på flytenheter kan være mennesker, informasjon eller materiale (Wig, 2013). Ressurseffektivitet fokuserer derimot på bruken av spesifikke ressurser, og når en

virksomhet fokuserer på ressurseffektivitet vil en god virksomhet ikke ha noe tilgjengelig kapasitet (Modig og Åhlstrøm, 2012). Dette blir sett på som en fordel fra organisasjonens synspunkt, men kan allikevel representere et problem fra kundens perspektiv og i tillegg fra et firma- og personalperspektiv. Ved lav flyteffektivitet og for mye fokus på ressurseffektivitet vil det kunne oppstå negative virkninger, og disse virkningene vil føre til behov for mye ekstra ressurser, innsats og arbeid (Modig og Åhlstrøm, 2012). Som følge av effektivitetsparadokset kan det defineres tre kilder til sløsing som vil bli diskutert i det følgende:

- Lang gjennomløpstid
- Mange flytenheter
- Mange gjenopptakelser per flytenhet

Den første kilden til sløsing har sammenheng med tid. En virksomhet har i utgangspunktet et primærbehov. Lang gjennomløpstid fører med seg negative virkninger, og skaper ofte nye sekundærbehov. Dette blir videre som et dominospill, der det stadig dukker opp nye sekundærbehov. Det er den lange gjennomløpstiden som fikk den første dominobrikken til å falle, og er da altså en kilde til sløsing som skaper ulike problemer. Videre har lang gjennomløpstid en generell negativ effekt på folk og fører ofte til dårlig motivasjon, kjedsomhet, lite inspirasjon, frustrasjon og bekymring. Disse negative effektene kan skape nye utfordringer og problemer som krever nye ressurser og aktiviteter i virksomheten (Modig og Åhlstrøm, 2012).

Den andre kilden til sløsing går på behovet for å håndtere mange ting samtidig, noe som videre fører til at det oppstår sekundærbehov. Denne kilden er nært knyttet til den første kilden til sløsing. Behovet for å håndtere mange ting samtidig drives av at det fokuseres på ressurseffektivitet. Dette fokuset fører til at antall flytenheter som brukes i prosessen økes, og det vil dermed være mange uferdige flytenheter i prosessen. Dette er fordi det i en ressurseffektiv virksomhet vil være naturlig å alltid sørge for at det er nok arbeid til alle. Å håndtere mange flytenheter på en gang kan føre til en rekke negative virkninger, som at en mister kontroll og det blir vanskelig å holde oversikten. Virksomheten må også investere i nye ressurser og utvikle nye strukturer og rutiner. Disse nye investeringene oppfyller

sekundærbehov som bare eksisterer på grunn av det store antallet flytenheter (Modig og Åhlstrøm, 2012).

Den tredje kilden til sløsing i en ressurseffektiv organisasjon går på behovet for mange gjentakelser. I en ressurseffektiv organisasjon tar som nevnt tingene tid (lang gjennomløpstid), og mange ting må håndteres samtidig. Disse to kildene til sløsing kan føre til at antall gjenopptakelser øker. Når oppgaven med å behandle en flytenhet blir avbrutt på grunn av mange gjenopptakelser, vil ulike sekundærbehov oppstå. De ansatte glemmer, slik at ting må gjøres om igjen, effektivitet blir redusert og informasjon kan gå tapt, og i tillegg vil dobbeltarbeid kunne oppstå på grunn av unøyaktige overføringer (Modig og Åhlstrøm, 2012).

3.4. Sløsing

Alle aktiviteter som ikke bidrar til verdiskapning for kunden kalles sløsing. Verdiskapning vil si alle aktiviteter knyttet til et produkt som kunden er villig til å betale for. *Muda* er det japanske ordet for sløsing og er det motsatte av verdi. Dermed blir sløsing alle de aktivitetene knyttet til produktet som kunden ikke er villig til å betale for (Dennis, 2002). Målet for enhver virksomhet bør være å kun utføre de aktiviteter som kunder er villig til å betale for (Liker, 2004). Toyota introduserte syv former for sløsing som ikke var verdiskapende. Følgende hovedpunkter for sløsing vil bli presentert i det følgende:

- Sløsing ved overproduksjon
- Sløsing ved venting
- Sløsing ved transport
- Sløsing i selve prosessen
- Sløsing med lagerbeholdning
- Sløsing ved bevegelse
- Sløsing ved produksjon og defekte produkter

Taiichi Ohno så på overproduksjon som roten til alt ondt innenfor produksjon. Ved overproduksjon produseres varer som ikke blir solgt, og ved eventuell overproduksjon vil en få unødvendig store lager, noe som det er knyttet store kostnader til. Dette vil gjelde for større bedrifter, men for en del mindre bedrifter vil det være knytte store kostnader til å ikke ha

lagre, ettersom det da vil være nødvendig med små produksjonsserier. Selv om lagerkostnaden da vil være lav, vil det være store kostnader knyttet til produksjonsseriene. I tillegg til ekstra kostnader knyttet til store lagre, vil overproduksjon også føre til en rekke kostnader knyttet til blant annet ekstra personell, maskiner, reservedeler, materiale, strøm osv. Overproduksjon er også roten til andre typer sløsing, som for eksempel *bevegelse* på grunn av at personellet er opptatt med å produsere varer som ingen har bestilt og *venting* på grunn av for stor produksjonsmengde (Dennis, 2002). For å unngå overproduksjon er det viktig at organisasjonen kun produserer det kunden har behov for (Modig og Åhlstrøm, 2012).

I organisasjoner kan det oppstå ventetid blant annet på grunn av manglende mennesker, informasjon, verktøy eller råvarer. Sløsing i form av venting oppstår når for eksempel en arbeider må vente på at materiale skal bli levert eller når arbeiderne må vente på maskiner for å fortsette produksjonen. Venting fører til økt ledetid, som er et kritisk mål i Lean. Ledetid defineres som den tiden mellom kunden plasserer ordren og produktet leveres til kunden, og kan vises med følgende likning: $Ledetid = Behandlingstid + oppholdstid$ (Dennis, 2002). For å unngå at unødvendig venting for mennesker og maskiner er det viktig at produksjonen organiseres på en effektiv måte (Modig og Åhlstrøm, 2012).

Sløsing kan også oppstå i forbindelse med transport. Transport av råvarer og ressurser som ikke er nødvendig for en gitt produksjon fører til unødvendig tidsbruk. Typer sløsing i form av transport omfatter blant annet ineffektive arbeidsplasser, for mye utstyr eller tradisjonell partiproduksjon (Dennis, 2002). Ved å endre fabrikklayouten kan en unngå sløsing ved transport av produkter og materialer. Fabrikklayouten kan endres ved å for eksempel produsere mindre partier eller redusere avstand mellom prosessene i produksjonslinjen (Modig og Åhlstrøm, 2012).

Sløsing ved selve prosessen kan forekomme hvis en produserer mer enn det kunden forventer, det vil si at produktene har en unødvendig høy kvalitet. Dette vil si at selv om produktet har en lavere kvalitet, vil kunden likevel være villig til å gi samme pris for produktet. Hvis en for eksempel blir for opphengt i å nå gitte teknologiske mål, kan en overse hva det er kunden faktisk ønsker. Denne form for sløsing forekommer spesielt ofte i bedrifter som blir styrt av ingeniøravdelingen (Dennis, 2002). For å unngå dette burde en unngå bruk av verktøy som er for upresise, dyre eller kompliserte (Modig og Åhlstrøm, 2012).

Hvis en organisasjon har en unødvendig stor lagerbeholdning, i form av for eksempel unødvendig råvarelager, reservedeler eller varer i arbeid, fører dette til en rekke kostnader knyttet til for eksempel for høy kapitalbinding eller lagerstyring (Dennis, 2002). For å unngå disse høye kostnadene kan en for eksempel redusere maskinenes klargjøringstider (Modig og Åhlstrøm, 2012). For stor lagerbeholdning kan også forårsake forsinkelse av informasjon eller produkter, noe som kan resultere i dårlig kundeservice.

Plassering av ansatte og maskiner er viktig for en effektiv produksjon. Sløsing oppstår ved unødvendig bevegelse, som er definert som arbeidsplassens ergonomi. Dårlig ergonomi har en negativ innvirkning på både kvalitet og produktivitet, men også sikkerheten. Kvaliteten svekkes for eksempel når personellet må anstrenge seg for å behandle produktet, mens produktiviteten svekkes av for eksempel unødvendig mye gåing. I tillegg er dårlig ergonomi kanskje den største årsaken til dårlig sikkerhet (Dennis, 2002). Ved å optimalisere plasseringen på arbeidstedet vil en unngå at ansatte må bevege seg unødvendig mye for og for eksempel hente verktøy eller samle materiale (Modig og Åhlstrøm, 2012).

Feil i produksjonen og arbeidet med å reparere defekte produkter er både tidskrevende og kan føre til dårlig omdømme grunnet misfornøyde kunder. Slik sløsing innebærer både materiale, tid og energi brukt for å korrigere feil (Dennis, 2002). For å unngå dette er det viktig at hvert ledd i produksjonsprosessen produserer mest mulig feilfrie deler og utøver kontroller i forkant for å redusere risikoen for feil (Modig og Åhlstrøm, 2012).

I tillegg til de syv formene for sløsing utviklet av Toyota, har en ekstra form for sløsing blitt lagt til på grunn av de potensielle gevinstene som finnes. Tanken her er at det at hvis organisasjonen ikke utnytter den tilgjengelige kompetanse, arbeidskapasitet eller kreativitet som foreligger vil det forekomme sløsing. Denne typen sløsing forekommer fordi horisontale og vertikale koblinger forhindrer flyten av kunnskap og ideer i virksomheten (Dennis, 2002). For å unngå at menneskelige ressurser går tapt, må en sørge for at organisasjonens humankapital blir utnyttet på best mulig måte.

Grunnprinsipper for å forhindre sløsing

I boken «LEAN thinking» fra 1996 beskriver Womack og Jones fire grunnprinsipper en organisasjon burde følge for å «være Lean». I det følgende presenteres disse grunnprinsipper:

- Spesifiser verdien fra sluttkundens ståsted
- Identifiser verdistrømmen og eliminer alle trinn som ikke skaper verdier
- Få flyt i de gjenværende verdiskapende trinnene, slik at produktet flyter jevnt mot kunden
- Når flyten er etablert, kan du la kunden «suge» verdi fremover i strømmen fra den forrige aktiviteten

Det første punktet handler om å identifisere kundene og hva som skaper verdi for dem (Modig og Åhlstrøm, 2012). Det er viktig at det blir produsert det kunden trenger, verken mer eller mindre (Wig, 2013). Videre gjelder det å identifisere verdistrømmen og kartlegge alle de prosesser som skaper verdi for kunden og de som ikke gjør det. De aktivitetene som ikke skaper verdi for kunden (muda) må skilles ut og fjernes. Det er viktig å huske på at muda ikke nødvendigvis betyr sløsing, men er et begrep for aktiviteter som ikke skaper verdi for kunden. Altså de aktivitetene knyttet til produktet som kunden ikke er villig til å betale for. Muda består av en del viktige aktiviteter som opplæring, møter, pauser og så videre, men også sløsing (Wig, 2013).

Etter at de ikke-verdiskapende aktivitetene er eliminert, gjelder det å skape en kontinuerlig flyt mot sluttbrukeren uten stopp. Eksempler på stopp kan være venting eller lager. For å sikre en jevn flyt er det viktig at sløsing elimineres. Når flyten er etablert skal det skapes «trekk» i verdikjeden ved at arbeidsoppgavene utføres på basis av kundenes premisser. Det vil si at aktivitetene utføres når de trengs, istedenfor at en aktivitet utføres så fort den kan og må vente på å bli brukt til neste ledd trenger den. Fordelen er at vi nærmer oss likevekt mellom tilbud og etterspørsel, og at vi unngår stopp og lager (Wig, 2013).

Når trinn en til fire er ferdige, starter prosessen på nytt og fortsetter til det oppnås en tilstand hvor verdi skapes uten sløsing. For at en tilstand uten sløsing skal kunne oppnås må bedriften hele tiden søke forbedringer. Her kommer det japanske begrepet *Kaizen* fra 1960-tallet inn, som er en tilstand hvor man prøver å gjøre ting litt bedre hver eneste dag, altså kontinuerlig

forbedring. Her er det viktig å tenke på arbeidet man gjør hver dag som læring og hele tiden forbedre seg (Wig, 2013). Det vil være elementært med klare og synlige mål for å motivere de ansatte (Modig og Åhlstrøm, 2012).

3.5. Metoder og verktøy ved innføring av Lean

Som nevnt i forrige delkapittel har Womack og Jones utviklet fem grunnprinsipper for at en organisasjon skal kunne «være Lean». Bak disse grunnprinsippene ligger det en rekke metoder og verktøy for å kunne innføre Lean i organisasjonen. Toyota har opplevd en stor suksess ved å innføre verktøy og metoder for Lean. En del bedrifter som ønsker å oppnå den samme suksessen som Toyota, kopierer de eksakte Lean-løsningene som Toyota kom frem til. Dette er ingen god idé ettersom planlegging og gjennomføring av Lean må tilpasses hver enkelt bedrift. Toyota ønsker ikke engang at en avdeling skal kopiere en annen avdelings Lean-løsninger. Avdelingene må selv gå igjennom egne problemer og deretter tilpasse Lean-løsningene slik at resultatet blir best mulig. Toyota har uttalt at bruken av Lean-løsninger er viktig og at feil bruk vil ødelegge mulighet til forbedring (Liker og Franz, 2011).

Filosofien til Toyota vil ikke nødvendigvis fungere for alle bedrifter, og kan genere problemer i og med at det er en svært ressurskrevende prosess. En fare med at avdelingene ikke kan kopiere hverandre er at det kan bidra til sløsing. Grunnen til at sløsing kan forekomme her er at siden det er en ressurskrevende prosess kan bedriften ved å kopiere hverandre spare tid og ressurser. Dermed vil bedriften frigjøre tid og ressurser som kan brukes på verdiskapende aktiviteter.

Det er viktig å huske på at det ikke er en oppskrift som fungerer for alle organisasjoner, men at det må tilpasses den enkelte organisasjon. I litteraturen er det et stort omfang av ulike metoder og verktøy, derfor vil vi konsentrere oss om de verktøyene som er mest brukt og som passer best til vårt formål (Wig, 2013). I de følgende presenteres et utvalg verktøy:

- Verdistrømkart (kartlegge verdistrøm)
- A3 (forbedringsverktøy for å følge opp problemer)
- 5S (arbeidspraksis for å endre kultur og vaner)
- Jidoka (identifisere feil tidlig og iverksette tiltak)

- Andon-prinsippet (be tidlig om hjelp for å forebygge problemer)
- 5 why`s (spørre hvorfor ved problemer)
- Gemba Walks (ledelsen beveger seg rundt i organisasjonen)
- Just-In-Time (produsere riktig produkt, til riktig tid og i riktig mengde)

Et verdistrømkart er et verktøy for å kartlegge verdistrøm og illustrerer alle delprosessene i organisasjonen og flyten mellom dem. Når man skal starte å tegne et verdistrømkart bør man starte med et fugleperspektiv for å få det store bildet, for så å fylle inn detaljer for hver prosess. Et verdistrømkart kan hjelpe oss med å legge merke til ting i organisasjonen som vi ikke har lagt merke til før. Verktøyet identifiserer blant annet de enkelte delprosessene og hvordan de henger sammen, sløsing og hva som er årsaken til dette, og gjør at beslutninger som påvirker flyten blir belyst (Wig, 2013).

A3 er ikke bare en internasjonal standard for papirark i størrelsen 420 mm x 297 mm, men også et velkjent Lean-verktøy som brukes i Toyota. Toyota mente at alle utfordringer i bedriften burde bli summert opp på et A3 ark, og på denne måten ville hele bedriften se utfordringene med samme øyne (Shook, 2008). A3 er altså et forbedringsverktøy som brukes for å følge opp problemer, og det utarbeides forslag til ulike tiltak og forbedringer som kan gjøres for å unngå problemene. På grunn av at et A3-ark har begrenset plass er det viktig å fokusere på kjernen i temaet. Dette blir gjerne gjort etter bruk av verdistrømkart hvor problemene blir identifisert (Wig, 2013).

5S er fem japanske begreper som alle starter på S, og som beskriver arbeidspraksis. Verktøyet brukes for å endre kultur og vaner, og skal sikre stolthet av arbeidsplassen. (Fenger, 2012). Det første begrepet er *Seiri*, som går ut på å skille gjenstander som er nødvendige fra de som ikke er nødvendige, og å fjerne det som ikke er nødvendig for å skape verdi i organisasjonen. Det andre begrepet er *Seiton*, som handler om å sortere de gjenværende nødvendige gjenstandene på en oversiktlig måte, slik at det er lett å finne frem hvis man ønsker å finne spesifikke gjenstander (Wig, 2013). *Seiso* handler om å rydde og rengjøre arbeidsplass og utstyr. Det er viktig at det er ryddig og rent på en arbeidsplass, slik at det er lettere å fokusere på arbeidsoppgavene og at alt ligger til rette for best mulig gjennomføring. Dette vil være med på å oppfylle neste punkt, som omhandler trivsel (Fenger, 2012). Videre har vi *Seiketsu*, som går ut på at for at det skal være samhandling på arbeidsplassen må man etablere

spilleregler, rutiner, trivsel og tilrettelegge slik at de ansatte unngår unødvendig slitasje og belastningsskader. Til slutt har vi *Shitsuke*. Dette punktet omhandler oppfølging og ansvarsfordeling for å sikre at de fire første punktene blir gjennomført og videreutviklet (Wig, 2013).

På norsk blir Andon-prinsippet omtalt som «dra i snora» - prinsippet og går ut på at man drar i snora når man trenger hjelp. Ved å dra i snora signaliserer man et tidlig tegn til teamleder eller andre kolleger at man trenger hjelp for å forebygge et problem. Prinsippet skal sørge for at det er en lav terskel for å spørre om hjelp, slik at man unngår at hele prosessen stopper opp og berører flyten i organisasjonen. Et Andon-prinsipp er Jidoka, som omhandler visuell styring og vil bli videre forklart nedenfor (Wig, 2013).

Jidoka har blitt definert av Toyota som «automatisering med et menneskelig sinn», og innebærer at ansatte og maskiner identifiserer feil og igangsetter raskt tiltak. Det er viktig at feilene blir oppdaget tidlig, slik at en så godt som mulig kan unngå unødvendig sløsing. Jidoka er essensielt hvis vi vil oppnå målet om høyest mulig kvalitet til lavest mulig kostnad til kortest mulig ledetid (Dennis, 2002).

5 why's er utviklet av grunnleggeren av Toyota, Sakichi Toyoda. Det er et enkelt verktøy for å finne årsak-virkning sammenheng. Verktøyet er enkelt å implementere og bruke (Preston, 2014). Det går ut på å spørre hvorfor når et problem oppstår, og hvis man ikke finner årsaken til problemet fortsetter man å spørre hvorfor. Selv om det heter «5 why`s», er det ikke nødvendigvis akkurat fem ganger som må til, det kan være at problemet løses ved å spørre hvorfor færre eller flere ganger (Flinchbaugh, 2006). Det er viktig at organisasjonen kontinuerlig bruker 5 Why`s, slik at det er en kontinuerlig forbedringsprosess i organisasjonen.

Gemba er et japansk ord og betyr det virkelige eller spesifikke stedet. Verktøyet går ut på at ledelsen ved jevne mellomrom beveger seg ned på gulvet i en organisasjon, eller der verdiskapningen skjer (Wig, 2013). Gemba Walks er ment for å identifisere problemer, ikke-verdiskapende aktiviteter og sløsing i en organisasjon. Når ledelsen beveger seg rundt i organisasjonen er det viktig at de ikke stiller typiske spørsmål som «hvordan går det i dag?», men heller spørsmål som «hvorfor skjer dette?». På denne måten blir de ansatte utfordret til å

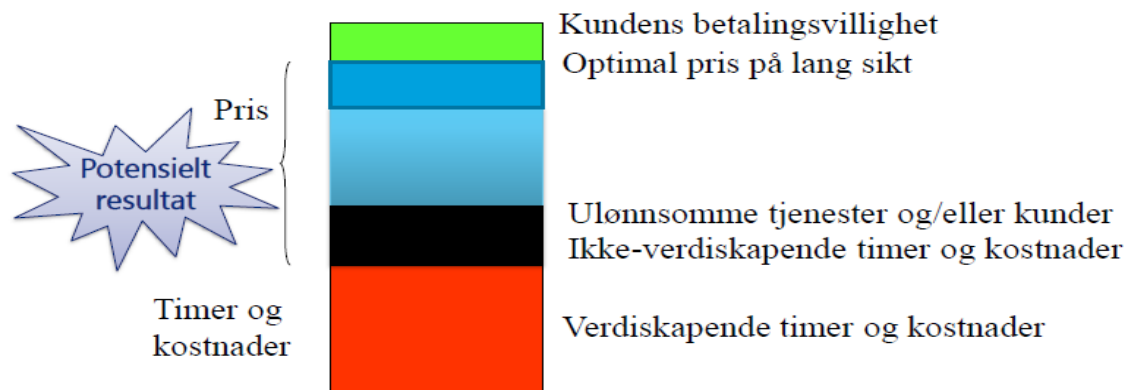
tenke hva som skjer, hvorfor det skjer og til å løse problemene som har oppstått (Southworth, 2012). Følgelig vil man lettere kunne oppdage sløsing og skape en kontinuerlig flyt i bedriften.

Just-In-Time (JIT) produksjon ble introdusert av Toyota på 1950-tallet og går ut på å produsere riktig produkt, til riktig tid og i riktig mengde. Skjer ikke produksjonen til rett tid vil det kunne oppstå sløsing i form av lagerhold og flaskehals. JIT-produksjon følger noen enkle retningslinjer; (Dennis, 2002)

1. Ikke produsere noe så lenge ikke kunden har bestilt det.
2. Kontrollere etterspørsel slik at arbeidet kan flyte jevnt.
3. Linke alle prosesser til kundenes etterspørsel gjennom enkle verktøy (Kalt *Kanbans*)
4. Maksimere fleksibiliteten av mennesker og maskiner

3.6. Lean og potensielt resultat

I forrige delkapittel presenterte vi ulike verktøy og arbeidsmetoder for å kunne implementere Lean i organisasjonen. For at implementeringen av Lean skal være lønnsom er det viktig at bedriften utnytter sitt potensiale. Potensielt resultat er inntekter fra lønnsomme produkter og kunder minus kostnader ved effektiv produksjon knyttet til denne inntekten (Bjørnenak, 2003). For å utnytte sitt potensiale må bedriften ta hensyn til pris og kostnader. Optimalt burde prisen presses opp, samtidig som kostnaden presses ned. Her er det forskjell på gode og dårlige kostnader. Gode kostnader (value added) gir payoff i form av betalingsvilligheten, mens dårlige kostnader (non value added) ikke gir payoff.



Figur 6 *Potensielt resultat.*

Kilde: Fenger og Heskestad, 2015

Selv om verktøyene og arbeidsmetodene er viktige for å lykkes med implementeringen av Lean, utgjør disse gjerne kun en mindre del av det totale potensielle resultatet man kan oppnå ved riktig implementering. En oppfatning er at verktøyene og arbeidsmetodene kun utgjør 20 prosent av det potensielle resultatet, mens de resterende 80 prosent kommer fra organisasjonskulturen i bedriften (Fenger og Heskestad, 2015). Organisasjonskulturen spiller en viktig rolle for om man lykkes med Lean, og det er viktig at kulturen er åpen for endringer. Kulturen i organisasjonen er det første man må ta tak i dersom man ønsker en vellykket implementering av Lean. Utfordringen videre er å gjøre endringen varig, man må altså la endringen bli en del av den nye kulturen på arbeidsplassen (Hovland, 2013).

Fra det tidspunkt man bestemmer seg for å implementere Lean i organisasjonen, må man tenke Lean i alle prosesser og alt som gjøres i bedriften må være forankret i Lean. Det er viktig at alle ledd i organisasjonen blir involvert i effektivitets- og endringsprosessen. I tillegg er det elementært at ledelsen og medarbeidere er villige til å lytte til ulike perspektiver slik at de ansatte føler at de blir involvert og dermed respektert. Det å vise åpenhet og nysgjerrighet rundt medarbeideres initiativer og beslutninger vil gi de ansatte en følelse av tilhørighet og et ønske om å bidra i prosessen. Ved en implementeringsprosess kan det være fornuftig å opprette team og gjennomføre ledelsesutvikling med et fokus på å skape endringer og resultater, slik at de ansatte vet hvem som har ansvar og hvem som kan hjelpe dem ved eventuelle spørsmål og problemer som skulle dukke opp. På denne måten vil de ansatte oppleve en trygghet rundt endringsprosessen (Bjerknes, 2014). Organisasjonskulturen er med andre ord meget viktig for å lykkes med implementeringen av Lean.

3.7. Fungerer Lean?

Når man skal innføre Lean er det viktig å huske på at det er en endring som tar tid. Det gjelder å ha et langt perspektiv og ikke gi seg, til tross for at man ikke oppnår ønskede resultater med en gang. Når man starter med implementeringen av Lean er det gode prognoser for å lykkes dersom man følger suksesskriteriene; identifiser forbedringspotensialet, god lederforankring og at arbeiderne har en sentral rolle i Lean-prosessen. Suksesskriteriene må tilpasses den enkelte virksomhet da de ikke nødvendigvis gjelder for alle. For å lykkes med Lean er det også viktig å ta hensyn til kritiske faktorer. Dette er faktorer som kan føre til at man ikke når

det ønskede resultatet, og også disse må tilpasses den enkelte virksomhet. De kritiske faktorene vil bli diskutert i det følgende, og er som følger:

- Målbilde
- Langsiktighet
- Helhetlig satsing
- Kapasitet for endring

Det er viktig at bedriften har et klart målbilde av hvordan veien fremover skal være. Mål og strategi må gi en klar retning og prioritering av hva som er viktig og hva som kan velges bort. Som nevnt tidligere er Lean en prosess over tid, derfor må målene være langsiktige og man må ikke gi seg underveis. For å lykkes med dette punktet kan det lønne seg å investere i utvikling av ledere, medarbeidere og organisasjonskultur. Dersom man ønsker en varig Lean-prosess og kontinuerlig forbedring er det viktig at man satser helhetlig og at alle i organisasjonen inkluderes.

Ved en endring vil det være behov for veiledning og oppfølging. Det kan være fornuftig å etablere et støtteapparat som kan sørge for at de ansatte får den oppfølgingen og kompetansen de trenger. For å lykkes med implementeringen av Lean er kunnskapsdeling og kommunikasjon på tvers av avdelinger og grupper sentralt. Det er også viktig at ledelsen har den kompetansen og kapasiteten som trengs for å gjennomføre den kontinuerlige forbedringsprosessen (Hovland, 2013).

Lean kan virke som et virkemiddel som alle virksomheter burde implementere. I praksis er det ikke så enkelt. For at Lean skal fungere best mulig er det viktig at alle de ansatte i bedriften trekker i samme retning. Dette gjelder både ledere og ansatte, fra øverste til nederste ledd. Alle må være klar over hva Lean er og hvordan det fungerer. Bedriften må gå inn for Lean som en ledelsesfilosofi (Bjerknes, 2014). Lean er en læringsprosess, og som Sander (2014) definerer er det viktig at organisasjonen har en kultur, systemer og en lederstil som motiverer til læring.

Et praktisk eksempel på implementering av Lean er Posten Norge som implementerte forberedningsprogrammet i 2008. Her ble det gjort en minitransformasjon i hver avdeling

hvor det ble tatt i bruk et 13 ukers program for å gjøre arbeidsplassen bedre og mer effektiv. Det ble satt klare mål for ønsket resultater av endringen som var ambisiøse, men allikevel oppnåelige. Det sentrale er at ledelsen skal tydeliggjøre hva som skal oppnås av organisasjonen for å få kontinuerlig forbedring til å vedvare. For Posten har innføringen hatt en positiv virkning, og produktivitet og økonomi har ikke gått på bekostning av kundetilfredshet og medarbeiderne (Nilsen, 2012).

Et eksempel hvor det er bevist at implementeringen av Lean har gjort betydelig forbedring i Posten Norge, er Bodø brevterminal. Det sentrale her er at de ansatte er involvert i forbedringsarbeidet hele tiden. Hver morgen samles ansatte og ledere foran en Opex-tavle hvor gårdsdagen blir gjennomgått, og det diskuteres problemer og forslag til forbedringer. Dette har blant annet ført til at rullebåndet ble kuttet i to, noe som har ført til mindre gåing og spart tid. På bakgrunn av dette skal produktiviteten ha økt med hele 25 prosent (Morken, 2015).

En annen bedrift som har hatt suksess med innføring av Lean er Ringnes Gjelleråsen, som hadde et ønske om å produsere mer effektivt og slutte å sløse med de ansattes tid. Resultatet ble blant annet en reduksjon av småstopp i produksjonen på 10-20 prosent. Samtidig gikk sykefraværet dramatisk ned, i noen avdelinger opp mot 50 prosent (Gamme, 2010). Posten og Ringnes Gjelleråsen er bare to av mange eksempler på bedrifter som har jobbet med Lean-metoden. Lean finnes i dag i alle bransjer, både industri, olje og gass, helse, tjenesteyting, offentlig, salg og IT.

3.8. Kritikk mot Lean

Som for alle andre metoder finnes det kritikk rundt Lean, selv om det finnes i noe mindre grad enn rundt de tradisjonelle metodene. Årsaken til dette kan være at Lean ikke er utbredt i like stor grad som mange av de tradisjonelle metodene. Allikevel er ikke Lean en ny metode, men fokuset har endret seg gjennom diskusjonen til strategisk økonomistyring. Økt stress og større makt til ledelsen er to av faktorene som har blitt kritisert ved bruk av Lean (Ingvaldsen, Rolfsen og Finsrud, 2012). Grunnen til at arbeiderne kan oppleve stress ved innføring og gjennomføring av Lean, er fordi tiden som skal brukes på en arbeidsoppgave blir satt på

forhånd. De ansatte som da bruker lengre tid enn det som er oppgitt må benytte seg av fritiden sin eller legge deler av arbeidet over på andre medarbeidere (Elgsaas, 2012).

Mehri (2006) kritiserte Lean og Toyotas produksjonssystem (TPS). Han har selv arbeidet i Toyota og har skrevet artikkelen basert på sine egne erfaringer med Lean og Toyotas produksjonssystem. Mehri kritiserer Lean og Toyotas produksjonssystem for å skjule metodenes ulemper ved bruk av en rekke formaliteter og budskap fra ledelsen. Han hevder at metodene gir et begrenset spillerom for kreativitet og innovasjon. Videre mener han at metodene medfører isolasjon av arbeiderne, mobbing på arbeidsplassen, farlige arbeidsforhold, hemmeligholdelse av arbeidsulykker, urimelig bruk av overtid, og at dette igjen fører til en dårlig livskvalitet for de ansatte.

En annen kritiker av Lean er Parker (2003), som diskuterer utfallet av en kvasiexperimentell studie av en engelsk produksjonsbedrift. Studien viste at arbeiderne opplevde en rekke negative utfall ved innføring av Lean i bedriften. Arbeiderne opplevde en redusert forpliktelse og engasjement ovenfor ledelsen. Arbeidsoppgavene ble også mer standardiserte og ensformig, noe som igjen førte til redusert motivasjon blant arbeiderne. Studien avdekte også at det ble økt press og stress på arbeidsplassen ved innføring av Lean.

Melnyk (2012) skriver at Lean i noen situasjoner kan være et dårlig metodevalg. Dette mener han det er to grunner til. Den første årsaken er mangel på fleksibilitet. Fokus på standardisering av prosesser fører til at arbeiderne har lite spillerom til gjennomførelse av arbeidsoppgaver. I Lean er det en oppfatning at endringer er noe vi ikke ønsker og at det er noe som skal kontrolleres og reduseres gjennom standardiseringer. Dette kan gå utover innovasjonen i bedriften, da arbeiderne i bedriften ikke får utnyttet kreativiteten til sitt fulle. Dette er et av problemene med Lean som endringsledelse kritiserer. Den andre årsaken til at han mener Lean kan være et dårlig metodevalg er overbruk av Lean-rutiner. Det er viktig at man tilpasser Lean-rutiner til hver enkelt bedrift/ bransje. En del organisasjoner bruker Lean-metodikken som Toyota utviklet slavisk og tilpasser den ikke til sin egen organisasjon. Lean-metodikken som Toyota har utviklet har sitt opphav i Japan og dermed kan også kulturforskjeller spille inn. Dette kan bidra til at Lean ikke blir en suksess for bedriften, men heller en katastrofe.

Den danske forskeren Skov (2008) har kommet med kritikk mot Lean og kritikken er spesielt rettet mot tre punkter. For det første mener han at Lean har et utdatert menneskesyn. Med dette kritiserer han Lean i likhet med tidligere nevnte Parker og Melnyk at arbeidsdagen blir for standardisert. Denne kritikken begrunner han med at vi lever i en globalverden hvor endringer skjer raskt og dermed vil ikke standardiseringer og faste rammer være optimalt.

Videre kritiserer han det sentrale i Lean tankegangen, nemlig sløsing. Skov mener at det ikke kommer klart nok frem hva som faktisk er sløsing. Er det sløsing hvis en arbeider snakker med en medarbeider fem minutter i gangen? Ifølge Lean vil dette være sløsing, ettersom det ikke tilfører verdi til arbeidsprosessene eller produktet. Hvis man ser det fra et annet perspektiv vil man kunne si at det styrker det personlige engasjementet på arbeidsplassen, som igjen vil kunne føre til økt verdiskapning. Skov skriver at nettopp mangelen på definisjon av sløsing, gjør at Lean er en mekanisk og utroverdig teori (Skov, 2008).

Det siste punktet omhandler at Lean fører til det han omtaler som «nullfeilskultur». Med dette mener han at Lean i altfor stor grad går ut på å utarbeide detaljerte målinger av tidsforbruk i de ulike arbeidsprosessene. Det vil si at man overlater minst mulig til tilfeldighetene, noe som Skov mener passer dårlig i dagens samfunn, ettersom omgivelsene er i kontinuerlig endring. Ut fra dette skriver han at en god og verdifull arbeider i dag må være i stand til å gripe tilfeldighetene og bryte vanetenkningen. Nettopp det vi har behov for på arbeidsplasser er at medarbeiderne ikke er redde for å gjøre ting annerledes og tenke selv (Skov, 2008).

Den klassiske Lean-modellen har også blitt kritisert for å ha for stort fokus på fysisk flyt, noe som gjør at fokus på kvalitet, risiko og bedriftens samfunnsansvar fort blir satt i andre rekke. Lean har et stort fokus på kunden, noe som er viktig, men dette er også et punkt hvor det har oppstått uenigheter. Kritikerne er redd for at det sterke kundefokuset går utover bedriftens strategiske plassering i markedet og at bedriftene ikke følger markedet ved endringer. Metoden har også et sterkt fokus på å redusere sløsing, noe som i og for seg er bra. Problemet er bare at ved å ha et så stort fokus på å redusere sløsing kan man lett glemme å ta hensyn til andre viktige faktorer. Dette kan være faktorer som for eksempel produktutvikling og markedsendringer. Andre faktorer som modellen har blitt kritisert for er for stort internt fokus, og for lite fokus på kommunikasjon, HR og opplæring (Sherman, 2009). Det er viktig at Lean ikke blir en hvilepute, men at organisasjonen hele tiden har fokus på kontinuerlig forbedring.

3.9. Endringsledelse

Endringsledelse kan bli sett på som en kritikk av metoden Lean og dette er noe Spear (2004) beskriver i artikkelen «Learning to Lead at Toyota». I artikkelen fokuserer han på problemet med at bedrifter som benytter seg av Lean fokuserer for mye på verktøy som 5S, 5 why's og A3, i stedet for de grunnleggende tankene fra TPS (Toyota Production System). En annen ting endringsledelse kritiserer med Lean er fokuset på standardisering av arbeidsoppgaver. Dette fører som nevnt til lite spillerom for de ansatte og dermed mangel på kreativitet og innovasjon. Disse faktorene kan påvirke bedriftens endringsvillighet.

I dagens samfunn må organisasjoner handle på en fleksibel og kundeorientert måte for å møte de økonomiske utfordringene, og for å sikre at organisasjonen overlever på lang sikt (Sheer m.fl., 2003). Over årene har det vært både demografiske og økonomiske endringer i Norge. Det er her relevant å se på sammenhengen mellom denne utviklingen, samt nye og endrede krav til organisering av virksomheten og utøvelse av ledelse. På flere områder vil endringene føre til at de tradisjonelle modellene ikke lenger er optimale. De fleste organisasjoner må endre seg for i det hele tatt og overleve. For disse organisasjonene utgjør endringsledelse en avgjørende kompetanse. Hennestad, Revang og Strønen (2006) hevder at det finnes langt flere eksempler på mislykkede endringsprosjekter enn på suksessrike forbilder. Endringsforsøkene mislykkes altfor ofte, og endringsprosjekter fører ofte frem til et annet resultat enn det som i utgangspunktet var meningen.

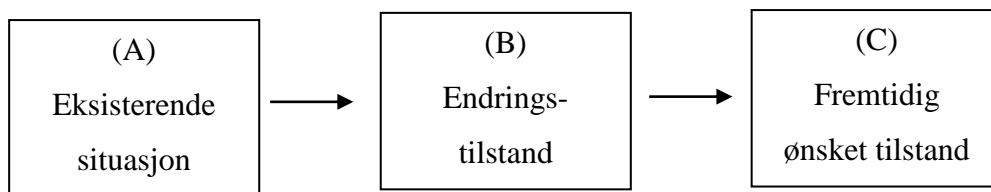
3.9.1. Organisasjonsendring

En organisatorisk endring har skjedd når en organisasjon viser forskjellige trekk på to ulike tidspunkter (Jacobsen og Thorsvik, 2007). Endringsledelse handler om styrt endring av organisasjoner. Det handler om hvordan en kan virkeliggjøre ideer, planer og en ny organisasjonsvirkelighet. Ottesen (2011) definerer endringsledelse som følgende:

«Å handle for å vurdere behovet for større eller mindre endringer av en virksomhet i form av tilpasning og/eller innovasjon og, i bekreftende fall, å handle for at virksomheten forandrer seg for å bli mer innovativ, mer effektiv, for å ta et samfunnsansvar, bli en sikrere arbeidsplass, gi medarbeiderne bedre livskvalitet, bli tilstrekkelig lønnsom, for å overleve, e.a. Forandringene kan gjelde større eller mindre

«deler» av virksomheten og omfatte ulike forhold, herunder relasjonene til kjøpere, konkurrenter og leverandører i omverdenen. Disse forandringene kan være mer eller mindre radikale» (Ottesen, 2011, s.15).

Uansett hva slags endring det er, kan organisasjonsforandring ses på som en spesiell type overgang. En endring begynner med at virksomheten befinner seg i en eksisterende situasjon (A), organisasjonen definerer så en ønsket fremtidig tilstand (B) der de ideelt sett har tenkt å være. Perioden mellom (A) og (B) er endringstilstanden eller endringsperioden (C). Det er i denne perioden kvaliteten på den fremtidige tilstanden avgjøres, og det er derfor en viktig og kritisk periode (Hennestad et al., 2006). Endringen i retning av en formulert fremtid kan vises på følgende måte:



Figur 7 Endring i retning av en formulert fremtid

Kilde: Hennestad et al., 2006, s.82

3.9.2. Ulike perspektiver på endring

Det finnes en rekke ulike perspektiver for endring. Man kan studere hvilke endringsstrategier en enkeltorganisasjon utfører når de forholder seg til ulike typer drivkrefter, men også hvordan en gruppe av organisasjoner endrer seg. Disse to ulike endringsnivå kalles *mikroperspektiv* (den enkelte organisasjon) og *makroperspektiv* (grupper av organisasjoner). En annen dimensjon er å vektlegge hvilken endringslogikk som ligger til grunn, da har vi et *ikke-deterministisk perspektiv* (mennesker styrer og leder endringer) og et *deterministisk perspektiv* (endring skjer relativt uavhengig av menneskelig atferd). Ved at de to ulike dimensjonene kombineres, kan vi få fire ulike perspektiver på hvordan endring skjer (Jacobsen og Thorsvik, 2007). Disse presenteres i figuren under og diskuteres i det følgende:

Endringsnivå	Flere organisasjoner	Evolusjon	Maktkamp (Dialektikk)
	Den enkelte organisasjon	Livssyklus	Planlagt
		Deterministisk	Ikke-deterministisk

Endringslogikk

Figur 8 *Ulike perspektiver på endring*
 Kilde: Jacobsen og Thorsvik, 2007, s.355

Ved en endring som evolusjon blir organisasjonene sett på som enheter som i liten grad har evnen til å endre seg, og som i all hovedsak har visjon om stabilitet, ikke endring. Endringen blir sett på som en naturlig utvikling, og det fokuseres ikke på endring i den enkelte organisasjon, men i et makroperspektiv. Hvis endringen blir sett på som en makt fokuseres det på at organisasjoner stadig står i interessekonflikt. Ulike virksomheter har ulike preferanser og mål, og møtes i forskjellige typer konfliktsituasjoner. Her vil organisasjoner eller grupper av organisasjoner stå mot hverandre, og det vil være den sterkeste som overlever (Jacobsen og Thorsvik, 2007).

Når endringen ses på som en livssyklus antas det at mennesker følger et vekstmønster som går gjennom ulike faser bestemt på forhånd. Første fase er som regel en fødsel der organisasjonen startes, neste fase er vekstfasen, tredje fase er «innhøstingsfasen» der organisasjonen tar ut fortjenesten av det den har gjort tidligere, mens den siste fase er død der organisasjonen legges ned i sin opprinnelige form. Når det er snakk om endring, er planlagt endring det de fleste av oss umiddelbart tenker på. Her antas det at organisasjoner kan endres av mennesker. Sentrale aktører i virksomheten analyserer eksterne og interne forhold, for så å utarbeide en strategi. På bakgrunn av valgt strategi tilpasser de så strukturen og kulturen i organisasjonen (Jacobsen og Thorsvik, 2007).

3.9.3. To hovedstrategier

De ulike endringsprosessene i organisasjoner fortøner seg forskjellig, og det vil ofte være vanskelig å finne noen likhetstrekk mellom dem. I boken «Breaking the Code of Change» presenterer Beer og Nohria (2000) to grunnleggende strategier for endringer av virksomheter. Denne boken ble utviklet under et seminar ved Harvard Business School, hvor flere av de toneangivende forskere og teoretikere på organisatorisk endring var samlet (Jacobsen, 2004). I det følgende vil disse to strategier bli drøftet:

- Strategi E
- Strategi O

Formålet med strategi E er å skape økt økonomisk verdi i form av avkastning for eierne. Strategien har et klart fokus på synlige resultater, altså noe som kan måles relativt objektivt. Det er en planlagt strategi som har hovedfokus på formelle strukturer og systemer. Den formelle toppledelsen har her en sentral rolle, og det vil ofte være den person eller gruppe som har best totaloversikt over hva som foregår internt i organisasjonen. Toppledelsen er de som har den formelle makt til å tvinge gjennom endringer hvis det oppstår motstand, og toppledelsen vil ofte være den eneste gruppen i en virksomhet som har myndighet til å gjøre forhandlinger og inngå større kompromisser. Det er derfor toppledelsen, med betydelig hjelp fra eksterne konsulenter, som vurderer at det er behov for en endring, og utarbeider deretter et forslag på løsning. Etter forslaget er utarbeidet, implementeres disse løsningene i organisasjonen (Jacobsen, 2004).

Formålet med strategi O er å utvikle de menneskelige ressursene i organisasjonen slik at de blir i stand til å iverksette strategi og å lære fra tidligere erfaringer med endringstiltak. I denne strategien brukes det virkemidler som utstrakt deltakelse av flere ledd i organisasjonen, og det fokuseres her i mindre grad på hjelp av konsulenter. Strategi O er også mindre planlagt og strategien har hovedfokus på å utvikle en kultur for å skape et stort engasjement (Jacobsen, 2004). Her ses ikke endringen på som en engangshendelse, men som en kontinuerlig og interaktiv prosess. Det vil derfor kanskje være mer korrekt å bruke uttrykket utvikling enn endring om denne type strategi. Toppledelsen er ikke lenger den gruppen som står for utvikling og gjennomføring av endringer, men er ikke nødvendigvis mindre viktig av den grunn. Det legges her vekt på at toppledelsen skal skape engasjement blant de ansatte. Det er

de ansatte som blir den sentrale drivkraften for endringen, mens ledelsen har en viktig oppgave med å være delegerende og støttende (Jacobsen, 2004).

3.9.4. Kotters modell

Å lede en endring kan være den ultimate test av en leder, og ingen bedrifter overlever på lang sikt hvis de ikke kan fornye seg selv. Kotter (1996) utviklet åtte kritiske suksessfaktorer som han mente var nødvendige for suksessfull endring i en bedrift. Ledere som sørger for en suksessfull organisatorisk endring gjør åtte ting riktig og i riktig rekkefølge. Disse presenteres nedenfor:

Steg 1 – Skape en forståelse for at endringen haster og er nødvendig Undersøke markedet og konkurransen. Identifisere og diskutere kriser, potensielle kriser og mulighetene som finnes i markedet.
Steg 2 – Forme en guidende koalisjon Sette sammen en gruppe med nok makt til å lede endringen. Oppmuntre gruppen til å jobbe sammen som et team
Steg 3 – Utvikle en visjon Skape en visjon som hjelper å styre endringen Utvikle strategier for å nå den visjonen
Steg 4 – Kommunisere visjonen Bruke ethvert tilgjengelig virkemiddel for å kommunisere den nye visjonen og strategien. Etablere den veiledende gruppen som rollemodeller for ny atferd.
Steg 5 – Påvirke andre til å følge visjonen Fjerne hindringer for endring. Endre systemer eller strukturer som undergraver visjonen. Oppfordre til å utradisjonelle ideer, aktiviteter og handlinger.
Steg 6 – Planlegge og skape kortsiktige mål Planlegge for synlige forbedringer. Skape disse forbedringene. Synliggjøre og anerkjenn personene som har vært involvert i forbedringene.
Steg 7 – Konsolidere forbedring og produsere mer endring Bruk den økte troverdigheten til å endre systemer og strukturer som ikke passer med den nye

visjonen.

Ansett, promoter og utvikle personer som kan implementere visjonen.

Tilfør endringsprosessen liv med nye prosjekter, temaer og endringsagenter.

Steg 8 – Forankre nye tilnæringer i kulturen

Utrykk sammenhengene mellom den nye atferden og organisatorisk suksess.

Utvikle midler for å sikre lederutvikling og suksessjon.

Figur 9 *Åtte steg for å håndtere endringer*

Kilde: Kotter, 1996

I virkeligheten vil til og med suksessfulle endringer ha overraskelser og ikke alltid gå slik som først planlagt. En relativ enkel visjon er nødvendig for å guide folk gjennom en større endring, og en visjon for endringsprosessen vil dermed kunne redusere feil. Færre feil kan være forskjellen mellom suksess og fiasko. Videre vil det være viktig å kommunisere visjonen til alle ledd, slik at alle forstår visjonen bak endringen. En endring er umulig dersom de ansatte ikke forstår hva den innebærer. Til slutt er det viktig å implementere endringen i organisasjonskulturen for at den skal være vedvarende, og en ikke skal gå tilbake til slik det var før endringen fant sted (Kotter, 1996).

3.9.5. Lederutfordringen

For at et endringsprosjekt skal være vellykket er det ikke tilstrekkelig med endringsledelse. Det kreves også en ledelsesendring. Mangel på ledelsesendring er en av de viktigste årsakene til at endringsprosjekter ofte ikke fører frem. Det er lederens oppgave å skape en ny organisasjonsvirkelighet som tar utgangspunkt i det bestående samspillet mellom mennesker. Lederen skal vise vei og skape oppslutning blant de ansatte for den foreslåtte endringen (Farbrot, 2007).

Utfordringen for bedriften er å bryte ut av gamle etablerte mønstre. For å bryte ut av det gamle er det viktig at både ledelse og ansatte opplever at det er grunn til endring. Det kan enten være en krise eller en visjon som krever endring slik at dagens situasjon er utilfredstillende. Når medarbeiderne oppfatter at det er en krise, er det rett og slett ikke mulig å fortsette som før om organisasjon vil overleve. Det er et betydelig gap mellom hva som blir gjort og hva det er behov for, og det er behov for substansielle og grunnleggende endringer. En endring skjer på bakgrunn av en visjon eller idè hvis det presenteres et troverdig

og overbevisende forslag på hvordan organisasjonen burde være. En slik motivasjon innebærer at det har blitt utviklet et relativt klart bilde av en annen retning, en ny hensikt eller at en ny måte å fungere på har blitt utviklet (Hennestad et al., 2006).

3.9.6. Motstand mot endring

I følge Hennestad et al., (2006) hevdes det stadig at folk ikke er særlig endringsvillige. Motstand mot endring er et kjent fenomen, og motstand er en viktig del av selve endringsprosessen. For at endringsprosjektet skal bli vellykket er det viktig at lederen tar høyde for potensiell motstand. Motstand trenger ikke nødvendigvis være noe negativt, det kan også være årsaken til at et prosjekt har «skutt fart», enten på grunn av at motstanden overvinnes eller for fordi den ga relevante retningsendringer. De kreftene i organisasjonen som ses på som motkrefter og de som ses på som drivkrefter, er de samme. Motstand kan ses på som energi, og energi er det som driver organisasjonen. Den sentrale endringsoppgaven blir derfor å omforme den negative energien om til positiv energi.

Motstand i en organisasjon kan oppstå på bakgrunn av en rekke årsaker. Frykten for det ukjente er et eksempel på en årsak til at individ gjør motstand mot endring. Videre vil en endring føre til at de formelle kontraktene mellom individ og organisasjon endres, noe som kan føre til at enkelte motsetter seg. En annen årsak til at en motsetter seg endring, er at en organisasjonsendring kan føre til at sosiale bånd brytes og at man for eksempel mister kontakt med kolleger man har arbeidet sammen med lenge. En endring vil være en oppgave som må gjennomføres i organisasjonen i tillegg til de at de «gamle» aktivitetene må holdes gående. Dermed vil endringen kreve at det brukes ekstra ressurser, og enkelte vil dermed motsette seg endringen på grunn av at dette er for tid- og ressurskrevende (Jacobsen og Thorsvik, 2007).

Det finnes rekke ulike motstandsformer. Det er særlig interessant å se på den motstand som kommer fra ledere og tillitspersoner. Motstand som ytes av disse personene har en særlig kraft og kan være uttrykk for kollektive vurderinger og meninger. Disse vil til en viss grad yte åpen motstand gjennom for eksempel forhandlinger eller argumentasjon. I tillegg til at det utøves motstand som er åpen, vil det også kunne forekomme motstand som er skjult. Det er vanlig at de som har utøvet åpen motstand går over til skjult motstand hvis meningene deres ikke bli hørt. Skjult motstand kan blant annet forekomme ved at toppledelsen er passiv overfor

endringsarbeidet, noe som lett kan føre litt at resten av ledelsen engasjerer seg lite i endringsprosessen (Hennestad et al., 2006).

3.10. Beyond Budgeting

Som nevnt i innledningen til dette kapittelet er Beyond Budgeting en alternativ metode til Lean og blir ofte sett på som en kritikk av Lean. Noe av det Beyond Budgeting kritiserer med Lean er at arbeidet kan bli veldig ensformig og standardisert. Fokus på standardiserte prosesser fører til at arbeiderne får lite spillerom. Som beskrevet under kritikken av Lean kan dette føre til at arbeiderne ikke får utnyttet sin kreativitet, motivasjon blir redusert og endringsfrekvensen i bedriften blir redusert.

Det er viktig å huske at Beyond Budgeting er mye mer enn kritikk av selve budsjettet, det er først og fremst en kritikk mot den tradisjonelle metoden å drive økonomistyring på. I dag er budsjett godt innarbeidet i bedriftenes styringssystemer og det kan være vanskelig å tenke seg styring uten budsjetter. I de senere årene har det imidlertid blitt reist en kraftig kritikk mot det tradisjonelle budsjettet og det store fokuset på finansielle nøkkeltall for å måle prestasjoner (Hoff, 2009). Dette har ført til at noen virksomheter i dag har forkastet budsjettet og begynt å styre etter andre prinsipper (Heskestad, 2014). Det kan sies å ha vært et slags opprør mot det tradisjonelle budsjettet, som er en del av et større oppgjør mot vedtatte sannheter om tradisjonell ledelse og styring. Denne filosofien som har oppstått går under betegnelsen Beyond Budgeting (Bogsnes, 2012).

Begrepet Beyond Budgeting kan være noe misvisende, idet målsetningen ikke er å bli kvitt budsjettet. Målet er å bedre resultatene, og budsjettet er bare en av mange barrierer. Resultatene skal bedres gjennom mer smidige og humane organisasjoner som tar virkeligheten på alvor. Ved effektive, fleksible og motiverende prosesser legges det til rette for at medarbeidere kan yte sitt beste (Lem, 2009). Dette krever i mange tilfeller større endringer i hvordan man tenker ledelse og styring, og kan føre til at de tradisjonelle styringsmodellene ikke lengre er brukbare (Bogsnes, 2012).

Wallander og Svenska Handelsbanken var selve pioneren innen Beyond Budgeting, og har styrt uten budsjetter siden starten av 1970-tallet. Her er det relevant å legge merke til at

Handelsbanken har hatt en avkastning i 40 år som har vært større enn gjennomsnittet til konkurrentene. Det at Handelsbanken fjernet budsjetter som styringsverktøy, brukes som en forklaring på at de klarte seg bedre enn konkurrentene under bankkrisen på slutten av 1980-tallet, og også under den siste finanskrisen (Heskestad, 2014).

Handelsbanken var lenge relativt alene om et slikt oppgjør mot de tradisjonelle styringsmetodene, men i de senere årene har også andre virksomheter fulgt etter å erstattet budsjettet med andre styringsverktøy. Et eksempel på en virksomhet som har implementert denne tankegangen er Statoil. Bogsnes og Statoil regnes som den andre av pionerne. I 2005 kvittet Statoil seg med de tradisjonelle budsjetteringsprosessene og erstattet dem med tankegangen bak Beyond Budgeting (Heskestad, 2014).

Flere og flere bedrifter har vist sin interesse og mange har også tatt steget med å innføre Beyond Budgeting. Det har tatt tid og det skal ta tid når bedrifter skal endre hele ledelses- og styringsfilosofien sin. Beyond Budgeting har blitt sammenliknet med andre metoder som for eksempel Balance Scorecard, som har gått mye raskere. Denne sammenlikningen blir ikke rettferdig, ettersom Beyond Budgeting i hovedsak er et strategi-implementeringsverktøy som man kan anvende i tillegg til alle andre verktøy man bruker (Bogsnes, 2012).

3.10.1. Tradisjonell økonomistyring – hva er problemet?

Beyond Budgeting er som nevnt en kritikk mot den tradisjonelle måten å drive økonomistyring på. Bogsnes (2012) skriver at bedrifter i dag har et behov for en mer selvregulerende styringsmodell enn det som har blitt brukt tidligere. Med dette mener han at beslutninger må tas til riktig tid, på riktig nivå og av dem som er i nærheten av situasjonen som har tilgang på ny informasjon.

I følge Heskestad (2014) burde målet med økonomistyring være å forbedre presentasjoner ved at organisasjonene blir mer smidig, humane og tar virkeligheten på alvor. Dette er i mange tilfeller vanskelig å oppnå ved bruk av tradisjonelle styringsmodeller. En del bedrifter har et altfor stort fokus på detaljer, og dette fører til at fokuset blir flyttet bort fra det som er sentralt. Hovedfokuset burde flyttes tilbake til de sentrale faktorene som driver selskapets inntjening og markedstrender.

En annen innvending er at mange bedrifter stimulerer til overforbruk av ressurser gjennom økonomistyringen. Dette er et problem som er spesielt aktuelt i bedrifter hvor man har en byråkratisk organisasjonsstruktur. En del av disse bedriftene bevilger ressurser til ulike prosjekter/avdelinger. Dette gir et insentiv til å bruke opp ressursene man har fått tildelt, slik at man ikke får tildelt mindre ressurser i neste periode. Med andre ord kan en slik økonomistyring bidra til kortsiktig adferd og sløsing av ressurser i bedriften (Heskestad, 2014). Problemstillingen med kortsiktighet er også relevant i bedrifter som bruker Lean. Lean kan stimulere til kortsiktighet på grunn av lite rom for innovasjon og kreativitet i bedriften.

Økonomistyringen i mange bedrifter gjøres på bakgrunn av en antakelse av at historien gjentar seg. Bedriftene blir altså styrt med fokus bakover istedenfor å rette fokus mot faktorer som bidrar til verdiskapning i bedriften og utviklingstrekk i markedet. I dag hvor man har økt globalisering, økt frekvens av endringer og stor usikkerhet i markedet, er denne type økonomistyring svært uheldig (Heskestad, 2014).

Andre faktorer som har blitt kritisert ved tradisjonell økonomistyring er målforskyving, lavere kostnadseffektivitet og mindre samarbeid (Hope og Fraser, 2003). Mangel på samarbeid har sitt opphav i bruk av insentiver som omhandler et individuelt bonussystem. Det hjelper lite at man bruker fine ord som «vi, oss og team» utad dersom man innenfor bedriften tar i bruk insentiver som omhandler enkeltpersoner og ikke inkluderer prestasjonen til flere arbeidere (Bogsnes, 2012).

3.10.2. Prinsipper bak Beyond Budgeting

Vi har nå beskrevet noe av kritikken som er rettet mot budsjettet og tradisjonell økonomistyring. I følge Hope og Fraser (2003) er det to steg i prosessen mot å få maksimalt utbytte av styring uten budsjetter. Det første steget er prosessprinsipper, som handler om å bli adaptive organisasjoner gjennom å redusere kostnadene som er knyttet til budsjettering og sørge for at prosessen med prestasjonsmåling blir mer relevant for brukerne. Det andre steget er ledelsesprinsipper, som handler om å sikre at virkningene blir bærekraftige og innebærer handlinger fra ledelsen som skal sikre en desentralisert organisasjon. Hope og Fraser (2003) har formulert tolv prinsipper (seks ledelsesprinsipper og seks prosessprinsipper) for Beyond

Budgeting for å oppnå dette. Her vil prosessprinsippene og ledelsesprinsippene avhenge av hverandre, og alle prinsippene er nært knyttet sammen og er viktige for en vellykket innføring av Beyond Budgeting. På bakgrunn av dette kan implementering av Beyond Budgeting mislykkes dersom man kun adopterer enkeltprinsipper. I det følgende presenteres de tolv prinsippene (Bogsnes, 2012).

Det første ledelsesprinsippet er *verdier*, som handler om å styre etter et lite antall klare verdier, mål og grenser, og ikke etter detaljerte regler og budsjetter. Videre har vi *transparens*, som innebærer å fremheve åpen informasjon for selvstyring, informasjonen skal ikke begrenses hierarkisk. *Organisasjon* handler om at bedriften må organiseres som et nettverk med små og ansvarlige enheter, ikke rundt sentraliserte funksjoner. *Autonomi* har grunn i at enhetene må gis friheten og evnen til å handle, en må ikke forsøke å detaljstyre dem. *Ansvar* går ut på å sette alle i stand til å tenke og handle som en leder, ikke bare til å følge planen. Det siste ledelsesprinsippet er *kunder*, som går ut på at alle ansatte må fokusere på å forbedre kundeforhold, ikke på hierarkiske forhold (Bogsnes, 2012).

Det første prosessprinsippet er *mål*, som innebærer å sette relative mål for kontinuerlig forbedring, ikke forhandle faste prestasjonskontrakter. *Belønninger* går ut på å belønne delt suksess basert på relativ prestasjon, ikke for å møte faste mål. *Koordinering* handler om å koordinere samhandling dynamisk, ikke gjennom årlige planleggingssykluser. Videre har vi *planlegging*, som går ut på å gjøre planleggingen til en kontinuerlig og inkluderende prosess, ikke en ovenfra-og-ned hendelse som skjer på årlig basis. *Ressurser* innebærer å gjøre ressursene tilgjengelig når det er behov, ikke gjennom årlige budsjettallokeringer. Til slutt har vi *kontroller*, som legger til grunn at kontroller skal baseres på relative indikatorer og trenger ikke variasjoner i forhold til den fastsatte planen (Bogsnes, 2012).

3.10.3. Mulige løsninger

Tradisjonelt har det vært et stort fokus på finansielle nøkkeltall og dette har for mange bedrifter vært den eneste metoden som har blitt brukt for å måle prestasjoner. Formålet med denne typen prestasjonsmåling har vært å maksimere eiernes forventede formue på lang sikt. Med andre ord er det aksjonær- eller eierperspektivet som blir lagt til grunn for å måle prestasjoner for å oppnå bedriftens mål (Hoff, 2009). Selv om dette er en utbredt metode for å

måle prestasjoner, er det en rekke problemer som kan forekomme dersom man velger å bruke finansielle prestasjonsmål ene og alene. Det gir ofte et kortsiktig fokus, ettersom en del nøkkeltall er beregnet på bakgrunn av et kortsiktig perspektiv. Dette vil forstyrre den langsiktige strategien til bedriften. Samtidig tar de finansielle prestasjonsmålene ikke hensyn til alle relative forhold.

Når man tar i bruk finansielle nøkkeltall er det fort at man får et for sterkt fokus på et eller noen få prestasjonsmål. Prestasjonsmål vil motivere arbeiderne og vi ser ofte en tendens til at arbeiderne vil fokusere på det de blir målt på. Dermed vil andre mål og bedriftens fokusområder bli satt til side av arbeiderne. En del finansielle nøkkeltall tar heller ikke hensyn til immaterielle eiendeler som intellektuell kapital, kundeportefølje, merkenavn og omdømme. De immaterielle eiendelene blir viktigere og viktigere for å lykkes i et økt konkurranseutsatt marked (Fenger og Heskestad, 2015). Dette er noen av årsakene til at finansielle nøkkeltall ikke er optimalt for å måle prestasjoner. I det følgende diskuteres mulige løsninger som kan inkluderes for å bedre prestasjonsmålingen:

- Trekk skille mellom forventninger og ambisjoner
- Fordel ressurser etter behov ikke etter faste rammer
- Relativ og mest mulig helhetlig prestasjonsmåling
- Kritiske suksessindikatorer (KPI)

Man må huske på at forventninger og ambisjoner er to forskjellige ting, og det er derfor viktig og trekke et skille mellom de. Forventninger dannes på bakgrunn av informasjon og/eller erfaring, mens ambisjoner kan ses på som en målsetning. Incentivsystemer må dannes ut ifra ambisjoner og ikke forventninger (Fenger og Heskestad, 2015). Et incentivsystem er et belønningssystem hvor variabel avlønning blir tatt i bruk. Ledere og ansatte blir altså belønnet for gode prestasjoner, og dersom de ønskede resultatene uteblir vil belønningen forsvinne (Hoff, 2009). Når man anvender incentivsystemer er det viktig å unngå vridningseffekter, som vil si at man får det man måler. De ansatte vil fokusere mest på den delen av jobben som hun eller han blir målt på og som gir bonus (Fenger og Heskestad, 2015).

Som nevnt tidligere i kapittelet stimulerer økonomistyringen i en del bedrifter til overforbruk av ressurser. En mulig løsning på dette problemet vil være å åpne og overføre ubrukte

ressurser i prosjektet/avdelinger fra periode til periode. Overføringen vil bidra til å minske kortsiktig adferd blant de ansatte. En annen mulig løsning for å minske den kortsiktige adferden vil være å fjerne den endelige budsjettthorisonen, slik at de tildelte ressursene ikke er tildelt for en bestemt periode, men heller for et bestemt formål (Heskestad, 2014). Det er også viktig å prøve å ha en prestasjonsmåling som er relativ og mest mulig helhetlig. Når bedriften skal analysere sine prestasjoner er det viktig å bruke både intern og ekstern «benchmarking». Man må altså sammenlikne sine prestasjoner mellom ulike avdelinger innad i bedriften, men også med andre bedrifter i markedet (Bukh, 2009).

I tillegg til disse målingene har vi også kritiske suksessindikatorer (KPI). KPI hjelper organisasjonen å definere og måle utviklingen mot organisasjonens mål. Ved å utvikle og ta i bruk de riktige KPIene vil man få et økt fokus på organisasjonens mål og dette vil igjen hjelpe organisasjonen til å nå de målene som er satt (Fenger og Heskestad, 2015). En vanlig tilnærming er å dele de kritiske suksessindikatorerne inn i to hovedgrupper, fundamentale suksessfaktorer (interne suksessfaktorer) og risikobestemte suksessfaktorer (eksterne suksessfaktorer). Fundamentale suksessfaktorer er faktorer som er avgjørende for å oppnå definerte mål. Disse omfatter interne forhold i en virksomhet og er dermed noe som bedriften har mulighet til å påvirke. Risikobestemte faktorer er forutsetninger eller oppfatninger om fremtiden. Dersom disse forutsetningene og oppfatningene er feil, kan det få vesentlige konsekvenser for bedriftens utvikling og resultater. Eksempler på forutsetninger og oppfatninger kan være om utviklingen i miljølovgivning, tollsatser og verdensøkonomien. Risikobestemte suksessfaktorer er knyttet til eksterne forhold, noe som gjør at den enkelte bedrift har liten eller ingen innflytelse på disse forholdene. Derfor burde bedriften utarbeide alternative planer når de kritiske forutsetningene ikke inntreffer som forventet (Hoff, 2009).

Kritiske suksessfaktorer er som nevnt sentrale handlingsvariabler som bedriften må beherske eller lykkes med for at den skal kunne nå sine mål. Derfor er det sentralt å identifisere de faktorene som er kritiske for å lykkes med bedriftens strategi. For at en KPI skal være god må den kunne avdekke de strategiske målene som bedriften ønsker å nå. På denne måten skal den fungere som en kvalitetssikring av bedriftens ambisjoner og delstrategier. Det er også viktig at de kritiske suksessfaktorene bidrar til å utvikle styringsparametere og strategiske initiativer. Når en bedrift identifiserer kritiske suksessfaktorer hender det at mange faktorer blir identifisert. Derfor blir det ofte anbefalt å prioritere, slik at man tar tak i de mest kritiske

forholdene først. På denne måten vil oppmerksomheten bli rettet mot det som virkelig betyr noe for bedriftens suksess (Hoff, 2009).

Det er viktig å ta hensyn til at KPI er indikatorer. Ved bruk Lean blir KPI sett på som et absolutt mål, og det kan dermed oppstå utfordringer. Hvis målet for eksempel blir fastsatt på høsten og brukes året etter blir det som et lyskryss, og en måler da basert på dette og tar ikke hensyn til faktorer som kan oppstå underveis. Beyond Budgeting ser derimot KPI som en relativ prestasjonsmåling. Dette er mer dynamiske mål, og kan dermed ses på som en rundkjøring. På denne måten kan en oppdatere seg underveis og tilpasse seg utfra trafikkbildet. Ved bruk av absolutte mål kan det være at en klarer et mål fordi en er heldig med markedet, eller ikke klarer et mål på grunn av at en er uheldig. Den uheldige kan allikevel gjøre en bedre jobb. For å unngå dette er det viktig å se bak nøkkeltallene, noe som er en viktig bit i relativ prestasjonsmåling.

3.11. Avslutning

Innledningsvis startet vi med kritikk mot økonomistyring. Deretter ble det foretatt en presentasjon av styringsverktøyet Lean, som er en kritikk til den tradisjonelle økonomistyringen. Her startet vi med bakgrunnen for Lean, hvor vi presenterte effektivitetsparadokset og hvordan dette kan være en kilde til sløsing. Deretter vi gikk inn på ulike former for sløsing og hvordan sløsing kan forhindres, før vi videre presenterte metoder og verktøy for innføring av Lean. Som en avslutning til teorien om Lean så vi på i hvilken grad det faktisk fungerer i praksis og innvendinger mot denne tankegangen.

Etter en grundig presentasjon av Lean tok vi for oss endringsledelse, som ses som en kritikk mot Lean. Endringsledelse kritiserer fokuset Lean har på standardisering av arbeidsoppgaver, og hvordan dette kan påvirke bedriftens endringsvillighet. Her så vi på viktigheten av endringsledelse i dagens samfunn, og deretter så vi på de ulike perspektivene og strategiene før vi diskuterte lederutfordringen. Som en avslutning til teorien om endringsledelse så vi på problemet knyttet til at de ansatte motsetter seg endring. I siste delen av teorikapittelet tok vi for oss Beyond Budgeting som også er en kritikk mot Lean, og som blir sett på som et oppgjør mot tradisjonell ledelse og styring. Beyond Budgeting fokuserer på samme måte som endringsledelse, på at Lean i en for stor grad baseres på standardiserte prosesser.

4. Analyse av en effektivisering basert på Lean

I dette kapitlet presenteres analysen som er brukt for å forsøke å besvare forskningsspørsmålene. Dette er gjort ved å se all dataene i sammenheng. Vi starter med en analyse av omfanget av kostnaden og en beskrivelse av kostnadsstrukturen for bedriften. Videre ser vi på dagens manuelle system for håndtering av materialuttak, og hvordan dette fungerer ved å analysere observasjonene, samt å tolke informasjonen som er samlet inn fra intervjuene. Ut ifra dette diskuterer vi så ulike former for sløsing som kan oppstå i denne prosessen. Deretter ser vi på mulige forbedringstiltak ved prosessen, og presenterer disse for respondentene i et oppfølgingsintervju. Til slutt ser vi på ulike former for motstand mot endring som kan oppstå her.

4.1. Kostnadsstrukturen

Aker Solutions Egersund behandler i dag uttaket fra utstyrlageret som en direkte kostnad som registreres på enten bedriften, prosjekter og eksterne bedrifter. En direkte kostnad defineres som en kostnad som er av vesentlig størrelse og som uten for store problemer kan henføres til kostnadsobjektet. Alternativet er å behandle det som en indirekte kostnad. En indirekte kostnad defineres som en kostnad som ikke direkte kan henføres til kostnadsobjektet eller så er kostnaden ved registreringen for stor i forhold til nytten. Utfordringen med indirekte kostnader handler om hvordan kostnadene skal fordeles til kostnadsobjektene, og det finnes flere metoder som brukes til å fordele disse kostnadene. Et eksempel er å belaste de indirekte kostnadene gjennom tillegg basert på et fordelingsgrunnlag. Et annet eksempel, og kanskje det mest ekstreme her ville vært å fordele kostnadene likt på alle prosjekter (Boye, Heskestad og Holm, 2010).

Bakgrunnen for at bedriften har valgt å registrere det som en direkte kostnad er fordi kostnaden er vesentlig og det er snakk om direkte kostnader. I motsatt fall, vil det ikke være mulig å foreta noen registrering. For at det i det hele tatt skal være bryet verdt å registrere må kostnaden være av vesentlig størrelse. I 2014 dreide det seg om en kostnad på omtrent kr. 13 000 000,- som blir tatt ut fra verktøylageret. Av disse ble det i 2014 sendt ut faktura på kr. 1 753 044,-. Dette dreier seg da om eksterne firma og prosjekter. Vi anser dette som en vesentlig kostnad, og er derfor enig i at det burde håndteres som en direkte kostnad slik som det gjøres i dag. En kostnad er egentlig indirekte som følge av at det er umulig å registrere

den, eller at du velger å ikke registrere den direkte. Hvis dette hadde vært en kostnad som ikke var av vesentlig størrelse kunne det vært at den beste løsningen for bedriften ville vært å la være å registrere den direkte. Da ville en sluppet denne problematikken og de ansatte kunne bare plukket varer fritt fra utstyrlageret.

4.2. Dagens manuelle system

I dette delkapittelet analyseres og drøftes det første forskningsspørsmålet. Her ser vi på hvordan det manuelle systemet for uttak av utstyrlager hos Aker Solutions Egersund fungerer i dag. Dette har vi vurdert med utgangspunkt i observasjoner gjort hos Aker Solutions, samt intervjuer med de ansatte som er involvert i denne prosessen. Forskningsspørsmålet som vi skal forsøke å besvare i denne første delen av analysen er om det finnes et forbedringspotensial ved dagens manuelle system for håndtering av materialuttak hos Aker Solutions Egersund med hensyn til effektivitet, risiko og kostnader. Som diskutert i teorikapittelet er det viktig at bedrifter ikke blir styrt med fokus bakover, men i stedet retter fokus mot faktorer som bidrar til verdiskapning i bedriften. Dette er noe av problematikken med tradisjonell økonomistyring som Beyond Budgeting tar opp. For stort fokus på tradisjonell økonomistyring kan være uheldig i forbindelse med endringsprosesser.

Når det er snakk om å innføre et forbedringstiltak kan det være hensiktsmessig å kartlegge hvilke forutsetninger som ligger til grunne for forbedringene. Det kan i tillegg være viktig å kartlegge holdningene og meningene til de involverte partene i endringsprosessen. Her vil det være av hensikt å kartlegge tankene rundt både dagens situasjon og fremtiden. Som utenforstående er det derfor viktig at datainnsamlingene som foretas har høy grad av gyldighet og pålitelighet. På denne måten vil vi kunne se sammenhenger og forskjeller, og få et pålitelig grunnlag for å drøfte dataen. Vi har derfor valgt å foreta datainnsamlinger i form av både observasjoner og intervjuer, i tillegg til teoretisk og kvantifisert data fra sekundærkilder. På denne måten kan dataen ses på i sammenheng med hverandre, noe som vil underbygge gyldighet og pålitelighet.

4.2.1. Observasjoner

Observasjoner hos Aker Solutions Egersund AS har vært en kontinuerlig prosess hvor vi har disponert kontor plass under hele prosessen. På første møte med Aker Solutions ble det poengtert at prosessen for håndtering av materialuttak var for lite effektiv slik den var i dag. Det ble uttrykt at arbeidet er tidskrevende og at bedriften ønsker å få belyst om dette kan gjøres på en mer effektiv måte. I tillegg vil det være en risiko ved det manuelle systemet. Det kan for eksempel forekomme at noen kan miste sedlene slik at dokumentasjonen forsvinner, og kostnadene kan dermed ikke viderefaktureres til riktig prosjekt eller bedrift. En annen risiko vil være at informasjonen på sedlene kan være dårlig eller uleselig. I det følgende gis en beskrivelse av prosessen for materialuttak ut ifra våre observasjoner.

Aker Egersund bruker i dag som tidligere nevnt et manuelt system for håndtering av materialuttak. Dette er et lager med blant annet vareutstyr (hjelmer, klær, sko osv.) og diverse forbruksmateriell (spraymaling, ståltråd osv.). Dette uttaket føres da manuelt på en uttaksseddel med diverse informasjon som hvilket prosjekt, hvem og hva dette gjelder. Denne informasjonen er viktig for at korrekt prosjekt eller basis belastes. Som beskrevet i kapittel 1 er basis det samme som bedriften internt. Under vises et eksempel på en slik materialuttaksseddel.

Aker Egersund AS		MATERIAL-UTTAKSEDEL		Magasin / Stållager		SEDEL NR.: 35772	
ORDRE NR.:	INDEKS:	TEGN. NR.:	TEST / STÅL / PIPING:				
BESTILLER: <i>Grein Peder Kjelland</i>							
BENEVNELSE:							
ANTALL:	ENHET:	BESKRIVELSE:	ARTIKKEL NR.:	EKSPEDERT KWANTUM:			
1	Par	Lave sko str. 43					
DATO REKV:	AVD. REKV:	SIGN. REKV:	DATO EKSPEDERT:	SIGN. LAGEREKSPEDITØR:			
31/3		<i>Grein Peder Kjelland</i>					

AEG 44 B

Figur 10 Eksempel material-uttaksseddel

Lageret

Vi fikk en omvisning på lageret hvor materialuttaket foregår, og fikk også observert hvordan denne prosessen foregår i praksis. Prosessen foregår slik at noen kommer inn i luka på utstyrslageret, sier hva de vil ha og personen som jobber på lageret finner så utstyret personen ønsker, enten det dreier seg om vareutstyr eller forbruksmateriell. Hun eller han som gir ut varen har da ansvaret for at material-uttaksseddelen fylles ut korrekt før varen leveres ut. Personen skal i tillegg signere lappen slik at en kan gå tilbake å spørre dersom noe skulle være uklart. Alle disse sedlene legges underveis i en boks, hvor de samles opp frem til de leveres videre.

Basis

Etter en gitt tidsperiode blir uttakssedlene overlevert fra lageret til en person i basis. Det kan være opptil flere hundre sedler og disse kommer samlet i en bærepose. Vedkommende bruker tid på å gå gjennom alle sedlene, der hun eller han grupper dem etter om det hører til bedriften eller ikke. Sedlene som hører til bedriften får en ikke betalt for og disse sorteres derfor ut og sendes tilbake. Resten av sedlene går da på prosjekt eller eksterne bedrifter. Disse sorteres etter ulike eksterne firmaer og type prosjekt, og sendes videre til en person som lager fakturaer basert på disse.

Et eksempel på en problemstilling som kan oppstå her er når en skal splitte opp i de forskjellige prosjektene og personen ikke har skrevet på hvilket prosjekt det dreier seg om. Det forekommer for eksempel at uttakssedlene bare inneholder et navn og at det er tatt ut noen klær. Dette kan vi blant annet se i eksempelet over (figur 10). Det må da brukes tid på å undersøke hvor denne personen er ansatt ved å se hvilket prosjekt personen fører timer på. Her kan det videre være at denne personen plutselig arbeider på tre prosjekter, og dermed vet man ikke på hvilket prosjekt kostnaden skal føres.

Prosjekt

De enkelte prosjektene får så utlevert hver sine fakturaer med tilhørende kostnader. Prosjektøkonomene bruker tid på å gå gjennom disse og dobbeltsjekke, og hvis det oppdages feil sendes fakturaen i retur til basis hvor de nødvendige korrigeringer blir foretatt. Ut ifra observasjonene som er gjort oppleves det at det tar tid før disse fakturaene kommer til prosjektøkonomene. Sedlene sendes gjerne fra lageret til basis etter en to måneders tid, og på

basis skal disse sjekkes og det skal lages fakturaer. Det er altså ikke et fast tidspunkt på når prosjektene mottar fakturaene, noe som kan føre til at prosjektene ikke får registrert kostnadene når de ønsker. Dette er en risiko fordi det fører til at det ikke er forutsigbarhet i når kostnadene blir rapportert for det respektive prosjektet.

Noe av oppgaven prosjektøkonomene gjør i forbindelse med å sjekke fakturaene har vi fått prøvd oss på selv. Dette førte til at vi kunne få en bedre innsikt i hvilke problemstillinger som kan oppstå. Vi observerte at dette var tidskrevende arbeid, og flere av sedlene hadde dårlig informasjon, noe som gjorde arbeidet vanskelig og tidskrevende. Vi opplevde blant annet vanskelighet med bruk av benevninger. Noen brukte ikke benevninger i det hele tatt, og på noen av lappene stod det for eksempel «esker», «bokser» eller «stk». Etter å talt opp fant vi at antallet ikke stemte, og etter en del tid og frustrasjon viste det seg at «bokser» var det samme som «stk», og ikke «eske» som først antatt. En annen vanskelighet vi fikk erfare var at det ble brukt mange ulike navn på utstyrene. Dette er eksempler som gjør prosessen tidskrevende og som kan generere frustrasjon.

Oppsummering av observasjoner

Ut ifra våre observasjoner ser vi at det finnes flere faktorer ved denne prosessen som gjør at effektiviteten ikke blir utnyttet til sitt potensiale. Vi legger merke til at det ikke brukes mye tid på lageret i forbindelse med materialuttaket, men det gjøres mange sjekker i etterkant, og det er mange ledd som bruker tid på å gå gjennom sedlene. Vi observerer at denne prosessen kunne vært mer effektiv, og at alt arbeidet med sjekkene i etterkant muligvis kunne vært redusert ved en endring i prosessen på lageret. Det er her hovedproblemet ligger. På grunn av at dagens registreringsprosess er for dårlig fører dette til problemer med hensyn til risiko, tid og kostnad. Slik denne prosessen er i dag er alle kontrollene og justeringene i etterkant nødvendige. Erfaring viser imidlertid at det som regel er mye billigere å gjøre arbeidet i forkant enn å måtte utføre en rekke kontroller og sjekker i etterkant. Gode kontroller i ettertid fører ikke nødvendigvis til en løsning på problemet.

På bakgrunn av observasjonene vi har gjort kan vi se at det foreligger risiko flere steder under denne prosessen. En kilde til feil er at sedlene kan mistes slik at dokumentasjonen forsvinner. Dette fører til at kostnadene ikke kan viderefaktureres og bedriften må ta kostnaden. Videre

har vi observert at sedlene kan ha dårlig og uleselig informasjon, noe som kan føre til både større tidsbruk og frustrasjon for de ansatte som går gjennom disse sedlene.

Hvis det foreligger en effektivitet som er lav og en stor risiko vil dette kunne generere i større kostnader for bedriften. Dette har bakgrunn i at tid koster penger, slik at hvis bedriften bruker mer tid enn nødvendig på grunn av en prosess som ikke effektiv, vil dette føre til en større kostnad enn nødvendig. En risiko ved prosessen er at den kan medføre feil, noe som kan koste penger ved at for eksempel bedriften selv må ta kostnaden for varene. Videre vil risikoen føre til at det brukes mer tid på å gå gjennom og sjekke sedlene. Det vil derfor være en kostnad for bedriften når de ansatte da bruker tid på å gå gjennom sedlene, dette er noe som kunne vært brukt til mer verdiskapende aktiviteter for bedriften.

4.2.2. Intervju

Ettersom oppgavens formål er å undersøke hvordan dagens manuelle system for håndtering av materialuttak kan forbedres, valgte vi ut respondenter til intervjuene som var i direkte tilknytning til prosessen rundt håndteringen av materialuttaket. Respondentene har dermed kjennskap til den nåværende prosessen, hva som fungerer med dagens system og muligheter for forbedring. Intervjuobjektene hadde varierende arbeidsoppgaver og varierende ansettelsestid i bedriften. Ansettelsestiden varierte fra 10 år til 30 år, og alle hadde dermed god innsikt i bedriften. Dette var hensiktsmessig da vi ønsket å få frem kunnskap og synspunkter fra alle ledd i organisasjonen som var involvert i prosessen rundt håndteringen av materialuttak. Det vises til kapittel 2 for nærmere beskrivelse av metodikken som er brukt. I det følgende gis en analyse av funnene fra intervjuene. Vi har valgt å dele denne analysen inn i tre deler, der vi starter med å se på tidligere endringsprosesser før vi går inn på hvordan dagens system fungerer. Til slutt ser vi på mulige forbedringer av systemet. Intervjuguiden vises i sin helhet i vedlegg 1.

Tidligere endringsprosesser

For å få en dypere forståelse av respondentenes meninger rundt hvordan dagens manuelle system fungerer og eventuelle forbedringer, valgte vi å avklare om respondentene hadde vært med på endringsprosesser i bedriften tidligere og hvordan de eventuelt opplevde dette. Alle respondentene hadde vært med på endringer tidligere, selv om ikke alle endringsprosessene

var like omfattende. De omhandlet alt fra å innføre et nytt system eller en prosedyre til endringer i arbeidsoppgaver.

Ved spørsmål om hvordan respondentene stilte seg generelt til endringer i bedriften var det stor enighet blant respondentene. Alle respondentene uttalte at de var positiv til endringer dersom de medfører økt effektivitet, kostnadsbesparelse eller gjorde arbeidsdagen lettere. Selv om alle respondentene uttalte at de var positive til endringsprosesser, observerte vi også den ikke-verbale kommunikasjonen. Denne ga uttrykk for at ikke alle var like positive til endringer og dette var noe som også kom frem gjennom samtalen generelt. Noen av respondentene ga også uttrykk for at de ikke var interessert i en endring dersom den medførte litt mer arbeid for den enkelte arbeider, men ville redusere mye arbeid for andre ledd i bedriften. Det kan synes ut ifra vår undersøkelse at respondentene med lang ansettelsestid (mellom 25 og 30 år) var mindre positiv til en endring, enn de med en kortere ansettelsestid (under 25 år). Dette er ikke en generalisering som vi har mulighet til å trekke, men gjelder kun for våre respondenter.

Det ble poengtert av flere av respondentene at økt effektivitet var viktig for at de skulle være positive til en endringsprosess. Respondentene påpekte at bedriften hadde hatt endringsprosesser tidligere som ikke hadde bidratt til økt effektivitet og i noen tilfeller hadde systemene blitt endret tilbake til utgangspunktet etter en tid. Det kan være en av grunnene til at noen følte frustrasjon og stilte seg negative til endringsprosesser. Det kan også være en rekke andre grunner til at noen av respondentene viste seg å være litt negative til endring. Disse diskuteres senere i kapittelet. Generelt fikk vi inntrykk av at de fleste var positiv til endringer så lenge de forbedret arbeidshverdagen for et flertall, var effektivt samt kostnadsbesparende.

Dagens manuelle system for håndtering av materialuttak

Ved spørsmål om dagens manuelle system var det variasjon i grad av tilfredshet blant intervjuobjektene. Dette var som forventet ettersom det er store forskjeller i tidsbruk på håndtering av materialuttak blant respondentene. Respondentene som bruker lite tid av arbeidsdagen på denne oppgaven, så heller ikke grunn til å endre systemet. Respondentene som derimot bruker betydelig mer tid av arbeidsdagen på håndtering av materialuttak, så et forbedringspotensial ved nåværende system. Flertallet av respondentene bruker mye tid på

håndtering av materialuttak og uttrykte en misnøye ved dagens system. Flere av respondentene mente at systemet var gammeldags og tungvint. Grunnen til misnøyen var at systemet var en stor kilde til mulige feil, svært tidskrevende og respondentene mente at det var knyttet mye frustrasjon til arbeidet.

Når uttakssedlene skal fylles ut er det mye informasjon som må oppgis og dette er hovedkilden til feil. Her skal blant annet prosjektnummer fylles ut slik at det kan føres på riktig prosjekt. En del av arbeiderne jobber på flere prosjekt og da kan det være at de oppgir feil nummer, slik at feil prosjekt blir belastet for kostnaden. Et annet problem som ble poengtert av flere av respondentene var at det foreligger en risiko for at uttakssedlene forsvinner. Dermed vil man ikke kunne fakturere kostnaden og bedriften må selv ta kostnaden. Respondentene mente at det kunne oppstå forvirring rundt den varierende benevnelsen på de ulike materialene som blir tatt ut og antallet som blir tatt ut. Et eksempel er sveisefolie, den blir også kalt presserveringsduk, folie eller brannduk. Dette gjør at arbeidet i de neste leddene blir unødvendig omfattende. Ved å ta i bruk Lean som fokuserer på standardiseringer ville vi kunne løst dette problemet og redusert tidsbruken i prosessen for de neste leddene. En standardisering her ville da gått ut på å ha faste benevnelser på de ulike typer material og antall.

Dagens system ble sett på som svært tidskrevende blant intervjuobjektene. Det er mange ledd i bedriften som er innblandet i arbeidsprosessen rundt håndtering av materialuttak, slik at summen av tidsbruken blir stor. I noen tilfeller hender det også at informasjon på uttakssedlene er utydelig og/eller mangelfull. I disse tilfellene må de personene som behandler sedlene bruke mye tid for å sjekke opp i dette og diskutere med andre, slik at uttakssedlene blir fullstendige. Det blir også skrevet ut materialuttak-sedler på gjenstander som det ikke trenger å skrives ut sedler på, slik at i neste ledd må disse plukkes ut og legges bort. Dermed fører det til unødvendig arbeid og bruk av tid på noe som ikke er verdiskapende.

Det var også knyttet frustrasjon til dagens system, noe som viste seg å ha en sammenheng med hvor tidskrevende dette arbeidet er og uttakssedlenes mangelfulle informasjon. Noen av respondentene uttrykte at frustrasjonen var så stor at de ansatte kviet seg for å begynne med arbeidet, og arbeidet ble dermed utsatt og ikke prioritert. Et annet problem som ble påpekt var mangel på forutsigbarhet. En av respondentene uttalte at det var fokus på at de skulle være

forutsigbare i tallene de estimerte, men dette ble svært vanskelig dersom fakturaen ikke kommer før tre måneder etter «cut-off». Formålet med regnskapet er å vise faktiske inntekter og kostnader i regnskapsperioden. På grunn av mangelen av forutsigbarhet vil periodiseringen av kostnadene bli feil og formålet med regnskapet kan dermed ikke oppfylles.

Mulige forbedringer av dagens system for håndtering av materialuttak

Når vi spurte respondentene om mulige forbedringer synes samtlige at dette var et vanskelig spørsmål, men alle kom med noen forslag. Disse omhandlet både forslag til forbedringer av nåværende system, men også utskifting av systemet. En endring som ble foreslått var bruk av ulike farger på uttaksedlene for egne ansatte, og eksterne bedrifter og prosjekter. Grunnen til dette er at sedlene som omhandler egne ansatte blir lagt bort, mens de andre sedlene blir fakturert. Dagens system fungerer slik at alle lappene er av samme farge og blir lagt i en og samme boks, neste ledd i prosessen må deretter plukke ut alle sedler som går på eksterne arbeidere. Det er disse sedlene som her er av interesse, ettersom det er de som skal faktureres i de neste leddene. Vi tror prosessen kunne blitt effektivisert ved å ha et slikt fargesystem, og dermed redusert sløsing. Med andre ord vil dette være endring basert på Lean. Et annet forslag som kom var at de som skriver ut og signerer sedlene kunne vært flinkere til å sørge for at sedlene var fullstendig utfylt og at de var lesbare. Dette var noe som respondenten mente ville redusere arbeidet og frustrasjonen rundt arbeidet for de neste leddene i prosessen.

Det kom også en del forslag som omhandlet å skrive ut nåværende system. Disse forslagene omhandlet blant annet en databaseløsning med strekkoder og skanning. Dette ville fungert slik at alle verktøy, arbeidsklær og verneutstyr blir merket med en strekkode som skal skannes ved uttak av materiell. På denne måten vil man slippe den manuelle utfyllingen av sedlene, og respondentene mente at dette ville være med på å redusere risikoen som er nevnt tidligere. Et annet forslag var innføring av bankkort for alle formenn og terminal på utstyrslager. Bankkortene skulle bli brukt når man skulle ta ut utstyr til prosjekter eller leiefirmaene. På denne måten ville bedriftene eller prosjektene bli direkte belastet for uttaket, og man vil dermed unngå bruk av sedler.

Respondentene fikk også spørsmål om hvordan de trodde en automatisering av dagens system for håndtering av materialuttak ville påvirke deres arbeidshverdag. Dette var det noe uenigheter rundt, noen mente det ikke ville ha noen særlig påvirkning, mens andre mente at

det ville gjøre arbeidshverdagen lettere. Et interessant funn i denne forbindelse var at de som bruker mye tid på materialhåndtering mente at en automatisering ville gjøre arbeidshverdagen lettere, mens de som bruker mindre tid på denne håndteringen mente at det ikke ville ha noen påvirkning.

Oppsummering av intervjuene

Gjennom intervjuene kom vi frem til at det var en varierende grad av tilfredshet med dagens system, men flertallet av respondentene var misfornøyd med dagens system. Grunnen til denne misnøyen var at systemet var en stor kilde til mulige feil, svært tidskrevende og det var knyttet mye frustrasjon til arbeidet.

Det kom frem at hovedkilden til feil var knyttet til utfylling av uttakssedlene. Feilene som kunne oppstå her var for eksempel at det ble ført feil prosjektnummer på uttaksseddelen. Dette førte til at feil prosjekt ble belastet for kostnaden. Dagens system ble også sett på som svært tidskrevende, og dette var i stor grad knyttet til at informasjonen på uttakssedlene var mangelfull og/ eller utydelig. Her ble det brukt mye tid på arbeidet for å gjøre sedlene mer fullstendige. Vi mener at bedriften har et forbedringspotensial knyttet til utfylling av uttakssedlene. Det er viktig at feilene plukkes opp og endres tidlig i prosessen, slik at omfanget av feilene og tidsbruken på å rette opp sedlene blir minst mulig. Ved at feilene oppdages og endres tidlig i prosessen vil det bli frigitt tid i de senere leddene, som igjen kan brukes på verdiskapende aktiviteter.

Ettersom flertallet var misfornøyd med dagens system ble det også foreslått flere forslag til forbedringer. Det ble foreslått forslag til forbedringer av dagens system, men også utskiftning av dagens system. Etter intervjuene var det helt klart for oss at det var rom for forbedring av dagens system. Endringene som kan gjøres er av varierende størrelse, men allikevel vil små endringer som ikke koster mye å gjennomføre gi en økt effektivitet.

4.3. Sammenfallende data

Ved innsamling av data fra flere kilder er det ønskelig å sammenfatte dataen for å vise graden av sammenheng og for å bygge opp om dataens validitet. Bruk av observasjoner, intervjuer og sekundærkilder fører til at man har data fra forskjellige kilder med forskjeller i kontekst. Det

er derfor ønskelig å sammenfatte dataen for å vise graden av sammenheng i de svarene som analyseres og for å bygge opp om dataens validitet.

Under observasjonene ble det observert at dagens system for materialhåndtering var noe tungvint og en kilde for mulige feil. Dette var også noe som kom frem under intervjuene. Grunnen til at systemet ble sett på som tungvint var at prosessen er svært tidskrevende, noe som igjen genererte til frustrasjon. Dette var også noe som kom frem under observasjonene og da vi selv fikk prøve oss på en liten del av prosessen. De største kildene til frustrasjon og tidsbruk var at uttaksedlene var utydelige, hadde ulike benevnelser og manglet informasjon.

Gjennom intervjuene kom det frem at graden av hvor tidskrevende arbeidet ble, var et delvis resultat av hvor mye ventetid som oppstod i de ulike leddene. Ventetid beskrives som en av årsakene til sløsing og forklares nærmere i kapittel 3. Ventetiden skyldes et stort antall uttakssedler som samlet seg opp og dette gjorde at arbeidet ble vesentlig mer omfattende. Observasjon viste også at dette var et særlig problem i hektiske perioder, som igjen gjorde det vanskelig å være forutsigbar i kostnadsrapporteringen for de aktuelle prosjektene.

Alle respondentene så i en viss grad muligheter for å forbedre dagens system og gjøre det mer effektivt. Vår oppfatningen av systemet etter observasjonene var helt klart sammenfallende med respondentenes synspunkter. Flere av respondentene hadde forslag til tiltak de mente ville effektivisere prosessen, og noen av disse forslagene så vi selv som en mulighet under observasjonene. Det er muligheter for å gjøre det mer effektivt ved både å gjøre justeringer av dagens system, men også ved å skifte ut systemet som brukes i dag.

Respondentene var noe uenig i hvordan de trodde en automatisering av dagens system ville påvirke deres arbeidshverdag. Det var noen som mente dette ville være med på å forenkle arbeidshverdagen, mens andre mente at det ikke ville ha noe særlig påvirkning. Dette var noe som vi også observerte, ettersom det var varierende hvor stor del av arbeidsdagen håndteringen av materialuttak utgjorde for de ulike leddene.

Intervjuene og observasjonene viste altså en sammenheng på følgende områder; opplevelse av dagens manuelle system, feil ved dagens system, mulighet for å forbedre og effektivisere

dagens system, samt hvordan det ville påvirke den enkeltes arbeidshverdag. Denne sammenfallende dataen er med på å bygge opp om dataens validitet.

4.4. Sløsing i prosessen for materialhåndtering

I kapittel 3 presenterte vi syv former for sløsing, og gjennom intervju og observasjoner har vi kommet frem til at flere av disse formene kan oppstå ved bruk av dagens system. De syv formene for sløsing er beskrevet med utgangspunkt i produksjonsprosesser, men kan overføres til prosessen for materialhåndtering. Fire former for sløsing kan knyttes til denne prosessen og vil bli diskutert i det følgende:

- Sløsing ved venting
- Sløsing ved bevegelse
- Sløsing ved feil i produksjonen og defekte produkter
- Sløsing ved menneskelige ressurser

Det er mange ledd i prosessen for materialuttak og det oppstår unødvendig venting. Ventetiden i denne prosessen oppstår i hovedsak på grunn av manglende informasjon. Et av forholdene som ble påpekt under intervjuene var at det ble vanskelig å være forutsigbar i tallene som skulle estimeres dersom fakturaen ikke kom før 3 måneder etter «cut-off». Denne mangelen på forutsigbarhet førte til at periodiseringen av kostnadene ble feil.

Ettersom dagens system er manuelt og informasjonen må leveres manuelt, vil sløsing ved bevegelse oppstå. Informasjonen må leveres manuelt til hvert ledd i prosessen og leddene befinner seg i ulike bygninger og etasjer. Dette har en negativ innvirkning på sikkerheten og vil også svekke produktiviteten. Ved at sedlene skal leveres gjennom flere ledd vil det være en risiko for at informasjonen kan forsvinne. Produktiviteten vil svekkes ettersom det brukes verdifull tid på å levere informasjonen manuelt. Dette er tid som kunne blitt brukt på verdiskapende aktiviteter.

Sløsing ved feil i produksjonen og defekte produkter kan ses på som feil og/eller utydelig utfylling av sedler. Det viste seg at dette var en stor utfordring med dagens system og at det var et forbedringspotensial på dette punktet. Et av problemene med denne formen for sløsing

er at det brukes mye tid og energi for å korrigere feilinformasjonen og sørge for at sedlene blir fullstendige. Denne formen for sløsing kan også ses i sammenheng med at det blir skrevet ut uttakssedler på gjenstander det ikke trengs å skrive ut sedler på. Dette fører til at neste ledd i prosessen må plukke ut disse og legge dem bort. Dermed bidrar det til mye unødvendig arbeid og bruk av dyrebar tid på noe som ikke er verdiskapende.

Sløsing ved menneskelige ressurser forekommer ved at bedriften ikke benytter seg av den tilgjengelige kompetansen som finnes. For å unngå at menneskelige ressurser går tapt må man sørge for at organisasjonens humankapital blir utnyttet på en best mulig måte. Flere av aktivitetene kunne vært gjort tidligere i prosessen og dermed redusert arbeid senere i prosessen. Et eksempel er når uttakssedlene skal fylles ut. Personen som skal signere og levere ut utstyr kunne sikret at sedlene var korrekt utfylt før utstyret ble levert ut. Dette ville ført til at det første leddet i prosessen ville fått litt mer arbeid, men ville spart betydelig mer arbeid i neste ledd.

Disse fire formene for sløsing bør bedriften unngå ettersom det er aktiviteter som ikke bidrar til verdiskapning for bedriften. Hvordan dette kan unngås vil bli nærmere presentert senere i kapitlet. Her vil vi diskutere forslag til forbedring av problemet basert på intervju og observasjoner, i tillegg vil vi utføre et oppfølgingsintervju basert på forslagene til forbedring. Ved å redusere sløsing vil det bli frigitt tid i organisasjonen som kan brukes på verdiskapende aktiviteter.

4.5. Mulige forbedringer av dagens system

I forrige delkapittel så vi på hvordan dagens system for håndtering av materialuttak fungerer ved å ta utgangspunkt i observasjoner og intervju. I dette delkapittel ser vi på hvordan en kan forbedre prosessen for håndtering av materialuttak med utgangspunkt i at vi i forrige delkapittel konkluderte med at en endring vil kunne ha en positiv effekt for bedriften. Forskningsspørsmålet som skal vi skal forsøke å besvare i denne delen av analysen er hvordan prosessen for håndtering av materialuttak kan gjøres på en bedre måte.

Vi har her tatt utgangspunkt i funnene i forbindelse med analysen av det første forskningsspørsmålet. På den måten har vi kommet frem til noen forslag som vi mener vil

kunne forbedre dagens system. Disse starter vi med å beskrive i dette kapitlet. Vi valgte videre å presentere disse forslagene for de samme intervjuobjektene i et oppfølgingsintervju. Respondentenes svar på forslagene analyseres og drøftes.

4.5.1. Forslag til forbedring

Med utgangspunkt i observasjonene og intervjuene fra tidligere kapitler vil vi her komme med noen konkrete forbedringstiltak med grunnlag i teorien om Lean. Utfra observasjonene og intervjuene ser vi at det er flere aspekter med denne prosessen som kunne blitt gjort på en mer effektiv måte og dermed anses som ikke-verdiskapende aktiviteter for bedriften. Det er ønskelig å kartlegge hvilke av aktivitetene som er verdiskapende og hvilke som er ikke-verdiskapende slik at man kan eliminere mest mulig av sløsing. Sløsing defineres altså som alle aktiviteter som ikke bidrar til verdiskapning.

Fullstendighet

Et virkemiddel som vi mener vil føre til en forbedring vil være å utnytte det at alle sedlene i dag er merket med et nummer. Fylles en seddel ut feil skal den da ikke kastes, men den skal settes kryss på. På denne måten kan en sjekke at alle sedlene er der, og risikoen for svinn reduseres. Dette går på fullstendighet. I følge Moen og Havstein (2011) er fullstendighet og riktig periodisering vanligvis de mest kritiske kvalitetskravene når det gjelder inntekter. Det bør derfor legges vekt på å etablere kontroller for å sikre at alle inntektene blir bokført. I denne forbindelse er det vesentlig å tenke kontroll og sikkerhet i hele behandlingsrutinen.

Et annet forslag vil være å sortere sedlene i to serier, en serie for interne og en serie for prosjekter og eksterne bedrifter. På denne måten kunne dette blitt sortert i to esker slik at personen på basis hadde sluppet å bruke tid på dette. I stedet for en bærepose med alle lappene samlet, ville da sedlene kommet ferdig sortert i en eske. Med dette systemet så må den ansatte på utstyrlageret dermed spørre om personen som tar ut varer jobber i Aker Egersund, og hvis personen ikke jobber i Aker Egersund så må en igjen spørre om hvilket prosjekt personen arbeider på. Dette vil kunne føre til at informasjonen på sedlene er mer fullstendig, og det gjør dermed at personene som skal kontrollere disse sedlene i etterkant slipper å bruke tid på å finne ut hvor personen jobber. Dette går også på fullstendighet. En

kombinasjon av nummer på sedlene og sortering av interne og eksterne sedler kunne bidratt til å sikre en mer fullstendig regnskapsrapportering.

IT-basert system

Denne prosessen er i dag gjort manuelt ved bruk av uttakssedler, noe som krever mye arbeid i etterkant. En løsning vi har valgt å se på er et elektronisk system som benytter strekkoder. Denne utredelsen har ikke grunnlag til å vurdere om et slikt system vil føre til en forbedring eller ikke, men vi vil allikevel komme med et forslag basert på observasjonene og intervjuene som er foretatt. Det må derfor undersøkes videre hva forbedringspotensialet med et slikt program vil være i forhold til kostnad og nytte. I tillegg til observasjonene hos Aker Solutions Egersund har vi vært på Aker Solutions MMO i Stavanger hvor de bruker et system med strekkoder. Muligheten vil da være å overføre et slikt system til Egersund. Ved overgang fra det manuelle systemet som brukes i dag til et elektronisk system vil det være en fordel at informasjonen alltid vil være oppdatert.

4.5.2. Oppfølgingsintervju

En del av de ansatte kom med forslag til forbedringer allerede i det første intervjuet. Vi valgte allikevel å utføre et nytt intervju av de samme ansatte etter at vi hadde analysert første forskningsspørsmål. Vi har altså identifisert problemet først, og ønsker her å få de ansattes synspunkter og meninger på om de tror de foreslåtte endringene for å effektivisere håndteringen av materialuttak vil fungere. I det følgende gis en analyse av funnene som kom frem under intervjuene. Vi har valgt å dele denne analysen inn i to deler, der vi starter med å se på forbedringstiltak som baserer seg på å forbedre den nåværende prosessen og gjøre den mer fullstendig. Til slutt ser vi på en automatisering til et mer IT-basert systemet. Intervjuguiden som ble brukt her vises i sin helhet i vedlegg 2.

Fullstendighet

Her presenterte vi to ulike forslag, som begge går på fullstendighet. Det første forslaget går på det å utnytte seddelnummeret som alle sedlene i dag er merket med. Fylles en seddel ut feil skal denne ikke kastes, men den skal settes kryss på og legges sammen med resten. På denne måten kan en sjekke opp at alle sedlene er der, og dermed kan risikoen for svinn reduseres.

Her var det variasjon i svarene. To av respondentene mente at en fordel her var at dette ville redusere risikoen for at lappene forsvinner, og dermed redusere muligheten for at uttaket ikke blir betalt. De to andre respondentene så ingen fordeler med dette, og mente at det ville føre til enormt mange sedler som skal være med i prosessen og som må gås gjennom. En av disse to personene mente at dette ville føre til betydelig mer arbeid for henne/han, og at risikoen bare ville blitt redusert i ubetydelig grad. Alle intervjuobjektene var her enige om at dette forslaget ikke ville spart noe tid for dem, og de to respondentene som ikke så noen fordel med dette forslaget mente at dette tvert imot ville ført til mer arbeid for seg selv.

Det andre forslaget som går på å sikre en mer fullstendig regnskapsrapportering handler om å sortere sedlene i to serier. Her ville sedlene blitt sortert i en serie for interne og en serie for prosjekter og eksterne bedrifter. De to seriene har da ulike farger, og sorteres i to esker. På denne måten blir sedlene sortert før de sendes videre, og personen på basis slipper å bruke tid på dette.

Flertallet av respondentene mente at dette vil kunne gjøre prosessen for materialhåndtering mer effektiv. Under utfordringer her ble det nevnt det at det da måtte kreves at de som jobber med verktøyutlevering gjør denne sorteringen riktig. Den samme respondenten poengterte at det må være klare retningslinjer om hva som skal i den ene eller andre esken, men at dette ikke burde være vanskelig hvis det ble tatt en grundig gjennomgang med alle som jobber med verktøyutlevering. Her var det en respondent som mente at dette ikke ville gjøre prosessen for materialhåndtering mer effektiv.

Når det var snakk om dette forslaget ville forenkle arbeidshverdagen til den enkelte ansatte var det variasjon i svarene. Den ene respondenten mente at det ville være både tids- og kostnadsbesparende. Det er denne personen som i dag bruker betydelig mest tid på selve sorteringen av sedlene, så dette svaret var ikke uventet. To andre av respondentene mente at dette ikke ville påvirke deres arbeidshverdag, men den ene poengterte at det kunne være tidsbesparende hvis det hadde hindret at det blir brukt tid på å diskutere om en vare skal gå på prosjekt eller basis. Personen mente at risikoen for feil kostnad i prosjektene da også ville blitt redusert. Den fjerde respondenten mente at det som gjøres i dag er den desidert mest effektive måten å gjøre dette på. Denne personen poengterte at i dag er det en person som gjør alt og har hele kontrollen (her refereres det til personen på basis som sorterer alle sedlene), og hvis

noe slikt ble innført måtte hele organisasjonen ha fulgt med på dette. Videre poengterte personen at dette definitivt ikke ville ført til reduserte kostnader, og det ville ført til mye frustrasjon.

IT-basert system

Vi presenterte forslaget om å innføre et mer elektronisk system som benytter strekkoder og skannere tilsvarende det som brukes i Aker Solutions MMO i Stavanger. Dette ville da blitt overført og tilpasset utstyrslageret i Egersund. Flertallet av respondentene var positive til dette forslaget og trodde at innføring av et slikt system ville gjøre prosessen for materialhåndtering mer effektiv.

Av fordeler med et automatisert system ble det blant annet nevnt at det ville bli lettere å stole på fakturaen dersom kodene ligger forhåndsdefinert i systemet. For eksempel dersom en vare skal belastes på basis så blir den automatisk scannet mot basis, og også kun gyldige kostkoder blir brukt slik at det kommer på riktig prosjekt. En av intervjuobjektene nevnte også at med et slikt system ville en fått ferdige lister, og en ville sluppet alt manuelt arbeid med å sortere og regne sammen, tidsbruken ville gått ned og feilmarginen ville også kunne gå ned.

Av utfordringer nevnte flere av respondentene problemet med opplæring, og det ble poengtert at for et slik system skal fungere er det viktig med opplæring. Videre nevnte de samme respondentene at en utfordring her er at det vil være en investeringskostnad, og det ble stilt spørsmål med omfanget av denne kostnaden. En av intervjuobjektene kunne ikke se at et IT-basert system ville gjøre prosessen for materialhåndtering mer effektiv. Respondenten mente at dette var noe som gjøres på få timer i dag, og kommenterte også det med hvor omfattende dette hadde blitt og stilte spørsmål om hvor stor problemet egentlig var i dag.

Når vi spurte respondentene hvordan og i hvilken grad de trodde et IT-basert system vil gjøre prosessen mer effektivt ble det nevnt at en trodde et slik system ville være enklere å håndtere, og at mindre manuelt arbeid vil gi økt effektivitet og redusert kostnad. En av respondentene nevnte også at det ville bli tryggere og lettere å sortere ut hva som skal faktureres og føres mot prosjekter. Det virket som om flertallet av respondentene hadde tro på at et slikt system vil være en forbedring, men noen synes det var litt vanskelig å svare på dette da de hadde litt lite informasjon om hvordan dette ville fungert i praksis.

Videre gikk vi inn på hvordan respondentene trodde at en innføring av et IT-basert system ville påvirke deres arbeidshverdag. En av intervjuobjektene mente at et slikt system ville forenkle arbeidshverdagen og det ville være lettere å stole på et slikt system. En annen av respondentene synes at det var vanskelig å si, men at det forhåpentligvis ville forenkle. En tredje respondent var usikker på dette. Den siste respondenten svarte ikke direkte på om dette forenkle arbeidshverdagen, men poengterte at det ville føre til at noen brukte veldig mye mer tid på og at noen kunne spare litt arbeid. Svarene her har bakgrunn i at de fleste respondentene ikke har tilstrekkelig innsikt i hvordan et slikt system ville fungert, og de synes dermed at spørsmålet var noe vanskelig å svare på.

Halvparten av respondentene trodde at de selv ville spare tid på dette. Ved spørsmål om risiko for feil og mangler ville blitt redusert var flertallet enige, og svarte klart ja på dette. Den ene personen mente derimot motsatt her, og at feilene lettere ville komme med at ting blir belastet feil kode. Når det gjelder om kostnadene ville blitt redusert var ikke svarene så entydige. En av respondentene var rimelig sikker på dette, mens noen var her usikre, og mente at det ville avhenge av hva systemet koster å innføre og at det sannsynligvis ville redusere kostnadene på lengre sikt. En respondent svarte klart nei på spørsmål om et slikt system ville redusere kostnadene.

Oppsummering av intervju

Forslagene som gikk på å gjøre prosessen mer fullstendig ble mottatt i noe varierende grad av respondentene. Svarene på det første forslaget, som går på å utnytte seddelnummeret, var delte. Halvparten mente at dette kunne føre til en reduksjon av risikoen for at lappene forsvinner, mens halvparten så ingen fordeler med dette forslaget. I svarene på det andre forslaget, som går på å sortere sedlene i to serier, var flertallet enig i at dette ville gjøre prosessen mer effektiv. Her skilte svarene til den ene respondenten seg ut, som mente at dette ikke ville gjøre prosessen mer effektiv. Det tredje forslaget dreier seg om en innføring av et IT-basert system, og er desidert den største endringsprosessen. Flertallet så her den potensielle nytten av en innføring av et eventuelt IT-basert system, både når det kommer til effektivitet og ikke minst risiko.

En gjennomgående faktor under intervjuene var at respondentene virket mer positive til forslagene som påvirket deres arbeidshverdag direkte. Dette kan ha noe å gjøre med at respondentene ikke har oversikten over arbeidsoppgavene som gjøres i forbindelse med materialuttaket i de andre leddene. Det overordnede inntrykket her var at de ansatte ser at denne prosessen kunne vært mer effektiv. Allikevel skiller svarene til en av respondentene seg ut her. Denne personen mener at slik denne prosessen gjøres i dag er den desidert mest effektive måten å gjøre dette på, og det kan virke som om denne personen motsetter seg endring. Det finnes en rekke grunner til at noen kan stille seg negativ til endringsprosesser. Noen mulige årsaker til at noen kan motsette seg endringer her diskuteres nærmere i det følgende delkapittel.

4.6. Motstand mot endring

Gjennom observasjonene og intervjurundene har vi funnet ut av at det forekommer motstand mot endring i noen av leddene i prosessen. Dette er noe som det er viktig å være klar over når man skal gjennomføre en endringsprosess. Det sentrale ved en endringsprosess er å omforme den negative energien til endring om til positiv energi. Det kan være en rekke årsaker til at noen av respondentene viste seg å være negative til endringsprosesser. Disse diskuteres i det følgende:

- Lite innsikt i prosessen som helhet
- Frykt for mer arbeid
- Frykt for nedbemanning / redusert arbeidstid
- Frykt for å automatisere systemer
- «Det har alltid fungert før» - holdning

Det virker som om noen av leddene har for lite innsikt i prosessen som helhet. Alle respondentene har god innsikt i sitt arbeidsområde, men har manglende innsikt av hva som gjøres i resten av prosessen. Dette virker som om kan være hovedgrunnen til at det har oppstått motstand mot endring. For at vi skal redusere denne motstanden er det viktig at alle ledd som er innblandet får en grundig gjennomgang av hele prosessen, slik at de blir klar over hva som blir gjort i de andre leddene. Under intervjuene ga vi en kort innføring i hvordan hele prosessen fungerte og hva som ble gjort i de ulike leddene, men det viste seg at dette ikke var

nok. Det fleste personer liker å være til nytte og arbeide med meningsfulle oppgaver. Ved at de ansatte får økt innsikt i prosessen kan det være at de endrer synet sitt og mener at en endring vil være nyttig.

I dag er det store variasjoner mellom hvor mye arbeid hvert ledd har i forbindelse med prosessen for materialuttak. Det har vist seg at noen av leddene som var mindre innblandet i prosessen er de som er mest negativ til en endring, noe som kan være grunnet en frykt for økt arbeidsmengde. Ved å gi leddene en større innsikt i prosessen som helhet kan det være at de vil være positive til en endring som gir litt mer arbeid for dem, men som vil gi betydelig reduksjon av arbeid for bedriften som helhet.

I forrige avsnitt diskuterte vi at en årsak til motstand mot endring kan være en frykt for økt arbeidsmengde, men en årsak kan også være en frykt for nedbemanning og redusert arbeidsmengde. For en del av respondentene kan det å være mer effektiv assosieres med mindre arbeid og redusert behov for arbeidskraft. Noe av grunnen til at noen av respondentene virket litt negative til en endring kan være at de er redd for at de skal bli overflødig og at det ikke skal være behov for dem lenger. Her er det viktig å huske på at Lean ikke er et verktøy for å nedbemanne. Dette er noe som er spesielt aktuelt i disse tider med en nedgang i oljebransjen. Fra januar 2014 til januar 2015 har oljeeksporten falt med 54,8% og det meldes om ytterligere nedgang i 2015 (Sundberg, Sørheim og Aarø, 2015).

Det kan foreligge en frykt for å automatisere systemer ettersom en del av arbeiderne ikke bruker dette ellers i hverdagen. Gjennom intervjuene påpekte en av respondentene at noe av problemet også kan ligge i at mange IT-systemer går på engelsk. Det kom også frem gjennom intervjuene at bedriften tidligere hadde innført et nytt verktøy, noe som ikke hadde vært en god opplevelse for flere av de ansatte. Det ble påpekt at noe av problemet var at verktøyet skulle erstatte et verktøy som alle var veldig fornøyd med, og det ble iverksatt med mangelfull opplæring.

Respondenten med kortest ansettelsestid i bedriften påpekte under intervjuet at det var en «slik har vi alltid gjort det, og det har alltid fungert før» - holdning i forbindelse med spørsmål til verktøy og prosedyrer. Dette er en uheldig holdning som gjør at bedriften ikke benytter sitt

utviklingspotensial og blir så effektiv som mulig. Denne holdningen kan henge sammen med forrige punkt om frykt for å automatisere systemer.

Vi har nå diskutert en rekke årsaker til at de ansatte kan gjøre motstand mot endring, og dette er noe som er viktig at bedriften tar på alvor ved en eventuell endring. For at et endringsprosjekt skal bli vellykket må man ta hensyn til disse faktorene. På denne måten kan motstanden omformes til positiv energi i endringsprosessen.

4.7. Avslutning

Innledningsvis startet vi med en presentasjon av kostnadsstrukturen i bedriften, hvor vi konkluderte med at det her dreier seg om en kostnad som er av vesentlig grad og dermed burde behandles som en direkte kostnad. Deretter valgte vi å dele analysen inn i to, hvor vi først så på dagens system for materialhåndtering ved å analysere det første forskningsspørsmålet. Her ble det gjort en rekke interessante funn under både observasjonene og intervjuene. Vi observerte at denne prosessen ikke fungerer optimalt slik som den er i dag, både med hensyn til tid, kostnader og risiko. Observasjonene oppklarte at det brukes mye tid på sjekking av kontroller i etterkant, og at dette muligens kunne vært redusert ved en endring av prosessen på lageret. Gjennom intervjuene oppdaget vi at det var ulike meninger og tilfredshet ved dagens manuelle system. Noen av årsakene for at det ble uttrykt misnøye av slik systemet er i dag er på grunn av at det er en kilde til feil, svært tidskrevende og mye frustrasjon er knyttet til arbeidet. Intervjuene og observasjonene ga mye av de samme svarene, noe som fører til at dataen er sammenfallende, og følgelig styrker forskningens validitet. Ut ifra funnene konkluderte vi videre med at det finnes flere former for sløsing i prosessen for materialhåndtering.

I andre del av analysen så vi på det andre forskningsspørsmålet, altså hvordan en kan forbedre prosessen for håndtering av materialuttak. Her tok vi utgangspunkt i funnene i forbindelse med besvarelsen av det første forskningsspørsmålet og utarbeidet forslag som vi mener vil kunne gjøre prosessen mer effektiv. Videre presenterte vi disse forslagene for intervjuobjektene. De første to forslagene går på gjøre prosessen mer fullstendig, mens det tredje forslaget går på å skifte ut dagens system med et IT-basert system. Flertallet så nytten i å gjennomføre en endring på en eller annen måte, men en av respondentene var generelt

negativ til forslagene og mente at prosessen er mest effektiv slik den er i dag. Vi valgte videre å diskutere ulike årsaker til at ansatte kan motsette seg endring. Dette er viktig å oppklare før innføring av en eventuell endringsprosess.

5. Oppsummering og konklusjon

I forrige kapittel ble resultatene fra undersøkelsen presentert og analysert. Dette kapittelet vil bestå av en kort oppsummering av de viktigste funnene og disse vil vi knyttet opp mot forskningsspørsmålene som ble presentert i kapittel 1. Til slutt vil feilkilder og forslag til videre forskning av dette temaet bli diskutert.

5.1. Konklusjon

For å besvare forskerspørsmålene ble det gjennomført observasjoner og intervju. Forskerspørsmålene i denne undersøkelsen handler om hvordan dagens system for materialuttak fungerer og om det finnes eventuelle forbedringer ved systemet. Dette vil bli diskutert i det følgende.

Dagens system for materialuttak

Gjennom observasjoner og intervju kom det klart frem at det var knyttet flere problemer til dagens system. Problemene handlet om at det var knyttet risiko til prosessen og at prosessen kunne vært mer effektiv. Det er knyttet risiko til dagens manuelle system. En form for risiko som kan forekomme er tap av dokumentasjon. Ettersom vi har et manuelt system med mange ledd involvert vil det foreligge en risiko for at uttakssedlene kan forsvinne underveis i prosessen. Dette gjør at kostnadene ikke kan viderefaktureres til riktig prosjekt eller bedrift. En annen risiko er at informasjonen på sedlene kan være ufullstendig eller uleselig. Dette førte til et unødvendig høyt tidsbruk på prosessen og det var også knyttet mye frustrasjon til dette arbeidet.

Et annet problem med dagens system var at det bidro til en lav effektivitet. Det ble gjennomført mange sjekker i etterkant og det er mange ledd som bruker tid på å gå igjennom uttakssedlene. Mye av grunnen til den lave effektiviteten er mangelfulle og/eller utydelige uttakssedler. I disse tilfellene må de personene som behandler sedlene bruke mye tid for å sjekke opp i dette og diskutere med andre, slik at uttakssedlene blir fullstendige. Det ble også skrevet ut sedler på gjenstander som det ikke trenger å skrive ut sedler på. Dette førte til mye arbeid for neste ledd som måtte plukke ut disse og legge dem bort. Effektiviteten i prosessen kunne vært økt dersom første ledd i prosessen hadde sørget for at sedlene hadde blitt fullstendig utfylt. Dette ville ført til at første ledd hadde brukt litt mer tid, men til gjengjeld

hadde det spart vesentlig mer tid for de neste leddene i prosessen. Dette hadde ført til frigjøring av tid som kunne brukes på verdiskapende aktiviteter i bedriften.

Forbedringer av dagens system

Dagens system for materialuttak er ikke effektivt og det foreligger risiko knyttet til dette systemet. Gjennom observasjoner kom vi frem til at det er muligheter for forbedringer av systemet og dette var også noe som kom frem gjennom intervjuene. Vi vil anbefale bedriften å bytte ut dagens system med et IT-basert system med skanner og strekkoder. Dette var også et system som flertallet av respondentene var positive til. Dette systemet vil trolig forenkle prosessen og redusere tidsbruken. Dette er en endring som vil ta tid å gjennomføre og vi mener at dette er et godt tidspunkt å endre systemet på. Som en av respondentene nevnte vil bedriften gå en litt roligere tid i vente, og dermed mener vi det vil være et godt tidspunkt å innføre endringen på. På denne måten vil man få tid til en grundig opplæring, samtidig som de ansatte vil være fortrolig med systemet etter hvert som det blir mer å gjøre.

Ettersom det vil ta tid å gjennomføre endringen vil det være muligheter for å gjennomføre mindre endringer underveis som ikke vil koste mye å innføre, men som vil øke effektiviteten av prosessen. I analysen hadde vi et forslag om fullstendighet som handler om å utnytte sedlenes nummer, hvis det skrives feil på en seddel skal den ikke kastes, men settes kryss over. På denne måten vil risikoen for svinn reduseres. Dette forslaget vil ikke koste noe da sedlene allerede er i bruk, det eneste som må gjøres er å ta i bruk all informasjon på sedlene. Et annet forslag som kan gjennomføres i mellomtiden er å sortere sedlene i to serier, en serie for interne og en for eksterne bedrifter. På denne måten kan de sorteres i to esker, slik at personen på basis hadde sluppet å bruke tid på dette. Vi mener at en kombinasjon av forslagene om fullstendighet vil kunne effektivisere prosessen.

5.2. Mulige feilkilder

Et lite utvalg vil kunne gi gale konklusjoner, ettersom de da vil være basert på oppfattelsene til noen få respondenter. Dersom det kun hadde blitt benyttet intervju med et lite utvalg som datainnsamlingsmetode, kan det være fare for at informantene som ble valgt ut var de som representerte ekstremverdiene, og intervju hadde dermed gitt et skjevt bilde av virkeligheten. Det er en fare for at respondentene har fulgt egeninteresse i stedet for å være ærlige. Vi anser

det her som positivt at det ble benyttet observasjoner i tillegg til intervju, og at det ble oppdaget stor grad av sammenfallende data.

Utvalget i intervjuene bestod av personer som dekker alle leddene i prosessen for materialhåndtering. Respondenter i utvalget har muligens ikke tilstrekkelig kjennskap til hele prosessen for materialhåndtering, og en svakhet kan dermed være manglende forutsetning for å ta stilling til alle spørsmålene under intervjuet. Videre er det mulig at informantene i de ulike leddene har egne subjektive oppfatninger som ikke nødvendigvis er den reelle sannhet. Vi er følgelig oppmerksom på at informasjonen kan være misledende, men vurderer imidlertid kildene som pålitelige.

Videre vil vår egen oppfattelse av situasjonen ved observasjon kunne påvirke datamaterialet. Siden vi under hele forskningsprosessen har disponert kontorplass ved Aker Solutions Egersund, er det også en fare for at vår oppfattelse kan ha blitt farget av de ansattes meninger. På bakgrunn av at vi har sittet på avdelingen for prosjektøkonomi er det vanskelig å unngå at vår oppfatning blir farget av de ansatte der. Vi har allikevel prøvd å være nøytrale og observert denne prosessen fra ulike sider.

5.3. Forslag til videre forskning

I denne utredningen har vi undersøkt hvordan dagens system for materialhåndtering hos Aker Solutions Egersund fungerer. Det viste seg at systemet hadde en lav effektivitet og det var knyttet risiko til prosessen. Videre så vi på mulige forbedringer av systemet, hvor vi kom med en anbefaling om å innføre et IT-basert system. I den forbindelse kan det være aktuelt å undersøke hvilken type IT-basert system som vil være best egnet for prosessen for materialhåndtering i Egersund. Det hadde vært interessant å undersøke om Aker Solutions Egersund kan overføre en IT-basert løsning tilsvarende den som brukes ved Aker Solutions MMO Stavanger.

For å kartlegge effektene av Lean kan det være interessant å gjennomføre en undersøkelse hvor bedriften blir analysert over tid på flere tidspunkt både før og etter implementeringen. Da har man mulighet til å undersøke eventuelle forbedringer som implementeringen fører til. Vi undersøkte hvilke problemer dagens system medførte og eventuelle muligheter for forbedring.

Vi hadde ikke mulighet til å undersøke eventuelle forbedringer som implementeringen medfører da den ikke hadde blitt gjennomført. Dette vil være et interessant tema for videre forskning.

Kildeliste

Litteratur

- Bergstrand, J. (2009). *Accounting for management control*. Lund: Studentlitteratur AB.
- Boye, K., Bjørnenak, T og Bergstrand, J. (1999). *Budsjettering*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag.
- Boye, K., Heskestad, T. og Holm, E. (2010). *Kostnads- og inntektsanalyse*. Oslo: Universitetsforlaget
- Dennis, K. (2002). *Lean Production Simplified: A Plain-Language Guide to the World's Most Powerful Production System*. New York: Productivity Press.
- Gripsrud, G. Olsson, U. og Silkoset, R. (2010). *Metode og dataanalyse*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS.
- Hennestad, B.V, Revang, Ø og Strønen, F.H. (2006). *Endringsledelse og ledelsesendring*. Oslo: Universitetsforlaget
- Hjelseth, A. (2000). *Samfunnsvitenskapelig metode: studiehefte*. Molde: Høyskolen i Molde.
- Hoff, K.G. (2009). *Strategisk økonomistyring*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Jacobsen, D.I. (2004). *Organisasjonsendringer og endringsledelse*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad og Bjørke
- Jacobsen, D. I. (2010). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?: innføring i samfunnsvitenskapelig metode*. Kristiansand, Høyskoleforlaget.
- Jacobsen, D.I. og Thorsvik, J. (2007). *Hvordan organisasjoner fungerer*. Bergen: Fagbokforlaget Vigmostadog & Bjørke AS
- Johannessen, A., Tufte, P.A. og Kristoffersen, L. (2004). *Introduksjon til samfunnsvitenskapelig metode*. Oslo: Abstrakt forlag
- Kotter, J.P. (1996). *Leading Change*. Harvard Business School Press
- Liker, J.K. (2004). *The Toyota way: 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. New York: McGraw-Hill.
- Liker, J. K. og Franz, K. J. (2011). *THE TOYOTA WAY to CONTINUOUS IMPROVEMENT LINKING STRATEGY AND OPERATIONAL EXCELLENCE TO ACHIEVE SUPERIOR PERFORMANCE*. New York: McGraw- Hill.
- Modig, N. og Åhlström, P. (2012). *Dette er LEAN*. Stockholm: RHEOLOGICA PUBLISHING

Moen, T-G. og Havstein, B. (2011). *Regnskapsorganisasjon – Bokføring og intern kontroll*. Cappelen akademisk forlag

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

Saunders, M., Lewis, P. og Thornhill, A. (2009). *Research methods for business students*. Essex: Pearson Education Limited.

Saunders, M., Lewis, P. og Thornhill, A. (2012). *Research methods for business students*. Edinburgh: Pearson Education Limited.

Scheer, A.W., Abolhassan, F., Jost, W. og Kirchmer, M. (2003). *Business Process Change Management – ARIS in Practice*. Germany: Springer-Verlag

Shook, J. (2008). *Managing to learn: using the A3 management process to solve problems, gain agreement, mentor and lead*. Lean Enterprise Institute.

Wig, B.B. (2013). *LEAN ledelse for lærende organisasjoner*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS

Artikler

Bjørnenak, T., og Olson, O. (1999). Unbundling management accounting innovations. *Management Accounting Research*, Vol. 10(4), 325-338.

Liker, J.K. og Morgan, J.M. (2006). The Toyota Way in Services: The Case of Lean Product Development. *Academy of Management Perspectives*. Vol 20(2), s.5-20.

Mehri, D. (2006). The Darker Side of Lean: An Insider`s Perspective of the Toyota System. *Academy of Management Perspectives*. Vol. 20 (2), s.21-42.

Parker, S. (2003). Longitudinal Effects of Lean Production on Employee Outcomes and the Mediating Role of Work Characteristics. *Journal of applied psychology*. Vol. 88 (4), s.620-634.

Skov, C. B. (2008). Lean- den falske mirakelkur. *REVY*. Vol 31(2), s. 24.

Southworth, T. (2012). Gemba walks. *Label and Narrow web*. Vol 17(2), s.38-39.

Andre kilder

Nilsen, T.K. (2012). *Lean i divisjon Post. Ledelse ved Lean implementering*. Lean Forum Oslo

Fenger, M.T. og Heskestad, T. (2015). *Lean – fjern sløsing, skap verdier!*. Deloitte - Næringsforeningen i Kristiansandregionen.

Internettkilder

- Bjerknes, B. (2014). *Lean skaper engasjement*. Hentet 05.02.15 fra http://talentledelse.no/lean_skaper_engasjement/
- Bjørnenak, T. (2003). *Strategisk økonomistyring – En oversikt*. Hentet 11.03.15 fra <http://www.magma.no/strategisk-oekonomistyring-en-oversikt>
- Bogsnes, B. (2012). *Beyond Budgeting – En styringsmodell som tar virkeligheten på alvor*. Hentet 11.02.13 fra <http://biblogg.no/2012/10/08/beyond-budgeting-en-styringsmodell-som-tar-virkeligheten-pa-alvor/>
- Bukh, P.N.(2009). *Benchmarking: Principper, metoder og utfordringer*. Hentet 18.03.15 fra http://www.pnbukh.com/files/nyheder/SOL.01.09_Benchmarking.pdf
- Elgsaas, B.R. (2012). *Medbestemmelse, HR og Lean*. Hentet 21.01.15, fra http://www.velferdsstaten.no/Forsiden/?article_id=98570
- Farbrot, A. (2007). *Slik lykkes du med endringsledelse*. Hentet 22.01.15 fra <http://forskning.no/samfunn-ledelse-og-organisasjon-naeringsliv/2008/02/slik-lykkes-du-med-endringsledelse>
- Fenger, M.T. (2012). *Dette er Lean!* Hentet 14.01.15, fra <http://www.leanovasjon.no/index.php?parID=40&pageID=41&page=Dette+er+LEAN>
- Fenger, M.T. (2012). *5S*. Hentet 19.01.15, fra <http://www.leanovasjon.no/index.php?parID=18&pageID=35&page=5+S>
- Flinchbaugh, J. (2006). *Lean Tool Box How-To: Five why`s Problem solving*. Hentet 19.01.15 fra <http://www.manufacturing.net/articles/2006/07/lean-tool-box-how-to-five-whys-problem-solving>
- Gamme, I. (2010). *HALVERTRE SYKEFRAVÆRET MED LEAN*. Hentet 24.03.15 fra <http://www.leanforumnorge.no/content/view/full/510>
- Heskestad, T. (2014). *«Brenn» tradisjonelle budsjetter?*. Hentet 11.02.15 fra <http://public.deloitte.no/blog/2014/12/brenn-tradisjonelle-budsjetter/>
- Hope, J. og Fraser, R. (2003). *Who needs budgets?*. Hentet 11.02.15, fra <https://hbr.org/2003/02/who-needs-budgets>
- Hovland, L. (2013). *Evig Lean - Hvordan får vi det til?*. Hentet 05.02.15, fra <http://www.lean.no/?mod=news&id=20>
- Ingvaldsen, A.J. Rolfsen, M. og Finsrud, D. H. (2012). *Lean organisering i norsk arbeidsliv: slutten på medvirkning*. Hentet 21.01.15, fra <http://www.magma.no/lean-organisering-i-norsk-arbeidsliv-slutten-pa-medvirkning>

Johnson, P. (2011). *Continual Improvement*. Hentet 06.05.15, fra <http://sgbabusinessadvisors.co.uk/2011/08/29/continual-improvement/>

Lem, C.H. (2009). *Beyond Budgeting – Det handler om mer enn budsjetter*. Hentet 11.02.15 fra <http://www.magma.no/beyond-budgeting-det-handler-om-mer-enn-budsjetter>

Melnyk, A.S. (2007). *Lean to a default?*. Hentet 22.01.15 fra <http://www.supplychainquarterly.com/topics/Logistics/scq200703Lean/>

Morken, B. (2015). *Kuttet rullebåndet i to*. Hentet 05.02.15 fra <http://www.postennorge.no/innovasjon/jobbe-smartere/kuttet-rullebandet-i-to>

Preston, M. (2014). *The Simplest Lean Tool Ever: The 5 whys*. Hentet 19.01.15 fra <http://www.leanapplication.com/blog/the-simplest-lean-tool-ever-the-5-whys>

Sander, K. (2014). *Kvalitetshjulet (PDCA)*. Hentet 22.04.14, fra <http://kunnskapssenteret.com/kvalitetshjulet-pdca/>

Sander, K. (2014). *Lærende organisasjon*. Hentet 14.01.15, fra <http://kunnskapssenteret.com/laerende-organisasjon/>

Sander, K. (2014). *Metodetyper innen samfunnsvitenskapen*. Hentet 09.02.15, fra <http://kunnskapssenteret.com/metodetyper/>

Sherman, E. (2009). *Lean Business Model Pros and Cons: Can You Afford Frugality?*. Hentet 22.01.15, fra <http://www.middlemarketcenter.org/expert-perspectives/lean-business-model-pros-and-cons-can-you-afford-frugality>

Spear, S. (2004). *Learning to Lead at Toyota*. Hentet 19.01.15, fra <https://hbr.org/2004/05/learning-to-lead-at-toyota>

Sundberg, J. D., Sørheim, T.I. og Aarø, J.T. (2015). *Så hardt biter oljeprisfallet*. Hentet 22.04.15, fra <http://e24.no/energi/saa-hardt-biter-oljeprisfallet/23396754>

Vedlegg 1 – Intervjuguide

- Kort presentasjon av intervjuerne og bakgrunnen for forskningen
- Presentasjon av tema og problemstilling
- Forklare at resultatene kan anonymiseres om ønskelig
- Tidsbruk og oppbygning av intervjuet
- Godkjenning av bruk av diktafon og notater
- Eventuelle spørsmål om intervjuet fra intervjuobjektet

Bakgrunn

- Alder?
- Hvor lenge har du jobbet i bedriften?
- Hvilken stilling innehar du?
- Hva innebærer dine arbeidsoppgaver?

Endringer

- Hvordan stiller du deg generelt til endringer i bedriften?
- Har du vært med på endringsprosesser tidligere?
 - Hvis ja: Hvordan opplevde du dette?
 - Hvis nei: Hva tror du er grunnen til dette?
- Er du åpen for eventuelle endringer i fremtiden?
 - Hvis ja: Hvorfor?
 - Hvis nei: Hva gjør at du ikke ønsker endringer?

Dagens manuelle system

- Hva er din rolle i forhold til uttaksedlene?
- Hvordan opplever du dagens manuelle system for håndtering av materialuttak?
- Hvor lang tid vil du anslå at du bruker på håndtering av materialuttak?
- Ser du muligheter for å effektivisere dagens manuelle system for håndtering av materialuttak?
- Opplever du noen feil eller mangler ved det manuelle systemet?
 - I så fall har du noen eksempler?

Endring til et mer IT-basert system

- Hvilken betydning tror du en endring av det manuelle systemet til et mer IT-basert system vil ha for din arbeidshverdag?
 - Tror du at en endring vil forenkle eller kompliserer oppgavene dine?
 - Tror du at du ville spart noe tid på dette?
 - Tror du at risiko for feil og mangler ville blitt redusert?
 - Tror du at kostnadene ville blitt redusert?

- Har du fått inntrykk av at de andre ansatte har de samme meningene som deg?
 - Hvis ja: Hvorfor og tror du at det gjelder alle?
 - Hvis nei: Hvorfor tror du at noen har motsatt mening som deg og kan du forstå hvorfor den/de har en annen mening enn deg?

- Tror du at de ansatte i bedriften som påvirkes av dette er mottakelig for endring?
 - Hvis ja: Hvorfor?
 - Hvis nei: Hvorfor ikke?

Vedlegg 2 - Intervjuguide

- Presentere formålet med intervjuet
- Forklare at resultatene kan anonymiseres om ønskelig
- Tidsbruk og oppbygging av intervjuet
- Godkjenning av bruk av diktafon og notater
- Eventuelle spørsmål om intervjuet fra intervjuobjektet

Forslag 1 – Minske risikoen for svinn

Utnytte seddelnummeret som alle sedlene i dag er merket med. Fylles en seddel ut feil skal denne ikke kastes, men den skal settes kryss på og legges sammen med resten. På denne måten kan en sjekke opp at alle sedlene er der.

- Hvilken fordel ser du ved innføring av dette forslaget?
- Hvilke ulemper og utfordringer ser du ved en innføring av dette forslaget?
- Tror du at dette vil gjøre prosessen med håndtering av materialuttak mer effektiv?
 - Hvis ja: i hvilken grad og hvordan?
 - Hvis nei: hvorfor ikke?
- Hvilken betydning tror du denne endringen vil ha for din arbeidshverdag?
 - Tror du at endringen vil forenkle eller komplisere oppgavene dine?
 - Tror du at du ville spart noe tid på dette?
 - Tror du at risiko for feil og mangler ville blitt redusert
 - Tror du at kostnadene ville blitt redusert?

Forslag 2 – Sortere mellom basis og prosjekt/eksterne bedrifter

Sortere sedlene i to serier, en serie for interne og en serie for prosjekter og eksterne bedrifter. De to seriene har da ha ulike farger, og sorteres i to esker. På denne måten blir sedlene sortert før de sender videre, og personen på basis slipper å bruke tid på dette.

- Hvilken fordel ser du ved innføring av dette forslaget?
- Hvilke ulemper og utfordringer ser du ved en innføring av dette forslaget?
- Tror du at dette vil gjøre prosessen med håndtering av materialuttak mer effektiv?
 - Hvis ja: i hvilken grad og hvordan?

- Hvis nei: hvorfor ikke?
- Hvilken betydning tror du denne endringen vil ha for din arbeidshverdag?
 - Tror du at endringen vil forenkle eller komplisere oppgavene dine?
 - Tror du at du ville spart noe tid på dette?
 - Tror du at risiko for feil og mangler ville blitt redusert
 - Tror du at kostnadene ville blitt redusert?

Forslag 3 – IT-basert system

Innføre et mer elektronisk system som benytter strekkoder og scannere tilsvarende det som brukes i Aker Solutions MMO i Stavanger. Dette ville da blitt overført og tilpasset utstyrlageret i Egersund.

- Hvilken fordel ser du ved innføring av dette forslaget?
- Hvilke ulemper og utfordringer ser du ved en innføring av dette forslaget?
- Tror du at dette vil gjøre prosessen med håndtering av materialuttak mer effektiv?
 - Hvis ja: i hvilken grad og hvordan?
 - Hvis nei: hvorfor ikke?
- Hvilken betydning tror du denne endringen vil ha for din arbeidshverdag?
 - Tror du at endringen vil forenkle eller komplisere oppgavene dine?
 - Tror du at du ville spart noe tid på dette?
 - Tror du at risiko for feil og mangler ville blitt redusert
 - Tror du at kostnadene ville blitt redusert?

