



Norges miljø- og  
biovitenskapelige  
universitet

Masteroppgave 2016  
30 studiepoeng  
Handelshøyskolen

# **Lean ved Oslo universitetssykehus** – et casestudie av ansattes erfaringer

**Lean at Oslo University Hospital**  
- a case study of employees' experience

Elisabeth Hoelsæter  
Master i økonomi og administrasjon



## FORORD

Denne masteroppgaven er skrevet som en avsluttende del av min mastergrad i økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen, Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, våren 2016. Oppgave utgjør 30 studiepoeng og er skrevet innen hovedprofilen økonomistyring.

Med en bakgrunn som fysioterapeut, med blant annet arbeidserfaring fra sykehus, har jeg helt fra jeg startet masterstudiet ønsket å skrive masteroppgave med tema fra helsevesenet. Lean har jeg fattet interesse for gjennom flere fag ved NMBU, blant annet faget *Strategisk økonomistyring*. Lean som metode er aktuelt i helsevesenet, og valget om å skrive om dette var enkelt.

Jeg vil rette en stor takk til alle på Oslo universitetssykehus som har gjort det mulig for meg å skrive denne oppgaven. Stor takk til Sarah Ariansen, enhetsleder på kreftgenetikk, som har vært svært behjelpelig med organisering av intervjuer, informasjon og svart på det jeg har lurt på. Og ikke minst en stor takk til alle informantene på Avdeling for medisinsk genetikkk.

Takk til førsteamanuensis Jens Bengtsson og professor Arild Wæraas for god veiledning og gode innspill gjennom hele prosessen. Og sist, men ikke minst, vil jeg takke May, Sindre og Rakel som alle har vært til god hjelp i slutfasen.

Ås, 13.mai 2016

Elisabeth Hoelsæter



## SAMMENDRAG

Utgifter til helsetjenester utgjør en stor andel av offentlige utgifter i Norge. Samtidig øker etterspørselen etter helsetjenester og det er tidvis lange ventetider for å komme til utredning eller behandling. Dette har ført til et politisk press om å effektivisere helsevesenet og redusere ventetidene, og Lean blir av flere sett på som en mulig løsning. Lean er en metodikk og ledelsesfilosofi med fokus på verdi for kundene gjennom flyteffektivitet og kontinuerlig forbedring. Lean stammer fra bilindustrien i Japan, men har blitt et konsept som i dag også benyttes i tjenesteytende bransjer. Det er ingen entydig definisjon av Lean, og det har vært delte meninger om hvorvidt Lean egner seg i tjenesteytende bedrifter og hvor godt Lean passer inn med den norske arbeidsmodellen. Noe av kritikken har omhandlet ansattes forhold. Flere Lean-prosjekter på ulike sykehus har imidlertid kunnet vise til gode resultater og reduserte ventetider. Hensikten med dette studiet er å se på ansattes erfaringer med Lean i sykehus for å undersøke hva ansatte selv mener om Lean, hvor godt de mener det egner seg i helsevesenet og hvordan Lean påvirker deres arbeidshverdag. Studiet har tatt for seg et Lean-prosjekt ved Avdeling for medisinsk genetikk ved Oslo universitetssykehus. Reduksjonen av svartiden på genprøvene har vært imponerende. På noen av prøvene ble svartiden redusert med flere måneder. De har nå en svartid på omtrent to uker, og prosjektet vant i 2015 en pris for årets beste Lean-prosjekt

Studiet benytter kvalitativ metode med semistrukturerte intervjuer av elleve ansatte som var involvert i Lean-prosjektet. I tillegg er dokumenter tilknyttet Lean-prosjektet studert og det er gjennomført samtaler med andre på Oslo universitetssykehus med kjennskap til Lean-prosjektet og Lean generelt på sykehuset.

Funn fra studiet viser at ansatte i stor grad har positive erfaringer fra Lean-prosjektet, men at det er noen kritiske røster. Flere av informantene mente Lean har hatt en positiv påvirkning på arbeidsmiljøet. Informantene mente tankegangen bak Lean egner seg på avdelingen og at verktøyene de benyttet under Lean-prosjektet stort sett er gode. Det var ingen klare funn på at Lean ikke passer inn i den norske arbeidsmodellen eller at Lean skaper dårligere forhold for de ansatte, heller motsatt. Det var i sum lite kritikk av Lean-prosjektet, og kritikken gikk ikke på Lean-tankegangen og i liten grad på metodikken. I den grad det var kritikk gikk den på måten avgjørelsen om å innføre Lean ble tatt og hvordan det var bestemt at prosjektet skulle foregå.



## ABSTRACT

Healthcare expenses constitute an immense part of government spending in Norway. At the same time, there is an increase in the demand for healthcare, and patients waiting for consultations or treatments are facing lengthy waits. It has caused political pressure to make healthcare more efficient and reduce the waiting time. Lean has been considered a possible solution to this problem. Lean is a management philosophy and method focusing on customer value through flow-efficiency and continuous improvements. It originates from the Japanese automobile manufacturing industry, but has become a widely used concept in the service industry as well. There is no explicit definition of Lean. Its adaption in the service- industry, as well as its fit in the Norwegian work-model, has been widely debated and some of the associated critique is aimed at the work conditions for the employees. There have been several Lean-projects in different hospitals that have shown positive results as well as a decrease in waiting time.

The purpose of this study is to examine the employees' experience concerning Lean in the hospital and to examine what they think of Lean methodology, how it fits in the health care system and whether it affects their workdays. The study has focused on a Lean-project completed at the medical genetics department at Oslo University Hospital. Results showed impressive reductions in genetic testing response. There were even some tests where response time was reduced with several months. Their response time is now down to two weeks and the project won a prize for best Lean project in 2015.

The thesis uses qualitative method where semi structured interviews of eleven employees from the named Lean project was completed. In addition, there has been usage of documents affiliated with the Lean-project as well as conversations with other employees with knowledge of the project and Lean-work in general at Oslo University Hospital.

The results of this thesis indicate that the employees in great extent have positive experiences with the Lean-project apart from some sporadic critiques. Several of the informants had an impression of a positive impact on the work environment. They also considered that the theory behind Lean is well suited for the department and that the tools and methods used during the project mainly were good. There were no clear findings that Lean was unsuited for the Norwegian work-model or that it created poor work conditions for the employees, rather the opposite. The little criticism of the project did not involve the Lean philosophy, but how the decision of lean implementation occurred and how the project was to be executed.

# INNHALDSFORTEGNELSE

<b>FORORD</b> .....	<b>II</b>
<b>SAMMENDRAG</b> .....	<b>IV</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>VI</b>
<b>1 INNLEDNING</b> .....	<b>1</b>
1.1 BAKGRUNN OG MOTIVASJON .....	1
1.2 FORMÅLET MED OPPGAVEN .....	2
1.3 PROBLEMSTILLING .....	3
1.4 OPPGAVENS STRUKTUR .....	3
<b>2 TEORETISK RAMMEVERK OG TIDLIGERE FORSKNING</b> .....	<b>5</b>
2.1 DEN NORSKE ARBEIDSMODELLEN .....	5
2.2 LEAN - HISTORISK OPPHAV .....	6
2.3 HVA ER LEAN? .....	7
2.3.1 <i>Perspektiver på Lean</i> .....	7
2.3.2 <i>Utvikling av Lean</i> .....	12
2.4 LEAN I FORHOLD TIL ANDRE RETNINGER INNEN ORGANISASJONSFAGET .....	14
2.5 LEAN PÅ NORSK .....	16
2.6 LEAN SYKEHUS .....	17
2.7 KVALITET I HELSETJENESTER .....	19
2.8 ENDRINGER I ORGANISASJONER .....	20
<b>3 METODE</b> .....	<b>23</b>
3.1 KVALITATIV METODE .....	23
3.2 SEMISTRUKTURERT INTERVJU .....	24
3.3 UTVALGET .....	24
3.4 GJENNOMFØRING AV INTERVJUENE .....	25
3.5 BEHANDLING AV DATA OG ANALYSE .....	27
3.6 INNHEMTING AV ANNEN INFORMASJON .....	27
3.7 RELIABILITET OG VALIDITET .....	28
<b>4 LEAN VED OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS</b> .....	<b>29</b>
4.1 KONTINUERLIG FORBEDRING VED OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS .....	29
4.2 AVDELING FOR MEDISINSK GENETIKK .....	30
4.3 LEAN-PROSJEKTET VED AVDELING FOR MEDISINSK GENETIKK .....	31
4.3.1 <i>Formål med Lean-prosjektet</i> .....	31
4.3.2 <i>Prosjektets fokusområder</i> .....	33
4.3.3 <i>Lean-prosjektets resultater</i> .....	35
<b>5 RESULTATER</b> .....	<b>37</b>
5.1 KJENNSKAP TIL LEAN .....	37
5.2 LEAN SOM FILOSOFI .....	37
5.3 LEAN SOM PROSJEKT .....	38
5.4 ERFARINGER FRA LEAN-PROSJEKTET .....	38
5.4.1 <i>Tidsbruk under prosjektet</i> .....	38
5.4.2 <i>Ledernes rolle</i> .....	39
5.4.3 <i>Eksterne konsulenter</i> .....	41
5.4.4 <i>Medvirkning og medbestemmelse</i> .....	43
5.4.5 <i>Arbeidsmiljø</i> .....	44



5.4.6 Introduksjon og opplæring.....	45
5.4.7 A3-grupper.....	45
5.4.8 Tavlemøter.....	46
5.4.9 Endringsvillighet.....	48
5.4.10 Kvalitet.....	49
5.4.11 Hva har Lean-prosjektet bidratt med?.....	49
<b>6 DISKUSJON .....</b>	<b>53</b>
6.1 HVORDAN OPPFATTES LEAN? .....	53
6.1.1 Perspektiv på Lean.....	53
6.1.2 Lean-prosjektet.....	53
6.2 HVORDAN VAR ANSATTES ROLLE UNDER LEAN-PROSJEKTET?.....	55
6.2.1 Lean-prosjektet i forhold til den norske arbeidsmodellen .....	55
6.2.2 Standardisering.....	55
6.2.3 Introduksjon og opplæring.....	56
6.2.4 Arbeidsmiljø.....	57
6.3 HVORDAN BLE LEAN MØTT? .....	58
6.3.1 Forståelse og kommunikasjon.....	58
6.3.2 Ledernes rolle.....	58
6.3.3 Forskjeller innad på avdelingen .....	59
6.4 OPPLEVES LEAN � VÆRE NYTTIG VED FORBEDRINGSARBEID P� SYKEHUS?.....	60
6.4.1 Reduksjon av svartid.....	60
6.4.2 Kvalitet.....	61
6.4.3 Effektiv drift .....	62
<b>7 AVSLUTNING.....</b>	<b>63</b>
7.1 OPPSUMMERENDE KONKLUSJON.....	63
7.2 OPPGAVENS BEGRENSNINGER.....	64
7.3 OPPGAVENS IMPLIKASJONER OG FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING.....	65
<b>LITTERATURLISTE.....</b>	<b>67</b>
<b>VEDLEGG.....</b>	<b>71</b>
VEDLEGG 1: INFORMASJONSBREV TIL INFORMANTENE .....	71
VEDLEGG 2: INTERVJUGUIDE.....	72
VEDLEGG 3: A3-SKJEMA.....	74
VEDLEGG 4: FMEA – FAILURE MODE AND EFFECT ANALYSIS .....	76
VEDLEGG 5: GODKJENNING FRA NSD.....	78
<b>FIGURLISTE</b>	
FIGUR 1 LEAN PRINSIPPER .....	8
FIGUR 2 ILLUSTRASJON AV GRÅPAPIRØVELSE FRA AVDELING FOR MEDISINSK GENETIKK.....	10
FIGUR 3 FLYTEEFFEKTIVITET.....	11
FIGUR 4 MATRISE FLYTEEFFEKTIVITET OG RESSURSEFFEKTIVITET.....	14
FIGUR 5 ORGANISASJONSKART OVER AVDELING FOR MEDISINSK GENETIKK .....	30
FIGUR 6 EKSEMPEL P� EN LEAN-TAVLE FRA AVDELINGEN .....	34
<b>TABELLISTE</b>	
TABELL 1 OVERSIKT OVER VARIGHET P� INTERVJUENE .....	26
TABELL 2 MEDARBEIDERUNDERSØKELSE SAMMENLIKNING 2014 OG 2015.....	36



# 1 INNLEDNING

## 1.1 Bakgrunn og motivasjon

I 2015 ble det brukt omtrent 311 milliarder kroner på helse i Norge (Statistisk sentralbyrå 2016). Dette tilsvarer nærmere 10 prosent av BNP og utgjør om lag 60 000 kroner per innbygger. Økningen fra året før var på 3000 kroner. I Norge dekker det offentlige 85 prosent av helseutgiftene, resten betaler husholdningen selv. Helseutgiftene utgjøre en betydelig andel av offentlige utgifter. I 2013 var andelen på 17,5 prosent. Sammenlignet med resten av OECD-landene bruker Norge en noe større andel av sitt offentlige budsjett på helse (Statistisk sentralbyrå 2016).

Til tross for at det er en ressursøkning til helsevesenet er det mange pasienter som må vente lenge før de kommer i gang med utredning og behandling. Etterspørselen etter helsetjenester øker raskere enn tilbudet, og veksten på tilbudssiden i det offentlige helsevesenet begrenses av økonomiske og politiske forhold (Lian 2003). De siste tiårene har det skjedd store medisinsk-tekniske fremskritt. Det såkalte helsegapet beskriver hvordan de medisinsk-tekniske mulighetene overskrider hva som ansees å være økonomisk forsvarlig (NOU 1997:7 1997).

På bakgrunn av situasjonen med økt etterspørsel etter helsetjenester og tidvis lange ventelister, er det et sterkt politisk press om å drifte helsevesenet mer effektivt. Reduserte oljeinntekter samt økte offentlige utgifter på andre områder<sup>1</sup> setter et ytterligere press på å benytte ressursene i helsevesenet godt, unngå sløsing, samtidig med et fokus på kvalitet.

Økonomistyring handler om fordeling av knappe ressurser (Dale 2000). Budsjett og regnskap er vanlige redskap innen økonomistyring for å holde oversikt og styre ressursbruken. Men økonomistyring handler også om prosesser for å få virksomheten til å handle *effectively* og *efficiently* (Sander 2015). Effectiveness handler om å gjøre de rette tingene for å nå sine mål, mens efficiency handler om å gjøre tingene riktig (Sander 2015). Begge deler er viktig i forvaltningen av knappe ressurser. Det hjelper eksempelvis lite å gjøre ting riktig hvis man ikke gjør de rette tingene. Lean-tankegangen er i tråd med dette der man ser på helheten i verdikjeden, ønsker å skape mest mulig verdi for kundene og redusere all form for sløsing<sup>2</sup> og ikke-verdiskapende aktiviteter. Reduksjon av kø og økt kvalitet er sentralt i Lean, og Lean blir av flere sett på som en

---

<sup>1</sup> Eksempelvis på grunn av økt arbeidsledighet og økt antall asylsøkere.

<sup>2</sup> Begrepet sløsing i Lean vil bli forklart nærmere i teori gjennomgangen i kapittel 2.

<sup>3</sup> Begrepet sløsing i Lean vil bli forklart nærmere i teori gjennomgangen i kapittel 2. Prosentandelen av reduserte pasientenes ventetid fra innleggelse til maksimal 10 minutter gjennomsnittlig (Torgersen 2011).

mulig løsning for å effektivisere helsevesenet i kombinasjon med å øke kvaliteten.

Lean stammer fra Japan og Toyotas bilfabrikker og har opprinnelig vært tilpasset en helt annen bransje enn helsevesenet og en annen arbeidskultur enn den norske. Det har derfor blitt stilt spørsmål ved overførbarheten av Lean til norske sykehus. De senere årene har imidlertid flere sykehus gjennomført Lean-prosjekter. Resultatene fra noen av prosjektene har vært gode med redusert ventetid<sup>3</sup> <sup>4</sup> og økt antall pasientbehandlinger. Lean i sykehus er relativt nytt i Norge, og det er manglende forskning på langtidseffekter. Det man imidlertid vet fra andre bransjer og andre land er at mange forsøk på å innføre Lean mislykkes (Ivarsson 2013). Tidligere masteroppgaver har sett på blant annet utbredelsen av Lean i Norge, hvilke kjennetegn disse bedriftene har og hvilke suksesskriterier Lean-kjennere mener er viktige for å lykkes med implementering av Lean (Grøndalen 2013; Serigstad & Farbu 2015; Storsveen 2016).

Medarbeiderinvolvering og medbestemmelse blir i litteraturen samt i tidligere masteroppgaver trukket frem som viktige faktor for å lykkes med Lean (Andersen et al. 2014; De Souza & Pidd 2011; Serigstad & Farbu 2015). Når det gjelder medarbeidernes erfaringer med Lean i norske sykehus, har jeg imidlertid funnet lite forskning. Jeg har i denne oppgaven derfor ønsket å studere medarbeideres egne erfaringer med Lean, med utgangspunkt i et Lean-prosjekt ved Oslo universitetssykehus. Studiet er kvalitativt med intervju som metode. Jeg har i tillegg studert dokumenter og innhentet opplysninger knyttet til Lean-prosjektet og Lean-arbeidet generelt på Oslo universitetssykehus. Funn fra undersøkelsen blir sett i sammenheng med de kvantitative resultatene det er rapportert om fra prosjektet.

## **1.2 Formålet med oppgaven**

Formålet med oppgaven er å bidra i diskusjonen om Lean i helsevesenet. Målet er å få frem erfaringer knyttet til Lean og Lean-prosjekt. Når vi ser hvor gode resultater noen Lean-prosjekter i helsevesenet kan vise til, er det er liten tvil om at det i årene fremover vil bli satset videre på Lean. Hensikten er at denne oppgaven skal gi mer kjennskap til erfaringer med implementering av Lean, og at denne kunnskapen kan være nyttig for å gjøre Lean-prosjekter vellykket også sett fra ansattes perspektiv. Uansett hvilke endringer som skal gjøres i en organisasjon viser det seg at de endringene som de ansatte støtter opp under, er de endringene som lettest implementeres og som lettest får fotfeste også etter en prosjektperiode er ferdig (Jacobsen 2004). Å bli en Lean

---

<sup>3</sup> Prøvetakingsenheten reduserte pasientenes ventetid fra inntil to timer til maksimal 10 minutter gjennomsnittlig (Torgersen 2011).

<sup>4</sup> Kirurgisk avdeling ved Sykehuset i Lillehammer har ifølge NRK redusert ventetiden med 30 prosent for ryggpasienter (Myklemyr 2013).

avdeling krever en kultur som støtter opp om Lean-tankegangen. Medarbeiderne er da viktige, og uten å skape en kultur for Lean og kontinuerlig forbedringer vil et Lean-prosjekt bli stående som kun et prosjekt uten videreføring av Lean-tankegangen. Kontinuerlig forbedringsarbeid i Lean skal i størst grad være initiert av ansatte selv. Ansattes erfaringer og opplevelser knyttet til innføring av Lean og Lean-prosjekter vil derfor ha betydning for i hvor stor grad Lean og forbedringsarbeidet fortsetter etter prosjektslutt.

Oppgaven er utformet som et casestudie av en avdeling ved Oslo universitetssykehus; Avdeling for medisinsk genetikk. Avdeling for medisinsk genetikk er landets største medisinsk genetiske avdeling og arbeider med utredning og forskning på arvelige sykdommer. Hovedvirksomheten ved avdelingen er klinisk genetisk utredning, genetisk veiledning, genetisk laboratoriediagnostikk og genetisk forskning. Deler av avdelingen gjennomførte et Lean-prosjekt siste kvartal 2014 og først halvdel av 2015. Oppgaven ser nærmere på enhetene og seksjonene som var involvert i Lean-prosjektet.

Avdeling for medisinsk genetikk ble i 2015 tildelt en pris for årets beste Lean-prosjekt. Prisen ble tildelt av Lean Forum Norge under deres årskonferanse. Årets Lean-prosjekt ble kåret basert på konferansedeltakerne og fagjuryens vurdering, og det var i alt ni prosjekter som kjempet om prisen (Brovold 2015).

### **1.3 Problemstilling**

Studiets overordnede problemstilling er:

*Hvilke erfaringer sitter ansatte ved Avdeling for medisinsk genetikk igjen med etter endt Lean-prosjekt?*

For å konkretisere studiet har jeg utformet fire delspørsmål jeg ønsker å besvare:

- Hvordan oppfatter ansatte Lean?
- Påvirker Lean ansattes medvirkning og medbestemmelse?
- Hvordan ble Lean-prosjektet møtt av de ansatte?
- Oppleveres Lean å være nyttig i forbedringsarbeidet?

### **1.4 Oppgavens struktur**

Oppgaven består av syv kapitler. I kapittel 2 presenterer jeg oppgavens teoretiske rammeverk, samt tidligere forskning som er relevant for oppgaven. I kapittel 3 redegjør jeg for valg av forskningsmetode og gjennomføring av studiet. I kapittel 4 presenterer jeg hvordan Oslo

universitetssykehus arbeider med kontinuerlig forbedring, samt presenterer avdelingen jeg har studert og Lean-prosjektet de har gjennomgått. I kapittel 5 presenterer jeg resultater fra intervjuene jeg gjennomførte. Oppgavens forskningsspørsmål vil bli diskuterte sett i lys av resultatene og relevant teori i kapittel 6. I kapittel 7 vil jeg komme med en oppsummerende konklusjon, se på begrensinger ved oppgaven og fremme forslag til videre forskning.

## 2 TEORETISK RAMMEVERK OG TIDLIGERE FORSKNING

Hensikten med dette kapittelet er å danne et teoretisk bakteppe for å kunne diskutere resultatene av studiet. Jeg vil presentere hva som menes med den norske arbeidsmodellen i arbeidslivet. Deretter vil jeg gi en beskrivelse av opphavet til Lean og hva Lean innebærer. Jeg vil se hvordan tidligere forskere har vurdert Lean i forhold til andre organisasjonsretninger for å danne forståelse for reaksjoner på Lean i Norge. Innføring av Lean medfører endringer i større eller mindre grad, og jeg trekker derfor inn teori om organisasjonsendringer.

### 2.1 Den norske arbeidsmodellen

Norsk arbeidsliv har kjennetegn som gjør at det skiller seg fra andre land, særlig land utenfor Skandinavia. Vi har gode velferdsordninger, ansatte har omfattende rettigheter for representasjon og det er rom for å komme med meninger hvis omstillinger skal gjennomføres (Rolfsen 2014). En stor andel av ansatte i Norge er medlem av fagforeninger, og mange bedrifter er medlem av arbeidsgiverforeninger. Den sentrale rollen fagforeninger og tillitsvalgte har er et viktig særtrekk for norsk arbeidsliv (Rolfsen 2014). Det nordiske, og spesielt det skandinaviske arbeidslivet, har de senere årene fått betydelig internasjonal oppmerksomhet på grunn av lav arbeidsledighet, høye velferdsgoder og et ”harmonisk” arbeidsliv i kombinasjon med at landene er konkurransedyktige globalt (Levin 2012). Ser vi nærmere på Norge, så har vi her begrepet den norske samarbeidsmodellen som benyttes for å beskrive særtrekkene ved hvordan arbeidslivet i Norge er organisert på virksomhetsnivå. Særtrekk er utstrakt bruk av representativ medbestemmelse, teamarbeid, fokus på arbeidsmiljø og tett samarbeid mellom tillitsvalgte og ledelse i den enkelte virksomhet (Rolfsen 2014).

Det norske arbeidslivet har ikke alltid vært preget av velferd og medbestemmelse (Rolfsen 2014). Under den industrielle revolusjonen på 1800-tallet forsvant mye av den tidligere friheten til arbeidstakere. Arbeidsforholdene i fabrikkene var ofte nedverdiggende med lite frihet til å påvirke egen arbeidshverdag. Fredric Taylor sine ideer om Scientific Management, presentert på begynnelsen av 1900-tallet, påvirket også norsk arbeidsliv ved bruk av masseproduksjon og samlebåndstankegang. Motstanden mot dårlige arbeidsvilkår vokste utover 1900-tallet, og det kom gradvis mer lovgivning som skulle bedre arbeidstakerens forhold i Norge, eksempelvis lov om fabrikktilsyn. På slutten av 1950-tallet kom industrielt demokrati sterkere på den politiske dagsorden i Norge. I 1961 etablerte partene i arbeidslivet en samarbeidskomite som skulle utrede industrielt demokrati på bred basis. Arbeidet konkluderte med at det var viktig å ha ansattes

representasjon på styreplan i bedrifter, men at dette ikke var nok for å oppnå demokrati på arbeidsplassen. Større grad av medbestemmelse ble pekt på som en viktig faktor (Rolfsen 2014). Den norske organisasjonspsykologen Einar Thorsrud var sentral i arbeidet og pådriveren for det vi i dag kjenner som samarbeidsforsøkene (Johnstad 2012; Rolfsen 2014). Han satte i gang eksperimenter i norske produksjonsbedrifter for å finne nye måter å organisere arbeidet på. Bakgrunnen for ideen om å opprette samarbeidsforsøkene kom fra forskning utført ved Tavistock Institute i London. Forskningen viste til engelske kullgruver der det hadde blitt økt misnøye, turnover og sykefravær som et resultat av innføringen av moderne teknologi sammen med en formell organisering av arbeidet og hierarkisk struktur. Forskningen satte fokus på samspillet mellom teknologi og det sosiale systemet, og forskerne mente det var viktig å finne løsninger som både tok hensyn til de menneskelige og teknologiske behovene. Dette blir kalt den sosiotekniske skole. Forskerne ønsket å vise alternativer til Scientific Management, og de var opptatt av demokrati på arbeidsplassen (Rolfsen 2014). Eksperimentene i Norge, som ble ledet av Thorsrud, ble imidlertid ikke umiddelbart en stor suksess, og tanken om selvstyrte grupper og industrielt demokrati spredte seg i liten grad (Johnstad 2012; Rolfsen 2014). Noen av bedriftene som var med i eksperimentene fortsatte med tankegangen, mens i andre døde praksisen ut. Selv om praksisen ikke ble en stor suksess, ble fokuset og erfaringene fra forsøkene viktig og var med på å få frem blant annet ny arbeidsmiljølov og fremheving av medvirkning hos ansatte. Dette er bakgrunnen til det vi i dag kaller den norske arbeidsmodellen (Rolfsen 2014). Undersøkelser fra 2009 (Falkum et al. 2009) viser at arbeidstakernes individuelle medvirkning og innflytelse har økt jevnlig etter andre verdenskrig, og da særlig etter samarbeidsforsøkene ved Einar Thorsrud.

## **2.2 Lean - historisk opphav**

Lean har sitt utspring fra Japan og bilprodusenten Toyota under etterkrigstiden. Japan var på den tiden ressursfattig, både når det gjaldt utstyr, maskiner, råmaterialer og kapital (Modig & Åhlström 2014). For å optimalisere bilproduksjonen reiste japanske Eiji Toyoda til USA for å lære av Ford som var datidens ledende bilprodusent og hvor masseproduksjon var deres kjennemerke (Pettersen 2008; Womack et al. 1990). Etter at Eiji hadde studert Ford sine fabrikker forstod Toyota at de ikke hadde forutsetning for å drive masseproduksjon på samme måte grunnet deres ressursknapphet. Toyota hadde ikke mulighet til å binde opp kapital i store mellomlagre. De var avhengig at de fikk solgt alt de produserte, og ville derfor ikke produserte før de hadde en kundeordre. De hadde heller ikke ressurser til å rette opp feil, så det ble viktig å sørge for å holde høy kvalitet og å unngå feil (Modig & Åhlström 2014). Toyota utviklet et nytt effektivitetskonsept på bakgrunn av ressursknappheten; flyteffektivitet i produksjonssystemet. Fokuset var på kundenes behov, og Toyota så på alle trinnene i produksjonsprosessen som



interne kunder og leverandører. Målet var at det skulle skapes en intern forståelse for helheten og sammenhengen i produksjonsprosessen slik at den fløt effektivt (Modig & Åhlström 2014). Toyota kalte konseptet sitt for Toyota Production System. I 1978 publiserte Taiichi Ohno i Toyota boken ”Toyota Production System: Beyond Large-Scale Production”. Ti år senere ble uttrykket ”Lean production” brukt for første gang i en artikkel av John Krafcik med tittelen ”Triumph of the Lean Production System” (Modig & Åhlström 2014). Et aspekt som ble løftet frem der var forskjellen mellom slanke (lean) produksjonssystem og produksjonssystem med buffere, hvilket henviser til håndtering av sikkerhetslager (Pettersen 2008). Begrepet Lean ble først allment kjent i 1990 gjennom boken ”The Machine that Changed the World” publisert av Womack, Jones og Roos (Modig & Åhlström 2014). Boken var et resultat av mange års studier av Toyota og ble en internasjonal bestselger. Boken fokuserte på at Lean bestod av fire kjerneprinsipper; samarbeid, kommunikasjon, effektiv bruk av ressurser og eliminering av sløsing, samt kontinuerlig forbedring (Modig & Åhlström 2014). I ettertid har det blitt publisert et betydelig antall artikler og bøker om Lean-konseptet. I 2004 kom boken ”The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer” av Jeffrey K. Liker (Rolfesen 2014). Boken ble svært populær også i tjenestebansjen. Lean som konsept har fortsatt å utvikle seg, og selv om Lean fremdeles i stor grad knyttes til Toyota, har akademikere og praktiserende utviklet Lean til å bli et eget konsept adskilt fra litteraturen om Toyota. Konseptet har blitt tilpasset andre funksjoner, miljø og bransjer, og det har blitt omtalt i svært mange ulike settinger (Modig & Åhlström 2014).

## **2.3 Hva er Lean?**

Utallige publikasjoner om Lean fra ulike forfattere har ført til et hav av definisjoner og gjort begrepet Lean tvetydig (Angelis et al. 2011; Ingvaldsen et al. 2012; Modig & Åhlström 2014). Lean har blitt sett på fra ulike tilnærminger og perspektiver i litteraturen (Machado & Leitner 2010; Rolfesen 2014). Ulike perspektiver som går igjen er Lean som en ledelsesfilosofi, som et sett av prinsipper eller som et sett av praksiser. I tillegg er synet på Lean som en organisasjonstrend interessant i forhold til å forstå utviklingen av konseptet, samt popularitet og kritikk knyttet til Lean (Rolfesen 2014).

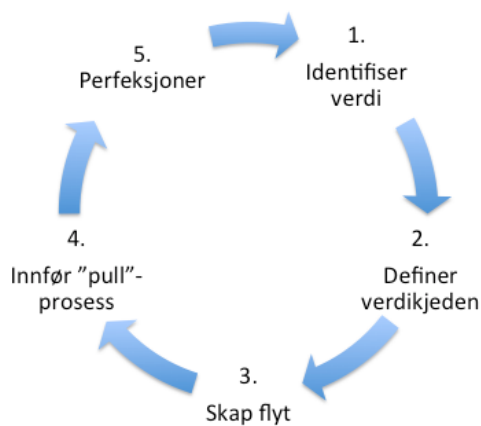
### **2.3.1 Perspektiver på Lean**

Når man snakker om Lean som en *filosofi*, er dette ofte rettet mot ledere og viser til en spesifikk måte å tenke på og hvilke verdier man legger til grunn for å løse organisatoriske utfordringer (Modig & Åhlström 2014; Rolfesen 2014). Lean som en ledelsesfilosofi blir sett på som Lean på et

høyt abstraksjonsnivå og gjør Lean bransjeavhengig (Machado & Leitner 2010; Modig & Åhlström 2014). Lean som filosofi handler om å skape kunde verdi, redusere sløsing, samt kontinuerlig og systematisk søke etter forbedringer. Å forstå kunden er sentralt. Kritikken av Lean som filosofi er at den alene er for generell og vag. Målene om å forstå kunden, skape verdi og unngå sløsing er noe alle bedrifter normalt ønsker, og er derfor ikke unikt for Lean (Rolfsen 2014).

Lean som et sett av konkrete *prinsipper* gir et mer spisset bilde av Lean. Womack og Jones (1996) beskrev i 1996 at de mest sentrale prinsippene i Lean er:

- Spesifiser verdi fra kundens perspektiv.
- Identifiser verdistrømmen som leverer denne verdien.
- Skap flyt gjennom verdistrømmen (fjern sløsing).
- Skap sug (pull) gjennom verdistrømmen.
- Perfeksjoner verdistrømmen gjennom kontinuerlig forbedring.



**Figur 1 Lean prinsipper**

Illustrasjon basert på Womack og Jones (1996).

Liker (2012) operer med 14 Lean-prinsipper, og andre forfattere igjen har kommet med andre og mer bransjespesifikke prinsipper. De prinsippene som likevel stort sett går igjen er verdistrøm, flyt og kontinuerlig forbedring (Rolfsen 2014).

Å fjerne sløsing er sentralt og knyttet til prinsippet flyt. Det er de ikke-verdiskapende aktivitetene som blir sett på som sløsing. Toyota identifisert syv typer sløsing som kan oppstå både i tjeneste- og produksjonsaktiviteter (Slack et al. 2013).

Ulike former for sløsing:

*Overproduksjon* betyr produksjon av mer enn det som er nødvendig for å kunne gjennomføre neste arbeidsprosess. Varer vil måtte settes på lager, og store lagerbeholdninger er kostbare og det krever plass. I tillegg risikerer man å produsere varer som man ikke får bruk for, og på den måten sløser med ressurser (Slack et al. 2013).

*Lagerhold* er kostbart og er en konsekvens av overproduksjon og stans i prosessen. Det kan føre til at unødvendig utstyr oppbevares. Unødvendig lager vil kunne føre til kødannelse og ekstra materialhåndtering.

*Ventetid* er dødtid hvor det ikke pågår noen verdiskapende aktiviteter. Dette kan for eksempel oppstå på grunn av dårlig kommunikasjon, dårlig planlegging eller dårlig håndtering av uforutsette hendelser.

*Forflytting* som sløsing går ut på unødvendig flytting av informasjon, material eller produkter. Gjennom en bedre layout og bedre oversikt over hvor man finner ulike ting vil man kunne redusere forflytning. Et eksempel vil være å ha utstyr i nærheten av der det oftest blir benyttet.

*Feil og avvik* fører til dårligere kvalitet. Defekter vil gi ekstraarbeid, det vil kunne føre til forsinkelser og oppleves gjerne som negativt for kunden. I tillegg vil det legges beslag på ressurser som kunne ha blitt brukt på andre områder. Kvalitetssikring er derfor viktig for å unngå denne type sløsing.

*Bevegelse* dreier seg om unødvendige bevegelser ansatte utfører i løpet av arbeidsdagen som å lete etter noe eller stable deler, utstyr og lignende.

*Unødvendig, komplekse aktiviteter* er aktiviteter som ikke bidrar til å skape verdi og som gjør ting mer komplisert enn nødvendig. Tid brukt på disse aktivitetene bidrar til ineffektivitet. Dette kan for eksempel være at flere personer rapporterer om det samme når det kun er nødvendig at en person gjør det (Slack et al. 2013).

Lean som et sett av *praksiser* eller metoder er igjen mer konkret og håndfast, og er gjerne knyttet til begreper fra industriell produksjon og Toyota. For operasjonelle og interne praksiser kan disse beskrives som Just-In-Time (JIT), standardisert arbeid, totalt produktivt vedlikehold og kontinuerlig forbedring (Ingvaldsen 2013). Lean som ett sett av praksiser forklarer hvordan man bør legge opp arbeidet for å innføre Lean. Visualisering er eksempelvis en metode som benyttes under Lean, og for å spesifisere metoden ytterligere har man ulike Lean-verktøy, eksempelvis Lean-tavler. Et problem som imidlertid kan oppstå ved bruk av Lean-verktøy er at verktøyene er utviklet for fabrikkarbeid og dermed kan være vanskelige å overføre til andre typer organisasjoner (Rolfsen 2014).

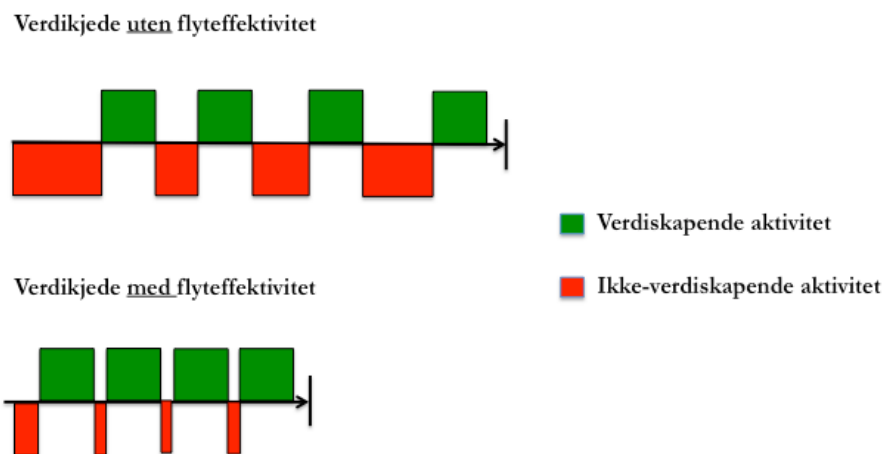
Det finnes mange ulike Lean-verktøy. Jeg vil under presentere noen vanlige verktøy. Versjoner av verktøyene som blir beskrevet har blitt benyttet ved Avdeling for medisinsk genetikk.

For å skape flyt i verdikjeden er det første steget å kartlegge verdikjeden. Dette gjøres ofte gjennom verktøyet **verdistrømanalyse** (Rolfsen 2014). Hvert ledd i kjeden tillegger verdi til sluttproduktet, og man ønsker å redusere tiden et produkt ikke blir tilført verdi, eksempelvis under lagring eller transport. Verdistrømsanalyse utføres ofte som en gråpapirøvelse, der man kartlegger verdikjeden ved hjelp av post-it-lapper og gråpapir.



Figur 2 Illustrasjon av gråpapirøvelse fra Avdeling for medisinsk genetikk

Gjennom en verdistrømsanalyse blir man bevisst hvilke aktiviteter som tilfører verdikjeden verdi og hvilke aktiviteter som ikke tilfører verdi. Illustrasjonen på neste side viser to verdikjeder. Den øverste verdikjeden er en verdikjede uten fokus på flyt. Her ser vi at det er stor grad av ikke-verdiskapende aktivitet (rødt). I helsevesenet vil ikke-verdiskapende aktivitet eksempelvis være tid der pasientene må vente enten på utredning eller behandling (Modig & Åhlström 2014). Den nederste verdikjeden har fokus på flyteffektivitet, og vi ser her at de ikke-verdiskapende aktivitetene har blitt redusert. For en pasient vil dette kunne bety kortere ventetider og dermed et totalt sett raskere behandlingsforløp.



Figur 3 Flyteeffektivitet

Kilde: Illustrasjon basert på Modig og Åhlström (2014)

**5S** er et verktøy for å standardisere arbeidsplassen (Rolfesen 2014). 5S blir gjerne sett på som et ryddeverktøy, og oversatt til norsk er de fem S'ene: Sortere, Systematisere, Skinne, Standardisere og Sikre. Man skal kvitte seg med alt man ikke trenger, lage gode og enkle systemer og alle tingene skal få en fast plass. Dette skal gjøre det enklere og raskere å finne det man trenger samtidig som man frigir plass, hvilket reduserer sløsing. Tingenes faste plass skal være tydelig merket slik at det er lett å legge tilbake utstyr på rett sted. For å lykkes med 5S bør alle ansatte bidra til å finne nye og smarte løsninger. Utfordringen er ikke å lykkes med selve oppryddingen, men å vedlikeholde det. Spesielt kan det være en utfordring når det er mange personer som bruker utstyret (Rolfesen 2014).

Visualisering betyr å gjøre synlig, og i Lean er hensikten at tilstanden i virksomheten og relasjoner raskt skal kunne oppfattes når vi observerer dem. Bruk av **tavler og tavlemøter** er en måte å skape oversikt. Her kan man presenter nøkkeltall, ha oversikt over hvem som er på jobb og dele informasjon som er nyttig for flere (Rolfesen 2014).

Uavhengig av om man ser på Lean som en filosofi, et sett av prinsipper eller som praksiser, er kontinuerlig forbedring sentralt. Det er flere måter å jobbe med kontinuerlig forbedring.

**A3-rapport** er et metode som har fått navnet sitt av størrelsen på rapporten som skal få plass på et A3 ark. Det er tankeprosessen bak metoden som er viktig, og ikke metoden i seg selv (Rolfesen 2014). Man starter med å identifisere et forbedringspotensial, spisser en problemstilling og definerer en målsetting. Videre analyserer man rotårsakene til problemet, utvikler mulige tiltak,

tester ut tiltakene og konkluderer med hva effekten har blitt. Til sist vurderer man tiltak for å standardisere de gode løsningene og spre læring. Læringsprosessen er vesentlig med bruk av tverrfaglige team som vektlegger refleksjoner og analyser for å gjennomføre faktabaserte beslutninger (Rolfsen 2014).

### 2.3.2 Utvikling av Lean

På begynnelsen av 90-tallet ble Lean svært populært og det ble på den tiden omtalt av flere som en moteretning og en døgnflue (Rolfsen 2014). Litteratur om organisasjonstrender er i stor grad kritisk til slike trender. Kritikerne anklager ledelsesguruer og konsulenter for blant annet å drive retorisk tåkelegging og villedning av kundene sine med organisasjonstrender (Rolfsen 2014).

Mange tilhengere av Lean har hatt en nærmest religiøs tilnærming til Lean. Ledelsesguruer og vellykkede Leanbedrifter har blitt løftet frem som ledestjerner og symbol på hvor bra Lean er, og Lean har blitt popularisert og solgt inn gjennom god retorikk fra blant annet konsulenter. Mange av kriteriene for å definere Lean som organisasjonstrend kan sies å være oppfylt (Rolfsen 2014).

Kritikere har også anklaget Leanforkjemperne for å ha brukt Lean til å pakke inn harde virkemidler som rasjonalisering og nedbemanning i et mykt språk om motivasjon, kultur og teamarbeid. Denne diskusjonen har hatt negativ innvirkning på Lean. Spørsmålene omkring gapet mellom retorikk og virkelighet med konsekvenser for ansatte er noe frontene ikke har blitt enige om. Noe av årsakene til uenigheter bunner i at Lean ikke har en entydig definisjon og fordi begrepet Lean blir definert ulikt av ulike personer. Lean har imidlertid blitt en kjent ledelsesfilosofi og metode i Norge, og med tanke på at det er 25 år siden populariteten oppstod vil de færreste si det er en døgnflue (Rolfsen 2014).

Lean som konsept har utviklet seg i løpet av årene, og Hines et al. (2004) mener Lean vil fortsette å utvikle seg. Noe av kritikken opp gjennom tiden kan sies å være grunnet ”huller” i Lean-tankegangen. Etersom Lean har utviklet seg har også ”hullene” og dermed kritikken endret seg. Noe av årsaken til kritikken blir av flere sett på som mangel på forståelse av Lean (Hines et al. 2004).

Det at det ikke er en generelt akseptert definisjon på Lean kan føre til problemer og være en årsak til at det er delte meninger om Lean (Modig & Åhlström 2014). Et av problemene med mange definisjoner er at definisjonene er utarbeidet på ulike abstraksjonsnivåer. Lean som ledelsesfilosofi er på et høyt abstraksjonsnivå, mens Lean-verktøy er på et lavt abstraksjonsnivå. Hvis man kun definerer Lean på et lavt abstraksjonsnivå, risikerer organisasjonen at den ikke

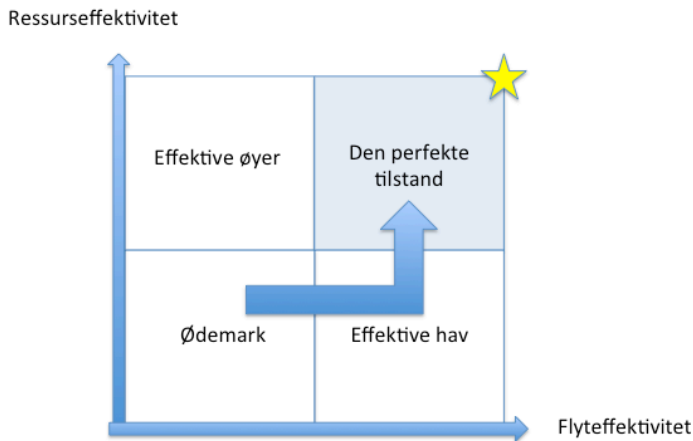
forstår hva Lean handler om. Lean som konsept blir begrenset til metodene Toyota har utviklet og dermed ofte lite egnet til andre industrier eller sektorer i samfunnet (Modig & Åhlström 2014). Dette kan ses i sammenheng med det som omtales som ”verktøykritikken”, hvilket vil si kritikk av bedrifter som innfører Lean nøyaktig slik Toyota har gjort det uten å tilpasse metodene og verktøyene til bedriften (Lean Forum Norge u.å.). Siden de høyere forståelsesnivåene av Lean er mer abstrakte, er det ikke uvanlig at bedrifter som ønsker å starte med Lean begynner med de konkrete metodene og verktøyene som Toyota har utviklet, fordi det er enklere å forstå og mer håndfast (Modig & Åhlström 2014). For å få et lavt nivå til å fungere eksempelvis i en tjenestenæring med større krav til fleksibilitet og variasjon, må metodene tilpasses for å fungere. Tilpasninger er ikke alltid enkelt, og kan føre til at en del virksomheter gir opp og at det utvikles en skepsis og oppfatning om at Lean ikke egner seg. Dette betyr imidlertid ikke at filosofien bak Lean ikke egner seg i virksomheten, men at metodene som har blitt benyttet ikke egner seg eller ikke har blitt tilpasset godt nok (Modig & Åhlström 2014). Et problem ved å fokusere på Lean-verktøy er også fokuset på midlene istedenfor på målet. Hvis fokuset blir på hvor godt man benytter de ulike Lean-metodene, kan man miste målet som Toyota hadde og som var årsaken til at de utviklet midlene. Metodene og midlene må ses i sammenheng med målet til organisasjonene. Sitater av Shigeo Shingo fra Toyota understreker dette:

*We have to grasp not only the Know- How but also ‘Know Why’, if we want to master the Toyota Production System.* (Shiego Shingo u.å.-a)

*Lean is a way of thinking- not a list of things to do.* (Shiego Shingo u.å.-b)

Modig og Åhlström (2014) mener man kan definere Lean som en driftsstrategi med fokus på flyteffektivitet. Dette er en definisjon på hva de omtaler som et høyt abstraksjonsnivå og et nivå der Lean egner seg for virksomheter i ulike bransjer. Lean som driftsstrategi skal prioritere flyteffektivitet over ressurseffektivitet, men gjennom reduksjon av sløsing er målet å også oppnå ressurseffektivitet. (Modig & Åhlström 2014).

Illustrasjonen under viser hvordan en virksomhet som har lav effektivitet, gjennom å prioritere flyteffektivitet kan oppnå både flyteffektivitet og ressurseffektivitet.



**Figur 4** Matrise flyteffektivitet og ressurseffektivitet

Kilde: Illustrasjon basert på Modig og Åhlström (2014)

## 2.4 Lean i forhold til andre retninger innen organisasjonsfaget

Uten en entydig definisjon av Lean og fordi Lean er et begrep som tillegges ulikt innhold på ulike abstraksjonsnivåer, er det heller ikke enighet i plasseringen av Lean i forhold til andre retninger innen organisasjonsfaget. To store retninger som har vært fremtredende i løpet av de siste 100 årene er Scientific Management som kom på begynnelsen av 1900-tallet, og den sosiotekniske skole som kom som en motreaksjon på 50-tallet (Rask & Johansson 2008). Flere studier har analysert Lean i forhold til sosioteknisk teori, og noen har også sett på Lean i forhold til Scientific Management. Flere forskere peker på at det er uenighet knyttet til hvorvidt Lean har flest fellestrekk med sosioteknisk teori, eller om Lean er en forlengelse av Scientific Management (Ingvaldsen 2013; Niepce & Molleman 1998; Rask & Johansson 2008). Det som er sikkert er at de tre retningene har utviklet seg på til dels svært ulike tidspunkt og der datidens omgivelser har hatt stor innflytelse på utviklingen (Rask & Johansson 2008). Taylorismen med Scientific Management var allerede en etablert retning både da den sosiotekniske retningen og Lean ble presentert (Rask & Johansson 2008). Masseproduksjon etter samlebåndsprinsippet var det rådende innen bilproduksjon på Ford sin storhetstid, og selv om Toyota kom frem til en egen produksjonsstrategi som gikk bort i fra masseproduksjon og heller var basert på flyt og fleksibilitet, er det naturlig at de ble påvirket av sider ved Fords produksjonsmetode (Rolfen 2014).



Likheter mellom Lean og sosioteknisk teori er blant annet fokuset på teamarbeid, kontinuerlig forbedring i et ”bottom-up”-perspektiv og at hvert enkelt individ i virksomheten skal kunne se hva sitt bidrag tilfører helheten og verdiskapingen (Niepce & Molleman 1998; Rask & Johansson 2008). Det har imidlertid blitt pekt på at måten de overnevnte faktorene konkretiseres på er forskjellige i Lean og sosioteknisk teori, der sistnevnte har større grad av individuell autonomi, mens Lean i større grad knytter teamarbeid, medvirkning og medbestemmelse til utviklingen av standarder og ”best practice” (Niepce & Molleman 1998). Den mest fremtredende likheten mellom Lean og Scientific Management er fokuset på standardisert produksjon. Lean ser på standardisering som en måte å oppnå målet om flyt i produksjonen og for å unngå variasjon som kan føre til avvik og redusert kvalitet. I motsetning til Scientific Management er det i Lean de ansatte som er med på å utforme standardiseringen og som hele tiden skal vurdere om det er muligheter for å forbedre standardene (Rask & Johansson 2008). Rask og Johansson (2008) sin konklusjon er at Lean både har likheter og ulikheter med både Scientific Management og sosioteknisk teori.

En årsak til uenighet i hvorvidt Lean har flest likhetstrekk med Scientific Management eller sosioteknisk teori kan være at man velger ulike standpunkt basert på teori eller praksis (Rask & Johansson 2008). Teori og praksis avviker ofte, og ulike versjoner av Lean har blitt utformet og tilpasset i møte med de omgivelsene virksomhetene opererer i (Rask & Johansson 2008). Dette kan ses i sammenheng med hvilket abstraksjonsnivå man behandler Lean ut ifra og om man ser på Lean som mål eller middel. Modig og Åhlström (2014) peker på at virkemidlene i Lean ikke er universelle, med at de fleste organisasjoner kan hente inspirasjon og lære av Toyota.

Virksomheter bør imidlertid ikke kopiere alle metodene Toyota utviklet, spesielt virksomheter innen helt andre bransjer enn bilproduksjon (Modig & Åhlström 2014). Bilproduksjon kjennetegnes av store volum og relativt liten variasjon, og metoder egnet til denne type produksjon vil ikke nødvendigvis passe i eksempelvis tjenesteytende bransjer med større variasjon. En Lean virksomhet i Norge som har valgt ut og tilpasset metodene så de passer virksomheten og støtter arbeidsmiljøet, vil lettere kunne vise til at Lean og sosioteknisk teori har likheter. Ren overføring av Lean-metoder fra japansk bilindustri over til andre bransjer, vil lettere kunne gi assosiasjoner til Scientific Management.

## 2.5 Lean på norsk

Den norske samarbeidsmodellen som så sin begynnelse med blant annet Thorsrud og samarbeidsforsøkene, er sterkt preget av sosioteknisk teori (Johnstad 2012). Det er helt sentralt i den norske samarbeidstradisjonen at ansatte skal medvirke. Det er enighet om at arbeidstakere har rett til å delta i beslutninger som angår bedriften og deres egen arbeidssituasjon. Demokrati på arbeidsplassen ble fremhevet av Thorsrud og Emery, og medvirkning har blitt sett på som viktig også for å øke virksomhetenes produktivitet (Johnstad 2012). Medvirkning og mulighet for innflytelse over eget arbeid står i sterk kontrast til Scientific Management og samlebåndstankegangen. Når Lean av noen blir sett på som en forlengelse av Scientific Management med blant annet fokus på standardisering, startet dette således diskusjoner rundt i hvilken grad ansattes deltakelse kan kombineres med Lean. Spørsmålet har blant annet vært om Lean fører til dårligere arbeidsmiljø og økt stress hos ansatte (Johnstad 2012). I noen tilfeller vet man at arbeidsmiljøet har blitt verre. Det finnes blant annet eksempler på bedrifter som har innført Lean der ansatte har måttet jobbe overtid uten forutgående varsel, teamarbeid og jobbrotasjon har blitt brukt for å redusere bemanning, og at belastningsskader har økt dramatisk som følge av forverrede arbeidsvilkår (Rolfsen 2014). Kritikerne viser også til studier som påpeker at Lean har hatt en stressende effekt på japanere, og noen har antydnet at Lean primært handler om å få økt kontroll og makt over sine ansatte (Samuel 2013). Standardisering av arbeidsoppgaver og feilsikring mener motstanderne av Lean vil føre til mindre autonomi, kontroll og fleksibilitet hos ansatte (Angelis et al. 2011). Dette passer dårlig inn i den norske arbeidsmodellen, og slik kritikk har bidratt til å skape skepsis til Lean i Norge. Kritikken kan betegnes som ”utnyttelseskritikken” av Lean (Samuel 2013). Motstanderne av Lean påpeker i tillegg at fokuset på å redusere sløsing kan øke arbeidsbelastningen og intensiteten hos ansatte. Effektivisering kan også føre til at ansatte blir overflødige, hvilket kan få negative konsekvenser for dem det gjelder (Angelis et al. 2011).

De som er positive til Lean mener blant annet at Lean kan gi ansatte muligheter til å endre sin arbeidshverdag til det bedre for både seg selv og virksomheten (Angelis et al. 2011). Om effektivisering gjennom Lean-metoder gjør at arbeidsoppgavene utføres raskere, vil det frigjøre tid ansatte eksempelvis kan benyttet til å jobbe med forbedringer, faglig utvikling eller ha mer kontakt med kunder. Effektivisering vil da kunne være positivt for ansatte, i motsetning til de tilfeller der ønske om å nedbemanne er årsaken til effektiviseringen.

I motsetning til Danmark og Sverige har Norge en kort tradisjon med Lean. Deler av arbeidslivsforskningen tok tidlig avstand fra muligheten for en fruktbar utvikling av Lean

innenfor norsk arbeidslivsmodell på grunn av oppfattede motsetninger mellom Lean og norsk arbeidsliv (Johnstad 2012). Lean var stort på begynnelsen av 90-tallet, men ble etterfulgt av en del år der industrien arbeidet med Lean mer i det stille, før Lean igjen ble stort igjen rundt år 2006 og 2007 (Rølfesen i (Myklemyr 2013)). Lean Forum Norge, etablert i desember 2009, har blant annet bidratt til å skape ett nettverk for bedrifter og enkeltpersoner som er interessert i Lean. På hjemmesiden blir Lean Forum Norge beskrevet som et åpent forum for å fremme verdiskaping gjennom innovasjon og virksomhetsutvikling. Forumets *overordnede mål er å videreutvikle "den norske modellen" til en tydelig ledelsesmodell basert på Lean ledelse i verdensklasse, kombinert med vår samarbeidstradisjon og vår verdiforankring* (Lean Forum Norge u.a.). For Lean Forum Norge har det hele tiden vært viktig for forumet å *tilpasse anvendelsen av Lean i Norge til den norske arbeidslivsmodellen og våre samarbeidstradisjoner* (Løkken 2014). De skriver også at *systematisk Leanbasert forbedringsarbeid krever god organisering og inkluderende og medvirkningsbaserte arbeidsformer (sosiotekniske)* (Løkken 2014). Lean på norsk skal i følge Lean Forum Norge således ikke stride i mot den norske tradisjonen i arbeidslivet, men skal støtte den samtidig som Lean skal forbedre driften i selskapene. Det er imidlertid ikke sikkert at alle norske virksomheter som har innført Lean har fått til det, og det er ikke nødvendigvis alle som er enige at denne måten fungerer. Lean på Norsk slik Lean Forum Norge presenter det er i kontrast til kritikernes bilde av Lean.

## 2.6 Lean sykehus

Helsetjenester har tradisjonelt vært funksjonsstyrt med fokus på spesialistområder og profesjoner hvor pasientens problemer blir analysert enkeltvis i stedet for å se helheten rundt en pasients behov. Dette har blitt pekt på som en mulig utfordring i forbindelse med innføring av Lean med fokus på prosessflyt (Rølfesen 2014).

Det er usikkert når begrepet Lean i sykehus (Lean Healthcare) ble benyttet for første gang (Luciano Brandao de 2009). Det er først på tidlig 2000-tallet Lean i sykehus som begrep har blitt brukt i USA og Storbritannia (Rølfesen 2014). I Norge er det få studier som ser på bruk av Lean i sykehus, noe som tyder på at innføringen er på et relativt tidlig stadium her. Flere stiller seg kritisk til om Lean egner seg på sykehus. En årsak til kritikk er som tidligere nevnt at Lean defineres ut ifra metodene og verktøyene benyttet av Toyota, og ikke blir "oversatt" til norske forhold og helsesektoren. Med fokus på metodene som er tilpasset Toyota vil det være vanskelig å forstå hvordan Lean skal kunne overføres direkte fra fabrikkgulvet til helsetjenester utført av kunnskapsarbeider (Rølfesen 2014). Flere har derfor ment at man må se på Lean i sykehus på et høyere abstraksjonsnivå og ta utgangspunkt i at det er filosofien og prinsippene i Lean som skal legges til grunn. Prinsippene som går igjen i litteraturen om Lean er som tidligere nevnt fokus på

hva som er *verdi* for kunden, analysere *verdistrommen* og fjerne sløsing, *kontinuerlig flyt* uten flaskehals, *sug-prinsipp* mellom ledd i kjeden og *kontinuerlig forbedring*. Verdi skal i Lean defineres fra sluttkundens ståsted, og på sykehus ser de fleste på pasienten som den viktigste kunden (Kollberg et al. 2006). Men sykehus har ikke bare pasienten å ta hensyn til, eksempelvis kan man se på samfunnet som betaler for tjenestene som en kunde, og også pasientens familie og pårørende kan ses på som kunder (Kollberg et al. 2006).

Reduksjon av sløsing er sentralt i Lean. Radnor et al. (2011) har pekt på flere forhold som kan ses på som sløsing på sykehus. Dette kan eksempelvis være unødvendig transport på grunn av ineffektiv layout, unødvendig ”lagring” av pasienter som venter på å bli utskrevet eller dobbeltarbeid grunnet mangel på kommunikasjon (Radnor et al. 2011). Elektroniske pasientjournaler har bidratt til å forenkle kommunikasjon mellom helsepersonell. Det jobbes aktivt, eksempelvis gjennom direktoratet for e-helse, for å legge til rette for bedre kommunikasjonsflyt mellom sykehus, helseforetak og mellom ulike nivåer av helsevesenet, gjennom ny teknologi. Teknologi kan redusere dobbeltarbeid som i Lean blir sett på som en form for sløsing. I tillegg til å redusere venting, eksempelvis på journaler som må komme via fax eller postgang, kan ny teknologi og nye løsninger gi raskere og økt tilgang på pasientinformasjon og dermed bedre tilpasset pasientbehandling.

Et annet element som er sentralt på veien mot å bli en Lean virksomhet, er standardisering. Standardisering i Lean er ment for å sikre at jobben blir korrekt utført uavhengig av hvem som utfører den, og for å hindre feil og avvik (Rolfsen 2014). Kvalitet og tidsbruk er sentrale elementer. Pakkeforløp og standardisert pasientforløp har blitt kjente begrep i helsevesenet de senere årene. Et pasientforløp vil si hvilke aktiviteter som må ferdigstilles, og i hvilken rekkefølge disse utføres under pasientbehandlingen. Et pakkeforløp vil si et nasjonalt standardisert pasientforløp som er faglig basert og normgivende. Målet er å bidra til rask utredning og oppstart av behandling og å unngå unødvendig ventetid (Helse sør-øst 2015). Pasientforløpet vil dermed ha mye å si for hvor effektivt flyten er mellom ulike ledd i kjeden (Rolfsen 2014).

Fordi Lean i sykehus er relativt nytt og fordi det er lite forskning på Lean i norske sykehus, er det vanskelig å vite hvor godt innføring av Lean i sykehus har fungert totalt sett, og ikke minst hvor godt Lean fungerer over tid. I tillegg er det en del motstridende utfall på forskningen som har blitt utført i forhold til Lean i norske sykehus, der kvantitative og kvalitative studier ofte er motstridende (Andersen et al. 2014). Shah og Ward (2007) påpeker også at mangel på en klar

definisjon av Lean og med ulike forståelser av begrepet gjør det vanskeligere å sammenlikne forskning på Lean.

En del av de første forsøkene på å innføre Lean i produksjonsfabrikker i Vesten viste seg å kun ha lokal betydning og mislykkes i å påvirke den totale utførelsen (Radnor et al. 2011). Det var først etter en stund at bilprodusenter i større grad klarte å adoptere filosofien bak Lean og skape en bredere tilnærming. Radnor et al. (2011) fant i sin forskning tegn som tyder på at Lean i helsevesenet er på et tilsvarende tidlig stadium som bilindustrien var da de gjorde sine første forsøk på å innføre Lean. For å lykkes med innføring av Lean i sykehus mener de at det bør være fokus på en helhetlig tilnærming (Radnor et al. 2011).

Andersen et al. (2014) har gjort et oversiktsstudie der de så på hvilke faktorer eller fasilitatorer som i størst grad blir assosiert med suksessfull innføring av Lean i helsevesenet. Involvering av ansatte kom høyt opp på denne listen. En masteroppgave fra 2015 (Serigstad & Farbu 2015) fant også at ansattes medvirkning var blant de viktigste suksesskriteriene for vellykket innføring av Lean. I samsvar med Andersen et al. (2014) fant de også at ledelse var den viktigste faktoren for suksess ved innføring av Lean.

## **2.7 Kvalitet i helsetjenester**

Kvalitet er et sentralt begrep i Lean og det er et sentralt begrep når man vurderer helsetjenester. Men begrepet kvalitet er et abstrakt begrep som tolkes på ulike måter (Direktoratet for e-helse 2014). Kvalitet i helsetjenester er i følge helse- og omsorgsdepartementet formulert som følger: *Kjennetegn ved god kvalitet er at tjenestene er virkningsfulle, trygge og sikre, involverer brukerne, er samordnet og preget av kontinuitet, utnytter ressursene på en god måte og er tilgjengelige og rettferdig fordelt.* (Meld. St. 12 (2014 - 2015) 2014).

Institute of Medicine i USA definerer kvalitet i helsetjenester ved omtrent de samme seks forholdene, hvilket er; safe, effective, patient centered, efficient, timely og equitable (The National Academies of Science 2013).

Definisjonene viser til at kvalitet i helsetjenester avhenger av flere faktorer, og at selve behandlingen kun er en del av kvalitetsbegrepet. Spør man pasientene selv hva som er god kvalitet i helsetjenester vil man ikke få et entydig svar. I tillegg til virkningsfull behandling vil andre faktorer som oftest spille inn. Diakonhjemmet sykehus har gjennomgått spørreskjemaer fra pasienter for å undersøke hvordan pasienter opplevde kvaliteten på sykehuset og for å se hvilke

type klager som gikk igjen (Hyde & Frafjord 2013). De fant at 95 prosent av pasientklagene gikk på mangelfull kvalitet på forhold utenfor selve behandlingen. Dette var eksempelvis mangelfull kommunikasjon, ventetider, dårlige parkeringsløsninger, feil på fakturaer eller eiendeler som hadde blitt borte (Hyde & Frafjord 2013). Fra pasientenes ståsted tyder det på at kvalitet i helsetjenester er et vidt begrep og at det er mye å hente i kvalitetsforbedringer utenfor selve behandlingen. Ventetider er noe man vet mange pasienter er kritiske til, og god flyt i pasientforløpet uten lange ventetider kan da heve kvaliteten sett fra pasientene ståsted.

## **2.8 Endringer i organisasjoner**

Å innføre Lean bunner gjerne i et ønske om å skape forbedringer i virksomheten. Innføringen vil da føre til endringer som kan få direkte konsekvenser for arbeidshverdagen til dem som arbeider i virksomheten. For noen vil denne endringen ikke nødvendigvis være så stor, mens det for andre vil være en større endring. Det er kjent at endringer i en organisasjon kan møte motstand (Jacobsen 2004).

Årsaken til at ansatte yter motstand mot endringer kan være ulike og sammensatte (Jacobsen 1998). En vanlig årsak til individuell motstand er at man er faglig uenig i endringen. Ansatte er ikke enig i at det er behov for å gjennomføre endringen som er planlagt, eller at man eventuelt mener andre endringer ville vært bedre å gjennomføre. Uenigheten trenger imidlertid ikke være faglig begrunnet, men kan ha rot i en psykologisk forsvarsmekanisme. Når man er vant til å gjøre noe på sin måte, er det ikke alltid at man ønsker å endre på arbeidsmåtene man har bygget opp gjennom tiden. Frykten for det ukjente er også en forklaring på motstand. Man kan frykte at man ikke vil strekke til eller klare å tilpasse seg endringene. Er det snakk om store organisasjonsendringer vil også frykten for å kunne miste jobben eller få helt andre arbeidsoppgaver være reell. I innføringsfasen vil det kunne oppstå dobbeltarbeid for ansatte. Ansatte må kanskje på kurs og lære seg nye oppgaver og en ny måte å arbeide på, samtidig som det daglige arbeidet også må gjøres. Har man ikke tro på at endringen skal føre med seg noe godt, vil det lett oppstå motstand mot å bruke mye tid på å sette seg inn i endringene og skaffe seg ny kunnskap. Endringer kan også føre til et tap av personlige goder, for eksempel mulighet for lønnsøkning, karriereopptrykk eller eget kontor. Og det kan også føre til tap av sosiale relasjoner. Man kan få nye kolleger og det vil kunne ta tid å bygge opp et godt arbeidsmiljø. Maktforhold vil også kunne endres under en endringsprosess (Jacobsen 1998).

Usikkerhet, frykt for det ukjente og manglende forståelse for hvorfor en endring skal gjennomføres er noe som går igjen når man snakker om motstand mot endring. Kotter (1995)

har beskrevet tiltak og faser en virksomhet bør gjennomføre for å redusere motstanden mot endring. Første steget er å skape forståelse for at det er nødvendig med endring, og dette blir sett på som et svært viktig steg som mange virksomheter har problemer med. Videre er riktige støttespillere viktig, man må skape en tydelig visjon av hva man ønsker å oppnå og man må klare å kommunisere visjonen til alle berørte. Kommunikasjonen består ikke bare av ord, men også av handlinger. Lederne ses dermed på som viktige rollemodeller som selv må handle i tråd med visjonen. Det er stor sannsynlighet for at noen hindringene vil vedvare utover i prosessen, og disse hindringene må tas på alvor. Er hindringen en ansatt, er det viktig at denne personen behandles rettferdig samtidig som man jobber med å endre tankesettet til vedkommende. De siste stegene går ut på å vise til kortsiktige gevinster for å skape støtte for endringer, man må ikke ta seieren for tidlig og det siste er å forankre endringen i virksomhetens kultur (Kotter 1995).

Torbjørn Netland, forsker ved NTNU/Sintef, har reist rundt i verden for å studere hvordan forbedringsprogrammet Lean virker (Myklemyr 2014). Han forteller at forbedringsarbeidet ofte går tregt i starten. En av årsakene er fordi det er vanlig å møte motstand mot forandring. I bedriftene han undersøkte kunne ansatte gi uttrykk for endringstretthet og at de var frustrerte over å skulle beskjeftige seg med nok et forbedringsprogram. Selve opplæringen av ansatte tar også tid, så resultatene av forbedringsarbeidet kommer ikke umiddelbart. En av hovedårsakene til at bedriftene som helhet ikke får de store effektene av forbedringsarbeidet, er fordi det er vanlig å begynne med pilotprosjekter i oppstartsfasen. Netland uttaler at programmet kan ha effekt, men på grunn av begrenset omfang vil det ikke få store utslag på bunnlinjen (Myklemyr 2014). Han mener imidlertid at man bør starte innføringen av Lean på ett område av gangen fordi en hel organisasjon ikke makter å endre seg samtidig. Det skal dannes nye arbeidsmåter. Ledere og ansatte skal tilegne seg til ny kunnskap. Gamle vaner skal avlæres. Motstand mot endring må håndteres (Myklemyr 2014).





## 3 METODE

Forskningsdesignet kan sies å være rammen undersøkelsen skal gjennomføres innenfor og logikken som binder sammen utgangspunktet for studiet, problemstillingen, datamaterialet og resultatene (Johannessen et al. 2004; Yin 2014). Valg av forskningsdesign avhenger av hvordan problemstillingen er formulert, hva som er formålet med undersøkelsen og hvilke muligheter man har for innhenting av relevant data.

### 3.1 Kvalitativ metode

Formålet med oppgaven er å få dypere kjennskap til ansattes erfaringer med innføring av Lean. Når jeg søker etter subjektive opplevelser og erfaringer, er det naturlig å velge en kvalitativ metode. Kvalitativ metode bygger på at det er dem som selv har opplevd eller opplever noe, som også er dem som best kan uttrykke denne kunnskapen (Askheim og Grenness 2008). Kvalitativ design forsøker å gi en beskrivelse og gå i dybden av meningene til et fåtall mennesker. Kvalitativ forskning er overveiende induktiv. Med dette menes at kvalitative forskere utleder begreper, mening og forståelse ut fra datamaterialet som de samler inn, istedenfor å samle inn data for å teste eksisterende hypoteser eller modeller (Askheim & Grenness 2008)

Lean i helsevesenet i Norge er relativt nytt, og til tross for at det stadig iverksettes nye Lean-prosjekter og satses på Lean som metode i helsevesenet, er det ikke entydig hvilke resultater det fører med seg. Det vises til gode tallfestede resultater av Lean fra flere prosjekter både i helsevesenet og andre bransjer, men man hører også om skepsis til metoden, ikke minst fra ansatte<sup>5</sup>. I denne oppgaven ønsker jeg å få mer dybdekunnskap om hva som kan skape misnøye eller tilfredshet med Lean i helsevesenet. Det er lite forskning på dette fra ansattes perspektiv, noe som er naturlig siden Lean i helsevesenet i Norge er relativt nytt. Bruk av kvalitativ metode egner seg godt når man skal gjøre studier av temaer der det foreligger lite forskning fra før og der kunnskapsfeltet er uklart (Askheim og Grenness 2008). Undersøkelsen jeg har utført er av beskrivende og utforskende art.

I et studie med et beskrivende (deskriptivt) formål, er målet å dokumentere og beskrive aspekter ved fenomenet man forsker på. Dette kan eksempelvis være å beskrive fenomenet i dag, bakgrunnen for det, konsekvenser av det, eller forholdet mellom flere fenomener (Johannessen et

---

<sup>5</sup> NTL UiO, fagforbundet for ansatte ved UiO, protesterte tydelig på ledelsens ønske om å innføre Lean. NTL UiO utga i 2011 brosyren ”Ja til medbestemmelse og tillitt – Nei til Lean”.

al. 2004). Det at jeg ønsket å se nærmere på hvordan avdelingen tolket Lean i forhold til abstraksjonsnivå, hvordan Lean ble kommunisert og hvilke metoder som ble benyttet, samt hvor Lean står i forhold til andre organisasjonsretninger, kan sies å være et beskrivende formål.

En undersøkelse som i tillegg er utforskende (eksplorativ) har som formål å undersøke forhold som er mindre kjente. Det kan for eksempel være å finne ut hva som skjer i en organisasjon på bakgrunn av konkrete hendelser (Johannessen et al. 2004). Det at jeg ønsket å se på hvilke konsekvenser implementering av Lean hadde for de ansatte, kan man si er utforskende.

Å studere en bestemt avdeling ved et sykehus er en case-tilnærming. Med case-design er formålet å få mye kunnskap om et avgrenset område. Resultatene vil ikke kunne fortelle noe om generaliserbarheten av funnene, men det kan være et interessant utgangspunkt for videre forskning, også i forhold til generaliserbarhet.

### **3.2 Semistrukturert intervju**

Kvalitativt intervju benyttes når forskeren er interessert i menneskers erfaringer og oppfatninger som gir mening til det som undersøkes (Johannessen et al. 2004). Siden formålet med oppgaven både er beskrivende og utforskende, vurderte jeg det semistrukturerte dybdeintervjuet til å være den mest egnede metoden for å belyse problemstillingen. I et semistrukturert intervju er temaene for samtalen bestemt av forskeren på forhånd og intervjuguiden inneholder en skisse over emner og forslag til spørsmål (Dalen 2004). Det er rom for at informantene kan formulere med egne ord erfaringer og opplevelser som er relevante for problemstillingen, og det legges til rette for at det kan komme frem informasjon som er ny for forskeren og som gjør at forståelsesbildet utvides eller endres underveis i forskerprosessen. I kvalitative undersøkelser vil det ofte være hensiktsmessig å legge datainnsamlingen relativt tidlig i prosjektet for å ha mulighet til å justere bruk av teori og perspektiver til det som fremstår som relevant i den empiriske analysen (Tjora 2012).

### **3.3 Utvalget**

Mitt ønske var å intervju personer som til sammen kunne gi et bilde av hvordan ansatte hadde opplevd Lean-reisen fra introduksjon av Lean til den situasjonen avdelingen er i nå. Jeg ønsket å intervju mellom 8-12 medarbeidere på avdelingen. Dette antallet hadde jeg satt fordi jeg mente det var tilstrekkelig for å belyse problemstillingen, samtidig som det var overkommelig i forhold til tiden man har til rådighet under en masteroppgave. På bakgrunn av hva jeg har lest av tidligere

organisasjonsforskning hadde jeg en antakelse om at det kunne være ulike oppfatninger og erfaringer blant de ansatte, og jeg ønsket derfor å intervju personer som kunne belyse ulike sider av Lean-prosjektet på avdelingen. Min kontaktperson på avdelingen var enhetslederen på enhet for kreftgenetikk. Hun kontaktet 12 medarbeidere i avdelingen som alle stilte seg positive til å delta på et intervju. De 12 personene ble spurt på bakgrunn av at kontaktpersonen min visste de hadde ulike synspunkt på Lean-prosjektet, samt at det var representanter fra ulike enheter og seksjoner som var involvert i Lean-prosjektet.

Før medarbeiderne takket ja til å delta hadde de lest et informasjonsskriv der jeg blant annet forklarte formålet med intervjuet og om deres anonymitet. Forskningsprosjektet ble også meldt inn til Norsk Personvernombud og ble der godkjent (se vedlegg 5).

Enhetslederen på kreftgenetikk har vært sentral under Lean-prosjektet, og jeg opplevde at hun hadde god kjennskap til medarbeiderne også på andre enheter og at det var ulike erfaringer knyttet til Lean-prosjektet. At forespørselen om å stille opp på intervju kom fra henne gjorde sannsynligvis at det var større velvillighet til å delta enn om forespørselen hadde kommet direkte fra meg. Blant personene som ble intervjuet var begge kjønn representert, det var noen relativt unge og nyutdannede, og noen litt eldre og mer erfarne, det var ulik utdannelsesbakgrunn og det var en tillitsvalgt blant informantene. Ønsket mitt om å få frem eventuelle ulike synspunkter på Lean-reisen i avdelingen opplevde jeg var en avgjørende faktor når utvalget av informanter ble satt sammen.

### **3.4 Gjennomføring av intervjuene**

Gjennomføringen av intervjuene forgikk i løpet av uke syv. Jeg fikk benytte et kontor på avdelingen slik at intervjuene kunne foregå uten forstyrrelser. Å gjennomføre intervjuene på arbeidsplassen og i arbeidstiden til informantene gjorde det enkelt for dem å delta, og det gikk ikke bort unødvendig tid på reise for informantene.

Av de 12 oppsatte intervjuene var det ett av de siste intervjuene som ble avlyst. Dette grunnet at personen hadde vanskeligheter med å gå fra arbeidet på laboratoriet og jeg hadde på det tidspunktet fått samlet inn nok data til at jeg mente jeg kunne besvare problemstillingen. Det ble dermed totalt gjennomført 11 intervjuer. Varigheten på hvert av intervjuene var på omtrent 30 minutter. Det var i forkant informert om at intervjuene kom til å vare i 30-40 minutter. Dette mente jeg var tilstrekkelig for å få belyst problemstillingen, samtidig som det ble gitt uttrykk for på avdelingen at det var greit intervjuene ikke var lengre. Alle intervjuene ble tatt opp på lydbånd.

Informant	Varighet på intervjuet
1	26 minutter
2	37 minutter
3	30 minutter
4	30 minutter
5	43 minutter
6	34 minutter
7	25 minutter
8	28 minutter
9	42 minutter
10	27 minutter
11	41 minutter

**Tabell 1 Oversikt over informanter og varighet på intervjuene**

Rekkefølgen på informantene er endret i forhold til rekkefølgen intervjuene ble gjennomført. Dette er gjort for å unngå å koble navnene fra intervjuoppsettet med numrene over.

Til sammen var det åtte informanter fra Seksjon for laboratoriediagnostikk, med henholdsvis fire informanter fra Enhet for kreftgenetikk, tre fra Enhet for generell metodikk og en fra Enhet for laboratorieledetjenester. I tillegg var det tre informanter fra Seksjon for kvalitet og driftsstøtte.

Tidsplanen for gjennomføringen var satt opp slik at jeg hadde en pause på mellom 30-90 minutter mellom intervjuene som foregikk på samme dag. Pausene benyttet jeg til å skrive notater og høre på intervjuet jeg akkurat hadde gjennomført. I forkant av alle intervjuene hadde jeg vært bevisst på at jeg skulle la informantene snakke mest mulig fritt og at jeg skulle stille åpne spørsmål. Hensikten med åpne spørsmål var at mine antakelser og synspunkter ikke skulle påvirke hva informantene fortalte meg. Det å ha tid til å lytte på lydopptakene mellom intervjuene gjorde meg mer bevisst på min rolle som intervjuer.

På begynnelsen av intervjuene prøvde jeg å etablere en hyggelig tone og startet med noen enkle spørsmål om hvor lenge personen hadde jobbet der, hvilke arbeidsoppgaver og lignende spørsmål. Jeg ønsket å få frem ærlige ytringer og vektla at deres meninger skulle være anonyme i oppgaven.

Under hoveddelen lot jeg informantene snakke relativt fritt rundt temaene, og rekkefølgen på punktene jeg ønsket å belyse ble ofte en annen enn hva jeg hadde satt ettersom samtalen utviklet seg naturlig. Spørsmålene var knyttet til Lean-prosjektet og arbeidet på avdelingen, og det var rom for digresjoner fra informantens side. Digresjoner kan gjøre at man kommer inn på temaer

eller momenter som intervjueren ikke hadde tenkt seg ut på forhånd, men som kan synes viktig for informanten, og dermed vise seg relevant for undersøkelsen (Tjora 2012). Åpne spørsmål og det at informantene snakket relativt fritt gjorde også at jeg kunne begrense at min forhåndsforståelse og begrep påvirket hvordan informantene fortalte om temaene (Tjora 2012).

Intervjuet ble avrundet med å høre om det var noe mer informanten ønsket å si, før jeg takket for deltakelsen og det var rom for litt løs prat om oppgaven min videre og eventuelt annet.

### **3.5 Behandling av data og analyse**

Alle intervjuene ble tatt opp på lydbånd og transkribert i etterkant. Til sammen ble det over 50 sider med tekst fra intervjuene. Etter å ha blitt godt kjent med innholdet i intervjuene, systematiserte jeg innholdet under ulike tema. Jeg benyttet også søkefunksjon for å finne alle steder noe var blitt omtalt, for eksempel ordet *kvalitet*. Der jeg ønsket å benytte sitater i oppgaven, gikk jeg nøye igjennom intervjuene for å sjekke at jeg ikke tok et sitat ut av sammenhengen sin for å unngå at det ikke skulle få en annen betydning enn informanten hadde intensjon om. For å opprettholde anonymiteten har jeg bevisst valgt å la noen av uttalelsene ikke være direkte knyttet til nummeret på informanten. Transkribering av intervjuene med etterfølgende systematisering og presentasjon var en tidkrevende prosess, men en prosess jeg ønsket å være nøyaktig på for å gi et riktig bilde av informantenes meninger og erfaringer.

### **3.6 Innhenting av annen informasjon**

I tillegg til intervjumaterialet innhentet jeg annen informasjon om Lean-prosjektet samt om Oslo universitetssykehus sitt arbeid med Lean og kontinuerlig forbedring. Informasjon om Lean-prosjektet og avdelingen fikk jeg gjennom samtaler og omvisning av enhetsleder på kreftgenetikk, samt gjennom dokumenter og rapporter knyttet til avdelingen og Lean-prosjektet. Informasjon om Lean-arbeidet generelt på Oslo universitetssykehus fikk jeg gjennom et møte med to ansatte som har henholdsvis økonomifunksjon og kvalitetsrådgiverfunksjon i Klinikk for laboratoriemedisin og Klinikk for radiologi og nukleærmedisin. I tillegg satte jeg meg inn i informasjon om forbedringsarbeidet på Oslo universitetssykehus sin hjemmeside.

### 3.7 Reliabilitet og validitet

Begrepene reliabilitet og validitet omhandler i hvilken grad resultatene er pålitelige og om de er gyldige (Askheim og Grenness 2008).

Reliabiliteten sier noe om hvorvidt en studie er troverdig og om den kan etterprøves (Askheim og Grenness 2008). Både kildene, de metoder som anvendes og de konklusjoner som trekkes skal kunne etterprøves av andre for å være reliable. For at det skal være mulig å etterprøve et kvalitativt studie må opplegg og gjennomføring være godt dokumentert, og måleinstrument bør være vedlagt, hvilket vil være intervjuguiden i denne undersøkelsen. Et viktig aspekt ved kvalitative undersøkelser er å forsøke å oppnå høy reliabilitet ved at undersøkelsespersonene selv kontrollerer påliteligheten. Dette kan for eksempel skje gjennom feedback-prosesser der informantene får rettet opp i eventuelle misoppfattelser (Askheim og Grenness 2008). Under intervjuene prøvde jeg i stor grad å stille oppklarende spørsmål eller gjenfortelle det jeg hadde blitt fortalt, nettopp for å forsikre meg om at jeg hadde oppfattet budskapet riktig. Lydopptakene hjalp meg også ved at jeg hadde alt informantene sa ordrett, og jeg kunne høre flere ganger for å få med meg hva som ble sagt i detalj. For å høyne reliabiliteten ytterligere kunne jeg ha kontaktet alle informantene i ettertid når resultatkapittelet var ferdigskrevet for å dobbeltsjekke at jeg ikke har mistolket noe.

I kvalitative forskningsdesign vil validitet være om vi har undersøkt det vi hadde til hensikt å undersøke (Askheim og Grenness 2008). Validitet brukes for å angi om funnene fra dataene kan representere fenomenet på en relevant og god måte. Validiteten er høy dersom forskeren har studert de rette tingene for å sette søkelys på problemstillingen. Ønsket er å ha data som faktisk avspeiler de fenomener eller variabler vi er interessert i. Mitt ønske var å intervju informanter som representerte ulike meninger knyttet til problemstillingen. Etter å ha gjennomført en del av intervjuene ble det tydelig at min kontaktperson hadde fått tak i informanter som både hadde hatt ulike roller i forhold til Lean-prosjektet og som hadde ulike synspunkter. Gjennom totalt 11 intervjuer samt samtaler med enhetsleder opplevde jeg å få et godt bilde av situasjonen i avdelingen. De ulike informantens informasjon skapte et oppfatningsbilde av Lean i avdelingen som både var nyansert og ga hva jeg tror er et godt bilde av fenomenet jeg ønsket å undersøke. Jeg vurderte i tillegg til dybdeintervjuer å gjennomføre en spørreundersøkelse på alle involverte i prosjektet for å få en større bredde. Av hensyn til ressursbruk på avdelingen valgte jeg å ikke gjøre det, og fokuserte heller på dybden i studien.

## 4 LEAN VED OSLO UNIVERSITETSSYKEHUS

### 4.1 Kontinuerlig forbedring ved Oslo universitetssykehus

Oslo universitetssykehus er lokalsykehus for deler av Oslos befolkning, akuttisykehus for store deler av Oslo-området, regionsykehus for innbyggere i Helse Sør-Øst og har en rekke nasjonale oppgaver. Sykehuset er landets største med over 20 000 ansatte og har et budsjett på omtrent 22 milliarder kroner. Oslo universitetssykehus står for en stor del av medisinsk forskning og utdanning av helsepersonell i Norge (Oslo universitetssykehus 2016b).

Oslo universitetssykehus arbeider kontinuerlig med å forbedre sine arbeidsprosesser. Målet er kvalitet i alle ledd og god flyt sett fra pasientens perspektiv (Oslo universitetssykehus ved Anne Hydle 2016). I forbedringsarbeidet er det Lean-metoden som benyttes. Oslo universitetssykehus ser på Lean som en lederfilosofi og metode for å kartlegge og vurdere ulike arbeidsprosesser. Sentralt i Lean-arbeidet ved sykehuset står Nettverk for kontinuerlig forbedring (Oslo universitetssykehus 2016c). Nettverket er sykehusets overordnede råd ved bruk av Lean i forbedringsarbeid. Nettverket har en rådgivende funksjon ovenfor ledelsen og administrerende direktør. Alle klinikkene på sykehuset har fått i oppdrag å jobbe med forbedringsarbeid med Lean som metode. Initiativet til Lean-arbeidet og Nettverket har ikke kommet fra toppledelsen ved sykehuset, men var initiert av personer i organisasjonen på klinikkledernivå. Lederen av nettverksgruppen, Lena Gjevert, har vært en viktig bidragsyter. Nettverket har eksistert siden 2014 og er satt sammen av representanter fra alle klinikkene.

Nettverkets oppgaver er å:

- Være arena for erfaringsutveksling: Diskusjon av felles problemstillinger og deling av kunnskap og gode ideer.
- Videreutvikle interne undervisningspakker i metoder og metode innen kontinuerlig forbedring og utdanne interne kursholdere.
- Gi faglig påfyll til medlemmene ved at det settes av tid til faste faginnslag på agendaen i nettverksmøtene. Medlemmene i nettverket skal formidle denne kunnskapen videre i klinikkene.
- Informere både internt og eksternt om forbedringsarbeidet i Oslo universitetssykehus.
- Etablere møtearenaer

Kilde: (Oslo universitetssykehus 2016c)

Det er ønskelig at forbedringsarbeidet ved Oslo universitetssykehus skal være en naturlig del av arbeidet, og i mindre grad prosjektbasert. Det er likevel ikke uvanlig at Oslo universitetssykehus har prosjekter for å skape en god Lean-start. Det blir sett på som viktig at ansatte får eierskap til forbedringsprosessene slik at gevinstene fra prosjektet ikke stopper opp etter endt prosjekt.

## 4.2 Avdeling for medisinsk genetikk

Avdeling for medisinsk genetikk er Norges største medisinsk genetiske avdeling. Den kliniske virksomheten foregår ved Rikshospitalet, mens laboratorievirksomheten er lokalisert ved Ullevål sykehus. Hovedvirksomheter ved avdelingen er klinisk genetisk utredning, genetisk veiledning inkludert veiledning i forbindelse med fosterdiagnostikk, genetisk laboratoriediagnostikk og genetisk forskning (Oslo universitetssykehus 2016a).

Avdelingen er organisert i 5 seksjoner:

- Seksjon for arvelig kreft
- Seksjon for forskning og utvikling
- Seksjon for klinisk genetikk
- Seksjon for kvalitet og driftsstøtte
- Seksjon for laboratoriediagnostikk



Figur 5 Organisasjonskart over Avdeling for medisinsk genetikk

Laboratorievirksomheten ved Avdeling for medisinsk genetikk var før sykehussammenslåingen i 2013 lokalisert på tre ulike steder: Radiumhospitalet, Rikshospitalet og Ullevål sykehus. Etter sammenslåingen ble de samlokalisert på Ullevål sykehus. Seksjonen stod da ovenfor to store



utfordringer. Det var svært lange og variable svartider på genprøvene, samtidig som avdelingen opplevde en økning i antall prøver som skulle analyseres. Utfordringene var mest fremtredende på enhet for kreftdiagnostikk. Det var store variasjoner på svartiden, og på kreftgenetikk kunne svartiden på noen prøver være på opptil ett år. I tillegg var det utfordringer knyttet til arbeidsmiljøet etter sammenslåingen. Behovet for forbedringer var tydelig og det ble igangsatt forbedringsarbeid. Forbedringsarbeidet ga resultater, og i løpet av 2014 ble svartiden redusert til 3-4 måneder.

### **4.3 Lean-prosjektet ved Avdeling for medisinsk genetikk**

I 2014 ønsket avdelingens ledere å systematisere forbedringsarbeidet ytterligere. Det ble da planlagt et Lean-prosjekt med bruk av innleide konsulenter med erfaring fra Lean på sykehus. Lean-prosjektet skulle inkludere Seksjon for laboratoriediagnostikk og Seksjon for kvalitet og driftsstøtte. I Seksjon for laboratoriediagnostikk var det i hovedsak enhet for kreftgenetikk og enhet for generell genetikk som var involvert i prosjektet. Enhet for hjertegenetikk hadde korte svartider i utgangspunktet. Hovedtyngden av arbeidet til Seksjon for kvalitet og driftsstøtte er rettet mot laboratorieseksjonen. Preanalytisk virksomhet er prosjektorganisert under denne seksjonen og omfatter blant annet mottak, registrering og forsendelse av prøver.

Seksjonen for laboratoriediagnostikk har fire enheter:

- Enhet for laboratorieletjenester
- Enhet for hjertegenetikk. Diagnostikk med hovedfokus på genetisk betingete lipidforstyrrelser og genetisk disposisjon for koronar hjertesykdom.
- Enhet for kreftgenetikk. Diagnostikk av en rekke ulike typer arvelig kreft.
- Enhet for generell genetikk. Et bredt spekter av genetiske analyser.

De to sistnevnte enhetene var i størst grad involvert i prosjektet.

#### **4.3.1 Formål med Lean-prosjektet**

Formålet med prosjektet var å forbedre arbeidsprosessene. Prosjektet skulle fokusere på den største gruppen laboratorieanalyser som utføres, Sanger-sekvensering. Arbeidsflyten skulle gjennomgås på tvers av de tre laboratorieenhetene<sup>6</sup> samt prøvemottaket<sup>7</sup>, for å gjøre det så

---

<sup>6</sup> Enhet for kreftgenetikk, enhet for generell genetikk og enhet for hjertegenetikk.

<sup>7</sup> Ligger under Seksjon for kvalitet og driftsstøtte

standardisert, effektivt og kvalitetsmessig som mulig. Enhet for hjertegenetikk hadde som nevnt ikke store utfordringer knyttet til svartid, og var i liten grad involvert i Lean-prosjektet. Hele verdikjeden var viktig fra mottak av blodprøve til ferdig prøvesvar blir utsendt.

Hovedmålene for prosjektet var:

- Redusere svartiden.
- Øke kvaliteten.
- Håndtere økt etterspørsel etter gentesting.
- Øke medarbeidertilfredsheten.
- Oppnå akkreditering av laboratoriet.

Prosjektet startet siste kvartal i 2014 og det var de eksterne Lean-konsulentene som ledet forbedringsarbeidet. De første månedene ble brukt til å planlegge prosjektet, gjøre forberedelser og arrangere Lean-seminar for å skape en felles forståelse. Det var omtrent 60 medarbeidere involvert i prosjektet. Reduksjon av svartiden var et av hovedmålene, og ledelsen på avdelingen uttalte at målet skulle være å få svartiden ned til to uker. Ansatte i avdelingen oppfattet målet som langt fra oppnåelig. Det var ikke lenge siden svartiden på noen prøver hadde vært på oppimot ett år. I tillegg økte antall prøver avdelingen mottok. Prosjektperioden varte til omtrent juni 2015 og var hele tiden støttet og ledet av konsulentene.

Medarbeiderinvolvering var i fokus under hele Lean-prosjektet og ble sett på som viktig for å komme frem til gode løsninger samt skape forankring og eierskap til endringene. Det ble derfor brukt tid på opplæring av medarbeiderne i Lean-tankegangen og aktuelle Lean-metoder som skulle benyttes. Medarbeiderne var også sentrale i kartleggingsprosessen av verdikjeden.

Utenom innleide konsulenter ble forbedringsarbeidet utført ved å benytte eksisterende ressurser på avdelingen. Det ble i tillegg investert i ny software for analysering av prøver. Dette var nødvendig på grunn av overgang til nytt Windows-system. Ny software var nødvendig uavhengig av Lean-prosjektet. Siden ny software kom under prosjektet ble implementeringen en sentral del for Lean-arbeidsgruppen som jobbet med forbedring av teknisk validering og analyse. Den nye softwaren var mer smidig enn tidligere software og en sentral årsak til reduksjon av tid i analyseprosessen.

### 4.3.2 Prosjektets fokusområder

Forbedringsarbeidet under prosjektet hadde tre fokusområder:

- Prosess og infrastruktur
- Holdninger og ledelse
- Styring og organisering

#### *Prosess og infrastruktur*

A3 ble valgt som metodikk for å systematisere forbedringsarbeidet (se vedlegg 3). På avdelingen ble det satt ned fem A3-arbeidsgrupper for å forbedre prosessflyt på hvert sitt arbeidsområde. De fem arbeidsområdene var:

- Prøvemottak
- Kvalitet/risiko
- Sekvensering
- Teknisk validering/analyse
- 5S

Det ble gitt opplæring i A3-metodikken, og konsulentene veiledet gruppene i bruken av metoden underveis i arbeidet. For A3-gruppen som arbeidet med kvalitet og risiko ble metoden FMEA (Failure Modes and Effects Analysis) benyttet. A3-gruppen som jobbet med 5S, benyttet Lean 5S arbeidsmetode.

En feilmodus og effektanalyse, FMEA, er et metode som benyttes for å klassifisere alvorlighetsgrad og sannsynlighet for feil (se vedlegg 4). Metoden skal hjelpe medarbeiderne med å forutse hva som kan gå galt underveis i prosessen, og deretter utforme en plan for å unngå at feil oppstår. FMEA er ikke opprinnelig et Lean-metode. Metoden ble først benyttet i luftfartsindustrien på 1960-tallet (Chiozza & Ponzetti 2009). Etter 1990 var det noe bruk av FMEA også i helsevesenet, men det var først godt ut på 2000-tallet at det ble mer vanlig (Chiozza & Ponzetti 2009).

#### *Holdninger og ledelse*

Det var fokus på at holdninger og ledelse var viktig for å lykkes under prosjektet og med Lean-reisen videre. Ledernes funksjon som rollemodell var viktig, og det var viktig å skape en kultur som er i tråd med Lean. For å skape endringer og forbedringer ble det lagt vekt på at

medarbeidere skulle forstå hvorfor det var viktig med endringer. Endringene skulle støtte opp om formålet til organisasjonen med pasienten i fokus, samt bidra til en bedre arbeidshverdag. Medarbeiderinvolvering og medvirkning ble sett på som viktig, og opplæring skulle bli gitt for å sørge for at medarbeiderne hadde de ferdigheter og den kunnskap som var nødvendig for å utføre forbedringsarbeid. Fra konsulentenes side ble det pekt på at lederne har en viktig rolle for å lykkes med kontinuerlig forbedring. Lederne bør ha en støttende og motiverende lederstil. De bør blant annet være deltakende, inkluderende og åpne for innspill og læring. I tillegg bør de sette konkrete mål og forventninger, gi konkret og konstruktiv tilbakemelding samt delegerer oppgaver og ansvarliggjøre ansatte.

### *Styring og organisering*

Kontinuerlig forbedring ble sett på som noe som bør være i fokus på alle nivåer i avdelingen. Styringstavler og tavlemøter var viktig for å skape oversikt og enkelt kunne tilrettelegge for daglig kapasitetsstyring. Tavlene skulle gjøre det enkelt for både medarbeidere i enheten, ledere og medarbeidere i andre enheter å raskt få oversikt og informasjon. Det vil si hvem som arbeider med hva, hvilke forbedringsprosjekter som pågår, hvordan enheten ligger an i forhold til ulike mål og annen informasjon som kan være nyttig. Det ble anbefalt å ha et kort tavlemøte hver morgen for å ta opp og løse uforutsette hendelser, styre kapasiteten og sørge for at alle er involvert og informert.



Figur 6 Eksempel på en Lean-tavle fra avdelingen

### 4.3.3 Lean-prosjektets resultater

#### *Svartid*

I løpet av prosjektperioden oppnådde avdelingen noe reduksjon i svartiden. Avdelingen var likevel et godt stykke unna målet om to ukers svartid. Svartiden økte litt i starten av 2015, noe som hadde sammenheng med at ansatte brukte tid på forbedringsarbeidet og dermed fikk mindre tid til å behandle prøver. Etter at konsulentene i juni 2015 trakk seg ut fortsatt avdelingen å jobbe etter de nye rutine og videreutvikle forbedringsarbeidet. I løpet av sommeren ble svartiden redusert betraktelig. Lean var da relativt godt innarbeidet, det kom inn færre prøver grunnet sommerferie og ansatte kunne jobbe overtid. Det meste av backloggen ble tatt unna i løpet av sommeren, og i september 2015 nådde avdelingen målet om to ukers svartid. Svartiden har i ettertid holdt seg omtrent på toukernivået. Lean-prosjektet ved avdelingen kan objektivt sett sies å være vellykket når man ser hvilken forbedring laboratorieavdelingen har hatt på svartidene. Produktiviteten per ansatt ble i løpet av toårsperioden fra starten av 2014 til slutten av 2015 nesten doblet.

#### *Kvalitet*

Prosjektet har ført til økt kvalitet på prøvesvarene. Det var hovedsakelig to former for kvalitet det var fokus på under prosjektet. Det ene var teknisk kvalitet for å unngå feil i behandlingen av prøvene og å gjøre oppgavene riktig første gang. Det ble iverksatt tiltak for å øke kvalitetssikringen slik at eventuelle feil blir oppdaget så tidlig som mulig. Dette foregikk blant annet gjennom flere kontrollpunkt. I tillegg ble det arbeidet mot å høyne kvaliteten ovenfor rekvirentene som mottar prøvesvarene. I samarbeid med rekvirentene ble utformingen og informasjonen på prøvesvarene forbedret.

#### *Arbeidsmiljø*

Arbeidsmiljøet på avdelingen er forbedret ifølge medarbeiderundersøkelsene som er gjennomført med ett års mellomrom. Medarbeiderundersøkelsen hadde en svarprosent på omtrent 70 prosent. Tabellen på neste side viser en forenklet oversikt over resultatene fra medarbeiderundersøkelsen.

	Resultat 2015	Resultat 2014
Mål	82	75
Forbedringer	84	80
Faglig utvikling	70	65
Kvalitet	83	82
Trygghet	75	73
Respekt	77	74
Motivasjon	80	76
Arbeids glede	84	77
Tilhørighet	80	75
Medvirkning	64	62
Rolleklarhet	87	85
Sosialt samspill	87	86
Konflikter	78	75
Arbeidsbelastning	82	72
Egenkontroll	74	70
Rollekonflikt	79	75
Opplevd lederadferd	83	80
Pasientsikkerhetskultur	92	90

**Tabell 2 Medarbeiderundersøkelse sammenlikning 2014 og 2015**

100 er høyest mulig score på en skala fra 0-100.

### *Akkreditering*

Seksjon for kvalitet og driftsstøtte jobbet for å få avdelingen akkreditert for DNA-basert trisomitest. Målet om akkreditering ble oppnådd i mars 2015.

### *Pris for beste Lean-prosjekt i 2015*

Lean-prosjektet ved avdelingen har bemerket seg også utenfor sykehuset. I november 2015 ble avdelingen tildelt pris for året beste Lean-prosjekt (Brovold 2015). Prisen ble tildelt av Lean Forum Norge på bakgrunn av avstemming blant medlemmer i forumet og en fagjury. Det var 8 andre Lean-prosjekter i andre bedrifter med i kampen om å vinne prisen.

### *Videre arbeid med kontinuerlig forbedring og Lean*

Avdelingen har videreført arbeidet med kontinuerlig forbedring med bruk av Lean-metoder etter prosjektslutt. Lean-prosjektet fokuserte på Sanger-sekvensering, og i ettertid har det blitt igangsatt Lean-arbeid også på andre arbeidsprosesser. Det er stor grad av initiativ til forbedringsarbeid blant ansatte og det er hele tiden pågående forbedringsprosjekter. Oversikten over hva det arbeides med og fremdriften finnes blant annet på Lean-tavlene.

## 5 RESULTATER

### 5.1 Kjennskap til Lean

Det var et fåtall av informantene som hadde god kjennskap til Lean før det ble presentert i forbindelse med planleggingen av Lean-prosjektet. Noen flere hadde hørt begrepet, men visste lite om det. Kun en av informantene hadde jobbet med Lean tidligere og hadde positive erfaringer med Lean fra sin forrige arbeidsplass. Hun begynte å jobbe på Ullevål sykehus for noen år tilbake da svartiden på noen av prøvene var på ett år. Hun så store forbedringspotensialer da hun begynte på avdelingen og ble av flere sagt å være en pådriver for forbedringsarbeidet.

Det var et par andre informanter som kjente godt til Lean før prosjektet startet, men som ikke hadde arbeidet med Lean-metodikken selv. Kjennskapen deres til Lean var i stor grad knyttet til kurs de hadde tatt på eget initiativ. De uttalte at de hadde en generell interesse for forbedringsarbeid og var positive til Lean.

Det var kun en av informantene som kjente til negativ omtale av Lean. Den negative omtalen informanten kjente til var fra NRK-dokumentaren ”Helsefabrikken”, produsert i 2010 og sist vist på NRK2 20.07.2013. Informanten sa imidlertid at hun syntes dokumentaren ga en feil vinkling av Lean, og at hun selv ikke assosierte Lean med noe negativt.

### 5.2 Lean som filosofi

Noe som gikk igjen hos mange av informantene var at flere av dem skilte mellom ”Lean” og ”prosjektet Lean”. Alle informantene hadde i hovedsak et positivt bilde av Lean som filosofi. Hos flere av informantene virket det nærmest utenkelig at Lean-filosofien ikke skulle bli tatt godt i mot på avdelingen. En av informantene som var relativt kritisk til Lean-prosjektet var likevel positiv til tankegangen bak Lean. *Er selvfølgelig enig i Lean-tankegangen.* (Informant 5)

Det som gikk igjen i beskrivelsene informantene hadde om Lean som filosofi var at Lean handler om kontinuerlig forbedring og flyt i prosessene uten kødannelse. De fleste informantene beskrev også at kontinuerlig forbedring ikke var nytt for avdelingen, men noe de hadde jobbet med lenge før Lean ble introdusert. En av informantene forklarte at det første hun tenkte da hun ble presentert for Lean var at dette har vi jo allerede begynt med, men at forskjellen fra tidligere var at forbedringene skulle dokumenteres mer.

En av informantene sa følgende:

*Lean er bare et begrep. Du kan kalle det hva du vil. For meg handler det om sunn fornuft og å drive et aktivt forbedringsarbeid og effektiviseringsarbeid. Leder til effektivt arbeid, mindre feil, bedre organisasjon, bedre trivsel, en flattere organisasjon om det blir gjort riktig. Det gir mer tid til andre prosjekter og fordypninger.*

(Informant 2)

### 5.3 Lean som prosjekt

Selv om informantene var positive til Lean som filosofi, var det derimot et delt syn på prosjektet Lean. Prosjektet Lean hadde en konkret plan for gjennomføringen, og det var to konsulenter fra et konsultentselskap som ledet prosjektet. Det var satt av tid til opplæring av ansatte i Lean-metoder, samt tid til å arbeide med konkret forbedringsarbeid i grupper på tvers av enhetene. Noen av informantene var svært fornøyd med Lean-prosjektet, enkelte var relativt kritiske og andre var positive, men hadde noen kritiske innvendinger. Det skal imidlertid sies at blant informantene var det overvekt av positive erfaringer knyttet til Lean-prosjektet. En del av faktorene som ble sett på som negative av noen ble sett på som positive av andre.

### 5.4 Erfaringer fra Lean-prosjektet

#### 5.4.1 Tidsbruk under prosjektet

Under intervjuene kom det frem at informantene opplevde at det ble brukt mye tid på Lean-prosjektet. Det var en intensiv periode med mange møter. Innledningsvis i prosjektet ble det brukt tid på informasjon og opplæring, før det ble brukt tid på arbeid med å kartlegge arbeidsflyten (verdikjeden) og forbedringsarbeid i grupper (A3-grupper).

Synet på hvorvidt det var positivt eller negativt å bruke mye tid på Lean, var delt. En mente at det viktigste Lean-prosjektet hadde bidratt med var nettopp at det ble prioritert og satt av nok tid til å jobbe med forbedringer. Et par av informantene forklarte at ansatte ikke opplevde at forbedringsarbeidet ble prioritert og verdsatt nok av ledelsen tidligere, og at forbedringsarbeidet derfor ofte skled ut. Under Lean-prosjektet var ledelsen derimot en pådriver for forbedringsarbeidet og tidsbruken var lederstøttet.

*Det jeg sitter igjen med etter den prosessen er at det er veldig bra at vi fikk tid til å gjøre det. [...] For ideene hadde vi allerede fra før. (Informant 6)*

*Under Lean-prosjekter så skapes det i beste fall en kultur av aktivt forbedringsarbeid, og i verste fall så blir det bare et prosjekt. Og det beste forbedringsarbeidet drives jo under ifra, og hvis det pålegges ovenfra så blir det*



*liksom ikke bra, tror jeg. Tror allikevel det er et prosjekt fra ledelsen for at de skal avsette tid for forbedringsarbeidet. (Informant 2)*

Et par informanter som var negative til tidsbruken under Lean-prosjektet mente Lean-prosjektet tok for mye tid på bekostning av laboratorie- og analysearbeid. De fortalte om frustrasjon grunnet mange og lange møter. De opplevde at møtene ikke var nyttige nok, og de ønsket heller å benytte tiden på pasientprøver som hopet seg opp mens de var på Lean-møtene.

*Tror det ble litt for mye negativt mas rundt det, for det var så mye møter. [...] Vi skal jo kjøre pasienter. Fikk beskjed om at det var et prosjekt som skulle få ned svartiden, og så så vi samtidig at den gikk opp. [...] Og litt for lange møter og litt for mye prating. (Informant 5)*

De som var positive til tidsbruken under Lean-prosjektet mente at tid som blir benyttet på forbedringsarbeid vil man få igjen for senere i form av spart tid grunnet mer effektive arbeidsprosesser. Eksempelvis var det et par av informantene som fortalte at de den siste tiden har jobbet med å automatisere mer av laboratoriearbeidet. Dette arbeidet tar tid, men ifølge informantene får man rikelig igjen gjennom tidsbesparelser og økt kvalitet når det ferdigstilles. En informant uttalte at *Om man investerer litt tid i forbedringsarbeidet, så tjener man det inn igjen senere. Det blir bra for alle. (Informant 2)*

Det ble også påpekt at intensiteten i prosjektet var bra fordi de ikke mistet tråden.

*Bra at man ikke mister trådene. Korte frister gjør at man ser resultater. For det er jo ofte sånn at det kan dra ut i tid og så blir det omkamper om avgjørelser. Og det er ikke så heldig. Kan ta mye tid og ressurser. (Informant 1)*

En annen mente derimot det bare ville ha tatt lengre tid å få de samme resultatene om prosjektet ikke var like intensivt, og at intensiteten derfor ikke var avgjørende.

#### **5.4.2 Ledernes rolle**

På spørsmål om hva slags type leder som egner seg når man skal innføre Lean, svarte de fleste informantene at de syntes at lederne hadde gjort en god jobb under Lean-prosjektet.

En informant uttrykte konkret at det er en *Fordel å ha leder som ikke er for detaljstyrt, men overlater en god del til dem som sitter med arbeidet. (Informant 9)*

Informantene jeg intervjuet kom fra flere ulike enheter og seksjoner og har dermed også forskjellige personer som sin nærmeste leder. Det fremstod under intervjuene som om gruppen av ledere var relativt samkjørte i sin lederstil under Lean-prosjektet. Det ble ikke trukket frem forskjeller mellom lederne, og lederne fremstod som positive til Lean.

*Lean arbeidet var helt klart forankret i ledelsen. Har forsøkt å selge det inn så godt som mulig og fremheve de positive tingene. (Informant 9)*

Flere fortalte også at det var bra å ha ledere som ser hva som skjer. En uttrykte:

*Gode ledere, de går inn og ser. Må være der og se hva som skjer. Være med en dag på golvet. Fordi da ser man småting som det er lett å gjøre noe med med en gang. (Informant 10)*

En annen uttalte:

*Lederen vår er tilstede hele tiden og hjelper til praktisk. Og var pådriver og snakket varmt; dette skal vi få til og det blir bra. Og det smitter over, entusiasmen. Og hun klarer å forklare godt hvorfor vi skal gjøre ting. Med i alt som skjer. (Informant 11)*

Mens noen mente entusiasmen hadde blitt overført fra lederne til de ansatte, mente andre at dette manglet litt. En av informantene utalte:

*Helsevesenet er tregt å endre. For å få til godt Lean så må lederne være motiverte og må få med seg de ansatte. Her er ledelsen helt fantastiske, alt som blir foreslått av Lean ser de konstruktivt på. Det stråler engasjement fra dem. Som om de nærmest er forelsket i dette her. De mangler bare litt å få med seg de ansatte. (Informant 4)*

Selv om de aller fleste var positive til ledernes rolle under Lean-prosjektet, var det en som uttalte at ledelsen generelt sett er for lite flinke til å lytte til ansatte. Uttalelsen var knyttet til at ledelsen bestemte å gjennomføre Lean-prosjektet på tross av at noen ansatte ønsket å vente med prosjektet til etter nytt analyseverktøy var på plass.

Noen av informantene fortalte at de savnet tydeligere kommunikasjon om at det var akseptert eller forventet at svartiden gikk opp i perioden når de brukte mye tid på Lean. Dette kunne ha redusert stresset noen opplevde da svartiden gikk opp. Andre igjen syntes det var blitt formidlet godt fra ledelsen at midlertidig økt svartid var akseptert. Forskjellene i disse opplevelsene kan skyldes at ulike ledere har ordlagt seg ulikt, større opplevelse av stress knytt til svartider på noen enheter eller rett og slett ulik grad av stresstoleranse hos den enkelte.

En fortalte:

*Det var noen møter der det kokte og andre var sure og jeg var sur. Og da var lederne rett på ballen og fulgte opp og var tilstede. Viktig at lederne ikke bare slipper prosjektet til konsulentene og tenker at nu går det bra. [...] Lederne må tørre å ta ansvar, skjære igjennom og bestemme. [...] Hvis lederne ikke følger opp har det lett for å skli ut også her, og lederne må gi litt tidsfrister for å få ting gjort. (Informant 10)*

Informanten utdypet videre:

*At ledelsen var litt tøff. Sa at men nå prøver vi det i to uker. Det har vi følt på litt før også i andre situasjoner. Man føler så for pasienten. Hvis man skal gjøre andre arbeidsoppgaver, så tør man ikke å gi slipp på det man gjorde tidligere. Prøver å gjøre begge deler og da tenker man at man har mye å gjøre. Det som var interessant med Lean og som jeg tror gjorde at Lean endelig fikk gjort ting, var at ledelsen hadde bestemt seg for at nå skal vi gjennomføre det og satt av penger og satt av tid, og intensitet. (Informant 10)*

### 5.4.3 Eksterne konsulenter

En sentral faktor knyttet til Lean-prosjektet var de to eksterne konsulentene som var tilstede og ledet prosjektet. Selv om mine informanter hadde ulike oppfatninger i forhold til hvor bra de opplevde at Lean-prosjektet hadde vært, så var de i stor grad positive til konsulentene. Flere kommenterte at det hadde vært skepsis til konsulentene i starten. En uttalte:

*Frykten til skeptikerne var nok at noen andre skulle komme og fortelle at nå skal vi endre oss. Men jeg tror ikke det var det som var erfaringen. Jeg har ikke den erfaringen selv. Tvert i mot synes jeg de konsulentene vi hadde inne var svært lydbøre for våre synspunkter. (Informant 9)*

Selv om det var få negative synspunkter på bruk av konsulenter, var det en som var mer skeptisk.

*De konsulentene ble veldig styrete her altså. Var ikke mange som likte det, tror jeg. Litt viktig å huske at vi hadde fått så veldig motforestillinger på å få tredd ting nedover hodet. [...] Og så kommer det konsulenter og så skal vi plutselig høre på de. Noen analyser er kjappe å løse, andre er krevende. Det er en vurdering man gjør der og da. Kan ikke settes noen kriterier. [...] de skulle ha meg til å sette tidsrammer på hva jeg brukte tiden min til, som er veldig vanskelig å svare på. (Informant 5)*

Selv om denne informanten var kritisk til Lean-prosjektet og konsulentene, var informanten ikke fremmed for at prosjektet kunne ha ført med seg noe godt, eksempelvis ved å få kuttet bort noen unødvendige arbeidsprosesser. Informanten mente også at det var andre prosesser knyttet til virksomheten deres som kunne være godt egnet for et Lean-prosjekt, og da gjerne med eksterne konsulenter.

En annen informant fortalte at hennes første tanke da hun møtte konsulentene var at de var unge og at de ikke kom til å få autoritet. Informanten forklarte at det på den tiden var ganske mange konflikter internt, det var mange sterke personligheter og folk var oppgitt over mange arbeidsoppgaver og press. Informanten opplevde at konsulentene ble utfordret.

*Konsulentene ble utfordret, i alle fall av de sterkeste personlighetene. Folk møtte opp på møter de ikke var invitert til. [...] Konsulentene hadde veldig tett dialog med ledelsen, og de klarte seg veldig bra fordi de var utafra og sikkert fordi de var litt flinkere til å si at det er ikke viktig nå, nå snakker vi om det, det må du ta på ett annet møte, nå skal vi fokusere. De var veldig sånn sta og flink på å holde fokus. (Informant 10)*

De fleste av de andre informantene var enige i at det var bra konsulentene kom utenfra. Et par sa at de trodde det var lettere for konsulentene å stille spørsmål, også dumme spørsmål, uten at ansatte ble fornærmet. En nevnte at *Ofte gjør man ting av historiske årsaker, uten å tenke over hvorfor. Blir litt blind på eget arbeid* (Informant 1)

En annen informant uttalte at det var nødvendig å få noen utenfra avdelingen, og at konsulentene var veldig proffe. *Internt i avdelingen var det lite eller ikke noe kunnskap om Lean. Jeg tror ikke vi kunne ha fått til noen god Lean-prosess uten å ha fått noe hjelp utenfra.* (Informant 4)

Det ble trukket frem at det var lurt at konsulentene var saklige, og at de ikke kjente til detaljer om hvem som var i konflikt med hvem. At konsulentene sørget for fremdrift ble også trukket frem som viktig av en informant. Informanten mente at det under prosjektet ble et større press som kanskje fikk de som hadde vært negative tidligere til å måtte dokumentere hvorfor de mente man ikke skulle gjøre endringer. Og ofte viste det seg å ikke være noen god grunn til å ikke gjøre endringer.

En annen informant uttalte:

*Jeg tror det kan være bra å ha noen utenfra. De sier jo ting som kanskje ansatte har sagt mange ganger, men som det ikke blir hørt av ledelsen. Men når det sies fra en konsulent eller skrives i en rapport så må det tas litt mer alvorlig. Så jeg tror det er lurt. Og tror det er mer nyttig for de enbetene som er lengre unna en Lean-tankegang. Hvis man støter på folk som er negative, så kommer man jo ikke videre hvis man ikke har noen som kjører det videre. (Informant 4)*

Et par var kritiske til at det ble fremstilt som om alle de gode resultatene var på grunn av arbeidet til konsulentene og Lean-prosjektet. De mente dette var uriktig fordi nytt analyseverktøy hadde

æren for redusert svartid. Noen flere mente at det var delvis uriktig fremstilt fordi måten å arbeide med forbedringer på allerede hadde eksistert på avdelingen.

Inntrykket etter intervjuene var at det var noe misnøye og skepsis til konsulentene i starten av prosjektet, men at de fleste var fornøyde med konsulenthjelpen de hadde fått da prosjektet var ferdig.

#### 5.4.4 Medvirkning og medbestemmelse

Selv om noen få var misfornøyde med at rammen for prosessen var konsulentstyrt, var alle enige i at selve forbedringsarbeidet hadde de ansatte eierskap i. Det var de ansatte som analyserte prosessene og kom med forslag til tiltak. Denne oppfatningen ble delt av alle informantene, og virket som noe de tok som en selvfølge. Det var stort sett på konkrete spørsmål fra meg at det ble sagt noe om det. Eksempelvis var det en som svarte:

*Var vi som fikk komme med forslagene og tiltakene. Absolutt. Vi hadde møter med konsulentene, de skrev ned ting vi sa og ledet oss og spurte relevante spørsmål. Så vi skjønnte hvordan vi skulle gjøre det. Fungerte bra. (Informant 3)*

En annen forklarte at konsulentene hadde understreket at ansatte skulle ha eierskap i forbedringsarbeidet.

*Konsulentene snakket om at de ansatte skulle ha eierskap til disse prosjektene og videreutvikle det selv. Og med en gang disse konsulentene drar så drar jo de da med all kompetansen hvis det ikke er de ansatte som har eierskap. (Informant 4)*

Når det gjelder rammen for prosjektet og hvordan det skulle gjennomføres, var det imidlertid et par som var misfornøyde med at de opplevde å ikke bli lyttet til. Dette var blant annet knyttet til ønsket om å utsette prosjektet, ikke involvere konsulenter, bruke mindre tid på prosjektet og i større grad velge hvilke møter de kunne gå på selv. Selv om det bare var et par av informantene som mente de ikke ble lyttet nok til, var det noen flere som nevnte at de var usikre på om det var lurt å legge prosjektet samtidig som innføring av ny software. De var også usikre på om det var nødvendig å bruke så mye tid på prosjektet som de gjorde. Andre igjen hadde motsatt oppfatning og mente Lean-prosjektet hadde bidratt til vellykket implementering av ny software, at det var nødvendig å bruke mye tid på prosjektet og at det ikke hadde gått like bra uten konsulenter.

Det var en informant som fortalte at det var frustrasjon rundt strukturen og fremdriften i A3-gruppene ved at de ikke fikk komme med løsninger før helt på slutten av prosessen.

*Det at en ikke fikk komme med løsninger, kun satt på et møte og jobba problemer, problemer. Da tror jeg kanskje folk ble litt irritert.* (Informant 8)

Informanten uttalte at hun syntes det gikk for mye tid med til møter en periode, men at lederne hadde hørt på henne når hun ytret dette.

*Var unødvendig lange møter. Og da blir folk stressa og irritert, og svartida gikk opp. Og da gikk jeg og ga beskjed. Sa at nå må vi roe oss ned. Det ble det tatt hensyn til, så da ble det litt færre møter.* (Informant 8)

#### 5.4.5 Arbeidsmiljø

På spørsmål omkring arbeidsmiljøet og hvordan det har utviklet seg, uttalte alle at de opplevde et godt arbeidsmiljø mellom ansatte både før, under og etter prosjektet. Dette til tross for at noen også nevnte at det var interne konflikter og uro på avdeling på den tiden da prosjektet startet opp. Eventuelle konflikter virket dermed å ikke ha vært så alvorlige at de har hatt negativ innvirkning på arbeidsmiljøet mellom ansatte.

De fleste av informantene vektla også at samarbeid på tvers av enhetene under prosjektet hadde bidratt til et bedre miljø fordi de hadde blitt bedre kjent med hverandre og kunne dele erfaring. Et par nevnte også at det var mer ro i avdelingen nå, og at det var bra for arbeidsmiljøet. Før Lean hadde det vært mye endringer i avdelingen med blant annet sykehussammenslåing, endring av arbeidssted for flere og nye datasystemer. Roen som er i avdelingen nå trenger derfor ikke nødvendigvis ha så mye med Lean-prosjektet å gjøre, men at avdelingen har fått tid.

En av informantene knyttet bedre arbeidsmiljø opp til at den enkelte hadde blitt mer effektiv. Personen påpekte at det er mye effektiviseringskrav i sykehuset, men at effektivitet også er bra for den enkelte.

*Er mye bedre å føle at man bidrar mye hver dag og skaper mer verdi. Tror det blir bedre arbeidsmiljø også.* (Informant 4)

I hvor stor grad ansatte opplevde stress knyttet til backlog virket å være ulikt. En uttalte at hun ikke var stresset da det var mye backlog, og at hun heller ikke er stresset nå. Hun opplevde også at det er rom for småpauser i hverdagen. En annen sa:

*Føler ikke noe særlig press om forventning. Og det er ok om det skjer noe som gjør at det blir lengre svartid enn en uke.* (Informant 3)

Andre igjen kjente mer på et press om å nå målene knyttet til svartid. Under en samtale med noen ansatte etter et intervju kom det frem at noen av dem kjente på et økt arbeidspress og mer stress i perioder der det var sykemeldinger eller når de er underbemannet av andre grunner. De har et sterkt ønske om å nå målene og strekker seg derfor langt for å nå dem også når det er få på jobb. Det bekymret dem at det kunne fremstå som om de kunne klare seg med færre ansatte permanent, og at ledelsen derfor kunne tro at det ikke er behov for alle stillingene. De sa selv at de burde bli flinkere til å si ifra om situasjonen, og at de ikke bør føle seg mislykket om de ikke klarer å nå målene når de er underbemannet. Situasjonen var imidlertid ikke spesielt presset nå. I forhold til Lean ble det sagt:

*Kombinasjonen Lean og høyt sykefravær er nok ikke alltid like god. Alt er veldig målbart og synlig (jfr. tavlene). Og det er klart at høyt sykefravær gjør at det blir pressa. (Informant 11)*

#### **5.4.6 Introduksjon og opplæring**

Noen av informantene nevnte at de opplevde at det var en del gjentakelse på de aller første møtene og seminarene. Dette ble delvis forklart ved at de hadde vært på tilsvarende foredrag eller seminarer på et tidligere tidspunkt.

*Mye info først, forklare hva Lean er og masse. Fulle dager med teori og kurs. Så det ble litt mye for vi hadde hatt mye av det før. [...] Men det gikk litt på at vi var mange som skulle gjøre dette. Og så var det noen av oss som hadde fått det på seksjonsseminar, så det ble litt dobbelt for noen av oss. (Informant 7)*

Under introduksjonen var det blant annet aktive oppgaver for at bli kjent med Lean filosofi og metoder. En av oppgavene inneholdt bygging med Lego-klosser, hvilket en informant uttalte at hun syntes var krenkende, og at det er viktig å tilpasse opplæringen etter hvem man jobber med. Det var imidlertid ingen av de andre informantene som uttalte noe liknende.

#### **5.4.7 A3-grupper**

Det var mange positive erfaringer med A3-gruppene. Informantene var samstemte i at det var bra med grupper med deltakere fra ulike enheter som normalt ikke samarbeider. De var også enige i at gruppearbeidet har økt kommunikasjonen på tvers av enhetene.

*Lean-prosjektet gjorde at man jobba mer på tvers. Vi har jo tre forskjellige enheter. Man fikk et bedre miljø for man ble bedre kjent og kunne dele av hverandres erfaringer. (Informant 1).*

Selv om laboratorieenhetene etter sykehussammenslåingen i 2013 var lokalisert på samme sted og har likhetstrekk i hvordan de arbeider, så fikk jeg inntrykk av at det har vært lite samarbeid mellom enhetene. A3-gruppene var satt sammen av representanter fra de ulike enheter og seksjoner, slik at eventuelt ulike interesser og synspunkter skulle bli hørt i hver gruppe.

En av A3-gruppene, ”ryddegruppen”, benyttet Lean-metoden 5S i sitt forbedringsarbeid, mens en annen gruppe, ”risikogruppen”, benyttet risikovurderingsmetoden FMEA i sitt A3-arbeid.

Både A3-metoden, 5S og FMEA<sup>8</sup> var metoder som informantene mente var gode metoder. En mente imidlertid at andre måter å strukturere arbeidet på enn gjennom A3-skjema kunne være like bra eller bedre, men det var ingen som var motstander av A3-metoden.

*Jeg synes A3 er bra og alle delene, men jeg liker ikke formatet. For jeg synes A3-formatet ikke er så bra. [...] Liker den biten at man skal dokumentere noe godt før man starter, for det mangler ofte. Men kanskje det kunne være andre formater å gjøre samme sak på. (Informant 2)*

En annen informant uttalte:

*Det var veldig bra at man fikk ansvar og frister. Fristene var ganske korte, for vi hadde delt opp problemet i ganske små oppgaver. Det er jo det som er litt med Lean også, at man får overkommelige oppgaver. Syntes det fungerte bra. Alt ble gjort og alle var ferdig før fristene, nesten. (Informant 1)*

Erfaringene knyttet til FMEA var positive.

*Jeg var på risikogruppe. Der lærte vi et verktøy som var veldig bra, og som jeg i ettertid har kjørt på eget område. Veldig, veldig bra. Enklere måte enn hva vi gjorde tidligere. (Informant 8)*

#### **5.4.8 Tavlemøter**

Bruk av tavler og tavlemøter ble av fire informanter trukket frem som noe av det mest positive som hadde kommet ut av Lean-prosjektet.

*Noe av det beste er tavlemøtene. Sikrer jevn kommunikasjon og at alle få felles informasjon.*

(Informant 6)

---

<sup>8</sup> FMEA er opprinnelig ikke et Lean-verktøy, se kapittel 4.3.1.



I tillegg til å bli oppdatert ble det sagt at det var fint å møtes for å få en oversikt over hvem som var på jobb.

*For eksempel hvis man sitter på analysekontroll en dag, så sitter man jo egentlig bare på kontoret. Så da kan det være noen som er borte flere dager uten at man merker det. (Informant 3)*

En av informantene trakk frem at før Lean-prosjektet hadde de ukelister for ukens arbeidsoppgavene.

*Alt var veldig detaljstyrt. Lesetid var satt av, og da skulle man lese akkurat da. Tok ikke hensyn til hvor mye det var å gjøre ulike dager og tider. Var veldig detaljert og veldig låst. Lean har vært veldig bra i forhold til det. [...] Tavlen gjør det lettere å fordele ressursene hver dag og mer riktig fordeling. [...] Og det blir mye mer oversikt for alle. Og vi blir et team som jobber sammen for å bli ferdig istedenfor at alle har sin liste. [...] Mye mer fleksibelt nå. Følelsen av å være en gjeng som jobber sammen, enn at vi er individualister som sitter på hver vår pult og jobber med våre greier. (Informant 11)*

Det ble også trukket frem som positivt at tavlemøtene ikke tok lang tid. Rundt fem minutter var vanlig, og maksimalt ti minutter. Hyppigheten av møtene varierte mellom enhetene. Noen hadde daglige tavlemøter, noen hadde opptil to møter i løpet av dagen, mens andre hadde møter sjeldnere enn en gang om dagen.

Statistikken som blir fremstilt på tavlene var det også positive holdninger til. Flere syntes det var motiverende å se grafer og statistikker. En mente imidlertid at det kanskje ikke var alle som var enig i det. Blant informantene mine var det ingen som uttalte at de var negative til å se statistikken på tavlene.

Pågående forbedringsarbeid var også synlig på tavlene, og gjorde alle oppmerksomme på hva som var i fokus og ble jobbet med. En informant forklarte at tavlen fungerte godt fordi den var oversiktlig uten for mye detaljer.

*Lett å se hvem som holder på med hva. [...] Mindre detaljer, er veldig lett. (Informant 11)*

#### 5.4.9 Endringsvillighet

Alle jeg snakket med var enige om at det er viktig med forbedringsarbeid. Informantene kom imidlertid med uttalelser som kan tyde på at det underveis i Lean-prosjektet var uenighet om forbedringspotensialet. En uttalte:

*Er vanskelig å gjøre endringer når man har holdning om at det fungerer greit sånn vi gjør det og ikke ser behovet. (Informant 3)*

En annen sa:

*Noen av dem som har jobbet lenge er ikke så ivrige til endringer, men så ser vi jo at når endringene er der så er de fornøyde. (Informant 8)*

Det ble også sagt:

*De som gikk mest positivt inn i Lean-arbeidet og som så det var mulighet for forbedringer og mer hensiktsmessig arbeidsflyt, var også dem som fikk mest igjen for prosjektet og fikk tatt ut mest gevinst. (Informant 9)*

Informanten forklarte også at prosjektet gikk bedre enn fryktet:

*Kunne fryktet sabotasjeaksjoner fra de ansatte, og det så vi ikke i det hele tatt. (Informant 9)*

Noe som ble trukket frem var at nyansatte og spesielt dem som i tillegg var relativt nyutdannede generelt var mer positive til endringer. Disse personene ble sett på som en viktig drivkraft i endringsarbeidet under Lean-prosjektet. *Nyansatte og unge har vært en god drivkraft i forbedringsarbeidet. (Informant 7)*

Flere av informantene mente at det på enhet for kreftgenetikk var størst iver etter å drive endringer. Flere trodde det var på grunn av blant annet mange relativt unge, nyansatte og at enheten hadde kommet godt i gang med forbedringsarbeid før Lean-prosjektet.

*Tror kanskje kreftgenetikk var inne på et bra spor før Lean. De hadde hatt en del nyansettelser den siste tiden. Og kanskje de som var ansatte akkurat var ute av den opplæringsloopen sin og klar til å komme inn. (Informant 10)*

En av informantene som av flere ble sett på som en pådriver for forbedringsarbeid uttalte:

*Selv om jeg nok er litt av dem som er litt konservativ så har jeg lært meg med tiden at enten så kan du bli overkjørt eller så kan du få være med å bestemme. Og da er det bedre å få være med å påvirke. Ikke like gøy å vente og så bli påtvunget endringer man ikke har vært del av. (Informant 2)*

#### 5.4.10 Kvalitet

Kvalitet er viktig for avdelingen, og de har en egen seksjon for kvalitet og driftstøtte. En av Lean-arbeidsgruppene, ”risikogruppen”, arbeidet spesifikt med kvalitet og risiko. En informant påpekte at sammenliknet med produksjonsbedrifter så er det ikke rom for feil i helsebransjen.

*Det er folks helse man snakker om og man kan ikke gi dem feil diagnose. Svarene som blir gitt kan ha direkte følger for behandling og medisinsk oppfølging, eksempelvis fra kreftgenetikprøver. (Informant 4)*

Begrepet kvalitet ble knyttet opp mot at det ikke ble gjort noen feil gjennom verdikjeden, og at svarene som ble sendt til rekvirentene var informative og godt formulert.

Selv om svartiden har blitt betydelig kortere, var det ingen som mente dette hadde gått på bekostning av kvaliteten. En fortalte at det var gøy å se at på *kreftgenetik hadde prøvemengden gått opp, svartiden betydelig ned og kvaliteten var vesentlig bedre. (Informant 9)*

Det ble poengtert at økt kvalitet og redusert svartid ikke utelukkende var på grunn av Lean, men at Lean nok har hatt en påvirkning. Det ble sagt at man hele tiden må kombinere hastighet med kvalitet på prøvene. En annen sa at kvantiteten ikke spiller så stor rolle som kvaliteten, for kvaliteten må alltid ivaretas. En tredje mente at det at gjennomsnittet av pasientene får raskere svar er en god ting i seg selv, og at det ikke blir dårligere kvalitet av det. Det ble også påpekt at de må følge med på kvaliteten hele tiden. *Jo fortere man finner ut av svikt, jo lettere er det å fikse. (Informant 3)*

#### 5.4.11 Hva har Lean-prosjektet bidratt med?

Lean-prosjektet har skapt et bredere fokus på forbedringsarbeid, og alle informantene hadde i stor grad et positivt bilde av Lean som filosofi. Det ble av flere også trukket frem at samarbeidet på avdelingen har blitt bedre. De har blitt flinkere til å se helheten og hva sitt eget bidrag gjør for den totale verdikjeden. En person uttalte:

*Mye av det i Lean er sånn; ja men dette hadde vi jo kommet på av oss selv. Men hvorfor har vi ikke kommet på det for to år siden? Man har fått tid til å sette seg ned og gå grundig gjennom ting og få sett hele bilde. Tidligere har man foreslått forbedringer innen sitt område, men så har totalsvartiden blitt lengre. Vært veldig nyttig for helhetsperspektivet å samarbeide på tvers. (Informant 1)*

Det var flere som snakket om at en forbedring et sted i verdikjeden kunne føre til en større forverring et annet sted, og at dette var noe de ikke hadde vært bevisst på tidligere. En informant mente at selv om de ansatte har mye fagkunnskap, så er det vanskelig å se sitt fra utsiden. Lean-prosjektet hadde vært viktig for at de nå ser helheten i større grad.

Det ble også trukket frem at Lean-prosjektet har vist verdien av å dele opp arbeidet i mindre oppgaver. Gjør at det blir lavere terskel for å starte på en ny oppgave. En informant trakk også frem at de nå har begynt med arbeidsmøter i større grad. Arbeidsmøter vil si møter hvor de istedenfor å planlegge og delegere oppgaver faktisk setter seg ned og får ting gjort på møtene. Da slipper man å ha dårlig samvittighet fordi man ikke finner tid til å gjøre det man skal til neste møte.

*Før da (uten arbeidsmøter) blir det ofte ikke gjort og så må man samle sammen trådene etterpå. Går mye tid istedenfor å gjøre ting med en gang på møtene. Det har vært veldig hjelpsomt. [...] Arbeid med akkrediteringssøknaden ble utført slik. Sett nytten av denne måten å jobbe på. (Informant 1)*

En person mente det var dem som var mest motivert for Lean-prosjektet som hadde fått mest igjen for prosjektet i form av bedre måleparametre og en mer ordnet hverdag. Det ble videre sagt at de som var skeptiske og syntes Lean-prosjektet var litt masete mente de ikke hadde fått så mye igjen. De har alternative forklaringsmodeller på hvorfor ting har blitt bedre i etterkant.

Det virket som den største uenigheten knyttet til redusert svartid lå i hvor mye nytt analyseverktøy hadde bidratt med. Et par mente Lean-prosjektet ikke hadde påvirket svartiden, og at avdelingen hadde fått den samme reduksjonen i svartidene uten Lean-prosjekt fordi analyseverktøyet løste alt. Dette var det imidlertid delte meninger om, og de fleste trodde Lean også hadde vært viktig for å få ned svartidene. Et par nevnte at de trodde analyseverktøyet kom litt raskere på grunn av Lean-prosjektet.

Noen av informantene påpekte at mye av effektiviseringsmulighetene ligger i å utnytte teknologien, både den de har i dag og å se muligheter i ny teknologi. Blant annet så ble det under Lean-prosjektet oppdaget at en av maskinene som tidligere var en flaskehals, kunne kjøres på et raskere program som tok omtrent halvparten så lang tid, uten at resultatene ble dårligere.

Lean-prosjektet har også bidratt til at ansatte i større grad evaluerer endringer for å se om det har skapt forbedring. En informant sa at de ikke var så flinke til det tidligere. *Vi trodde vi var bedre, men så sjekket vi jo aldri. (Informant 1)*

Det ble også sagt at det er lavere terskel for gjøre endringer nå fordi man evaluerer i etterkant og ser om det gir forbedring eller ikke.

Flere ga også uttrykk for at de tror Lean-tankegangen kommer til å opprettholdes fremover, selv om de ikke nødvendigvis kommer til å kalle det Lean.

*Tankegangen om at man ikke skal sløse, at det ikke skal lages køer, arbeidsbunker på hvert skrivebord, satt seg i organisasjonen. (Informant 9)*

*Tror tankegangen kommer til å opprettholdes. Kanskje ikke bruke Lean-begrepet. Vi har jo alltid drevet med forbedringsarbeid. Nå er det jo en stund siden prosjektet var ferdig og vi har jo opprettholdt det og kanskje til og med eskalert det litt. I hvert fall A3. (Informant 4)*

*Lean kom og røsket opp litt i satte vaner. Man blir jo litt satt; sånn funker det liksom. [...] Himla med øynene i forhold til målet om 2 uker svartid, det var ingen som trodde det gikk (Informant 7)*



## 6 DISKUSJON

Jeg vil i dette kapitlet se problemstillingen i lys av resultatene av undersøkelsen og relevant teori. Kapitlet er strukturert med et delkapittel for hvert av underspørsmålene til problemstillingen.

### 6.1 Hvordan oppfattes Lean?

Det finnes ikke en entydig definisjon på Lean, og det er derfor interessant å kjenne til hvordan Lean har blitt oppfattet og definert av ansatte i dette caset. Som beskrevet i kapittel 2 kan Lean bli sett på fra ulike perspektiver, eksempelvis Lean som en filosofi, som et sett av prinsipper eller som et sett av praksiser.

#### 6.1.1 Perspektiv på Lean

Et interessant funn i denne undersøkelsen var at informantene skilte mellom Lean som filosofi og prosjektet Lean. Det kan med andre ord sies at ansatte på avdelingen så på Lean fra flere perspektiv. Å se på Lean som en filosofi ansees å være på et høyt abstraksjonsnivå, mens Lean som prosjektet er mer konkret og på et lavere abstraksjonsnivå. Lean som filosofi ble av de ansatte beskrevet med fokus på kontinuerlig forbedring, flyt i prosessene og å unngå eller redusere køer. Min undersøkelse har ikke studert hvorvidt Lean som filosofi har endret kulturen på avdelingen, men filosofien bak Lean var i stor grad bevisst hos informantene. Informantene så positivt på tankegangen og filosofien bak Lean. Det vil således være et godt utgangspunkt for å bygge en kultur som støtter opp om Lean. En støttende kultur blir sett på som viktig for å gjennomføre strategiske endringer, noe begrepet *kultur spiser strategi til frokost* (Peter Drucker u.å.) understreker.

#### 6.1.2 Lean-prosjektet

Lean-prosjektet ble blant informantene definert ut ifra strukturen, tidsbruken, innholdet og metodene som ble benyttet under prosjektet. Noen forskere har pekt på at tidlige forsøk på å innføre Lean i andre bransjer har startet som prosjekter med konkrete Lean-verktøy fordi dette er håndfast og enkelt å forstå (Modig & Åhlström 2014; Radnor et al. 2011). Problemet som da kan oppstå er at det blir vanskelig å videreføre Lean etter endt prosjektperiode fordi tankegangen og filosofien bak Lean ikke er innarbeidet i virksomheten. For å lykkes med Lean mener noen forskere at det bør være en større helhet i tilnærmingen (Bhasin & Burcher 2006; Radnor et al.

2011). Dette kan det se ut til at avdelingen har klart med tanke på at informantene hadde en samlet oppfattelse av Lean som filosofi samtidig som de jobbet med konkrete Lean-metoder. Bruk av konsulenter med erfaring med Lean kan ha vært en medvirkende faktor for å få en bredere tilnærming. Konsulentenes kompetanse på suksessfaktorer knyttet til implementering av Lean synes viktig. Forbedringsarbeidet under Lean-prosjektet hadde en tilnærming med tre fokusområder; prosess og infrastruktur, holdninger og ledelse, samt styring og organisering. Fokus på Lean-metoder og verktøy var kun en del av prosjektet. I tillegg var det fokus på lederne, blant annet gjennom å skulle være gode rollemodeller. Det ble sett på som viktig med opplæring av ansatte, medvirkning og involvering på alle nivåer. Jeg er av den oppfatning at prosjektet har klart å lykkes med å skape forståelse om at Lean er et mål, og ikke kun metoder og verktøy. ”Målet” ble blant informantene sett på som en kultur der de kontinuerlig skaper forbedringer og jobber mot flyteeffektivitet. Det ble imidlertid sagt av flere informanter at det ikke spilte noen rolle om man kalte det Lean eller noe annet. Lean har blitt kritisert for å være konsulentmat og for å være en organisasjonstrend med popularisering av begrepet Lean. Dette Lean-prosjektet viser at innføring av Lean er aktuelt for konsulenter, men det fremstår ikke som om det har vært et mål å popularisere begrepet Lean. Det virker å ha vært viktigere hva man ønsker å oppnå med Lean, enn hva det kalles. Det fremstår også som viktigere å nå målene som er i tråd med Lean, enn å skulle benytte mange Lean-verktøy. Valg av verktøy som passer inn på avdelingen ser også ut til å være viktigere enn å kunne skilte med at avdelingen benytter mange ulike Lean-verktøy.

Metodene og verktøyene som ble benyttet under Lean-prosjektet ble av flertallet av informanter sett på som nyttige metoder og verktøy som de fremdeles bruker. Det at verktøyene, slik som A3-rapporter og Lean-tavler, ble sett på som gode verktøy, tyder på at denne type verktøy passer inn i arbeidskulturen på avdelingen. Kritikkk knyttet til at Lean-verktøy ikke egner seg i helsevesenet<sup>9</sup> stemmer ikke overens med informantenes erfaringer fra dette Lean-prosjektet.

Fordelen med å unngå å innføre mange Lean-verktøy er at ansatte får mulighet til å bli godt kjent med de verktøyene som presenteres. A3-rapporter og risikovurderingsverktøyet FMEA er blant de verktøyene som i stor grad benyttes også etter endt prosjekt. FMEA er opprinnelig ikke et Lean-verktøy, men et verktøy som det nå ikke er uvanlig å flette inn med Lean. FMEA ble av noen av informantene vurdert til å være enklere verktøy enn hva de tidligere benyttet. Bruken av FMEA viser at det har blitt sett på som viktigere å velge hensiktsmessige verktøy som bidrar til å nå målet bak innføringen av Lean, enn å velge verktøy lik dem Toyota opprinnelig benyttet.

---

<sup>9</sup> Eksempelvis NRK-dokumentaren ”Helsefabrikken”.



## **6.2 Hvordan var ansattes rolle under Lean-prosjektet?**

### **6.2.1 Lean-prosjektet i forhold til den norske arbeidsmodellen**

Som omtalt i kapittel 2 er forskere ikke enige i hvor Lean skal plasseres i forhold til andre organisasjonsretninger. Mye av grunnen til uenigheten er at det eksisterer ulike perspektiv og oppfattelser av Lean, og konseptet Lean har også utviklet seg med tiden. Interessen av å plassere Lean i forhold til andre organisasjonsretninger er blant annet for å vurdere hvorvidt Lean passer inn med den norske arbeidsmodellen.

Den norske arbeidsmodell har røtter i den sosiotekniske skole. Kjennetegn fra sosioteknisk teori med teamarbeid, aktiv deltakelse, medbestemmelse, medvirkning og demokrati, kan sies å være kjennetegn også ved forbedringsarbeidet under Lean-prosjektet slik det ble oppfattet av mange av informantene. Teamarbeid og medvirkning var noe alle informantene var enige i at var sentralt under Lean-prosjektet. Det fremstod nærmest som en selvfølge at forbedringsarbeidet ble utført av ansatte selv, hvilket kan tyde på at arbeidskulturen på avdelingen er i tråd med den norske arbeidsmodellen. Avgjørelsen om å sette i gang Lean-prosjektet ble derimot problematisert av noen informanter og pekt på som en beslutning som ble tatt av ledelsen uten at synspunkter fra de ansatte ble oppfattet å ha innvirkning. Prosjektets fremdrift og tidsbruk ble også trukket frem som noe ikke alle var enige med ledelsen i. Men der var det sprikende meninger blant informantene. Mens noen ønsket det skulle brukes mindre tid på Lean-prosjektet, mente andre at tiden som ble satt av var nødvendig og viktig. I forhold til tidsbruk på prosjektet ble det også nevnt at det ble tatt hensyn til når noen ytret at det var for mange og lange møter. Dette kan tyde på at ledelsen ønsket å lytte til medarbeiderne og ga rom for medvirkning også på organiseringen og fremdriften av Lean-prosjektet. Det er interessant at det meste av kritikken, som det heller ikke var spesielt mye av, var knyttet til avgjørelsene om når prosjekt skulle igangsettes og hvordan fremdriften skulle være. Kritikken gikk ikke på filosofien bak Lean og i svært liten grad på Lean-metoder og verktøy.

### **6.2.2 Standardisering**

Når det gjelder likhetstrekk med taylorismen, er det slik jeg ser det først og fremst standardisering som er det viktigste likhetstrekket med Lean-prosjektet. Standardisering kan skape mindre rom for den enkeltes autonomi, men standardisering var noe som i liten grad ble sett på som negativt av informantene. Mye av årsaken til denne holdningen tror jeg kommer av at det ikke var nytt for avdelingen å ha arbeidsprosedyrer for ulike oppgaver, spesielt knyttet til selve laboratoriearbeidet. Arbeidsprosedyrene skal sikre god kvalitet og liten risiko for feil, og kan ses på som en form for

standard. Lean-prosjektet vurderte muligheter for å forbedre og forenkle prosessene, samt se helhetsbildet de ulike prosessene inngikk i. Under den delen av verdikjeden som analyserer og tolker svarene fra gentestene, var det derimot noen få som uttrykket at Lean og fokuset på standardisering kunne komme i konflikt med den enkeltes autonomi. Variasjonen i analyse- og tolkningsprosessen er stor, der noen genprøver er enkle å tolke, mens andre prøver innebærer tidkrevende detektivarbeid. Det ble påpekt av en av informantene at det er umulig å si hvor lang tid arbeidet tar på grunn av stor variasjon, og at det derfor er vanskelig å standardisere.

Informanteten opplevde at hennes selvstendighet som fagperson ble utfordret i møtet med Lean og konsulentene på dette punktet. Noen forskere har påpekt at standardisering kan være en utfordring med Lean i Norge gitt at vi har en arbeidsmodell med stor grad av individuell autonomi.<sup>10</sup> Dette tyder på at detaljnivået på standardiseringen bør tilpasses arbeidsoppgavene, spesielt i forhold til hvor komplekse og hvor stor variasjon det er på oppgavene. Verdien av selve prosessen der ansatte analyserer arbeidsoppgavene for å vurdere muligheter for standardisering kan likevel være høy. Det kan være hensiktsmessig at ansatte nettopp stiller spørsmål vedrørende hvordan de utfører sine arbeidsoppgaver og sammenligner sine arbeidsmetoder med andre kolleger. Kanskje kan man dra nytte av andres erfaringer og komme frem til en ”best practice” som kan fungere som en veileder for arbeidsoppgavene uten å bli formalisert som en standard og der det er rom for individuelle tilpasninger og variasjoner.

### 6.2.3 Introduksjon og opplæring

Alle informantene var høyt utdannet, og flere av dem har doktorgrad. Å forstå Lean både som filosofi og metodene som ble benyttet, fremstod uproblematisk. Dette kan ha gjort innføringen av Lean enklere. En mulig utfordring ved innføringen kan ha vært at de ulike øvelsene under introduksjonen og opplæringen kan ha blitt oppfattet som for ”enkle” for dem. En av informantene hadde negative opplevelse knyttet til å bygge Lego for å lære Lean. Selv om ingen andre uttalte akkurat det samme, var det flere som nevnte at de syntes det var mye gjentakelse på de første møtene, og aktiviteter som opplevdes unødvendige. Det var heller ingen som ytret at de syntes introduksjonen og opplæringen var utpreget viktig for prosjektet. Det kan imidlertid være informanter som hadde denne oppfatningen, da dette ikke var noe jeg spurte spesifikt om. Mye opplæring og mange øvelser kan ha vært viktig for prosjektet og det utfallet prosjektet har fått. Til et annet Lean-prosjekt bør man likevel vurdere om man kan legge opp introduksjon og opplæring annerledes for å redusere sannsynligheten for at ansatte får en negativ opplevelse eller opplever mye gjentakelse.

---

<sup>10</sup> Eksempelvis Ingvaldsen (2013).

#### 6.2.4 Arbeidsmiljø

Lean-prosjektets påvirkning på arbeidsmiljø i dette studiet er knyttet til det psykososiale arbeidsmiljøet. Noen forskere har kritisert Lean for å ha et så stort fokus på effektivisering at det har ført til økt stress hos ansatte. Noen få av informantene nevnte at Lean kunne føre til stress knyttet til følelsen av å skulle opprettholde korte svartider selv i perioder der de var underbemannet grunnet sykdom eller annet. Lean-tavlene med statistikk gjør svartidene svært synlige, og de følte derfor ekstra på presset om å ha korte svartider. På den andre siden ble det av de samme informantene påpekt at de synes tavlene er et godt verktøy og at det er motiverende å se resultater av arbeidet i form av grafer og statistikk. Kritikere av Lean har påpekt at fokus på effektivisering og reduksjon av ventetid kan føre til at ansatte jobber så effektivt og kontinuerlig at de mister naturlige pauser, hvilket fører til overbelastning. Informantene på avdelingen hadde i den grad de uttrykte seg om dette, motsatt oppfatning. Gjennom bedre organisering av arbeidet og nytt analyseverktøy (software) uttrykte noen av informantene at de absolutt hadde tid og anledning til å ta pauser. Det var ingen som spesifikt uttalte å ikke ha tid til pauser.

Hovedtyngden av erfaringer var at det er mindre stress på avdelingen nå enn hva det var før Lean-prosjektet. De har ikke lenger store bunker med prøver som venter på å bli svart ut, hvilket reduserer stresset hos mange. Hvorvidt det er Lean-prosjektet som har bidratt til å redusere svartid og dermed også køen av prøver som skal ferdigstilles, var derimot ikke alle overbevist om. Dette kommer jeg tilbake til under 6.4.1.

Det ble også trukket frem at Lean-prosjektet har ført til økt samarbeid og bedre kommunikasjon både internt på enhetene og mellom dem. Noen opplevde større grad av teamfølelse, hvilket ble sett på som positivt for arbeidsmiljøet.

Ifølge informantene har Lean-prosjektet ikke hatt negativ innvirkning på arbeidsmiljøet, og de fleste mente Lean har hatt en positiv påvirkning på arbeidsmiljøet. Medarbeiderundersøkelsen utført høsten etter Lean-prosjektet, stemmer overens med informantenes uttalelser. Blant annet var det på medarbeiderundersøkelsen bedre score på sosialt samspill, motivasjon, arbeidsglede, tilhørighet og respekt sammenliknet med året før. Opplevelse av arbeidsbelastning hadde fått en betydelig forbedring, og det var også høyere score på egenkontroll, medvirkning, faglig utvikling og trygghet. Dette stemmer i stor grad overens med erfaringene informantene hadde. Blant annet var det en av informantene som uttalte at det var mer ro i avdelingen nå. Selv om Lean-prosjektet ikke nødvendigvis kan ta all ære for forbedringene fra medarbeiderundersøkelsen, kan det i det minste sies at frykten Lean-skeptikerne har hatt knyttet til at Lean kan skape et dårligere

arbeidsmiljø, ikke har vært gjeldende på avdelingen. En av informantene trakk også frem at det er en god følelse å vite at man bidrar mer hver dag og skaper mer verdi. For å skape mer verdi er det i et Lean-perspektiv viktig å redusere sløsing, og det kan dermed fremstå som om informanten har opplevelsen av at det nå er mindre sløsing.

### **6.3 Hvordan ble Lean møtt?**

Lean-prosjektet innebar endringer for dem som var involvert. Som kjent i teori om organisasjonsendringer, vet man at det ikke er uvanlig å støte på motstand mot endringer hos ansatte. Når vi i tillegg vet at det har vært sammenslåing av sykehus og endringer av lokalisasjon for en del av dem som arbeider på Avdeling for medisinsk genetikk, vil det være en mulighet for at ansatte er endringstrette.

#### **6.3.1 Forståelse og kommunikasjon**

I følge Kotter (1995) er det viktig å skape forståelse for hvorfor man skal gjøre endringer. På avdelingen var reduksjon av svartidene en av hovedmålsettingene og en utfordring som avdelingen kjente til og allerede arbeidet med. Det var således i stor grad forståelse på avdelingen om at det var viktig å drive forbedringsarbeid, og ingen av informantene ytret noen motforestillinger med hensikten med prosjektet. Dette tyder på at forståelsen for å igangsette endringer gjennom et Lean-prosjekt var tilstede, selv om noen av informantene mente måten de allerede drev forbedringsarbeid kunne ha vært tilstrekkelig.

For å lykkes med en endringsprosess mener Kotter (1995) det er viktig med god kommunikasjon av visjonen man ønsker å oppnå. Informantene formidlet at det ble brukt mye tid til å starte med på å kommunisere hvorfor og hvordan avdelingen skulle benytte Lean-metoder under prosjektet. Selv om noen informanter syntes det ble for mye gjentakende informasjon og opplæring til å starte med, tenker jeg deler av dette har vært viktig for å skape forståelse og et felles bilde av Lean.

#### **6.3.2 Ledernes rolle**

Ledernes rolle blir av Kotter (1995) også sett på som viktig når det skal gjennomføres endringer. Lederne bør være gode rollemodeller gjennom handlinger så vel som kommunikasjon. Tidligere forskning på viktige faktorer og suksesskriterier ved innføring av Lean har også pekt på at lederne

spiller en sentral rolle.<sup>11</sup> Informantene var relativt samstemte når de skulle beskrive sine ledere på avdelingen under Lean-prosjektet. Det ble sagt at lederne var svært entusiastiske til Lean, ”helt frelst” og ”nesten forelsket” i Lean. Det ble også påpekt at lederne i stor grad var flinke til å bidra ”på gulvet”. Ut ifra hva man vet fra tidligere forskning er det trolig at ledernes aktive rolle har vært en medvirkende årsak til hvorfor avdelingen i stor grad har lyktes med Lean. Selv om det ble brukt ord som ”helt frelst”, virket det ikke på informantene som om ledernes entusiasme ble for mye, og ingen nevnte at ledernes entusiasme virket påtatt eller tilgjort. Noen av informantene mente lederne hadde vært flinke til å gjøre det tydelig at det var greit at svartidene økte noe når det ble brukt mye tid på forbedringsarbeid. Andre informanter mente derimot lederne kunne ha vært enda tydeligere og at det ville ført til en større ro over forbedringsarbeidet uten dårlig samvittighet for prøver som måtte vente. En årsak til ulik oppfatning av ledernes kommunikasjon på dette punktet kan ha vært at ulike ledere har ordlagt seg forskjellig. Ansatte kan også ha hatt ulik tro på forbedringsarbeidets resultater, der ansatte med sterk tro på gode resultater tenkte forbedringsarbeidet totalt sett var til det bedre for pasientene, og derfor hadde mindre dårlig samvittighet.

Flere av informantene oppfattet at lederne hadde tett kommunikasjon og samarbeid med konsulentene. Konsulentene var dem som i størst grad ledet Lean-prosjektet, og var således sentrale i dette prosjektet. Informantene hadde i stor grad positive erfaringer med konsulentene. Noen mente imidlertid avdelingen burde klart seg uten eksterne konsulenter, og at konsulentene kunne ha vært mer lydhøre, spesielt den første tiden av prosjektet. Til tross for noen innvendinger på bruk av konsulenter, var det i hovedsak positive erfaringer. Kommunikasjonen og samarbeidet mellom konsulentene og de ulike lederne som var involvert i prosjektet, kan ha vært en viktig faktor til at lederne ble oppfattet å være samstemte og entusiastiske.

### **6.3.3 Forskjeller innad på avdelingen**

Enhet for kreftgenetikk ble av mange av informantene sett på som den enheten som hadde størst potensiale for forbedring og var en enhet som var i god gang med forbedringsarbeid før Lean-prosjektet. Enheten hadde fått mange nyansatte de senere årene, og mange av dem var relativt nyutdannede. Det ble pekt på at ansatte på denne enheten var positive til Lean-prosjektet, og at det var mindre motstand mot endringer der enn andre steder. Flere påpekte også at Lean-prosjektet ikke førte til de store endringene i måten å jobbe med forbedringer på for denne

---

<sup>11</sup> Eksempelvis Andersen et al. (2014) og Serigstad og Farbu (2015).

enheten, annet enn at de jobbet mer strukturert og dokumenterte endringene i større grad. Det faktum at Lean-prosjektet ikke førte til store endringer kan ha medført at ansatte på denne enheten i mindre grad følte seg truet av endringene, og dermed var mer positive til Lean-prosjektet. Med mange relativt nyansatte har de også mindre sterke bånd til hvordan man tidligere har organisert arbeidet. En annen årsak kan være at yngre personer generelt sett er mer endringsvillige, og at det på denne enheten er flere unge ansatte.

Blant informantene som var minst positive til Lean-prosjektet ble det av en trukket frem at de hadde dårlig erfaring med tidligere endringsprosesser. Hyppige endringer kan føre til endringstretthet, som igjen kan føre til motstand mot nye endringsprosesser. Selv om endringstretthet ikke var utbredt blant informantene kan det være med på å forklare ulike holdninger og erfaringer til prosjektet.

Det var kun et fåtall av informantene som hadde kjennskap til Lean før prosjektet startet. De som hadde kjennskap til Lean hadde et godt inntrykk av Lean. Dette ser jeg på som positivt for Lean-prosjektet, da det kan være krevende å skulle snu en negativ oppfatning.

#### **6.4 Opplevs Lean å være nyttig ved forbedringsarbeid på sykehus?**

Oslo universitetssykehus har de senere årene hatt fokus på kontinuerlig forbedring med Lean som metode. Nettverk for kontinuerlig forbedring er sentral i dette arbeidet. Et viktig poeng med Nettverk for kontinuerlig forbedring er at det var initiert av ansatte selv og støttet av toppledelsen. Nettverket jobber jevnt med blant annet å utveksle erfaringer, holde kurs og informere om forbedringsarbeidet som foregår på sykehuset.

##### **6.4.1 Reduksjon av svartid**

Flere av informantene påpekte at en viktig årsak til reduksjonen i svartidene var ny software for analyse. Noen få av informantene var også helt sikre på at Lean ikke var årsak til reduserte svartider, men at analyseverktøyet utelukkende var årsaken. Med tanke på at avdelingen fikk pris for beste Lean-prosjekt i Norge i 2015, og at svartidene var en av hovedmålsettingene, var dette noe overraskende. Denne oppfatningen var imidlertid lite utbredt, og selv om flere påpekte at nytt analyseverktøy var viktig for å redusere svartiden, var det kun et par som var tydelige på at de mente Lean-prosjektet ikke hadde bidratt til reduksjon av svartidene. Analysedelen er kun en del av den totale verdikjeden fra mottak av prøver til svarutsendelse, og resten av verdikjeden var også i fokus under Lean-prosjektet. Det ble blant annet fortalt av noen informanter at

prøvemottaket (preanalytisk) gjorde vesentlige endringer som følge av Lean-prosjektet. Mottak av prøver foregår nå mer kontinuerlig med mindre opphopning av prøver, det er mer samarbeid, jevnere arbeidsbelastning og økt fleksibilitet. Noen mente også at de trodde innføringen av analyseverktøyet gikk raskere og smidigere fordi det ble innført under Lean-prosjektet. Det er vanskelig å konkretisere og isolere årsakssammenhengene knyttet til reduksjonen av svartidene, men det er interessant å kjenne til at det er ulike oppfatninger av hvor vellykket Lean-prosjektet var i forhold til dette målet. Noen sa også at de ikke syntes det spilte noen rolle om det var Lean eller analyseverktøyet som hadde mest å si for svartidene. Lean-prosjektet hadde uansett ført til positive endringer på andre områder. Bedre risikohåndtering, økt kvalitet, økt kommunikasjon, mer samarbeid og større helhetsforståelse var blant det som ble trukket frem som positive faktorer.

#### **6.4.2 Kvalitet**

Flere av informantene vektla at kvalitet var viktig, ikke kun kvantitet.<sup>12</sup> Noen poengterte at det er viktige forskjeller mellom pasienter og bildeler. Det er ikke rom for å gjøre feil på et sykehus siden det er folks helse det handler om. Ingen av informantene ga imidlertid uttrykk for at kvaliteten hadde blitt dårligere som følge av Lean-prosjektet. I den grad informantene uttalte seg om kvaliteten mente de den var blitt bedre, hvilket også var et mål med Lean-prosjektet.

Forbedring av kvalitet knyttet til Lean-prosjektet fokuserte på å bedre den tekniske kvaliteten gjennom kvalitetssikring, samt høyere kvalitet på prøvesvar til rekvirentene sett fra rekvirentenes ståsted. Ser vi på kvalitetsbegrepet i helsetjenester slik blant annet helse- og omsorgsdepartementet formulerer det, inkluderes begrepet kontinuitet. Det kan sies at om pasienter må vente lengre enn nødvendig på prøvesvar som kan ha betydning for medisinsk behandling, er dette i lite grad preget av kontinuitet. Raske prøvesvar vil således kunne være viktig for kvalitetsopplevelsen pasientene har til helsevesenet, og lang ventetid kan ha negativ innvirkning på kvalitetsopplevelsen.<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> Reduksjon av svartider ble i stor grad oppfattet som et kvantitativt mål.

<sup>13</sup> Se kapittel 2.7 og Hyde og Frafjord (2013).

### 6.4.3 Effektiv drift

Press om å drifte helsevesenet mer effektivt og reduksjon av ventetid for pasienter passer inn med Lean-tankegangen, og Lean som metode har blitt mer vanlig i helsevesenet.<sup>14</sup> Alle informantene mente Lean-filosofien var godt egnet til deres avdeling, og ingen hadde motforestillinger mot Lean i helsevesenet. Årsaken var nok at Lean-prosjektet ikke kun hadde fokus på Lean-verktøy, med også på Lean på et høyere abstraksjonsnivå. Flere av informantene sa at det var bra å få en større forståelse for helheten i verdikjeden. En person forklarte at de oppdaget under Lean-arbeidet at det de tidligere hadde tenkt på som forbedring et sted i verdikjeden viste seg å skape problemer og større forverringer et annet sted i kjeden, slik at det i sum ble et dårligere utfall. Dette viser at det er viktig å ha god forståelse for helheten.

I dagens samfunn, der den teknologiske utviklingen foregår i et høyt tempo, kan det sies at kontinuerlig forbedring og endringsvillighet er viktig. Uten å være endringsvillig kan man falle bakpå sammenlignet med andre virksomheter i samme bransje, og man vil kunne oppfattes å være lite effektiv og ha lavere kvalitet. Hvis Lean kan bidra til å skape fokus på å hele tiden utforske muligheter for forbedringer, både i forhold til effektiv bruk av ressurser og økt kvalitet, vil Lean kunne være egnet som driftsstrategi. Som flere av mine informanter uttalte, så er ikke begrepet Lean viktig, det viktige er at man driver med kontinuerlig forbedring. Jeg ble fortalt at det har skjedd en enorm teknologisk utvikling på laboratoriefeltet. Oppgaver som tidligere ble løst manuelt er nå automatisert og nye dataprogram er til god hjelp. *Doktorgraden min [...] hadde vært gjort på et par dager nå. Sånn går utviklingen. Det går fort.* (Informant 5) Dette utsagnet, selv om det var satt på spissen og sagt med humoristisk tone, sier noe om hvilken vei utviklingen går. Det er liten tvil om at man trenger endringsvillige ansatte som har en forståelse for teknologi og nye måter å utføre arbeidsoppgaver på.

Det kan også diskuteres i hvor stor grad en laboratorieavdeling skiller seg fra andre sykehusavdelinger som i større grad har direkte pasientkontakt. Selv om hver genprøve er knyttet til en pasient, og de som jobber på avdelingen har et bilde av hvem pasienten er, er ikke pasientene fysisk inne på laboratoriet. Det er en mulighet for at en laboratorieavdeling har mer til felles med en produksjonsbedrift enn andre sykehusavdelinger, og at Lean-metodene derfor oppfattes å egne seg bedre her.

---

<sup>14</sup> Eksempelvis OUS sitt arbeid gjennom Nettverk for kontinuerlig forbedring de siste årene, og UNN som startet med Lean-metoden i 2008 (Torgersen 2011).



## 7 AVSLUTNING

### 7.1 Oppsummerende konklusjon

Oppgavens formål har vært å belyse Lean i sykehus sett fra ansattes ståsted. Studiets problemstilling er: *Hvilke erfaringer sitter ansatte ved Avdeling for medisinsk genetikke igjen med etter endt Lean-prosjekt?* Problemstillingen ble videre konkretisert med fire delspørsmål om hvordan Lean hadde blitt oppfattet, hvordan Lean påvirket ansattes medvirkning og medbestemmelse, hvordan selve Lean-prosjektet ble møtt og hvorvidt Lean oppleves å være nyttig i forbedringsarbeid.

Samlet sett viser funnene fra studiet at informantene har en overvekt av positive erfaringer knyttet til Lean-prosjektet. Det var noen som hadde kritiske innvendinger, og det var noen aspekter ved Lean-prosjektet der det var motstridende erfaringer. Lean ble av informantene oppfattet som en filosofi og tankegang, og ikke kun sett på som et prosjekt med de metoder og verktøy som ble benyttet. Informantene mente tankegangen og filosofien bak Lean er godt egnet på avdelingen. Kritiske synspunkter var knyttet til prosjekt, men det var ingen aspekter ved prosjektet med enstemmig negative erfaringer. Det som av noen få ble trukket frem som negative erfaringer, var hovedsakelig tidspunktet prosjektet ble igangsatt på, intensiteten under prosjektet og konsulentenes rolle. Dette var det imidlertid delte, og på noen punkter også motsatte, opplevelser av. Det er interessant å se at tankegangen bak Lean og Lean-metodikken med ulike verktøy i svært liten grad ble kritisert. Tidspunktet for gjennomføringen, intensiteten under prosjektet og valget om å benytte eksterne konsulenter kan ikke sies å være direkte kritikk av Lean, men heller kritikk på generell prosjektgjennomføring. Selv om det var noen kritiske synspunkter, uttrykte informantene at Lean-prosjektet i stor grad hadde blitt tatt godt i mot.

Informantene mente Lean-prosjektet innebar stor grad av medvirkning og medbestemmelse. Noen få savnet imidlertid at deres ønsker ble imøtekommet i større grad. En del av disse ønskene var motstridende av andre ansattes ønsker. Det fremstår derfor vanskelig å skulle gjennomføre et prosjekt i tråd med alles ønsker. Informantene mente arbeidsmiljøet var enten bedret eller uendret som følge av Lean-prosjektet. Dette er i tråd med resultater fra medarbeiderundersøkelser utført høsten 2014 og 2015 som viste en fremgang på alle parameterene som målte faktorer knyttet til arbeidsmiljø. Flere av informantene påpekte at Lean-prosjektet har skapt større fellesskapsfølelse og ført til bedre kommunikasjon og samarbeid både internt og på tvers av enhetene. Noen mente imidlertid at bedre arbeidsmiljø ikke nødvendigvis hadde så mye med Lean-prosjektet å gjøre. Det er uansett ingenting som tyder på at Lean-prosjektet har ført til et dårligere arbeidsmiljø, og på bakgrunn av informantenes uttalelser og

medarbeiderundersøkelser er det god grunn til å tro at Lean-prosjektet har hatt en gunstig effekt på arbeidsmiljøet. Måten konseptet Lean har blitt gjennomført på tyder på at Lean kan fungere godt i norsk arbeidskultur og i helsevesenet.

Det ble påpekt av flere informanter at nye dataverktøy og ny teknologi er nyttig for å effektivisere prosessene og for å redusere risiko for feil. Under Lean-prosjektet ble det innført et nytt analyseverktøy som reduserte tiden på en av arbeidsprosessene betraktelig. Et par av informantene så på dette som den eneste årsaken til redusert svartid. Dette var det imidlertid delte meninger om, og de aller fleste mente Lean-prosjektet bidro til å redusere svartiden. Det er uansett interessant å se hvor stor betydning nye dataverktøy og ny teknologi kan ha for effektiviteten. Effektivisering er viktig for å kunne møte økt etterspørsel i helsevesenet. Teknologi som kan føre til både effektivisering og høyere kvalitet vil dermed være svært nyttige. Det krever imidlertid at teknologien er godt egnet for helsevesenet, at ansatte som skal benytte det ser verdien i det og klarer å innføre det på en god måte. Å ha fokus på kontinuerlig forbedring vil kunne være ekstra viktig når ny teknologi gjør at man må gjøre endringer for å få full utnyttelse. Det ble av noen påpekt at de trodde innføringen av nytt analyseverktøy gikk raskere og mer smidig fordi det var en del av Lean-prosjektet. Det kan således bety at å jobbe etter Lean-metoden kan være fordelaktig i en tid der teknologien vil utvikle seg stadig raskere og ansatte stadig vil måtte forholde seg til nye systemer og endringer.

## **7.2 Oppgavens begrensninger**

Oppgaven er et casestudie, og gyldigheten av funnene vil begrense seg til caset. Informantene var et strategisk utvalg og ikke nødvendigvis et representativt utvalg for de involverte i Lean-prosjektet. Studiet hadde imidlertid som hensikt å få frem ulike erfaringer knyttet til Lean-prosjektet, og utvelgelsen av informanter er begrunnet i det. Hadde jeg intervjuet flere personer kunne jeg fått et enda bredere bilde. Inntrykket mitt etter 11 intervjuer var likevel at jeg satt med et forståelsesbilde der både positive og negative erfaringer har fått komme frem.

Lean-prosjektet og enhetene jeg har studert har ikke direkte pasientkontakt, og erfaringene knyttet til dette prosjektet kan være forskjellige fra andre prosjekter og avdelinger på sykehus der pasientene fysisk er mer involvert, eksempelvis en sengepost.

### 7.3 Oppgavens implikasjoner og forslag til videre forskning

Flere Lean-prosjekter ved ulike sykehus kan vise til gode resultater, inkludert Lean-prosjektet jeg har studert. Endringer som ansatte støtter opp om er de endringene som lettest får fotfeste i virksomheten. Det er derfor nyttig å ha kjennskap til ansattes erfaringer fra et Lean-prosjekt og kunne ta lærdom av hva som oppfattes som positivt og negativt med Lean-metodikken og selve implementeringen. I forkant av studiet leste jeg om flere som stilte seg spørsmål om hvorvidt Lean kan egne seg i helsevesenet. Det er imidlertid lite forskning på ansattes egne erfaringer fra Lean i sykehus i Norge. Jeg mener derfor denne oppgaven vil bidra til å sette fokus på og gi mer kunnskap om Lean i sykehus, denne gangen fra ansattes ståsted.

For videre forskning vil det kunne være interessant å utføre et oppfølgingsstudie på samme avdeling når det har gått noen år for å se utviklingen og hvorvidt Lean fremdeles benyttes på avdelingen. Det vil også være interessant å studere en avdeling som har innført Lean, men som ikke kan vise til gode resultater. Hvordan oppfatter ansatte på en slik avdeling Lean? Er det kjennetegn ved eksempelvis arbeidsoppgavene, avdelingens kultur eller måten Lean ble innført på som har ført til fraværet av gode resultater. Det kunne vært interessant å sammenlikne det man da finner med funnene fra denne undersøkelsen. Andre avdelinger som har innført Lean og som har større grad av daglig pasientkontakt vil det også være interessant å sammenlikne erfaringer med. Er det slik at de delene av Avdeling for medisinsk genetikk som inngikk i Lean-prosjektet skiller seg fra andre sykehusavdelinger som har stor grad av pasientkontakt? Og vil det ha noe å si for ansattes erfaringer med Lean? Et kvalitativt studie som dette studiet kan også egne seg godt som et utgangspunkt for en kvantitativ undersøkelse for å se hvor utbredt erfaringene fra dette prosjektet er sammenliknet med andre Lean-prosjekter.



## LITTERATURLISTE

- Andersen, H., Røvik, K. A. & Ingebrigtsen, T. (2014). Lean thinking in hospitals: is there a cure for the absence of evidence? A systematic review of reviews. *BMJ Open*, 4 (1). Tilgjengelig fra: <http://bmjopen.bmj.com/content/4/1/e003873.full.pdf>.
- Angelis, J., Conti, R., Cooper, G. & Gill, C. (2011). Building a high-commitment lean culture. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 22 (5): 569-586.
- Askheim, O. G. A. & Grenness, T. (2008). *Kvalitative metoder for markedsføring og organisasjonsfag*. Oslo: Universitetsforl.
- Bhasin, S. & Burcher, P. (2006). Lean viewed as a philosophy. *Journal of manufacturing technology management*, 17 (1): 56-72.
- Brovold, K. (2015). *AMG Ullevål, Oslo Universitetssykehus, ble årets norske Leanprosjekt 2015*. Tilgjengelig fra: <http://www.leanforumnorge.no/nyheter3/amg-ullevaal-oslo-universitetssykehus-ble-aarets-norske-leanprosjekt-2015> (lest 29.04.2016).
- Chiozza, M. L. & Ponzetti, C. (2009). FMEA: a model for reducing medical errors. *Clinica Chimica Acta*, 404 (1): 75-78.
- Dale, J. T. (2000). *Økonomistyring*. Oslo: Aschehoug. Tilgjengelig fra: <http://www.nb.no/nbsok/nb/290a217e34a4de2d552784cb9a0cdf9b.nbdigital?lang=no-0>.
- Dalen, M. (2004). *Intervju som forskningsmetode : en kvalitativ tilnærming*. Oslo: Universitetsforl.
- De Souza, L. B. & Pidd, M. (2011). Exploring the barriers to lean health care implementation. *Public Money & Management*, 31 (1): 59-66.
- Direktoratet for e-helse. (2014). *Om kvalitet og kvalitetsindikatorer*. Tilgjengelig fra: <https://helsenorge.no/Kvalitetsindikatorer/om-kvalitet-og-kvalitetsindikatorer> (lest 01.05.2016).
- Falkum, E., Hagen, I. M. & Trygstad, S. C. (2009). *Bedriftsdemokratiets tilstand. Medbestemmelse, medvirkning og innflytelse i 2009*. Tilgjengelig fra: [http://www.fafo.no/media/com\\_netsukii/20125.pdf](http://www.fafo.no/media/com_netsukii/20125.pdf).
- Grøndalen, I. (2013). *Bruk av Lean ved norske somatiske sykehus*. Ås: Universitetet for miljø- og biovitenskap Handelshøyskolen ved U. M. B.
- Helse sør-øst. (2015). *Stor innsats med innføring av pakkeforløp i Helse Sør-Øst*. Tilgjengelig fra: [http://www.helse-sorost.no/aktuelt/\\_nyheter\\_/Sider/stor-innsats-med-innf%C3%B8ring-av-pakkeforl%C3%B8p.aspx](http://www.helse-sorost.no/aktuelt/_nyheter_/Sider/stor-innsats-med-innf%C3%B8ring-av-pakkeforl%C3%B8p.aspx) (lest 01.05.2016).
- Hines, P., Holweg, M. & Rich, N. (2004). Learning to evolve: a review of contemporary lean thinking. *International Journal of Operations & Production Management*, 24 (10): 994-1011.
- Hyde, A. & Frafjord, A. (2013). Hospital quality: A product of good management as much as good treatment. *World Hosp Health Serv*, 49 (4): 4-7.

- Ingvaldsen, J. A., Rolfsen, M. & Finsrud, H. (2012). Lean organisering i norsk arbeidsliv: slutten på medvirkning. *Magma. Econas tidsskrift for økonomi og ledelse*, 4: 42-50.
- Ingvaldsen, J. A. (2013). *Democratic lean? : work systems in Norwegian industry*. Trondheim: Norwegian University of Science and Technology, Faculty of Social Sciences and Technology Management, Department of Industrial Economics and Technology Management.
- Ivarsson, H. (2013). *50 nyanser av lean : varför bara några få lyckas*. Bromma: Leadership Design Group Sweden AB.
- Jacobsen, D. I. (1998). Motstand mot forandring, eller: 10 gode grunner til at du ikke klarer å endre en organisasjon. *Magma*, 1 (1): 9-25.
- Jacobsen, D. I. (2004). *Organisasjonsendringer og endringsledelse*. Bergen: Fagbokforl.
- Johannessen, A., Tufte, P. A. & Christoffersen, L. (2004). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forl.
- Johnstad, T. (2012). *Lean på norsk : med erfaringer fra Raufoss-industrien*. Varde-serien. Vallset: Oplandske bokforl.
- Kollberg, B., Dahlgaard, J. J. & Brehmer, P.-O. (2006). Measuring lean initiatives in health care services: issues and findings. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 56 (1): 7-24.
- Kotter, J. P. (1995). Leading change: Why transformation efforts fail. *Harvard Management Review*, 28 (March/April 1995): 59–67.
- Lean Forum Norge. (u.å.). *Statutter*. Tilgjengelig fra: <http://www.leanforumnorge.no/om-oss/statutter> (lest 04.05.2016).
- Lean Forum Norge. (u.å.). *Nyanser av Lean*. Tilgjengelig fra: <http://www.leanforumnorge.no/forskning/lean-operations/nyanser-av-lean> (lest 04.05.2016).
- Levin, M. (2012). Den norske arbeidslivsmodellen. *Magma* (4/2012): 3.
- Lian, O. S. (2003). *Når helse blir en vare : medikalisering og markedsorientering i helsetjenesten*. Kristiansand: Høyskoleforl.
- Liker, J. K. (2012). *The Toyota way : 14 management principles from the world's greatest manufacturer*. New York: McGraw-Hill.
- Luciano Brandao de, S. (2009). Trends and approaches in lean healthcare. *Leadership in Health Services*, 22 (2): 121-139.
- Løkken, T. (2014). *Fra Lean til "Lean på norsk"*. Tilgjengelig fra: <http://www.leanforumnorge.no/om-oss/fra-lean-til-lean-paa-norsk> (lest 04.05.2016).
- Machado, V. C. & Leitner, U. (2010). Lean tools and lean transformation process in health care. *International Journal of Management Science and Engineering Management*, 5 (5): 383-392.

- Meld. St. 12 (2014 - 2015). (2014). *Kvalitet og pasientsikkerhet 2013*.
- Modig, N. & Åhlström, P. (2014). *Dette er Lean : løsningen på effektivitetsparadokset*. Stockholm: Rheologica publishing.
- Myklemyr, A. (2013). Skoler, sykehjem og sykehus lærer av bilindustrien - Lean. *Ukeavisen Ledelse*: s 8-12.
- Myklemyr, A. (2014). Slik lykkes du med Lean. *Ukeavisen Ledelse*: s 8-12.
- Niepcz, W. & Molleman, E. (1998). Work design issues in lean production from a sociotechnical systems perspective: neo-Taylorism or the next step in sociotechnical design? *Human Relations*, 51 (3): 259.
- NOU 1997:7. (1997). *Piller, prioriteringer og politikk. Hva slags refusjonsordning trenger pasienter og samfunn?* Tilgjengelig fra: <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-1997-7/id140767/?q=&ch=6 - KAP5-1>.
- Oslo universitetssykehus. (2016a). *Avdeling for medisinsk genetikk* Tilgjengelig fra: [http://www.oslo-universitetssykehus.no/omoss\\_/avdelinger\\_/medisinsk-genetikk](http://www.oslo-universitetssykehus.no/omoss_/avdelinger_/medisinsk-genetikk) (lest 01.05.2016).
- Oslo universitetssykehus. (2016b). *Om Oslo universitetssykehus*. Tilgjengelig fra: <http://www.oslo-universitetssykehus.no/om-oss/om-helseforetaket> (lest 01.05.2016).
- Oslo universitetssykehus. (2016c). *OUS nettverk for kontinuerlig forbedring*. Tilgjengelig fra: [http://www.oslo-universitetssykehus.no/fagfolk\\_/kvalitet\\_/lean\\_/Sider/OUS-nettverk-for-kontinuerlig-forbedring.aspx](http://www.oslo-universitetssykehus.no/fagfolk_/kvalitet_/lean_/Sider/OUS-nettverk-for-kontinuerlig-forbedring.aspx) (lest 01.05.2016).
- Oslo universitetssykehus ved Anne Hydle. (2016). *Lean og kontinuerlig forbedring*. Tilgjengelig fra: [http://www.oslo-universitetssykehus.no/fagfolk\\_/kvalitet\\_/lean](http://www.oslo-universitetssykehus.no/fagfolk_/kvalitet_/lean) (lest 01.05.2016).
- Peter Drucker. (u.å.). *AZQuotes.com*. Tilgjengelig fra: <http://www.azquotes.com/quote/704805> (lest 04.05.2016).
- Pettersen, J. (2008). *Lean Production. Universalløsning eller modefluga?: En kritisk granskning av Lean-konseptets innbåll och retorik*. Linköping: Linköping: Linköping university Electronic Press. Upublisert manuskript.
- Radnor, Z. J., Holweg, M. & Waring, J. (2011). Lean in healthcare: The unfilled promise? *Social Science & Medicine*, 74 (3): 364-371.
- Rask, K. & Johansson, J. (2008). Similarities and Differences between Lean Production, Tayloristic and Socio-Technical Systems Revealed in the Methodology Characteristics Map. *Dept. Human Work Sci, Luleå Uni. of Tech. Luleå, Sweden*.
- Rolfsen, M. (2014). *Lean blir norsk : lean i den norske samarbeidsmodellen*. Bergen: Fagbokforl.
- Samuel, D. (2013). Critics of Lean. *SAPartners*. Tilgjengelig fra: <http://sapartners.com/wp-content/uploads/2012/08/Critics-of-Lean.pdf>.
- Sander, K. (2015). *Økonomistyring*. Kunnskapscenteret.com. Tilgjengelig fra: <http://kunnskapscenteret.com/okonomistyring/> (lest 01.05.2016).

- Serigstad, E. & Farbu, A. (2015). *Vellykket implementering av lean : en studie av hvilke suksessfaktorer norske lean-eksperter mener er kritiske for å oppnå en vellykket implementering av lean*. Bergen: Norges Handelshøyskole.
- Shah, R. & Ward, P. T. (2007). Defining and developing measures of lean production. *Journal of Operations Management*, 25 (4): 785-805.
- Shiego Shingo. (u.å.-a). *AZQuote.com*. Tilgjengelig fra: <http://www.azquotes.com/quote/905330> (lest 01.05.2016).
- Shiego Shingo. (u.å.-b). *AZQuotes.com*. Tilgjengelig fra: <http://www.azquotes.com/quote/1427995> (lest 01.05.2016).
- Slack, N., Brandon-Jones, A. & Johnston, R. (2013). *Operations management*. 7th ed. utg. Harlow: Pearson Education.
- Statistisk sentralbyrå. (2016). *Helseregnskap, 2015*. Tilgjengelig fra: <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/statistikker/helsesat/aar/2016-03-14-content> (lest 01.05.2016).
- Storsveen, M. (2016). *Utbredelsen av Lean i Norge : en spørreundersøkelse*. Ås: Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Handelshøyskolen.
- The National Academies of Science, E. a. M. T. H. a. M. D. (2013). *Crossing the Quality Chasm: The IOM Health Care Quality Initiative* Tilgjengelig fra: [http://www.nationalacademies.org/hmd/Global/News Announcements/Crossing-the-Quality-Chasm-The-IOM-Health-Care-Quality-Initiative.aspx](http://www.nationalacademies.org/hmd/Global/News%20Announcements/Crossing-the-Quality-Chasm-The-IOM-Health-Care-Quality-Initiative.aspx) (lest 01.05.2016).
- Tjora, A. H. (2012). *Kvalitative forskningsmetoder i praksis*. 2. utg. utg. Oslo: Gyldendal akademisk.
- Torgersen, R. (2011). *Eksempler på forbedringsarbeid med Lean-metoden på UNN*. Tilgjengelig fra: <http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/ledelse/lean/eksempler-p%C3%A5-forbedringsarbeid-med-lean-metoden-p%C3%A5-unn> (lest 01.05.2016).
- Womack, J. P., Jones, D. T. & Roos, D. (1990). *The machine that changed the world*. New York: Rawson Associates.
- Womack, J. P. & Jones, D. T. (1996). *Lean thinking : banish waste and create wealth in your corporation*. New York: Simon & Schuster.
- Yin, R. K. (2014). *Case study research : design and methods*. 5th ed. utg. Los Angeles, Calif: SAGE.



## VEDLEGG

### Vedlegg 1: Informasjonsbrev til informantene



## Informasjon om deltakelse i forskningsprosjekt *"Ansattes erfaringer med LEAN-implementering"*

### **Bakgrunn og formål**

Formålet med studiet er å se nærmere på hvilke erfaringer ansatte berørt av et LEAN-prosjekt har til endringsprosessene og de ulike "verktøyene" som har blitt benyttet under prosjektet. Både positive og negative erfaringer er ønskelig. Hensikten er å bidra med kunnskap som kan være til nytte ved gjennomføring av fremtidige LEAN-prosjekter.

Prosjektet er en avsluttende oppgave i mitt masterstudie ved Handelshøgskolen ved Norges miljø- og biovitenskapelige universitet (NMBU) i Ås.

Du er valgt ut til å delta i denne studien fordi du har vært/er berørt av LEAN-prosjektet ved avdelingen du jobber i.

### **Hva innebærer deltakelse i studien?**

Deltakelsen i denne studien innebærer et intervju om dine erfaring knyttet til LEAN-metodikken og endringene avdelingen har vært gjennom. Anslått tid for intervjuet er 30-40 minutter. Dataene fra intervjuet registreres i form av notater og eventuelt lydopptak.

### **Hva skjer med informasjonen fra deg?**

Opplysningene fra intervjuene blir anonymisert og deltakere vil ikke kunne gjenkjennes direkte i publikasjonen. Data fra intervjuet (notater og eventuelle lydopptak) slettes ved prosjektets slutt. Prosjektet skal etter planen avsluttes 15.juni 2016.

### **Frivillig deltakelse**

Det er frivillig å delta i studien, og du trenger ikke oppgi grunn hvis du ikke ønsker å delta.

Med vennlig hilsen  
Elisabeth Hoelsæter

Veileder for prosjektet er Jens Bengtsson [jens.bengtsson@nmbu.no](mailto:jens.bengtsson@nmbu.no)

## Vedlegg 2: Intervjuguide

# Intervjuguide:

### **Innledning:**

Jeg informerer om meg selv og intervjuets hensikt.

Presiserer anonymitet og at det er lov å trekke seg når som helst.

Avklare om det er greit med lydopptak. Opptakene vil bli slettet rett etter 15.juni.

### **Del 1: Bakgrunnsinformasjon om informanten**

- Stilling (hvilken enhet)
- Utdannelse
- Når man startet på avdelingen og hva personen evt har gjort tidligere

### **Del 2: Hoveddelen**

#### **Kjennskap til LEAN og prosjektet**

Husker du omtrent når du først fikk høre om at avdelingen skulle innføre LEAN?

- Hvem informerte deg?
- Husker du hva din første reaksjon var?
- Hvilket inntrykk fikk du? Hva skulle LEAN forbedre? Hva var fokuset slik du forstod det?
- Var det andre ansatte som hadde noen reaksjoner som du la spesielt merke til?

Hadde du noe kjennskap til LEAN-metoden før det ble innført her?

- evt hva visste du om metoden?
- hvilket inntrykk hadde du?

Hvordan opplevde du den første perioden da LEAN var på planlegging- og introduksjons stadiet?

Hvordan var kontakten med de innleide konsulentene?

- Synes du det nyttig med eksterne konsulenter?

Hva forbinder du i dag med Lean?

- Hvordan ville du forklart hva Lean er?

#### **Medvirkning og myndiggjøring:**

- Har du fått ta del i prosessen?
- Hvor stor frihet har du og teamet hatt under arbeidet i lean-prosjektet?
- Har du frihet til å påvirke egen arbeidshverdag i dag?
  - o Er det noen områder du har mindre frihet på etter innføring av lean?
  - o Er det noen områder du har mer frihet på etter innføringen av lean?
- Har forbedringsforslagene du har vært med på å utvikle blitt gjennomført?

- Føler du deg mer eller mindre kontrollert (av ledere) etter at LEAN ble implementert?

### **Arbeidsmiljøet**

- Hvordan var arbeidsmiljøet før innføringen av LEAN?
- Hvordan var arbeidsmiljøet underveis med arbeidet med LEAN?
- Hvordan synes du arbeidsmiljøet er nå?
  
- Hvordan har LEAN påvirket din arbeidshverdag?
- Har lean påvirket samarbeidet mellom dere som jobber her?

### **Motivasjon og verdsettelse**

- Hva motiverer evt demotiverer til videre arbeid med LEAN og kontinuerlig forbedring?
- Opplevs det å være noe belønning for forbedringene?

### **Erfaringer knyttet til innføring av LEAN:**

- Har du noen tanker om hvordan implementering av LEAN bør foregå?
  - o Hvordan mener du ansattes rolle bør være i en slik prosess?
- Føler du arbeidet med LEAN har gått på bekostning av noe viktig?
  - o Var det noe som var bedre før?
- Er det noen episoder/hendelser som har gjort spesielt inntrykk?

### **Ledernes rolle**

- I hvor stor grad var lederne med i prosessen?
- Hvordan bør en leder være når man jobber med et slik Lean-prosjekt og under Lean generelt?
  - o Er det slik du opplever dine nærmeste ledere?

### **Oppsummeringsspørsmål:**

- Hva har vært det beste/verste med LEAN-metoden?
- Tror de fokuset på kontinuerlig forbedring og LEAN-tankegangen vil vedvare i årene fremover? Hvordan tror du LEAN-arbeidet fremover vil være?
- Noe mer du ønsker å fortelle knyttet til LEAN og prosessen med innføringen?

### **Avrundning av intervjuet:**

Takke for intervjuet.

Gi opplysninger om at informanten kan ta kontakt hvis det skulle være noe.

## Vedlegg 3: A3-skjema

### Forklaring til A3-skjema

A3											
<b>Laget av:</b>	<b>Dato:</b>	<b>A3-ID:</b>									
<b>Observert problem</b>		<b>Fremtidig situasjon</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hvilket problem er det vi forsøker å løse?</li> <li>Hvorfor er dette et problem? Hva er konsekvensen av problemet for kundene, eierne, medarbeiderne eller samfunnet?</li> <li>Hvor stort er problemet?</li> <li>Hvorfor skal vi prioritere å bruke ressurser på akkurat dette problemet?</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Design forslag til hvordan vi kan løse rotårsakene (hypoteser)</li> <li>Tegn/skisser hvordan løsningen skal være</li> <li>Synliggjør hvordan det ser ut når vi har løst problemet</li> </ul>									
<b>Nåsituasjon</b>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hvilken kunnskap har vi om det observerte problemet?</li> <li>Hva vet vi om systemet der problemet oppstår? Hvor godt kjenner vi prosessen eller produktet?</li> <li>Hvilke fakta har vi om problemet? Hvilke fakta kan vi skaffe oss slik at vi kan bygge tilstrekkelig kunnskap om problemet?</li> <li>I hvilke mindre deler kan vi strukturere problemet?</li> </ul>											
<b>Spisset problembeskrivelse og mål</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tiltak</th> <th>Ansvar</th> <th>Frist</th> <th>Status</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4"> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definer og prioriter tiltak for å implementere og teste løsningene som er etablert i "Fremtidig situasjon"</li> <li>Lag en plan for å teste tiltakene, helst ett tiltak av gangen for å kunne måle årsak – virkning</li> <li>Definer tydelig ansvar og frist for tiltakene og følg opp status</li> </ul> </td> </tr> </tbody> </table>		Tiltak	Ansvar	Frist	Status	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definer og prioriter tiltak for å implementere og teste løsningene som er etablert i "Fremtidig situasjon"</li> <li>Lag en plan for å teste tiltakene, helst ett tiltak av gangen for å kunne måle årsak – virkning</li> <li>Definer tydelig ansvar og frist for tiltakene og følg opp status</li> </ul>			
Tiltak	Ansvar	Frist	Status								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Definer og prioriter tiltak for å implementere og teste løsningene som er etablert i "Fremtidig situasjon"</li> <li>Lag en plan for å teste tiltakene, helst ett tiltak av gangen for å kunne måle årsak – virkning</li> <li>Definer tydelig ansvar og frist for tiltakene og følg opp status</li> </ul>											
<ul style="list-style-type: none"> <li>Den spissete problembeskrivelsen er en foredling og konkretisering av det observerte problemet</li> <li>Basert på informasjon fra "Nåsituasjonen" skal man her beskrive kjernen i problemstillingen</li> <li>Det som fremkommer som den spissete problembeskrivelsen skal kunne benyttes direkte inn i rotårsaksanalysen i neste felt</li> <li>Sett et mål for forbedringen</li> <li>Angi hvordan vi skal måle at den ønskede forbedringen er oppnådd</li> </ul>											
<b>Rotårsaksanalyse</b>		<b>Resultater</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>Hva er rotårsakene til det spissede problemet? (5 x hvorfor)</li> <li>Hvordan kan vi verifisere at vi har funnet de rette rotårsakene?</li> <li>Har vi "kommet langt nok ned"? Er rotårsakene dekkende?</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Her skal resultatene fra implementeringen av tiltakene fremkomme – både enkeltvis og aggregert</li> <li>Resultatene skal kunne sammenlignes direkte med det definerte målet angitt under "Spisset problembeskrivelse og mål"</li> <li>Total effekt på det observerte problemet må også vises</li> <li>I fall ikke resultatene samsvarer med målsettingen, går man tilbake til Observert problem eller Nåsituasjon</li> </ul>									
		<b>Videre oppfølgingstiltak</b>									
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Etabler eller oppdater nye standarder, samt oppdater kvalitetssystem med ny/endret prosess</li> <li>Er det lignende prosesser i vår eller andre enheter</li> <li>Er det andre støtteenheter som bør få denne informasjonen</li> </ul>									

## Utfylt A3-skjema

A3: Primer logistikk				
Laget av: Sarah, Annike, Wenche, Camilla, Sheba og Magnhild		Date: 03.06.2014	A3-ID: A1-1	
Observerert problem	Primer informasjon/logistikk	Tiltak	Ansvar	Frist
		Definere navngivning for primer og amplikon	Camilla	Snarest
		Lag oversikt over primer og amplikon i bruk	Camilla, Magnhild, Sheba	Juni
Nåsituasjon		Oppdatere primer database med primer posisjon iht ref.seq, ny kolonner	Camilla/Wenche	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Primer info ligger flere steder på R:</li> <li>•Info er ikke oppdatert</li> <li>•Det finnes flere versjoner av samme info</li> <li>•Info ligger spredt, ingen logikk</li> </ul>		Gjør om Access database til excellfil	Anniko	Juni/Juli
Problembeskrivelse og mål		Utarbeide mal for ekson oversikt	Sheba, Wenche, Magnhild	Juni
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Det er umulig å vite hvilken fil/info som er gjeldende</li> </ul>		Samle ekson oversikt i en mappe på R	Wenche	Juni
MÅL:		Oppdatere primer oversikt	Flere	Sep
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Oppdatert fil/info om primere ligger samlet, på ett sted</li> <li>•Gode prosedyrer/rutiner ved utbytting av eller ny primer</li> </ul>		Rydd på R, samle info på en mappe	Primer gruppen + Caroline	Aug/Sep
Rotårsaksanalyse		Opprette prosedyre for bytting eller ved ny primer f.eks arbeidsskjema, deep well plates, e-håndbok dok.	Anniko/Camilla	Sep
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Flere som har jobbet med primer logistikk</li> <li>•Flere fra forskjellige arbeidsplasser med forskjellige rutiner</li> <li>•Dårlig kommunikasjon, ingen styring, ikke vurdert hvordan vi vil ha det.</li> <li>•Usikkerhet om hva kan slettes/ryddes</li> <li>•Ingen vet hvem som "eier" eldre dokumenter</li> </ul>		Resultater		
Fremtidig situasjon og mål		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oppdatert primer database - funksjonell og lett å bruke.</li> <li>• Mal for primere som er i bruk, og ekson oversikt for hvert gen implementert</li> <li>• Flere nye prosedyrer på plass som beskriver navngivning for primer og amplikon, rutiner for bestilling og rutiner ved bytting av primer.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Oversiktlig primer info for alle</li> <li>•Ryddig – alt info lett å finne, samlet</li> <li>•Alltid oppdatert</li> <li>•Enkelt- ikke mulig å gjør feil</li> </ul>		Videre oppfølgingstiltak		
		• nn		

## Vedlegg 4: FMEA – Failure Mode and Effect Analysis

### Beskrivelse av tallverdiene som benyttes i utfylling av FMEA-skjema

Alvorlighetsgrad	Tall verdi	Beskrivelse	Eksempler
Fatal	10	Fatal for kunden	Død (abort), feilbehandling med alvorlige konsekvenser (invasivt: ablatio mm) Manglende bærerdiagnose kan føre til uoppdaget/sent oppdaget sykdom og tidlig død <a href="#">Intern: Søksmål</a>
Veldig høy	9	Kritisk for kunden	Feildiagnose med konsekvens for behandling med mulige (alvorlige) bivirkninger (cytostatica). Barn født med syndrom/alvorlig handikapp (etter normaltest). Feil svar fører til manglende behandling og familie-kaskade. <a href="#">Intern: Søksmål</a>
Høy	8		Feildiagnose med konsekvenser for behandling uten alvorlige (side)effekter (psykisk/diett). Unødvendig (langvarig) oppfølging (kostnad for helsevesen) <a href="#">Intern: Langvarig sykmelding</a>
Høy	7		Feildiagnose uten «fysiske» konsekvenser for behandling – men psykiske/familære konsekvenser (syndrom). Sykmelding av pasient Vil få behandling selv ved feilsvar, men ikke optimal <a href="#">Intern: Kortvarig sykmelding</a>
Middels	6		Betydelig lengre ventetid for kunden; behandling må utsettes, potensiell konsekvenser ikke registrert prøve (forsinker betraktelig) <a href="#">Intern: Mistrivsel, konflikter internt, høy grad av stress internt</a>
Middels	5		Uriktige usikre svar gir unødvendig ressursbruk ved å teste foreldre/foster unødvendig
Middels	4	"Inconvenient"	Lengre ventetid for kunden; usikkerhet <a href="#">Intern: Omkjøringer pga kvalitet (utover svarfrist)</a>
Lav	3		Lengre ventetid for kunden; irritasjonsmoment, f.eks. ved syndrom uten konsekvens for behandlingsløp <a href="#">Intern: Lengre maskinstans, tomt for utstyr som ikke finnes på lager</a> <a href="#">Omkjøringer pga kvalitet (innen svarfrist)</a>
Lav	2		Kunden merker ingenting/lite, <a href="#">men internt stress</a> <a href="#">Nedetid maskin må bruke backup-løsninger</a>
Minimal	1	Påvirker ikke kunden	Kunden vil ikke merke noe til at det ble gjort noe feil i prosessen, da det rettes opp uten forsinkelse <a href="#">Korte instrumentstans, tomt for utstyr som finnes på lager, irriterende, men ukomplisert å løse</a>

Sannsynlighet for at risiko inntreffer	Tall verdi	Beskrivelse	Sannsynlighet for å oppdage	Tall verdi	Beskrivelse
Svært stor	10	Oftere enn 1 gang/dag			
Stor	9	Daglig			
	8	Flere ganger i uken			
Regelmessig	7	1 gang i uken	Umulig	7	Det er umulig å oppdage feilen i dagens system, ingen kontroller
	6	2-4 gnager i måneden	Usannsynlig	6	Det er svært lav sannsynlighet for å oppdage feil, kun tilfeldigheter vil føre til oppdagelse
Av og til	5	1 gang i måneden	Liten	5	Kontrollene vil fange opp feil i noen tilfeller
	4	1 gang hver 3. måned	Medium	4	Kontroller er partielle, vil ikke oppdage alt
Sjeldent	3	1 gang hver 6. måned	Stor	3	De aller fleste feil vil oppdages
Meget sjeldent	2	1 gang i året	Sannsynlig	2	Dagens kontroller vil oppdage /påvise feil, men er ikke «fail-safe»
Nesten aldri	1	Annethvert år, har skjedd	Garantert	1	Feil er tydelig og kunden vil aldri bli påvirket

## FMEA-skjema

Nr.	Prosessteg/funksjon	Beskrivelse	Beskrivelse av risiko	Mulig effekt dersom risiko inntreffer	Alvorlighetsgrad	Beskrivelse av hvordan risiko oppstår	Dagens prosess			Sannsynlighet for å oppdage	R.P.N.
							Eksisterende kontroller (for å hindre feil)	Sannsynlig for å inntreffe	Eksisterende kontroller (for å avdekke feil)		
	Hvilken del av prosessen ser vi på?	Beskrivelse av situasjon	På hvilken måte kan det gå galt?	Hva er effekten på utfall (f.eks. for kunde) dersom risiko inntreffer?		Hva er det som fører til at det går galt?	Hvilke eksisterende kontroller finnes som kan hindre risiko fra å inntreffe eller begrense konsekvensen?		Hvilke eksisterende kontroller og prosedyrer finnes for å avdekke feil?		
											0
											0
											0

Foreslåtte tiltak	Ansvarlig	Frist	Status	Evt kommentar	Fremtidig prosess				R.P.N.
					Tiltak gjennomført	Alvorlighetsgrad	Sannsynlighet for å inntreffe	Sannsynlighet for oppdage	
Hvilke tiltak gjøres for å redusere sannsynligheten for at feilen oppstår eller redusere sjansen for å oppdage feilen?					Hvilke konkrete tiltak er gjennomført før beregning av ny RPN				
									0
									0
									0



Harald Hårfagres gate 25  
N-5007 Bergen  
Norway  
Tel: +47-55 58 21 17  
Fax: +47-55 58 96 50  
nsd@nsd.uib.no  
www.nsd.uib.no  
Org.nr. 985 321 884

## Vedlegg 5: Godkjenning fra NSD

### Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS

NORWEGIAN SOCIAL SCIENCE DATA SERVICES

Jens Bengtsson

Handelshøyskolen ved NMBU Norges miljø- og biovitenskapelige universitet

P.O.Box 5033

1432 ÅS

Vår dato: 17.03.2016

Vår ref: 47309 / 3 / BGH

Deres dato:

Deres ref:

## TILBAKEMELDING PÅ MELDING OM BEHANDLING AV PERSONOPPLYSNINGER

Vi viser til melding om behandling av personopplysninger, mottatt 10.02.2016.  
Meldingen gjelder prosjektet:

47309                      *LEAN - ansattes erfaringer med implementering av LEAN*  
*Behandlingsansvarlig*   *Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, ved*  
*institusjonens øverste leder*  
*Daglig ansvarlig*        *Jens Bengtsson*  
*Student*                    *Elisabeth Hoelsæter*

Personvernombudet har vurdert prosjektet og finner at behandlingen av personopplysninger er meldepliktig i henhold til personopplysningsloven § 31. Behandlingen tilfredsstiller kravene i personopplysningsloven.

Personvernombudets vurdering forutsetter at prosjektet gjennomføres i tråd med opplysningene gitt i meldeskjemaet, korrespondanse med ombudet, ombudets kommentarer samt personopplysningsloven og helseregisterloven med forskrifter. Behandlingen av personopplysninger kan settes i gang.

Det gjøres oppmerksom på at det skal gis ny melding dersom behandlingen endres i forhold til de opplysninger som ligger til grunn for personvernombudets vurdering. Endringsmeldinger gis via et eget skjema, <http://www.nsd.uib.no/personvern/meldeplikt/skjema.html>. Det skal også gis melding etter tre år dersom prosjektet fortsatt pågår. Meldinger skal skje skriftlig til ombudet.

Personvernombudet har lagt ut opplysninger om prosjektet i en offentlig database, <http://pvo.nsd.no/prosjekt>.

Personvernombudet vil ved prosjektets avslutning, 15.06.2016, rette en henvendelse angående status for behandlingen av personopplysninger.



Vennlig hilsen

Katrine Utaaker Segadal

Belinda Gloppen Helle

Kontaktperson: Belinda Gloppen Helle tlf: 55 58 28 74

Vedlegg: Prosjektvurdering

Kopi: Elisabeth Hoelsæter [elishoel@nmbu.no](mailto:elishoel@nmbu.no)



### Prosjektvurdering - Kommentar

---

Prosjektnr: 47309

#### INFORMASJON OG SAMTYKKE

Utvalget (ansatte) informeres skriftlig og muntlig om prosjektet og samtykker til deltakelse. Informasjonsskrivet er godt utformet, men veileders kontaktinformasjon må tilføyes.

#### TREDJEPERSONER

Personvernombudet ønsker å gjøre oppmerksom på at det ikke skal registreres personopplysninger om tredjepersoner under intervju med informantene, uten at tredjepersoner informeres om dette. Tredjepersoner kan i denne sammenheng være informantenes kollegaer.

#### INFORMASJONSSIKKERHET

Personvernombudet legger til grunn at dere behandler alle data og personopplysninger i tråd med Norges miljøog biovitenskapelige universitet sine retningslinjer for innsamling og videre behandling av forskningsdata og personopplysninger.

#### PROSJEKTSLUTT OG ANONYMISERING

I meldeskjemaet/informasjonsskrivet har dere informert om at forventet prosjektslutt er 15.06.2016. Ifølge meldeskjemaet skal dere da anonymisere innsamlede opplysninger. Anonymisering innebærer at dere bearbeider datamaterialet slik at ingen enkeltpersoner kan gjenkjennes. Det gjør dere ved å slette direkte personopplysninger, slette eller omskrive indirekte personopplysninger og slette digitale lydopptak.





Norges miljø- og biovitenskapelig universitet  
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet  
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003  
NO-1432 Ås  
Norway