

Pettersen, Øyvind Strømsholm

## **Drift av sykkelverksted i et stort varehus: Bør sykkelverkstedet drives som en kostnadsdrivende støttefunksjon?**

En caseoppgave om et varehus i Trondheim.

Semesteroppgave i Bachelor i økonomi og administrasjon

Veileder: Åse Jacobsen

April 2019



Pettersen, Øyvind Strømsholm

## **Drift av sykkelverksted i et stort varehus: Bør sykkelverkstedet drives som en kostnadsdrivende støttefunksjon?**

En caseoppgave om et varehus i Trondheim.

Semesteroppgave i Bachelor i økonomi og administrasjon  
Veileder: Åse Jacobsen  
April 2019

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for økonomi  
NTNU Handelshøyskolen



**Forord:**

Denne semesteroppgaven har tatt mye tid, og det dukket stadig opp nye momenter som var interessante å gå dypere inn i. Oppgaven innebar arbeid og utfordringer som jeg synes var utrolig spennende og gøy.

Jeg vil rette en stor takk til stipendiat Åse Jacobsen for å ha gitt så mye tid til stødig og kyndig veiledning underveis, med gode tilbakemeldinger og perspektiver på hvordan jeg skulle angripe problemstillinger underveis.

Jeg vil også takke verkstedleder på varehuset som denne oppgaven omhandler. Jeg setter stor pris på at han tok seg tid til intervju, og for at jeg fikk bruke verkstedet til å innhente data. En takk rettes også til avdelingsleder ved ski/sykkel/friluft på det andre varehuset i byen, som tok seg tid til intervju.

Innholdet i denne oppgaven står for forfatterens regning.

## **Sammendrag:**

I denne semesteroppgaven har jeg undersøkt om det er riktig å drive verkstedet hos ett stort varehus i Trondheim som en kostnadsdrivende støttefunksjon. Verkstedet hos varehuset sees på som en kostnadsdrivende støttefunksjon, der økt aktivitet fører til økt kostnad. Jeg har i denne oppgaven forsket på hvilke effekter en økt marginalarbeidstime mekaniker vil føre til for varehuset.

Problemstillingen delte jeg inn i 4 forskningsspørsmål: Et finansielt perspektiv (dekningsbidrag), et kundeperspektiv (merverdi), et ansattperspektiv (stress) og et organisasjonsperspektiv (turn-over, kompetanse). Datainnsamlingen besto av både primærdata i form av deltakende observasjon og intervjuer, men også sekundærdata i form av registerdata. Under datainnhentingene brukte jeg både kvalitativ og kvantitativ metode. Kvalitativ metode besto av intervjuer av verkstedleder og intervjuer av avdelingsleder hos ett annet varehus i samme kjede. Den kvantitative metoddelen besto hovedsakelig av en deltakende observasjon der jeg sammen med verkstedleder reparerte 14 sykler. Her tok vi tiden på hver tjeneste og fasene i verdikjeden for hver enkelt av de 14 sykkelreparasjonene. Til å analysere dataene brukte jeg teorier om ABC-kalkulasjon, beslutningsrelevante kostnader, generelle univariate analyser, samt teori om stress, stressor og strain.

Jeg fokuserte hovedsakelig på det finansielle perspektivet i oppgaven, da jeg anså dette som det viktigste. Analysen fra det finansielle perspektivet ga klare indikasjoner på at dagens drift ikke er optimal for varehuset. Økt verkstedaktivitet, gitt at det er etterspørsel i markedet, vil ha en direkte positiv effekt på varehusets bunnlinje. I tillegg fant jeg indikasjoner på at økt verkstedaktivitet vil føre til skjulte indirekte effekter ved at de tilfører merverdi for kunden, utover selve transaksjonen mellom kunden og mekanikeren. Jeg fant også indikasjoner på at dagens drift kan føre til høyt negativt stress for mekaniker, som igjen kan føre til økt turn-over. I tillegg til nevnte effekter er det indikasjoner på at økt verkstedaktivitet kan føre til økt kompetanse og økt effektivitet på verkstedet. Samlet sett ser det derfor ut til at dagens drift ser ut til å være suboptimal for varehuset. Dataene fra denne semesteroppgaven tyder derfor på at verkstedet ikke bør drives som en ren kostnadsdrivende støttefunksjon med minst mulig aktivitet/produksjon.

## **Abstract:**

In this semester thesis, I have investigated whether it is right to run the workshop at a large store in Trondheim as a cost-driving support function. The workshop is regarded as a cost-driving support function, where increased activity/production leads to increased costs. In this thesis, I have investigated the effects an extra marginal work hour mechanic will lead to.

The main research question was divided into four research questions. The four research questions were one from a financial perspective (contribution margin), one from the customer perspective (added value for the customer), one from the employee perspective (stress), and one from the organizational perspective (turn-over, competence). The data collection consisted of both primary data in the form of participant observation and interviews, but also secondary data in the form of register data. During the data collection I used both qualitative and quantitative methods. Qualitative method consisted of interviews of the workshop manager and interviews of the department manager at another warehouse. The quantitative method part consisted mainly of a participatory observation where I, together with the workshop manager, repaired 14 bicycles. When repairing the bicycles, we recorded the time on each service and the phases in the value chain, for each of the 14 bicycles. To analyze the data, I used theories of ABC calculation, decision-related costs, general univariate analyzes, as well as theory of stress, stressor and strain.

I focused mainly on the financial perspective in this thesis, as I considered this to be the most important. The analysis from the financial perspective gave clear indications that today's operations are not optimal for the store. Increased workshop activity, given that there is a demand in the market, will have a direct positive effect on the department store bottom line. In addition, I found indications that increased workshop activity will lead to hidden indirect effects by adding added value for the customer in addition to the actual transaction between the customer and the mechanic. I also found indications that today's operation can lead to high negative stress for the mechanics, which in turn can lead to increased turn-over. In addition to the mentioned effects, there are indications that increased workshop activity can lead to increased competence and increased efficiency. Overall, it seems that today's operations seem to be sub-optimal for the department store. The data from this semester thesis therefore indicates that the workshop should not be run as a pure cost-driving support function with the least possible activity / production.

## Innhold

<b>Figurliste:</b> .....	6
<b>Tabelliste:</b> .....	7
<b>1. Innledning</b> .....	8
<b>1.1 Bakgrunn for oppgaven</b> .....	8
<b>2. Casebeskrivelse</b> .....	10
<b>2.1 Sportsbransjen:</b> .....	10
<b>2.2 Sykkelverkstedets funksjon i case-varehuset</b> .....	12
<b>2.3 Kostnadsfokus</b> .....	13
<b>2.4 Verksteddrift i andre varehus utenfor Norge:</b> .....	14
<b>3. Problemstilling</b> .....	15
<b>4. Teori</b> .....	16
<b>4.1 Finansielt perspektiv</b> .....	16
<b>4.1.1 ABC-kalkulasjon</b> .....	16
<b>4.1.2 Beslutningsrelevante kostnader</b> .....	16
<b>4.1.3 Univariat analyse</b> .....	17
<b>4.2 Ansatt/organisasjonsperspektiv</b> .....	18
<b>4.2.1 Stress, stressor og strain</b> .....	18
<b>5. Metode:</b> .....	21
<b>5.1 Undersøkellesdesign:</b> .....	21
<b>5.1.1 Kvantitativ metode:</b> .....	21
<b>5.1.2 Kvalitativ metode</b> .....	22
<b>5.1.3 Intervjuer</b> .....	22
<b>5.2 Datainnsamling</b> .....	24
<b>5.2.1 Kvantitativ metode</b> .....	24
<b>5.2.2 Kvalitativ metode</b> .....	25
<b>5.3 Reliabilitet</b> .....	27
<b>5.4 Intern og ekstern validitet</b> .....	27
<b>6. Empiri</b> .....	29
<b>6.1 Finansielt perspektiv</b> .....	29
<b>6.1.1 Verdikjede sykkelreparasjon</b> .....	29
<b>6.1.2 Ordrekostnader</b> .....	31
<b>6.1.3 Marginalkostnad for 1 time produksjon av aktiviteten sykkelreparasjon</b> .....	32
<b>6.1.4 Prislister for verkstedtjenester</b> .....	33
<b>6.1.5 Tidsbruk per tjeneste</b> .....	33



<b>7. Analyse</b> .....	36
<b>7.1 Finansielt perspektiv</b> .....	36
<b>7.1.1 Univariat analyse</b> .....	36
<b>7.2 Organisasjonsperspektiv</b> .....	40
<b>7.3 Ansattperspektiv</b> .....	41
<b>7.4 Kundeverti</b> .....	42
<b>8. Diskusjon</b> .....	43
<b>9. Konklusjon</b> .....	45
<b>9.1 Videre forskning</b> .....	45
<b>Etterord</b> .....	46
<b>Referanseliste</b> .....	47
<b>Vedlegg</b> .....	49

## Figurliste:

Figur 1. Utvikling av omsetning i sportsbransjen. Kilde: Sportsbransjen.no (Side 10)

Figur 2. Omsetning per kjede 2007. Kilde: Sportsbransjen.no (Side 11)

Figur 3. Omsetning per kjede 2017. Kilde: Sportsbransjen.no (Side 11)

Figur 4. Organisasjonskart Case-varehus. Kilde: Øyvind Strømsholm Pettersen (Side 12).

Figur 5. Ressursflyt arbeidskraft ski/sykkelavdelingen. Kilde: Øyvind Strømsholm Pettersen (Side 13)

Figur 6. Utviklingsforløp for strain. Hentet fra: <https://www.wigmorising.ca/wp-content/uploads/2018/05/stressors-stress-and-strain-basics-08.pdf> side.2 (Side 19).

Figur 7. Krav/kontroll-modellen, Nytrø 1995. Hentet fra: <https://docplayer.me/2592403-Hvordan-utvikle-et-sporreskjema-gjennomfore-undersokelsen-og-bruke-resultatene.html> (Side 20).

Figur 8. Oversikt over hvordan aktiviteter og tjenester påvirker annen aktivitet, og sammen driver kostnader. Kilde: Øyvind Strømsholm Pettersen (side 30).

## Tabelliste:

Tabell 1. Ordrekostnader. Hentet fra datasett i Excel. Kilde: Øyvind Strømsholm Pettersen. (Side 31).

Tabell 2. Kostnad per produksjonstime mekaniker. Hentet fra datasett i Excel. Kilde Øyvind Strømsholm Pettersen. (Side 32).

Tabell 3. Prisliste verkstedtjenester. Hentet fra datasett i Excel. Kilde: Øyvind Strømsholm Pettersen. (Side 33).

Tabell 4. Tidsbruk per tjeneste. Hentet fra datasett i Excel. Kilde: Øyvind Strømsholm Pettersen. (Side 33).

Tabell 5. Tidsbruk per tjeneste med data fra intervju. Hentet fra datasett i Excel. Kilde: Øyvind Strømsholm Pettersen. (Side 34).

Tabell 6. Oversikt over Dekningsbidrag per sykkelreparasjon. Hentet fra datasett i Excel. Kilde Øyvind Strømsholm Pettersen. (Side 36)

Tabell 7. Oversikt over Dekningsbidrag per sykkelreparasjon, korrigert med data fra intervju. Hentet fra datasett i Excel. Kilde: Øyvind Strømsholm Pettersen. (Side 38).

Tabell 8. Oversikt over DB per marginalarbeidstime for sykkelreparasjonene. Hentet fra datasett i Excel. Kilde Øyvind Strømsholm Pettersen. (Side 39).

# 1. Innledning

## 1.1 Bakgrunn for oppgaven

Det er i deler av sportsbransjen en norm at verkstedet er en ren støttefunksjon der aktiviteten holdes på ett minimum for å holde kostnadene nede. Mye tyder på at verkstedet på et varehus i Trondheim også drives på denne måten. På sommerstid stenger dette verkstedet i 5 uker når verkstedleder tar ferie og produksjonen skaleres i liten grad opp når etterspørselen øker i høysesongen. Varehuset oppgir kostnadsbesparelser som begrunnelse for dette. Konsekvensen er ventetid på opp mot en måned for reparasjon av sykler i høysesongen (mai/juni). Forfatteren av denne semesteroppgaven jobber deltid hos varehuset denne case-oppgaven omhandler, og har også for en tid tilbake jobbet heltid for dette varehuset, samt 2 andre varehus over en periode de siste 7 årene. Egne erfaringer fra disse 3 varehusene har ført til nysgjerrighet om verkstedet drives på en måte som er optimal for bedriften. Både på bunnlinjen, og ved annen ikke-målbar merverdi.

Det skal ikke undervurderes at det også er noen utfordringer å ha jobbet/jobber for organisasjonen casen omhandler, blant annet når det gjelder før-dommer (Jacobsen, 2015, s. 56-57). Forfatteren har prøvd så godt det lar seg gjøre å være bevisst dette, og diskuterer dette ytterligere under reliabilitet.

Prioriteringsinstruksen som verkstedet må forholde seg til underbygger at verkstedet skal drives som støttefunksjon, ved at verkstedets støttefunksjon skal være ajour før den inntektsgivende delen påbegynnes. Det vil si at solgte sykler og klargjøring av nye sykler skal skje før utførelse av reparasjoner på sommeren. På samme måte blir skipreparering prioritert før sykkelreparasjoner vinterstid. Konsekvensen er at i perioder med høyt skisalg, blir kunder som ønsker reparasjon av sykler avvist på grunn av manglende kapasitet. Aktiviteten på verkstedet skal holdes til ett minimum. Det eksisterer heller ingen produksjonsmål når det kommer til den inntektsgivende delen av verkstedet. Prioriteringsinstruksen tilsier dermed at ved å øke produksjonskapasiteten/aktiviteten vil det i teorien øke kapasiteten hos den inntektsgivende delen og ikke støttefunksjonen. For å finne ut om den beste måten er å drive verkstedet som en støttefunksjon, må det undersøkes om den samlede verdien som skapes av en marginalarbeidstime, er større enn kostnaden. Den regnskapsmessige vinklingen på dette er om en marginalarbeidstime fører til positivt dekningsbidrag. Dette er mulig å analysere ved hjelp av lønnsomhetsanalyser og dekningsbidragskalkyler for å finne minimumskost for hver

tjeneste. Sykkerverkstedet i dette varehuset tar faste satser for hver tjeneste som blir utført for kunden. Det kan også være at aktiviteten på verkstedet produserer annen ikke-målbart verdiskapning. Eksempler på dette kan være økt kundetilfredshet, ansattilfredshet, markedsføringseffekter som følge av relasjonsbygging osv.

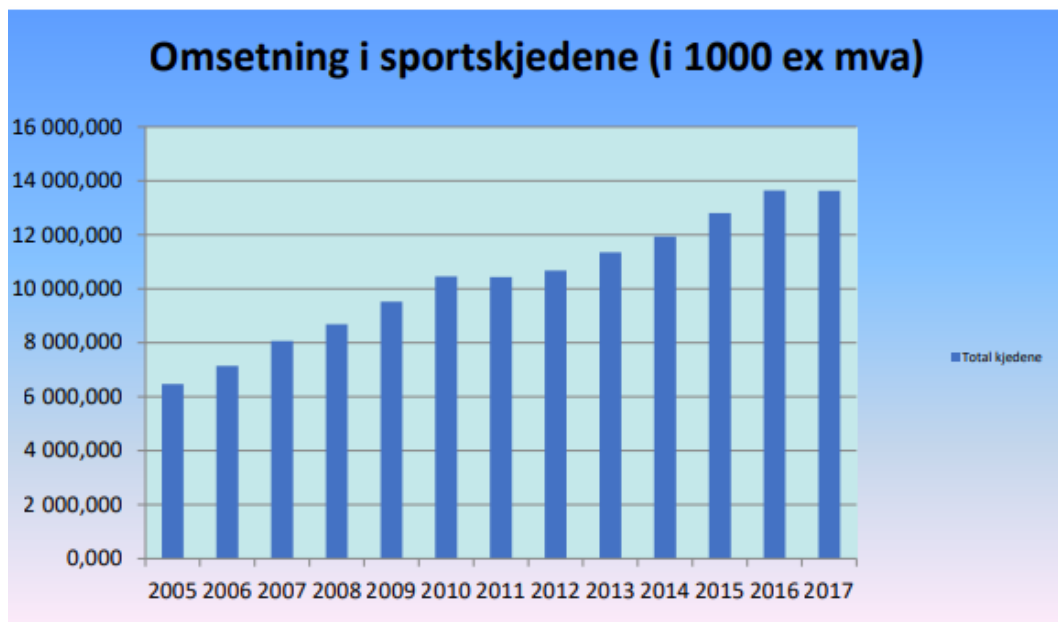
Hvis det regnskapsmessig er riktig å drive sykkerverkstedet som kostnadsdrivende støttefunksjon, vil økt aktivitet føre til større kostnader enn inntekter. Det blir derfor rimelig å undersøke hvilken påvirkning økt aktivitet har på dekningsbidraget for å få svar på problemstillingen. Her er det viktig å skille ut dekningsbidrag til å gjelde per marginalarbeidstime mekaniker, altså en ekstra time mekaniker. Ettersom arbeidsoppgavene er todelt for avdelingen, er det rimelig å anta at en marginalarbeidstime mekaniker vil ha en forskjellig andel inntektsgivende/støttegivende produksjon enn gjennomsnittet på avdelingen. Dermed må vi undersøke om verdien bedriften får tilført fra en marginalarbeidstime mekaniker, er mindre eller større enn kostnaden for en marginalarbeidstime mekaniker. På bakgrunn av hvordan verkstedet reduserer produksjonen av sykkelreparasjoner ved for høy arbeidsmengde, tar jeg utgangspunkt i at en marginalarbeidstime mekaniker blir brukt til sykkelreparasjoner.

## 2. Casebeskrivelse

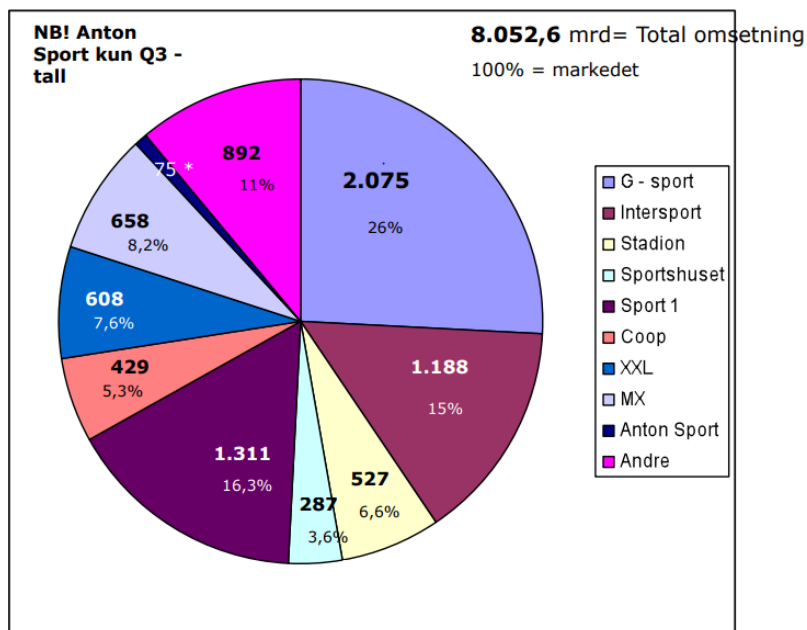
### 2.1 Sportsbransjen:

Sportsbransjen er en bransje som har hatt sterk vekst i perioden 2000-2015, og med en tendens til strukturelle endringer ved at stadig mer av omsetningen kommer fra større varehus i stedet for små butikker. Dette ble drevet frem av XXLs konsernets økende vekst utover 2000-tallet. XXLs aggressive ekspansjon førte til at Gresvig-konsernet etablerte G-MAX i 2010 for å møte konkurransen (gsport.no). Figur 1 viser den samlede utviklingen i omsetning for sportsbransjen fra og med 2005 til og med 2017. De siste årene har veksten flatet ut, og der signaler i markedet på at det samme gjaldt for 2018.

Figur 1. Omsetning totalt for sportskjedene i 2007

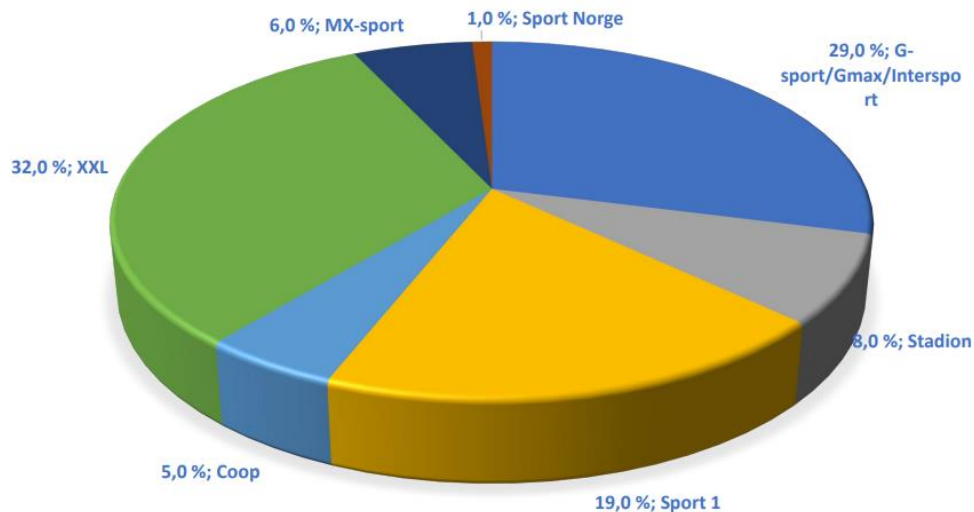


**Figur 2. Kjedenes markedsandeler i 2007**



Figur 2 viser kjedenes markedsandeler i 2007, mens figur 3 viser kjedenes markedsandeler i 2017.

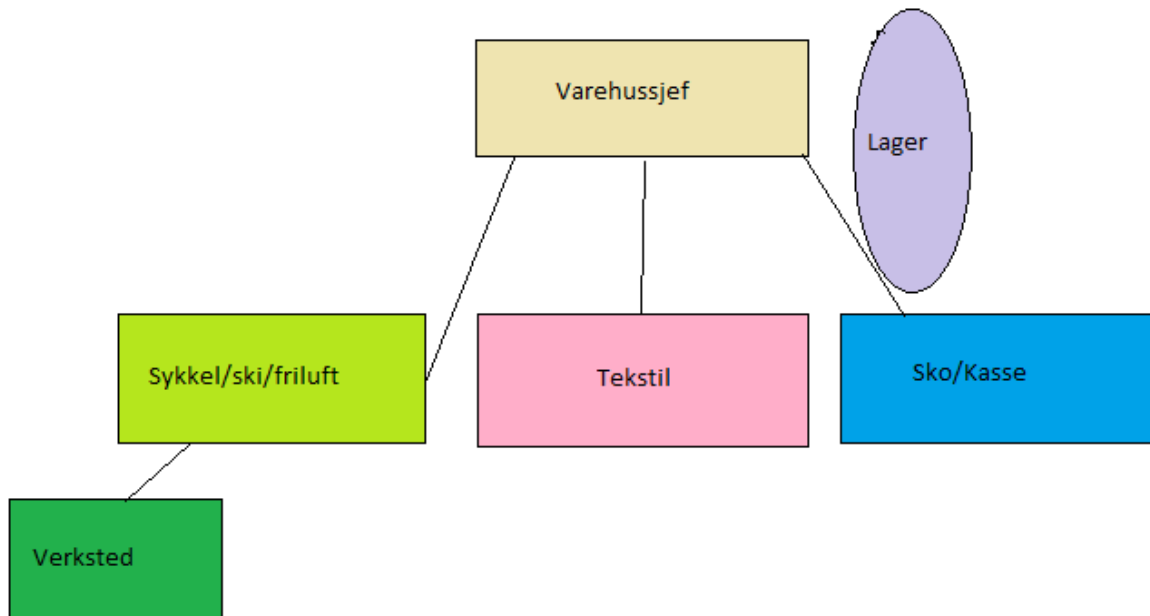
**Figur 3. kjedenes markedsandeler i 2017**



Her ser vi den strukturelle endringen i sportsbransjen fra en større andel små butikker i 2007, til ett marked der omsetningen i 2017 i betydelig større grad kommer fra store varehus. XXL har i denne 10-årsperioden økt sin markedsandel med 24,4%-poeng, og en vesentlig andel av Gresvigs markedsandel kommer nå fra G-MAX.

## 2.2 Sykkerverkstedets funksjon i case-varehuset

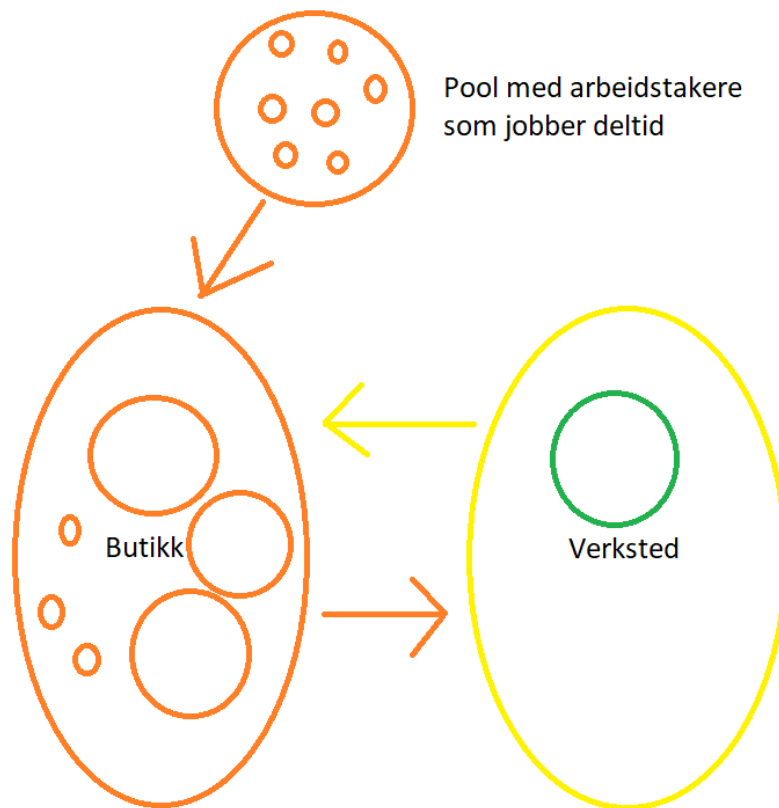
Figur 4. Organisasjonskart case-varehus



Figur 4 viser hvordan organisasjonsstrukturen for varehuset. Sykkerverkstedet er underlagt sykkel/ski/friluft og har ansvar for en todelt produksjon. Den ene delen består av støttefunksjon som ikke er inntektsgivende for sykkerverkstedet som selvstendig enhet. Dette er montering av nye sykler, 3-årsservice av solgte sykler og behandling av reklamasjoner i sommerhalvåret. I vinterhalvåret består arbeidet av montering av ski/bindinger, samt reklamasjoner. Den inntektsgivende delen består av reparasjon av sykler i sommerhalvåret. Skiservice, preparering av ski og sykkelreparasjoner i vinterhalvåret.



**Figur 5. Strukturen for tilgang på arbeidskraft.**



Figur 5 viser at 3 arbeidstakere er ansatt i 100% i avdelingen ski/sykkel/friluft, mens 1 er ansatt i 100% heltid på verkstedet. Dette er verkstedleder. Verkstedleder jobber 37.5 time per uke, og ikke lørdager. En person er også for tiden ansatt på verkstedet i 50% gjennom NAV. Ressurser flyttes mellom verksted og butikk, ved at verkstedleder av og til må hjelpe kunder, mens butikk i mindre grad flytter ressurser til verksted. Arbeidsstyrken består ellers hovedsakelig av studenter som er ansatt i 16% stilling, eller som tilkallingshjelp. Arbeidsstyrken er dermed organisert på en måte som gir varehuset og hver avdeling fleksibilitet, som for det første gjør det mulig å ha flere på jobb kveldstid enn på dagtid. For det andre, gjør den det mulig å øke verkstedets kapasitet, gjennom å øke bemanningen i butikken, for så å flytte ressurser til verksted. Dette blir i svært liten grad gjort i praksis hos dette varehuset, da verkstedet blir ansett som ett kostnadssenter som ikke tilfører tilstrekkelig verdi som kunne forsvart å flytte ressurser fra butikk til verksted.

### **2.3 Kostnadsfokus**

I bransjebeskrivelsen kom det frem at sportsbransjen i dag, i stor grad, preges av stort volum og press på marginene. Dette medfører samtidig et sterkere fokus på kostnadssiden. Kjeden til varehuset denne oppgaven omhandler, bruker normer for bemanning ved at hele varehusets

lønnskostnader sett under ett skal utgjøre en viss proSENTSATS av total omsetning. Incentiver overfor varehussjefen og ansatte er kutt av bonus om normene som omhandler lønnskostnader overskrides. Sykkelverkstedet er direkte underlagt ski/sykel/friluft, og kapasiteten blir regulert av etterspørselen etter varer fra hele varehuset, og ikke etterspørselen etter verkstedets egne tjenester.

#### **2.4 Verksteddrift i andre varehus utenfor Norge:**

Hos Decathlon, en av verdens største lavpris sportsvarehuskjeder med en omsetning på 9,1 milliarder Euro i 2015 ([decathlon.co.uk](http://decathlon.co.uk)), besøkte jeg i løpet av de siste 3 måneder varehus i både London (England) og Funchal (Portugal). Jeg var nysgjerrig på hvordan driften er hos kostnadsledere i andre land enn i Norge, og prøvde å legge merke til blant annet bemanning. Det jeg la merke til hos begge var at det var svært få ansatte å se i varehuset, men på sykkelverkstedet sto 5 mekanikere (i London), på ett relativt stort areal, og skrudde sykler av merker som ikke selges hos Decathlon. Jeg konkluderte på bakgrunn av observasjonene at Decathlon trolig tenker annerledes når det kommer til driften av verkstedet i varehuset. Det fremsto på mange måter som en butikk i butikken, noe som kan tyde på at verkstedet behandles som ett eget resultatsenter. Lønnskostnadene er høyere i Norge enn hos disse to butikkene i England og Portugal. Dette kan være med på å gjøre at denne formen for organisering av butikken ikke er optimal i Norge. Dette vil jeg prøve å få svar på i problemstillingen.

I samarbeid med verkstedleder har jeg også diskutert muligheten for å inkludere en analyse av verkstedverdikjeden, og se om det er mulig å effektivisere/forbedre faser i verdikjeden.

Analysen ble utført, og finnes under vedlegg 9.

### 3. Problemstilling

*Ett sykkelverksted i 2019 hos ett stort varehus i Trondheim drives som en kostnadsdrivende støttefunksjon, er dette den beste løsningen for varehuset?*

For å få svar på problemstillingen finner jeg det naturlig å forsøke å få svar på disse fire forskningsspørsmålene:

Hvis det er riktig å drive verkstedet som ett kostnadssenter vil det finansielle perspektivet være om økt aktivitet føre til en negativ påvirkning på bedriftens resultat, gitt alt annet likt. *Gir en sykkelreparasjon ett negativt eller positivt dekningsbidrag?*

Hvis det er riktig å drive verkstedet som ett kostnadssenter og verkstedaktiviteten holdes på et lavt nivå, bør tjenestene tilbudt ikke gi stor nok verdi for kunden til at verkstedaktiviteten overstiger kostnaden for bedriften. *Genererer verkstedaktivitet merverdi for kunden?*

Hvordan verkstedaktiviteten oppleves for ansatte. *Gir høy/lav aktivitet mindre/mer trivsel eller mestring?*

Hvordan påvirker verkstedaktivitet organisasjonen. *Har høy/lav verkstedaktivitet påvirkning på kompetanse, effektivitet eller turn-over?*

I denne oppgaven er det hovedsakelig det finansielle perspektivet jeg hovedsakelig har tatt. Det hadde blitt for tid og ressurskrevende for meg å gå dypt inn i de andre perspektivene, annet enn å skrape litt i overflaten. Det var likevel viktig å innhente noe data som kunne antyde om verkstedaktivitet har positiv eller negativ verdi for kunder, ansatte eller organisasjonen.

## 4. Teori

### 4.1 Finansielt perspektiv

Denne oppgaven anvender en ABC-inspirert tilnærming til å estimere minimumskost for hver verkstedtjeneste. Med det menes at ved å analysere verdikjeden for en sykkelreparasjon, for så å fordele kostnadene på bakgrunn av de kostnadsdrivende aktivitetene knyttet til hver enkelt tjeneste, og til ordrekostnader. Den største kostnadsdriveren er her direkte lønn (tid brukt per tjeneste). Det var i denne oppgaven vesentlig å kunne gjøre ett godt arbeid for å skille ut de beslutningsrelevante inntekter/kostnader.

I oppgaven ble det utført univariat analyse av dekningsbidrag fra reparasjonene. Univariat analyse er analyse av en variabel. Her regnet jeg ut utvalgets gjennomsnittlige dekningsbidrag, standardavvik og utførte hypotesetesting med t-fordeling for å estimere hvilket intervall det var sannsynlig at gjennomsnittlig dekningsbidrag vil være, på bakgrunn av data fra utvalget.

#### 4.1.1 ABC-kalkulasjon

Aktivitetsbasert kostnads kalkulasjon er en måte å utarbeide kostnads kalkyler ved å først ta utgangspunkt i aktivitetene, så kostnadene for aktivitetene, for så å allokere kostnaden for aktivitetene til hvor mye av aktiviteten som blir brukt på henholdsvis produkt, tjeneste eller kunde (Horngren, Datar, Rajan, 2015 s.180).

#### 4.1.2 Beslutningsrelevante kostnader

Beslutningsrelevante kostnader er forventede fremtidige kostnader og relevante inntekter som er forskjellig mellom de alternative valg som vurderes (Horngren et.al, 2015, s 448). Det sentrale her er å kunne skille mellom hvilke kostnader/inntekter som *endrer* seg avhengig av hvilket alternativ som blir valgt. I denne oppgaven vil de beslutningsrelevante kostnader/inntekter være kostnader/inntekter som er forskjellige for sykkelverkstedet om det drives som ett kostnadssenter/støttefunksjon, eller som en egen profittmaksimerende enhet (resultatsenter). Jeg introduserte i innledningen begrepet marginalarbeidstime, der jeg forsøker å skille ut de kostnader/inntekter som vil endre seg (beslutningsrelevante) om aktiviteten økes utover opprinnelig kapasitet.

### 4.1.3 Univariat analyse

Gjennomsnittet i utvalget=

$$\mu = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Standardavviket i utvalget=

$$s = \frac{\sum (x - \mu)^2}{n-1}$$

I de to foregående formlene er  $\mu$  gjennomsnittet for utvalget, og ikke populasjonen.

For å finne ut om man kan forkaste hypotesen om at en marginalarbeidstime ikke bidro med positivt dekningsbidrag, kan man finne hvilket konfidensintervall dekningsbidraget i populasjonen er ved å bruke t-test når  $n < 30$ .

For å finne ut om gjennomsnittet i en populasjon er større enn en hypotese, kan man bruke en en-halet t-test ved å legge inn ett utvalgs størrelse, gjennomsnitt og standardavvik.

For å finne  $t_\alpha$  brukes tabell, der man setter inn ønsket konfidensnivå, og antall frihetsgrader.

Konfidensnivået angir sannsynligheten for at gjennomsnittet i en normalfordelt populasjon ligger i konfidensintervallet.

Formel for å finne konfidensintervall:

$$\mu \pm t_{\alpha/2}^{n-1} * \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n-1}} * \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}, \text{ skrives ofte slik: } \mu \pm t_{\alpha/2}^{n-1} * \frac{s}{\sqrt{n}}$$

Andre ledd  $\sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$  brukes for å korrigere for det relative forholdet mellom utvalget og populasjonen. Dette leddet tilsvare som ofte verdien 1 og blir ofte utelatt fra formelen for konfidensintervall.

Ved å anvende formelen  $\mu \pm t_{\alpha/2}^{n-1} * \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n-1}} * \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$  og legge inn data fra utvalget ender man med ett konfidensintervall.

CI: [laveste gjennomsnitt, høyeste gjennomsnitt]

Sannsynligheten for at gjennomsnittet ligger i konfidensintervallet, er bestemt av konfidensnivået som blir lagt inn tidligere ved å finne  $t_\alpha$ . Det er vanlig innenfor statistikken å bruke ett konfidensnivå på 95% ved hypotesetesting. For å teste en hypotese bruker man samme formel, men i stedet for to-halet test, må man bruke en en-halet test:

$$\mu \pm t_\alpha^{n-1} * \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2}{n-1}} * \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

## 4.2 Ansatt/organisasjonsperspektiv

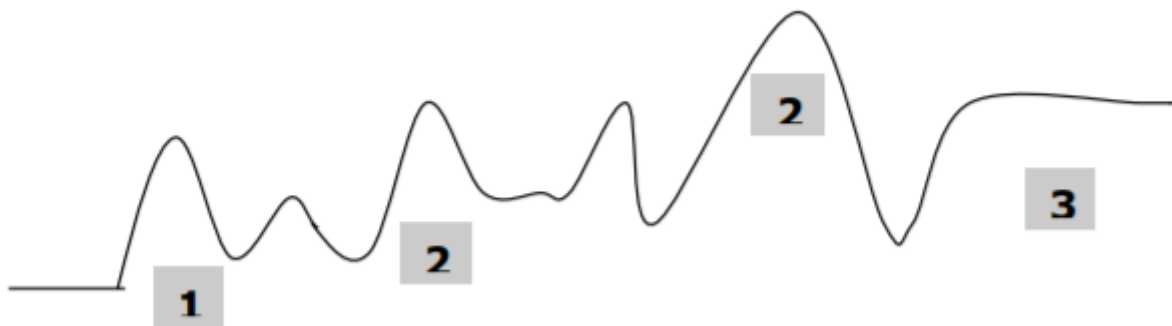
Denne oppgaven omhandler ett yrke med liten egenkontroll og stort arbeidspress, der det er en stor sammenheng mellom mekanikerens egen produksjon, og det verkstedet produserer. Arbeidets innhold gjør det derfor relevant å analysere om mekanikere kan oppleve stressnivået forskjellig, avhengig av hvordan verkstedet drives. Det er videre blant annet interessant om stress kan påvirke turn-over i organisasjonen.

### 4.2.1 Stress, stressor og strain

Kaufmann og Kaufmann (2015) mener at psykologisk stress, kommer av «manglende overensstemmelse mellom individets mestringsevne og de utfordringer individet står overfor». Stress er den kroppslige reaksjonen utløst av stressorer, som er stressfremkallende faktorer. De deler inn i positivt, og negativt stress. Positivt stress er blant annet helt nødvendig for idrettsutøvere for å prestere i konkurranse, og blir ofte fremprovosert av utøveren både bevisst og ubevisst. Negativt stress oppstår når våre anstrengelser og belastninger overstiger ett nivå, og fører til svekket mestringsevne.

Hvis det ikke er nok tid til å ta seg inn mentalt og kroppslig etter stressreaksjonen(e) før en ny stressreaksjon oppstår kan dette føre til en vedvarende situasjon (*strain*). Da klarer man ikke lengre å slippe seg ned når stressorer uteblir og stressnivået normalt skal gå ned. Kroppen går i konstant alarmmodus. Studier viser at strain er en risikofaktor for en hel rekke helseplager, både alvorlige, og mindre alvorlige (Suzchen m.fl., 2017).

**Figur 6. Oppbygningen til strain, der 3. fase er strain**

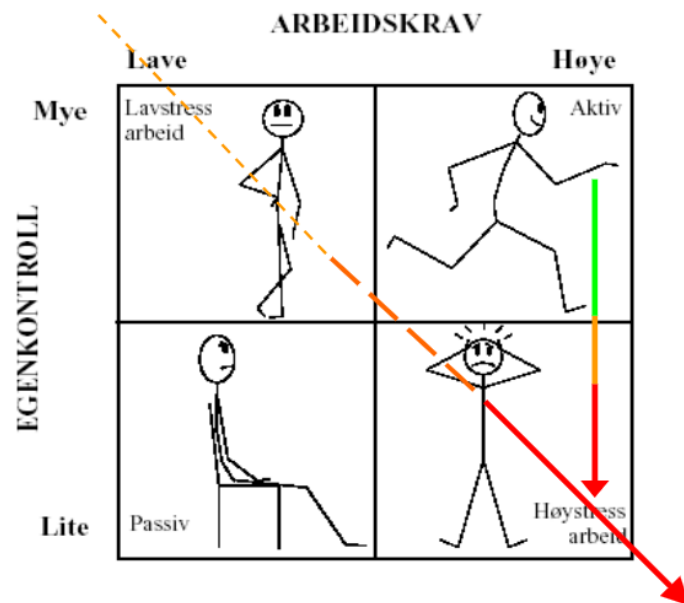


I figur 6 ser vi en forenklet figur av hvordan strain kan oppstå som følge av stressorer og påfølgende stressreaksjoner. Ved fase 1 blir en stressreaksjon utløst av en eller flere stressorer. Etter en tid synker stressnivået mot normalt nivå, før det i fase 2 oppstår en ny stressreaksjon som følge av en eller flere stressorer. I denne figuren har nå stressreaksjonene kommet så nært i tid at kroppen går over til en konstant stressreaksjon, uten at stressreaksjonen er utløst av stressor. Denne fasen kalles i denne figuren strain.

Ifølge Kaufmann og Kaufmann (2015) kan stress komme til uttrykk på forskjellige måter, men deles hovedsakelig inn i to dimensjoner; Atferdsmessige reaksjoner og psykologiske reaksjoner. Atferdsmessige reaksjoner innebærer lavere ytelse, flere feilhandlinger, større sykefravær etc. Videre deler Kaufmann og Kaufmann (2015) opp psykologiske reaksjoner i emosjonelle reaksjoner, og kognitive reaksjoner. Kaufmann og Kaufmann (2015) definerer emosjonelle reaksjoner som blant annet ubehag, sinne, raseri, fiendtlighet, irritabilitet, frykt, mistenksomhet. Kognitive reaksjoner definerer Kaufmann og Kaufmann (2015) som reaksjoner som fører til svekket spennvidde i oppmerksomheten. Kaufmann og Kaufmann (2015) mener kognitive reaksjoner på stressorer kan føre til feil, konsentrasjonsvansker og svekket hukommelseskapasitet. Jobb-relatert stress har empirisk støtte for at arbeidstaker begynner å se etter andre jobber, blant annet en studie utført i Iran 2012 støtter dette (Nasrin, 2013).

Arbeidets art har påvirkning på hvordan arbeidet føles for arbeidstaker. Høy egenkontroll fører til mindre stress. Arbeids med høyt arbeidspress i kombinasjon med lav egenkontroll ligger i faresonen (Karasek, 1979):

**Figur 7. Illustrering av Karaseks teori**



Figur 7 av Nytrø illustrerer Karaseks (1979) teori, der vi ser høystressarbeid er definert som arbeid med liten egenkontroll og høye arbeidskrav.



## 5. Metode:

I dette kapitlet redegjør jeg for hvordan jeg valgte å fremskaffe data til å besvare problemstillingen, og redegjør for hvorfor jeg tok ulike valg underveis i undersøkelsen.

I denne oppgaven kombinerte jeg kvantitativ og kvalitativ metode, fordi dette gir ett bedre og mer presist svar på problemstillingen enn ved enten kvalitativ eller kvantitativ metode. Den finansielle siden er kvantifiserbar, og følgelig løselig med kvantitativ metode. Men den finansielle siden er kun en del av denne oppgaven. Jeg har også valgt å skrape litt i overflaten rundt annen ikke-målbar verdi, og dette behøvde ett mer eksplorativt design, der jeg valgte kvalitativ metode.

### 5.1 Undersøkellesdesign:

#### 5.1.1 Kvantitativ metode:

Åpen deltakende observasjon:

- Deltakende observasjon. Formålet var å finne tidsbruk for hver verkstedtjeneste, og kartlegge andel tid brukt på andre ting enn verkstedproduksjon, samt forbruk av olje, løsemiddel, hansker og håndvaskemiddel.

Registerdata:

- Innhentet registerdata fra leverandører for å finne varekostnad, samt registerdata fra prisliste på verkstedtjenester i løpet av Januar. Registerdata ble hentet fra registrert kostpris per vare, som er lagt inn av lageransvarlig hos varehuset ev varemottak.
- Dekningsbidragskalkylen ble utført av en ABC inspirert kalkulasjon og inndelt i 2 hovedaktiviteter. Ordrekostnad og Tjenestekostnader (reparasjonsfase).

For å forsøke å estimere tidsbruk per tjeneste for å finne lønnskostnader, samt andre kostnader ble det i en periode over 10 dager i begynnelsen av 2019, fra 15/1 til 25/1 2019, utført en deltakende observasjon. Stoppeklokke ble brukt for å finne tiden på hver tjeneste. Skjema og undersøkelsesveiledning ligger under vedlegg.

### 5.1.2 Kvalitativ metode

Kvalitativ metode ble brukt som ett supplement til den kvantitative hoveddelen. Den kvalitative metoden som ble brukt var intervjuer. Dette gjorde blant annet at jeg fikk informasjon direkte fra mekaniker som jobbet i varehuset, og som kjente godt til arbeidet. Intervjuene ble gjort for å utføre en forundersøkelse før den deltakende observasjonen, og for å validere funnene etter observasjonsfasen. Intervjuet med avdelingsleder i annet varehus ble utført for å kvalitetssikre dataene jeg hadde fått fra undersøkelsen. Intervjuer ble også brukt for å hente noe data for å forsøke å danne ett bilde av ikke-målbar inntekt fra verkstedaktivitet, samt verdi for ansatte, kunde og organisasjon.

### 5.1.3 Intervjuer

**Det ble utført intervju av følgende to personer i denne oppgaven:**

- *Verkstedleder for varehuset denne oppgaven omhandler.*
- *Avdelingsleder for ski/sykkelfriluft på et annet varehus som er i samme kjede og i samme by.*

Det ble utført ett intervju med verkstedleder hos case-varehuset før den deltakende observasjonen for å kvalitetssikre verdikjeden, og undersøke om det fantes forbruksmateriell som jeg ikke hadde sett. Se vedlegg 4 for intervjuguide.

Etter den deltakende observasjonen ble det gjennomført ett nytt intervju med verkstedleder på varehuset. Dette var ett semi-strukturert intervju omkring tid, ressursbruk, ikke-målbare faktorer. Hovedsakelig ett åpent intervju, men med enkelte innlagte spørsmål som var formulert på forhånd. Ikke bruk av tall, men kun ord ved alle spørsmål, også den ikke-målbare verdsettingen. Tema drift av sykkelverkstedet som støttefunksjon ble tatt opp som en egen del, der intervjuet skulle være relativt åpent. Siste del innebar at jeg måtte være bevisst på både nærhet til intervjuobjektet og intervju effekter. Tema for intervjuet ble gjort kjent for respondent før intervjuet ble gjennomført. Båndopptaker ble brukt for transkribering i etterkant, og intervjuguide var utformet på forhånd. Det ble avslutningsvis utført en

respondentvalidering, der verkstedleder, ble konfrontert med sentrale funn og konklusjoner fra undersøkelsen. Se vedlegg 5 for intervjuguide.

Det ble utført ett semi-strukturert intervju med avdelingsleder ski/sykkel i annet varehus som er i samme kjede etter datainnsamlingen, for å drøfte og kvalitetssikre dataene som var funnet. Intervjuet ble gjort med det samme innholdet som verkstedleder på case-varehuset, men noe tilpasset. Se vedlegg 6 for intervjuguide.

## 5.2 Datainnsamling

### 5.2.1 Kvantitativ metode

Jeg startet tidlig i undersøkelsen med å sende mail til en kontaktperson i kjeden varehuset er en del av, for å undersøke om det fantes noen estimert tid på hver tjeneste. Denne informasjonen var nødvendig for å estimere lønnskostnader per reparasjon. Jeg fikk aldri noen respons på henvendelsen, og dermed ble løsningen å hente primærdata selv. Datagrunnlaget forventet jeg ble lite, da januar og februar er lavsesong for sykkelreparasjoner. Jeg fikk god hjelp fra verkstedleder, og varehuset gjennomførte en kampanje rettet mot en sykkelklubb for å få økt antallet sykler til reparasjon. Dette var vellykket, men datainnhentingene viste seg å være veldig tidkrevende. Det hadde vært ønskelig med ett høyt antall reparasjoner, men siden dette ville vært meget tidkrevende, satte jeg i utgangspunktet ett mål på 40 sykler til reparasjon. Jeg forventet lavt antall  $N$  på hver tjeneste, og gjennomførte intervju med verkstedleder for å evaluere analysen etter den kvantitative delen, for så å gjennomføre ett intervju med avdelingsleder hos det andre varehuset i byen i samme kjede for så å korrigere eventuelle funn fra den deltakende observasjonen. Det viste seg at målet om 40 reparasjoner var for ambisiøst, og datagrunnlaget endte på 14 reparasjoner. Dette gjør at datamaterialet ikke ble så robust som jeg hadde håpet på, men likevel nok til at det kan være grunnlag nok til kunne gi en indikasjon på lønnsomheten for en sykkelreparasjon.

Sekundærdata ble hentet i form av registerdata (varekostnad/salgsinntekt) fra leverandører og prisliste i løpet av januar 2019. Det ble brukt metodetriangulering først ved å kvalitetssikre verdikjeden for en sykkelreparasjon før den kvantitative delen. Intervju med verkstedleder ble igjen anvendt etter datainnsamlingen for å validere funn fra de kvantitative primærdataene fra reparasjonene. I intervjuene med verkstedleder ble det også hentet data for å forsøke å danne ett bilde av ikke-målbare verdier produsert på verkstedet. Den 1. kvalitative forundersøkelsen ble utført med verkstedleder i ett semi-strukturert intervju. Semi-strukturert intervju ble også brukt på post-datainnsamlingsintervjuene. Prøvde i tillegg å finne indikasjoner på om verkstedaktiviteten hadde noen indirekte effekt på salget i butikken, for eksempel på nye sykler.

Det ble i innledende reparasjoner estimert forbruk av håndsåpe per dusj ved å veie såpedispenser før og etter 3 gangers bruk etter 3 reparasjoner. Årsaken til få antall  $n$  er risiko for at såpedispenser kunne bli brukt av andre enn de som inngikk i undersøkelsen. Forbruk av

sykkelolje ble også målt i de innledende reparasjonene. Dette ble utført ved å veie oljeboksen før og etter de innledende reparasjonene.

Jeg forsøkte å få data på innkomst og hentefase i butikk, men lyktes ikke på grunn av dårlig oppfølging fra respondenter tross oppfordringer, facebook-post på intern gruppe og purringer. Dette skyldes nok i stor grad at dataen er forsøkt hentet inn i ukene etter det første store snøfallet i Trondheim i 2019 som kom fra midten av januar. Jeg måtte derfor estimere tidsbruken selv på mottak og hentefase. Diskuterte tidsestimatet på disse to fasene muntlig med verkstedleder, og tidsbruken ble i felleskap fastsatt til henholdsvis 4 minutter for mottaksfasen, og 3 minutter for hentefasen.

Antall reparerte sykler ble 14, og ble utført hovedsakelig av undertegnede. 10 sykler var tilfeldig utvalgt ved at det var kunder som uoppfordret kom til butikken for å få sykkel reparert, mens 4 sykler var skaffet som følge av kampanjen mot sykkelklubben (bekvemmelighetsutvalg). Det ville vært ønskelig med større antall n, at alle reparasjoner var tilfeldig utvalgt og at undersøkelsen hadde vært spredd utover 1 år. Dette hadde blitt alt for ressurskrevende for meg, og derfor ble fordelingen av sykkelreparasjoner slik den ble.

Det var kapasitetsproblemer på verkstedet, og verkstedleder måtte prioritere reklamasjoner og skipreparering, samt opplæring av ansatte for skipreparering. Dette var ikke helt som ønskelig i undersøkelsesopplegget, men med god dialog underveis og kvalitetssikring av at jobben ble gjort i samsvar med verkstedleders praksis har jeg med stor tro på at dataene ble så nært opp til reelt tidsbruk som mulig.

### **5.2.2 Kvalitativ metode**

Det ble under denne undersøkelsen gjennomført tre intervjuer. To intervjuer ble utført med verkstedleder hos case-varehuset. Ett intervju ble gjennomført med avdelingsleder ski/sykkel/friluft på ett annet varehus i samme kjede og by.

I intervjuet med verkstedleder før den deltakende observasjonen gikk jeg gjennom hvilke forbruksmateriell som var identifisert. I tillegg til sykkelolje fant jeg at engangshansker brukes i stort omfang, i tillegg til håndvask (såpe). Begge de sistnevnte kan karakteriseres som forbruk drevet av antall ordrer, og i mindre omfang ordrens omfang (tjenester). Gjennomgikk hele verdikjeden for en sykkel som skal repareres. Verkstedleder ble bedt om å muntlig gå igjennom hele verdikjeden kronologisk i ett semistrukturert intervju i naturlige omgivelser

(verksted/butikk). Intervjuobjektet fikk ikke se forslag til verdikjede, men ble oppmuntret til refleksjon om verkstedleder hoppet over faser i verdikjedeforslaget i intervjuguiden. Dette for å se om verkstedleder hadde glemt fasen (i ikke ledende form) eller verdikjedeforslaget ikke stemte. Fikk med dette kvalitetssikret verdikjeden. Verkstedleder ble også spurt om hvor mange kunder som kommer tilbake for å reklamere på utført jobb, og dette var svært få. Dette stemmer overens med mitt inntrykk. Jeg gikk avslutningsvis igjennom undersøkelsesopplegget som ville foregå under den deltakende observasjonen.

Intervjuet med verkstedleder etter den deltakende observasjonen ble gjennomført etter intervjuguiden. Diskuterte tidsbruk per tjeneste, og tidsbruken på fem reparasjonstjenester ble endret.

I intervjuet med avdelingsleder ski/sykkel i annet varehus tok intervjuet en annen retning enn jeg trodde. Dataene jeg fikk ble noe annerledes enn jeg forventet. Jeg hadde en oppfatning av at verkstedet hos det andre varehuset ble drevet på samme måte som verkstedet hos case-varehuset. Dette viste seg å ikke stemme. Intervjuguiden ble derfor bare delvis fulgt, og jeg fulgte opp med en del andre spørsmål som ble mer relevante. Jeg lærte mye av dette intervjuet, og ble litt satt ut. Det ble derfor utført ett oppfølgingsintervju via Facebook Messenger dagen etterpå for å få svar på enkelte spørsmål jeg ikke fikk med på intervjuet. Avdelingsleder reflekterte rundt tidsbruken per tjeneste hos alle tjenestene, og konkluderte med at alle virket sannsynlige og ga ett godt bilde på tidsbruken. Drøftet også produktivitetsprosent på 75% og 90% i henholdsvis verksted og butikk. Avdelingsleder ga uttrykk for at det virket som at produksjonsprosenten virket til å gi ett godt bilde av den virkelige produksjonen.

### 5.3 Reliabilitet

Forfatteren jobber som nevnt innledningsvis deltid for varehuset, noe som både medfører noen fordeler og noen utfordringer. Hele tiden har jeg prøvd å være bevisst på de innvirkningene denne nærheten til varehuset og de ansatte har for undersøkelsen. Kaufmann og Kaufmann (2017) mener at stor nærhet kan føre til at undersøkeren får redusert evnen til kritisk tenkning og føre til fare for å forsvare det grupper sier/gjør i stedet for å forholde seg kritisk og fri. Undersøkelseeffekten har jeg forsøkt å minimere ved å gjennomføre samtaler med de observert før observasjonen fant sted. Her mener undertegnede det er en fordel å ha en relasjon til de observerte, ved at de ikke vil føle like stort ubehag som de kunne følt om de ble observert av en fremmed. For å minimere min påvirkning på undersøkelsen, valgte jeg for eksempel å gjennomføre intervjuet med avdelingsleder ski/sykkel/friluft annet varehus med skjult hensikt, kun tema ble presentert før spørsmålene ble gitt i intervjuet. Dette gjorde jeg for å unngå at avdelingsleder ski/sykkel/friluft annet varehus ikke skulle gi svar påvirket av problemstillingen. Avdelingslederen kunne for eksempel ved å vite problemstillingen, for det første, forsøke å stille seg selv i bedre lys, for det andre, gitt de svar som han kunne tro jeg ønsket, eller for det tredje, gitt svar som ikke gjenspeilet virkeligheten for å forsøke å påvirke resultatene i den retning han selv ønsket. Det at jeg jobber hos dette varehuset er imidlertid også en styrke. For det første har jeg innsikt i hvordan selve arbeidet er organisert. For det andre hjalp det meg å vite hvor jeg skulle se etter informasjon jeg trengte. Dette gjorde at jeg fant riktig registerdata for varekostnad raskt, og ved valg av avdelingsleder ski/sykkel/friluft som intervjuobjekt for kvalitetssikre data fra case-varehuset.

### 5.4 Intern og ekstern validitet

I denne oppgaven ble det brukt metodetriangulering til å kombinere kvalitativ og kvantitativ tilnærming til problemstillingen. Kvalitativ metode ble brukt for å validere primærdataene funnet ved observasjon, og også før observasjonsfasen for å validere undersøkelsesopplegget.

Det kan finnes motiv som gjorde at de observerte mekanikerne endret atferd under innsamling av data under observasjonen for å påvirke resultatet (Jacobsen, 2015). Jeg kom frem til at det på bakgrunn av dette, så ble den deltakende observasjon gjort med skjult hensikt. Jeg gikk igjennom undersøkelsesopplegget for de involverte før observasjonsfasen, men ga ikke mer informasjon enn nødvendig. De observerte ble etter observeringen gjort kjent med hensikten. Det ble utført respondentvalidering ved at kvantitative/kvalitative data som førte til estimert tidsbruk per tjeneste ble delt med avdelingslederen ski/sykkel/friluft for annet varehus.

I og med at denne undersøkelsen er en case-studie, så er det vanskelig å generalisere funnene statistisk til å gjelde alle sykkelverksteder. Til det kan det være for store forskjeller mellom sykkelverksteder, blant annet på hvordan varehus og kjeder legger opp driften på sykkelverkstedet. Det kan også være andre forhold vi ikke vet om. Det vi kan generalisere av data fra denne oppgaven er omtrentlig hva kostnaden for en sykkelreparasjonstjeneste vil være også for andre varehus. Det vil være den samme jobben å bytte ett dekk, uavhengig av hvilket verksted som utfører tjenesten. Det er imidlertid kun data fra 14 reparasjoner i denne undersøkelsen, noe som gjør estimatene noe unøyaktige. Dataene fra disse 14 reparasjonene ble supplert med kvalitativ informasjon fra intervjuene, og etter å ha kombinert disse dataene er det grunn til å tro at tjenestekostnadene fra denne datainnsamlingen ligger nært opp til den virkelige kostnaden. Feilkilder ved generaliseringen av tjenester vil også være størrelsen på direkte lønn. Sykkelmekanikere har alle forskjellig produksjonsevne, og tidsforbruk per tjeneste vil variere. I denne oppgaven er det brukt lønnstrinn 6 fra landsoverenskomsten mellom Handel og Kontor og Virke. Hvor mye en mekaniker produserer henger i stor grad sammen med mekanikerens ansiennitet, som igjen er med på å bestemme mekanikerens lønnsnivå. Det kan også foreligge stegvise faste kostnader som gjør at kalkylen ikke vil være riktig hos andre varehus. Dette kan for eksempel være størrelse på verksted, før man må leie større lokaler. Det viste seg under intervjuet med avdelingslederen ski/sykkel på det andre varehuset i byen at de drev verkstedet noe forskjellig fra case-varehuset, ved å være noe mer markedsorienterte og flytte ressurser fra butikk når etterspørselen økte. De måtte likevel redusere produksjonen ved for eksempel sykmeldinger, da med begrunnelse av at det ikke var nok timer tilgjengelig på budsjettet. Dette gjør at resultatene fra denne oppgaven, også i en viss grad vil være relevante for det andre varehuset i byen. Konklusjonen fra denne oppgaven kan tilføre informasjon som kan være relevant for flere varehus, men i utgangspunktet har denne undersøkelsen et begrenset gyldighetsområde.



## 6. Empiri

### 6.1 Finansielt perspektiv

#### 6.1.1 Verdikjede sykkelreparasjon

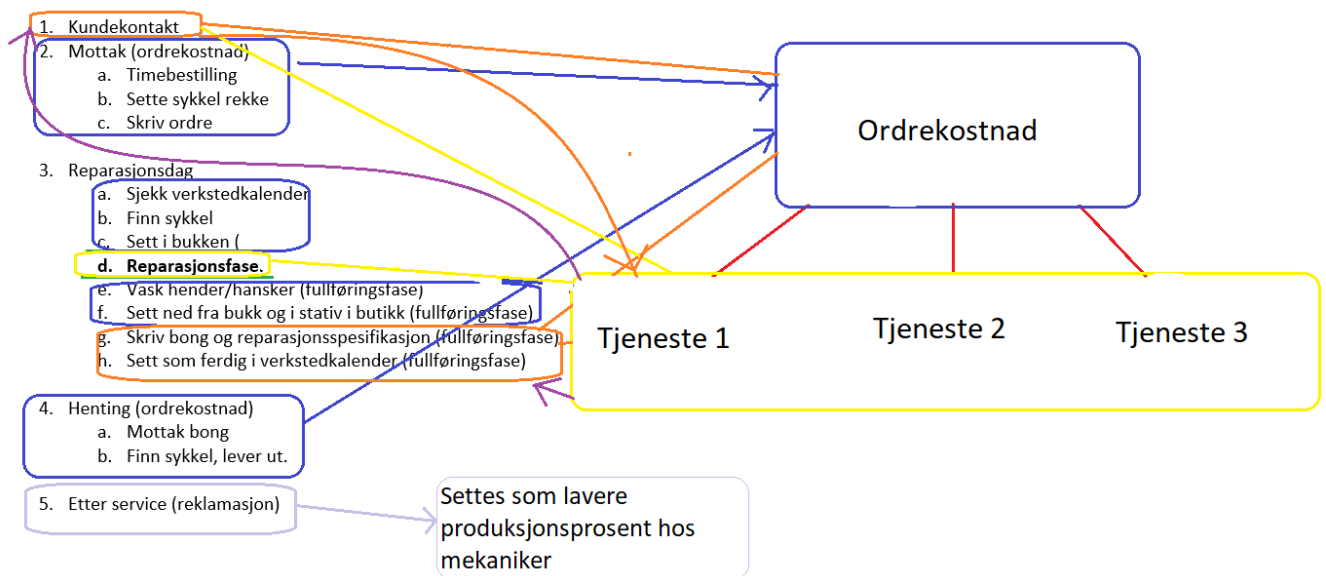
Verdikjeden ble etter gjennomgang med verkstedleder denne:

1. Kundekontakt
2. Mottak (ordrekostnad)
  - a. Timebestilling
  - b. Sette sykkel rekke
  - c. Skriv ordre
3. Reparasjonsdag
  - a. Sjekk verkstedkalender
  - b. Finn sykkel
  - c. Sett i bukken (
  - d. Reparasjonsfase.**
  - e. Vask hender/hansker (fullføringsfase)
  - f. Sett ned fra bukk og i stativ i butikk (fullføringsfase)
  - g. Skriv bong og reparasjonsspesifikasjon (fullføringsfase)
  - h. Sett som ferdig i verkstedkalender (fullføringsfase)
4. Henting (ordrekostnad)
  - a. Mottak bong
  - b. Finn sykkel, lever ut.
5. Etter service (reklamasjon)

I denne verdikjeden blir fase 1,2,4 og 5 utført primært av arbeider i butikk. Reparasjonsdagen, fase 3, inneholder alle underfaser på reparasjonsdagen blir utført av mekaniker, i tillegg til at mekaniker ved omfattende reparasjoner ofte må tilbake til fase 1 reparasjonsdagen på grunn av uforutsette hendelser, som at det er tomt av nødvendig del, eller at sykkelreparasjonen er en mer omfattende reparasjon enn først antatt.

Her ser vi at det er lagt til en kundekontaktfase fra forslaget til verdikjede i intervjuguiden. Denne vil i kvantum være tilnærmet lik ved økt aktivitet på verkstedet, sett bort fra evt. markedsføringseffekter. Det vil kreve for mye ressurser å kartlegge denne fasen, og setter denne derfor skjønnsmessig til 1 min per ordre. Begrunnelsen for at jeg legger til 1 minutt er at det vil ta lenger tid å notere ned navn/telefonnummer enn å avvise kunden med at det ikke er ledig kapasitet, eller at kunden ikke aksepterer så lang ventetid (Sunk-cost).

**Figur 8. Kart over kostnadsdrivere, og aktiviteter.**



Figur 9 viser illustrert hvordan aktiviteter og tjenester påvirker annen aktivitet, og sammen driver kostnadene. I figuren ser vi at henting, mottak og delvis kundekontakt er aktiviteter drevet av antall ordrer. På reparasjonsdagen er fase a, b, c, e og f drevet av antall ordrer. Fase g og h er fullføringsfaser på reparasjonsdagen. Disse er drevet både av antall ordrer, og ordrens omfang. Kundekontakt blir i tillegg til antall ordrer, også drevet av ordrens omfang. Mekaniker må ofte ved større reparasjoner gå tilbake til fase 1. Årsaker til dette kan være at deler er utsolgt eller bestillingsvare, eller at reparasjonen viste seg å være mer omfattende enn først antatt. Jeg har i oppgaven valgt antall mekanikerm minutter, og ikke antall tjenester som uavhengig variabel for ordrenes omfang, da antall minutter fanger opp størrelsen på tjenesten timepris. Kundekontakt, og fullføringsfase er slått sammen til posten variable salgs- og administrasjonskostnader ved kalkulasjon av kostnad for aktiviteten marginalarbeidstime mekaniker. Aktiviteten reklamasjon er drevet av antall minutter mekanikerne jobber og antall ordrer. Dette ser jeg på som ikke inntektsgivende arbeid (mekanikerfeil). Dette fører til lavere

produksjonsprosent i kostnadskalkylen for en marginalarbeidstime mekaniker enn produksjon i butikk. Reklamasjoner fører også til noe høyere ordrekostnad, da det medfører merarbeid i butikk ved ny kundekontakt, mottak og henting av sykkel.

## 6.1.2 Ordrekostnader

Tabell 1. Ordrekostnader

<b>Ordrekostnader</b>			
<b>Faser</b>	Mengde min/gram	Sats	Sum
Kundekontakt	1	4,26	4,26
Mottak	4	4,26	17,04
<b>Sum</b>			<b>21,30</b>
<b>Reparasjonsdag</b>			
Inntaksfase	0,5861	4,73	2,77
Engangshansker	2 stk	3,56	7,13
Håndvask	2 gram	0,00	0,40
Sykkelolje	Flyttes til liten sats	0,00	0,00
Fullføringsfase	2,049	4,73	9,69
<b>Sum</b>			<b>19,99</b>
Henting	3	4,26	12,78
Reklamasjon	0,5	4,73	2,37
Sum			15,14
<b>Total ordrekostnad</b>			<b>56,43</b>

Tabell 1 viser at kostnader som ikke var drevet av reparasjonstjenestene, medførte en gjennomsnittlig kostnad for butikken på 56,43 kroner per ordre. Gitt at det ikke er ledig kapasitet. Såpeforbruket ble 4 gram per vask, og oljeforbruket 4 gram per reparasjon. Håndvask blir i mindre grad brukt enn engangshansker. Estimerte av egen observasjon at hendene ble vasket etter annenhver sykkel. Dette vil da være 2 gram per ordre. Antall engangshansker estimeres til 2 hansker per ordre. På verkstedet brukes kun kraftige nitrilhansker levert fra Wurth. Disse leveres i 100-pakninger, og koster 3,56 per hanske. Gjennomsnittlig tidsbruk for reklamasjoner drevet av antall ordrer er satt til 30 sekunder per ordre. Dette gjelder da merarbeid i butikk ved ny kundekontakt, mottak og henting.

### 6.1.3 Marginalkostnad for 1 time produksjon av aktiviteten sykkelreparasjon

**Tabell 2. Kostnad per produksjonstime mekaniker**

Timelønn	199,97
Feriepenger	23,91
Arbeidsgiveravgift	31,57
Sum per time	255,44
Produktivitetsprosent	0,75
Variable kostn. S/A	37,55
<b>Sum per produksjonstime</b>	<b>378,14</b>

Tabell 2 viser lønnskostnaden for en mekaniker for 1 time av aktiviteten sykkelreparasjon. Sykkelreparasjon er i dette avsnittet definert som aktiviteten der selve reparasjonstjenesten(e) blir utført. Lønnskostnaden for mekaniker er den største marginalkostnaden for alle reparasjonstjenester. Vi ser av tabellen at lønnskostnaden for 1 time av aktiviteten sykkelreparasjon er i gjennomsnitt 378,14 kroner. Timelønn på 199,97 kroner tilsvarer lønnstrinn 6 etter landsoverenskomsten mellom Handel og kontor og Virke. Feriepenger er beregnet etter sats på 12%, og arbeidsgiveravgift etter sats 14,1%. Produktivitetsprosenten er satt til 75%. 10% prosent er satt til ikke produserende atferd som dobesøk etc. 15% er videre satt ikke-produktive reparasjoner, dette inkluderer reklamasjoner. Variable salgs- og administrasjonskostnader er 37,55 per time sykkelreparasjon. Dette innebærer økt tidsbruk i fase 1, 3g og 3h i figur 9.

### 6.1.4 Prisliste for verkstedtjenester

Prisliste for varehusets verkstedtjenester:

**Tabell 3. Prisliste verkstedtjenester**

	Pris ink mva.	Salgsinntekt
Liten service	149	119,2
Medium service	349	279,2
Stor service	649	519,2
Vask	149	119,2
Bytte slange	99	79,2
Bytte dekk	149	119,2
Bytte kjede	79	63,2
Lufte hydr.b.	149	119,2
Bytte gir.w/st.	200	160
Bytte b.kloss	149	119,2
Bytte drivverk I	349	279,2
Bytte drivverk s	499	399,2

Prisliste for verkstedtjenester fra kjedens nettside blir brukt, med unntak av bytte av gir-wire/strømpe. Her tar verkstedet 200,- per bytte av gir-wire/strømpe, inkludert deler.

### 6.1.5 Tidsbruk per tjeneste

Tabell 4 viser tidsbruk per tjeneste beregnet etter den kvantitative datainnsamlingen for de 14 syklene. Tidsbruk for hver enkelt observasjon finnes under vedlegg 7.

**Tabell 4. Tidsbruk per tjeneste.**

Tjeneste	Tidsbruk
Liten service	9 min
Medium service	-
Stor service	-
Vask	14 min
Bytte slange	4 min 52 sek
Bytte dekk	3 min 30 sek
Bytte kjede	3 min 40 sek
Lufte hydr.b	-
Bytte gir.w/st.	10 min 24 sek
Bytte B.kloss	4 min
Bytte drivverk	11 min 30 sek
Bytte drivverk	12 min 30sek

Etter intervju med verkstedleder, der funnene fra den kvantitative delen ble presentert, ble tidsbruk per tjeneste endret på følgende:

**Tabell 5. Tidsbruk per tjenester med data fra intervju.**

Tjeneste	Tidsbruk
Liten service	9 min
Medium service	brukes ikke
Stor service	brukes ikke
Vask	5 min
Bytte slange	4 min 52 sek
Bytte dekk	7 min
Bytte kjede	3 min 40 sek
Luft hydr.b.	15 min
Bytte gir.w/st.	10 min 24 sek
Bytte b.kloss	4 min
Bytte drivverk l	10 min
Bytte drivverk s	22 min

Tabell 5 viser ved gul markering hvilke av reparasjonstjenestene som ble korrigert etter intervjuet med verkstedleder.

Tidsbruken på tjenesten sykkelvask, ble redusert til 5 min, da jeg hadde vasket for grundig. Verkstedleder estimerte egen vask til å ta 5min, og i datainnsamlingen stemte dette godt overens, da verkstedleder hadde utført to vasker, og begge på 4 min hver.

Bytte av dekk hadde kun en observasjon, og dette dekkskiftet tok 3.5 minutt. Verkstedleder estimerte dette til å ta alt fra 3 min til 20 min, og i felleskap kom vi frem til at 7 minutter nok kan være ett fornuftig gjennomsnitt for ett dekkskift. Årsaken til den store tidsvariasjonen, er at clincher-dekk kan være tidvis vanskelig å få lagt ut i banen hele veien rundt hjulet.

Lufting av hydraulisk brems hadde ingen observasjoner i datasettet. Verkstedleder estimerte etter beste skjønn at denne tjenesten i gjennomsnitt tar rundt 15 minutter.

Drivverkbytte liten hadde kun to observasjoner. Den ene reparasjonen var en outlier da kassetten hadde kilt seg, og dette er en reparasjon som vanligvis går smidig. Tidsbruken ble derfor resonnert frem til at måtte ligge på i gjennomsnitt 10 minutter, da bytte av kjede ligger på 3,40 min, og kassett nok ligger på rundt 6 minutter i gjennomsnitt.

Drivverkbytte stor hadde kun en observasjon. Drivverkbytte stor er likt som drivverkbytte liten, men i tillegg innebærer denne tjenesten bytte av drev/kranksett. Her var det mistanke om en outlier i datagrunnlaget, da drevet «slapp» urimelig enkelt, og kunne skiftes på 3,30

min. Verkstedleder resonnerer seg frem til at dette i gjennomsnitt tar rundt 12 minutter.  
Dermed ender drivverkbytte stor på 22 minutter.

## 7. Analyse

### 7.1 Finansielt perspektiv

#### 7.1.1 Univariat analyse

Jeg gjør først en analyse av reparasjonene slik de var i datagrunnlaget, uten korrigeringer etter den kvalitative delen. Det viste seg at alle 14 sykler til reparasjon i den deltakende observasjonen genererte positivt DB. Dekningsbidraget er beregnet ved å ta total salgsinntekt fra tjenester og salgsvarer, for så å trekke varekost fra salgsvarer og marginalkostnaden for tjenestene utført på denne reparasjonen. For å beregne marginalkostnaden per tjeneste ble det brukt stoppeklokke for å finne tidsbruken på hver enkelt tjeneste utført ved sykkelreparasjonen. Tiden ble så lagt inn i kalkylen for marginalkostnad per produksjonstime tjenester. Se vedlegg 7 for mer detaljerte data for hver enkelt reparasjon.

**Tabell 6. Oversikt over DB per sykkelreparasjon**

Rep nr.	Sum DB	Minus ordrekostn.
1	240,94	184,52
2	200,23	143,81
3	602,79	546,37
4	165,73	109,32
5	281,21	224,79
6	349,72	293,31
7	752,49	696,07
8	565,69	509,27
9	131,81	75,39
10	61,94	5,52
11	62,48	6,06
12	306,16	249,75
13	969,03	912,62
14	365,36	308,94

Som vi ser av tabell 2 var det imidlertid to sykkelreparasjoner som så vidt endte positivt, med ca. 6 kroner positiv DB. Den mest lønnsomme sykkelreparasjonen genererte et positivt DB på hele 912,62 kroner. I gjennomsnitt hadde hver av de 14 reparasjonene 304,70,- kroner i positivt dekningsbidrag.

Jeg gjennomfører så en hypotesetest med ett konfidensnivå på 95%. En hypotesetest på ett konfidensnivå på 95%, forteller oss om vi kan forkaste, eller beholde en hypotese med en sannsynlighet for at hypotesen er riktig på over 95%. Dette gjør jeg får å se om gjennomsnittet statistisk sett er signifikant til at vi kan anta at gjennomsnittlig DB for populasjonen for alle sykkelreparasjoner, med kostnadene i denne oppgaven er over 0.



$H_0 =$  Gjennomsnittlig dekningsbidrag per reparasjon  $>0$

$H_1 =$  Gjennomsnittlig dekningsbidrag per reparasjon  $<0$

$$304,7 \pm 1,771 * \sqrt{\frac{269,23^2}{14}} * \sqrt{\frac{\infty-14}{\infty-1}}$$

$$304,7 \pm 1,771 * \sqrt{\frac{269,23^2}{14}} * \sqrt{1}$$

$$304,7 \pm 1,771 * \sqrt{\frac{72484,79}{14}} * 1$$

$$304,7 \pm 1,771 * 71,95$$

$$304,7 \pm 127,42$$

Konfidensintervall= [177,28, 432,12]

Statistisk vil det da være 95% prosent sannsynlighet for at reparasjoner (populasjonen) har ett gjennomsnittlig dekningsbidrag på over 177,28 kroner per reparasjon, hvis vi legger til grunn at fordelingen med sykkelreparasjoner er normalfordelt. Vi kan dermed se at datamaterialet, selv med  $n=14$ , er resultatene såpass signifikante at vi kan si at det at økt verkstedaktivitet, gitt at det er etterspørsel, vil generere positivt dekningsbidrag. Vi kan forkaste  $H_1$ .

Jeg velger nå å utføre den samme analysen med å ta med de data og korrigeringer som kom frem fra intervjuene med verkstedleder og avdelingsleder ski/sykkel annet varehus. Se vedlegg 8 for detaljerte data, endringer er markert i gult. Her analyserer jeg gjennomsnittlig dekningsbidrag, standardavvik og estimerer populasjonens gjennomsnitt. Ordrekostnader og sats for de variable s/a blir brukt fra det originale datasettet, uten korrigeringer.

**Tabell 7. Oversikt over DB per sykkelreparasjon, korrigert med data fra intervju med verkstedleder.**

Rep. Nr.	Sum DB	Minus ordrek	Oms eks.mva
1	241,04	184,60	477,60
2	200,31	143,87	334,40
3	760,60	704,17	1225,60
4	165,78	109,34	268,80
5	281,27	224,83	404,00
6	526,21	469,78	1061,80
7	699,38	642,95	1582,67
8	565,82	509,39	944,00
9	163,47	107,04	492,00
10	61,98	5,55	119,20
11	106,86	50,43	509,60
12	337,82	281,39	763,20
13	959,80	903,37	1466,40
14	365,45	309,02	626,40

Tabell 3 gir oss en oversikt over DB per sykkelreparasjon, der data fra intervju med verkstedleder er lagt inn i datamaterialet.

Det gjennomsnittlige øker ved implementering av disse dataene til ett gjennomsnittlig DB for de 14 sykkelreparasjonene fra 304,70 kroner til 331,84 kroner.

Populasjonens gjennomsnitt ligger med en sannsynlighet på 90% i følgende konfidensintervall:

$$331,84 \pm 1,771 * \sqrt{\frac{273,14^2}{14}} * \sqrt{\frac{\infty-14}{\infty-1}}$$

$$331,84 \pm 1,771 * \sqrt{\frac{74605,46}{14}} * \sqrt{1}$$

$$331,84 \pm 1,771 * \sqrt{5328,96} * 1$$

$$331,84 \pm 1,771 * 73,00$$

$$331,84 \pm 129,28$$

$$\text{Konfidensintervall} = [202,56, 461,12]$$

Dette vil si at det ved å ta med de kvalitative korrigeringsene, øker det forventede dekningsbidraget ytterligere fra minste forventede gjennomsnitt med ett konfidensnivå på 95% (en-halet) fra 177,28 til 202,56 per reparasjon.

Vi ser at sykkelreparasjoner sannsynligvis er en lønnsom affære, så jeg forsøker nå å estimere hvor mye en marginalarbeidstime vil tilføre i positivt dekningsbidrag. Dette gjør jeg ved å ta med data/korrigeringer fra intervjuene for å få mest mulig presist estimat.

Jeg må først finne gjennomsnittet, så standardavvik og så foreta t-fordeling for å finne konfidensintervallet. Her velger jeg en to-halet test med konfidensnivå på 95%.

Først må jeg finne gjennomsnittlig dekningsbidrag per marginalarbeidstime:

*Total mekanikertidXn*

$$= \frac{\text{rep. tidXn}}{\text{prod. prosent l.}} + \frac{\text{ordretid}}{\text{prod. prosent h.}} + \frac{\text{Rep. tidXn} * \text{salg/admin. sats}}{\text{prod. prosent høy}}$$

$$\text{DB per Marginalarbeidstime} = \frac{\text{DB per rep} * 60}{\text{Total mekanikertid}}$$

**Tabell 8. Oversikt over DB per marginalarbeidstime for sykkelreparasjonene.**

	Bidrag per marginalarbeidstime			
	DB per m.a.tin	Total tid		
1	303,04	36,55	16862,12393	
2	284,63	30,33	21982,96427	
3	761,10	55,51	107723,6013	
4	369,87	17,74	3972,1288	
5	570,09	23,66	18822,53412	
6	544,05	51,81	12357,25138	
7	766,52	50,33	111310,7024	
8	607,30	50,33	30417,11858	
9	137,74	46,62	87111,79345	
10	20,47	16,26	170090,3044	
11	35,85	84,40	157642,7377	
12	367,96	45,88	4215,926765	
13	754,84	71,81	103648,463	
14	537,02	34,53	10843,42981	
	Snitt tid	43,98	857001,0798	
	Snitt DB per N	432,89	65923,15999	Varians
	st.avvik	256,755058	256,7550583	S

Her ser vi en oversikt over DB per marginalarbeidstime mekaniker, for hver reparasjon i datasettet. I tabell 8 er dekningsbidrag minus ordrekostnader grunnlaget for beregningen.

Som vi ser i tabell 8 så er gjennomsnittlig dekningsbidrag per marginalarbeidstime 432,89,- kroner i utvalget. Standardavviket ser vi i tabellen er 256,76- kroner.

Utrekning av estimert gjennomsnitt i populasjonen:

$$432,89 \pm 2,160 * \sqrt{\frac{256,76^2}{14}} * \sqrt{\frac{\infty - 14}{\infty - 1}}$$

$$432,89 \pm 2,160 * \sqrt{\frac{65925,70}{14}} * \sqrt{1}$$

$$432,89 \pm 2,160 * \sqrt{4708,98} * 1$$

$$432,89 \pm 2,160 * 68,62$$

$$432,89 \pm 148,22$$

$$\text{Konfidensintervall} = [284,67, 581,11]$$

Vi ser her at det er statistisk signifikant ved ett konfidensnivå på 95% at produksjonen fra en marginalarbeidstime økt på sykkelverkstedet vil skape ett dekningsbidrag per marginalarbeidstime på i gjennomsnittet mellom 284,67 og 581,11 kroner. Fra ett finansielt perspektiv tyder dette på at det vil være gunstig å øke volumet høyest mulig, gitt at det er etterspørsel i markedet.

## 7.2 Organisasjonsperspektiv

Jeg stilte under intervjuet med verkstedleder case-varehus, og avdelingsleder ski/sykkel annet varehus spørsmål om hvordan økt verkstedaktivitet ville påvirke kompetansen på verkstedet. Verkstedleder responderte «*Det gjør at vi møter flere problemer, kanskje problemer som vi ikke ville møtt, og vi ville møtt problemer oftere slik at vi blir flinkere*». Avdelingsleder ski/sykkel annet varehus underbygget verkstedleders resonnement med å «*ett verksted med flere reparasjoner har jo sett flere forskjellige caser, og følger raskere med i tiden når nye ting kommer*».

Det kan dermed se ut til at aktivitetsnivået på ett sykkelverksted vil ha innvirkning på kompetansenivået, noe som også kan virke som ett logisk resonnement.

Verkstedleder sier også «*....møtt problemer oftere slik at vi blir flinkere*», og antyder også at økt verkstedaktivitet kan øke effektiviteten.

### 7.3 Ansattperspektiv

Her tyder intervjuet med verkstedleder hos case-varehus på at det kan oppleves at det har innvirkning på arbeidsmiljøet, og svarer ett klart ja på spørsmål om økt verkstedaktivitet vil føre til økt trivsel og mestring. Verkstedleder forteller videre at kunder må avvises, det er kun saker med høy prioritet (reklamasjoner) som blir gjort i hektiske perioder, og gir ved ikke-verbal kommunikasjon, her tonefall og kroppsspråk uttrykk for utilstrekkelighet. Utilstrekkelighet, og høyt arbeidspress er stressorer som kan føre både til atferdsmessige og psykologiske reaksjoner.

Avdelingsleder ski/sykkel annet varehus svarte følgende i ett suppleringsintervju 30/1, på følgende spørsmål:

Jeg: «Tror du ett verksted som har tilstrekkelig kapasitet til å møte etterspørselen etter sykkelreparasjoner vil ha en annen tilfredshet hos ansatte, enn verksted som avviser reparasjoner på grunn av kapasitet?»

Avd.L. S/S A. varehus «*Jepp, Uten tvil*»

Jeg: «Mer eller mindre tilfredshet for det verkstedet som avviser reparasjoner?»

Avd.L. S/S A. varehus: «*Mindre ansatt-tilfredshet hvis man må avvise kunder. Da blir det alltid krancling med kunder «som bare» skal ha en sjekk, eller folk som skal på ritt eller noe. Da må ansatte stå å beklage at vi ikke har kapasitet og ergo blir tilfredsheten hos ansatte lavere*»

Disse to intervjuene gir en indikasjon på at det kan være en sammenheng mellom verkstedaktivitet, og trivsel om man føler at man ikke strekker til kundens forventninger. Ansatte i en slik situasjon kan oppleve dissonans mellom det de mener er riktig, og hvordan de må opptre, som kan oppleves som en stressor for den ansatte. Samlet kan det se ut til at lav verkstedaktivitet som case-varehuset praktiserer medfører risikofaktorer for stress og strain, som kan føre til økt sykefravær som følge av stressrelaterte helseplager (Suzchen, 2017). Arbeidets innhold innebærer også liten egenkontroll, og høye arbeidskrav, som i seg selv gjør det til ett risikoyrke. (Karasek, 1979) Det er også empirisk støtte for at jobb-relatert stress korrelerer med økte intensjoner for å se etter andre jobber (Nasran Arshadi, Hojat Damiri, 2013). Organisasjonsperspektivet på dette er at turn-over kan bli høyere ved lav verkstedaktivitet, enn ved verkstedaktivitet som i høyere grad møter markedsetterspørselen.

## 7.4 Kundeverti

Begge intervjuer gir indikasjoner på at verkstedaktivitet gir kunden merverdi utover selve transaksjonen for utført sykkelreparasjon. Verkstedleder sier blant annet at du ved god service «får en venn for livet». Verkstedleder svarer også klart bekreftende på at han tror økt verkstedaktivitet vil føre til økt kundestrøm. Både verkstedleder og avdelingsleder ski/sykkel annet varehus svarer bekreftende på å ha opplevd uventet mersalg ved å yte god/rask verkstedservice. Verkstedleder svarer også at det oppleves ofte. Det ble under den deltagende observasjonen solgt en sykkel til en kunde på bakgrunn ved at kunden skulle reparere gammel sykkel. Sykkelen som kunde kom inn med, var såpass ødelagt at verkstedleder ringte og anbefalte kjøp av ny sykkel i stedet for å reparere den gamle sykkelen. Hvis sykkelen hadde vært levert til et annet verksted for reparasjon, er det ett fornuftig spørsmål å stille seg om kunde så ville kjøpt sykkelen hos case-varehuset. Kunder vil gjerne ha det bekvemmelig, og det er derfor rimelig å kunne anta at det er en link mellom hvor kunden leverte sykkelen til reparasjon, og hvor kunden kjøpte ny sykkel. Dette kan derfor klassifiseres som en beslutningsrelevant inntekt, men er vanskelig å kvantifisere annet enn at det ser ut til å være nettopp en positiv beslutningsrelevant inntekt.

## 8. Diskusjon

Funnene i denne undersøkelsen viser at økning av varehusets verkstedaktivitet vil være positivt på flere områder. For det første tyder analysen på at reparasjoner genererer et positivt dekningsbidrag. For det andre kan det se ut til at økt verkstedaktivitet tilfører en ikke-målbar verdi for kunden. For det tredje er det også funn som tyder på at høyere verkstedaktivitet kan medføre redusert risiko for arbeidsrelatert usunt stress i arbeidsmiljøet. Studier, blant annet gjort i Hordaland, tyder på at arbeidsrelatert stress medfører økt risiko for langtids sykefravær (Wang et. al, 2014). Høyere sykefravær og turn-over vil føre med seg kostnader for bedriften, både for økt ressursbruk på opplæring og redusert produksjon som følge av økt sykefravær og opplæring.

Det er mulig å øke verkstedkapasitet etter etterspørsel, ved å tilføre ressurser til butikk, for så å flytte ressurser inn til verksted på kort varsel. Ut fra jobbkaraktistikkamodellen kan man også argumentere for at denne variasjonen i arbeidet, kan føre til økt verdi for ansatte i butikk, da de kan få økt motivasjon ved at arbeidsinnholdet blir mer variert (Kaufmann, Kaufmann, 2015, s.141). En annen effekt er at det kan tilføre butikkansatte økte kunnskaper om produkter de selger. Kunnskap om hvordan sykkeldeler fungerer sammen, og forskjellene i kvalitet får man ofte best med å jobbe med syklene. Økt aktivitet på verkstedet kan løses ved å ha flere mekanikere på jobb samtidig, eller ved å strekke ut tiden det er bemanning på verkstedet. Verkstedleder er ansatt i 100% stilling, 37.5 timer i uken. Varehuset har åpent 58 timer i uken. Dette gjør det mulig å strekke produksjonen i ett lengre tidsrom. Ved å ha lengre åpningstid på verkstedet kan man også trolig oppnå synergier som redusert ordrekostnad ved små reparasjoner og økt tilført kunde verdi. Ordrekostnaden blir trolig mindre ved at mottak/hentefase, samt kundekontaktfasen, tar kortere tid. Lengre bemanning og mulighet til å reparere små raske reparasjoner umiddelbart, kan man argumentere for vil føre til økt kunde verdi ved å overgå kundens forventning. Ulempen ved å øke produksjonen etter klokka 18 på hverdager og fra klokken 13 på lørdager, er økt lønnskostnad i form av UB-tillegg for ubeleilig arbeidstid. UB-tillegg på hverdager er 22 kroner etter klokken 18. Lørdager er UB-tillegget på henholdsvis 45 kroner i tidsrommet 13-16, og 90 kroner etter klokken 16. (virke.no, 2018).

Merarbeid ved noe kortere omløpstid på varelageret gjennomføres ved å bruke eksisterende ledig kapasitet på lageret, og medfører ingen ekstra kostnader. Varelageret vil ikke økes i størrelse om verkstedaktiviteten økes, varelagerets omløpstid vil kun bli noe kortere. Økt verkstedaktivitet ved bruk av deltidshjelp/tilkallingshjelper vil også bedre varehusets likviditet

ved at sykkelreparasjoner betales ved henting av sykler, mens lønn til deltid/tilkallingshjelp utbetales etterskuddsvis neste måned. Økt omløpshastighet på varelageret vil også føre til en marginal økning av rentefri kortsiktig gjeld (leverandørgjeld) ved at fakturaforfall er senere enn varemottak.

Dataene fra denne oppgaven gir såpass entydige resultater for at økt verkstedaktivitet har positive virkninger for varehuset, at man ikke bare burde øke verkstedaktiviteten etter etterspørselen i markedet, men også se på muligheter for å øke kundemassen til verkstedet utover dagens etterspørsel ved å utføre markedsføringstiltak.



## 9. Konklusjon

Analysen av datamaterialet fra denne oppgaven gir signifikante indikasjoner på at aktiviteten på sykkelverkstedet i dette varehuset *ikke* bør drives som en støttefunksjon, og ett kostnadssenter. Det er signifikante indikasjoner på at økt aktivitet vil medføre økt resultat på bunnlinjen for varehuset, både ved at den direkte produksjonen fra økt aktivitet genererer positivt dekningsbidrag, men også indikasjoner på at økt verkstedaktivitet indirekte vil føre til økt mersalg og gjenkjøp ved at det tilfører ytterligere kunde verdi utover selve sykkelreparasjonen. Analysen gir også indikasjoner på at verkstedaktiviteten kan ha påvirkning på kompetansenivået for mekanikerne på sykkelverkstedet. Det er også indikasjoner på at arbeidsmiljøet som følge av dagens drift kan medføre risiko for økt turnover og økt sykefravær som følge av arbeidsrelatert stress.

### 9.1 Videre forskning

Det hadde vært interessant å gå dypere inn i perspektivene som jeg valgte å belyse problemstillingen fra, spesielt rundt om verkstedaktivitet gir kunden merverdi, og i hvilken grad. Det hadde også vært interessant å forsøke å tallfeste eventuelle direkte mersalg, og om ett sykkelverksted i store varehus har markedsføringseffekter gjennom blant annet relasjonsbygging, jungeltelegraf, og gjenkjøp fra eksisterende kunder.

Ett interessant spørsmål for videre forskning er hvorfor verkstedet drives med minst mulig aktivitet?

En mulig årsak kan være misvisende kalkyler der man har gjort feil ved å skille ut de beslutningsrelevante kostnader/inntekter. Feilkilder her er at man kan ha tatt kun tjenesteinntekt fra reparasjoner, og ikke inkludert fortjenesten fra varer. Verkstedet kan ha blitt sett under ett ved årets slutt, ved summere tjenesteinntekt -lønnkost for mekaniker og kommet i minus, men at man ikke har korrigert for at store deler av mekanikerens produksjon er knyttet til den ikke-inntektsgivende støttefunksjon for butikken. Dette *kan* være årsaksforklaringen til at det i deler av sportsbransjen har oppstått en norm for at verkstedet er ett kostnadssenter der aktivitet bør holdes på ett minimum. En annen teori som er nevnt i innledningen, er at varehusets bonuser er knyttet opp til budsjettet, og en forutsetning for å utløse bonus er at varehusets lønnkostnader ikke overstiger enn viss prosent av hele varehusets omsetning. Verkstedets omsetning kommer fra produksjon som krever ett høyere antall timer arbeidstimer enn andre avdelinger. En mulig årsak *kan* derfor også være at

prestasjonsmålingene, som utløser bonus, er rigget slik at den fører til suboptimale beslutninger og ikke oppnår målkongruens for bedriften.

### **Etterord**

Verkstedlederen for dette varehuset denne casen omhandler leverte oppsigelse rett før denne oppgaven var ferdig. Hans begrunnelse var arbeidsforholdene.

## Referanseliste

- Decathlon.co.uk. *About Decathlon*. Tilgjengelig fra: <https://www.decathlon.co.uk/about-decathlon.html> [lest 11. Februar 2019]
- G-sport.no, *115 år*, Tilgjengelig fra: <https://www.gsport.no/kampanje/115-ar>. [Lest 12.februar 2019]
- Horngren C.H, Datar S.M, Rajan M.V (2015) *Cost accounting, a managerial emphasis*. 15. utgave. Pearson
- Jacobsen D.I, (2015) *Hvordan gjennomføre undersøkelser?* 3.utgave. Cappelen Damm Akademisk
- Karasek R.A., (1979), *Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign*. DOI: 10.2307/2392498 [lest 12 februar 2019]
- Kaufmann A., Kaufmann G. (2015) *Psykologi i organisasjon og ledelse*. 5. utgave. Fagbokforlaget
- Virke.no, *Landsoverenskomsten mellom Virke og Landsorganisasjonen og Handel og kontor 1.april 2018 til 31.Mars 2020*. Tilgjengelig fra: <https://www.virke.no/globalassets/tariff-og-lonn/tariffavtaler-dokumenter-for-tariff-og-lonn/landsoverenskomsten-virke---hk-2018-2020.pdf>. [Lest 28. februar 2019]
- Nasrin A., (2013) *The Relationship of Job Stress with Turnover Intention and Job Performance: Moderating Role of OBSE*. Tilgjengelig fra: [https://ac.els-cdn.com/S1877042813017059/1-s2.0-S1877042813017059-main.pdf?tid=572d859b-a9a4-4d93-8a8c-029bc2abd2c5&acdnat=1549625058\\_5a8ba37817b413c65d9f5c4d55167237](https://ac.els-cdn.com/S1877042813017059/1-s2.0-S1877042813017059-main.pdf?tid=572d859b-a9a4-4d93-8a8c-029bc2abd2c5&acdnat=1549625058_5a8ba37817b413c65d9f5c4d55167237). DOI: 10.1016/j.sbspro.2013.06.631 [Lest 11.februar 2019]
- Sportsbransjen.no, *Sportsbransjen 2017*. Tilgjengelig fra [http://www.sportsbransjen.no/uploads/magazines/79/pdf/Sportbransjen%202017\\_nettersjon.pdf](http://www.sportsbransjen.no/uploads/magazines/79/pdf/Sportbransjen%202017_nettersjon.pdf) [Lest 11. februar.2019]
- Suzhen G., Xiaerfuding X., Li N., Yulong L., Yu J., Jiwen L., Tzi B. N., (2017) *Effect of job strain on job burnout, mental fatigue and chronic diseases among civil servants in the Xinjiang Uygur autonomous region of China*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5580576/> DOI: [10.3390/ijerph14080872](https://doi.org/10.3390/ijerph14080872) [Lest  
12.februar 2019]

Wang M.-J, Mykletun A., Møyner E.I., Øverland S., Henderson M., Stansfeld S., Hotopf M.,  
Harvey S. B., (2014) *Job strain, health and sickness absence: Results from the Hordaland  
health study*

# Vedlegg

Vedlegg 1:

# Sykkelreparasjonsskjema

## Innkomstfase

Tidsbruk innkomstfase: \_\_\_\_\_min \_\_\_\_\_sek

Vekt oljeboks \_\_\_\_\_gram

## Reparasjonsfase:

	Tjeneste	Tidsbruk	Varer	Vare- pris:	Arbeids- pris:
1					
2					
3					
4					
5					

Avbrudd: \_\_\_\_\_

Kommentar \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Fullføringsfase:

Tidsbruk fullføring \_\_\_\_\_min \_\_\_\_\_sek

Vekt oljeboks

\_\_\_\_\_gram

## Vedlegg 2

### Generell veiledning:

1. **Jobb som vanlig!** ta pauser som vanlig!
2. **Jobb som vanlig!** ikke en effektivitetsundersøkelse
3. **Jobb som vanlig!** ved for rask jobb vil forventningene til produktivitet stige når resultatene er ferdige!
4. **Jobb som vanlig!** ved å jobbe saktere enn normalt vil resultatet vise for lav produktivitet enn reelt, og vise lavere lønnsomhet enn det du egentlig oppnår!
5. **Ikke tenk, jobb som vanlig**, resultatene vil bli mikset og reparasjonene/dataene vil ikke knyttes til navn på mekaniker!
  
6. For å få riktig tidsbruk på tjeneste **må hver tjeneste utføres kronologisk**, slik at hver enkelt tjeneste blir fullført i sin helhet før neste tjeneste.
7. Ved **avbrudd** stoppes og startes klokke etterpå! Noteres i skjema.
8. Ved evt. varer brukt, må disse føres spesifikt med merke og modell.
9. Reparasjonene på torsdag/fredag/mandag/onsdag/torsdag/fredag må utføres **før** åpningstid.
10. Knot, og annen ikke inntektsgivende tid medgått noteres som egen tjeneste!

### Gjennomføring:

#### 1) Innkøst:

1. **Start klokke**, sjekk kalender -> hent sykkel og heng i bukk
2. **Stopp klokke** og skriv tidsbruk i skjema
3. **Vei oljeboks**, skriv i skjema

#### 2) Reparasjonsfase:

1. **Start klokke**, start tjeneste og fullføre den i sin helhet
2. **Stopp klokke**
3. Skriv ned tid og tjeneste i skjemaet.

#### 3) Fullføringsfase:

1. **Vei oljeboks**, skriv i skjema.
2. **Start klokke**, ta sykkel ned av bukk
3. Sett i butikk, skriv ut bong og kommenter verkstedkalenderen
4. **Stopp klokka**, skriv tid i skjema
5. Ta bilde av bong.
6. Skriv inn evt. varer i skjema samt pris på disse.



## Innkomst/hente-skjema!

### Innkomst:

Sykkel 1:	9:
2:	10:
3:	11:
4:	12:
5:	13:
6:	14:
7:	15:
8:	16:

### Henting:

Sykkel 1:	9:
2:	10:
3:	11:
4:	12:
5:	13:
6:	14:
7:	15:
8:	16:

- 1) **Start klokke** når kunde i det vedkommende sier han skal ha/hente en sykkel til reparasjon. All kundebehandling skal med.
- 2) Kunde ferdigbetjent, sykkel plassert i stativ og neste kunde er klar til å betjenes. **Stopp klokke.**
- 3) Noter ned tidsbruk, og ved mersalg noter en stjerne, og skriv kort hva og beløp!

## Vedlegg 4

### Intervjuguide pre datainnsamling verkstedleder:

- 1) Indir var. kost -> Hvilke forbruksprodukter brukes ved sykkelvask?
  - Hvilke ved service?
  - Gå praktisk igjennom alle faser i en sykkelreparasjon, for å avdekke kostnadsdrivere.
- 2) Brukes prisliste som ligger ute på kjedens nettside, eller anvendes timepris i større grad?
- 3) Kartlegge ved en praktisk gjennomgang fasene ved en ordre.

### Forslag oppsett faser på en ordre:

- Mottak (ordrekostnad)
  - Timebestilling
  - Sette sykkel rekke
  - Skriv ordre
  
- Reparasjonsdag
  - 1) Sjekk verkstedkalender
  - 2) Finn sykkel
  - 3) Sett i bukken
  - 4) Reparasjonsfase.**
  - 5) Sett ned fra bukk og i stativ i butikk
  - 6) Skriv bong og reparasjonsspesifikasjon
  - 7) Sett som ferdig i verkstedkalender
  
- Henting (ordrekostnad)
  - Mottak bong
  - Finn sykkel, lever ut.
  
- Reklamasjon? Slinger, etc.

Ordrekostnader vil være alle kostnader som påløper i alle faser **unntatt** reparasjonsfasen og reklamasjonsfasen. Engangshansker, håndvask og oljeforbruk settes også som kostnader drevet av antall ordre, og ikke ordrenes omfang.

## Vedlegg 5

# Intervjuguide post deltakende observasjon Verkstedleder Case- varehus:

### Del 1

Presentere funn i skjemaform. Noen overraskelser? Åpen del.

### Del 2

Ikke-målbar verdiskapning:

- Tilfører sykkelverkstedet annen ikke-målbar verdi?
  - Fører økt verkstedaktivitet til økt merverdi/tilfredshet hos ansatte?
    - **Anta at aktiviteten øker på verkstedet, vil dette gi deg ett bedre arbeidsmiljø?**
    - **Hvordan vil økt verkstedaktivitet påvirke kompetansen på verkstedet?**
    - **Hvordan føler du dagens situasjon er?**
    - **Vil det være problemer i forhold til plass om aktiviteten økes?**
  - Fører økt kapasitet på verkstedet til merverdi hos kunden?
    - **Opplever du at kortere ventetid for reparasjoner gjør kunden mer fornøyd?**
    - **Tror du økt kapasitet på verkstedet fører til økt kundestrøm, og i hvilken grad?**
    - **Har du opplevd uventet mersalg ved å yte rask/god service?**

## Vedlegg 6

# Intervjuguide avdelingsleder annet varehus i samme kjede i Trondheim:

### Del 1

Presentere funn i skjemaform. Noen overraskelser? Åpen del.

### Del 2

Ikke-målbar verdiskapning:

- Tilfører sykkelverkstedet annen ikke-målbar verdi?
  - Fører økt verkstedaktivitet til økt merverdi/tilfredshet hos ansatte?
    - **Hvordan føler du kapasiteten på verkstedet er i dag hos dere?**
    - **Anta at aktiviteten øker på verkstedet, vil dette gi ett bedre arbeidsmiljø?**
    - **Hvilke effekter tror du økt verkstedaktivitet vil ha på kompetansen på verkstedet?**
  - Fører økt kapasitet på verkstedet til merverdi hos kunden?
    - **Opplever du at kortere ventetid for reparasjoner kan gjøre kunden mer fornøyd?**
    - **Tror du økt kapasitet på verkstedet kan føre til økt kundestrøm, og i hvilken grad?**
    - **Har du opplevd uventet mersalg ved å yte rask/god verkstedservice?**











## Vedlegg 9

# Forslag til driftsforbedringer

- 1) **Inntak** -> **Kundestasjon** der kunder skriver seg selv inn til timen?
  - Bestille time på internett med mobilen?
  - Trykker på ringeklokke etter at skjema er ferdig utfylt.
  
- 2) **Henting** -> Mekaniker skriver ut spesifisert hva som er gjort på skjema med underskrift, kunde henter sykkel selv!
  - *Strekkoder for alle tjenester og de mest brukte varer!*
  - *Hvis strekkoder for alle tjenester, med tjenestevavn, er det mulig mekaniker ikke trenger å skrive mer hva som er gjort, kun skrive under!*
  
- 3) **Bytte leverandør hansker/vask. Kostprisen på Nitrilhanskene er over markedspris.**

Begynn med to typer!

  - Nitril, 1,6 per hanske (Leverandør: Biltema)
  - Vinyl, 0,52 per hanske (Leverandør: Biltema)
  
- 4) **Standardiser reparasjoner** ved å kjøpe BULK av alt det som er mulig å kjøpe bulk av, inntil 50% rimeligere innkjøpspris. Ha deler med høyt omløp som slanger i vanlige dimensjoner, drivverk og bremseklosser i BULK oversiktlig og så nært reparasjonsstativ som mulig. Kjøp vaskemiddel i store industritønner fra Wurth.
  
- 5) **Prising:**
  - Øke pris på liten service til 249,-
  - Øke pris på vask til 249,-, sett normtid til 5 min, og legge til 150,- for hver påbegynte 10 min over tiden. Sykler der man trenger mer enn 10 min til vask kan defineres som ekstra møkkete.
  - Øke pris lufting av hydrauliske skivebremses til 299,-, evt. Bytt problembremses tidlig og rimelig.

→ Runde opp til påbegynte 30.min eller hele time ved timepris.

## 6) **Kostnadsestimering:**

Lage ett system for å estimere kostnadene for kunden ved mottak av sykkel i butikk, dette for å redusere den variable salgs og administrasjonskostnaden som øker ved at kunden må ringes opp av mekaniker ved dyre reparasjoner. Kunder er ofte vanskelige å få tak i på dagtid, og her kan det derfor være gode muligheter for å effektivisere tidsbruken.

Dette kan gjøre ved å lage ett skjema og rutiner for ansatte, som gir kunden en estimert sluttpris med en gang!

- 7) **Målrettede markedsføringskampanjer** for å øke volum mot klubb, og bredere i sosiale medier.
- 8) **Verdikjeden for klargjøring av solgt sykkel** er i stor grad lik tjenesten lik service. Er det mulig å sløyfe denne fasen, ved å klargjøre sykler når de monteres? Dette kan for eksempel gjelde alle sykler under 5000,-? Her kan man få synergier ved at en del kunder kan føle at merverdien ved å kunne ta med seg sykkelen med en gang er større enn merverdien tilført ved at sykkelen må stå igjen, og tilbehør blir montert dagen etter av mekaniker
- 9) **Forsøke å skille ut alle reparasjoner som tar mindre enn 15-20 min**, for umiddelbar service, for slik å unngå ordrekostnaden
- 10) **Vurdere en annen organisasjonsstruktur** for verkstedet, for lettere å oppnå målkongruens.

