

Handelshøyskolen BI - campus Trondheim

# BTH 95031

Bacheloroppgave - Økonomistyring og investeringsanalyse

Bacheloroppgave

Lean Service for frigjøring av tid i en boligforvaltningsavdeling

INavn: Bjørn Schei,  
Tor Magne Volden,  
Charlotte Hildre

Utlevering: 09.01.2017 09.00

Innlevering: 02.06.2017 12.00

---

## Forord

Denne bacheloroppgaven er høydepunktet og siste ledd i studiet Økonomi og Administrasjon med fordypning i økonomistyring og investeringsanalyse ved Handelshøyskolen BI – Campus Trondheim.

Vi vil først og fremst takke vår veileder Hakim Lyngstadås for kontinuerlig, retningsgivende og god veiledning under oppgaveskrivingen. Vi vil også takke boligforvaltningsavdelingen i Kjeldsberg Eiendomsforvaltning for å ta oss godt imot, og godt samarbeid gjennom hele prosessen. Spesiell takk til daglig leder Olav Opøyen, controller Stine Jacobsen Wold og alle boligforvalterne på avdelingen forøvrig.

Det har vært en lærerik prosess fra start til slutt, og vi håper oppgaven vil være interessant og givende for leser.

Trondheim, 02. juni 2017

---

## Innholdsfortegnelse

<b>Forord .....</b>	<b>i</b>
<b>Sammendrag.....</b>	<b>iv</b>
<b>1 Innledning.....</b>	<b>1</b>
1.1 Presentasjon .....	1
1.2 Bakgrunn for valg av tema .....	1
1.3 Problemstilling, formål og avgrensning .....	2
1.4 Organisasjonskart .....	3
1.5 Oppgavestruktur og videre disposisjon.....	3
<b>2 Teori .....</b>	<b>4</b>
2.1 Lean .....	4
2.2 Implementering av Lean .....	5
2.3 Lean service.....	5
2.4 Ikke-verdiskapende aktiviteter .....	6
2.5 Effektivitetsparadokset .....	7
2.6 Verktøy for implementering av Lean .....	7
2.6.1 5S.....	8
2.6.2 A3 .....	8
2.6.3 Tavlemøte.....	8
2.6.4 Standardisering og sikring .....	9
2.7 TDABC .....	10
2.7.1 Kapasitet .....	10
2.7.3 Kritikk av TDABC .....	12
<b>3 Metode.....</b>	<b>13</b>
3.1 Forskningsdesign .....	13
3.1.1 Casestudiedesign .....	14
3.2 Datainnsamling .....	14
3.2.1 Kvalitativ metode .....	15
3.2.2 Kvantitativ metode.....	16
3.3 Utførelsen av analysen .....	17
3.4 Vurdering av datamateriale .....	17
<b>4 Analyse.....</b>	<b>18</b>
4.1 Beskrivelse av aktiviteter .....	18

---

<b>4.3 Tidsreven ABC</b> .....	<b>21</b>
<b>4.3.1. Tidsligning</b> .....	<b>22</b>
<b>4.3.2 Case</b> .....	<b>25</b>
<b>5 Drøfting</b> .....	<b>28</b>
<b>5.1 Implementering av 5S</b> .....	<b>28</b>
<b>5.2 Lync-tavle</b> .....	<b>30</b>
<b>5.3 Gjennomføring av tavlemøte</b> .....	<b>31</b>
<b>5.4 Oppsummering Lean-tiltak</b> .....	<b>32</b>
<b>5.5 Beboerportalen</b> .....	<b>33</b>
<b>5.6 Deltakelse årsmøter</b> .....	<b>33</b>
<b>5.7 Tidshorisont</b> .....	<b>34</b>
<b>5.8 Ny tidsligning</b> .....	<b>34</b>
<b>5.8.1 Case - effekt og endring</b> .....	<b>36</b>
<b>5.9 Oppgavekritikk</b> .....	<b>37</b>
<b>5.9.1 Metodisk kritikk</b> .....	<b>38</b>
<b>5.9.2 Analytisk kritikk</b> .....	<b>38</b>
<b>5.9.3 Generell oppgavekritikk</b> .....	<b>38</b>
<b>6 Konklusjon</b> .....	<b>40</b>
<b>Litteraturliste</b> .....	<b>41</b>
<b>Vedlegg</b> .....	<b>43</b>
<b>Vedlegg 1: Spørreskjema – Kunder</b> .....	<b>43</b>
<b>Vedlegg 2: Intervjuguide – Avdelingsleder</b> .....	<b>44</b>
<b>Vedlegg 3: Intervjuguide – Boligforvaltere</b> .....	<b>45</b>
<b>Vedlegg 4: Utregning til Tabell 4.2 «Aktiviteter, drivere og tidsbruk»</b> .....	<b>46</b>
<b>Vedlegg 5: Utregning til konstantledd <math>K_1</math></b> .....	<b>47</b>
<b>Vedlegg 6: Kapasitetskostnad pr. minutt i kroner</b> .....	<b>47</b>
<b>Vedlegg 7: Prosentvis endring for aktiviteter i posten «forretningsførelse»</b> .....	<b>47</b>
<b>Vedlegg 8: Utregninger for scenarioer (Nytt tidsbruk)</b> .....	<b>48</b>
<b>Vedlegg 9: Utregning for scenarioer (Endring i kroner og minutter)</b> .....	<b>49</b>

---

## Sammendrag

Formålet med denne oppgaven er å undersøke hvordan tidspresset til boligforvalterne i Kjeldsberg Eiendomsforvaltning kan lettes. Lettet tidspres har til hensikt å frigjøre tid til verdiskapende aktiviteter og redusere forekomsten av feil grunnet stress. Boligforvaltningsavdelingen har pr. dags dato ingen ledig kapasitet, og vi har derfor kommet frem til følgende problemstilling:

*«Hvordan kan Kjeldsberg Eiendomsforvaltnings boligforvaltningsavdeling frigjøre tid?»*

For å besvare problemstillingen har vi tilegnet oss relevant kunnskap innen Lean og tidsreven aktivitetsbasert kostnadsanalyse. Tidsreven aktivitetsbasert kostnadsanalyse benyttes som verktøy for å belyse effekten av Lean-tiltakene i form av tall. For å innhente relevant informasjon benyttes kvalitativ metode gjennom observasjon og dybdeintervjuer. I tillegg benyttes boligforvaltningens timeregistreringer for videre analyse og drøfting.

I analysen fokuseres det på tidsbruk som medgår ved håndtering av et borettslag/sameie i løpet av et år. Ved hjelp av tidsreven aktivitetsbasert kostnadsanalyse utarbeides en tidsligning for å illustrere dagens tidsbruk ved håndtering av et borettslag/sameie.

I drøftingen presenteres åtte tiltak inspirert av Lean. I tillegg til tiltakene vurderes den tidsmessige effekten av å avvikle forvalternes fysiske deltakelse på årsmøter og bedre innføring av beboerportalen. Dette resulterer i endret tidsbruk i utførelse av aktiviteter, og følgelig en ny tidsligning. Resultatet av den nye ligningen viser at selv en marginal reduksjon i tidsbruk pr. borettslag/sameie, vil totalt sett gi betydelige tidsbesparelser i avdelingen.

Konklusjonen vår er at avdelingen kan frigjøre tid dersom de implementerer Lean, avvikler deltakelse på årsmøter og lykkes med innføring av beboerportalen. Dette under forutsetning at Lean implementeres som en grunnleggende holdning hos de ansatte, slik at alle i avdelingen alltid har et fokus på kontinuerlig forbedring.

---

## 1 Innledning

I dette kapitlet gis det innledningsvis en kort presentasjon av Kjeldsberg Eiendom og boligforvaltningsavdelingen. Valg av tema blir begrunnet, før vi går inn på oppgavens formål, avgrensninger og valgt problemstilling. Videre presenteres organisasjonskartet til Kjeldsberg Eiendomsforvaltning for å vise virksomhetens struktur og hvor boligforvaltningsavdelingen er plassert i virksomheten. Avslutningsvis beskrives oppgavens videre struktur og disposisjon.

### 1.1 Presentasjon

Oppgaven omhandler boligforvaltningsavdelingen (heretter BFA) til Kjeldsberg Eiendomsforvaltning (etablert i 1999). Virksomheten hadde i 2016 en omsetning på 112,7 millioner kroner, og forvalter store næringsarealer og over tusen leiligheter i Trøndelag (Proff, 2017). Kjeldsberg Eiendomsforvaltning omfatter eiendomsutvikling og eiendomsforvaltning, herunder forvaltning for næring og bolig. Boligforvaltningsavdelingen består av fire forvaltere, hvorav en fungerer som avdelingsleder. De forvalter i dag 109 borettslag og sameier (heretter lag). BFA leverer forvaltningstjenester for borettslag, sameier og velforeninger. Disse tjenestene omfatter hovedsakelig (Kjeldsberg Eiendomsforvaltning, 2016):

- Etablering og stiftelse av borettslag.
- Oppfølging av beboere og styrer.
- Fakturabehandling og innkreving av felleskostnader.
- Utarbeiding av regnskap og budsjett.
- Planlegging og deltakelse på årsmøter.

### 1.2 Bakgrunn for valg av tema

Vi kom i kontakt med Kjeldsberg Eiendomsforvaltning da de henvendte seg til Handelshøyskolen BI - Campus Trondheim, med et ønske om å få en oppgave skrevet for dem. I samråd med daglig leder ble vi enige om å studere boligforvaltningsavdelingen. Ingen av gruppe medlemmene hadde kunnskap om boligforvaltning fra før, men samtlige var interesserte i å lære mer om bransjen. Daglig leder ønsket i utgangspunktet en lønnsomhetsvurdering av boligforvaltningsavdelingen. Under første bachelorseminar i januar ble det

---

redegjort for kriterier for lønnsomhetsoppgaver. På bakgrunn av dette oppdaget vi at disse kriteriene ikke kunne møtes med våre forutsetninger. Etter å ha fått et bedre innblikk i boligforvaltningsavdelingen fant vi det hensiktsmessig å ta utgangspunkt i følgende sentrale emner fra vår fordypning: Lean og tidsdreven aktivitetsbasert kostnadsanalyse (TDABC). Lean er et dagsaktuelt tema. Stadig flere virksomheter implementerer Lean, og mange har dratt nytte av dette (viser til EiendomsMegler1 Midt-Norge som vant prisen Årets norske Lean-virksomhet i 2016 (Brovold, 2016)). Meglerhuset opplyser at grunnen til at de har lykket med Lean er fokus på kontinuerlig forbedring siden 2009, og at innføring av Lean har ført til frigjort tid (Tronstad, 2017).

### **1.3 Problemstilling, formål og avgrensning**

Det kom fram gjennom møter med BFA at avdelingens største utfordring er tidspress til å rekke over alle arbeidsoppgaver. Utgangspunktet for oppgaven var å avdekke om avdelingen hadde ledig kapasitet. Etter intervju, samtaler med avdelingen og grundige analyser av deres timeføringer, konkluderte vi med at avdelingen ikke har ledig kapasitet pr. i dag. Valgt problemstilling falt derfor på:

*«Hvordan kan Kjeldsberg Eiendomsforvaltnings boligforvaltningsavdeling frigjøre tid?»*

Formålet er å finne ut hvilke tiltak BFA kan implementere og gjennomføre i avdelingen for å frigjøre tid. Videre er formålet å lette forvalternes tidspress, og på den måten unngå sløsing og feil grunnet stress, samt frigjøre tid til verdiskapende aktiviteter. Dette medfører at vi må definere noen avgrensninger i vår oppgave. Følgende avgrensninger og forutsetninger har blitt fastsatt:

- Lønnsomheten blir ikke vurdert.
- Avdelingens strategiske posisjon i bransjen blir ikke vurdert.
- Makroøkonomiske eller samfunnsøkonomiske faktorer blir ikke vurdert.
- Det vil kun bli fokusert på det administrative tilknyttet boligforvaltning, ikke vaktmestertjenester og øvrig drift.
- Å ansette flere forvaltere er pr. dags dato ikke aktuelt.

## 1.4 Organisasjonskart

Vår oppgave fokuserer på boligforvaltningsavdelingen, men vi vil likevel presentere organisasjonskartet til Kjeldsberg Eiendomsforvaltning for å gi et innblikk i hvordan virksomheten er bygd opp. Det er totalt 39 ansatte i Kjeldsberg Eiendomsforvaltning. Boligforvaltningsavdelingen er avdeling 75 i organisasjonskartet, og er markert med rød sirkel i Modell 1.1 (Kjeldsberg Eiendomsforvaltning, 2015). Øvrige avdelinger er kort fortalt forvaltning for næring og driftsavdelinger, for eksempel vaktmestertjenester.



Modell 1.1 Organisasjonskart (Kjeldsberg Eiendomsforvaltning, 2015)

## 1.5 Oppgavestruktur og videre disposisjon

I det neste kapittelet går vi gjennom relevant teori for oppgaven, herunder Lean og TDABC. I kapittel 3 beskrives valg av metode for oppgaven. Teorikapittelet og metodekapittelet er grunnlaget for kapittel 4, analysen. Analysekapittelet vil videre danne grunnlaget for kapittel 5, som er drøfting. I drøftingen foreslås tiltak BFA kan implementere. Til slutt blir analysen og drøftingen oppsummert i en konklusjon i kapittel 6.



---

## 2 Teori

I dette kapitlet blir relevant teori for problemstillingen beskrevet. Innledningsvis vil det bli gitt en overordnet innføring i Lean, deretter en beskrivelse av Lean for servicevirksomheter. Videre sees det nærmere på ikke-verdiskapende aktiviteter og effektivitetsparadokset. Lean-kapitlene avsluttes med verktøy og tiltak for implementering av Lean. Kapitlets neste del omhandler tidsdreven aktivitetsbasert kostnadsanalyse (TDABC), herunder praktisk og teoretisk kapasitet. Videre beskrives fremgangsmåte for utledning av kapasitetskostnad og tidsligninger, som senere vil bli anvendt i analysen. Avslutningsvis vil det reflekteres rundt kritiske punkter ved bruk av TDABC.

### 2.1 Lean

Begrepet Lean (på norsk: slank) har sitt opphav fra japansk bilindustri. Lean har eksistert lenge, og har blitt beskrevet på flere ulike måter. Selve begrepet ble først introdusert av MIT-forskere, som forsket på Lean i 1970- og 1980-årene (Bicheno & Holweg, 2009). Formålet med Lean er å øke kapasiteten ved å utforme et behovsoptimaliserende system, der behov er definert ut ifra kundes perspektiv. Lean er en ledelsesteori som tar helhetsbildet og hvordan «alt henger sammen» i betraktning. Det vil si en helhetlig tilnærming til at å bruke mindre vil gi deg mer. Tankegangen er: Selv om noe fungerer bra, kan det alltid forbedres. Ressurs- og tidsbruk som ikke tilfører verdi til sluttproduktet sett fra kundens øyne skal elimineres. En slik ressursbruk anses som sløsing. I overført betydning vil dette si at målestokken på god operasjonell effektivitet er at virksomheten har eliminert all overflødig ressursbruk som ikke tilfører kundene verdi. Å oppnå kontinuerlig flyt i prosesser og aktiviteter står sentralt i Lean. Det skal hele tiden strebes etter å unngå stans i prosesser og aktiviteter for å opprettholde best mulig flyt (Gjønnes & Tangenes, 2016). En ønsket mentalitet i Lean er kontinuerlig forbedring, dette omtales som Kaizen i teorien. Kaizen omhandler fokus og søken etter å gjøre forbedringer i alt man gjør knyttet til daglig drift. Kaizen innebærer i tillegg å vinkle problemer mot å være en kilde til kunnskap (Wig, 2013).

---

## 2.2 Implementering av Lean

Når virksomheter skal implementere Lean er det hensiktsmessig å først forstå begrepet på et overordnet nivå, før man utvikler en gjennomføringsplan som er skreddersydd for ens egen virksomhet (Bicheno & Holweg, 2009). Bicheno og Holweg (2009) sier at de med høyest sannsynlighet for å oppnå suksess, integrerer Lean som et systematisk endringsprogram. Kundenes og øvrige interessenters behov skal tas hensyn til, samt virksomhetens forretningsstrategi (Holweg, 2009). En viktig faktor ved implementeringen er utfordringen ved å lede og kontrollere tenkning. Herunder utvikle holdninger med kontinuerlig fokus på Kaizen. Et forpliktet lederskap som skaper en visjon for Lean vil være viktig for å lykkes med implementeringen. God, effektiv og samarbeidende kommunikasjon er en grunnleggende faktor. Eksempelvis kan dette omhandle å gi konstruktive tilbakemeldinger med fokus på Kaizen.

## 2.3 Lean service

I en servicevirksomhet er kunden i større grad involvert i verdiskapningen, kontra en produksjonsvirksomhet. Som nevnt i avsnittet ovenfor er det viktig å forstå Lean på et overordnet nivå. Dette innebærer en forståelse av Lean som et helhetlig læringssystem i virksomheten. Ofte utsetter man problemene dersom helhetsbildet ikke tas i betraktning ved implementering. Kundenes involvering i verdiskapningen gjør at Lean service skiller fra den opprinnelige Lean-tilnærmingen, der fokuset er rettet mot produksjonsprosesser (Bicheno, 2008). Lean service handler kort sagt om at kunden kommer først, prosesser skal optimaliseres, unngå sløsing og motivere til innovasjon. Fokuset skal ligge på å administrere verdi, ikke kostnader (Bicheno, 2008). Bicheno og Holweg (2009) presenterer innenfor Lean service sammenhengen kapasitet fratrukket last er lik gap. Last defineres som arbeid pålagt virksomheten. Kapasitet defineres da som tilgjengelige ressurser som trengs for å gjøre den mengden med arbeid. Dersom arbeidsmengden er større enn kapasitet fremkommer det et gap i form av overbelastning/sløsing. En Lean service-tilnærming vil være en mer nærliggende tilnærming for BFA som en serviceavdeling.

---

## 2.4 Ikke-verdiskapende aktiviteter

Ikke-verdiskapende aktiviteter omtales i teorien som muda, og betyr sløsing. Muda må elimineres for at en virksomhet skal skape flyt. Det finnes flere former for muda. Kun de formene som er relevante for BFA som en serviceavdeling blir beskrevet. Chiarini (2013) beskriver blant annet følgende former for muda:

- *Prosesser utført før eller etter skjema*  
Data, dokumenter eller informasjon som blir prosessert enten for kjapt eller for sakte, og ikke samsvarer med tidsplanen. Dette resulterer i ubalanserte aktiviteter, som igjen resulterer i økt prosessetid.
- *Opphoping av informasjon eller data som krever prosessering*  
Pågående arbeid som hopper seg opp når aktiviteter ikke er balansert eller at flyten har stoppet opp.

Bicheno (2008) beskriver sløsing på kontoret, som er de mest typiske formene for sløsing i servicevirksomheter. Fire former som har relevans for BFA redegjøres for nedenfor (Bicheno, 2008), for deretter å trekke frem eksempler fra BFA:

- *Sortering og leting*  
BFA har et lagringssystem for dokumenter hvor det tidvis kan være tidkrevende å lokalisere riktig dokument.
- *Overbelastning*  
BFA jobber i enkelte sesonger overtid. Dette kan medføre stress for forvalterne og prosessene de utfører.
- *Forstyrrelser*  
I intervjuene med forvalterne kom det frem at det går med mye tid til småprat før og etter møter. I tillegg har forvalterne en tendens til unødig sosialisering i form av småprat i løpet av arbeidsdagen.
- *Duplikasjoner innad i prosesser*  
Prosedyrer utføres to ganger, eller at data er prosessert både på papir og på datamaskin.

---

## 2.5 Effektivitetsparadokset

Modig og Åhlstrøm (2014) beskriver kilder til sløsing i ressurseffektive virksomheter. Dette går ut på at å håndtere mange ting samtidig er en kilde til sløsing, og blir omtalt som *effektivitetsparadokset*. Stort fokus på effektivitet kan altså øke arbeidsmengden. Lean fungerer som en strategi for å løse paradokset, der fokuset ligger på flyt. Dette er relevant for BFA, da de gir inntrykk av en travel arbeidshverdag, der de må håndtere flere oppgaver samtidig. Avdelingen har et effektivitetspress for å rekke over alle arbeidsoppgaver innen tidsfrister. Dette er en potensiell kilde til sløsing. Modig og Åhlstrøm (2014) beskriver tre kilder til sløsing. På grunn av oppgavens omfang og relevans for BFA fokuseres det kun på den andre kilden til sløsing – mange flytenheter (Modig & Åhlstrøm, 2014):

- *E-poster kan forårsake stress*

Mange usorterte e-poster kan være overveldende. Sortering og strukturering er viktig for å håndtere det store antallet e-poster, og unngå stress. Dette kan eksempelvis være e-poster fra lag som har blitt samlet opp over helgen, og må prosesseres og besvares neste gang forvalterne er på jobb.

- *Å miste kontrollen på grunn av mange baller i luften*

Dersom en ansatt håndterer mange kunder alene, kan det blir problematisk å holde oversikt og behandle kundene personlig. Ny teknologi gjør lagring av data mer effektivt, men når mange ting skjer på en gang kan det bli lett å miste oversikten. Forvalterne er alltid være tilgjengelig på telefon, hvis en av kundene ringer inn til forvalterne må den aktuelle forvalter sette arbeidsoppgaven på vent for å besvare henvendelsen fra kunden.

## 2.6 Verktøy for implementering av Lean

Det finnes ingen generell oppskrift på hvordan implementering av Lean burde gjennomføres. Dette avhenger blant annet av type bransje og virksomhet. Videre beskrives Lean-verktøy med en Lean service-tilnærming, ettersom BFA er en serviceavdeling.

---

### 2.6.1 5S

5S er et verktøy for å tilegne og beholde god organisering i en virksomhet, samt få god visuell styring og kontroll. Verktøyet bygger på å endre grunnleggende kulturelle normer, holdninger og vaner blant ansatte. 5S består av følgende fem (Bicheno, 2008):

- **Seiri** - *Sortere*: Å sortere det nødvendige fra det unødvendige. Det som ikke er nødvendig for utførelsen av en jobb, skal fjernes.
- **Seiton** - *Systematisere*: Systematisere arbeidsoppgaver og prosesser på best mulig vis for å unngå stans i aktiviteter.
- **Seiso** – *Skinne*: Bedre oversikt gjør det lettere å observere mangler.
- **Seiketsu** - *Standardisering*: Standardiserte retningslinjer for gjennomføring av arbeidsoppgaver. Gjerne standardiserte prosedyrer for de tre første punktene.
- **Shisuke** - *Selvdisciplin*: Opprettholde gjennomførte forbedringer og standarder. Følge de standardiserte trinnene, og eventuelt forbedre disse dersom potensiale for dette oppstår.

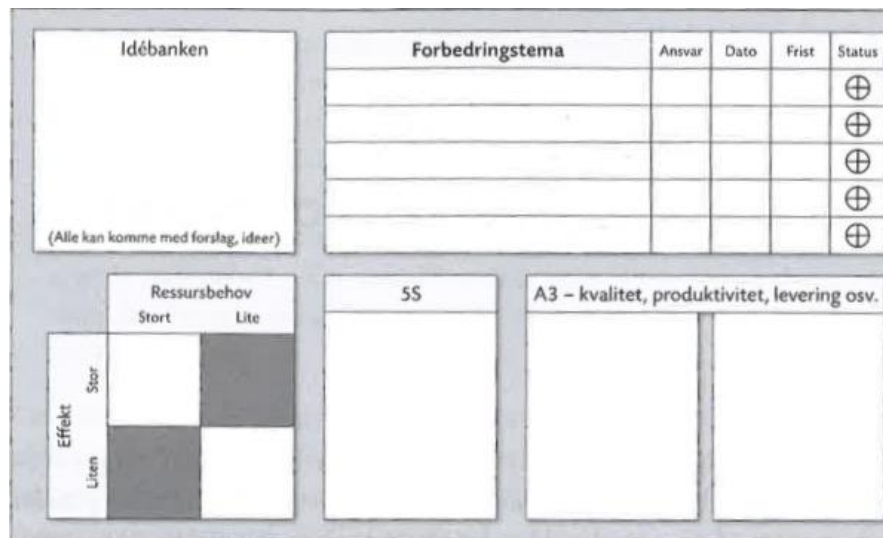
### 2.6.2 A3

A3 er et kommunikasjonsverktøy, og en metode for læring og deling av informasjon i et visuelt format. Navnet kommer av papirformatet A3, der all informasjon skal fremkomme på én side. På denne måten vil informasjonen bli mer oversiktlig, og ingen informasjon vil bli «gjemt» på side nummer to. Når det kun skal være én side må informasjonen være kort og konsis, gjerne med visuelle utforminger (Wig, 2013). Én-sides-rapporten vil gi god oversikt, og gjøre det enklere å kommunisere situasjonen og problemer videre (Sayer & Williams, 2007).

### 2.6.3 Tavlemøte

Tavlemøte vil fungere som et tiltak for å gjennomføre Kaizen i en virksomhet. Dette kan være tavle for daglig styring og morgenmøter, og tavle for kontinuerlig forbedring. 5S og A3 vil være en del av tavlen, som illustrert i Figur 2.1 (Wig, 2013, s. 83). Det bør gjennomføres et forbedringsmøte omtrent hver uke, der arbeidsleder står foran tavlen og leder møtet. Relevante punkter for møtet er:

*kontroll og sjekk av planlagte forbedringstiltak, eventuelle korrigeringer, nye forbedringsforslag og eventuelt bruk av A3 for oppfølging av forbedringer (Wig, 2013).*



Figur 2.1 «Eksempel på oppbygging av forbedringstavle» (Wig, 2013, s.83)

#### **2.6.4 Standardisering og sikring**

Variasjon blir omtalt som fiende av Lean, eksempelvis variasjon i kapasitetsutnyttelse eller variasjon i prosessutførelse (Bicheno, 2008). Standardisering er en metode for å redusere variasjon. Tiltakene utarbeidet bør standardiseres og bli en del av avdelingens rutiner. Kun det nødvendige skal standardiseres, og standardene skal være enkle og brukervennlige. Ved utarbeidelse av standardene er det viktig å ta brukernes behov og kompetansenivå i betraktning, slik at de er praktisk gjennomførbare. Fordelene er en lettere nåtid og en forbedret fremtid. Dette er fordelaktig når tekniske spesifikasjoner skal følges, og sikrer oppfølging av kundens behov, samt reduserer variasjon i aktiviteter. Sikring er vesentlig for at standardene blir fulgt, både i startfasen og videre i tiden fremover. For å være sikker på at fremgangsmåtene følges nøyaktig hele tiden, er det fornuftig å etablere et system for kvalitetssikring og kontroll (Wig, 2013). BFA har i liten grad standardisert arbeidsoppgavene, dette kan igjen forklare variasjonene i selve utførelsen av arbeidsoppgavene, tiden det tar å utføre arbeidsoppgavene og det ujevne kompetansenivået.

---

## 2.7 TDABC

Tidsreven aktivitetsbasert kostnadsanalyse (TDABC) er en videreføring av tradisjonell aktivitetsbasert kostnadsanalyse. Kostnadsmodellen egner seg i situasjoner der ulike kostnadsobjekter har varierende tidsbruk, og dermed ulik ressursbruk ved utførelse av aktiviteten. Så lenge driverne inngår i de ansattes relevante arbeidsoppgaver, er det ingen begrensning på hvor mange drivere man kan inkludere (Evaraert & Bruggemann, 2007). Dette tillater at modellen lett kan oppdateres ved endringer. Det gjør at modellen er egnet for BFA, der det er stor variasjon i arbeidsoppgaver og uforutsigbarhet med tanke på boligmarkedet generelt.

### 2.7.1 Kapasitet

Teoretisk og praktisk kapasitet kan illustreres med et eksempel der vi tar for oss en kundeservice-avdeling med 28 ansatte (Kaplan & Anderson, 2007):

- De ansatte arbeider til sammen 756.000 minutter pr. kvartal. Dette utgjør full teoretisk kapasitet.
- Hver dag går det pr. ansatt med 75 minutter til pause, opplæring og lignende.
- Resterende tid etter dette er 630.000 minutter for hele avdelingen. Dette vil utgjøre avdelingens praktiske kapasitet.

Praktisk kapasitet er altså den maksimale kapasiteten som kan utnyttes i en aktivitet, og vil normalt være lavere enn teoretisk. I følge Kaplan og Anderson (2004) vil praktisk kapasitet utgjøre omtrent 80% til 85 % av teoretisk full kapasitet. I BFA sitt tilfelle, ligger faktisk tidsbruk nært opp mot praktisk full kapasitet, og ved noen anledninger over. Dette betyr at BFA pr. dags dato ikke har ledig kapasitet.

---

## 2.7.2 Kapasitetskostnad og tidsligning

TDABC imøtekommer kompleksitet ved å ta i bruk tidsligninger. For estimering av kostnader med en TDABC-tilnærming kreves det kun to parametere: Kapasitetskostnaden og tidsbehovet for å utføre en aktivitet. Kapasitetskostnaden kan estimeres på følgende måte (Kaplan & Anderson, 2007):

$$\text{Kapasitetskostnad} = \frac{\text{Kostnad for tilført kapasitet}}{\text{Praktisk kapasitet for tilførte ressurser}}$$

Dette kan illustreres ved en videreføring av eksempelet ovenfor om kundeservice-avdelingen (Kaplan & Anderson, 2007):

- Kostnad for avdeling: \$ 567.000 pr. kvartal
- Praktisk kapasitet for de 28 ansatte: 630.000 minutter pr. kvartal
- Kostnad pr. minutt kan nå estimeres:

$$\text{Kapasitetskostnad} = \frac{\$ 567.000}{630.000 \text{ minutter}} = \$ 0,90 \text{ pr. minutt}$$

Deretter estimeres tiden det tar å utføre en aktivitet. Tidsestimatene kan innhentes ved for eksempel direkte observasjon eller intervjuer. Avdelingen har tre kunderelaterte aktiviteter, med følgende gjennomsnittlig tidsbruk ved utførelse (Kaplan & Anderson, 2007):

- Prosessere en kundeordre: 8 minutter
- Håndtere kundehenvendelse: 44 minutter
- Utføre kredittsjekk: 50 minutter

Med disse estimatene kan en tidsligning for hele kundeservice-avdelingen utarbeides (Kaplan & Anderson, 2007):

Tidsbruk kundeservice

$$\begin{aligned} &= 8 \times \text{antall prosesserte kundeordre} \\ &+ 44 \times \text{antall håndterte kundehenvendelser} \\ &+ 50 \times \text{antall kredittsjekker} \end{aligned}$$



---

Modellen kan oppdateres ved å endre estimert tidsbruk, legge til eller fjerne aktiviteter. Dette gjør modellen brukervennlig for virksomheter med variasjon i arbeidsoppgaver, på lik linje med BFA.

### ***2.7.3 Kritikk av TDABC***

TDABC tilbyr en delvis løsning på ulempene ved tradisjonelle kostnadssystemer, men har likevel noen iboende svakheter. Gervais, Levant og Ducroq skrev i 2010 (referert i Mortaji, Bagherpour & Mazdeh, 2013, s. 64) at det kan være utfordrende å måle den nødvendige tiden det tar å utføre en aktivitet. Forskjeller i personlig vurdering, i tillegg til systemfeil, kan gi misvisende estimering av praktisk kapasitet og nødvendig tidsbruk for hver aktivitet (Mortaji, Bagherpour & Mazdeh, 2013). Estimeringsfeil kan oppstå når ansatte estimerer eget tidsbruk. Det rapporteres ofte i prosenter som går opp i hundre, men et fåtall rapporterer at dødtid ofte er en signifikant prosentandel av deres tid. Dermed er kostnadsdriversatsene kalkulasjoner som antar at ressursene blir brukt til full kapasitet (Kaplan & Anderson, 2004).

---

## 3 Metode

I dette kapitlet gjøres det rede for oppgavens metodiske tilnærming. Det vil si fremgangsmåte for datainnsamlingen, hvordan vi finner og tolker informasjon, hvordan informasjonen skal analyseres og hva den forteller oss om analyseenheten (Johannessen, Christoffersen & Tufte, 2011). Først vil det bli redegjort for valg av forskningsdesign. Deretter blir datainnsamlingen beskrevet, herunder beskrivelse av intervju og observasjon. Videre beskrives gjennomføring av analysen. Kapitlet avsluttes med en vurdering av innsamlet data.

### 3.1 Forskningsdesign

Forskningsdesign handler i korte trekk om hvordan undersøkelsen skal gjennomføres gitt utgangspunktet til undersøkelsesobjektet. Dette går ut på undersøkelsens formgivning. Først tas det utgangspunkt i problemstillingen, for deretter å vurdere hvordan man best mulig gjennomfører undersøkelsen (Johannessen et al., 2011). Vi har derfor valg å benytte oss av casestudie for å komme til et svar på vår problemstilling, der deler av drøftingskapitlet vil ta utgangspunkt i simuleringsstudier.

Simuleringsstudier går kort fortalt ut på at vi simulerer ulike scenarioer for å illustrere hvilken effekt en eventuell redusering i tiden det tar å utføre en aktivitet har. En fremgangsmåte ved bruk av simuleringsstudier er å utarbeide matematiske ligninger. Disse ligningene er en forenklet representasjon for å illustrere virkeligheten man ønsker å studere. Fordelen ved å bruke denne metoden er at man kan endre på ulike faktorer for å illustrere effekten. Dette betyr at teorien kan settes i et system, og på denne måten drøfte hvilken effekt teorien vil ha under kunstige omgivelser. Slik vil endringene bli utført i et miljø fri for forstyrrelser, og vi ser dermed kun effekten av de aktuelle tiltakene. Utfordringen tilknyttet dette er at det konstrueres kunstig data. Dette problemet kan løses ved å sammenligne den kunstige dataen med virkelig data, selv om det i seg selv kan være en utfordring (Johannessen et al., 2011).

---

### **3.1.1 Casestudiedesign**

Vi har valgt å anvende casestudiedesign som forskningsdesign for utforming av oppgaven. Det vil si at det har blitt innhentet mye informasjon om et avgrenset fenomen. Videre benyttes et enkeltcasedesign der én analyseenhet har blitt undersøkt (Johannessen et al., 2011). Analyseenheten i denne oppgaven er Kjeldsberg Eiendomsforvaltnings boligforvaltningsavdeling. Vi har fulgt retningslinjene for casestudiedesign der Yin beskrev i 2007 (referert i Johannessen et al., 2011, s. 90-91):

1. Problemstilling

Her vil det normalt sett stilles spørsmål om hva som berører prosessene, og spørsmål som omhandler forståelsen av problemstillingen.

2. Teoretiske antakelser

Her dannes det teoretiske antakelser som videre vil lede til en undersøkelse om disse teoretiske antakelsene stemmer.

3. Analyseenheter

Når problemstillingen er fastsatt er det vanlig å sette avgrensninger om hva eller hvem som skal studeres. Dette baserer seg på problemstillingen, og avgrensningene vil avhenge av hvordan man definerer «enheten(e)». Dette kan være et individ, en gruppe, et program, en avdeling, osv.

4. Den logiske sammenheng mellom data og antakelse

Funnene knyttes her opp mot de teoretiske antakelsene.

5. Kriterier for antakelser

Med utgangspunkt i de allerede eksisterende teoriene skal funnene tolkes. Her er det opp til forskeren om man vil beholde de eksisterende teoriene, modifisere dem eller utvikle nye teorier.

### **3.2 Datainnsamling**

Oppgaven er basert både på primær- og sekundærdata, innhentet ved hjelp av kvalitativ og kvantitativ metode. Gjennom hele prosessen har vi hatt løpende korrespondanse med daglig leder, controller, avdelingsleder og forvaltere. Denne dialogen har i hovedsak foregått pr. e-post, og BFA har vært generøse med å dele informasjon. I tillegg er et spørreskjema blitt utarbeidet og sendt ut til et utvalg av

---

kundene til BFA. Dette ble sendt pr. e-post, men ingen av styrelederne hadde tid til å svare. Spørreskjemaet har til hensikt å innhente informasjon om hva kundene anser som verdiskapende og ikke-verdiskapende aktiviteter i de tjenestene BFA tilbyr. Spørreskjemaet ligger i vedlegg, dersom BFA ønsker å gjennomføre en lignende spørreundersøkelse senere (Vedlegg 1).

### ***3.2.1 Kvalitativ metode***

For innhenting av primærdata har intervju og observasjon blitt gjennomført for å belyse problemstillingen. Hensikten var å fange opp meninger og opplevelser, som ikke lar seg tallfeste. Dette defineres som kvalitativ metode (Dalland, 2012). Nedenfor beskrives gjennomføring av observasjon og intervju.

Vi har observert en arbeidsdag hos BFA. Observasjon innebærer å være tilstede, og registrere iakttagelser på bakgrunn av sanseinntrykk ved å erfare og lytte (Johannessen et al., 2011). Hensikten med observasjonen var å få bedre helhetsforståelse i hva som foregår i forvalternes arbeidshverdag. Observasjonen betegnes derfor som kvalitativ (Dalland, 2012). Vi har i tillegg deltatt på et avdelingsmøte, der vi var ikke-deltakende observatører.

Det har blitt gjennomført dybdeintervjuer med avdelingsleder og to forvaltere. På forhånd hadde det blitt utarbeidet en overordnet intervjuguide som utgangspunkt, men rekkefølge for spørsmål og temaer varierte. Intervjuene betegnes derfor som semistrukturerte (Johannessen et al., 2011). Intervjuguidene kan sees i vedlegg (Vedlegg 2 & Vedlegg 3).

Intervju med avdelingsleder (Vedlegg 2):

- Hvor: Møterom hos Kjeldsberg Eiendomsforvaltning.
- Dato: 02. mars 2017.
- Varighet: 1,5 time.
- Tilstede: Tre av tre gruppemedlemmer og avdelingsleder.
- Forberedelse: Utarbeidelse av intervjuksjema.
- Formål: Bedre innblikk og forståelse av avdelingen. Klargjøring om flere intervju og observasjon av forvaltere.

- 
- Intervjuskjema: Intervjuskjemaet avviker noe da noen avgitte svar belyste flere spørsmål, og noen førte til oppfølgingsspørsmål.

#### Intervju med forvalter 1 (Vedlegg 3):

- Hvor: Møterom hos Kjeldsberg Eiendomsforvaltning.
- Dato: 09. mars 2017.
- Varighet: 1 time.
- Tilstede: Tre av tre gruppemedlemmer og forvalter 1.
- Forberedelse: Utarbeidelse av intervjuskjema.
- Formål: Innsikt i forvalternes tanker om flaskehals, sløsing av tid, utfordringer og forbedringspotensialer. Samt bedre innblikk i deres arbeidsoppgaver og typisk arbeidsdag.
- Intervjuskjema: De forhåndsbestemte spørsmålene ga oss et sammenligningsgrunnlag, mens de supplerende spørsmålene ga oss bedre innblikk om hvordan arbeidsdagen deres er bygd opp.

#### Intervju med forvalter 2 (Vedlegg 3):

- Hvor: Møterom hos Kjeldsberg Eiendomsforvaltning.
- Dato: 05. april 2017.
- Varighet: 1 time.
- Tilstede: To av tre gruppemedlemmer og forvalter 2.
- Forberedelse: Utarbeidelse av intervjuskjema.
- Formål: Innsikt i forvalternes tanker om flaskehals, sløsing av tid, utfordringer og forbedringspotensialer. Samt bedre innblikk i deres arbeidsoppgaver og typisk arbeidsdag.
- Intervjuskjema: De forhåndsbestemte spørsmålene ga oss et sammenligningsgrunnlag, mens de supplerende spørsmålene ga oss bedre innblikk om hvordan arbeidsdagen deres er bygd opp.

### **3.2.2 Kvantitativ metode**

Sekundærdata er data eller informasjon utarbeidet av andre uavhengig av vår problemstilling (Johannessen et al., 2011). På denne måten kan datamaterialet tilsendt av KEF klassifiseres som sekundærdata. Sekundærdataene tilsendt fra BFA beskrives som kvantitativ data, fordi dette er tallmateriale i form av

---

regnskapstall, nøkkeltall og timeregistrering. Grunnlaget for analysen er BFAs timeregistreringer for 2016, dette har blitt grundig bearbeidet og analysert. På denne måten benyttes kvantitativ metode, siden selve grunnlaget i analysen er det innhentede tallmaterialet (Johannessen et al., 2011).

### **3.3 Utførelsen av analysen**

Ved utførelse av analyse benyttes først primærdata fra intervju og observasjon for å beskrive relevante aktiviteter. Deretter anvendes TDABC for å utarbeide en tidsligning. For å beregne tidsbruk vil vi anvende data fra timeregistreringen. Tidsligningen benyttes deretter for å beregne tidsbruk for to lag fra BFAs kundeportefølje.

### **3.4 Vurdering av datamateriale**

Validitet handler om hvor relevant dataen er og hvor godt dataen representerer virkeligheten (Johannessen et al., 2011). I intervjuene ble intervjuobjektene stilt åpne spørsmål med mulighet for utdypende svar. For å få svar som speilet et realistisk bilde av virkeligheten, ble det presisert i forkant av intervjuene at det var ønskelig med ærlige svar. Derfor valgte vi å stille åpne spørsmål, der intervjuobjektene fikk mulighet til å fremstille sine egne oppfatninger, og dermed gi et reelt bilde av virkeligheten.

Reliabilitet handler om hvor pålitelig de innsamlede dataene er (Johannessen et al., 2011). I intervjuene ble det nevnt aktiviteter eller prosesser som kunne anses som sløsing. Gjennom observasjoner på arbeidsplassen kunne vi reflektere og gjøre oss tanker som støttet opp om dette. Avgitte svar i intervju anses å være representative da informasjon og svar ble kryss-sjekket. Dette er med på å styrke reliabilitet i oppgaven. Kun én dag med observasjon ble gjennomført. Derfor kan det stilles spørsmål om hvor representativ denne dagen var. Dersom observasjon av alle forvalterne over flere dager hadde blitt foretatt, ville dette styrket reliabiliteten for datagrunnlaget betraktelig.

---

## 4 Analyse

I dette kapittelet vil tidsbruk som medgår ved håndtering av ett lag i løpet av ett år bli analysert. I første del blir det gitt en beskrivelse av relevante aktiviteter. Deretter utledes en tidsligning ved bruk av TDABC. Denne vil reflektere nåsituasjonens tidsbruk ved håndtering av ett lag. Ligningen vil deretter bli anvendt i en case, der tidsbruk for to lag fra BFAs kundeportefølje beregnes. Henholdsvis et stort og et lite lag, etter avdelingsleders definisjoner på dette.

### 4.1 Beskrivelse av aktiviteter

BFA har 109 lag pr. dags dato. Ved håndtering av et lag vil det forekomme ulike aktiviteter i løpet av et år. Noen aktiviteter er sesongbaserte, mens andre forekommer med ulik hyppighet gjennom et år. Under utdypes hva aktivitetene innebærer. Dette er aktiviteter som vil inngå i tidsligningen vi kommer tilbake til senere i analysen.



Modell 4.1 Aktiviteter tilknyttet lag

---

### *Årsmøter*

I henhold til Eierseksjonsloven (1997) og Borettslagsloven (1960) skal ansvarlig styre avholde et ordinært årsmøte hvert år innen utgangen av april. Videre skal innkallingen til møtet sendes ut minst åtte dager og høyst tjue dager på forhånd. Årsmøteaktiviteten innebærer for- og etterarbeid. Forvalterne må utarbeide årsmøteplaner, varsel til eierne, og sende ut disse med tilhørende saksvedlegg. BFAs forvaltere deltar på selve møtet, og avdelingsleder opplyser at et gjennomsnittlig møte varer i 90 minutter.

### *Budsjett*

Utarbeiding av budsjett er en sesongbestemt aktivitet hvor BFA kommer med forslag til budsjett for hvert lag. Budsjettet gjøres gjeldende for neste driftsår, og inneholder blant annet forslag til regulering av felleskostnader.

### *Eierskifte*

Dersom en boenhet skal legges ut for salg, får BFA forespørsel fra megler om å utlevere informasjon knyttet til eierskiftet. BFA kan i liten grad kontrollere forekomsten av denne aktiviteten, da hyppigheten for eierskifter svinger med boligmarkedet for øvrig. Svingninger i boligmarkedet blir ikke vurdert, dette er utenfor oppgavens avgrensning.

### *Fakturabehandling inngående*

Inngående fakturabehandling vil si mottak av faktura pr. post eller e-post. Dette er fakturering av inngåtte avtaler, for eksempel strøm, forsikring eller fjernvarme. Fakturaer knyttet til variable kostnader, for eksempel bestilling av varer og tjenester, vil også bli håndtert av forvalterne. Fakturaene skannes i et fakturasystem, konteres og attesteres hvis nødvendig. Bilagsføring blir utført av regnskapsfører, og er utenfor BFAs ansvarsområde. I dybdeintervjuene gir forvalterne uttrykk for at de ikke er fornøyd med systemet for fakturering. Forvalterne opplyser at fakturaene ofte går innom flere personer før fakturaen ender opp hos kunden. Eksempelvis dersom vaktmester utfører en jobb og dette skal faktureres kunden, må fakturaen først innom regnskapsavdelingen, for så til videre behandling av aktuelle forvaltere.



---

### *Fakturabehandling utgående*

Utgående fakturabehandling omhandler fakturering av månedlige felleskostnader. For lag med postmottak blir fakturaene sendt til beboere to ganger i året, og månedlig for lag med avtalegiro og efaktura. I enkelte tilfeller beslutter styret å sende ut faktura til enkeltpersoner. Utsendelser til enkeltpersoner kan eksempelvis være ved unødig utløsning av brannalarm i en enkelt boenhet. Det er lite rom for tidsbesparelser i denne aktiviteten, da den i stor grad er automatisert.

### *Purringer*

Aktiviteten innebærer purringer på utestående felleskostnader, og sendes ut hver måned. Forvalterne opplyser at det går med mye tid til henvendelser fra kunder som har spørsmål i forbindelse med purringer.

### *Regnskap*

Forvalterne utarbeider kvartalsregnskap etterskuddsvis for første, andre, tredje kvartal og videre årsregnskap som utarbeides etterskuddsvis påfølgende vår. Disse kommenteres og publiseres i styreportalen, en felles plattform for forvalterne og styreleder i hvert enkelt lag. Følgelig er regnskap en aktivitet som forekommer på faste tidspunkt i løpet av året.

### *Kundemøter*

Kundemøter innebærer «ansikt til ansikt»-kontakt med kundene. Ikke alle kundene velger å benytte seg av denne aktiviteten, dette fremgår i timeføringen da det ikke er registrert kundemøter på alle lagene.

### *Korrespondanse pr. e-post/telefon*

BFA mottar daglig samtaler og e-poster fra kundene. I intervju med forvalterne kom det frem at enkelte av forvalterne setter av flere timer av dagen til denne aktiviteten. Forvalterne opplyste at tilsendte e-poster har en tendens til å bli satt på vent. Dette medfører at e-poster satt på vent hopper seg opp til et større antall e-poster, som blir behandlet sporadisk. Det kom i tillegg frem at flere av tilsendte e-poster havner hos feil mottaker. Dette medfører at de blir videresendt til det som antas å være riktig mottaker, og åpner igjen for muligheten til at de må videresendes på nytt. Denne negative trenden kan være et resultat av at forvalterne er førstelinjekontakt når kundene henvender seg til BFA. Når forvalterne sender ut

---

e-post til kunden oppstår det ofte misforståelser i førstegangshenvendelsen. Dette fører til at det blir utvekslet et flertall e-poster mellom forvalter og kunden.

#### *Forretningsførsel*

Forretningsførsel er en samlepost bestående av aktivitetene: Saksbehandling, inngående og utgående telefonhenvendelser, e-post og restansespørsmål. Hensikten til samleposten var å effektivisere timeregistreringen for de ansatte i BFA. Dette er en potensiell feilkilde i timeregistreringen.

#### *Diverse tjenester*

Dette er et utvalg av aktiviteter som utgjør en mindre andel i timeregistreringen, og forekommer sjeldent. Vi har derfor valgt å legge disse aktivitetene samlet i én post. Aktivitetene i «diverse tjenester» er felleskostoppfølging, oppfølging av inkassosaker, kundemøter utover fastkontrakt og tilleggsarbeid. Disse aktivitetene forekommer såpass sjeldent at de ikke er representative for et gjennomsnittlig lag.

### **4.3 Tidsreven ABC**

TDABC ble valgt med den hensikt å illustrere avdelingens tidsbruk på et lag i løpet av et år. Utgangspunktet er år 2016, og det forutsettes at dette året er representativt for fremtiden. Tidligere år sees det bort fra grunnet et nytt datasystem som ble innført i overgangen fra 2015 til 2016, og følgelig endret tidsbruken på aktivitetene.

Videre utledes en tidsligning. Hensikten med tidsligningen er å anvende den som et verktøy, for å se konkrete tidsbesparelser eventuelle iverksatte tiltak gir. Dette gir et sammenlignbart grunnlag før og etter tiltakene er implementert, for vurdering av hvilken effekt de har hatt. Når tidsligningen skal utarbeides må man vite tidsbruk ved å utføre en aktivitet. Tabell 4.2 nedenfor viser aktiviteter med tilhørende drivere og tidsbruk ved én utførelse av en aktivitet. To av aktivitetene er uavhengige, og kan ikke knyttes til en driver. Dette håndteres ved å legge til konstantledd i tidsligningen, som viser samlet tidsbruk for aktiviteten i løpet av et år.

Aktiviteter, drivere og tidsbruk		
Aktivitet	Driver	Tidsbruk (i minutter)
Årsmøte	Antall ganger aktiviteten er utført	28,0420
Budsjett	Antall ganger aktiviteten er utført	42,0100
Eierskifte/meglerinfo	Antall salg som krever meglerinfo	82,0130
Inngående faktura	Antall inngående faktura	5,3426
Utgående faktura	Antall utgående faktura	0,2638
Purringer	Antall purringer	12,8964
Regnskap	Antall ganger aktiviteten er utført	14,8255
Kundemøter	Antall kundemøter	65,0036
Forretningsførsel	Uavhengig variabel	1028,2655
Deltagelse på årsmøte	Uavhengig variabel	90

Tabell 4.2 Aktiviteter, drivere og tidsbruk

Utregninger til Tabell 4.2 ligger i vedlegg (Vedlegg 4).

#### **4.3.1. Tidsligning**

Tabell 4.3 viser utarbeidet tidsligning som illustrer tidsbruk for et lag i løpet av ett år, med utgangspunkt i Tabell 4.2 ovenfor. Denne fremgangsmåten ble valgt fordi utførelse av aktiviteter varierer med sesonger gjennom året, for så å gjenta seg året etter. En slik tilnærming vil derfor gi et mer korrekt bilde av virkeligheten.

Tidsligningen
Tidsbruk for et lag = $X_1 * 28,0420 + X_2 * 42,0100 + X_3 * 82,0130 + X_4 * 5,3426 + X_5 * 0,2638$ $+ X_6 * 12,8964 + X_7 * 14,8255 + X_8 * 65,0036 + K_1 * D_1 + K_2$

Tabell 4. 3 Tidsligning

Kommentar til tidsligningen:

$X_1$ – Årsmøter:	Antall ganger aktiviteten er utført
$X_2$ – Budsjet:	Antall ganger aktiviteten er utført
$X_3$ – Eierskifte/meglerinfo:	Antall salg som krever meglerinfo.
$X_4$ – Inngående faktura:	Antall inngående faktura
$X_5$ – Utgående faktura:	Antall utgående faktura
$X_6$ – Purringer:	Antall purringer
$X_7$ – Regnskap:	Antall ganger aktiviteten er utført
$X_8$ – Kundemøter:	Antall møter som er avholdt
$K_1$ – Forretningsførsel:	1028,2655 minutter
$K_2$ – Deltagelse på årsmøte:	90 minutter
$D_1$ – Stort lag ( $D_1=1,5$ ) eller lite lag ( $D_1=0,5$ )	

#### *Konstantleddene ( $K_1$ og $K_2$ )*

$K_1$  omhandler postene forretningsførsel og korrespondanse. Kun et fåtall av forvalterne fører korrespondanse under korrespondanseposten i timeregistreringene. De fleste fører derimot korrespondanse under forretningsførselsposten. Korrespondanse har derfor blitt inkludert i forretningsførselsposten. Posten lar seg ikke dele opp da timer ført under denne posten ikke beskriver hva som faktisk blir gjort, og er følgelig håndtert som et konstantledd. BFA opplyser at de ikke ønsker at posten deles opp. Utregning til konstantleddet  $K_1$  ligger i vedlegg (Vedlegg 5).

$K_2$  er basert på selve deltakelsen på årsmøter, ikke før- og etterarbeid. Før- og etterarbeid til årsmøter er representert som egen variabel i tidsligningen ( $X_1$ ). Konstantleddet utgjør 90 minutter pr. lag.

---

### *Dummyvariabel ( $D_1$ )*

Vi har valgt å legge inn en dummyvariabel på  $K_1$  (forretningsførsel). Etter analyser av timeregistreringen kommer det frem at det føres betydelig antall flere timer for store lag enn for små lag under denne posten. Konstantleddet gir derfor et feil estimat for tidsbruken, og det har følgelig blitt lagt til en dummyvariabel for å korrigere estimeringsfeilen. Konstantleddet er beregnet ut ifra et gjennomsnitt, og denne verdien vil derfor ligge i midten av minutter som medgår til store og små lag. Vi tar utgangspunkt i gjennomsnittet, og gir  $D_1$  verdien 1,5 eller 0,5 for henholdsvis store og små lag.

### *Diverse tjenester*

Som nevnt ovenfor er disse aktivitetene tjenester benyttet av kun en mindre andel av alle lag. De vil følgelig ikke være representative for et gjennomsnittlig lag, og kan gi et misvisende bilde av tidsbruken. Posten blir derfor ikke inkludert i tidsligningen, verken som variabel eller konstantledd. Dersom de skulle bli aktuelle kan de enkelt legges til i tidsregningen. Tidsbruk pr. aktivitet er vist i Tabellen 4.4.

Aktiviteter som forekommer sjeldent, og kan legges til		
Aktivitet	Utrekning	Tidsbruk (i minutter)
$X_9$ : Kundemøter (utover fastkontrakt)	$(6,75*60)/3$	135
$X_{10}$ : Tilleggsarbeid	$(162,36*60)/159$	61,2679
$X_{11}$ : Oppfølging av inkassosaker	$(7,29*60)/23$	19,0174
$X_{12}$ : Felleskostoppfølging	$(0,52*60)/4$	7,8

Tabell 4.4 Aktiviteter under diverse tjenester

---

Utregninger til Tabell 4.4 er gjort ved:

$$\text{Tidsbruk i minutter} = \frac{\text{Antall timer totalt benyttet pr. aktivitet} \times 60}{\text{Antall ganger tjenesten er utført}}$$

### *Kapasitetskostnad*

Utstyr, materiell og maskiner som benyttes til håndtering av et lag vil være minimalt. Det som eventuelt blir benyttet er felleskostnader for hele virksomheten, og påløper følgelig uavhengig av BFA. Det tas derfor kun utgangspunkt i lønn- og personalkostnader til avdelingen for 2016 ved beregning av kapasitetskostnaden. Kapasitetskostnaden utgjør 8 kroner pr. minutt (Vedlegg 6). Kapasitetskostnaden er relevant for å gi et bilde på hva ineffektivitet og sløsing koster i kroner. Dette betyr ikke at økt effektivitet gir direkte kostnadsbesparelser, men viser heller hvor stor andel av kostnadene som går til ineffektivitet og sløsing.

### **4.3.2 Case**

Videre tas det utgangspunkt i to forskjellige lag. Skillet mellom lagene forklares ut ifra antall boenheter, bygninger og andelen henvendelser hvert lag generer. Disse lagene klassifiseres som et «stort» og et «lite» lag. Lagene tar utgangspunkt i tidsligningen utledet i Tabell 4.3. I drøftingskapittelet vil disse to lagene brukes for å illustrere endring i tidsbruk etter implementering av foreslåtte tiltak. Etter samtale med avdelingsleder har vi kommet frem til to lag som er gode eksempler på «store» og «små» lag.

Eierseksjonssameiet Ilsvika Extra er et eksempel på hvordan variabler som kategoriseres under «diverse tjenester» enkelt kan tilføyes tidsligningen. Her er kundemøter utover fastkontrakt og tilleggsarbeid, henholdsvis  $X_9$  og  $X_{10}$ , lagt til i ligningen for stort lag.

Tidsligning for lag 1 (Stort) - Eierseksjonssameiet Ilsvika Extra

*146 seksjoner - boliger, næringsseksjoner og flere bygg*

Tidsligning lag 1 =

$$X_1 * 28,0420 + X_2 * 42,0100 + X_3 * 82,0130 + X_4 * 5,3426 + X_5 * 0,2638 \\ + X_6 * 12,8964 + X_7 * 14,8255 + X_8 * 65,0036 + X_9 * 135 + X_{10} * 61,2679 + \\ 1028,2655 * D_1 + 90$$

Tidsbruk lag 1 =

$$7 * 28,0420 + 3 * 42,0100 + 17 * 82,0130 + 195 * 5,3426 + 2.050 * 0,2638 \\ + 30 * 12,8964 + 16 * 14,8255 + 0 * 65,0036 + 1 * 135 + 7 * 61,2679 + \\ 1028,2655 * 1,5 + 90$$

$$= 6.119,5156 \text{ minutter}$$

Tabell 4.5 Tidsligning lag 1 - Eierseksjonssameiet Ilsvika Extra

Tidsligning for lag 2 (Lite) - Holberg Borettslag

*5 andeler/boliger - ett bygg*

Tidsligning lag 2 =

$$X_1 * 28,0420 + X_2 * 42,0100 + X_3 * 82,0130 + X_4 * 5,3426 + X_5 * 0,2638 \\ + X_6 * 12,8964 + X_7 * 14,8255 + X_8 * 65,0036 + 1028,2655 * D_1 + 90$$

Tidsbruk lag 2 =

$$11 * 28,0420 + 5 * 42,0100 + 0 * 82,0130 + 58 * 5,3426 + 5 * 0,2638 \\ + 27 * 12,8964 + 8 * 14,8255 + 0 * 65,0036 + 1028,2655 * 0,5 + 90$$

$$= 1.900,6414 \text{ minutter}$$

Tabell 4.6 Tidsligning lag 2 - Holberg Borettslag

Resultatene til disse to tidsligningene avviker noe fra timer oppført i timeregistreringen. Dette kan forklares av at vi har målt gjennomsnittstiden det tar

---

å utføre en aktivitet, og at eksempel-lagene avviker fra gjennomsnittet. Det er i tillegg vanlig at det gjøres avrundinger når det føres timer, dette fører til avvik i timeregistrering. Tidsestimatene er likevel relevante for måling av effektivitetsforbedringer.

Kostnader knyttet til håndtering av de to lagene:

Kostnad Lag 1 (Stort) = 6.119,5156 min \* 8 kr/min = 48.956,1248 kroner

Kostnad Lag 2 (Lite) = 1.900,6414 min \* 8 kr/min = 15.205,1312 kroner



---

## 5 Drøfting

I teorikapittelet ble Lean-verktøy med formål om å opprettholde flyt og Kaizen belyst. I dette kapittelet drøftes hvordan disse kan tilpasses og implementeres hos BFA. Vi vil foreslå Lean-tiltak rettet mot forbedring av prosesser og aktiviteter i avdelingen. Tiltakene tar utgangspunkt i forbedringspotensialer avdekket i dybdeintervju og observasjon. Innledningsvis drøftes hvordan 5S kan anvendes for implementering av Lean service. Deretter blir tiltak basert på A3 og tavlemøte beskrevet. Etter at Lean-tiltakene er gjort rede for blir de presentert i en oppsummering. I neste del av kapittelet sees det nærmere på tiltak med direkte tilknytning til ledd i tidsligningen fra analysen, herunder BFAs beboerportal og deltakelse på årsmøter. Samlet effekt av tiltakene blir illustrert gjennom oppdatering av tidsligningen utledet i analysen. Kapittelet avsluttes med oppgavekritikk.

### 5.1 Implementering av 5S

5S bidrar til en vellykket implementering av Lean som et helhetlig system i avdelingen. Implementering av 5S som en grunnpilar vil hjelpe forvalterne å endre grunnleggende normer og holdninger til å være rettet mot Kaizen. Dette hovedsakelig gjennom å sortere arbeidsplassens utseende og struktur i samsvar med 5S.

#### *Seiri - Sortere*

Sortering handler om strukturering og organisering av arbeidsplassen. Det forvalterne har tilgjengelig foran seg eller på datamaskinen, bør kun være det nødvendige for å utføre den aktuelle arbeidsoppgaven. Derfor vil det være hensiktsmessig å innføre en clean desk-filosofi. Dette innebærer at arbeidsplassen skal være så ryddig som mulig til enhver tid. Når man går fra arbeidspulten til lunsj eller ved endt arbeidsdag, skal den være fri for papir og utstyr. Et siste tiltak er sortering i henhold til hvor ofte kontorrekvisita, papirer og dokumenter brukes. Herunder sortere etter hva som brukes månedlig, ukentlig og daglig. Tiltakene vil sammen bidra til bedre oversikt, og dermed opprettholde flyt i prosesser.

---

**Seiton - Systematisere**

Systematisering kan frigjøre mer tid til utførelse av verdiskapende aktiviteter. Som nevnt i analysen er det ofte mye frem og tilbake før faktura ender opp hos kunden. Et tiltak er å opprette en felles e-postinnboks på tvers av forvalterne og regnskapsavdelingen. For eksempel et felles system hvor de ansatte kan foreta en enkel markering, der riktig mottaker blir identifisert for både ekstern og intern fakturering. Arbeidsområdet bør systemiseres så logisk og enkelt som mulig slik at man unngår stans i aktiviteter og prosesser. Ved å gjøre dette vil det bli bedre flyt i selve utførelsen av aktivitetene. Et systemisert arbeidsområde, hvor det kreves minimal bevegelse for å utføre arbeidsoppgaver, vil redusere stans i prosesser og aktiviteter. Evnen og bevissthet til å betrakte helhetlig flyt vil være sentral.

**Seiso - Skinne**

De ansatte bør til enhver tid rydde opp etter seg. Ved at ting er på sin vante plass vil flyt opprettholdes. Dette må bli en naturlig del av de ansattes tankegang, og opprettholdes til enhver tid.

**Seiketsu - Standardisering**

Standardisering er et viktig punkt for vellykket implementering av Lean. Her bør standardiserte prosedyrer og metoder for de tre første punktene klargjøres. Under dybdeintervjuene kom det frem at prosessene i liten grad standardiserte pr. i dag. BFA har tidligere gjort forsøk på å utarbeide standarder for ulike arbeidsoppgaver, men disse har sklidd ut etter kort tid. Når nye standarder skal utarbeides bør det være stort fokus på brukervennlighet. Den ansvarlige for utformingen av standardene må ta brukerens behov i betraktning. Det er viktig å være klar over at ting en selv mestrer godt ikke nødvendigvis er like opplagt for brukeren. Det vil være hensiktsmessig å rådføre seg med forvalterne før utformingen, og på denne måten sikre at standardene møter brukernes behov.

En videreføring av standardisering er et felles oppslagsverk. Oppslagsverket vil inneholde et register med fremgangsmåte for utføring av ulike arbeidsoppgaver, hvilke kanaler de skal utføres gjennom og en generell mal på ulike henvendelser. Disse malene utformes slik at det enkelt kan fylles inn kontaktinformasjon og den informasjonen som er essensiell for den enkelte henvendelse.

---

Jevnlige obligatoriske kurs vil bidra til kompetanseheving i avdelingen, og sørge for at forvalterne ligger på samme kompetansenivå. Slik vil prosesstiden til arbeidsoppgaver og tid som medgår til opplæring av ansatte reduseres. Dersom kompetansenivået i avdelingen jevnes ut, kan leder delegere arbeidsoppgaver ut ifra behov, og ikke den enkelte forvalters kompetanse. Vi foreslår kurs to til tre ganger i året, og alltid i forkant av sesonger for årsmøte, regnskap og budsjett. Kursholder kan være ekstern, eller være en av forvalterne med særlig kompetanse på aktuelle temaet.

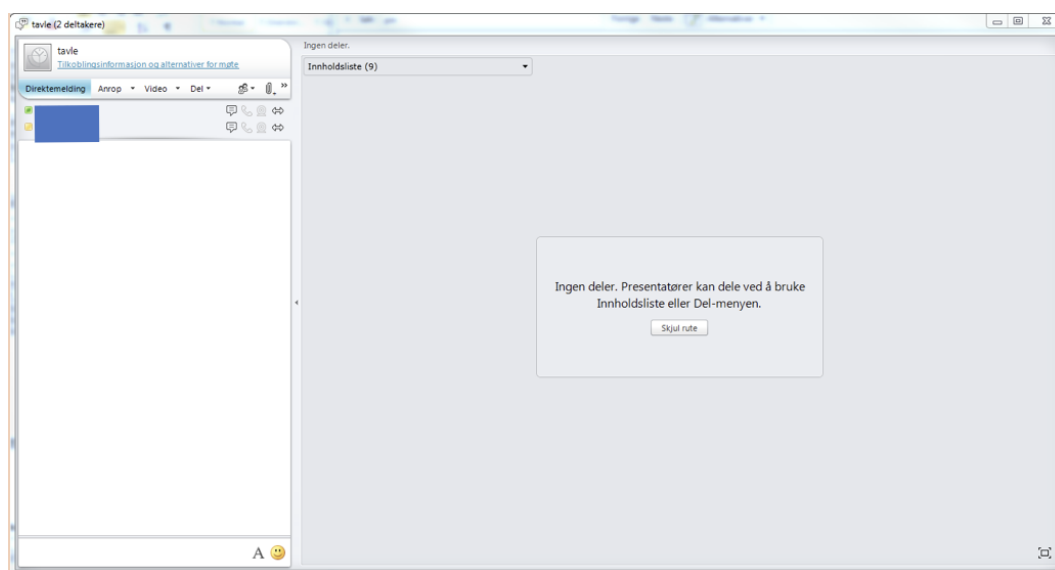
### **Shisuke - Selvdisiplin**

Selvdisiplin er en forutsetning for at de ovennevnte punktene blir fulgt på lang sikt. Poenget er å være konsistent i oppfølgingen av standardene, slik at de blir institusjonalisert i avdelingen. Når det Lean-tilnærmede systemet er utarbeidet og implementert, kan dette ha en tendens til å skli ut over tid. Dette gjør at de ansatte går tilbake i gamle vaner og rutiner. Ledelsen vil ha en sentral rolle for sikring av langsiktig effekt, og bør i tråd med Kaizen kommunisere Lean som en kontinuerlig prosess som hele tiden kan forbedres. En metode for å skape selvdisiplin er kvalitetssikring og kontroll, herunder jevnlig individuelle samtaler med medarbeidere gjennomført av avdelingsleder. I disse samtalene bør forvalterne i samråd med avdelingsleder bli enige om delmål, og bli gitt konstruktive tilbakemeldinger med fokus på Kaizen. Dette bidrar til økt selvledelse blant de ansatte, noe som potensielt vil øke mestringsfølelse og generell trivsel. Et siste tiltak for 5S-implementering er veiledningsmøter fra eksterne foredragsholdere med Lean-ekspertise. Dette vil dog være en mer kostbar metode i lengden.

### **5.2 Lync-tavle**

A3 går i korte trekk ut på å identifisere et problem, presentere problemet og definere en løsning i ett dokument. Arbeidsoppgavene til forvalterne er mange, og kan tidvis være uoversiktlige. En løsning på dette problemet, inspirert av A3, er å innføre en elektronisk kommunikasjonsplattform kalt Lync, som vist i Figur 5.1. Lync har en funksjon der man kan opprette en «tavle», der alle deltakerne kan være med å chatte og dele ting på tavlen. Tavlefunksjonen er utformet slik at man kan lage flere punkter på tavlen. Tavlen vil være oppdatert til enhver tid, og

deltakerne kan konferere med hverandre via denne kommunikasjonsplattformen, samt dele erfaringer med hverandre og foreslå løsninger på problemer. Denne kommunikasjonsplattformen vil dessuten være med på å eliminere muda i form av «småprat» ansikt til ansikt, som lett kan oppstå når man fysisk konfererer med en kollega. Dette betyr ikke at det anbefales å kutte ut all prat ansikt til ansikt. Men via denne plattformen kan alle medarbeiderne nås og informeres om nøyaktig det samme om hva som kreves av hver og en, slik at alle sitter på samme informasjon til enhver tid.



Figur 5.1 Lync-tavle

### 5.3 Gjennomføring av tavlemøte

For å sikre Kaizen i avdelingen bør det gjennomføres tavlemøter. Vi foreslår at Lync fungerer som tavlen, og at den inneholder punkter for forbedringer og idéer. Avdelingen har allerede avdelingsmøter en gang i uken. Vi foreslår at hver andre uke er møtet et dedikert tavlemøte, med fokus på Kaizen. Leder vil under disse møtene sammen med forvalterne gå gjennom standardene. Slik sikres det at det jobbes målrettet med disse, og det vil være anledning for å foreslå forbedringer. Dersom de ansatte foretrekker andre metoder for å opprettholde en brattest mulig læringskurve, bør leder være åpen for forslag. Videre bør leder være konsistent med kommunisering av overordnede mål for avdelingen.

## 5.4 Oppsummering Lean-tiltak

I Tabell 5.2 vises en oppsummering av alle Lean-tiltak som har blitt presentert. Tabellen viser hva tiltakene går ut på med tilhørende konsekvens. Felles konsekvens for alle tiltakene er at de bidrar til bedre flyt. Når tiltakene er implementert er det viktig å ikke si seg fornøyd med dette, men å alltid strebe etter kontinuerlig forbedring. Fokus på Kaizen må bli en del av de ansattes tankesett. Dette er en forutsetning for at avdelingen skal lykkes med Lean-implementeringen i et langsiktig perspektiv.

Oppsummering Lean-tiltak		
	Beskrivelse	Konsekvens
Tiltak 1	Innføre clean desk-filosofi	Skaper bedre oversikt.
Tiltak 2	Sortering av kontorrekvisita, papirer og dokumenter	Opprettholder arbeidsprosesser, så man unngår leting og stans i aktiviteter.
Tiltak 3	Felles e-postinnboks med markeringer	Rett informasjon til rett person, reduserer opphopning av e-poster.
Tiltak 4	Standarder og oppslagsverk	Reduserer variasjon i utførelse av arbeidsoppgaver.
Tiltak 5	Kurs for kompetanseheving	Reduserer prosessid på arbeidsoppgaver og «opplæring» av medarbeidere.
Tiltak 6	Medarbeidersamtaler med fokus på delmål og selvledelse	Bidrar til vedlikehold av standarder og øvrige tiltak.
Tiltak 7	Lync-tavle	Skaper oversikt over problemer, forbedringer og informasjon som enkelt når ut til hver enkelt i avdelingen.
Tiltak 8	Tavlemøter	Kontinuerlig fokus og bevissthet på Kaizen.

Tabell 5.2 Lean-tiltak

---

## 5.5 Beboerportalen

BFA har innført en beboerportal for å effektivisere drift. Dette er en plattform som er fordelaktig for både kundene og BFA. Her kan kunden logge inn og få oversikt over innbetalinger, utestående fakturaer og annen informasjon. Hensikten er å rute beboerhenvendelser bort fra BFA, og gjøre kunden mer selvbetjent. Beboerportalen er potensielt tidsbesparende, særlig med tanke på purringer og fakturabehandling. Det både er og har vært utfordrende å implementere beboerportalen. Pr. dags dato er det kun et fåtall av lagene som benytter portalen. Forvalterne opplyser at dette trolig har sammenheng med at kundene er vant til å ringe, og syns dette er enklere fremfor å sette seg inn i hvordan beboerportalen fungerer. Implementering av beboerportalen har i dag større fokus på årsmøtene i forsøk på å aktivere kundenes bruk. For å lykkes bedre med implementeringen av beboerportalen er BFA nødt til å overbevise kundene om at de også har fordel av dette. I hver kundehenvendelse der kunden alternativt kunne benyttet beboerportalen, bør BFA henwise til å heller benytte denne. Dette forutsetter at kundene er opplært i hvordan man bruker plattformen. 5S-tiltaket om et felles oppslagsverk for forvalterne kan være nyttig i denne sammenhengen. En opplæringsmal implementert i oppslagsverket gjør at forvalterne kan veilede kundene i hvordan de manøvrerer seg frem på beboerportalen. I et langsiktig perspektiv kan kundene da optimalt sett håndtere en selvbetjent beboerportal.

## 5.6 Deltakelse årsmøter

I samtaler med BFA fremkommer det at det vurderes å avvikle tilbudet om fysisk deltakelse på årsmøter. Konkurrentene tilbyr ikke denne tjenesten, så en eventuell avvikling kan muligens svekke et konkurransefortrinn. Konkurransafortrinn er utenfor oppgavens avgrensning, og vil følgelig ikke vurderes ytterligere. Det vil fremdeles medgå tid til for- og etterarbeid i forbindelse med årsmøter. Her bør det i tråd med Lean gjøres en vurdering i hvilken grad deltakelsen har verdi for kunden. For å vurdere effekten av å avvikle deltakelse på årsmøter forutsettes det videre at denne aktiviteten ikke har verdi for kunden.

---

## 5.7 Tidshorisont

«Om fremtiden! Men herre gud, den vet vi jo slett ingen ting om» - Henrik Ibsen.

Desto lengre tidshorisonten er, desto større usikkerhet er knyttet til den. Det å definere en konkret tidshorisont i seg selv er meget utfordrende. Her er det flere faktorer som spiller inn, for eksempel en rekke makroøkonomiske forhold. På bakgrunn av dette blir ikke tidshorisonten konkretisert. Fokuset vil heller være rettet mot å implementere Lean på en måte som gjør at det har en positiv effekt på kulturen i BFA, og hva de kan gjøre for at dette fokuset opprettholdes.

## 5.8 Ny tidsligning

Videre utledes en ny tidsligning. Denne blir utledet med utgangspunkt i tidsligning fra analysen, der tid for én utførelse av aktiviteten reduseres med bakgrunn i tiltakene som har blitt foreslått. Herunder Lean-tiltak, beboerportalen og deltagelse på årsmøter. Noen aktiviteter vil bli påvirket av alle tre nevnte punkter, andre blir påvirket av én eller to av tiltakene, mens andre ikke blir påvirket. Hvor stor effekt tiltakene har er vanskelig å anslå. Avdelingsleder kunne heller ikke gi noen gode anslag på dette. Derfor tas det utgangspunkt i tre ulike scenarioer med henholdsvis liten, middels og stor effekt. Det forutsettes en lineær prosentvis endring for de ulike scenarioene. Tabell 5.3 viser estimert prosentvis reduksjon for hver aktivitet. Før ny tidsligning utledes begrunnes valgene for prosentsatsene som er satt:

- Tiltakene vil ikke ha effekt på aktiviteter som eierskifte, utgående fakturabehandling og kundemøter. Endringen på disse aktivitetene er derfor satt til 0 %.
- Avvikling av deltagelse på årsmøter gjør at konstantleddet  $K_1$  faller bort, og gir følgelig en reduksjon på 100 % i alle scenarioer.
- Årsmøter blir redusert da reisetid til og fra årsmøter faller bort. Vi anslår at reisetid til årsmøter utgjør gjennomsnittlig 30 minutter tur/retur pr. lag. Dette utgjør 5 % reduksjon i tidsbruk i alle scenarioer.
- For aktivitetene purring og inngående fakturabehandling gir både Lean-tiltak og beboerportalen effekt. Flere av Lean-tiltakene har en direkte effekt på fakturabehandling. Prosentvis reduksjon er derfor satt høyere på denne aktiviteten.

- Aktivitetene regnskap og budsjett blir kun påvirket av Lean-tiltakene, og har dermed lavest prosentvis reduksjon. Aktuelle tiltak for disse aktivitetene er kompetanseheving og standardisering. Det forutsettes at tiltakene vil gi lik effekt på begge aktivitetene.
- Forretningsførsel har høyest prosentvis reduksjon. Både Lean-tiltak og beboerportalen gir effekt. Dette er en samlepost, det betyr at flere aktiviteter blir påvirket. Herunder saksbehandling, korrespondanse og restansespørsmål. Prosentvis endring for hver enkelt av disse aktivitetene kan sees i vedlegg (Vedlegg 7).

<b>Scenario</b>	<b>Liten</b>	<b>Middels</b>	<b>Stor</b>
<i>Årsmøte</i>	5,00 %	5,00 %	5,00 %
<i>Budsjett</i>	1,50 %	3,00 %	4,50 %
<i>Eierskifte</i>	0 %	0 %	0 %
<i>Inng. Faktura</i>	3,00 %	6,00 %	9,00 %
<i>Utg. Faktura</i>	0 %	0 %	0 %
<i>Purringer</i>	2,00 %	5,00 %	8,00 %
<i>Regnskap</i>	1,50 %	3,00 %	4,50 %
<i>Kundemøter</i>	0 %	0 %	0 %
<i>Forretningsførsel</i>	6,00 %	12,00 %	18,00 %
<i>Deltagelse på årsmøter</i>	100 %	100 %	100 %

Tabell 5.3 Prosentvis endring for scenario

Når prosentvis endring er estimert for alle aktiviteter kan en ny tidsligning utledes. I Tabell 5.4 vises en tidsligning for hvert scenario ut ifra prosentvis endring på tidsbruk i utførelse av aktiviteter.



Ny tidsligning - 3 scenario
<p><i>Tidsligning for scenario 1 (liten effekt) =</i></p> $X_1 * 26,6399 + X_2 * 41,3799 + X_3 * 82,0130 + X_4 * 5,1833 + X_5 * 0,2638 + X_6 * 12,6385 + X_7 * 14,6031 + X_8 * 65,0036 + 966,5696 * D_1$
<p><i>Tidsligning for scenario 2 (middels effekt) =</i></p> $X_1 * 26,6399 + X_2 * 40,7497 + X_3 * 82,0130 + X_4 * 5,0230 + X_5 * 0,2638 + X_6 * 12,2516 + X_7 * 14,3807 + X_8 * 65,0036 + 904,8736 * D_1$
<p><i>Tidsligning for scenario 3 (stor effekt) =</i></p> $X_1 * 26,6399 + X_2 * 40,1196 + X_3 * 82,0130 + X_4 * 4,8627 + X_5 * 0,2638 + X_6 * 11,8647 + X_7 * 14,1584 + X_8 * 65,0036 + 843,1777 * D_1$

Tabell 5.4 Ny tidsligning

### 5.8.1 Case - effekt og endring

Videre beregnes nytt tidsbruk på lagene i casen fra analysen ut ifra de nye tidsligningene. Hensikten er å illustrere effekten av Lean i form av tall. Tabell 5.5 viser hvilken endring de tre scenarioene har på tidsbruk for de to lagene fra casen i analysen. Som det fremgår i tabellen vil det bli lavest endring for Lag 2 dersom Scenario 1 (liten effekt) inntreffer. Selv om denne endringen kan anses som «liten» for ett enkelt lag, vil den i det store bildet utgjøre en vesentlig tidsbesparelse. Hvis det eksempelvis forutsettes at samtlige lag i BFAs portefølje var «små» lag ville det gitt en total endring på 17.156,60 minutter i løpet av ett år, dette utgjør kroner 137.257,16. Dette viser at selv en liten effekt, totalt sett frigjør en betydelig mengde tid. I et tilfelle der scenario 3 «stor effekt» inntreffer blir endringene større, og følgelig tidsbesparelsen større.

<b>Scenario 1 (Liten effekt)</b>	<b>Gammelt tidsforbruk</b>	<b>Nytt tidsforbruk</b>	<b>Endring</b>
Lag 1 <i>(i kroner)</i>	6.119,5156 min <i>(48.956,12 kr)</i>	5.882,9055 min <i>(47.063,24 kr)</i>	- 236,61 min <i>(- 1.892,88 kr)</i>
Lag 2 <i>(i kroner)</i>	1.900,6414 min <i>(15.205,13 kr)</i>	1.743,2366 min <i>(13.945,89 kr)</i>	- 157,40 min <i>(- 1.259,24 kr)</i>
<b>Scenario 2 (Middels effekt)</b>	<b>Gammelt tidsforbruk</b>	<b>Nytt tidsforbruk</b>	<b>Endring</b>
Lag 1 <i>(i kroner)</i>	6.119,5156 min <i>(48.956,12 kr)</i>	5.742,0462 min <i>(45.936,37 kr)</i>	- 377,47 min <i>(- 3.019,75 kr)</i>
Lag 2 <i>(i kroner)</i>	1.900,6414 min <i>(15.205,13 kr)</i>	1.687,7148 min <i>(13.501,72 kr)</i>	- 518,33 min <i>(- 1.703,41 kr)</i>
<b>Scenario 3 (Stor effekt)</b>	<b>Gammelt tidsforbruk</b>	<b>Nytt tidsforbruk</b>	<b>Endring</b>
Lag 1 <i>(i kroner)</i>	6.119,5156 min <i>(48.956,12 kr)</i>	5.601,1869 min <i>(44.809,50 kr)</i>	- 518,33 min <i>(- 4.146,63 kr)</i>
Lag 2 <i>(i kroner)</i>	1.900,6414 min <i>(15.205,13 kr)</i>	1.632,1931 min <i>(13.057,54 kr)</i>	- 268,45 min <i>(- 2.147,59 kr)</i>

Tabell 5.5 Endring i tidsbruk for scenarioer

Utregninger for endring i tidsbruk og kostnad ligger i vedlegg (Vedlegg 8 & Vedlegg 9).

### 5.9 Oppgavekritikk

I dette underkapittelet redegjøres det for svakheter ved oppgaven. Først vil drøfting av reliabilitet redegjøres for under metodisk kritikk. Videre drøftes kritikk rettet mot analysen. Avslutningsvis drøftes generell oppgavekritikk.

---

### **5.9.1 Metodisk kritikk**

#### *Reliabilitet til intervjuene*

Før intervjuene ble det utarbeidet en forhåndsbestemt intervjuguide som fungerte som mal under intervjuene. Svarene de avga kan preges av deres subjektive meninger og oppfatninger. Dette kan anses å være en svakhet ved innsamling av informasjon og data i intervjuene.

#### *Spørreskjema*

Det utarbeidede spørreskjema hadde til hensikt å avdekke hva kundene oppfatter som verdiskapende og ikke-verdiskapende aktiviteter. Siden vi ikke fikk respons på dette er vårt grunnlag for å tolke hva som er verdiskapende og ikke-verdiskapende aktiviteter en svakhet i oppgaven. Dette medførte at vi valgte å ikke definere nettopp hva kundene anser som verdiskapende og ikke-verdiskapende aktiviteter. Som selvkritikk burde vi ha vært tidligere ute med spørreskjemaene til de aktuelle kundene.

#### *Observasjon av arbeidshverdag*

Gjennom oppgaveskrivingen ble en hel arbeidsdag til én forvalter observert. Dette var for å få bedre innsikt i hva en typisk arbeidshverdag for forvalterne var. Noe vi kunne gjort annerledes er å bruke flere dager på observasjoner eller observert flere av forvalterne. Dette ville styrket vår innsikt i deres arbeidshverdag, og dermed styrket vår reliabilitet i forhold til dette.

### **5.9.2 Analytisk kritikk**

Oppgaven vår baserer seg i stor grad på tilsendt timeregister for 2016. Som nevnt i teorien kan det forekomme estimeringsfeil i timeføringen ved at det rundes opp til nærmeste heltall. Dette er en potensiell feilkilde i oppgaven, og kan betraktes som en svakhet.

### **5.9.3 Generell oppgavekritikk**

Før oppgaven ble påbegynt hadde gruppe medlemmene liten eller ingen kjennskap til bransjen. Dette kan medføre at viktige faktorer i drøfting og analyse har blitt oversett. En generell svakhet ved oppgaven er at vi et godt stykke ut i oppgaveskrivingen ble oppmerksomme på at det hadde blitt gjort analytiske feil,

---

slik at vi på det tidspunktet ikke svarte på den utarbeidete problemstillingen. I samråd med veileder kom vi fram til en alternativ metode å løse oppgaven på, samt en endring av problemstillingen og deretter analysen. Dette har preget oppgaven til en viss grad da en mengde av informasjon og data som allerede hadde blitt samlet inn og bearbeidet ikke kunne benyttes.

Som nevnt i teorien burde man ha en helhetlig tilnærming til Lean, der man tar hele virksomheten i betraktning. I vårt tilfelle er det viktig å merke seg at analysen og drøftingen er rettet mot, og gjelder for, én enkelt avdeling som en del av en større virksomhet. Dette kan være en svakhet i oppgaven. Samtidig mener avdelingsleder at BFA skiller seg ut som et «eget selskap» i forhold til resten av Kjeldsberg Eiendomsforvaltning. Dette fordi deres arbeidsoppgaver er relativt variert og isolert sammenlignet med selskapet for øvrig. Selv om en Lean-tilnærming i all hovedsak bør gjelde for en hel virksomhet for optimal effekt, vil BFA uansett ha nytte av dette.

Effekten av foreslåtte tiltak har ikke blitt testet. Dermed er de anslåtte prosentatsene for endring i tidsbruk relativt usikre, da de kun baseres på gruppedlemmenes beregninger og antagelser. Vi valgte likevel å benytte oss av prosentatsene, for å illustrere at selv en liten prosentvis endring på tidsbruk ved utførelse av én aktivitet kan gi store utslag samlet sett. Det er heller ikke fastslått en tidshorisont for implementering av tiltakene.

---

## 6 Konklusjon

Formålet med denne oppgaven var å lette tidspresset til forvalterne hos BFA. For å besvare problemstillingen tok vi utgangspunkt i Lean. Lean er et dagsaktuelt tema som flere virksomheter velger å implementere. Eiendomsmegler1 Midt-Norge opplyser at de ved hjelp av frigjort tid kunne påta seg flere oppdrag og forbedret kundeopplevelsene.

Det ble tidlig avklart at BFA pr. dags dato ikke har ledig kapasitet. For å besvare problemstillingen ble aktivitetene ved håndtering av et lag analysert, og tidsbruk som medgår til dette. I drøftingen ble tiltak presentert med hensikt for tidsbesparelser. Videre ble den tidsmessige effekten av å avvikle deltakelse på årsmøter og innføring av beboerportalen drøftet. Som et resultat av nevnte tiltak ble en ny tidsligning utledet. den nye tidsligninger viser at en marginal reduksjon i tidsbruk pr. lag, totalt sett gir betydelige tidsbesparelser i avdelingen.

Vi har ikke hatt mulighet til å gjennomføre de foreslåtte tiltakene for å teste hvilke effekter de faktisk ville medført. På bakgrunn av de forutsetningene vi har satt er det likevel rimelig å anta at en implementering av Lean vil gi tidsbesparelser for BFA.

Vi konkluderer derfor med at BFA kan frigjøre tid ved å implementere Lean med tilhørende tiltak, avvikle deltakelse på årsmøter og vellykket innføring av beboerportalen. Dette forutsetter imidlertid at Lean implementeres som en grunnleggende holdning hos alle ansatte, med en felles forståelse av at selv enkle tiltak vil gjøre en forskjell. Vi poengterer at Lean er en pågående prosess uten en fastsatt tidshorison. For en vellykket implementering er det derfor sentralt at fokus på Kaizen opprettholdes til enhver tid. Dette gjelder både for leder og hver enkelt forvalter.

---

## Litteraturliste

- Bicheno, J. (2008). *The Lean Toolbox for Service Systems*. Buckingham: PICSIE Books Engineering PICSIE Books
- Bicheno, J., & Holweg, M. (2009). *The Lean toolbox: the essential guide to Lean transformation*. Buckingham: Production and Inventory Control, System and Industrial Engineering PICSIE Books
- Borettslagsloven. (1960). *Lov om borettslag*. Hentet fra [https://lovdata.no/dokument/NLO/lov/1960-02-04-2#KAPITTEL\\_10](https://lovdata.no/dokument/NLO/lov/1960-02-04-2#KAPITTEL_10)
- Brovold, K. (2016). EiendomsMegler 1 Midt-Norge – Årets norske Leanvirksomhet 2016. Hentet fra <http://www.leanforumnorge.no/nyheter3/eiendomsmegler-1-midt-norge-aarets-norske-leanvirksomhet-2016>
- Chiarini, A. (2013). *Lean Organization: from the Tool of the Toyota Production System to Lean Office*. Hentet fra <https://ebookcentral-proquest-com.ezproxy.library.bi.no/lib/bilibrary/reader.action?docID=994180>
- Dalland, O. (2012). *Metode og oppgaveskriving for studenter*. Oslo: Gyldendal akademisk
- Eierseksjonsloven. (1997). *Lov om eierseksjoner*. Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1997-05-23-31>
- Everaert, P., & Bruggeman, W. (2007). Time-driven activity-based costing: exploring the underlying model. *Journal of Cost Management*, 21(2), 16-20.
- Gjønnes, S. H., & Tangenes, T. (2016). *Økonomistyring 2.0*. Bergen: Fagbokforlaget
- Johannessen, A., Christoffersen, L., & Tufte, P. A. (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag*. Oslo: Abstrakt forlag
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2004). Time-Driven Activity-Based Costing. *Harvard Business Review*, 82(11), 131-138. Hentet fra <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.library.bi.no/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=5072004b-f085-48e8-ada3-5e4aded20519%40sessionmgr102>
- Kaplan, R. S., & Anderson, S. R. (2007). *Time-driven activity-based costing: a simpler and more powerful path to higher profits*. Boston: Harvard Business School Press.

- 
- Kjeldsberg Eiendomsforvaltning. (2015). Underlag strategiprosess [PowerPoint presentasjon].
- Modig, N., & Åhlstrøm, P. (2014). *Det er lean*. Stockholm: Rheologica Publishing
- Mortaji, S. T. H., Bagherpour, M., & Mazdeh, M. M. (2013). Fuzzy Time-Driven Activity-Based Costing. *Engineering Management Journal*, 25(3), 63-73. doi:10.1080/10429247.2013.11431983
- Proff. (2017). Kjeldsberg Eiendomsforvaltning AS. Hentet fra <http://www.proff.no/selskap/kjeldsberg-eiendomsforvaltning-as/trondheim/eiendomsforvaltning-og-utvikling/Z0ISLD2Z/>
- Sayer, N. J., & Williams, B. (2012). *Lean for dummies*. Hoboken, N. J: John Wiley & Sons
- Tronstad, H. (2017). EiendomsMegler 1 Midt-Norge igjen kåret til Norges beste arbeidsplass. <https://nyhetssenter.sparebank1.no/smn/2017/03/eiendomsmegler-1-beste-arbeidsplass/>
- Wig, B. B. (2014). *Lean: ledelse for lærende organisasjoner*. Oslo: Gyldendal akademisk

---

## Vedlegg

### *Vedlegg 1: Spørreskjema – Kunder*

Hei,

Dette er et spørreskjema laget av tre studenter ved Handelshøyskolen BI Trondheim. Dette er i forbindelse med en bacheloroppgave som skrives om deres boligforvalter, Kjeldsberg Eiendomsforvaltning.

Spørreskjemaet er en generell kartlegging av de tjenestene som tilbys og benyttes av dere som borettslag hos Kjeldsberg Eiendomsforvaltning.

Vi vil sette veldig stor pris på om dette skjemaet blir besvart, da vår bacheloroppgave vil ta høyde for hvert innsendt svar. Alle svar vil være anonyme, og ingen vil bli navngitte i selve oppgaven.

Gjerne svar så utdypende som overhodet mulig. Feltet under hvert spørsmål som står åpent er der dere skal skrive svaret på spørsmålet.

1. Hva er formålet med Kjeldsberg eiendomsforvaltning fra deres synspunkt?
2. Hvilke tjenester levert av Kjeldsberg eiendomsforvaltning er viktigst for dere?
3. Er det noen tjenester som blir levert dere ser på som unødvendig/overflødig?
4. Hvor viktig er fysisk deltakelse fra boligforvalter på årsmøter for dere?
5. Generelt, er det noe dere er misfornøyd med i forbindelse med samarbeidet? Hvordan kunne dette evt. blitt håndtert annerledes?
6. Hvordan opplever dere responstiden fra Kjeldsberg når dere kommer med en henvendelse?
  - a. Opplever dere Kjeldsberg som «lett tilgjengelige»?
7. Har dere tatt i bruk beboerportalen?
  - a. Hvis ja:
    - i. Hvordan opplever dere brukervennligheten?
    - ii. Generelt, er dere fornøyd?
    - iii. Er det noe som kunne vært gjort annerledes?
  - b. Hvis nei:
    - i. Hva er grunnen til at denne ikke blir tatt i bruk?
    - ii. Er det noe som kunne vært gjort annerledes, som gjør at dere er villig til å ta i bruk portalen?



---

**Vedlegg 2: Intervjuguide – Avdelingsleder****Aktiviteter**

- Hvilke aktiviteter inngår i deres arbeidsoppgaver?
  - Hvilke inngår som overordnede aktiviteter?
  - Støtteaktiviteter?
- Hvor rutinebaserte er en arbeidsuke for dere?
  - Er arbeidsoppgaver sesongbasert?
- Jobber dere sammen på prosjekt, eller blir oppgavene fordelt mellom dere?
  - Hvordan fordeles oppgavene eventuelt?
  - Hvordan er denne fordelingen lagt opp?
  - Gitt dagens forhold, hadde det vært mulig å påta dere flere prosjekter

**Timer**

- Gjenspeiler tidsestimatene på de ulike oppdragene faktisk brukt tid?
- Fungerer timeregistreringen godt slik den gjøres i dag?
- Hvordan har dere oversikt over hvilke timer som faktisk faktureres kunden?

**Lean**

- Er det noen umiddelbare flaskehalsene dere legger merke til i arbeidsdagen?
- Hvor mener dere at potensialet for tidsbesparelser i denne avdelingen er størst?
- Vi har inntrykk av at kommunikasjonen med borettslag og sameier skal foregå via styrets leder, men at det ofte er beboere som sender egne mail. Hvordan opplever dere dette? Er dette tidkrevende?

**Kundetilfredshet**

- Hvordan opplever dere kundetilfredsheten?
- Gjør dere målinger på kundetilfredshet?

---

**Vedlegg 3: Intervjuguide – Boligforvaltere**

- Interntid - hva innebærer det for deg?
  - Synes du at det sløses med verdifull tid? Tidstyver?
- Er det stor variasjon i arbeidsoppgaver fra uke til uke?
  - Hvilke(n) arbeidsoppgave(r) går det med mest tid til?
- Hvilke aktiviteter inngår i deres arbeidsoppgaver?
- Kan dere, med hensyn til hvilke arbeidsoppgaver dere utfører, beskrive en vanlig arbeidsdag? Hvis det finnes en «vanlig» arbeidsdag?
- Får dere den informasjonen dere trenger til riktig tid?
- Får dere jevnlig tilbakemeldinger på arbeidet dere utfører?
- Gjenspeiler tidsestimatene på de ulike oppdragene faktisk brukt tid?
  - Hvor mye tid av arbeidshverdagen tar det å registrere timer?
  - Hvordan fungerer timeregistreringen, og er dere fornøyd med timeregistreringen?
  - Hvor bevisste er dere på hvilke timer som virkelig faktureres kunden?
  - Hva er deres generelle inntrykk av tidsbruk blant de andre i avdelingen?
  - Hvor tenker dere at potensialet for tidsbesparelser i denne avdelingen er størst?
  - Hvilke tiltak mener dere må gjøres for å kunne øke produktiviteten ytterligere?
  - Kunne dere eventuelt tenke dere et mer effektivt timeregistreringssystem?
  - Gitt dagens forhold, hadde det vært mulig å ta på seg flere prosjekter?
  - Har du kapasitet til å ta på deg flere arbeidsoppgaver uten at det går utover andre arbeidsoppgaver?
  - Hvis du hadde fått tildelt et nytt prosjekt, hvordan hadde det gått utover arbeidshverdagen din gitt dagens forhold?
- Vi har inntrykk av at kommunikasjonen med borettslag og sameier skal foregå via styrets leder, men at det ofte er beboere som sender egne mail. Hvordan opplever dere dette?
- Generelt: Hvor ser dere mest rom for forbedringer?
- Generelt: Hvordan opplever dere kundetilfredsheten?
- Ved eventuell dødtid, hvordan blir denne tiden utnyttet?

---

**Vedlegg 4: Utrekning til Tabell 4.2 «Aktiviteter, drivere og tidsbruk»**

Aktivitet (forklaring til tallene benyttet)	Utrekning
<i>Årsmøte</i> 865,19 timer benyttet på aktiviteten, 106 lag benyttet seg av deltagelse på årsmøte som varte i 1,5 time, 1.511 ganger er aktiviteten utført	$\frac{(865,19 - (106 * 1,5)) * 60}{1.511}$
<i>Budsjett</i> 377,39 timer benyttet på aktiviteten, 539 ganger er aktiviteten utført	$\frac{377,39 * 60}{539}$
<i>Eierskifte/meglerinfo.</i> 442,87 timer benyttet på aktiviteten, 324 ganger er aktiviteten utført	$\frac{442,87 * 60}{324}$
<i>Inngående faktura</i> (380,71+198,07) timer benyttet på aktiviteten (ulike praksis på timeføring), 6.500 inngående faktura	$\frac{(380,71 + 198,07) * 60}{6.500}$
<i>Utgående faktura</i> 214,94 timer benyttet på aktiviteten, 36.000 utgående faktura	$\frac{214,94 * 60}{36.000}$
<i>Purringer</i> 214,34 timer benyttet på aktiviteten, 1.000 purringer	$\frac{214,94 * 60}{1.000}$
<i>Regnskap</i> 377,31 timer benyttet på aktiviteten, 1.527 ganger er aktiviteten utført	$\frac{377,31 * 60}{1.527}$
<i>Kundemøter</i> 121,34 timer benyttet på aktiviteten, 112 kundemøter er avholdt	$\frac{121,34 * 60}{112}$

**Vedlegg 5: Utregning til konstantledd  $K_1$** 

Utregning til konstantledd $K_1$	
Utregning	Konstantledd $K_1$
$\frac{(1932,7 + 55,28) * 60}{116}$	1028,2655 minutter

**Vedlegg 6: Kapasitetskostnad pr. minutt i kroner**

Kapasitetskostnad	
Relevante nøkkeltall	Utregning kapasitetskostnad
Lønn- og personalkostnader: 2.784.532 kroner  Praktisk kapasitet: 345.950 minutter	Kostnad pr. minutt:  $\frac{2.784.532 \text{ kr}}{345.950 \text{ min.}} \approx 8 \text{ kr/min}$

**Vedlegg 7: Prosentvis endring for aktiviteter i posten «forretningsførsel»**

Scenario	Liten	Middels	Stor
Aktivitet			
Saksbehandling	2 %	4 %	6 %
Korrespondanse	3 %	6 %	9 %
Restansespørsmål	1 %	2 %	3 %
Sum	6 %	12 %	18 %

**Vedlegg 8: Utregninger for scenarier (Nytt tidsbruk)**

<b>Scenario(1)</b>													
Stort lag	26,6399	41,37985	82,013	5,183292	0,2638	12,638472	14,6031175	65,0036	135	61,2679	1449,85436	0	
Driver	7	3	17	195	2050	30	16	0	1	7			
Tidsbruk	186,4793	124,13955	1394,221	1010,74194	540,79	379,15416	233,64988	0	135	428,8753	1449,85436	0	5882,90549
Like lag	26,6399	41,37985	82,013	5,183292	0,2638	12,638472	14,6031175	65,0036	483,284785	0			
Driver	11	5	0	58	5	27	8	0					
Tidsbruk	293,0389	206,89925	0	300,630936	1,319	341,238744	116,82494	0	483,284785	0			1743,23656
<b>Scenario(2)</b>													
Stort lag	26,6399	40,7497	82,013	5,022984	0,2638	12,25158	14,380735	65,0036	135	61,2679	1357,31046	0	
Driver	7	3	17	195	2050	30	16	0	1	7			
Tidsbruk	186,4793	122,2491	1394,221	979,48188	540,79	367,5474	230,09176	0	135	428,8753	1357,31046	0	5742,0462
Like lag	26,6399	40,7497	82,013	5,022984	0,2638	12,25158	14,380735	65,0036	452,43682	0			
Driver	11	5	0	58	5	27	8	0					
Tidsbruk	293,0389	203,7485	0	291,333072	1,319	330,79266	115,04588	0	452,43682	0			1687,71483
<b>Scenario(3)</b>													
Stort lag	26,6399	40,11955	82,013	4,862676	0,2638	11,864688	14,1588525	65,0036	135	61,2679	1264,76657	0	
Driver	7	3	17	195	2050	30	16	0	1	7			
Tidsbruk	186,4793	120,35865	1394,221	948,22182	540,79	355,94064	226,53364	0	135	428,8753	1264,76657	0	5601,18692
Like lag	26,6399	40,11955	82,013	4,862676	0,2638	11,864688	14,1588525	65,0036	421,588855	0			
Driver	11	5	0	58	5	27	8	0					
Tidsbruk	293,0389	200,59775	0	282,035208	1,319	320,346576	113,26682	0	421,588855	0			1632,19311

---

**Vedlegg 9: Utregning for scenarier (Endring i kroner og minutter)**

Kostnad per min.	kr 8,00		
Opprinnelig tid			
Stort lag	6119,5156		
i kr	kr 48 956,12		
Lite lag	1900,6414		
i kr	kr 15 205,13		
Scenario	1	2	3
Stort lag	5882,905485	5742,0462	5601,18692
i kr	kr 47 063,24	kr 45 936,37	kr 44 809,50
Besparelse	kr 1 892,88	kr 3 019,75	kr 4 146,63
Lite lag	1743,236555	1687,71483	1632,19311
i kr	kr 13 945,89	kr 13 501,72	kr 13 057,54
Besparelse	kr 1 259,24	kr 1 703,41	kr 2 147,59