



Handelshøyskolen BI i Oslo

# BTH 95031

Bacheloroppgave - Økonomistyring og investeringsanalyse

Bacheloroppgave

- Menyreduksjon hos kinarestauranten Xin Xing

Navn Anders Snyen, Minh Thieu, Jian Kong

Utlevering: 09.01.2017 09.00

Innlevering: 02.06.2017 12.00

Bacheloroppgave  
ved Handelshøyskolen BI

**Menyreduksjon hos kinarestauranten Xin Xing**

Eksamenskode og navn:

**BTH 95031 – Økonomistyring og investeringsanalyse**

Innleveringsdato:

02.06.2017

Stuedsted:

Handelshøyskolen BI Oslo

## Forord

Gjennom oppgaven har vi fått et større innblikk i hvordan restaurantbransjen fungerer. Det har vært en utfordrende prosess med mange opp- og nedturer, som virkelig har satt vår faglige kunnskap på prøve. Vi er overbeviste om at vi gjennom denne prosessen har tilegnet oss ny kunnskap, spesielt innenfor de teoriene vi har benyttet oss av.

Dette er ingen tradisjonell oppgave innenfor Økonomistyring & Investeringsanalyse. Arbeidet med oppgaven har bydd på mange utfordringer og har tidvis vært veldig krevende. Vi brukte lang tid på å finne ut av hvordan vi skulle gå frem for å innhente og analysere nødvendig datamateriale. Prosessen bestod av mye prøving og feiling, da vi hadde få referansepunkter å forholde oss til. I tillegg lærte vi nødvendigheten av å planlegge designet til Excel-arket før man starter, siden arket ble mer og mer uoversiktlig da det vokste seg større.

Vi vil takke Xin Xing for å ha gitt oss muligheten til å anvende vår kunnskap i praksis. Vi vil også si tusen takk til våre veiledere Espen Roy Skaldehaug og Pål Berthling-Hansen for veiledningen vi har fått. Deres gode tips og råd har hjulpet oss med å styre problemstillingen vår i riktig retning på flere måter. Dette har det vært til stor nytte for oss.

## Innholdsfortegnelse

Forord.....	
<b>Sammendrag .....</b>	<b>iii</b>
<b>1.0 Innledning.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Hensikten med oppgaven .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Presentasjon av bedrift .....</b>	<b>1</b>
<b>1.3 Virksomhetens posisjon .....</b>	<b>2</b>
<b>1.4 Fokus for oppgaven .....</b>	<b>2</b>
<b>1.5 Problemstilling .....</b>	<b>3</b>
<b>2.0 Metode.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 Valg av metode og forberedelse .....</b>	<b>4</b>
2.1.1 Datainnsamling.....	4
2.1.2 Primærdata .....	4
2.1.3 Sekundærdata .....	5
<b>2.2 Dataanalyse .....</b>	<b>5</b>
2.2.1 Svakheter i datagrunnlaget .....	5
<b>3.0 Teoretisk forankring.....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Svinn .....</b>	<b>7</b>
3.1.1 Hva er optimalt svinn? .....	8
3.1.2 Effekt av redusert svinn.....	8
<b>3.2 Lean-filosofi .....</b>	<b>10</b>
3.2.1 Lean produksjon .....	10
<b>3.3 Verdikjedeanalyse .....</b>	<b>12</b>
3.3.2 Identifisere kostnadsdriverne .....	14
3.3.3 Identifisere konkurrenters verdikjeder, sammenligne kostnader og undersøke årsaker til kostnadsdifferanse .....	15
3.3.4 Utvikle en strategi for å senke kostnadene ved å kontrollere kostnadsdriverne eller endre verdikjeden .....	15
3.3.5 Sørge for at tiltak for å redusere kostnadene ikke påvirker kvaliteten .....	16
3.3.6 Teste om kostnadsreduksjon er bærekraftig .....	17
<b>3.4 Køteori .....</b>	<b>17</b>
3.4.1 Ankomstprosess, betjeningsprosess og køstruktur.....	18
<b>4.0 Analyser.....</b>	<b>20</b>
<b>4.1 Verdikjedeanalyse .....</b>	<b>21</b>
4.1.1 Steg 1: Identifisere verdikjeden .....	22
4.1.2 Identifisering av kostnadsdriverne .....	25
4.1.3 Sammenligne kostnader med lignende restauranter og undersøke årsaker til kostnadsdifferanser .....	26
4.1.4 Utvikle en strategi for å redusere kostnadene ved å kontrollere kostnadsdriverne.....	27

<b>5.0 Resultateffekt .....</b>	<b>37</b>
<b>5.1 Endring salgsinntekt .....</b>	<b>37</b>
5.1.1 Endring salgsvolum.....	38
<b>5.2 Endring varekostnad.....</b>	<b>38</b>
<b>5.3 Endring svinn.....</b>	<b>39</b>
<b>5.4 Endring resultat.....</b>	<b>39</b>
<b>6.0 Konklusjon.....</b>	<b>40</b>
<b>7.0 Kritikk av oppgaven .....</b>	<b>41</b>
<b>8.0 Litteraturliste.....</b>	<b>43</b>

## Sammendrag

Denne bacheloroppgaven er skrevet som en del av fordypningen Økonomistyring & Investeringsanalyse ved bachelorstudiet i Økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen BI i Oslo. Hensikten med oppgaven er å avdekke årsaker til svinn og køtid. Restauranten ønsker å jobbe for å eliminere sløsing. Vi vil undersøke og foreslå tiltak for å redusere sløsing, samt beregne de økonomiske effektene ved hjelp av kjente modeller og teorier. Oppgaven er et forbedringsprosjekt og dreier seg i sin helhet om hvilke effekter en menyreduksjon vil ha for restauranten. Problemstillingen er dermed: Hvordan vil en mindre meny påvirke resultatet og kapasitetsbeskrankningen?

Den største utfordringen ved oppgaven var datainnsamlingen. Restauranten benytter seg av gamle IKT-systemer, slik at å finne relevante tall å bruke var en krevende prosess. Dataene som ble innhentet er lagt inn i et Excel-ark og beregningene for oppgavene er utelukkende hentet herfra. I den teoretiske forankringen presiserer vi begrepet svinn, Lean, kø og verdikjede. Dette gjør vi for å forklare konkret hva slags sløsing restauranten skal jobbe med for å eliminere og hvordan de utfører sine arbeidsoppgaver.

Ved hjelp av verdikjedeanalysen fant vi kostnadsdrivere til aktivitetene og hvordan de samhandler. I tillegg er det også gjort en sammenligning av andre restauranter med samme konsept for å få bedre beslutningsgrunnlag. For å hjelpe oss til å utvikle en strategi som forbedrer verdikjeden, har vi benyttet oss av Lean-filosofi.

Den nye verdikjeden forutsetter at alle tiltakene blir implementert, blant annet svinnregistrering og hyppigere varebestillinger. Analysene avdekket en positiv resultateffekt ved å redusere menyen både i henhold til svinn og køproblemet. Avslutningsvis har vi kritisert den økonomiske effekten av tiltakene og modeller. Dette er for å belyse det faktum at det er knyttet usikkerhet til de beregninger og datagrunnlag.

## 1.0 Innledning

### 1.1 Hensikten med oppgaven

Hensikten med oppgaven er å få praktisk erfaring ved å bruke økonomiske og analytiske verktøy i en reell virksomhet med en konkret problemstilling. Vi vil forsøke å finne årsaker for utvalgte kostnader og køtid i en bedrift. Vi vil også undersøke tiltak for å redusere både kostnader og køtid, samt beregne de økonomiske effektene. Oppgavens teori vil ha forankring i pensum fra kurset ”Økonomi og Investeringsanalyse” og andre relevante kurs fra utdanningen ”Økonomi og administrasjon” ved Handelshøyskolen BI.

### 1.2 Presentasjon av bedrift

Xin Xing restaurant AS (heretter kalt XX) er en kinarestaurant i Nittedal kommune i Akershus. Selskapet ble etablert i 2002, men ble først et aksjeselskap i 2007. XX er per i dag 100% egenkapitalfinansiert og eies av én person. De har både innendørs- og utendørservering og take-away. De tilbyr kinesiske og kontinentale retter og menyen består av 48 ulike hovedretter, i tillegg til forretter og dessert.

XX har drevet i 15 år. I starten hadde restauranten servering over to etasjer, men de avsluttet dette i 2011. Det var ulønnsomt å leie to etasjer, både på grunn av høy leie, men også for at de ikke klarte å fylle begge etasjene. Tidligere har de hatt flere konkurrenter i nærområdet, men disse har gått konkurs og XX er i dag en av få restaurant i nærområdet.

XX har hatt en kontinuerlig topplinjevekst siden oppstart, med unntak av to år etter finanskrisen i 2007 og 2008. Driftsinntektene for 2016 endte på ca. 5,8 millioner som var en vekst på omtrent 6,4% fra året før.

	2016	2015	2014
Sum driftsinntekt	kr 5 814 326	kr 5 438 392	kr 4 615 409
Sum driftskostnad	kr 5 048 816	kr 4 679 825	kr 3 969 761
Ordinært resultat før skatt	kr 772 903	kr 768 513	kr 659 869
Årsresultat	kr 579 934	kr 561 285	kr 481 737

Figur 1 Nøkkeltall for resultatregnskap (fra bedriftens regnskapsrapport)

### 1.3 Virksomhetens posisjon

XX ligger langs Riksvei 4 i Hadelandsveien, mellom Oslo og Gjøvik. Daglig leder hevder at posisjonen langs veien er unik og at en stor andel kundene er forbipasserende. Vegvesenet anslo i 2016 at det gjennomsnittlig passerte 19 589 per dag gjennom Hagentunnelen som ligger like ved restauranten. (Vegvesenet, 2017) Vegvesenet har også en prognose om at antall passerende biler vil øke med 30 % i løpet av de neste ti årene (Vegvesenet, 2017). Selv om en stor andel av kundene er forbipasserende, utgjør innbyggerne i Nittedal det meste av salget. Ved utgangen av 2016 hadde Nittedal Kommune nesten 23 000 innbyggere (SSB, 2017). Hva det gjelder take-away og de som velger å spise i restauranten, er salget omtrent likt fordelt.

I dagens konkurransesituasjon har restauranten en betydelig markedsandel da de er en av få tilbydere av varmretter i lokalområdet. Som tilbyder av varmretter i nærområdet forteller daglig leder om lange ventetider for å få servert mat når pågangen er på sitt største. I et forsøk på å redusere ventetiden for kundene, velger de i dag å nedprioritere take-away når pågangen er for stor.

Restauranten holder til i gamle lokaler og har utdaterte IKT-systemer. Da utleier av lokalet har planer om å rive og bygge nytt, forholder restauranten seg til leiekontrakter på ett år av gangen. Kort kontraktstid gjør at restaurantens eiere ikke ser det hensiktsmessig å investere i nytt inventar eller nye IKT-systemer før det blir klarhet om hvor restauranten skal ligge i fremtiden.

### 1.4 Fokus for oppgaven

I denne oppgaven har vi valgt å fokusere på restaurantens store meny og kjøproblemet. Restauranten har et overordnet mål om å maksimere overskuddet til eierne og har forbedringsmuligheter både på inntekts- og kostnadssiden. Vi har en hypotese om at den store menyen har en innvirkning på både omfang av svinn og kapasiteten til kokkene. Ved å redusere menyen kan vi anta at restauranten vil få bedre kontroll på bestillinger, ved at det er mindre råvarer å forholde seg til, men



at det mest sannsynlig vil gi en negativ effekt på salgsinntekt. På en annen side kan vi anta at en menyreduksjon vil ha en positiv effekt på kjøkkenets effektivitet. Kokkene har nå over 47 hovedretter å forholde seg til, som til sammen inneholder 53 forskjellige råvarer. En mer homogen meny vil også gjøre det lettere å forberede seg til hektiske perioder før kundene kommer.

Daglig leder uttaler at restauranten kaster mye mat, men at de ikke hadde oversikt over hvor mye dette kostet dem. Under er en oversikt over innkjøp av råvarer og salg av mat for 2016. Restauranten hadde en gjennomsnittlig råvarekostnad på 20 % av salgsinntekten for mat.

	Innkjøp av råvarer	Salgsinntekt mat	Innkjøp i % av innt.
Januar & Februar	kr 141 075	kr 686 241	21 %
Mars & April	kr 160 746	kr 760 233	21 %
Mai & Juni	kr 186 244	kr 893 799	21 %
Juli & August	kr 169 399	kr 881 750	19 %
September & Oktober	kr 147 271	kr 825 543	18 %
November & Desember	kr 171 866	kr 797 353	22 %
Sum 2016	kr 976 601	kr 4 844 919	20 %

Figur 2 Tall fra regnskapsrapport

### 1.5 Problemstilling

XX har som mål å maksimere overskuddet til eierne over tid. Det er to måter å øke overskuddet til en restaurant. Vi kan enten øke inntekten eller redusere kostnadene. Med tanke på at restauranten har en kapasitetsbegrensning på kjøkkenet, og til tider må takke nei til kunder, er det store muligheter for å kunne øke inntektssiden.

Restauranten har som sagt en stor meny med et bredt utvalg av retter. Det å forberede råvarer for en så bred meny er både tid- og ressurskrevende. I en bransje der etterspørselen er ustabil er det utfordrende å planlegge innkjøp av råvarer. I vår oppgave ønsker vi å finne resultateffekten av en mindre meny, og hvordan den vil påvirke kapasiteten til kokkene. I henhold til oppgavens fokus og vår hypotese har vi valgt følgende problemstilling:

**Hvordan vil en mindre meny påvirke resultat og kapasitetsbeskrankningen?**

## 2.0 Metode

Metode defineres av Store Norske Leksikon som en planmessig fremgangsmåte, bygget på faste regler og prinsipper (<https://snl.no/metode> 13.05.17). I dette kapittelet vil vi vise hvordan vi har gått frem for å ha samlet inn og analysert data.

### 2.1 Valg av metode og forberedelse

For å løse denne oppgaven har vi benyttet oss av både kvantitative og kvalitative data. Siden det meste, inkludert problemstillingen var uklar, valgte vi å bruke et eksplorativt design. Siden ingen av oss hadde særlig erfaring innenfor restaurantdrift, brukte vi en del tid til å hente inn kvalitative data om hvordan restauranten opererte. Mye av den kvalitative datainnsamlingen ble gjort i sammenheng med vår kommunikasjonsoppgave fra kurset “Kommunikasjon for ledere og organisasjoner” ved Handelshøyskolen BI. Dataen består av samtaler med daglig leder, servitører og kokker i tillegg til observasjoner gjort gjennom besøk i restauranten.

#### 2.1.1 Datainnsamling

En stor del av arbeidet ble lagt ned under innsamlingen av kvantitative data. For å oppfylle hensikten med oppgaven ble det innhentet informasjon og tall som er benyttet i en verdikjedeanalyse. Vi har benyttet oss av både primær- og sekundærdata. Primærdataen har vi samlet inn selv ved å blant annet hente ut tall fra kassaapparatet og bearbeide dem. Sekundærdata er informasjon vi mottok fra XX, i tillegg til kvalitativ informasjon fra vår kommunikasjonsoppgave.

#### 2.1.2 Primærdata

Primærdataene er utarbeidet spesifikt for vår problemstilling. Disse ble hentet i direkte kontakt med restauranten. Ved innsamlingen av primærdataen var vi selv på XX og observerte hvordan de utførte sine arbeidsoppgaver. I tillegg måtte vi måle opp og veie alle råvarer som var i de ulike rettene, da restauranten ikke visste dette selv. Det var en nødvendighet for å kunne finne svinnet. Vi måtte også finne hvor mange retter de solgte per måned, noe de heller ikke hadde tall på.

### 2.1.3 Sekundærdata

Vi var avhengige av tilgang på store mengder tallmateriale for å kunne svare på problemstillingen. XX stilte med regnskap, kvitteringer og lignende. I tillegg måtte vi bruke flere pensumbøker, finne offentlige statistikker og andre bedrifters regnskapstall. Den tidligere nevnte kommunikasjonsoppgaven var også til stor hjelp for å få en bedre forståelse over hvordan virksomheten fungerte.

## 2.2 Dataanalyse

For å beregne svinnet i restauranten har vi tatt råvarekostnaden i mai og juni i 2016 og sammenlignet den med kostnaden til solgt mengde i samme periode. Her har vi lagt til grunn regnskapstallene for mai og juni 2016, fakturaer for råvarer i samme periode, antall retter solgt i perioden, veid innhold av råvarer i hver rett og en prosentsats av hver rett for salget.

For å få beslutningsstøtte til å redusere menyen har vi sett på popularitet for rettene, årsak til køproblemer og utført en regresjonsanalyse for å finne ut om antall retter har stor påvirkning på salgsinntekt. I tillegg har vi sammenlignet restaurantens kostnader og antall retter de har, med andre restauranter av samme konsept. Avslutningsvis har vi drøftet og beregnet den økonomiske effekten av å redusere menyen, for å finne ut om det kan ha en effekt på restaurantens kostnader og kapasitetsbeskranking.

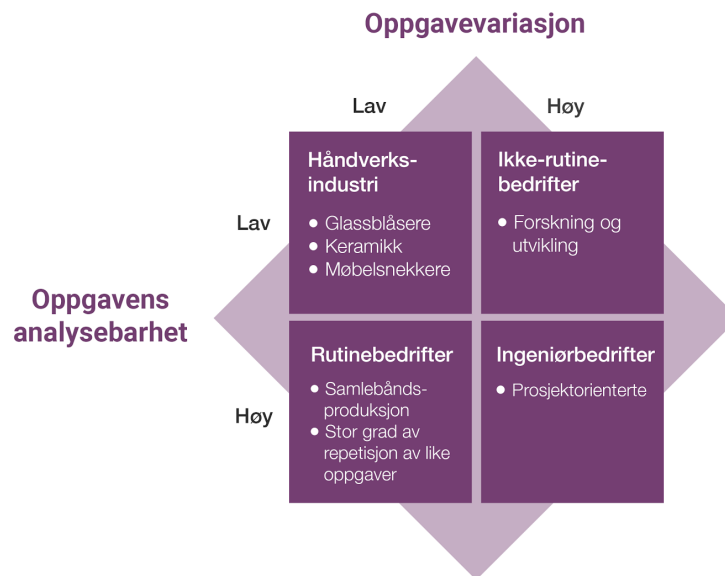
### 2.2.1 Svakheter i datagrunnlaget

Det hadde vært ønskelig å ha regnskapstall for en lengre periode som grunnlag for de beregninger og analyser som er gjort, men det var av ulike årsaker ikke mulig å få tilgang til. I tillegg bruker restauranten et gammelt kassasystem og ingenting blir oppbevart digitalt. Her møtte vi på utfordringer ettersom vi ikke hadde tilgang til all data vi ønsket og at det var tidkrevende å finne data vi kunne bruke. Vi måtte lese og telle hver rett på flere meterlange kvitteringsruller printet ut av kassa. Å utnytte de data og tallstørrelser vi hadde tilgjengelig på best mulig måte var nyttig lærdom og en interessant erfaring.

### 3.0 Teoretisk forankring

Restaurantbransjen er en bransje preget av mye kundekontakt. I restauranter er det stort sett bare kundens ønsker som er kilden til variasjon i arbeidsoppgavene.

Perrow (1967) utviklet et rammeverk som skiller mellom oppgavens analyserbarhet og variasjon i oppgavene. Oppgavens variasjon er definert som antall unntak som oppstår under oppgaveløsningen. Oppgavens analyserbarhet er definert som hvor lett det er å finne nødvendig informasjon for å håndtere unntakene (Brønn & Arnulf, 2017).



Figur 3 Perrows modell

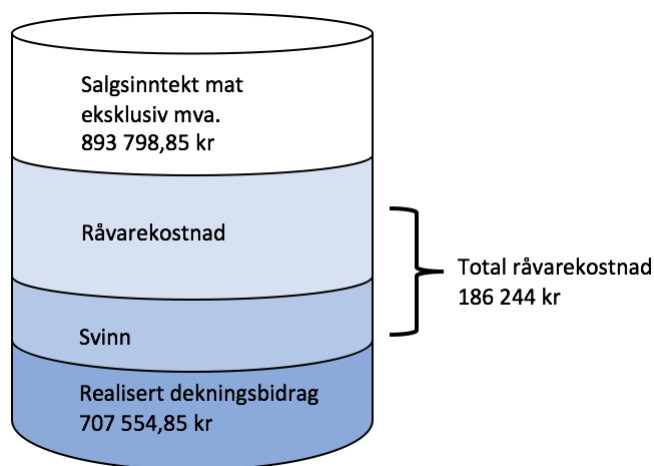
Vi kan plassere restauranten innenfor kategorien rutinebedrift, da det er høy grad av repetisjon i arbeidsoppgavene. I slike bedrifter er det en fordel å ha bestemte rutiner og regler for hva som skal bli gjort. Med dette som grunnlag vil vi fra nå av anse restauranten som en produksjonsbedrift.

I påfølgende avsnitt vil relevante teorier og modeller redegjøres for. Det innebærer presiseringer av begrepet svinn, Lean-filosofien, verdikjedeanalyse og køteori. Forståelse av disse teoriene og modellene er nyttige verktøy for å få beslutningsstøtte og hjelpe restauranten i riktig retning, mot maksimert overskudd.

### 3.1 Svinn

Vi startet oppgaven med fokus på å identifisere svinn i restauranten. Det viste seg å være vanskelig, da restauranten ikke loggførte hva de kastet, feilbestillinger eller mat spist av personalet. I tillegg skjer deler av tilberedningen på øyemål.

Svinn er betegnelsen på manglende inntekt for innkjøpte varer som egentlig var ment å selge for å generere salgsinntekter (Fredriksen, 2010). Størrelsen på svinn vil variere fra bransje til bransje, men det kan også være store variasjoner mellom aktører i samme bransje. Eksempler på svinn kan være tyveri eller interne rutiner som svikter (Fredriksen, 2010). I henhold til restauranten er svinn gjerne ferskvarer som sjømat, kjøtt og grønnsaker som må kastes på grunn av holdbarhet. Vi vil avgrense beregningen av svinn til og kun gjelde mat. Under ser man regnskapstall for mat i restauranten i månedene mai og juni i 2016.



Figur 4 Regnskapstall mai & juni 2016

Man skiller mellom to typer svinn; synlig- og usynlig svinn. Synlig svinn er den størrelsen på svinnet som er kjent og motsatt for usynlig svinn (Fredriksen, 2010). Siden restauranten ikke teller mat som blir kastet, registrerer feilbestillinger og lignende, er svinnet i restauranten per definisjon usynlig svinn. Som modellen illustrerer ovenfor, kan svinnet utgjøre en betydelig reduksjon av dekningsbidraget og følgelig resultat. Da restauranten ikke registrerer svinn på noen måte, kan det være rimelig å anta at svinnet er høyt. Skal restauranten ha noen mulighet til å redusere svinnet er de avhengige av å identifisere svinnkildene.

### 3.1.1 Hva er optimalt svinn?

Svinn utgjør en andel av XX sine kostnader. Kostnader relatert til svinn har direkte negativ effekt på restaurantens driftsoverskudd. Er det likevel slik at minimalt svinn er optimalt svinn? I noen tilfeller kan det kanskje stemme. Ser man på svinn som resultat av tyveri, vil det alltid være hensiktsmessig å eliminere. Svinn som følge av at man må kaste mat som har gått ut på dato før de blir solgt, kan svaret være annerledes. Vi kan ta restauranten som eksempel. Dersom det eneste målet til restauranten var å aldri kaste en eneste matvare som følge av utgått holdbarhet, ville det ikke være mulig å fylle restauranten opp med varer for alle kundene. Man måtte ha kjøpt inn varer i et mindre kvantum, for å være sikker på at alt ble solgt. Et mindre varelager vil trolig føre til at restauranten etterhvert vil gå tom for enkelte varer, da det er vanskelig å predikere eksakt hva kunden ønsker å bestille. Konsekvensen av dette vil være en situasjon hvor restauranten ikke lenger kan tilby alle rettene på menyen, og dermed reduserte inntekter. I et langtidsperspektiv kan vi anta at kunder går til konkurrenter da restauranten ikke lenger klarer å tilby det de ønsker. I dette tilfellet vil de reduserte inntektene som følge av tapte kunder potensielt hatt en enda større negativ effekt på inntjening enn de reduserte svinnkostnadene, og dermed ville ikke minimal svinn ført til økt fortjeneste.

Vi må dermed spørre oss selv hva som er det optimale nivået på svinnrelaterte kostnader. Hvor mye svinn må man regne med for å kunne tilby hele menyen, og dermed opprettholde kundetilfredsheten, uten at kostnadene overgår den ekstra inntjeningen. Bedre forklart; ved hvilket svinnnivå oppnår man lavest mulig kostnad og samtidig høyest mulig inntjening slik at man kan maksimere fortjenesten. Det er et komplisert spørsmål å svare på, og selv om det ikke er noen fasit, er det et godt spørsmål ha i bakhodet ved gjennomføring av svinnreducerende tiltak.

### 3.1.2 Effekt av redusert svinn

Uansett hva det optimale svinnnivået er, er det likevel aktuelt å se på den økonomiske effekten av svinn, og hvordan en eventuell reduksjon i svinn vil påvirke restaurantens fortjeneste. Dette har vi illustrert under, ved hjelp av et eksempel som bruker XX sine regnskapstall.

I eksempelet sammenligner vi restaurantens dekningsbidrag i dag, men hvordan det samme tallet ville sett ut med en 50% reduksjon i de svinnrelaterte kostnadene. *I eksempelet under skyldes reduksjonen i svinn ikke at restauranten fikk solgt svinnvarene, men at de aldri ble kjøpt inn og dermed ikke utgjorde noen kostnad.*

	Dagens situasjon	Ønsket situasjon 1	
<b>Salsinntekter mat</b>	893 798,85	893 798,85	
råvarekost	166 792,10	166 792,10	
<b>Svinn</b>	<b>19 451,92</b>	<b>9 725,96</b>	50% redusert svinn
<b>DB</b>	<b>707 554,83</b>	<b>717 280,79</b>	

Her ser man at reduksjonen av svinnkostnadene fører til en økt bruttofortjeneste på rett under 10 000 kroner i perioden. (fra kr 707 555 til kr 717 281).

Vi kan foreta det samme eksempelet en gang til, men denne gangen kan vi tenke oss at reduksjonen i svinn skyldes at tilsvarende mengde ble solgt istedenfor registrert som svinn. *Vi har for eksempelets skyld forutsatt at netto fortjeneste for alle varer er 50 %*

	Dagens situasjon	Ønsket situasjon 2	
<b>Salsinntekter mat</b>	893 798,85	908 387,79	(893 798,85+9725,96*1,5)
råvarekost	166 792,10	176 518,06	(166 792,10+9725,96)
<b>Svinn</b>	<b>19 451,92</b>	<b>9 725,96</b>	
<b>DB</b>	<b>707 554,83</b>	<b>722 143,77</b>	

Av fremstillingen over ser man at salgsinntektene øker med rett under kr 15 000 (9725,96\*1,5) som konsekvens av at svinnvarene heller ble solgt. Varekostnaden øker også med kr 9725,96, samtidig som svinnkostnadene reduseres med tilsvarende beløp. Det økte salget resulterer i en økt bruttofortjeneste på nesten kr 15 000. Årsaken er at den totale varekostnaden forblir uendret, samtidig som 50% av det som tidligere var svinn nå er blitt solgt. Derfor utgjør ikke varene bare en kostnad, men de har også en tilhørende inntekt.

Fra eksempelet kan vi konkludere med at uansett om svinnet har en effekt i form av reduserte kostnader eller i form av økt salgsinntekt, utgjør det en positiv effekt på resultatet, gitt at andre faktorer er uendret. Det er derfor hensiktsmessig å jobbe for å redusere svinnkostnadene for å øke restaurantens økonomiske fortjeneste.

Gitt at det ikke påvirker kundens opplevelse og dermed påvirker inntjeningen negativt i forhold til antatt optimalt svinnivå som vi tidligere drøftet. Vi vil ta i bruk Lean-filosofien som et verktøy til å hjelpe oss å redusere svinnet.

### 3.2 Lean-filosofi

I følge Lean Enterprise Institute, starter Lean-filosofien med Henry Fords samlebånd. Henry Fords samlebånd skapte god produksjonsflyt, men det var vanskelig å tilpasse produksjonen etter kundenes ønsker. Denne utfordringen så Eiji Toyoda, Taiichi Ohno og andre i Toyota på. De oppdaget en flere enkle innovasjoner som gjorde det mulig å opprettholde produksjonsflyten fra Fords samlebånd, samtidig som de kunne tilby en større variasjon i sluttproduktene etter kundens ønske. Ved å bygge på Fords originale idé, oppfant de Toyota Production System (TPS). I TPS skiftes fokuset fra individuelle prosesser og maskiner til flyten av produktet gjennom hele prosessen (Lean, 2017).

I dagens situasjon kan Lean anvendes i alle organisasjoner der det er behov for omstilling og effektivisering. Målet med Lean er å skape en kultur hvor alle i organisasjonen streber etter forbedring; kontinuerlig søken etter forbedring i verdistrømmen. Formålet med dette er å bli bedre for hver dag. Kontinuerlig forbedring er nøkkelen til å skape en fleksibel organisasjon, og innenfor kontinuerlig forbedring er læring et sentralt element. Lean betyr verktøy og metode for å optimalisere arbeidsprosesser. Man kan si at Lean er et styringsverktøy som muliggjør prosjekter på kortere tid, med lavere kostnad, høyere fortjeneste og med så høy kvalitet som mulig. (Lean, 2017)

#### 3.2.1 Lean produksjon

Lean produksjon betegner en produksjonsmetode for fremstilling av varer og tjenester. Begrepet er hentet fra en ledelsesteori og kom i bruk på 1990-tallet. Metodikken fokuserer på å eliminere sløsing og fokuserer på kundens opplevelse av produktets verdi fremfor kostnadselementer (Lean, 2017). Det underliggende målet er å forbedre den bedriftsøkonomiske lønnsomheten. Sentralt i denne tenkningen er å skape merverdi med mindre bruk av ressurser. Lean produksjon er i hovedsak hentet fra Toyota Production System. Toyotas vekst fra et lite selskap



til verdens største bilprodusent har selvsagt skapt stor interesse for de bakenforliggende prinsippene og strategiene. Lean produksjon betraktes ofte som et mer raffinert konsept enn effektiviseringsforsøk basert på tids- og metodestudier, blant annet utviklet av Henry Ford. I Lean-produksjon har man tatt lærdom av blant annet de feil som han gjorde. (Womack, Jones & Roos, 1990)

Begrepet Lean varierer sterkt, men som sitert av Robert Kaplan; “Å gjøre mer for kunden med mindre ressurser”. Lean kan oppsummeres gjennom fem prinsipper. Den har fokus på operasjonell effektivitet og å unngå sløsing (Gjønnes & Tangenes, 2014). Hensikten med dette er å eliminere alle ikke-verdiskapende aktiviteter og effektivisere de verdiskapende aktivitetene.

Prinsippene er som følger:

1. **Definere produktverdi slik kunden ser det:** Produktegenskaper som kunden er kun villig til å betale for.
2. **Forstå og optimalisere verdistrøm:** Unngå sløsing (muda). Eliminere alle ikke verdiskapende aktiviteter som for eksempel: kø, venting, intern forflytning og lignende.
3. **Skape jevn flyt:** Kontinuerlig produksjon. Produktene sendes enkeltvis gjennom produksjonsprosessen uten å vente på andre produkter.
4. **Pull fremfor push:** Just in time. Produserer og leverer det som trengs, når det trengs og i det omfanget som trengs. Unngå unødvendig høyt varelager.
5. **Streben etter perfektjon:** Kontinuerlig progresjon; ytterligere forbedring er bestandig mulig. Selv om virksomheten gjør en utmerket jobb og skaper verdi, må vi hele tiden strekke oss etter nye mål for operasjonell effektivitet.

De vanligste fremstillingene i Lean, også fremstillingene til Womack og Jones (1990), later til å fokusere på overflødighet. Ordet muda er japansk og betyr sløsing. Det å skape en god operasjonell effektivitet i Lean-sammenheng betyr “sløsing vi ønsker å unngå”. I en virksomhet med vare- og tjenesteproduksjon har de muligheten til å eliminere alt av tids- og ressursbruk som kundens eller

brukerens øyne ikke tilfører verdi på sluttproduktet. Slikt ressursbruk defineres som overflødig, som betyr det samme som sløsing. Forløperen TPS, var vel så opptatt av to andre uhensiktsmessigheter, nemlig mura og muri.

Mura er enkelt fortalt inkonsistens eller unødvendige fluktasjoner i oppgavetilfang, dermed ujevnheter og variasjon (Gjønnes & Tangenes, 2014). Dette innebærer enten at etterspørselen etter tjenestene/produktene er ustabil, eller at måten oppgavene/aktivitetene blir utført på internt varierer. I begge tilfeller innebærer dette en utfordring fordi det blir vanskelig å få til flyt. I forhold til den eksterne etterspørselen er utfordringen å få denne til å samsvare med de interne ressursene. Dette kan enten skje gjennom at virksomheten forsøker å estimere etterspørselen, eller at man forsøker å styre etterspørselen ved å sette begrensninger i tilbudet. Internt bør ustabilitet møtes gjennom fokus på kvalitet, standardisering og overenskomster (Gjønnes & Tangenes, 2014).

Muri er en betegnelse for overbelastning av systemer og prosesser. Ved overbelastning menes overbruk av maskiner eller mennesker. Det er viktig å ikke presse arbeiderne på arbeidsplassen til å jobbe urimelig mye overtid, det kan forårsake økt feilfrekvens, misnøye, sykdom og lignende. Samtidig skal sløsing unngås, noe som innebærer at ingen ressurser skal stå ubenyttet utover normal lediggang.

### 3.3 Verdikjedeanalyse

En verdikjedeanalyse innebærer en detaljert undersøkelse på hver prosess i en verdikjede, og hver aktivitet i alle prosessene med et mål om å levere høyest mulig fortjeneste til lavest mulig kostnad. Verdien og synergieffekten gjennom hele kjeden blir dermed styrket (Lysons & Farrington, 2006). Porter (1985) sier at det er to måter virksomheter kan få konkurransefortrinn. Det viktigste er kostnadsfordeler, og så differensiering. Porter lagde en liste over hovedtrinn i strategiske kostnadsanalyser:

1. Å identifisere verdikjeden.
2. Å identifisere kostnadsdriverne i hver aktivitet og hvordan de samhandler.

3. Å identifisere konkurrenters verdikjeder, sammenligne kostnader og undersøke årsaker til kostnadsdifferanse.
4. Å utvikle en strategi for å senke kostnadene ved å kontrollere kostnadsdriverne eller endre verdikjeden.
5. Å sørge for at tiltak for å redusere kostnadene ikke påvirker kvaliteten.
6. Å teste strategiens bærekraftighet.

### 3.4.1 Identifisere verdikjeden

Det første trinnet handler om å identifisere aktivitetene som er i verdikjeden og analysere disse. Når man skal identifisere aktivitetene kan det være lurt å ta i bruk Michael E. Porters generiske verdikjede. Porters verdikjede regnes av mange som et av de viktigste bidragene til økonomi- og virksomhetsstyringsfaget i nyere tid (Gjønnes & Tangenes, 2014). Modellen er generisk, det vil si at den har allmenn gyldighet.



Figur 5 Porters generiske verdikjede

En verdikjede er virksomhetsspesifikke sekvenser av aktiviteter i et verdisystem. Et verdisystem defineres som koblingen av verdiskapende aktiviteter hele veien fra råvareproduksjon til det endelige produktet er overlevert til sluttbruker (Gjønnes & Tangenes, 2014). Verdikjeden kan illustreres i et diagram delt opp i primæraktiviteter og støtteaktiviteter. Primæraktivitetene er de aktivitetene som direkte skaper verdi for kunden og støtteaktiviteter skaper verdi gjennom sin effekt på primæraktivitetene.

Når det gjelder å analysere aktivitetene, er det fordelaktig å klassifisere de ulike aktivitetene i henhold til visse kriterier for å finne ut hvilke aktiviteter som tilfører

verdi. Vi kan dele aktivitetene i to hovedkategorier: verdiskapende aktiviteter og ikke-verdiskapende aktiviteter. Verdiskapende aktiviteter er aktiviteter som bidrar direkte i produksjonen av de egenskapene ved produktet som kunden verdsetter; det som tilfører verdi i kundens øyne. Det ligger i dette å fjerne verdiskapende aktiviteter vil føre til et mindre verdsett produkt.

For å kunne kvalifiseres som en verdiskapende aktivitet i Lean-sammenheng, må følge Gjønnnes og Tangenes (2014) følgende kriterier:

- Kunden må være villig til å betale for den (det vil de produkttegenskapene som aktiviteten tilfører).
- Aktiviteten må innebære en eller annen form for bearbeiding av varen eller tjenesten.
- Aktiviteten må utføres rett. (En aktivitet som ikke utføres rett, må gjøres om igjen, noe som innebærer at den første utførelsen er ikke-verdiskapende)

Ikke-verdiskapende aktiviteter er aktiviteter som ikke oppfyller kriteriene over. Dette er altså aktiviteter som ikke bidrar direkte i produksjonen av de egenskapene ved produktet som kunden verdsetter; som tilfører verdi i kundens øyne. Å fjerne ikke-verdiskapende aktiviteter vil ikke bli oppfattet som negativt av kunden. Disse deles videre inn i to undergrupper: muda type 1 og muda type 2. Muda type 1 er aktiviteter som ikke etterspørres av kunden, men som er nødvendige for interne formål og derfor ikke kan elimineres. Muda type 2 eller “restanseaktivitetene”, vil si ikke-verdiskapende aktiviteter som hverken tilfører verdi i kundens øyne eller er nødvendig for interne formål (Gjønnnes & Tangenes, 2014).

### **3.3.2 Identifisere kostnadsdriverne**

En kostnadsdriver er faktorer som kan forårsake endringer i en aktivitets kostnader (Gjønnnes & Tangenes, 2014). Disse vil kunne forklare kostnadsvariasjon på aktivitetsnivå i virksomheten. Kjennskap til slike årsaksfaktorer er svært hensiktsmessig i en rekke beslutningssituasjoner, blant annet i situasjoner der en skal fordele kostnader til virksomhetens produkter og kunder. Kostnadsdrivere er enten strukturelle eller operasjonelle, der førstnevnte forholder seg til

virksomhetens strategiske beslutninger og sistnevnte til de operasjonelle (Gjønnes & Tangenes, 2014).

I følge Gjønnes og Tangenes (2014) skiller vi mellom tre ulike grupper av kostnadsdrivere:

- Frekvensbaserte kostnadsdrivere måler hvor mange ganger en aktivitet gjennomføres i et bestemt tidsrom.
- Tidsbaserte kostnadsdrivere måler tiden det tar å utføre en bestemt type aktivitet og er egnet i situasjoner der ulike kostnadsobjekter, for eksempel restaurantens retter bruker ulik tid og dermed ulike ressurser i aktiviteten.
- Ressursbruksbaserte kostnadsdrivere måler forbruket av ressurser direkte gjennom observasjoner når en aktivitet gjennomføres. Slike kostnadsdrivere kan benyttes i situasjoner der ulike kostnadsobjekters ressursbruk (og ikke bare tidsbruk) varierer betydelig. En kan da konkret anslå de totale kostnadene forbundet med hver type aktivitetsgjennomføring. Dette er den mest tungvinte og ressurskrevende kostnadsdrivertypen å bruke.

### **3.3.3 Identifisere konkurrenters verdikjeder, sammenligne kostnader og undersøke årsaker til kostnadsdifferanse**

Å sammenligne egen virksomhet med konkurrenter kan være en lur måte å se hvordan ulike aktiviteter og ressurser bør tilknyttes, og undersøke om ulik utførelse av aktiviteter og ressursbruk er årsaker til kostnadsforskjeller (Lysons & Farrington, 2006). Å se på de strukturelle kostnadsdrivere vil være en viktig del for å avdekke årsaker til kostnadsdifferanse. Her må man dog være oppmerksom på at ideelle kostnadsdrivere som faktisk forklarer variasjon i aktivitetskostnader på lang sikt, kan være vanskelige og ressurskrevende å avdekke og/eller måle og dermed uhensiktsmessige å bruke (Gjønnes & Tangenes, 2014).

### **3.3.4 Utvikle en strategi for å senke kostnadene ved å kontrollere kostnadsdriverne eller endre verdikjeden**

Enhver virksomhet i velfungerende markeder som har et uforholdsmessig høyt kostnadsnivå over tid, vil uansett strategi, oppleve at konkurransekraften svekkes (Gjønnes & Tangenes, 2014). Mens vi berører strategiaspektet er det nødvendig

med en tilføyelse knyttet til kostnadsfordeler. Kostnadsfordeler er nødvendig uansett strategi. Ved å identifisere kostnadsdrivere og kunne kontrollere de bedre enn konkurrenten, eller å endre verdikjeden, vil en bedrift kunne senke kostnadene sine på sikt.

Porter (1985) påstår at det er to måter å oppnå vedvarende konkurransefortrinn for virksomheten, enten ved kostnadsfordeler eller ved differensiering. Å få kostnadsfordeler er i følge Lysons og Farrington (2006) lurt når:

- Markedet har mange prissensitive konsumenter.
- Det er få måter å få til differensiering.
- Konsumenter er indifferente mellom ulike aktører.

Noen potensielle trusler til denne strategien er:

- Konkurrenter kan etterligne strategien.
- Konkurrenter kan oppdage teknologiske nyvinninger.
- Konsumentenes preferanser kan påvirkes av andre faktorer enn pris.

Differensiering dreier seg til dels om å fremstå utad i markedets øyne med attraktiv originalitet som gjør at ens varer eller tjenester arter seg som et bedre kjøp enn konkurrentenes. Det handler også om intern annerledeshet, i betydningen å besitte, sette sammen og utnytte ressurser i den hensikt å innrette virksomheten (Gjønnes & Tangenes, 2014). Verdt å nevne er to perspektiver i tenkningen om opphavet til konkurransemessige fortrinn. Portes posisjoneringsskole og det ressursbaserte synet utviklet av Richard Rumelt og Birger Wernerfelt er alternative syn på nettopp dette, men at det ikke er noe vi vil gå videre innpå med hensyn på oppgavens fokus og formål.

### **3.3.5 Sørge for at tiltak for å redusere kostnadene ikke påvirker kvaliteten**

Når man ser på tiltak for å redusere kostnadene, er det flere faktorer det kan være naturlig å ta hensyn til. Om kostnadsreduksjoner påvirker kvaliteten i produkter og/eller tjenester på en negativ måte, vil også bedriftens salgsinntekt dra i samme retning. Her må man også på andre faktorer i tillegg til kvalitet som påvirker salgsinntekten. For eksempel er syklustid og produktivitet andre viktige faktorer som spiller inn. Når vi snakker om syklustid er vi opptatt av hvor lang tid det tar

før salgsordren er plassert til kunden får levert varen. Med produktivitet sikter vi til forholdet mellom output og input, slik at man får størst mulig effekt av innsatsfaktorene (Gjønnes & Tangenes, 2014). Dette er tre av flere faktorer som bedrifter bør ta hensyn til med tanke på når man vil redusere kostnadene.

### **3.3.6 Teste om kostnadsreduksjon er bærekraftig**

Når det gjelder å teste om tiltakene er bærekraftige må vi se på om kostnadsreduksjon er bærekraftig. Med bærekraftig kostnadsreduksjon mener vi reduksjoner i kostnader som ikke påvirker andre deler av virksomheten negativt. Enhver virksomhet kan betegne sin konkurransedyktighet gjennom begrepet operasjonell effektivitet. Operasjonell effektivitet dreier seg om ytelse i fire dimensjoner; produktivitet, hastighet, (mål-) effektivitet og kvalitet. Produktivitet betegner hvor store ressurser som medgår til å produsere en leveranse. Hastighet betyr, som navnet indikerer, hvor lang tid en bruker på en oppgave, mens effektivitet i denne sammenhengen betegner i hvilken grad det en produserer, har de egenskaper eller spesifikasjoner som gjør at varen eller tjenesten svarer til kundenes forventninger eller reelt bidrar til å løse oppgaven. Den fjerde og siste ytelsesdimensjonen, kvalitet, dreier seg om overensstemmelse med spesifikasjonene (Gjønnes & Tangenes, 2014).

Hva er så målestokken på god operasjonell effektivitet? I kortform er svaret: Målestokken på god operasjonell effektivitet er at en i vare-/tjenesteproduksjonen har maktet å eliminere alt ressurs- og tidsbruk som i kundens øyne ikke tilfører verdi til sluttproduktet, da slikt ressursbruk per definisjon anses som sløsing (Gjønnes & Tangenes, 2014).

## **3.4 Køteori**

Alle vet hva en kø er: en strøm av individer, kalt kunder, søker til en ekspeditør for å bli betjent (Evensmo, 1991). Betjeningen tar tid, og er det flere kunder til stede må de vente. Siden venting er noe vi helst vil unngå, har vi et køproblem. For å løse det må vi studere kunder, ekspeditør og kø samlet (Evensmo, 1991).

Vi skal gjennom et eksempel, vise at begrepet køsystem er noe man kan anvende i områder innenfor økonomi og administrasjon.

Køsystem: Dagligvareforretning

Kunder: Individuer, med og uten trillevogner

Ekspeditører: Individuer, ansatte i kassene

Betjeningsart: Innslag og betaling

Observert adferd: Lange køer foran kassene, lang ventetid

Konkretisering av adferd: Hva er gjennomsnittlig ventetid for en kunde?

Mulig systemendring: Økning av antall ekspeditører. Hvor mange?

I eksempelet er det veldig åpent hvordan problemet skal analyseres. Vi søker etter å beskrive hvordan køsystemet oppfører seg, for eksempel:

- Hva er gjennomsnittlig ventetid for en kunde?
- Hvor stor del av tiden er det mer enn to kunder som venter?
- Hvor stor del av kundestrømmen blir avvist på grunn av kapasiteten?

Det er viktig å forsøke å beskrive køsystemer på en systematisk måte. En slik beskrivelse gir grunnlag for utvikling av teori for køsystem, samt gjør det lettere å anvende teorien. Vi vil her beskrive et køsystem ved hjelp av tre grunnleggende karakteristika: ankomstprosessen, betjeningsprosessen og køsystemets struktur (Evensmo, 1991).

### **3.4.1 Ankomstprosess, betjeningsprosess og køstruktur**

Ankomstprosessen bringer kundene inn til køsystemet og er hovedkilden til usikkerhet (Evensmo, 1991). Det er nødvendig å studere følgende forhold:

- Ankomstintervallet
- Gruppeankomst
- Kundepopulasjon
- Utålmodige kunder

Hvordan er tidsavstanden mellom to påfølgende kunder? Kan det ankomme flere kunder samtidig? Er antall potensielle kunder ubegrenset eller begrenset? Er



kundene viljeløse eller kan de selv vurdere sitt betjeningsbehov i forhold til køsystemets tilstand?

Betjeningsprosessen klargjør kundene til å forsvinne ut av køsystemet og er den andre hovedkilden til usikkerhet (Evensmo, 1991). Man må se på følgende:

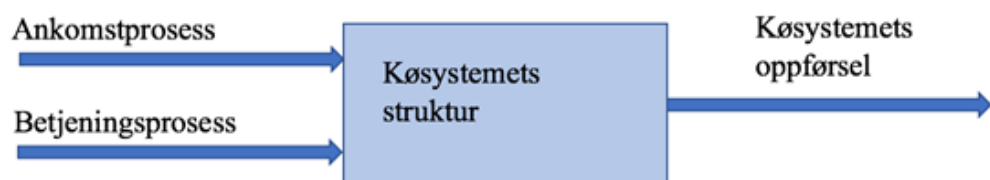
- Antall ekspeditører
- Betjeningsbehov
- Gruppevis betjening
- Betjeningsrekkefølge
- Betjeningsavbrudd

Er det en eller flere ekspeditører? Har kundene samme betjeningsbehov i forhold til en gitt ekspeditør og situasjon? Skjer betjeningen av kunden enkeltvis eller i grupper? Hvordan velger ekspeditøren dersom det er mer en kunde? Hvordan velger ekspeditøren dersom det er mer en kunde?

Køsystemets omfang og indre struktur kan være høyst forskjellig. Vi må betrakte:

- Køkapasitet
- Antall køer
- Tilbakekobling

Kan en kø prinsipielt forlenges i det uendelige? Består køsystemet av mer enn én kø? Kan det tenkes at samme kunde må gjennom samme kø mer enn én gang? Skjematisk kan vi fremstille analysen slik (Evensmo, 1991):



Figur 6 Køsystemets struktur

De to kildene til usikkerhet, ankomst og betjening, blir “satt sammen” i køsystemet, og konsekvensen blir en “oppførsel”: Hvordan systemet virker under de gitte forhold (Evensmo, 1991). Mer presist beskriver vi ankomst- og betjeningsprosessen som sannsynlighetsfordelinger og ser da at køteori er en disiplin innenfor statistikken.

Virkemidler for å optimalisere køsystemet vil være avhengig av den konkrete situasjonen, noen faktorer kan være:

- Valg av antall ekspeditører.
- Valg av antall plasser til ventende kunder.
- Valg av optimal betjeningshastighet. (Dyr og hurtig vs. billig og langsom betjening)
- Valg av betjeningsregel.

Dersom det plutselig skjer en endring i køsystemets prosesser der kundestrømmen plutselig øker med 30%, hva burde da gjøres med betjeningskapasiteten? Køteori er relativt komplisert og krever matematisk/statistisk skolering for å kunne benyttes i praksis. Dette er noe vi ikke vil gå inn i detalj på av hensyn til tid.

#### 4.0 Analyser

Det er tatt enkelte forutsetninger og begrensninger, i henhold til omfang og tilgjengelig tid til å fullføre oppgaven. Dette er gjort for å kunne gå i dybden ved analyser fremfor å foreta en overfladisk studie. Den første forutsetningen som er tatt, gjelder hvilke kostnader som er faste og hvilke som er variable. Siden restauranten har leiekontrakt med tidshorisont på ett år, anser vi alle kostnader som faste bortsett fra innkjøp av råvarer. Grunnen til at vi har ekskludert andre kostnader som kan anses som variable, er fordi de har mye lengre lagringstid (for eksempel drikkevarer). Alt annet som ikke er variabelt vil holdes likt i verdikjeden. Foringelse av varer utgjør en betydelig del av svinnet fra daglig leders synspunkt, og det er stort potensialet for å påvirke denne kostnaden. Vi vet allerede fra vår kommunikasjonsoppgave at en del av svinnet kommer fra misforståelser/feiloppfattelser i kommunikasjon som fører til at restauranten for eksempel lager feil rett og må kaste det. Dette kan være misforståelser i

kommunikasjon fra kunde til servitør, eller servitør til kokk da kokkene kun snakker kinesisk.

Den andre forutsetningen vi har tatt kan virke drastisk, men det var den beste tilnærmingen for å beregne svinnet med den tilgjengelige tiden og dataene vi hadde. Prosentatsene for hver rett av salget i Excel-arket (fane mai og juni) er basert på antall retter som ble solgt i oktober. Vi forutsetter at prosentatsen er representativ for mai og juni.

Å redusere menyen med x antall retter vil mest sannsynlig påvirke salgsinntekten negativt. Vi forutsetter at den salgsinntekten vi taper vil vi få igjen i økt kvalitet på rettene som tilbys. Dette innebærer at salgsvolumet forblir den samme før den eventuelle kapasitetsbeskrinkingen blir forskjøvet.

Det at XX er tilbyder av både in door og take away av alle rettene gjør det vanskelig å beregne helt nøyaktig merverdiavgiftssats på hver enkel rett. I perioden mai og juni 2016 er satsen på indoor 25%, mens på takeaway 15%. XX hadde et in door salg på 3 761 retter og take away salg på 3 739. Derfor velger vi å benytte oss av en felles sats på 20% med utgangspunkt i at halvparten av salget er in door og den andre halvparten er take away i Excel-arket.

#### 4.1 Verdikjedeanalyse

Verdikjedeanalysen som er utført ved restauranten er basert på Porters (1985) seks steg for strategisk kostnadsanalyse. Det er valgt å bruke denne verdikjedeanalysen som følge av at restauranten er en rutinebedrift. Videre har vi begrenset verdikjedeanalysen til å bare gjelde inngående logistikk, produksjon og utgående logistikk.

I verdikjedeanalysen som er utført, er følgende steg fulgt:

1. Identifisere verdikjeden.
2. Identifisere kostnadsdrivere i hver aktivitet.
3. Sammenligne kostnader med lignende restauranter og undersøke årsaker til kostnadsdifferanse.

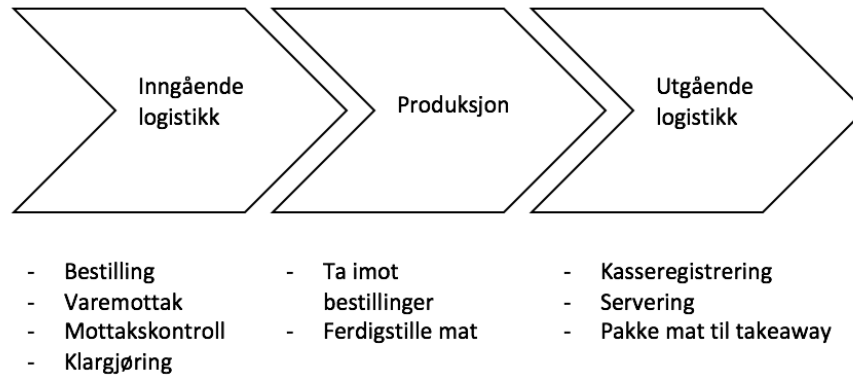
4. Utvikle en strategi for å redusere køtid og varekostnad ved å kontrollere kostnadsdrivere bedre.

Porters (1985) seks punkter for strategisk kostnadsanalyse er benyttet som utgangspunkt for analysen, samtidig er det gjort tilpasninger underveis. Enhver virksomhet har sine unike utfordringer, og det vil derfor være praktisk å tilpasse analysen ut i fra behovet den aktuelle virksomheten har. Det finnes mange gode analysemetoder utarbeidet av anerkjente personer, men dersom om man skulle støte på problemer underveis uten å gjøre tilpasninger, ville disse metodene være til lite hjelp. Metodene ville ikke vært de samme som de er i dag, dersom ingen gjorde endringer for å prøve å forbedre dem. Blant annet er Porters verdikjede som vi benytter oss i oppgaven kritisert av Hines (1993). Hines verdikjede munnner ut i å få høyest mulig kundetilfredshet kontra Porters fortjenestemargin. I tillegg mener Hines at det er lagt vekt på feil aktiviteter i primær- og støtteaktivitetene. Vi vurderte å ta utgangspunkt i Hines verdikjede ettersom den vektlegger pull fremfor push, men ettersom vi anser restauranten som en produksjonsbedrift med et relativt smalt område å analysere, valgte vi Porters verdikjede.

I de påfølgende avsnittene vil verdikjedeanalysen utført ved restauranten bli presentert i sin helhet i samme rekkefølge som beskrevet i stegene ovenfor. Analysen kan representere lite nytt for restauranten, men gir gode perspektiver for økonomi- og virksomhetsstyringen og gir et godt grunnlag for bedriftsøkonomiske analyser.

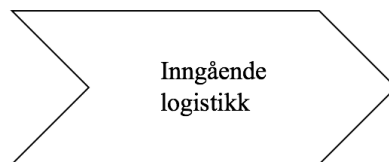
#### **4.1.1 Steg 1: Identifisere verdikjeden**

Av oppgavens formål og tid har vi valgt å se bort ifra støtteaktivitetene og kun fokusert på primæraktivitetene. Første steg starter med å kartlegge verdikjeden man ønsker å analysere, for så å analysere aktivitetene som er i den. I XX er det valgt å kun ha fokus på de tre første aktivitetene; inngående logistikk, produksjon og utgående logistikk. Det er her svinnet kommer fra, i det tidspunktet råvarer bestilles og gjennom hele dets reise i XX; via varemottak, lagring, plassering, bearbeiding, til de enten blir solgt som en rett til en kunde eller at varen kastes. Denne reisen, eller verdikjeden, er illustrert nedenfor med utgangspunkt i Porters verdikjede med de tre nevnte hovedaktivitetene.



Figur 7 Verdikjeden

#### 4.1.1.1 Inngående logistikk

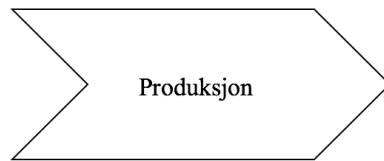


For XX innebærer inngående logistikk å bestille mat fra leverandørene og lagring dem. Disse har vi delt inn i fire kategorier:

- Kjøtt
- Sjømat
- Frukt og grønt
- Diverse

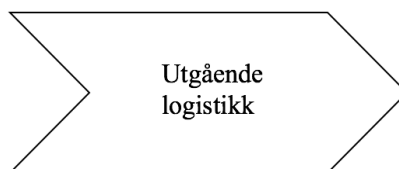
I tillegg hører også varemottak og mottakskontroll med. Leverandørene plasserer varene ved mottaksområdet før bestillingsansvarlig sjekker at de har mottatt riktig kvantum og varer i forhold til bestilling. Deretter signerer bestillingsansvarlig for å bekrefte at leveransen stemmer overens med bestilling, eller melder ifra om feil. Varene plasseres deretter på sine respektive plasser, kjøtt og sjømat i hver sin fryser, og frukt og grønt i kjøleskap. “Diverse” oppbevares i romtemperatur. Dette skjer fast to ganger i måneden og resten av det de måtte trenge handler de selv på Storcash. Råvarene nevnt over må bearbeides etter de kravene og forventningene restauranten står overfor. Dette er alt fra å tine mat, oppkutting av kjøtt og grønnsaker til å lage sauser.

#### 4.1.1.2 Produksjon



Produksjon omhandler prosessen fra kunden bestiller mat til de får den levert. Servitørene tar imot bestilling før kokkene lager maten og eventuelt tilpasser den etter kundens ønsker. Mange av rettene tilberedes på samme måte og inneholder flere like råvarer med unntak av forskjellig saus, og/eller kjøtt. Tidsbruken på kjøkkenet avhenger av hva som blir bestilt, men det tar i utgangspunktet kort tid å lage flesteparten av rettene og klargjøre de for servering. Dette må gjøres tidsnok i henhold til kundenes forventninger og etter restaurantens standarder, samtidig som kvaliteten på maten blir opprettholdt. I antall minutter tar det i gjennomsnitt ti minutter for kokkene å lage maten, mens det fort kan doble seg når det blir mye å gjøre i restauranten.

#### 4.1.1.3 Utgående logistikk



Utgående logistikk innebærer leveranse av mat, fra kokkene til servitør og fra servitør til kunde. Når maten er ferdig, leverer kokkene fra seg maten på disken hvor servitørene henter maten. Maten skal serveres rykende varm for gjestene i restauranten, eller pakkes og holdes varmt til kunder som bestiller take away. Når kunden har spist ferdig eller kommer for å hente maten tar servitøren betalt. Hvor mange kunder som kommer varierer fra måned til måned og avhenger om det er lav- eller høysesong.

#### 4.1.2 Identifisering av kostnadsdrivere

Kostnadsdriver er faktorer som kan forårsake endringer i en aktivitets kostnader. Primæraktivitetene i XX, som det her er valgt å fokusere på er de som har direkte innvirkning på om kundene får kjøpt mat i restauranten og også en innvirkning på svinn.

For innkjøp av mat er antall bestillinger en naturlig kostnadsdriver.

Frekvensbaserte kostnadsdrivere måler hvor mange ganger en aktivitet gjennomføres i et bestemt tidsrom. Bestillinger for restauranten kan defineres slik; Å kjøpe råvarer av rett kvalitet, i riktig kvantum, fra rett leverandør levert til riktig sted, til riktig tid og til den rette prisen (Lysons & Farrington, 2016). Å feile på noen av disse faktorene kan føre til økt varekostnad og følgelig økt svinn.

For produksjon er tidsbaserte kostnadsdrivere en egnet type å bruke. Tidsbaserte kostnadsdrivere måler tiden det tar å utføre en bestemt type aktivitet og er egnet i situasjoner der ulike kostnadsobjekter, bruker ulik tid og dermed ulike ressurser i aktiviteten. Her er en naturlig kostnadsdriver tiden det tar fra maten er påbegynt til den er ferdiglaget, målt i antall minutter. I XX tar denne prosessen gjennomsnittlig 10 minutter, (Excel-ark: Feil Lønnskost og Tidsbruk) forutsatt at det ikke er kø på kjøkkenet.

Utgående logistikk handler om leveranse av mat fra kokk til servitør og fra servitør til kokk. Her egner det seg også å bruke frekvensbaserte kostnadsdrivere. Siden kundestrømmen varierer fra måned til måned er en naturlig kostnadsdriver i denne aktiviteten antall kunder.

#### 4.1.3 Sammenligne kostnader med lignende restauranter og undersøke årsaker til kostnadsdifferanser

2015

Kinarestaurant	Antall retter	Salgsinntekt	Varekostnad	Varekost i % av SI
Xin Xing	60	5 438 000,00	1 264 000,00	23,2 %
Bakkekroen	65	4 993 000,00	1 628 000,00	32,6 %
Peking House	44	3 083 000,00	713 000,00	23,1 %
Mr. Choung	57	4 968 000,00	1 822 000,00	36,7 %
Beijing House	44	4 753 000,00	797 000,00	16,8 %
Panda	95	9 184 000,00	2 573 000,00	28,0 %

2014

Kinarestaurant	Antall retter	Salgsinntekt	Varekostnad	Varekost i % av SI
Xin Xing	60	4 615 000,00	1 131 000,00	24,5 %
Bakkekroen	65	4 965 000,00	1 716 000,00	34,6 %
Peking House	44	3 042 000,00	707 000,00	23,2 %
Mr. Choung	57	4 637 000,00	1 724 000,00	37,2 %
Beijing House	44	4 656 000,00	864 000,00	18,6 %
Panda	95	8 714 000,00	2 355 000,00	27,0 %

2013

Kinarestaurant	Antall retter	Salgsinntekt	Varekostnad	Varekost i % av SI
Xin Xing	60	4 315 000,00	1 168 000,00	27,1 %
Bakkekroen	65	4 991 000,00	2 050 000,00	41,1 %
Peking House	44	1 204 000,00	312 000,00	25,9 %
Mr. Choung	57	4 460 000,00	1 630 000,00	36,5 %
Beijing House	54	4 705 000,00	1 154 000,00	24,5 %
Panda	95	6 399 000,00	1 904 000,00	29,8 %

Figur 8 Regnskapstall fra proff.no

Dette steget har blitt tilpasset oppgaven. I dagens situasjon har XX en beliggenhet hvor det ikke er noen andre aktører med samme konsept og konkurransesituasjonen er minimal. Dermed vil fokuset på å redusere kostnader og gjøre restauranten mer effektiv, gjøres ved å sammenligne oss med andre restauranter av samme konsept. Å identifisere de andre restaurantenes verdikjeder er noe som ville tatt for lang tid i tillegg til at innsatsfaktorene er ukjente. Det å sammenligne kostnader og undersøke årsaker til kostnadsdifferanse, er derimot noe vi har gjort.

Etter å ha undersøkt fem ulike kinarestauranter som leverer varer og tjenester med samme konsept som XX, har vi lagt fokus på endringen av kostnader med hensyn på salgsinntekten av mat i en periode på tre år. Fra tabellen ser vi XX sin varekostnad i prosent av salgsinntekten er generelt lav i forhold til de andre, men



det var én restaurant som skilte seg klart ut, og det var Beijing House. Gjennom perioden 2013 til 2015 klarte Beijing House å redusere sine varekostnader fra 24,53% til 16,77%. Vi tok kontakt med denne restauranten for å høre hva slags årsak som har medført denne virkningen. Vi fant ut at de i 2013 reduserte rettene sine fra 54 til 44 retter. Virkningen av denne reduksjonen later til å ha medført en betydelig reduksjon av varekostnad i prosent av salgsinntekt, samtidig som vi ser at det ikke har påvirket salgsinntekt i særlig grad.

#### **4.1.4 Utvikle en strategi for å redusere kostnadene ved å kontrollere kostnadsdrivere**

##### **4.1.4.1 Lean**

De vanligste fremstillingene i Lean, også fremstillingene til Womack og Jones, later til å fokusere på overflødigheit. Det å skape en god operasjonell effektivitet i Lean-sammenheng betyr “sløsing vi ønsker å unngå”. Å eliminere sløsing er en stor del av Leanfilosofien, men hva er det XX konkret skal eliminere? I de følgende avsnittene vil vi gå inn i primæraktivitetene til XX, for å se hvilke former for muda som eksisterer for så å foreslå tiltak for bedring.

Da vi så på den inngående logistikken i verdikjeden fant vi ut at XX får levert varer hver andre uke fra sine leverandører i tillegg til å kjøpe varer på Storcash når de går tomme for varer. Vi kan tenke oss at varene fra leverandøren er billigere enn de fra Storcash. Hvis ikke ville restauranten ha kjøpt alle sine varer hos dem og kuttet ut leverandøren. Hvis restauranten heller hadde fått levert varer hver uke, er det rimelig å anta at kvaliteten på råvarene vil øke, da de vil være ferskere. Det er også lettere å bestille varer ofte siden det er et mindre kvantum hver gang. Et mindre bestilt kvantum levert oftere vil resultere i et mindre varelager, som gjør at det blir letter å holde kontrollen på hva de har og ikke har. På en annen side handler XX på Storcash fordi det er billigere å bestille litt for lite og handle resten på Storcash etter behov, enn å bestille for mye mat for så å kaste den. De må gjøre dette som en konsekvens av at de ikke har et system som forteller dem hvor mye råvarer de trenger hver uke. Vi tror at hvis XX hadde implementert et loggføringssystem for å ha kontroll over hva og hvor mye de solgte hver uke ville

det vært lettere å bestille mat, og treffsikkerheten ville ha økt dersom de baserte innkjøp på historisk etterspørsel.

Et annet viktig poeng innenfor Lean er å definere produktverdien slik kunden ser det. I dag utgjør flere av rettene på menyen under 1% av salget. Vi kan derfor påstå at disse rettene koster mer enn de smaker. En av rettene som sjeldent bestilles er lasagne. Lasagne er hverken en del av konseptet til restauranten, eller populært. Vi kan se fra “Gammel meny”-fanen i Excel at lasagne tar 25 minutter for kjøkkenet å klargjøre, som er langt over gjennomsnittlig betjeningstid. Ovnene blir forøvrig bare brukt til lasagne og gratinerte snegler; en annen rett som selger dårlig. På et allerede trangt kjøkken kunne plassen blitt anvendt bedre og bidratt til bedre standardisering og organisering av kjøkkenutstyr.

5s-metoden referer til en liste med fem japanske ord som oversatt starter med bokstaven s. Dette er ett av de mest populære verktøyene innenfor Lean og har som formål å minimere sløsing og variasjon. Dette vil igjen forbedre produktiviteten. Metoden kan karakteriseres som “standardisert opprydding”. 5s som filosofi startet i Japan og identifisert som én av metodene som må innføres for å kunne gjennomføre en JIT-tilnærming. Listen beskriver hvordan man burde organisere arbeidsplassen for å øke effektivisering.

De fem S-ene er:

- Seiri: Sortere. Dette punktet fokuserer på å eliminere alle unødvendige “ting” fra arbeidsplassen som ikke trengs i produksjonen.
- Seiton: Systematisere: øke effektivitet ved å organisere verktøy og materiell for å oppnå best mulig flyt.
- Seiso: Skinne: Systematisk rydding som passer på at alt utstyr blir plassert tilbake på sin opprinnelige plass etter bruk. Dette skal være en del av de daglige rutinene på arbeidsplassen. Det skal ikke baseres på skippertak med rydding når det blir rotete.
- Seiketsu: Standardisere: Standardisere arbeidsoppgaver og rutiner slik at enhver vet eksakt hva eget ansvarsområde er.
- Shitsuke: Sikre: Vedlikeholde og forbedre standarder og rutiner. Passe på at man ikke faller tilbake til gamle vaner og rutiner.

For at implementeringen av de fem S-ene skal lykkes må det innføres et nytt tankesett hos de ansatte. Dette kan være vanskelig. 5S kan hjelpe XX med å standardisere prosessene på kjøkkenet, eliminere tidssløsing og dermed redusere ventetiden for kunden. Dette vil igjen føre til økt kundetilfredshet. For eksempel ved å eliminere lasagne og gratinerte snegler fra menyen kan vi fjerne stekeovnen fra kjøkkenet som tidligere har vært lite brukt. Dette er et eksempel på hvordan en rekonstruksjon av menyen kan hjelpe til med sortering, systematisering og standardisering av prosessene.

#### 4.1.4.2 Kjøproblem

Når vi ser på de to neste aktivitetene i verdikjeden, produksjon og utgående logistikk, kan vi illustrere køsystemet slik:

Køsystem: Restaurant

Kunder: Individer, alene eller i grupper

Ekspeditører: Servitører og kokker

Betjeningens art: Lage og servere mat

Observert adferd: Lang ventetid på mat

Konkretisering av adferd: Hva er gjennomsnittlig ventetid på mat for en kunde?

Mulig systemendring: Øke antall kokker? Hvor mange?

Kostnadsdriverne til aktivitetene er antall minutter det tar å lage maten og antall kunder. I køsystem må man analysere ankomstprosessen og betjeningsprosessen. Med betjeningstid mener vi hvor lang tid det tar fra kokken mottar en ordre til maten er ferdigstilt.

Vi har observert ankomstintervallene til kundene og tiden det tok å lage maten under i rush-perioden. I observasjonen var det to kokker på jobb. Fra denne observasjonen vet vi at kundene kommer med ca. 4,5 minutters mellomrom og gjennomsnittlig matlagingsstid var omtrent 10 minutter. Kundene kan komme alene og i grupper og restauranten benytter seg av FIFO-prinsippet i betjeningen, altså at kunden betjenes og maten lages i samme rekkefølge som de kommer. Når pågangen er stor får XX et opphopingsproblem.

Vi har laget en modell basert på dataene i observasjonen for å illustrere hvordan problemet i produksjonsprosessen oppstår. Målet med modellen er å kunne benytte en modell som er enkel, men likevel inneholder de viktigste faktorer fra virkeligheten, slik at de slutninger som trekkes får en rimelig grad av pålitelighet. Modellen forutsetter at ordrer tas imot én og én, at det er én kokk og at kokken må ferdigstille en ordre før han kan begynne på en ny. Vi vil først studere de begivenheter som inntraff i observasjonen. Med begivenhet mener vi hver gang det skjer en tilstandsforandring, det vil si:

1. Hver gang det en ny ordre kommer.
2. Hver gang kokken begynner på en ny ordre.
3. Hver gang en ordre er ferdigstilt og forlater køsystemet.

Tidspunkt 0 tilsvarer kl 16.00, at enheter er minutter og at tallene etter komma står for tidels og hundredels minutter; ikke sekunder. Neste skritt er å studere hvor lang tid det tar for en kokk å ferdigstille en ordre. Betjeningshastigheten er avhengig av to faktorer. Den ene er at det tar forskjellig tid for å lage de ulike rettene på menyen og den andre faktoren representerer selve arbeidstempoet til kokken. Vi antar at vi kan uttrykke begge disse faktorene samtidig ved det gjennomsnittlige antall kunder som kan betjenes per time. På grunnlag av de observerte dataene kan vi sette opp følgende tabell:

	A	B	C	C+B	C-A	
Ordrekekkfølge	Ordre mottatt	Ferdigstille ordre	Ordren starter	Ordren slutter	Køtid	
1		0,67	6,26	0,67	6,93	0,00
2		7,89	5,48	7,89	13,37	0,00
3		13,65	7,45	13,65	21,10	0,00
4		19,58	9,26	21,10	30,36	1,52
5		24,56	5,63	30,36	35,99	5,80
6		36,05	4,21	36,05	40,26	0,00
7		38,09	10,69	40,26	50,95	2,17
8		46,11	9,74	50,95	60,69	4,84
9		49,32	8,52	60,69	69,21	11,37
10		57,14	13,45	69,21	82,66	12,07
11		60,13	11,22	82,66	93,88	22,53
12		62,74	18,65	93,88	112,53	31,14
13		65,58	15,74	112,53	128,27	46,95
14		70,60	12,64	128,27	140,91	57,67
15		72,89	16,17	140,91	157,08	68,02

Figur 9 Situasjonsbeskrivelse - eksempel

Utskrift av begivenhetene:
0,67: Ordre 1 ankommer og betjenes umiddelbart
6,93: Kokken ferdigbetjener ordre 1
7,89: Ordre 2 ankommer og betjenes umiddelbart
13,37: Kokken ferdigbetjener ordre 2
13,65: Ordre 3 ankommer og betjenes umiddelbart
19,58: Ordre 4 ankommer
21,10: Kokken ferdigbetjener ordre 3 og starter på betjening av ordre 4
24,56: Ordre 5 ankommer
30,36: Kokken ferdigbetjener ordre 4 og starter på betjening av ordre 5
35,99: Kokken ferdigbetjener ordre 5
36,05: Ordre 6 ankommer og betjenes umiddelbart
38,09: Ordre 7 ankommer
40,26: Kokken ferdigbetjener ordre 6 og starter på betjening av ordre 7
46,11: Ordre 8 ankommer
49,32: Ordre 9 ankommer
50,95: Kokken ferdigbetjener ordre 7 og starter på betjening av ordre 8
57,14: Ordre 10 ankommer
60,13: Ordre 11 ankommer
60,69: Kokken ferdigbetjener ordre 8 og starter på betjening av ordre 9
62,74: Ordre 12 ankommer
65,78: Ordre 13 ankommer
69,21: Kokken ferdigbetjener ordre 9 og starter på betjening av ordre 10
70,60: Ordre 14 ankommer
72,89: Ordre 15 ankommer
82,66: Kokken ferdigbetjener ordre 10 og starter på betjening av ordre 11
93,88: Kokken ferdigbetjener ordre 11 og starter på betjening av ordre 12
112,53: Kokken ferdigbetjener ordre 12 og starter på betjening av ordre 13
128,27: Kokken ferdigbetjener ordre 13 og starter på betjening av ordre 14
140,91: Kokken ferdigbetjener ordre 14 og starter på betjening av ordre 15
157,08: Kokken ferdigbetjener ordre 15

Figur 10 Utskrift av begivenhetene for Figur 9

De tre begivenhetskolumnene er merket med A, C og C+B, den gitte tiden for å ferdigstille en ordre er merket B og resultatkolonnen "Køtid" er merket C - A. Tabellen fylles ut ved at vi kontinuerlig undersøker om kokkene er ledige eller ikke når en ny ordre ankommer. Med dette kan vi regne ut hva gjennomsnittlig køtid for de 15 observasjonene som er 17,6 minutter (summen av køtid delt på antall observasjoner). Kokkene var ledige i perioden 0-0,67 6,93-7,89 13,37-13,65 35,99-36,05 157,08-160, altså i alt 4,22 minutter, noe som vil si at kokkene var ledig 2,6% i tidsperioden for modellen.

For å analysere kødannelsen mer inngående må vi sette opp en tabell knyttet til begivenheter:

Tidsintervall minutter	Kokk	Nummer på kunde som betjenes	Nummer på kunde som venter
0-0,67	ledig		
0,67-6,93	opptatt	1	
6,93-7,89	ledig		
7,89-13,37	opptatt	2	
13,37-13,65	ledig		
13,65-21,10	opptatt	3	4
21,10-30,36	opptatt	4	
30,36-35,99	opptatt	5	
35,99-36,05	ledig		
36,05-40,26	opptatt	6	
40,26-50,95	opptatt	7	8 og 9
50,95-60,69	opptatt	8	9 og 10
60,69-69,21	opptatt	9	10, 11, 12 og 13
69,21-82,66	opptatt	10	11, 12, 13, 14 og 15
82,66-93,88	opptatt	11	12, 13, 14 og 15
93,88-112,53	opptatt	12	13, 14 og 15
112,53-128,27	opptatt	13	14 og 15
128,27-140,91	opptatt	14	15
140,91-157,08	opptatt	15	

Figur 11 Begivenheter

Ved å se på kolonnen lengst til høyre ”nummer på kunde som venter”:

- Det ventes 5 ordre i perioden 69,21-82,66 i alt 13,45 min.
- Det ventes 4 ordre i perioden 60,69-69,21 og 82,66-93,88 i alt 19,74 min.
- Det ventes 3 ordre i perioden 93,88-112,53 i alt 18,65 min.
- Det ventes 2 ordre i perioden 40,26-50,95, 50,95-60,69, 112,53-128,27 i alt 26,17 min.
- Det ventes 1 ordre i perioden 13,65-21,10, 128,27-140,91 ialt 20,09 min.
- Det ventes ingen ordre, resten 61,9 min.

Dermed kan vi beregne gjennomsnittlig kølengde:

$$(5*13,45+4*19,74+3*18,65+2*26,17+1*20,09*0*58,98)/160 = 1,59 \text{ ordrer.}$$

Modellene over representerer ikke virkeligheten da det er forutsatt at kokken må fullføre en oppgave før han starter på den neste. I virkeligheten vil flere ting skje på en gang, for eksempel vil kokken sette lasagnen i ovnen for kunde 1 og starte på woken til kunde 2 når den stekes. Likevel får den frem et relevant poeng, og viser hvordan køproblemet teoretisk sett oppstår. Spørsmålet er hvordan løser vi køproblemet. Det mest innlysende ville har vært å øke antall kokker, men XX har en kapasitetsbeskranking hvor det ikke er kapasitet på kjøkkenet til å ha flere enn tre kokker. Det er heller ikke økonomisk hensiktsmessig å utvide kapasiteten på

kjøkkenet da XX forholder seg til ettårskontrakter. På grunn av dette vil det være utelukket å redusere ventetid ved å øke antall kokker.

Få kokker er ikke den eneste faktoren til lang ventetid. Den avhenger også av hvor mange kunder som er i køen. Man kan karakterisere ankomstprosessen for XX gjennom funksjonen:

$$f(t) = \lambda e^{-\lambda t} \quad \lambda \geq 0, \quad t \geq 0$$

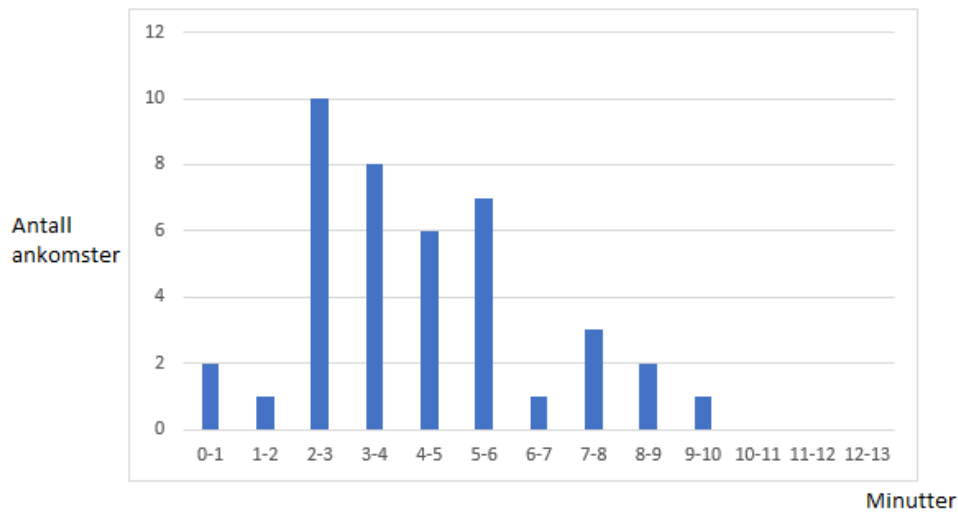
hvor  $f(t)$  er sannsynlighetstettheten for tidsintervallet  $t$  mellom to påfølgende kunder og  $\lambda$  er det forventede antall kundeankomster per tidsenhet.

Hvis vi teller hvor mange ganger tidsintervallet fra var henholdsvis. 0-1 minutter, 1-2 minutter og så videre. fra observasjonen får vi følgende tabelloppstilling:

Table 1 Histogram

Ankomstintervall	Antall ganger
0-1	2
1-2	1
2-3	10
3-4	8
4-5	6
5-6	7
6-7	1
7-8	3
8-9	2
9-10	1

Et histogram over disse resultatene vil se ut som følger:



Figur 12 Histogram

Ankomstprosessen for XX, som altså er karakterisert ved en negativ eksponentialfordeling med parameter  $\lambda$ , er av en type som ofte forekommer i praksis. Prosessen kalles en Markov-prosess, og denne typen er karakterisert ved at kundeankomstene er helt tilfeldige og uavhengige både av hverandre, tidspunkt og køsystemets forhistorie. Prosessen er stasjonær, den inneholder bare  $\lambda$  som parameter og ikke for eksempel tidspunkt, tidligere ankomstforhold og lignende (Evensmo, 1991).

Man kan kanskje regnet med at det vil være mer trafikk når det er arrangementer på det nye kulturhuset bare et steinkast unna eller i høytider, men dette er noe restauranten har god kontroll på. Vi kan ikke her med de opplysninger vi har bevise at vi har en Markos-prosess, men vi kan formulere en hypotese som understøtter at vi har det. Denne kan eventuelt forkastes ved å benytte de gitte data i en statistisk hypotesetest, men at dette er noe vi ikke vil forklare mer detaljert på grunn av mangel tid. Vi vil heller fastslå at histogrammet har likhetstrekk med den negative eksponentialfordelingen og at vi godtar hypotesen om at vi har med en Markov-prosess å gjøre. Det synes ikke unaturlig at ankomstene til XX tilhører en Markov-prosess, men det er rimelig å påstå at kundene kommer uavhengig av hverandre.



Å optimalisere køsystemet i seg selv ikke er et mål for oppgaven. Køteori er relativt komplisert og krever matematisk/statistisk skolering for å kunne benyttes i praksis. Vi vil heller se på hva XX kan gjøre for å redusere ventetiden. Siden kundestrømmen er noe restauranten ikke kan kontrollere, må restauranten gjøre noe med betjeningstiden. Vi har tidligere konstatert at det ikke er hensiktsmessig å øke antall kokker på kjøkkenet for å redusere betjeningstiden.

#### *4.1.4.3 Strategi*

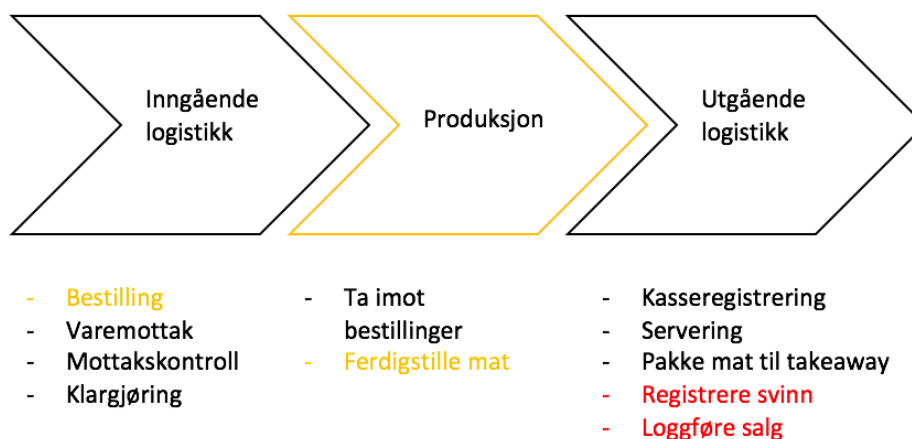
Basert på Lean-filosofi og restaurantens køproblem konkluderte vi med at det ville være en fordel for restauranten å fjerne alle overflødige retter på menyen. I dag består menyen av en stor variasjon retter hvor flere ikke samsvarer med restaurantens konsept. Vi fjernet totalt 28 retter fra menyen (Excelark "Ny meny"). For å begrunne hvilke retter som skulle ut av menyen så vi på dekningsbidrag, popularitet og hvilke råvarer som ble brukt. Et viktig moment ved reduksjonen var å fjerne råvarer helt fra menyen slik at den skulle bli mer homogen, uten at kunden skulle oppleve det slik. Sjømat var spesielt et fokus. Det kom frem i samtaler med kokken at de oftere kastet sjømat enn for eksempel kylling og biff. En mer homogen meny betyr at XX også vil bestille mer av de samme varene. Vi regner med at det vil gi restauranten en økt forhandlingsmakt hos leverandørene. For våre beregninger har vi forutsatt at restauranten har forhandlet frem en kvantumsrabatt på 2% hos kjøttleverandøren.

For å se hvordan en reduksjon i menyen ville påvirke salget prøvde vi først en regresjonsanalyse (Excelark "Regresjonsforsøk"), men den ga oss ingen data vi kunne bruke. Menyene har aldri blitt endret og regresjonen ville derfor ikke kunne si noe om antall retter hadde noe å si for salgsinntekten. Vi måtte derfor se etter en annen måte for å finne sammenheng mellom meny og salg. For å gi oss beslutningsgrunnlag for at menyendringen ville ha en effekt, undersøkte vi om andre kinarestauranter hadde en mindre meny, og hvordan deres varekostnad så ut i forhold til salgsinntekten. Vi så at en av disse restaurantene hadde betydelig lavere varekostnad i forhold til salgsinntektene enn XX og andre kinarestauranter. Vi valgte derfor å kontakte dem for å spørre om de alltid hadde hatt samme meny,

noe som de avkrefte. De endret menyen sin i 2013. Vi kan se fra Figur 8 at Beijing House har redusert sine varekostnader etter menyendringen, men at salget deres har heller ikke økt. Det kan imidlertid være flere grunner til dette. Hvis vi sammenligner alle restaurantene i figuren kan vi se at alle restaurantene med stor meny har større varekostnad i forhold til salgsinntekt enn de med liten. Det trenger likevel ikke å bety at det er en sammenheng, men det gir et grunnlag for menyendringen.

Intuitivt tenkte vi at en reduksjon i menyen ville skape misnøye hos noen kunder, men at økt kapasitet på kjøkkenet og muligheten for å kunne ta imot flere bestillinger i travle perioder, ville veie opp for dette. Til sammen utgjorde hovedrettene vi fjernet omtrent 20 % av salget for hovedretter og forrettene vi fjernet utgjorde omtrent 8 % av salgene for forretter. Totalt fjernet vi 25 av 47 hovedretter og 4 av 7 forretter (Excelark, ”Ny Meny”). Mest sannsynlig vil dette ha en negativ effekt på salgsinntekten, men vi har forutsatt at dette er noe vi får igjen av økt kvalitet og salgskapasitet. En mindre meny sammen med økt fokus på sortering, systematisering og standardisering vil øke kjøkkenets produktivitet. Med produktivitet sikter vi til forholdet mellom output og input, slik at man får størst mulig effekt av innsatsfaktorene.

Etter implementeringen av ny strategi vil verdikjeden se slik ut:



Figur 13 Endringer verdikjede

De nye tiltakene i strategien gir oss noen forandringer i verdikjeden. Endringene i verdikjeden er markert i gult, mens de nye aktivitetene er markert i rødt. Å begynne å registrere hva som kastes er det første steget XX må innføre for å redusere svinn. Å loggføre salg er også en hensiktsmessig aktivitet i henhold til bestilling av varer. Dette vil hjelpe XX å kunne bestille med større presisjon basert på historiske data. Bestilling skal nå skje hver uke istedenfor annenhver uke og følgelig også varemottak og mottakskontroll. Effekten av disse tiltakene vil redusere gjennomløpstiden for maten i verdikjeden slik at kvaliteten på maten er bedre. I tillegg vil menyreduksjonen øke sannsynligheten for at kundene bestiller det samme slik at ferdigstilling av maten skal kunne gå fortere i hektiske perioder.

## 5.0 Resultateffekt

Vi har i vår oppgave tatt for oss utfordringene XX står overfor i møte med et til tider overbelastet kjøkken og ujevn etterspørsel. I starten av oppgaven formulerte vi en hypotese som understøtter at den store menyen hadde innvirkning på svinn og kokkenes kapasitet. Vårt fokusområde har vært restaurantens meny og køproblem. XX står overfor uavhengige kundeankomster og et tidvis overbelastet kjøkken. Ved hjelp av Lean og køteori har vi fokusert på å eliminere muda, muri og mura. Variasjon i etterspørsel og overbelastning henger sammen. Hvis kokkene blir overbelastet grunnet stor pågang i restauranten kan det føre til økt sannsynlighet for feilproduksjon og betjeningstid. Vi har laget en teoretisk modell for beregning av resultateffekt av menyreduksjonen (Excelark, ”Beregning av resultateffekt” & ”Resultateffekt”).

Reduksjonen av menyen vil berøre følgende punkter:

- Salgsinntekt
- Varekostnad
- Svinn
- Renter

## 5.1 Endring salgsinntekt

Endring salgsinntekt kommer fra kokkenes økte produktivitet som vi har forutsatt til å være 5% i våre beregninger. Kokkene leverte til sammen 7 500 retter i mai og

juni. Med den reduserte menyen klarer kokkene å levere 7 875 retter, en økning på 375 retter, gjennomsnittlig seks retter ekstra per dag ( $375/60=6,25$ ). Som nevnt tidligere er det forskjellige mva-satser på å spise i restauranten å ta take away. Disse er på henholdsvis 25% og 15% og har benyttet av oss av en felles mva-sats på 20% da salget omtrent er fordelt 50/50 mellom dem. Videre er prisen på rettene 10% billigere hvis man tar take away. Dermed er økt salgssinntekt endringen i salgsvolum ganget med salgspris u/mva hvor den ene halvdel er 10% billigere.

### 5.1.1 Endring salgsvolum

For å regne ut hvor mye XX selger av hver rett etter kapasitetsbegrensing, har vi som tidligere nevnt tatt utgangspunkt i en 5%-økning for salgsvolumet i mai og juni 2016 som var 7 875 retter.

Restauranten benytter seg av mindre gode IKT-systemer og det var vanskelig å finne relevante data vi kunne bruke. For å finne ut hva slags retter som ble solgt telte vi 2 096 retter som var deler av salget i oktober. Dermed fikk vi laget prosentsetser for salget til hver rett på menyen. For å kunne fortsette beregningene måtte vi anta at prosentsettsene på rettene var representative for hver måned. Videre brukte vi denne prosentsetsen til å finne ut hvor mye som ble solgt av hver rett i mai og juni som totalt var 7 500. Etter å ha kuttet rettene som utgjorde mindre enn 2% av salget, tok vi som tidligere nevnt en forutsetning om at salgsvolumet ville forbli uendret på grunn av økt kvalitet. Videre ville de kundene som valgte de rettene som ble eliminert, bli "overført" til en annen rett ut ifra popularitet. Sammen med overføringen og kokkenes økte produktivitet fant vi salgsvolumet til den nye menyen.

### 5.2 Endring varekostnad

For å beregne endringen i varekostnad måtte vi først regne ut råvarekostnaden til hver rett. Dette ble gjort ved å veie hvor mange gram av hver enkelt råvare som var i hver rett, for deretter å multiplisere dem med kiloprisen. I tillegg måtte vi også finne kilopris på flere varer da det ikke var oppgitt på fakturaene. Vi måtte også finne råvarekostnaden til hver rett etter restauranten hadde fått 2% kvantumsrabatt på kjøtt. Den sistnevnte råvarekostnaden multipliserte vi med volumendringen for hver rett. Disse summert utgjør økningen i varekostnad. Men

vi måtte også ta hensyn til hvordan kvantumsrabatten på kjøtt påvirker varekostnaden til resten av rettene. Vi fant derfor differansen på gammel og ny varekostnad per rett og multipliserte det med det antall retter som ble solgt før.

### 5.3 Endring svinn

For å beregne resultateffekten var det nødvendig å anslå hva som tenkes å være gjeldende svinnivå etter implementering av tiltakene. Vi har tidligere regnet prosentsatsen for svinn som var omtrent 10 % av råvarekostnaden. Svinn er noe som varierer fra bransje til bransje og kan også variere mellom aktører i samme bransje. Det er derfor vanskelig å si noe om hva normalt eller ideelt svinn er for virksomheter i denne bransjen, men det kan antas å være mellom 4%-10% av råvarekostnaden til en virksomhet (NRDC, 2012). I resultatendringen har vi forutsatt at menyreduksjonen halverer svinnet. Dermed er målsetningen for reduksjon i svinn satt til å være 5 % av råvarekostnaden.

### 5.4 Endring resultat

I vårt scenario som er et “best case-scenario” er det forutsatt at Xin Xing lykkes med å iverksette tiltakene og endre menyen som fører til økt kjøkkenkapasitet og redusert svinn uten at det påvirker salgsinntektene. Resultateffekten for mai og juni på bakgrunn av dette scenarioet er:

Økt salgsinntekt	kr	44 659
Økt varekostnad	-kr	7 951
Redusert svinn	kr	9 664
Kvantumsrabatt kjøtt	kr	1 970
Økt svinn	-kr	435
= Økt resultat før skatt	kr	47 906
Økt skatt (25%)	-kr	11 977
= Økt resultat etter skatt	kr	35 930

Figur 14 Resultateffekt

Våre beregninger viste en resultatøkning på 35 930 kr etter skatt for mai og juni. Som tidligere nevnt har vi kommet frem til dette tallet basert på en rekke forutsetninger og resultatendringen bør derfor derfor ses på med en viss skepsis. Nøyaktig hvilken effekt man kan forvente som følge av tiltakene er vanskelig å

vurdere, spesielt på grunn av at det er vanskelig å forutsi i hvor stor grad Xin Xing lykkes med å implementere tiltakene. I dette scenarioet har vi heller ikke tatt hensyn til organisasjonsadferdsrelaterte perspektiv. Vi vet ikke hvordan kokkene vil reagere, eller om de vil motsette seg endring.

## 6.0 Konklusjon

Basert på analysene som er utført i sammenheng med Xin Xing, har vi funnet frem til noen tiltak som kan virke reduserende på restaurantens svinn, i tillegg til å øke effektiviteten hos kokkene. Svinnet vi kom frem til (10,4% av råvarekostnaden) var innenfor det som er normalt for bransjen, men i det øvre sjiktet. Vi kan derfor avkrefte at restauranten kaster unormalt mye mat. Likevel kan de dra nytte av en reduksjon. Vi fant aldri ut hvor svinnet kom fra. Det betyr at endringen av menyen kan utgjøre en større, eller mindre forskjell enn det vi har regnet med siden mange råvarer ble eliminert. I fremtiden vil restauranten dra nytte av at de nå vil loggføre svinn. Det blir lettere å innføre tiltak for å redusere svinnet når de vet hvor det kommer fra.

Implementeringen av Lean i bedriften må starte med en endring i tankegangen rundt prosessene. Vi anbefaler å effektivisere kjøkkenet ved hjelp av 5s. Ved å bestille oftere vil varelageret reduseres som en tilnærming til "Just in Time". Det vil også bidra til mindre variasjon i leveransen og forbedre flyten.

Flyt i hele verdikjeden er målet med implementering av Lean-tankegangen. Den største utfordringen er å endre tankemønsteret til de ansatte i hele bedriften. Hvis ikke de endrer tankemønsteret, vil bedriften over tid gå tilbake til gamle vaner. Innføring av Lean er ingen kortsiktig oppgave og krever både tid og innsats. Det er en kontinuerlig forbedringsprosess. Hvilken økonomisk effekt disse tiltakene kan ha er også tatt med i diskusjonen, og følgelig kan man bruke det som grunnlag for å besvare problemstillingen for oppgaven;

**Hvordan vil en mindre meny påvirke resultat og kapasitetsbeskrankningen?**

Våre beregninger av menyreduksjonen viser en reduksjon i råvarekostnaden i prosent av salgsinntekt fra 21% til 18,7%, som konsekvens av menyreduksjonen, i tillegg til et økt resultat etter skatt på 35 930 kr for tomånedersperioden (Excelark, ”Beregning av resultateffekt” & ”Resultateffekt”). Selv om sannsynligheten knyttet til scenariet er lavt, mener vi det er hensiktsmessig for restauranten å tenke i disse baner for å nå et overordnet mål om å maksimere resultatet. Beregningene tar utgangspunkt i at kjøkkenet kan betjene gjennomsnittlig seks ekstra kunder hver dag. Det kan godt være at denne forutsetningen er beskjeden og at resultateffekten i virkeligheten ville vært enda større.

Problemstillingen viste seg å være et komplekst problem uten en entydig konklusjon. Gjennom analysene er det funnet flere områder som det kan være hensiktsmessig for restauranten å fokusere på, og dermed er svaret på problemstillingen følgende;

XX kan øke sitt resultat ved å gjøre seg bedre kjent med verdikjeden og de aktiviteter som inngår i denne. Ved hjelp av Lean-filosofien kan de kontrollere kostnadsdriverne bedre og dermed iverksette egnede tiltak for å øke inntjening og redusere kostnader. Gjennom denne studien er verdikjeden, kostnadsdrivere, muda og køproblemet avdekket og med det en rekke tiltak de kan utføre. Oppgaven gir imidlertid ikke et godt grunnlag for hva XX skal gjøre videre, men en pekepinn i hvilken retning de bør bevege seg.

## **7.0 Kritikk av oppgaven**

På grunnlag av de forutsetningene og begrensningene vi har gjort i oppgaven, er den økonomiske effekten vi har regnet ut ved å redusere menyen et “best case”. Det vil si at det er knyttet høy risiko til resultatet vi har kommet frem til og at det er det beste mulige scenariet restauranten ville fått med den reduksjonen i menyen vi foreslår. Oppgaven gir trolig ikke et korrekt bilde av hvordan det ville blitt i virkeligheten, men det gir en tallstørrelse som er mer korrekt en ren synsing.

Store deler av beslutningsgrunnlaget for reduksjon av antall retter i menyen, baserte seg på menyreduksjonen Beijing House utførte i 2013. Etter Beijing House

reduserte menyen fikk de lavere varekostnad. Årsaken til reduksjon i varekostnad kan imidlertid være påvirket av andre forhold vi ikke har hatt innsikt i.

Salgsinntektene til Beijing House økte heller ikke nevneverdig, og en konsekvens at menyreduksjonen kan derfor være at de tapte mer kunder enn vi har tatt hensyn til i egne antakelser og beregninger i oppgaven.

Videre har vi kun antatt at en reduksjon i menyen ville redusere køtid. Vår forutsetning for at en mer homogen meny vil redusere produksjonstiden på kjøkkenet. Vi foretok kun en antagelse om at flere vil bestille samme rett og at kjøkkenet kunne nyte stordriftsfordeler fra dette. For eksempel at det ikke tar dobbelt så lang tid å produsere to porsjoner av samme rett når de tilberedes samtidig. Vi kunne kanskje tatt en antagelse på at rettene ville produseres 10% forttere og regnet effekten av dette for å bruke det som tall på kjøkkenets økte kapasitet. Men på grunn av mangel på tid og mange retter, så vi oss nødt til å forutsette en 5% kapasitetsøkning på kjøkkenet som konsekvens av våre tiltak. Vi forutsatte også en 2% kontantrabatt på kjøtt fra leverandøren. På en annen side er det ikke utenkelig at restauranten kunne forhandlet seg frem til en slik rabatt.



## 8.0 Litteraturliste

Brønn, P. S., & Arnulf, J. K. (2017). *Kommunikasjon for ledere og organisasjoner*. Bergen: Fagbokforlaget.

Evensmo, J., (1991). *Kvantitative Metoder*. Tano A.S.

Fredriksen, Jan Ivar, (2010). *Varehandelsledelse*, Bergen: Fagbokforlaget

Gjønnnes, S., & Tangenes, T., (2014) *Økonomi- og Virksomhetsstyring*. Bergen: Fagbokforlaget.

Hines, P., (1993). *Integrated Materials Management: the Value Chain Refined*. International Journal of Logistic Management

Lean (2017, 4. Mai). Whats Lean. <https://www.lean.org/whatslean/history.cfm>

Leanmanufacturingtools (2017, 7. Mai). What is 5s. Hentet fra: <http://leanmanufacturingtools.org/192/what-is-5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-shitsuke/>

Lederkilden (2017, 15. Mai) Verdikjeden. Hentet fra [https://www.lederkilden.no/tema/strategi\\_virksomhetsutvikling/verdikjeder](https://www.lederkilden.no/tema/strategi_virksomhetsutvikling/verdikjeder)

Lysons, K., & Farrington, B., (2006). *Purchasing and Supply Chain Management*. Essex: Peason Education Limited

NRDC (2017, 9. Mai) Wasted Food. Hentet fra: <https://www.nrdc.org/sites/default/files/wasted-food-IP.pdf>

Proff (2017, 6. Mai) Beijing House. <http://www.proff.no/regnskap/beijing-house/oslo/restauranter/Z0I3K9ZX/>

Proff (2017, 6. Mai) Liu Beijing Restaurant. <http://www.proff.no/regnskap/liu-beijing-restaurant-as/trondheim/restauranter/Z0IKLY10/>

Proff (2017, 6. Mai) Mr. Choung. <http://www.proff.no/regnskap/mr-chuong-as-kinesisk-restaurant/trondheim/restauranter/Z0I5COFS/>

Proff (2017, 6. Mai) Mr. Hong. <http://www.proff.no/selskap/mr-hong/oslo/restauranter/Z0I3K6AU/>

SSB (2017, 6. April). Innbyggertall i Nittedal. Hentet Fra <http://www.ssb.no>

SNL (2017, 13. Mai). Metode. Hentet fra <https://snl.no/metode>

Vegvesenet (2017, 4. April). Års og månedsdøgntrafikk. Hentet fra [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/62347/binary/1159608?fast\\_title=Akershus%2C+års-+og+månedsdøgntrafikk.pdf](http://www.vegvesen.no/_attachment/62347/binary/1159608?fast_title=Akershus%2C+års-+og+månedsdøgntrafikk.pdf)

Vegvesenet (2017, 6. April). Trafikkvekst Hagantunnelen. Hentet fra [http://www.vegvesen.no/\\_attachment/192587/binary/374150](http://www.vegvesen.no/_attachment/192587/binary/374150)

Womack, J., Jones, D., & Roos, D., (1990). *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*. Simon & Schuster, Inc.