



Spillet om søndagen

- *En casestudie av potensielle implikasjoner av en lovendring som tillater søndagsåpne butikker*

Hanne Hjelmungen Lorvik og Kristian Tandberg

Veiledere: Lars Sørgard og Kenneth Fjell

Masterutredning, Strategi & ledelse og økonomisk styring

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomi- og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen eller sensorer innestår for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Innhold

1. INTRODUKSJON	9
1.1 PROBLEMSTILLING, FORSKNINGSSPØRSMÅL OG HENSIKT	10
1.1.1 <i>Problemstilling</i>	10
1.1.2 <i>Forskningsspørsmål</i>	10
1.1.3 <i>Hensikt med oppgaven</i>	10
1.2 BAKGRUNN FOR DAGENS LOVGIVNING.....	11
1.2.1 <i>En lovendring i emning</i>	11
1.3 AVGRENSNINGER	12
1.4 STRUKTUR.....	12
2. TEORETISK RAMMEVERK	13
2.1 TEORETISK RAMMEVERK FOR LØNNSOMHETSANALYSE	13
2.1.1 <i>Kostnader</i>	13
2.1.2 <i>Omsetning</i>	16
2.1.3 <i>Sensitivitetsanalyse</i>	17
2.2 TEORETISK RAMMEVERK FOR SPILLTEORI.....	18
2.2.1 <i>Imføring i spillteori</i>	18
2.2.2 <i>Fangenes dilemma</i>	20
2.2.3 <i>Chicken</i>	23
2.2.4 <i>Matching Pennies</i>	25
2.3 REGRESJONSANALYSE.....	26
2.3.1 <i>Lineær regresjonsmodell</i>	26
2.3.2 <i>Hypotesetesting</i>	27
2.3.3 <i>Tredjeordens multipl robust regresjon</i>	28

2.3.4	<i>Sesongvariasjon</i>	30
2.3.5	<i>Dummy-variabler</i>	30
2.4	OPPSUMMERING AV TEORETISK RAMMEVERK	30
3.	METODE	31
3.1	METODISK RAMMEVERK.....	31
3.1.1	<i>Forskningstilnærming</i>	31
3.1.2	<i>Forskningsdesign</i>	31
3.1.3	<i>Metode for datainnsamling</i>	32
3.2	EVALUERING AV INNSAMLEDE DATA.....	33
3.2.1	<i>Reliabilitet</i>	33
3.2.2	<i>Validitet</i>	34
3.3	ANALYSETEKNIKKER FOR DATAMATERIALET	35
3.3.1	<i>Regresjonslikningen</i>	36
3.3.2	<i>Utjevning av datamaterialet</i>	36
3.4	OPPSUMMERING AV METODISK RAMMEVERK	38
4.	ANALYSE	39
4.1	LØNNSOMHETSANALYSE	39
4.1.1	<i>Beregning og analyse av relevante kostnader</i>	42
4.1.2	<i>Beregning og analyse av omsetning</i>	51
4.1.3	<i>Beregning og analyse av fortjeneste</i>	59
4.1.4	<i>Sensitivitetsanalyse</i>	64
4.2	KONKURRANSEANALYSE.....	68
4.2.1	<i>Spill mellom Butikk A, B og C</i>	69
4.2.2	<i>Spill mellom Butikk A og C</i>	72

4.3	REGRESJONSANALYSE.....	77
4.3.1	<i>Funn fra regresjonsanalysen</i>	77
4.3.2	<i>Sammenlikning av funn</i>	83
5.	KONKLUSJON	85
5.1	BESVARELSE AV FORSKINGSSPØRSMÅL	85
5.2	BESVARELSE AV PROBLEMSTILLING.....	87
5.3	KRITIKK TIL OPPGAVEN.....	88
5.4	FREMTIDIG FORSKNING	89
6.	REFERANSER	90
7.	APPENDIKS	93

Figurliste

Figur 1: Kostnadshierarki.....	15
Figur 2: Spillmatrise som illustrerer Fangenes dilemma	20
Figur 3: Spillmatrise (A) som illustrerer Fangenes dilemma med tre spillere.....	22
Figur 4: Spillmatrise (B) som illustrerer Fangenes dilemma med tre spillere	22
Figur 5: Spillmatrise som illustrerer et Chicken-spill.....	24
Figur 6: Beslutningstre for sekvensielt spill.....	24
Figur 7: Omsetningsfordeling for casebutikken en representativ uke	55
Figur 8: Spillmatrise for Butikk A,B,C	70
Figur 9: Spillmatrise for Butikk A,B,C – endret markedsvolum	71
Figur 10: Spillmatrise for Butikk A og C.....	73
Figur 11: Spillmatrise for å presse ut Butikk B.....	74
Figur 12: Prediksjonslinjen for regresjonen - casebutikken.....	78
Figur 13: Regresjonsutskrift for casebutikken	79

Tabelliste

Tabell 1: Ansatte per time for casebutikken.....	45
Tabell 2: Beregnet økning søndager for casebutikken	46
Tabell 3: Nøkkeltall for casebutikken (kostnader)	47
Tabell 4: Reelle markedsandeler	53
Tabell 5: Omsetningsendring på søndager	54
Tabell 6: Prosentvis endring i omsetning	54
Tabell 7: Reelle markedsandeler	56
Tabell 8: Endring i omsetning gitt at B beholder Brustadbu.....	58
Tabell 9: Endring i omsetning gitt at B stenger Brustadbu	58
Tabell 10: Endring i tilfellet der alle butikker holder full butikk åpen søndag.....	59
Tabell 11: Dekningsbidrag og dekningsgrad på søndager	61
Tabell 12: Beregnet kritisk verdi for casebutikken	65
Tabell 13: Effekt av endret søndagstillegg for casebutikken	65
Tabell 14: Effekter på casebutikken av endret markedsvolum søndag.....	66
Tabell 15: Effekter på casebutikken av endret ukentlig markedsvolum	67

Sammendrag

Den blå-blå regjeringen har siden sin inntreden i oktober 2013 gitt uttrykk for et ønske om å innføre en lovendring som fjerner restriksjonene på søndagsåpne butikker. Målet med denne studien har vært å se nærmere på de potensielle implikasjonene av en slik lovendring, ved hjelp av en lønnsomhets-, konkurranse- og regresjonsanalyse. Objektene for vår analyse har vært tre dagligvarebutikker fra tre ulike kjeder; i oppgaven kalt Butikk A, B og C. De tre butikkene har i dag åpent på søndager, og driftes under begrensningene gitt av Brustadbuloven.

Vårt hovedfunn er at det å øke tilgjengeligheten for kundene på søndager er ulønnsomt for alle aktørene, gitt at alle aktørene holder full butikk åpen. Utvidet tilgjengelighet på søndag er svært kostbart, og vi finner at det kun er Butikk A som vil øke sin omsetning i det ovennevnte tilfellet. Økningen kommer primært av salg stjålet fra Butikk B. Til tross for denne økningen, vil A, som de andre, redusere sin fortjeneste på søndag av å utvide sin tilgjengelighet. Våre funn tilsier at reduksjonen i fortjenesten er så stor at alle de tre butikkene på kort sikt vil gå fra lønnsom til ulønnsom drift på søndager.

På tross av de ovennevnte funnene vil vår anbefaling til casebutikken, Butikk A, være at den bør velge full åpen butikk på søndag. Butikk A bør altså godta tap på kort sikt for slik å presse Butikk B ut av markedet og derav oppnå økt fortjeneste på lengre sikt. Vi fant at et marked med to aktører i stedet for tre er klart lønnsomt for begge gjenværende aktører, sammenliknet med scenariet der alle holder full butikk åpen. For alle aktører unntatt A vil det likevel lønne seg å jobbe mot en lovendring, da deres mest lønnsomme scenario er status quo.

Forord

Denne oppgaven er skrevet som en avsluttende del av vår mastergrad i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole. Motivasjonen bak valget av problemstilling ligger i en grunnleggende interesse for dynamikken i det norske dagligvaremarkedet, og det siste års oppmerksomhet rundt den blå-blå regjeringens ønske om en deregulering av åpningstider.

Vi ønsket å kombinere kunnskap fra to fagfelt og utnytte våre komplementære egenskaper til å gjennomføre en analyse som belyser problemstillingen fra flere sider. Fag som *Konkurrenseanalyse* og *Strategisk lønnsomhetsanalyse og prising* har vært til inspirasjon i arbeidet. Det har vært en glede å arbeide med reelle tall, og se hvordan fagteknikkene virker på bedrifter i den virkelige verdenen. Oppgaven er et resultat av utallige beregninger og lange diskusjoner som har gjort oss begge mer nyanserte i våre syn på søndagsåpne butikker.

Vi har fått god hjelp i arbeidet med oppgaven, og ønsker dermed å rette en stor takk til våre rådgivere i skriveprosessen. Vi vil starte med å takke vår veileder, professor Lars Sørgard. Vi har hatt stor nytte av hans gode og konkrete råd og tilbakemeldinger. Dekan Kenneth Fjell har bistått med nyttige innspill og gode forslag til vår tilnærming til lønnsomhetsanalysen, og har således fungert som en dyktig sekunderveileder. Takk rettes også til Professor Øivind Anti Nilsen, som har bidratt med gode råd i arbeidet med statistisk programvare, og bistått i arbeidet med å tolke våre funn.

Vi ønsker også å takke kjæreste, familie og venner for gode innspill og støtte i arbeidet. En stor takk må videre rettes til driftsdirektøren i kjede A for uvurderlige hjelp. Uten hans engasjement og store tro på oppgaven ville vi aldri ha kunnet gjennomføre en så virkelighetsnær analyse. Videre fortjener butikksjefen i Butikk A stor takk for å sette seg selv og store mengder datamateriale til disposisjon i arbeidet. En takk rettes også til driftsleder i kjede B og regionsjef i kjede C for å bidra med nyttige data.

Oslo, 18.12.14

1. Introduksjon

Dagens regjering, bestående av Høyre og FrP, har siden sin inntreden september 2013 signalisert at de ønsker en lovendring som liberaliserer handel på søndager (Regjeringen, 2013). Dagligvarebutikkene får under dagens lovgivning kun lov å holde åpent på søndager, utover juletiden, dersom arealet er på under 100 kvadratmeter. Et slikt lite butikklokale kalles en «*Brustadbu*». Siden regjeringens inntreden har diskusjonen engasjert både ledelsen i de store dagligvarekjedene, butikkansatte, politikere og mannen i gata. Med denne studien håper vi å komme med et bidrag til diskusjonen fremover, og sørge for at argumentene i større grad kan basere seg på empiri. Vi tar for oss hvilke økninger i kostnader butikkene har i vente, og vurderer om det er rimelig å anta økt omsetning som følge av et eventuelt frislipp.

I denne studien ser vi på en casebutikk med en separat Brustadbu-avdeling fra en landsdekkende kjede i det norske dagligvaremarkedet. I analysen benytter vi oss også av omsetningstall fra to av butikkens argeste konkurrenter. Vi definerer lokalmarkedet de tre butikkene opererer i som «*markedet*», og kaller de tre butikkene A, B og C. Butikk A, casebutikken, kjennetegnes ved at den operer innen et supermarked-konsept. Butikk A har et stort vareutvalg, god kundebetjening og tilleggstjenester som ferskvaredisk og bakeri. Butikk B er en butikk som i sin helhet opererer innenfor Brustadbu-begrensningen på 100 kvadratmeter, mens Butikk C opererer innen lavprissegmentet. Både Butikk A og C opererer med et separat lokale benyttet til Brustadbu på søndager. Vi antar i oppgaven at butikkene vil la alle sine tjenester være tilgjengelige for kundene når de velger alternativet vi definerer som *full åpen butikk*.

I studien ser vi på forventet endring i fortjeneste for dagligvarebutikkene, og ønsker derved å konkludere med hvorvidt en deregulering av åpningstider vil lønne seg for butikkene. På basis av den kommende analysen vil vi komme med vår anbefaling til hva casebutikken bør gjøre, gitt at lovendringen blir implementert.

1.1 Problemstilling, forskningsspørsmål og hensikt

1.1.1 Problemstilling

Begrunnelsen over munner ut i følgende problemstilling:

Hva er det fornuftig av en dagligvarebutikk å gjøre, gitt at en lovendring tillater søndagsåpne butikker?

1.1.2 Forskningsspørsmål

For å belyse problemstillingen har vi formulert følgende forskningsspørsmål:

1. Hvordan påvirkes butikkens kostnader av en lovendring som tillater søndagsåpne butikker?
2. I hvilken grad vil en lovendring som tillater søndagsåpne butikker føre til et omsetningsskifte mellom dager og mellom butikker?
3. I hvilken grad påvirker konkurransen i det lokale markedet butikkens optimale handling?
4. Hvilken betydning kan en lovendring som tillater søndagsåpne butikker ha for butikkens lønnsomhet?

Forskningsspørsmålene blir benyttet som en rettesnor i oppgaven, der vi deler opp studien i delmål som til sammen gjør oss i stand til å besvare den overordnede problemstillingen.

1.1.3 Hensikt med oppgaven

I denne oppgaven ønsker vi å se på de potensielle implikasjonene av en lovendring som fjerner restriksjonene knyttet til søndagsåpne butikker. I lys av den pågående diskusjonen har vi observert splittede meninger om lovendringens betydning, og ulike ønsker om dens inntreden. Denne observasjonen har vekket en interesse for å undersøke de reelle effektene av en lovendring. For å gjøre dette gjennomfører vi en lønnsomhetsanalyse for å vurdere størrelsen på en eventuell kostnadsøkning, samt vurdere potensialet for en omsetningsøkning. Ved bruk av spillteori ønsker vi å vurdere konkurrentenes påvirkning på en butikks beslutning om å utvide sin tilgjengelighet på søndager. Vi benytter også en regresjonsanalyse til å se på reelle effekter av å utvide tilgjengeligheten. På denne måten

ønsker vi å komme med empiribaserte innspill, og en anbefaling til hva vår casebutikk bør gjøre dersom lovendringen vedtas.

1.2 Bakgrunn for dagens lovgivning

Dagens lovgivning når det kommer til søndagsåpne butikker er regulert gjennom «Lov om helligdager og helligdagsfred», innført i 1995 og sist endret i 2012 (Institutt for bransjeanalyser AS, 2014). Lovens formål er «(...) å verne om det gudstjenestelige liv og den alminnelige fred på helligdager og for å gi høytiden ro og verdighet(..) (Lovdata, 1995). Loven uttrykker et krav om helligdagsfred hver søndag unntatt de tre siste søndagene før jul, 1. januar, skjærtorsdag, langfredag, første og annen påskedag, Kristi Himmelfartsdag, første og annen pinsedag, samt første og annen juledag. I helligdagsfred ligger det blant annet at «(...) faste utsalgssteder som selger varer til forbrukere, (skal) holde stengt» (Lovdata, 1995). Loven gir blant annet unntak for utsalgssteder som selger kiosk- eller dagligvarer som samtidig har en samlet salgsflate under 100 kvadratmeter, bensinstasjoner med areal opp til 150 kvadratmeter, utsalgssteder på campingplass i sesong eller på områder som regnes av fylkesmannen som typiske turiststeder, samt diverse messer, gallerier og andre kulturlokasjoner (Lovdata, 1995).

1.2.1 En lovendring i emning

I anledning inntreden av den nye regjeringen i oktober 2013 har det vært ventet en endring i formuleringen i «Lov om helligdager og helligdagsfred». Regjeringspartiene Høyre og FrP har i sin regjeringserklæring uttalt at de ønsker en lovendring som liberaliserer handel på søndager (Regjeringen, 2013). Til tross for regjeringens ønske er det stor usikkerhet knyttet til effektene av en slik lovendring. Dagligvarekjedene har også slitt med å bli enige om hva de egentlig ønsker. Der Ica Norge i januar 2013 var imot en lovendring grunnet frykt for økte kostnader, hadde Rema1000 tro på at de ville øke sin omsetning. Det ønsker de å gjøre ved å stjele markedsandeler fra dagens søndagsåpne enheter. Kiwi hadde på sin side et mål om å fortsette å ha de lengste åpningstidene blant konkurrentene (Amundsen, 2013). Mange har meninger om det burde åpnes for søndagsåpent eller ei. Vi savner dog argumentasjon basert på solid empiri. Vi ønsker dermed å undersøke nærmere hva de økonomiske implikasjonene av en deregulering av åpningstider vil være. Følgelig er det den gjennomgående tematikken i vår studie.

1.3 Avgrensninger

Denne oppgaven har noen naturlige avgrensninger. Den første er satt av tilgangen på datamateriale. Studien begrenser seg til å undersøke effektene på tre norske dagligvarebutikker i tre ulike format i Oslo og omegn. Vi har samarbeidet med tre av de største dagligvarekjedene i Norge, og har fått tilgang til omsetningstall fra 2013 for alle aktører. For casebutikken har vi i tillegg kostnadstall og timelister for de ulike typene ansatte den benytter. Det at vi kun ser på tre butikker gjør det vanskelig å generalisere våre funn.

Den andre er satt av begrenset tid tilgjengelig på å gjennomføre studien. All forskning gjort i forbindelse med denne oppgaven har blitt gjennomført i normert tidsløp for utarbeidelse av en masteroppgave på 30 studiepoeng ved Norges Handelshøyskole, altså ett semester. Dette begrenser naturlig nok studiens omfang.

1.4 Struktur

Utredningen er delt opp i fem kapitler. Kapittel 1 gir oss en innføring i studiens tema, presenterer problemstilling og forskningsspørsmål, og beskriver dens avgrensninger samt struktur. Kapittel 2 fortsetter med en gjennomgang av det benyttede teoretiske rammeverket, mens kapittel 3 beskriver våre metodiske valg. Kapittel 4 består av tre ulike analysekapitler; lønnsomhets-, konkurranse- og regresjonsanalyse. Lønnsomhetsanalysen bygger konteksten som benyttes i konkurranseanalysen. Funnene fra spillteori blir så sammenliknet med funn fra reelle hendelser fra regresjonsanalysen. I kapittel 5 konkluderer vi studiens funn og besvarer våre forskningsspørsmål og problemstilling, samt kommer med kritikk til oppgaven og forslag til fremtidig forskning.

2. Teoretisk rammeverk

I lys av den pågående diskusjonen vedrørende en mulig søndagsåpning av dagligvarehandelen, ønsker vi å se nærmere på potensielle effekter av en deregulering av åpningstider. Det teoretiske rammeverket er satt sammen for å tilrettelegge for besvarelsen av vår problemstilling: «Hva er det fornuftig av en dagligvarebutikk å gjøre, gitt at en lovendring tillater søndagsåpne butikker?». Rammeverket er tredelt. I delkapittel 2.1 utdyper vi teoretiske begreper og metoder knyttet til lønnsomhetsanalysen. Delkapittel 2.2 gir en innføring i sentrale begreper tilknyttet konkurranseanalysen, og fortsetter med en fordypning i spillene Fangenes dilemma, Chicken og Matching Pennies. I delkapittel 2.3 beskriver vi teorien bak den benyttede regresjonsanalysen.

2.1 Teoretisk rammeverk for lønnsomhetsanalyse

En *lønnsomhetsanalyse* er en tilnærming til beslutningstaking og ressursallokering, basert på en sammenlikning av de forventede fordelene og kostnadene som kommer av å nå satte mål (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 12). Det teoretiske rammeverket for lønnsomhetsanalyse er delaktig i besvarelsen av forskningsspørsmål 1, 2 og 4. Vårt første forskningsspørsmål går ut på å undersøke hvordan butikkenes kostnader påvirkes på kort sikt ved en lovendring. Det andre går ut på i hvilken grad en lovendring vil føre til et omsetningsskifte mellom dager og mellom butikker, mens det fjerde går ut på å undersøke hvilken betydning en lovendring har for butikkenes lønnsomhet. I dette delkapittelet definerer relevante begreper og teorier knyttet til lønnsomhet, kostnads- og inntekstberegninger.

2.1.1 Kostnader

I lønnsomhetsanalysen vurderer vi hva som er å regne som relevante kostnader, samt hvordan kostnadene påvirker butikkens strategiske valg knyttet til å holde åpent på søndager. For å gjøre dette må relevante begreper innen kostnadsteori defineres og forklares.

Økonomisk styring defineres som et ledelsesverktøy som innebærer at man samarbeider i beslutningsprosesser, utarbeider et styringssystem for planlegging og ytelse, samt bidrar med kompetanse i finansiell rapportering og kontroll. Slik bistår verktøyet ledelsen i utforming og

gjennomføring av organisasjonens strategi (Institute of Management Accountants, 2008, s. 2). Økonomisk styring benyttes blant annet til å overvåke utviklingen i bedriftens kostnader.

Regnskapsførere definerer *kostnader* som ressursene som blir lagt ned for å nå et bestemt mål (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 847). En kostnad måles normalt som det monetære beløpet som må betales for å skaffe til veie et produkt eller en tjeneste. Videre skilles det mellom faktisk kostnad og budsjettert kostnad. Den *faktiske kostnaden* er det beløpet som er blitt betalt for godet eller tjenesten (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 846), mens den *budsjetterte kostnaden* er den kostnaden du forventer at skal påløpe for et gode eller en tjeneste (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 846). Budsjetterte kostnader er basert på de estimatene man har tilgjengelig, noe som medfører at de budsjetterte kostnadene ofte er preget av stor usikkerhet. (Horngren, Datar, & Rajan, 2011).

Tar man et dypere dykk i kostnadene ser man at de oppfører seg på en av to måter. En mulighet er at de endrer seg ettersom produksjonsmengden endres, noe som gir dem merkelappen *variable kostnader* (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 856). Den andre er at de holdes faste uavhengig av hvor stor produksjonen er, innenfor et visst handlingsrom. Da vil de kalles *faste kostnader* (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 849). En kostnad er variabel eller fast i tilknytning til en spesiell aktivitet. Eksempelvis vil en variabel kostnad knyttet til butikkdrift være varekostnader. Jo flere varer en tar inn i varesortimentet, jo større blir kostnaden. Dersom butikksjefen har en fast lønn som er helt urelatert til salget, kan lønnen hans defineres som en fast kostnad. Faste kostnader har dermed den egenskapen at de reduseres per enhet i takt med at salget økes. Lønn er derimot ikke alltid å regne som en fast kostnad. I butikkdrift vil eksempelvis lønnskostnaden variere med antallet arbeidstimer benyttet. Lønnskostnadene vil i dette tilfellet klassifiseres som variable. Kostnader som kan være både faste og variable kalles gjerne *blandede* eller *semivariable* kostnader (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 852).

Kostnadsdriver

De variable kostnadene er i stor grad avhengig av kostnadsdrivere. En *kostnadsdriver* er definert som en variabel som har en kausal effekt på kostnader over et gitt tidsrom (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 847). I en dagligvarebutikk kan kostnadsdrivere eksempelvis være drift av ferskvaredeisk, hyllepåfylling eller mer generelt drift av butikken. Mengden eller volumet av disse aktivitetene vil påvirke summen av de variable kostnadene.

Aktitetsbasert kostnadskalkulasjon (ABC)

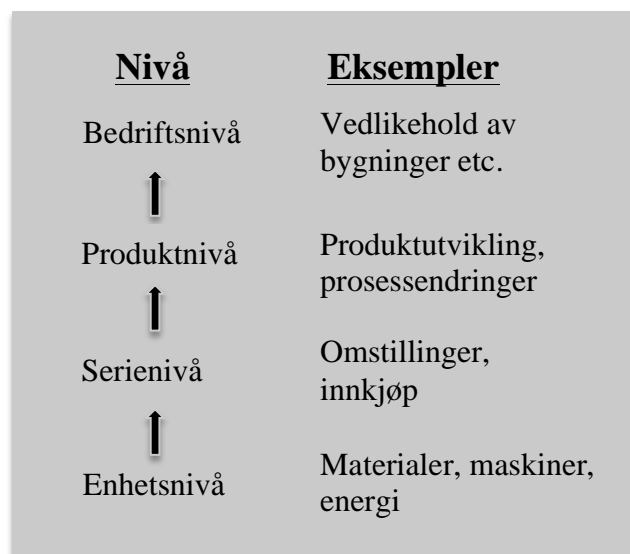
Aktitetsbasert kostnadskalkulasjon (ABC) er en alternativ metode å beregne kostnader på, der man knytter aktiviteter til hvert enkelt produkt og dets produksjonsprosess, og retter fokus på at aktivitetene driver indirekte kostnader (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 146).

Kostnadshierarki

I en ABC-kalkyle blir kostnadene delt inn i et *kostnadshierarki*, hvor hensikten er å tydeliggjøre at ulike nivå i en bedrift driver forskjellige typer kostnader (Cooper & Kaplan, 1988). Både bedriftens aktiviteter og derav også kostnader organiseres i hierarkiet. De vanligste gruppene er aktiviteter på enhetsnivå, serienivå, produktnivå og bedriftsnivå. Enhetsnivå er nederst i hierarkiet og bedriftsnivå på toppen. Jo høyere aktivitetsnivå en kostnad befinner seg på, dess mindre varierer kostnadene (Bjørnenak, Dalen, von der Fehr, Olsen, & Torsvik, 2005).

På enhetsnivå finner vi aktiviteter nødvendig for hver enhet eller tjeneste som produseres. Mengden arbeid er proporsjonal med produksjons- og salgsvolum. Dette kan også kalles volumvariable kostnader. På serienivå, også kalt ordrenivå, finnes kostnader relatert til en gruppe enheter av ett produkt. Kostnader på dette nivået kan være knyttet til å klargjøre en maskin for en ny produksjonslinje, bestille materialer eller behandle en kundeordre.

Figur 1: Kostnadshierarki



Kostnader på produktnivå er relatert til nødvendige aktiviteter for at et individuelt produkt eller en tjeneste skal kunne produseres, uavhengig av volum (Bjørnenak et al., 2005). Eksempler på dette kan være produktutvikling og prosessendringer. Øverst i kostnadshierarkiet finner vi kostnadene knyttet til aktiviteter på bedriftsnivå. Disse kostnadene er uavhengige av produktspekteret, og kan eksempelvis være vedlikehold av bygninger. Enkelte aktiviteter som prising, markedsføring, fakturering og lignende kan klassifiseres som kostnader på produktnivå eller serienivå, men vil være uavhengige av volumet eller innholdet i ordren. Slike kostnader kan knyttes til de nevnte aktivitetene, men

bør ikke knyttes direkte til individuelle produkter, tjenester eller kunder. Det vil være mer hensiktsmessige å se på de som faste innenfor et gitt intervall knyttet til en gitt aktivitet (Cooper & Kaplan, *The Design of Cost Management Systems*, 1998).

Relevante kostnader

I denne oppgaven vil vi undersøke hva som er kostnadsdriverne knyttet til å holde søndagsåpen butikk. I den anledning er det relevant å etablere hva som er de relevante kostnadene. *Relevante kostnader* er fremtidige forventede kostnader som varierer med fremtidige alternative løsninger (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 857). Kostnader som ikke varierer mellom alternativene vil ikke ha noe å si for avgjørelsen som skal tas (Horngren, Datar, & Rajan, 2011). I vurderingen av om en kostnad er relevant for en beslutning eller ikke, kan man sette opp en kostnadsestimering for de forskjellige alternativene, og se hvilke kostnader som endrer seg mellom alternativene. Kostnadene som endrer seg vil være en del av beslutningsgrunnlaget (Horngren, Datar, & Rajan, 2011). Dermed vil prosessen med å finne de relevante kostnadene knyttet til å holde søndagsåpent være spesielt viktig i denne studien. Begrepet *merkostnad* vil også være sentralt i vurderingen av lønnsomheten av å holde søndagsåpent. Horngren, Datar og Rajan (2011, s. 850) definerer *merkostnad* som den økte kostnaden en ny eller endret aktivitet medfører.

2.1.2 Omsetning

Omsetning er definert som alt kjøp og salg av varer, fast eiendom og tjenester, og nominelle fordringer av alle slag (Store Norske Leksikon (a), 2014). *Inntekter* defineres derimot som innstrømmningen av eiendeler, vanligvis kontanter eller fordringer, mottatt for produkter eller tjenester gjort tilgjengelige for kunder (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 38). Omsetning skiller seg fra inntekter, ved at inntekter også kan omfatte ikke driftsrelaterte inntekter. I denne studien vil omsetning brukes om de pengene bedriften får inn ved salg av butikkens varer. *Fortjeneste* kan defineres som forskjellen mellom de samlede inntekter og de samlede kostnader (Store Norske Leksikon (b), 2014). Studien tar også for seg hvilken påvirkning kannibaliseringseffekter har på butikkens omsetning. *Kannibalisering* kan defineres som prosessen der et nytt produkt oppnår økt salg ved å avlede det fra et eksisterende produkt (Hesket, 1976, s. 581).

Bedriftens evne til å opparbeide seg konkurransefortrinn er en sentral drivkraft bak deres omsetning. *Konkurransefortrinn* er de forholdene, eller en spesiell ting, som gjør en bedrift

mer vellykket enn bedriftene den konkurrerer med (Cambridge Business English Dictionary, 2014). I motsatt fall kan en *konkurranseulempe* sier å være noe som gjør en bedrift mindre vellykket enn sine konkurrenter.

Bidragkalkyle

I vurderingen av merkostnadene knyttet til søndagsdrift, vil vi definere alle kostnader som regnes som irrelevante for beslutningen om å holde åpent søndag, som faste. Ettersom de irrelevante kostnadene regnes som faste, vil endringen i dekningsbidrag tilsvare endringen i lønnsomhet. En *bidragkalkyle* er en kalkyle som grupperer kostnader som faste eller variable for å kunne fremheve dekningsbidraget (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 65). *Dekningsbidraget* er lik omsetning minus de ordinære driftskostnadene (Store Norske Leksikon (c), 2014). *Dekningsgrad* er definert som dekningsbidrag i prosent av omsetningen (Store Norske Leksikon (d), 2014). Endringen i dekningsbidraget vil således benyttes til å predikere hvordan lønnsomheten vil bli påvirket av den strategiske beslutningen.

2.1.3 Sensitivitetsanalyse

Analysen av dereguleringens effekter er basert på flere antakelser. Ettersom det er knyttet stor usikkerhet til mange av estimatene som benyttes, er det sentralt å se på effektene av endringer i estimater ved hjelp av en sensitivitetsanalyse. En *sensitivitetsanalyse* er en Hva-hvis-teknikk som brukes for å undersøke hvordan et utfall endres hvis antakelser i modellen skulle endres (Horngren, Datar, & Rajan, 2011, s. 73). Formålet med teknikken er å gi et estimat på hvordan eksempelvis omsetning, kostnad eller fortjeneste vil påvirkes av en endring. Forskjellige omstendigheter legges til grunn i ulike steg for å vurdere de ulike utfallene opp mot hverandre (Horngren, Datar, & Rajan, 2011). Eksempelvis vil man kunne undersøke hva som skjer dersom markedsvolumet på søndager øker med 10 %. På samme måte kan man vurdere scenariet der markedsvolumet reduseres. Hva-hvis-analyser kan på denne måten gjøre det enklere å ta beslutninger, og belyse hvilke forutsetninger som må eksistere for at en endring skal få et positivt eller negativt utfall for en bedrift. I oppgaven definerer vi den *kritiske verdien* som den omsetning som kreves for å dekke merkostnaden av å holde hele butikken fullt åpent på søndag.

2.2 Teoretisk rammeverk for spillteori

I delkapittel 2.1 definerte vi relevante begreper og teorier som skal benyttes i lønnsomhetsanalysen. Teorier om kostnader, omsetning og sensitivitetsanalyse ble alle belyst. I dette delkapittelet starter vi med en innføring i konkurranse og spillteori, og fortsetter med en fordypning i rammeverk som Fangenes dilemma, Matching Pennies og Chicken-spill. Vi benytter de teoretiske rammeverkene beskrevet under til å besvare vårt tredje forskningsspørsmål: «I hvilken grad påvirker konkurransen i det lokale markedet butikkens optimale handling?»

2.2.1 Innføring i spillteori

En aktørs handling vil alltid være påvirket av, og selv påvirke, konkurrentenes handling. Det vil dermed være viktig å undersøke hvordan butikken benytter konkurrentenes handlinger som en del av beslutningsgrunnlaget for om de skal holde søndagsåpent eller ikke. For å vurdere dette tar vi utgangspunkt i grunnleggende spillteori, og benytter det til å predikere og analysere fremtidig handling. Grunnleggende spillteori involverer bruk av noen sentrale begreper.

Et *spill* er en beslutningssituasjon som involverer to eller flere aktører som er hverandre bevisst, og der utfallet er avhengig av alle aktørers handling (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 762). I et spill defineres aktørene som *spillere*, og i spillet om søndagsåpent vil spillerne være butikker i et lokalmarked. Spillerne tar sine valg med et mål om å maksimere egen payoff. *Payoff* kan defineres som det måltallet en aktør i et spill ønsker å maksimere, og det oppgis ofte numerisk (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 767). I denne analysen vil payoff være ukentlig fortjeneste, og vi tar for oss i hvilken grad en maksimering kan oppnås gjennom å øke tilgjengeligheten på søndagshandel.

Hver spiller vil ha en strategi for å nå sitt mål. En *strategi* kan defineres som en komplett handlingsplan for en aktør i et spill, som spesifiserer hvilken handling aktøren skal ta på ethvert punkt i spillet, i henhold til spillets regler (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 773). En *handling* er et valg spilleren kan ta (Sørgard, 2003, s. 21). I motsetning til en handling er en strategi ikke observerbar. En strategi vil i stedet være å velge mellom ulike handlinger (Sørgard, 2003). Vi skiller mellom rene og blandede strategier. En *ren strategi* er en regel eller plan for en spiller som spesifiserer, uten noen mangetydighet eller tilfeldighet, hvilken

handling spilleren bør gjennomføre på ethvert stadium i spillet (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 770). I en *blandet strategi* gjør spilleren derimot tilfeldige valg mellom to eller flere mulige handlinger, basert på et sett bestemte sannsynligheter (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 765).

Simultane eller sekvensielle spill

I spillteori skilles det mellom spill med simultane og sekvensielle trekk. *Sekvensielle trekk* er trekk som følger en streng rekkefølge der kun én spiller kan handle av gangen, og tar sitt valg betinget av trekk som har blitt gjennomført på tidligere stadier i det sekvensielle spillet (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 772). I sekvensielle spill er det et klart skille mellom handling og strategi. Her vil en strategi gi en regel for handling i enhver tenkelig situasjon (Sørgard, 2003). *Simultane trekk* er på sin side trekk som gjøres av en aktør uten viten om hva konkurrentene gjør (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 772). Her vil ikke skillet mellom strategi og handling være synlig (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009). I et simultant spill har aktøren *imperfekt informasjon*, noe som tilsier at det finnes ekstern eller strategisk usikkerhet knyttet til den kommende handlingen (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 23).

Strategier og likevekter

Gjennom en spillteoretisk analyse avgjør vi hva som vil være butikkens dominerende strategi gitt en lovendring. En *dominerende strategi* har den egenskapen at den ved hver tillatte sammensetning av de andre spillernes strategier vil gi en høyere avkastning enn alle hans andre strategier (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 761). Til sammenlikning er en *dominert strategi* en strategi X som vil bli valgt bort dersom det finnes en annen strategi Y som, for enhver sammensetning av de andre spillernes strategier, gir en avkastning Y høyere enn X (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 761). Gjennom bruk av en *iterativ eliminering av dominerte strategier*, der vi leter etter dominerte strategier for så å eliminere dem en etter en, ønsker vi å komme frem til den dominerende strategien (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 764). Det er dog viktig å påpeke at det ikke alltid finnes en dominerende strategi. Grunnen er at aktørens beste valg avhenger av motpartens valg (Sørgard, 2003).

Etter å ha gjennomført en iterativ eliminering av dominerte strategier kommer man fram til hvilken dominerende strategi spillerne har, og derav hvilken Nash-likevekt butikkene med stor sannsynlighet havner i. En *Nash-likevekt* er en sammenstilling av strategier som er slik at hver spillers strategi er den beste for ham, gitt de andre spillernes beste strategier (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 766). I sekvensielle spill finnes det ulike likevekter på ulike

stadier i spillet. En *delspillperfekt likevekt* er en strategikombinasjon som er slik at den er (1) en Nash-likevekt for hele spillet, og (2) en Nash-likevekt på ethvert trinn av spillet (Sørgard, 2003, s. 24).

I det følgende ser vi nærmere på tre sentrale spill i diskusjonen vedrørende søndagsåpne butikker; Fangenes dilemma, Chicken-spill og Matching Pennies.

2.2.2 Fangenes dilemma

Et *Fangenes Dilemma* er et spill der hver spiller har to mulige handlinger; å samarbeide eller å konkurrere, slik at (1) det å konkurrere er den dominerende strategien over det å samarbeide, og (2) utfallet der begge konkurrerer er verre for begge parter enn utfallet der begge samarbeider (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009, s. 769). Det opprinnelige Fangenes dilemma er et spill med to aktører og simultane trekk, der handlingene gjennomføres uten viten om konkurrentens handling. Det blir ofte eksemplifisert som en situasjon der to fanger sitter i separate rom og vurderer om de skal tilstå en forbrytelse eller holde tett.

For å illustrere tar vi nå utgangspunkt i en situasjon der to butikker A og B deltar i et Fangenes dilemma-spill om å utvide sine åpningstider til å gjelde søndager. Vi antar at det å holde søndagsåpent vil gi økt inntjeningspotensial, men kun dersom butikken står alene om å utvide sin åpningstid. Grunnen er at kostnadene som følger av en utvidelse er betydelige. I dette spillet vil det å holde stengt på søndager tilsvare å velge alternativet *samarbeid*, mens det å holde åpent på søndager vil tilsvare å *konkurrere*. Det vil gi en beslutningsmatrise med fire mulige utfall, der tallene representerer mulig fortjeneste ved hvert enkelt utfall for de to partene. Første tall i parentesen representerer Butikk As endring i fortjeneste, mens det andre tallet representerer Butikk B, slik at oppsettet blir (A,B):

Figur 2: Spillmatrise som illustrerer Fangenes dilemma

		BUTIKK B	
		IKKE ÅPENT	ÅPENT
BUTIKK A	IKKE ÅPENT	(0, 0)	(-2, 3)
	ÅPENT	(3, -2)	(-1, -1)

*I matrisen leses negative tall i rødt. I oppgaven benyttes røde tall, både for å indikere negative tall, og tall som virker negativt inn på butikkenes fortjeneste.

Som tallene i matrisen illustrerer vil det felles beste utfallet i et Fangenes dilemma spill være å samarbeide. Alternativet *samarbeide* består i dette tilfellet i at begge parter avstår fra å holde åpent på søndager. Da butikkene har imperfekt informasjon må de gjøre antakelser om motpartens valg når de skal ta sitt valg. Dersom Butikk A tror at Butikk B vil åpne for søndagshandling, vil As beste valg være å holde åpent. Dersom Butikk A tror at Butikk B vil holde stengt på søndager, vil As beste valg fortsatt være å holde åpent, ettersom dette gir det største potensialet for inntjening. Dette tilsier at Butikk As dominerende strategi vil være å holde åpent, uavhengig av valget til B (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009). Den samme logikken gjelder for Butikk B. Nash-likevekten blir dermed (Søndag, Søndag). Butikkene velger begge å konkurrere og havner i sin felles verste situasjon. Eksempelet over illustrerer paradokset ved Fangenes dilemma – selv om begge parter ville oppnådd et bedret resultat ved å beholde de opprinnelige åpningstidene, velger begge å åpne for søndagssalg og oppnår sitt felles verste utfall.

Tre spillere

En utvidet modell av simultane spill inkluderer tre spillere. Her kan man på samme måte som i et toparts spill benytte en matrise for å predikere partenes handling. La oss illustrere med et Fangenes dilemma, og anta at vi har tre butikker; A, B og C som alle vurderer å åpne for søndagshandling. Det er seks muligheter å vurdere (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009). I spillet om søndagsåpne butikker er de seks mulighetene at (1) A holder åpent og B og C holder stengt, (2) A og B holder åpent mens C holder stengt, (3) B holder åpent og A og C holder stengt, (4) B og C holder åpent mens A holder stengt, (5) alle holder åpent eller (6) alle holder stengt. Det beste scenariet for hver av butikkene ville vært om de fikk stå alene som søndagsåpen butikk og kapre hele søndagsmarkedet. Dersom ingen av partene åpner for søndagshandling forblir status quo. Det verste mulige utfallet er dersom alle tre parter velger å holde søndagsåpent. Da må de dele det totale søndagsmarkedet mellom seg, samtidig som de alle øker sine totale kostnader grunnet en ekstra åpningsdag i uken.

Den enkleste måten å illustrere et treparts Fangenes dilemma er å lage flere matriser (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009). I dette spillet vil utfallene i matrisene avhenge av størrelsen på markedet. Vi antar at søndagsmarkedet kun er stort nok for at én aktør kan operere med full butikk åpen på søndager, og antar derav følgende utfall, med endring i fortjeneste oppført i formatet (A, B,C):

Gitt at Butikk C holder søndagsåpent:

Figur 3: Spillmatrise (A) som illustrerer Fangenes dilemma med tre spillere

		BUTIKK B	
		IKKE ÅPENT	ÅPENT
BUTIKK A	IKKE ÅPENT	(-2,-2,3)	(-4,0,0)
	ÅPENT	(0,-4,0)	(-1,-1,-1)

Gitt at Butikk C holder stengt søndager:

Figur 4: Spillmatrise (B) som illustrerer Fangenes dilemma med tre spillere

		BUTIKK B	
		IKKE ÅPENT	ÅPENT
BUTIKK A	IKKE ÅPENT	(0,0,0)	(-2,3,-2)
	ÅPENT	(3,-2,-2)	(0,0,-4)

Det første steget er å finne ut om det eksisterer en dominerende strategi for noen av spillerne. I et spill med to aktører gjøres dette ved å lete i matrisen og sammenlikne utfallet ved en strategi med utfallet i en annen av spillernes strategier. Her må vi lete i begge matriser for å se om det eksisterer noen dominant strategi for noen av spillerne (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009). For spiller A sammenlikner vi begge rader i begge matriser, og leter etter en dominerende strategi. For Butikk B sammenlikner vi begge kolonner i begge matriser for å finne Bs dominerende strategi.

For Butikk C blir vi derimot nødt til å sammenlikne utfall som holder Butikk A og B sine konklusjoner konstante, og sammenlikne celler på tvers av matriser. Eksempelvis betyr dette

at vi må sammenlikne fortjenesten i cellen øverst til venstre i figur 3 med fortjenesten i cellen øverst til venstre i figur 4 (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009). Av eksempelet i matrisene over har vi at den dominerende strategien for alle tre aktører er å holde søndagsåpent, noe som gir en negativ endring i fortjeneste for alle parter. Som i et toparts Fangenes dilemma velger alle partene å åpne for søndagssalg og oppnår sitt felles verste utfall, selv om de ville oppnådd et bedret resultat ved å beholde de opprinnelige åpningstidene.

2.2.3 Chicken

I beskrivelsen av spillet av typen Chicken, baserer vi oss igjen på et spill med to aktører. Chicken er et spill hvor hver spiller har to strategier kalt «Tøff» og «Svak». Spillet har to Nash-likevekter i like strategier (Tøff, Svak) og (Svak, Tøff), der begge spillere foretrekker å være alene om å være «tøff». Spillets verste utfall er der begge aktørene velger strategien «Tøff», og konsekvensene av å mislykkes i å koordinere spillet vil være langt verre enn i Fangenes dilemma (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009).

Til tross for at det i dette spillet eksisterer to Nash-likevekter er det svært utfordrende for spillerne å bli enige om hvilken likevekt som skal realiseres. Det er ett alternativ som klart lønner seg for begge parter, og om de kan velge selv vil de ønske å følge dette alternativet.

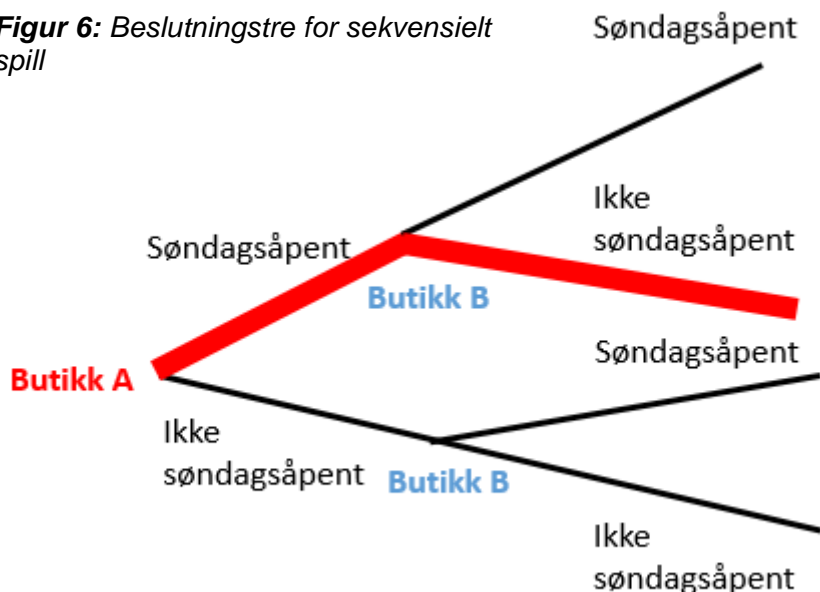
For å illustrere benytter vi igjen eksempelet med butikker som vurderer om de skal holde åpent eller stengt på søndager. Vi antar her at det å holde åpent på søndager vil være klart mer lønnsomt enn det å holde stengt, og vil altså tilsvare strategien «Tøff». Samtidig vil tapet ved å holde åpent gitt at konkurrenter holder åpent være vesentlig større enn i Fangenes Dilemma, ettersom kostnadene forbundet med søndagsåpent er større i dette spillet. Implikasjonene blir dermed at begge butikker ønsker å utvide åpningstidene, men kun under den forutsetning at den andre ikke gjør det. Endringen i omsetning vises som før som (A,B) og illustreres i to-ganger-to-matrisen under:

Figur 5: Spillmatrise som illustrerer et Chicken-spill

		BUTIKK B	
		IKKE ÅPENT	ÅPENT
BUTIKK A	IKKE ÅPENT	(0,0)	(-2,3)
	ÅPENT	(3,-2)	(-4,-4)

Til tross for at det i dette spillet også er to Nash-likevekter i rene strategier, vil det ikke være mulig å flytte til en av de to Nash-likevektene uten at en av partene kommer dårligere ut (Sørgard, 2003). I et Chicken-spill vil det være slik at butikkene observerer en mulighet for å oppnå økt profitt, og ønsker å benytte seg av den. Problemet oppstår når alle aktørene tenker likt, da vi antar lønnsomheten reduseres betraktelig per nye aktør som ønsker å holde åpent. En mulig konsekvens er at butikkene senker sine priser for å tiltrekke seg en større del av markedet i den utvidede åpningstiden. Følgelig reduseres marginene i hele markedet, og vi ender i en situasjon med ødeleggende konkurranse og potensielle konkurser for de mindre lønnsomme butikkene.

For å unngå dette scenarioet vil en effektiv strategi for Butikk A være å skremme konkurrenten fra å gjøre det som i utgangspunktet er dens foretrukne handling. I et sekvensielt spill kan Butikk A, ved å gjennomføre en irreversibel handling, forplikte seg til å fullføre sin opprinnelige plan. Slik blir Butikk Bs beste valg betinget av As valg.

Figur 6: Beslutningstre for sekvensielt spill

Effektive avskrekkingsmetoder inkluderer å ødelegge alle muligheter for å gå tilbake på løftet, og sikre store negative konsekvenser av handlingen dersom planen ikke gjennomføres. Lykkes man i å gjøre dette til troverdige trusler vil en førstetrekkfordel kunne oppnås, noe som effektivt hindrer motparten i å etablere seg (Dixit & Nalebuff, 1991). Slik kan man effektivt sette en delspillperfekt likevekt, og derav sikre ønsket Nash-likevekt for hele spillet.

2.2.4 Matching Pennies

Begge spillene nevnt over har minst én Nash-likevekt i rene strategier. Slik er det ikke alltid. Matching Pennies er et spill hvor aktørene ikke klarer å møtes i en stabil likevekt. Vi baserer oss igjen på et spill med to aktører. Ingen av spillerne vil nå ha noen dominerende strategi, og begge spillernes beste handling er avhengig av hva motparten gjør. Matching Pennies-spill kan illustreres ved hjelp av en tenniskamp. Dersom spiller A slår ballen ned i høyre hjørne er det ønskelig for A at spiller B dekker et av de andre hjørnene slik at A får poeng. Det samme gjelder i motsatt fall. For å lykkes i spillet er det dermed viktig at spiller A holder sitt valg hemmelig så lenge som mulig, slik at spiller B må ta sitt valg uavhengig av As valg. Dersom spiller B klarer å predikere spiller As valg, vil han ta sitt valg på basis av dette, noe som gjør As opprinnelige valg uønsket (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009). Spillet ender altså i en situasjon uten noen Nash-likevekt i rene strategier. I henhold til teori om Matching Pennies vil partene i et slik spill kunne finne en likevekt dersom de klarer å koordinere spillet. Teorien predikerer at slik koordinering skjer dersom spillet er gjentakende, og partene på sikt innser at det er i begges interesse å leve i fredelig sameksistens fremfor å konkurrere (Dixit, Skeath, & Riley Jr, 2009).

I et spill om søndagsåpent vil Matching Pennies være et simultant engangsspill der spillerne mangler en dominerende strategi og havner i en situasjon uten en stabil likevekt. Eksempelvis vil Butikk A kun ønske å holde åpent gitt at Butikk B holder stengt mens Butikk B kun ønsker å holde åpent gitt at Butikk A holder åpent. En slik situasjon vil føre til at en av partene alltid ønsker å endre sitt valg etter å ha observert motpartens valg. Som beskrevet over ender spillet om søndagsåpne butikker nå også i en situasjon uten Nash-likevekt i rene strategier.

2.3 Regresjonsanalyse

I delkapittel 2.2 gjennomgikk vi det teoretiske rammeverket for spillteori ved å definere sentrale begreper og gi en innføring i spillene Fangenes dilemma, Chicken og Matching Pennies. Regresjonsanalysen bidrar i arbeidet med å besvare forskningsspørsmål 2; «I hvilken grad vil en lovendring som tillater søndagsåpne butikker føre til et omsetningsskifte mellom dager og mellom butikker». Delkapittelet beskriver sentrale regresjonsmodeller, trekk ved datasett og verktøy som benyttes.

2.3.1 Lineær regresjonsmodell

En *regresjonsanalyse* brukes til å predikere verdien av en variabel på basis av andre variabler (Keller, 2009, s. 616). Ved bruk av regresjonsanalyser setter man opp en matematisk modell som beskriver forholdet mellom variabelen som skal bli predikert, *den avhengige variabelen*, og *de uavhengige variablene*, altså variabler det antas har en relasjon til den avhengige variabelen (Keller, 2009, p. 616). Den matematiske linkingen for en enkel lineær regresjonsmodell ser normalt slik ut:

$$y = \beta_0 + \beta_1 \times x + \varepsilon$$

I likningen har benevningene følgende betydning:

y – Den avhengige variabelen som man ønsker å skape en regresjonslinje for

β_0 – Konstantleddet i regresjonen, altså der regresjonslinjen skjærer Y – akse

β_1 – Regresjonskoeffisienten (stigningstallet) til den uavhengige variabelen x

x – Den uavhengige variabelen

ε – Feilledd

I en regresjonsanalyse representerer feilleddet alle variabler, målbare og ikke målbare, som ikke er en del av modellen. Feilleddets størrelse vil variere for hver observasjon. Således er verdien av feilleddet lik avviket mellom observasjonen og regresjonslikningen (Keller, 2009).

Forutsetninger for en lineær regresjonsmodell

For å kunne benytte seg av en regresjonsmodell som forklart over, må en rekke forutsetninger være oppfylt; normalitet, homoskedastisitet og ingen autokorrelasjon. Under følger en nærmere beskrivelse av hver enkelt forutsetning:

Normalitet

En viktig forutsetning for en regresjonsanalyse er at datasettet er normalfordelt. Datasettet er å regne som normalfordelt når feilleddet i regresjonen, e , er normalfordelt med et gjennomsnitt lik null og en varians lik σ^2 . I tillegg til dette må feilleddet være uavhengig av forklaringsvariabelen x (Wooldridge, 2009). Dersom datasettet ikke er normalfordelt vil regresjonens troverdighet svekkes.

Homoskedastisitet

En regresjonsanalyse forutsetter også *homoskedastisitet*. Homoskedastisitet innebærer at variansen til feilleddet, e , er lik for alle uavhengige variabler (Keller, 2009, s. 655). I tilfeller der variansen endres med en eller flere av forklaringsvariablene oppstår det *heteroskedastisitet* (Keller, 2009, s. 655).

Autokorrelasjon

Autokorrelasjon refererer til det tilfellet der residualene er korrelert over tid (Keller, 2009, s. 656). For å kunne benytte et datasett preget av autokorrelasjon er vi nødt til å korrigere for dette før dataene benyttes i en regresjonsanalyse. I denne oppgaven benytter vi en såkalt robust regresjonsmodell i analyseprogrammet STATA. Da vi benytter oss av tidsseriedata er en slik regresjonsmodell særlig nyttig, ettersom den korrigerer for autokorrelasjon. Autokorrelasjon er et vanlig problem med slike data.

2.3.2 Hypotesetesting

Regresjonsanalyse brukes ofte til å teste ulike hypoteser. *Hypotesetesting* brukes til å bestemme om det finnes tilstrekkelig statistisk bevis til at vi kan konkludere med at en hypotese stemmer (Keller, 2009, s. 345). I hypotesetesting benyttes to hypoteser; nullhypotesen og den alternative hypotesen, representert ved henholdsvis H_0 og H_1 . *Nullhypotesen* sier at den uavhengige variabelen ikke har noen påvirkning på den avhengige variabelen. *Den alternative hypotesen* sier derimot at variabelen har en effekt. Vi ønsker å forkaste nullhypotesen for på den måten å kunne bevise statistisk inferens, og dermed si at variabelen har en effekt. *Statistisk inferens* defineres som prosessen hvor man lager et

estimat, prediksjon eller tar en avgjørelse om en populasjon basert på et representativt utvalg (Keller, 2009, s. 5). Merk at det ikke er mulig å si at vi aksepterer nullhypotesen. Dersom H_0 ikke kan forkastes kan vi bare si at vi ikke kan konkludere med at variabelen ikke har noen effekt (Keller, 2009). For å bedømme hvorvidt en nullhypotese kan forkastes undersøkes det om den uavhengige variabelen befinner seg innenfor et gitt konfidensintervall. Et *konfidensnivå* er antall ganger en estimeringsmetode vil være korrekt. Dersom konfidensintervallet er 95 %, tilsier det at estimatene som er basert på denne formen for statistisk inferens, vil være korrekte 95 % av gangene (Keller, 2009). *P-verdien til en test* er sannsynligheten for å observere en teststatistikk som er minst like ekstrem som den som er beregnet, gitt at nullhypotesen er sann (Keller, 2009, s. 353). Således kan p-verdien benyttes til å bestemme om en variabel befinner seg innenfor det gitte konfidensintervallet. Dersom konfidensintervallet er 95 %, og p-verdien større enn 5 % kan vi ikke forkaste nullhypotesen (Keller, 2009).

2.3.3 Tredjeordens multippel robust regresjon

Robust regresjon

Metoden som benyttes i denne oppgaven er en såkalt robust regresjon. En robust regresjon anvender en videreutvikling av minste kvadraters metode. *Minste kvadraters metode* (OLS) søker å trekke en regresjonslinje mellom observasjonene slik at summen av observasjonsavvikenes kvadrater er så lav som mulig (Keller, 2009). Matematisk er formelen for minste kvadraters metode som følger:

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2$$

Videreføringen fungerer slik at den robuste regresjonen gir hvert enkelt datapunkt en vektet verdi (Mathworks, 2014). Vektingen foregår automatisk i analyseprogrammet STATA i en stadig gjentakende prosess som vekter verdien av hvert enkelt minste kvadrat. Innledningsvis vektet alle likt, før punktene som er lengst fra prediksjonen gradvis blir vektet mindre og mindre til modellen er innenfor en gitt toleransegrense. Metoden er ofte benyttet for å se på effekter fra hendelser, og er spesielt nyttig i at den justerer for heteroskedastisitet (UCLA Institute for Digital Research and Education, 2014). Ettersom heteroskedastisitet er et vanlig problem med tidsseriedata, benyttes robust regresjon ofte også i arbeidet med slike data.

Tredjeordens regresjon

I studien benyttes en tredjeordens multippel robust regresjon. I motsetning til en enkel lineær regresjon, der man ser på effekten av en uavhengig variabel x på en avhengig variabel y , ser man i en multippel regresjon på effekten av flere uavhengige variabler på samme tid (Keller, 2009). En tredjeordens regresjonsanalyse betyr at man anser observasjonene som ikke-lineære og derfor ønsker å tilpasse regresjonslinjen. Ved å inkludere et tredjegradsledd i regresjonslikningen kan vi altså tilpasse regresjonslikningen til ikke-lineære forhold (Keller, 2009). Dersom man har en andreordens regresjonslikning vil denne ha enten en konkav eller en konveks form. Ved å legge til en orden vil man få enda en et vendepunkt slik at ligningen kan ta en form som ligner bokstaven S . Slike regresjoner benyttes når man ønsker å fange opp svingninger i datamaterialet, og når utviklingen over tid ikke ser ut til å følge et lineært mønster (Keller, 2009). En multippel regresjon har typisk en regresjonslikning som ser slik ut:

$$y = \beta_0 + \beta_1 \times x_1 + \beta_2 \times x_2 + \dots + \beta_k \times x_k + \varepsilon$$

Hvor:

β_k – Koeffisienten til den uavhengige variabelen x_k

x_k – Den uavhengige variabelen

k – Benevnningen som skiller koeffisientene og de uavhengige variablene fra hverandre

En tredjeordens multippel regresjon har typisk en regresjonslikning som ser slik ut:

$$y = \beta_0 + \beta_1 \times x_1 + \beta_2 \times x_1^2 + \beta_3 \times x_1^3 + \dots + \beta_k \times x_l^p + \varepsilon$$

Hvor:

β_k – Koeffisienten til den uavhengige variabelen x_l

x_l – Den uavhengige variabelen

k – Benevnningen som skiller koeffisientene fra hverandre

l – Benevnningen som skiller de uavhengige variablene fra hverandre

p – Polynombenevnningen

2.3.4 Sesongvariasjon

Datamaterialet går over flere år og er preget av store sesongvariasjoner. Sesongvariasjon kan finnes innad i et år, eller i mindre intervaller som en måned, uke eller dag. For å måle sesongvariasjonen kan man beregne sesongbaserte indekser som måler i hvilken grad de ulike sesongene varierer fra hverandre (Keller, 2009).

2.3.5 Dummy-variabler

For å kunne undersøke effektene av nye aktørers inntreden i markedet benyttes dummy-variabler. En *dummy-variabel* er en variabel som kan ta en av to verdier, vanligvis 0 eller 1. Dersom variabelen settes til 1 representerer det eksistensen til en viss betingelse, mens 0 betyr at betingelsen ikke holder (Keller, 2009, s. 729).

2.4 Oppsummering av teoretisk rammeverk

I kapittel 2 har vi gjennomgått studiens teoretiske rammeverk. Vi startet i delkapittel 2.1 med å utdype teori om lønnsomhetsanalyse, der vi definerte sentrale begreper og metoder knyttet til omsetning og kostnader. I delkapittel 2.2. fortsatte vi med en innføring i begrepsbruk i spillteori, samt en fordypning i spillene Fangenes dilemma, Chicken og Matching Pennies. Teorikapittelet ble avsluttet med delkapittel 2.3, som beskrev teorien bak den benyttede regresjonsanalysen.

3. Metode

I kapittel 2 beskrev vi teorien som er satt sammen for å tilrettelegge for besvarelsen av vår problemstilling. I det kommende utdyper vi vårt valg av forskningstilnærming, -design og -metode for datainnsamling. Videre evaluerer vi våre innsamlede data, og beskriver konkrete trekk som er gjort for å sikre studiens reliabilitet og validitet. Avslutningsvis gir vi en innføring i analyseteknikker for datamaterialet, benyttet i regresjonsanalysen.

3.1 Metodisk rammeverk

3.1.1 Forskningstilnærming

Ved valg av forskningstilnærming har man primært to muligheter; induktiv eller deduktiv tilnærming. I en *deduktiv tilnærming* starter man med en teori, ofte funnet i eksisterende akademisk litteratur, og lager en forskningsstrategi for å teste denne teorien. I en *induktiv tilnærming* tar man utgangspunkt i et fenomen og samler inn data for å bygge ny teori (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997).

I vår oppgave ønsker vi å undersøke den potensielle påvirkningen en lovendring vil ha for casebedriftens lønnsomhet. I henhold til forskningsspørsmålene ønsker vi å se på butikkens utvikling av kostnader over tid, mulige omsetningsskifter, hvordan konkurransen påvirker optimal handling, og overordnet hvilken påvirkning en lovendring vil ha på butikkens lønnsomhet. For å kunne si noe om butikkens kostnadsnivå og endringer i omsetning starter vi med eksisterende teori og lager en forskningsstrategi for å teste denne teorien. Det eksisterer mye empiri om effekten på kostnadsnivå av utvidede åpningstider fra andre land, da deregulering virker å være en pågående trend. Eksisterende litteratur på temaet har blitt studert for å gi oss en indikasjon på hvilke effekter vi vil kunne observere i det norske dagligvaremarkedet. Følgelig skrives og struktureres oppgaven på bakgrunn av en deduktiv tilnærming.

3.1.2 Forskningsdesign

Forskningsdesignet er den generelle planen for hvordan en vil gå frem for å besvare problemstillingen. Det finnes tre hovedtyper forskningsdesign; undersøkende, beskrivende og forklarende (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997).

I et *undersøkende design* stiller man åpne spørsmål for å få innsikt i et tema det hittil er opparbeidet lite kunnskap om. Et *beskrivende design* brukes på sin side for å lage en presis beskrivelse av personer, hendelser eller situasjoner. Her eksisterer ofte noe kunnskap som kan benyttes til å gjøre relevante sammenlikninger (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997). Et *forklarende design* har som formål å etablere kausale forhold mellom to eller flere variabler. Man tar da utgangspunkt i en situasjon eller et problem og søker å forklare forholdet mellom variablene. Et slikt design er strukturert og mindre komplekst enn de ovennevnte, og baseres ofte på eksperimenter, men også på spørreundersøkelser. Kvantitative data benyttes, og designet setter krav til eksisterende teori som kan benyttes til å etablere hypoteser, som siden skal testes (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997).

Vi ønsker å beskrive utviklingen i butikkens kostnader og omsetning ved en eventuell søndagsåpning. Samtidig vil vi forklare hvordan konkurransesituasjonen er med på å avgjøre butikkens optimale handling, og til slutt avgjøre hvilken påvirkning dette har på dens lønnsomhet. Dette, sammen med valg av forskningstilnærming, gjør at vi i denne studien vil benytte oss av en blanding av beskrivende og forklarende design.

3.1.3 Metode for datainnsamling

Ved valg av innsamlingsmetode er det i all hovedsak to alternativer; kvalitativ eller kvantitativ metode. *Kvalitative data* er ikke-numeriske data, og inkluderer ord, bilder, videoklipp og liknende. *Kvantitative data*, på sin side, er numeriske data som benyttes til å etablere forhold mellom variabler. Dataene blir målt numerisk og deretter analysert ved hjelp av ulike statistiske teknikker (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997).

I denne oppgaven benytter vi en deduktiv forskningstilnærming. Vi ønsker å undersøke i hvilken grad det å holde søndagsåpent er en driver for henholdsvis kostnader og omsetning ved å teste vårt datamateriale opp mot eksisterende teori om utvidede åpningstider. Det er dermed hensiktsmessig å benytte primært kvantitative data i denne oppgaven.

De kvantitative dataene har vi fått tilgang på fra butikksjefen ved den representative casebutikken vi har samarbeidet med i oppgaven, samt fra to av butikkens konkurrenter i nærområdet. Det kvantitative datamaterialet fra casebutikken består av omsetningstall per dag de siste fem årene, timelister for en gjennomsnittlig uke og lønnsrapport for samme uke. For de to andre butikkene har vi tilgang til omsetningstall fra de to siste årene. Videre

benytter vi også data fra Brønnøysundregisteret, Statistisk Sentralbyrå (SSB) samt tall fra rapporter forfattet av Hovedorganisasjonen Virke.

Primær- og sekundærdata

Primære data er data som er samlet inn med den hensikt å bidra til det gjeldende forskningsprosjektet. Sekundære data er data som opprinnelig ble samlet inn med en annen hensikt (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997).

Forskningsspørsmålene besvares ved å benytte butikkens eget datagrunnlag i form av omsetning- og kostnadsrapporter. Ettersom dataene er produsert i forbindelse med daglig og årlig rapportering vil de i vår studie klassifiseres som sekundære data. Ytterligere informasjon vedrørende dagligvarekjedens omliggende konkurrenter er hentet fra Proff.no, Statistisk Sentralbyrå (SSB) og Brønnøysundregisteret, rapporter skrevet av Hovedorganisasjonen Virke, samt diverse nettaviser og offentlige registre. Denne informasjonen er også samlet inn av andre årsaker enn å være datamateriale til vår oppgave, og vil dermed også regnes som sekundære data.

3.2 Evaluering av innsamlede data

I delkapittel 3.1 gjennomgikk vi det metodiske rammeverket som blir benyttet i arbeidet med studien. Nå vil vi vurdere i hvilken grad våre innsamlede data kan brukes til å gi et rettmessig bilde på dagligvarebutikkens lønnsomhet ved en eventuell lovendring. For å gjøre dette vil vi først måtte fastsette kvaliteten på dataene. Dette gjøres ved å definere dataenes reliabilitet, validitet og overførbarhet. De ovennevnte målene er benyttet til å vurdere bruken av våre kvantitative data.

3.2.1 Reliabilitet

Reliabilitet er i hvilken grad metoden(e) for datainnsamling vil gi konsistente funn, sørge for at man finner liknende observasjoner, komme frem til samme konklusjoner som andre forskere eller vise hvordan slutninger trekkes på basis av rådataene (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997).

Når man vurderer reliabiliteten til sekundære datakilder er det sentralt å se på kilden til dataene (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997). Vi har valgt kilder fra pålitelige og velkjente organisasjoner og nettsider som Statistisk Sentralbyrå og Brønnøysundregisteret. På denne

måten ønsker vi å sikre oss et godt og pålitelig datamateriale. En generell utfordring knyttet til å benytte kilder fra internett er at det kan være vanskelig å vurdere troverdigheten til kildene. Det er ingen offisiell kontroll over internettpublisering, og mange tvilsomme kilder kan benytte navn som gir et inntrykk av pseudo-akademisk kredibilitet (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997). For å sikre oss mot slike kilder har vi i all hovedsak benyttet oss av forskningsartikler og bøker fra anerkjente forfattere og organisasjoner, og har i tvilstilfeller oppsøkt ytterligere informasjon om den gjeldende organisasjonen for å sjekke dets reliabilitet.

Vi benytter også data delt med oss av butikk-, drift- og regionsjefer for tre ulike dagligvarekjeder. Ettersom dataene er innsamlet for å vurdere butikkenes lønnsomhet, og det nettopp er det vi ønsker å undersøke, vil vi med stor sannsynlighet ha representative data. Vi vurderer det dermed som lite sannsynlig at vi får problemer med skjevheter i dataene.

3.2.2 Validitet

Validitet er (1) i hvilken grad metoden for datainnsamling måler nøyaktig det den hadde til hensikt å måle, og (2) i hvilken grad studiens funn virkelig omhandler det de påstår å omhandle (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997). Validitet kan deles i to hovedgrupperinger; intern og ekstern validitet.

Intern validitet

Metodens *interne validitet* er i hvilken grad studiens funn skyldes reelle forskjeller, og ikke feil i forskningsdesignet (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997). Intern validitet finner sted når forskningen beviser kausale forhold mellom to variabler (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997). I studien benyttes regresjonsanalyse, der vi søker å bevise kausale forhold mellom dagligvarebutikkens totale ukesomsetning og utvalgte hendelser. I analysen av datamaterialet ser vi på konkrete hendelser som kan ha ført til betydelige endringer i omsetningen. Hendelsene inkluderer tilførsel av konkurrenter i nærmiljøet og endring i deres og egen åpningstid. For å sikre den interne validiteten i denne prosessen velger vi å utjevne datamaterialet og eliminere ekstreme observasjoner. Slik ønsker vi å fremme de reelle effektene av hendelsene, og dermed sikre studiens interne validitet.

Autokorrelasjon

I denne studien jobber vi med tidsseriedata. Dermed er det naturlig å sjekke datamaterialet for autokorrelasjon, for å sikre den interne validiteten. *Autokorrelasjon* finner sted når

residualene i et datasett er gjensidig avhengige av hverandre (Keller, 2009). I analysen benyttes en såkalt robust regresjonsmodell. Denne modellen er spesielt godt egnet for å korrigere autokorrelasjon i tidsseriedata.

Ekstern validitet

I motsetning til intern validitet, er metodens *eksterne validitet* i hvilken grad funnene fra undersøkelsen kan generaliseres og benyttes i alle relevante sammenhenger (Saunders, Lewis, & Thornhill, 1997).

Studiens eksterne validitet står overfor noen utfordringer. For det første opererer vi ikke med et representativt utvalg butikker, men ser spesifikt på tre enkeltbutikker innen tre ulike kjeder. For det andre er casebutikken som gjennomgår den grundigste analysen noe spesiell i det norske dagligvaremarkedet, da den er del av en av få kjeder i Norge som kan klassifiseres som et supermarked-konsept. En tredje faktor som hemmer studiens eksterne validitet er at butikkene som er valgt er lokalisert i Oslo-området, og dermed ikke kan regnes som representative for fremtidig virkning i andre områder med lavere butikk tetthet. En fjerde faktor som hemmer den eksterne validiteten er at det norske dagligvaremarkedet i seg selv skiller seg fra andre lands dagligvaremarked i at det består av mange mindre butikker, og stor butikk tetthet på landsbasis.

Vi har likevel forsøkt å øke den eksterne validiteten noe, ved å velge butikker som kan regnes som relativt representative for kjedenes butikker i sentrale områder. Vi har valgt en casebutikk i Oslo med mange nærliggende konkurrenter. Konkurrentene operer både i dagligvaremarkedet og innen kiosk- og retail, og flere holder også åpent på søndager. Slik sett vil funnene våre kunne fungere som en indikator på hva som vil skje med kostnadsnivå i kjedenes andre butikker, selv om markedsvolumet på søndager i de ulike nærområdene vil variere.

3.3 Analyseteknikker for datamaterialet

I delkapittel 3.2 vurderte vi i hvilken grad våre innsamlede data kan gi et rettmessig bilde på dagligvarebutikkens lønnsomhet ved en eventuell lovendring. I dette delkapittelet beskriver vi de benyttede analyseteknikkene for datamaterialet, knyttet til regresjonsanalysen.

3.3.1 Regresjonslikningen

I arbeidet med regresjonsanalysen benyttes Stata som det primære verktøyet. Da vi til tider har observert store svingninger i datamaterialet, bruker vi som beskrevet en tredjeordens multippel regresjon for å undersøke forholdet mellom ulike variabler.

Regresjonsmodellen tar utgangspunkt i følgende matematiske modell:

Ukesomsetning

$$= \beta_0 + \beta_1 \times tid + \beta_2 \times tid^2 + \beta_3 \times tid^3 + \beta_4 \times D^{Etter A} + \beta_5 \times D^{Etter B} \\ + \beta_6 \times D^{Etter C} + \beta_7 \times D^{Etter C} + \varepsilon$$

I regresjonen ønsker vi å undersøke påvirkningen de følgende hendelsene hadde på Butikk As omsetning:

- Butikk A åpner Brustadbu på søndag
- Butikk B åpner i Brustadbu-format på søndag og ukedager
- Butikk C åpner full butikk mandag til lørdag samt Brustadbu på søndag
- Butikk D åpner mandag til lørdag

Ettersom vår utvalgte dagligvarebutikk var den av de tre utvalgte i nærområdet som åpnet først, vil vi ha mulighet til å studere i hvilken grad konkurrentenes inntreden påvirket butikkens omsetning.

3.3.2 Utjevning av datamaterialet

Vi benytter oss av omsetningstall for en dagligvarebutikk over fem år, der omsetningen varierer sterkt i årets ulike sesonger. Enkeltobservasjoner som er betydelig høyere eller lavere enn resten av datamaterialet gir linearitet- og normalitetsproblemer, noe som bryter med forutsetningene for regresjonsmodellen. Det har dermed vært nødvendig å benytte dummyvariabler og eliminering av data for å flate ut sesongene i våre analyser. Som nevnt fungerer dummy-variablene slik at dersom den settes til 1 representerer det eksistensen til en viss betingelse, mens 0 betyr at betingelsen ikke holder (Keller, 2009, s. 729). For å jevne ut effekten av sommerferien legger vi inn en dummyvariabel for hver av de åtte sommerferieukene, og lar 1 representere tilstedeværelsen av den aktuelle sommeruken i datasettet. Da korrigerer koeffisienten til dummyvariabelen prediksjonen for effektene av

den aktuelle hendelsen. Vi definerer variablene D^{SFUX} som variablene for sommerferie uke X. Dette medfører at den fullstendige matematiske regresjonsmodellen blir som følger:

Ukesomsetning

$$\begin{aligned} &= \beta_0 + \beta_1 \times tid + \beta_2 \times tid^2 + \beta_3 \times tid^3 + \beta_4 \times D^{Etter A} + \beta_5 \times D^{Etter B} \\ &+ \beta_6 \times D^{Etter C} + \beta_7 \times D^{Etter C} + \beta_8 \times D^{SFU1} + \beta_9 \times D^{SFU2} + \beta_{10} \times D^{SFU3} \\ &+ \beta_{11} \times D^{SFU4} + \beta_{12} \times D^{SFU5} + \beta_{13} \times D^{SFU6} + \beta_{14} \times D^{SFU7} + \beta_{15} \times D^{SFU8} \\ &+ \varepsilon \end{aligned}$$

Eliminerer ekstreme observasjoner

For å kunne observere de reelle effektene av hendelser i datamaterialet eliminerer og flater vi ut ekstreme observasjoner. Påskeuken er full av ekstreme observasjoner og skaper dermed problemer i oppgaven. Vi velger av den grunn å slette hele uken fra datamaterialet. Uke 1, 51 og 52 er også fjernet fra datasettet. Grunnen til dette er at vi til dels har mangelfulle tall fra disse periodene, i tillegg til at ukene er preget av ekstrem variasjon. Vi vurderer dermed at de ikke er representative og utelukker dem fra analysen. Et år avregnes dermed fra uke 2 til og med uke 50 i datamaterialet. Ettersom påsken også er fratrukket består året derved av 48 uker.

Flater ut ekstreme observasjoner

I prosessen med å flate ut vårt datasett har vi også tatt for oss ekstreme observasjoner knyttet til helligdager. Vi benytter Microsoft Excel til å flate ut observasjonene. Vi velger å flate ut både selve helligdagen, siste åpningsdag før, samt første åpningsdag etter helligdag. Grunnen er at en helligdag innebærer stengt butikk, og dagene før og etter gir uforholdsmessig lavt eller høyt salg. Det finnes dog noen unntak, hvorav 17. mai er ett. Her flates de tre siste åpne dagene ut, ettersom det er tydelige tegn på at nasjonaldagsfesten skaper økt etterspørsel helt opp til tre dager før 17. mai. Observasjonene kan således ikke sies å gi et representativt uttrykk for ordinære handledager. Det andre unntaket er de tilfellene der helligdager kommer på torsdager, og dermed skaper langhelger. Her har vi valgt å flate ut også de to første åpne dagene etter helligdagen, fordi langhelgen gir redusert etterspørsel da mange velger å reise bort.

For å flate ut ekstremobservasjonene har vi benyttet de tre siste observasjonene før, og de tre første observasjonene etter den aktuelle ukedagen til å lage et snitt. Vi benytter kun

observasjoner som selv ikke er blitt flatet ut til å skape snittet. Den praktiske betydningen av dette er at vi hopper over utflatede ukedager og velger neste aktuelle kandidat.

3.4 Oppsummering av metodisk rammeverk

Kapittel 3 har gitt en innføring i våre metodiske valg. Vi startet med å oppgi hensikten med oppgaven, før vi i delkapittel 3.1 fortsatte med å begrunne vårt valg av forskningstilnærming, -design og -metode. I delkapittel 3.2 evaluerte vi våre innsamlede data, før vi presentere våre analyseteknikker for datamaterialet i delkapittel 3.3.

4. Analyse

I kapittel 3 beskrev vi våre metodiske valg, og evaluerte våre data, samt ga en innføring i våre analyseteknikker for datamaterialet. Analysens formål er å belyse problemstillingen ved hjelp av de definerte forskningsspørsmålene. Problemstillingen er som kjent: «Hva er det fornuftig av en dagligvarebutikk å gjøre, gitt at en lovendring tillater søndagsåpne butikker?». Vi ser i analysen på de kortsiktige effektene. Potensielle effekter på lang sikt adresseres i appendiks 13 og 14.

Analysekapittelet består av flere delkapitler. I delkapittel 4.1 diskuterer vi hva som regnes som relevante kostnader, for deretter å beregne størrelsen på merkostnadene knyttet til en søndagsåpning. Neste steg involverer beregning av fremtidig omsetning gitt at hele «markedet» holder søndagsåpent. En sensitivitetsanalyse benyttes så for å se hvordan potensielle endringer i salgsvolum påvirker casebutikkens lønnsomhet. I delkapittel 4.2 benytter vi funnene fra delkapittel 4.1 som analysegrunnlag i en konkurranseanalyse. Rammeverk for Fangenes dilemma, Matching Pennies og Chicken-spill benyttes, i et marked med tre spillere. I delkapittel 4.3 gjennomfører vi en regresjonsanalyse på basis av reelle omsetningstall og hendelser for å undersøke de reelle effektene av konkurrenters inntreden. Vi undersøker avslutningsvis om det er samsvar mellom funnene fra konkurranse- og regresjonsanalysen.

Vi minner om at Butikk A, casebutikken, kjennetegnes ved at den operer innen et supermarked-konsept. Den har et stort vareutvalg, god kundebetjening og tilleggstenester som ferskvaredisk og bakeri. Butikk C operer innen lavprissegmentet og både Butikk A og C opererer med et separat lokale benyttet til Brustadbu på søndager. Butikk B er en butikk som i sin helhet opererer innenfor Brustadbu-begrensningen på 100 kvadratmeter.

4.1 Lønnsomhetsanalyse

I vurderingen av lønnsomheten ved å holde søndagsåpent er det naturlig å starte med en diskusjon vedrørende butikkens kostnader knyttet til utvidede åpningstider. Vi gjennomfører så en analyse og beregning av de relevante kostnadene og omsetningen, og sammenfatter funnene i en beregning og analyse av fortjenesten. Lønnsomhetsanalysen avsluttes med en sensitivitetsanalyse av endrede faktorer. Gjennomføringen av en grundig

lønnsomhetsanalyse er sentral i besvarelsen av forskningsspørsmål 1, 2 og 4. Vi ser altså på hvordan butikkens kostnader påvirkes av en lovendring, i hvilken grad den vil gi et omsetningsskifte mellom dager og butikker, og hvilken betydning den kan ha for butikkens lønnsomhet. Vi antar at effektene av en lovendring vil kunne variere i henhold til tidspunkt etter lovendringen. Grunnet oppgavens omfang og struktur velger vi dermed å begrense oss til å se på effektene på butikkene på kort sikt. Vi går ut ifra en grunnleggende antakelse om at butikken til enhver tid vil velge en økonomisk optimal tilpasning, noe som preger våre antakelser om hvilke merkostnader som følger en søndagsåpning. Under følger en diskusjon vedrørende butikkens kostnader; svinn-, leie-, strøm-, distribusjon-, vare-, lønn- og administrasjonskostnader. I henhold til spørsmålet om søndagsåpent vurderer vi hvilke av kostnadene som regnes som relevante og irrelevante i en beslutningssammenheng.

Irrelevante kostnader

Svinn er en sentral variabel kostnad i butikkdrift. I diskusjonen vedrørende søndagsåpne butikker har svinn også blitt trukket fram som en kostnad det er sannsynlig at vil påvirkes. Det hersker imidlertid usikkerhet rundt endringens fortegn og størrelse. Et argument som skulle tilsi at søndagsåpent gir en kostnadsreduksjon er at varer som tidligere ble kastet mandag morgen grunnet utgangsdato på søndag, nå får en ekstra utsalgsgdag. På samme tid kan man argumentere for det motsatte, særskilt i butikker med ferskvaredisk og bakeri. Det er vanskelig å beregne hvor mange slike varer som selges hver dag, og da varene har kort holdbarhet vil en ekstra utsalgsgdag kunne øke butikkens svinn. Ettersom effekten totalt er usikker, har vi valgt å se bort ifra svinn i vurderingen av butikkens merkostnader knyttet til søndagsåpent.

Kontraktene for leie av lokaler er for butikker ofte utformet slik at deler av kostnaden er fastsatt som en prosentsats av omsetningen. Den kan dermed regnes som en semivariabel kostnad. Gitt at den totale omsetningen øker som følge av søndagsåpent, vil dette også øke den variable delen av leiekostnadene. Den gjeldende prosentsatsen for butikkene i vårt utvalg er oss ukjent. Vi vet derimot at en økning i leiekostnadene er forutsatt en positiv endring i omsetning, og at den potensielle virkningen er avhengig av den ukjente effekten på omsetningen. Den variable prosentsatsen for de tre butikkene antas å være noenlunde lik, og vi velger dermed å se bort ifra denne potensielle kostnadsøkningen i den videre analysen.

Strøm er en kostnad som i stor grad løper uavhengig av om butikken holder åpent eller ikke. Eksempelvis må kjøle- og frysedisk, og kjøle- og fryserom være på, uavhengig av om

butikken holder åpent. Det samme gjelder oppvarming av lokalet. Til tross for at enkelte funksjoner er relatert til butikkens åpningstid, velger vi å se bort fra strøm i merkostnadsberegningen, da den totale strømkostnaden sannsynligvis blir påvirket i liten grad av en ekstra åpningsdag.

Distribusjonskostnadene vil mulig øke ettersom antallet vareutleveringer kan tenkes å stige. Samtidig finnes muligheten for at søndagsåpne butikker gir medfører leveranser på mindre trafikkutsatte tidspunkt, slik distribusjonen blir mer effektiv og kostnadsbesparende. Dette kan virke i retning av lavere distribusjonskostnader. Da totaleffekten er vanskelig å estimere har vi valgt å se bort ifra distribusjonskostnadenes påvirkning. Vi velger også å se bort ifra merkostnader forbundet med ekstra vakthold, renhold, og vedlikehold, da de er vanskelig å estimere på basis av aggregerte kostnadsposter. Vi ser også bort ifra administrasjonskostnadene ettersom vi antar at de holder seg konstante uavhengig av beslutningen om å holde søndagsåpent.

Totalt sett er det rimelig å anta at endringene i de ovennevnte kostnadene vil virke i begge retninger. Den totale effekten er vanskelig å estimere. Videre er de forventede endringene trolig små og vil være av liten betydning for butikkene som velger å holde åpent søndager. Vi velger derfor å se bort ifra de ovennevnte kostnadene.

Relevante kostnader

Samtaler med butikksjef i casebutikken og driftsdirektør for kjeden sentralt bekrefter at lønn er en av de mest betydningsfulle kostnadene for butikkdriften. Det er også den kostnaden de bekymrer seg mest over når de vurderer konsekvensene av en lovendring. Lønnskostnadene vil øke både ettersom det totale timetallet øker, og fordi butikken er lovpålagt å gi tillegg for ubekvem arbeidstid i dette tidsrommet. Følgelig er det rimelig å vente at disse kostnadene vil kunne øke betraktelig, og derav representere en betydelig utfordring for butikkene.

Det er også sentralt å vurdere varekostnaden, da det er den største kostnaden for dagligvarebutikker. I denne oppgaven behandles varekostnaden enkelt ved at den beregnes som en andel av omsetningen. Gjennomsnittlig varekostnad som en andel av omsetningen de siste tolv årene er 72 %, med et standardavvik på 0,54 % (Brønnøysundsregistrene (a), 2014). Det lave standardavviket tyder på at forholdstallet holder seg noenlunde stabilt, og vi antar derved at prosentandelen forblir på 72 %.

Dette innebærer at varekostnaden kun vil endres dersom casebutikkens omsetning endres. Unntaket er i de tilfellene der butikkens produktmiks endres. Dersom kundene kjøper produkter med marginer som avviker fra snittet, vil det kunne slå ut i endret varekostnad og/eller omsetning. En effekt som kan endre produktmiksen er at butikken ved full søndagsåpning tilbyr produkter fra ferskvarer. Per i dag eksisterer det ikke noe ferskvarer salg i casebutikkens Brustadbu. Følgelig er produktmiksen trolig noe annerledes på søndager sammenliknet med de resterende ukedagene. Grunnen er at en stor del av kostnadene knyttet til ferskvarer er tilknyttet tilberedelse og bearbeiding, noe som gir utslag i et økt behov for arbeidskraft, og derav en høyere utsalgspris. Ettersom varekostnaden beregnes på følgende måte:

$$\text{Varekostnad i andel av omsetning} = \frac{\text{Innkjøpris}}{\text{Utsalgspris}}$$

vil varekostnaden i andel av omsetning beregnes uavhengig av kostnader forbundet med tilberedelse. Av den grunn har Brustadbu med stor sannsynlighet en andel varekostnad som er høyere enn de nevnte 72 %. Dersom butikken får åpne hele lokalet for søndagssalg er det nærliggende å anta at denne prosentandelen vil likne den gjennomsnittlige varekostnaden observert de siste tolv årene for casebutikken. Av den grunn fortsetter vi å benytte 72 % som vårt anslag videre i oppgaven.

Vi anser altså lønnskostnaden og varekostnaden som de relevante kostnadene forbundet med å utvide tilgjengeligheten på søndag. Følgelig er det endringen i disse som vil analyseres videre.

4.1.1 Beregning og analyse av relevante kostnader

I dette delkapittelet delen besvarer vi forskningsspørsmål 1, og undersøker derav hvordan casebutikkens kostnader påvirkes av en lovendring som tillater søndagsåpne butikker. Vi tar utgangspunkt i dagens lønnskostnad og bruker den til å predikere kostnaden knyttet til lønn på søndag, gitt full åpen butikk. Differansen mellom dagens kostnader og de predikerte kostnadene, vil da være den gjeldende merkostnaden for butikken. Videre analyserer vi lønnskostnaden, og ser blant annet på endring i dekningsbidrag og dekningsgrad som følge av økningen i lønnskostnader. I oppgaven anser vi som nevnt enkelte kostnader som irrelevante for beslutningen om butikken skal holde åpent søndag. Av den grunn behandles de som faste.

Dekningsbidraget defineres dermed som

$$\text{Omsetning} - \text{Lønnskostnad} - \text{Varekostnad} = \text{Dekningsbidrag}$$

I beregningen av relevante merkostnader benytter vi tilsendte kostnadstall, og ser hvilke kostnader som varierer med aktivitetsnivå. Nå velger vi å se spesifikt på effekten en full søndagsåpning har på lønnskostnadene, og holder dermed omsetningen og varekostnaden uendret.

For lønnskostnaden er den primære kostnadsdriveren antall arbeidstimer. Driveren av antall arbeidstimer er igjen åpningstid, samt gjennomsnittlig antall ansatte på jobb. Åpningstidene er styrt av konkurrentenes åpningstid, kundenes preferanser og dagligvarekjedens profil. Dagligvarekjedens profil styrer åpningstidene ved at det er bestemt sentralt, eller at det er en del av kjedens merkevare å ha visse åpningstider. Det gjennomsnittlige antallet ansatte på jobb er drevet av antall kunder og dagligvarekjedens profil. Mange kunder øker behovet for å rydde og sette ut nye varer jevnlig, ha god dekning av kassene, rydde oftere i panterom og hjelpe kunder på jakt etter spesifikke produkter. Dagligvarekjedens profil er også en viktig driver for gjennomsnittlig antall ansatte på jobb per time. Kjeder med en profil som tilsier et stort vareutvalg, tilleggstenester som ferskvarer og bakeri samt god kundebehandling, i form av tett oppfølging ved kundeveiledning i butikken og lite kø i kassen, vil ha et stort behov for mange ansatte på jobb. Slike butikker vil ha et minimum antall ansatte på jobb uavhengig av omsetning. De har dermed lavere korrelasjon mellom antall ansatte på jobb og omsetning. Dagligvarekjeder med en lavkostnadsprofil vil derimot ha en større tilsvarende korrelasjon, og et lavere minimum antall ansatte på jobb.

Antakelser

I beregningen av butikkens kostnader knyttet til søndagsåpning, går vi ut ifra at butikkene velger optimal tilpasning for å minimere kostnader knyttet til lønn på søndager. Vi antar dermed at butikkene vil tilpasse seg slik at den totale arbeidstiden til de fulltidsansatte forblir lik, og at antallet fulltidsansatte holder seg stabilt. Økningen i timebruk antas dermed å tilfalle deltidsansatte.

For å kunne beregne lønnskostnadene knyttet til en ordinær arbeidsuke benytter vi oppgitte timelister for en ordinær uke per august 2014. Vi ser på dagens timelønn til de ansatte, og observerer den ordinære lønnen til de deltidsansatte ved casebutikken. Den observerte lønnen benyttes som grunnlag for lønn på søndager. Grunnen til at de reelle lønnslistene

benyttes for å beregne ordinær timesats er at dagligvarekjeden til casebutikken benytter satser noe over tariffbestemmelsene. Tilleggssatsene som benyttes for ubekvem arbeidstid er hentet fra tariffavtalen til Hovedorganisasjonen Virke (Hovedorganisasjonen Virke og Handel og Kontor i Norge, 2014).

Når det kommer til forventet åpningstid på søndager antar vi at den blir lik som butikkens åpningstid for deres Brustadbu-avdeling i dagens situasjon. Vi benytter denne i beregningen av lønnskostnadene ved en eventuell lovendring. Videre har vi tatt utgangspunkt i laveste gjennomsnitt antall ansatte på jobb per time som anslag for det totale antall timer som vil bli brukt på søndager.

Timelønn

Det finnes mange usikkerhetsmomenter knyttet til søndagsåpning. Følgelig har vi gjort en del sentrale antakelser. Den første antakelsen er knyttet til butikkens tilpasning. Vi antar at butikkens ledelse tilpasser seg slik at de ikke vil ha behov for å gi ansatte hundre prosent overtidsbetaling ved søndagsjobbing. Slik betaling er kun nødvendig dersom ansattes søndagsjobbing går utover deres kontraktsfestede timer. Arbeidsgiver vil likevel måtte forholde seg til gjeldende tilleggssatser for søndagsarbeid (Hovedorganisasjonen Virke og Handel og Kontor i Norge, 2014).

Vi benytter oppgitt lønnsrapport som grunnlag for beregning av timelønnen, og summerer ordinær utbetalt lønn for en representativ uke til å være kr 90 020. Beløpet inkluderer ikke tillegg for ubekvem arbeidstid. Av lønnsrapporten ser vi at ordinære timer brukt en gjennomsnittlig uke er 565. Ordinær lønnskostnad dividert med ordinære timer gir en snittlønn på kr 159,33. Gjeldende sats for ordinær timelønn settes dermed til kr 159,33. I beregningen av søndagstillegget benytter vi oss av Hovedorganisasjonen Virkes satser for tillegg ved ubekvem arbeidstid, som per 2014 er kr 96 for søndagsarbeid (Hovedorganisasjonen Virke og Handel og Kontor i Norge, 2014). Dette gir en total timesats for søndagsarbeid lik kr 255,33. Den totale merkostnaden beregnes ved å multiplisere summen med antatt økt timebruk.

Antall ansatte

Den andre antakelsen er knyttet til antallet ansatte på jobb. Casebutikken benytter kun to ansatte i dagens Brustadbu, og totalt 27 timer. Dersom loven endres og hele butikken holder åpen, er det naturlig å anta at timebruken på søndager vil øke. På samme tid gjør vi en

primær antakelse om at butikkene vil velge en økonomisk optimal tilpasning. Det gjør det nærliggende å anta at butikken vil unngå å gjennomføre de mest ressurskrevende aktivitetene på en søndag, eksempelvis varepåfylling. Vi har derfor basert vårt anslag på antall ansatte på en søndag på ukens laveste anslag. Gjennomsnittlig antall ansatte per time på torsdager er ukens laveste for den fullverdige butikken, og forløper seg til 10,69.

Tabell 1: Ansatte per time for casebutikken

Ukedag	Totalt antall timer	Gjennomsnittlig antall ansatte på jobb pr time
Timer mandag	194,00	12,52
Timer tirsdag	169,00	10,90
Timer onsdag	188,08	12,13
Timer torsdag	165,75	10,69
Timer fredag	203,00	13,10
Timer lørdag	155,50	11,52
Timer søndag	27,00	
Timer totalt	1 102,33	

Minimum antall ansatte

Anslaget på 10,69 kan virke noe høyt dersom man legger et 1-1 forhold mellom omsetning og antall ansatte på jobb til grunn. Ved å ta utgangspunkt i butikkens predikerte salgsvolum på søndag og dividere det med omsetning per arbeidstime på torsdager, kommer vi fram til et alternativt anbefalt antall arbeidstimer for casebutikken på søndager. I henhold til denne beregningsmetoden får vi et anbefalt antall arbeidstimer på 82,49, og et gjennomsnittlig antall ansatte på jobb per time på 5,69. For beregninger, se appendiks 1.

I casebutikkens tilfelle påstår vi derimot at et slikt 1-1-forhold ikke gjelder. Casebutikkens forretningsstrategi er å tilby et bredt vareutvalg, ferskvaredisk, god kvalitet på varer og god betjening av kunder. Sistnevnte aspekt tilsier at butikken ved en lovendring vil sikre god kundebejning, også på søndager. Vi anser et gjennomsnittlig antall ansatte på jobb per time på 5,69 som for lavt for en butikk av denne størrelsen. Basert på samtaler med butikksjef finner vi at det er rimelig å anta et behov for minst to ansatte i kassen til enhver tid. Videre vil det være behov for minimum tre ansatte i forbindelse med ferskvaredisk, ettersom både kjøtt, fisk og ost skal dekkes. Bakeri og fruktavdelingen krever minimum to ansatte til. I tillegg ønsker denne kjeden å tilby kundene god service, og prioriterer dermed god kundedekning når de setter sine timelister. Dermed vil casebutikken ha flere ansatte som går rundt i butikken for å veilede kundene, samt å fungere som kasserer i reserve. Selv om dette

tallet settes så lavt som to har det minimale gjennomsnittlige antall ansatte på jobb per time summert seg til langt flere enn 5,69, forutsatt at hele butikken holdes åpen søndag.

Vi står altså ved vårt valg om å benytte ukens laveste gjennomsnittlig antall ansatte per time, 10,69, som et anslag på antall ansatte brukt på søndag. Antakelsen gjøres også på basis av butikkens avgjørelser på kort sikt. Vi antar at butikken vil starte med en solid kundedekning på søndager, og beholde denne til det reelle markedsvolumet er avklart. Antall ansatte kan justeres dersom markedsvolumet viser seg å være annerledes enn først antatt, eller dersom kannibaliseringseffekter oppstår. Justeringen kan innebære både endring i antall timer, og flytting av timer mellom dager.

Timebruk

Utover antall ansatte er åpningstidene en annen sentral variabel i beregningen av butikkens lønnskostnader. Dagens åpningstider for casebutikken på søndager er tolv timer. Vi antar at butikken har funnet sin optimale åpningstid på søndag, og velger å anta at den forblir lik ved en lovendring. Av casebutikkens timelister ser vi at gjennomsnittlig arbeidstid utover åpningstid er 2,5 timer. På basis av våre antakelser om antall ansatte og timebruk beregner vi et totalt timetall på søndager lik 155. For å beregne merkostnaden må vi ta hensyn til økningen i antall timer på søndager, som da blir $155 - 27 = 128$.

Tabell 2: Beregnet økning søndager for casebutikken

Inndata	
Åpningstimer	12
+ Arbeid utover åpningstid	2,50
= Sum antall arbeidstimer	14,50
* Snitt antall ansatte på jobb pr time	10,69
Utdata	
Totalt antall timer søndag	155
- Dagens antall timer	27
= Økning antall timer søndag	128

Totale lønnskostnader

I beregningen av de totale lønnskostnadene begynner vi med å se på casebutikkens nåværende kostnader knyttet til drift på søndager. Som nevnt krever dagens drift 27 arbeidstimer totalt. Ved å multiplisere antall timer med timelønn (159,33,-) pluss søndagstillegget (96,-) får vi dagens lønnsutbetalinger. Arbeidsgiver må i tillegg medberegne kostnader knyttet til feriepenger og arbeidsgiveravgift. De gjeldende satsene er henholdsvis

12 % og 14,1 %. Den totale kostnaden per time blir kr 326,29. Dagens totale lønnskostnad på søndager er dermed på

$$27 * Kr 326,29 \approx Kr 8810$$

Ved å se på den nødvendige timesøkningen som følger en søndagsåpning og legge til søndagstillegget får vi økningen i lønnskostnader. Basert på våre antakelser og beregninger finner vi en total økning i utbetalt lønn på kr 32 684. Tallet beregnes ved å multiplisere antall timer med timelønnen og søndagstillegget. Ved å regne inn de ovennevnte satsene for feriepenger og arbeidsgiveravgift får vi en total merkostnad knyttet til lønn på kr 41 767. Vi beregner dermed den totale kostnaden knyttet til å holde søndagsåpent etter en eventuell lovendring til å være

$$Kr 8810 + Kr 41767 = Kr 50 577$$

Beregninger av lønnskostnaden finnes i appendiks 2.

Tabell 3: Nøkkeltall for casebutikken (kostnader)

INNDATA					
	LK søndag i dag				8 810
	Totale LK i dag				253 922
	Økning lønnskost søndag				41 767
	Andel var kost				72 %
	Omsetning uke				2 605 000
	Omsetning søndag				97 000
UTDATA		Uke	Endring	Søndag	Endring
Før	Omsetning	2 605 000	-	97 000	-
	Varekostnad	1 875 600	-	69 840	-
	Lønnskost før	253 922	-	8 810	-
	Tot variable kost	2 129 522	-	78 650	-
	Dekningsbidrag	475 478	-	18 350	-
	Dekningsgrad	18,25 %	-	18,92 %	-
Etter	Omsetning	2 605 000	-	97 000	-
	Varekostnad	1 875 600	-	69 840	-
	Lønnskost etter	295 689	16,45 %	50 577	474,09 %
	Tot variable kost	2 171 289	1,96 %	120 417	53,10 %
	Dekningsbidrag	433 711	-41 767	-23 417	-41 767
	Dekningsgrad	16,65 %	-8,78 %	-24,14 %	-227,61 %

Tallene i tabell 3 er hentet fra en representativ uke for casebutikken. Vi finner at en endring fra Brustadbu til full søndagsåpen butikk for casebutikken gir en økning i lønnskostnader på kr 41 767. Til sammenlikning er dagens lønnskostnader på søndag kr 8 810. Økningen tilsvarer dermed en prosentvis stigning på hele 474,09 %, altså i underkant av seks ganger så store lønnskostnader som før. Dette tallet må ses i lys av at butikken i dagens Brustadbu-ordning kun benytter to ansatte på søndager. Et mer relevant tall kan dermed være den prosentvise økningen på ukeshasis, som er 16,45 %. Når den nest største kostnadsposten til butikken øker med 16,45 %, er økningen å regne som betydelig.

For å vurdere effekten av å åpne full butikk ser vi også på endringen i dekningsbidrag for casebutikken. Som tabell 3 illustrerer finner vi at dekningsbidraget reduseres med kr 41 767, et beløp tilsvarende kostnadsøkningen som følge av full søndagsåpning. Dagens dekningsbidrag på søndag er kr 18 350, mens det for hele uken er kr 475 478. Reduksjonen tilsier at casebutikken vil ha kr 41 767 mindre til å dekke de faste kostnadene. Sett under ett er det negativt at butikken reduserer sitt dekningsbidrag ved å gjøre større deler av butikken tilgjengelig også på søndager. I beregningen av dekningsgrad regner man med tall for omsetning og totale variable kostnader. Vi beregner reduksjonen i dekningsgrad for casebutikken til å være 227,61 % på søndag og 8,78 % uken sett under ett. Det at den negative endringen på søndagens dekningsbidrag er over 100 % tilsier at dekningsbidraget er forsvunnet. I dette tilfellet er dekningsbidraget faktisk negativt, på kr – 23 417. Det tilsier at søndagsdriften ved full åpen butikk, gitt at omsetningen holdes lik, er ulønnsom. Fra og med delkapittel 4.1.2 går vi bort fra den urealistiske forutsetningen om at omsetningen holdes fast.

Kostnadsestimat for Butikk B og C

Over estimerte vi kostnadene forbundet med søndagsåpning for vår utvalgte casebutikk. Studien fortsetter med å ta for seg effekten av søndagsåpent på butikker i et marked med tre butikker, hvor casebutikken blir definert som Butikk A. Senere i oppgaven vil vi benytte fortjenesten til de tre butikkene i totrinns matriser, som en del av konkurranseanalysen. Av den grunn er det nødvendig å beregne kostnadene også for Butikk B og C. For Butikk B og C har vi ikke tilgang til konkrete kostnadstall knyttet til driften. I disse beregningene er det derfor nødvendig å benytte aggregerte tall og estimat, samt ta noen spesifikke forutsetninger. For Butikk B og C vil vi, på samme måte som med Butikk A, regne varekostnader og lønnskostnader som de relevante kostnadene. Vi benytter nå tariff fra Hovedorganisasjonen

Virke Handel og Kontors årlige landsoverenskomst som butikkenes lønnsatts. I beregningene for Butikk A har vi benyttet satsen beregnet fra lønnsrapporten på kr 151,7. Grunnen er at vi i lønnsrapporten til Butikk A observerer bruk av en lønnsatts over dagens tariffnivå, noe som kan skyldes at butikken har en annen profil enn B og C.

Butikk B

Butikk B er den minste butikken av de tre i vårt marked, og er i sin helhet å regne som en Brustadbu. Vi antar dermed at butikken ikke vil utvide sine åpningstider eller antall ansatte på jobb etter en eventuell deregulering av åpningstidene. I beregningene av merkostnadene knyttet til søndagsåpent for Butikk B antar vi dermed at lønnskostnadene ikke endres. I konkurranseanalysen vil vi likevel ha nytte av å se dagens kostnadsnivå, ettersom et av scenarioene vi undersøker i analysen er at butikkene holder helt stengt på søndager. Kostnadene vil da betraktes som en besparelse for Butikk B.

I beregningen av Butikk Bs sannsynlige kostnadsnivå benytter vi dagens åpningstid som er fra kl. 08.00-24.00. Butikk B opererer på få kvadratmeter, noe som skulle tilsi at de ansatte bruker relativt liten tid på å forberede butikken for åpning og stenging. I tillegg holder butikken i dag åpent i 16 timer på søndager, og er med det den av de tre aktørene som holder åpent lengst. Ettersom butikken åpner såpass tidlig og stenger såpass sent er det nærliggende å anta at kundemassen de første og siste timene er så liten at de ansatte vil ha tid til gjøre arbeid tilknyttet åpning og stenging i butikkens åpningstid. Følgelig antar vi at antall timer utover ordinær åpningstid begrenser seg til 0,5 timer. De totale antallet arbeidstimer blir da 33 (se beregninger i appendiks 3). Vi estimerer dermed at den totale lønnskostnaden inklusive søndagstillegg, feriepenger og arbeidsgiveravgift blir kr 10 446. Vi benytter tall fra Brønnøysundregisteret til å beregne varekostnadens andel av omsetningen i 2013, som er 74,77 % (Brønnøysundregistrene (b), 2014). Grunnen til at et snitt ikke benyttes her er at data over flere år mangler, ettersom butikken åpnet i 2013. Kostnadstallene beregnet over brukes senere i oppgaven i beregningen av fortjeneste ved de ulike scenarioene i konkurranseanalysen.

Butikk C

Butikk C opererer i lavprissegmentet, og har i dag en full åpen butikk som holder åpent mandag-lørdag, samt en separat Brustadbu som holder åpent på søndager kl. 10.00-21.00. Butikk C er av samme størrelse som Butikk A, noe som gjør at vi antar samme antall arbeidstimer utover åpningstid som observert for A. Ettersom butikken har en lavpris- og

kostnadsstrategi antar vi dog at gjennomsnittlig antall ansatte på jobb per time er betydelig lavere enn for Butikk A. Vi antar videre at en butikk av denne størrelsen trenger minimum to ansatte i kassen, en på panterommet, en rundt i butikken og en som gjør administrative oppgaver og annet forefallende arbeid. Som før antar vi at kostnadskrevende aktiviteter holdes utenfor søndag. Vi estimerer dermed det gjennomsnittlige antall ansatte på jobb til å være 5. Følgelig blir det totale antallet arbeidstimer 67,5. Butikk Cs totale lønnskostnad inklusive søndagstillegg, feriepenge og arbeidsgiveravgift blir da kr 21 367. Til sammenlikning estimerer vi dagens kostnadsnivå på søndager til å være kr 8 547. Dette innebærer en merkostnad knyttet til å holde full åpen butikk på søndager på kr 12 820. Som over benytter vi tall fra Brønnøysundregisteret og beregner varekostnadens andel av omsetningen etter en lovendring til å være 80,18 % (Brønnøysundregistrene (c), 2014). Alle beregninger knyttet til Butikk Cs kostnader ved full søndagsåpning ligger i appendiks 4.

Sosial dumping?

De fleste antakelsene vi har gjort er økonomiske eller driftsrelaterte. Antakelsen om stabil timebruk av fulltidsansatte er i tillegg relatert til sosial arbeidspolitikk. Vi har antatt at butikksjefen har mulighet til å flytte rundt på ansatte for slik å oppnå en økonomisk optimal tilpasning. Det tilsier at butikksjefen i teorien kan flytte en heltidsansatt fra en mandagsvakt til en søndagsvakt. Slik kan han unngå å øke det totale timetallet for den heltidsansatte, og derav unngå 100 % tillegg i lønn.

I en reell situasjon er det ikke sikkert at butikken har tilsvarende fleksibilitet i oppsettet av jobbvakter. For det første vil de ansatte med stor sannsynlighet motsette seg for store endringer i arbeidsplanen. For det andre kan det være at enkelte heltidsansatte besitter kompetanse som er nødvendig også i søndagsdriften. En målsetting om å minimere kostnadene kan også nødvendiggjøre et større antall deltidsansatte over heltidsansatte i staben. Deltidsansatte er mer fleksible i sin natur, og det kan være gunstig med flere slike ansatte for å få kabalen med søndagsåpent til å gå opp. Om det er mulig vil det også være ønskelig å få tak i deltidsansatte med den nødvendige kompetansen til å drifte butikkens tilleggstjenester. Et slikt bytte er ikke nødvendigvis mulig. Myndighetene har et uttalt mål om å begrense antall ansatte i ufrivillig deltidsstilling. En utbytning av heltidsansatte til fordel for deltidsansatte er en uønsket effekt i det norske arbeidsmarkedet, og i konflikt med regjeringens uttalte ønske om et anstendig og seriøst arbeidsliv uten sosial dumping (Arbeids- og sosialdepartementet, 2014).

Delkonklusjon for beregning og analyse av kostnader

I kostnadsanalysen har vi sett på hvordan casebutikkens kostnader påvirkes av en lovendring som tillater søndagsåpne butikker. Vi beregner timelønnen til å være kr 255,33, og finner en økning på 128 timer knyttet til full drift på søndag. Den totale økningen i lønnskostnader er dermed kr 41 767. Gitt at omsetningen holdes fast gir dette en reduksjon i dekningsgrad på 227,61 %, noe som innebærer at butikken nå har et negativt dekningsbidrag på søndag.

Sammenlikner vi effektene på kostnadsnivået til de tre butikkene, ser vi at Butikk A har den klart største kostnadsøkningen. Det skyldes at casebutikken i henhold til våre anslag benytter klart flest ansatte til søndagsjobbing gitt full åpen butikk.

4.1.2 Beregning og analyse av omsetning

I dette delkapittelet undersøker vi i hvilken grad en lovendring vil gi et omsetningsskifte mellom butikker og mellom dager. Vi bidrar dermed til å besvare forskningsspørsmål 2. Vi ønsker å predikere omsetningen til de tre butikkene i markedet etter en eventuell lovendring. Butikkenes markedsandeler og omsetning på en ordinær uke brukes til å predikere fremtidig søndagsomsetning, ved at den totale søndagsomsetningen fordeles i henhold til disse andelene. Slik ønsker vi å komme fram til et anslag på hvordan omsetningen kan komme til å fordele seg mellom de tre butikkene etter en eventuell lovendring.

Antakelser

Prediksjonen av søndagsomsetningen skjer under antakelsen om at alle butikkene i markedet holder hele butikken åpen på søndag. I beregningen av markedsandeler minner vi om at markedet består av Butikk A, B og C. Deres markedsandeler summeres alltid til 100 %. Vi antar videre at den totale omsetningen i vårt definerte marked vil holde seg lik. Vi antar også at utsalgsprisene holdes faste, slik at alle omsetningsendringer som finner sted kommer av volumendringer. Dette gjør at vi står igjen med to mulige effekter på omsetningen av en lovendring:

1. Butikkens relative markedsandeler kan endre seg
2. Omsetningen til hver butikk kan flyttes mellom ukedager (kannibaliseringseffekter)

Flytting av salg mellom ukedager vil ikke påvirke butikkens totale ukentlige omsetning. Av den grunn fokuseres det hovedsakelig på hvordan endring i relative markedsandeler vil påvirke butikkens totale ukentlige omsetning.

Antakelsen om at omsetningen i det definerte markedet holder seg lik kan sies å være noe konservativ. Begrunnelsen for anslaget er at dette markedet skiller seg fra andre markeder, da alle butikkene i markedet per i dag allerede har en søndagsåpen enhet. Av den grunn er det rimelig å anta at store deler av potensialet for å stjele salg fra andre søndagsåpne enheter, som kiosker, bensinstasjoner og liknende, allerede er tatt ut. I et marked der avstanden mellom søndagsåpne dagligvarebutikker er større, vil potensialet for en volumøkning på søndager også være større. Til tross for at utvidede åpningstider gir økt tilgjengelighet for kundene står vi dermed ved vår antakelse om at den totale ukentlige omsetningen ikke øker grunnet full søndagsåpning.

Markedsandeler

Butikk A er klart markedsledende mandag-lørdag. Under antakelsen om at markedsandelene ved full søndagsåpning vil bli som markedsandelene mandag-lørdag, vil Butikk A dermed nesten doble sin markedsandel. Til forskjell har Butikk B betydelig lavere markedsandeler mandag-lørdag i dagens situasjon enn de andre aktørene i markedet (se tabell 4). Dette skyldes med stor sannsynlighet butikkens format. Sammenliknet med A og C tilbyr Butikk B et mindre produktutvalg, trangere butikklokaler og færre ansatte på jobb til å betjene kunder. Butikken er i tillegg en av de dyrere aktørene i markedet. Vi påstår dermed at Butikk B har en konkurranseulempe mandag-lørdag.

På søndager utliknes denne ulempen noe ettersom Butikk A og C da er bundet av Brustadbu-formatet. Søndagsvolumet deles omtrent i tre denne dagen. Den store forskjellen i Butikk Bs markedsandeler skyldes i stor grad kjedens markedsrett på søndager. Butikken er kjent for å være del av en dagligvarekjede som holder åpent søndager, og deres merkevare som søndagsbutikk står meget sterkt i det norske dagligvaremarkedet. Grunnen er at størrelsen på dagligvarekjedens butikker gjør at de nesten alltid går innenfor Brustadbu-ordningen. Dagligvarekjeden er dermed et referansepunkt for søndagshandling, noe som øker sannsynligheten for at søndagens innkjøp gjøres i en av kjedens butikker. Butikkens format kan dermed regnes som et konkurransefortrinn for søndagshandling. Kjedens markedsrett på søndager kan illustreres ved at søndagsomsetningen står for hele 30 % av Butikk Bs ukentlige omsetning. Det er et uforholdsmessig høyt tall sammenliknet med de andre butikkene i vårt definerte marked.

Butikk Bs primære konkurransefortrinn er altså at butikkformatet passer godt innenfor Brustadbuloven. Dersom en lovendring tillater at butikker i alle format og størrelser holder

åpent søndager, vil denne butikken kunne miste sitt fremste konkurransefortrinn. I tabell 4 ser vi markedsandelene til de tre butikkene for hver av de resterende ukedagene. Vi finner at markedsandelene holder seg stabile hele uken gjennom, utenom søndag. Av den grunn beregner vi butikkenes gjennomsnittlige markedsandel mandag-lørdag og benytter den som et anslag på butikkens fremtidige omsetning etter en lovendring.

Tabell 4: Reelle markedsandeler

Butikk	Mandag - lørdag	Søndag
A	67,50 %	37,16 %
B	5,93 %	30,27 %
C	26,57 %	32,57 %

**Beregninger av markedsandelene ligger i appendiks 5*

Antakelsen tilsier at markedsandelene på søndager vil skifte fra kolonne 3; søndag, til kolonne 2; mandag-lørdag. Det vil i så fall gi Butikk B en dramatisk reduksjon i omsetning på ukentlig basis. En lovendring som tillater full søndagsåpning blant Butikk Bs konkurrenter vil altså gjøre at Bs renommé som søndagsåpen aktør mister sin verdi. Vi antar at lovendring vil ha lite å si for butikkens konkurranseulempe, og derav at endringen vil være utelukkende negativ.

Butikk C har lavere markedsandel på hverdagene enn i helgen. Vår valgte estimeringsmetode gir dermed en lavere markedsandel for C enn opprinnelig, og følgelig en reduksjon i omsetning. Det er i utgangspunktet ingen naturlig grunn til at dette skulle være tilfelle, da butikken ikke er særlig kjent for å operere med søndagsåpent. En årsak kan dog være butikkens beliggenhet, som er i utkanten av det vi definerer som «markedet». Vi tror at deler av Butikk Cs omsetning på søndager kommer fra naboområdet. Grunnen er at dekningen på søndager i naboområdet er dårligere enn i vårt definerte marked. I naboområdet er Butikk C en av de bedre alternativene til søndagshandling, både grunnet beliggenhet og prising. Naboområdet har i tillegg mange butikker som per i dag ikke holder søndagsåpent. Ved en lovendring vil tilbudet av søndagsåpent utvides, noe som gjør det nærliggende å anta at Cs markedsandel vil likne mer på situasjonen som eksisterer mandag-lørdag.

Omsetning

Vårt predikerte skifte i markedsandeler på søndager gir en betydelig omsetningsøkning for Butikk A. En lovendring gir casebutikken hele 79 183 i økt omsetning. Butikk B er den store taperen, ved at den taper kr 63 531 av sin omsetning som følge av en deregulering.

Tabell 5: Omsetningsendring på søndager

Butikk	Omsetning i dag	Predikert omsetning	Endring
A	97 000	176 183	79 183
B	79 000	15 469	-63 531
C	85 000	69 348	-15 652

For å tydeliggjøre effekten oppgir vi omsetningsendringer i prosent:

Tabell 6: Prosentvis endring i omsetning

Butikk	Prosentvis endring av ukentlig omsetning	Prosentvis endring søndag
A	3,04 %	81,63 %
B	-21,54 %	-80,42 %
C	-1,45 %	-18,41 %

Som vi ser av tabell 6 vil Butikk A overta store deler av søndagssalget, noe som gir butikken en total økning i omsetning på 3,04 %. Butikk C vil i henhold til tabellen redusere sin omsetning på søndag med 18,41 % og på ukentlig basis med 1,45 %.

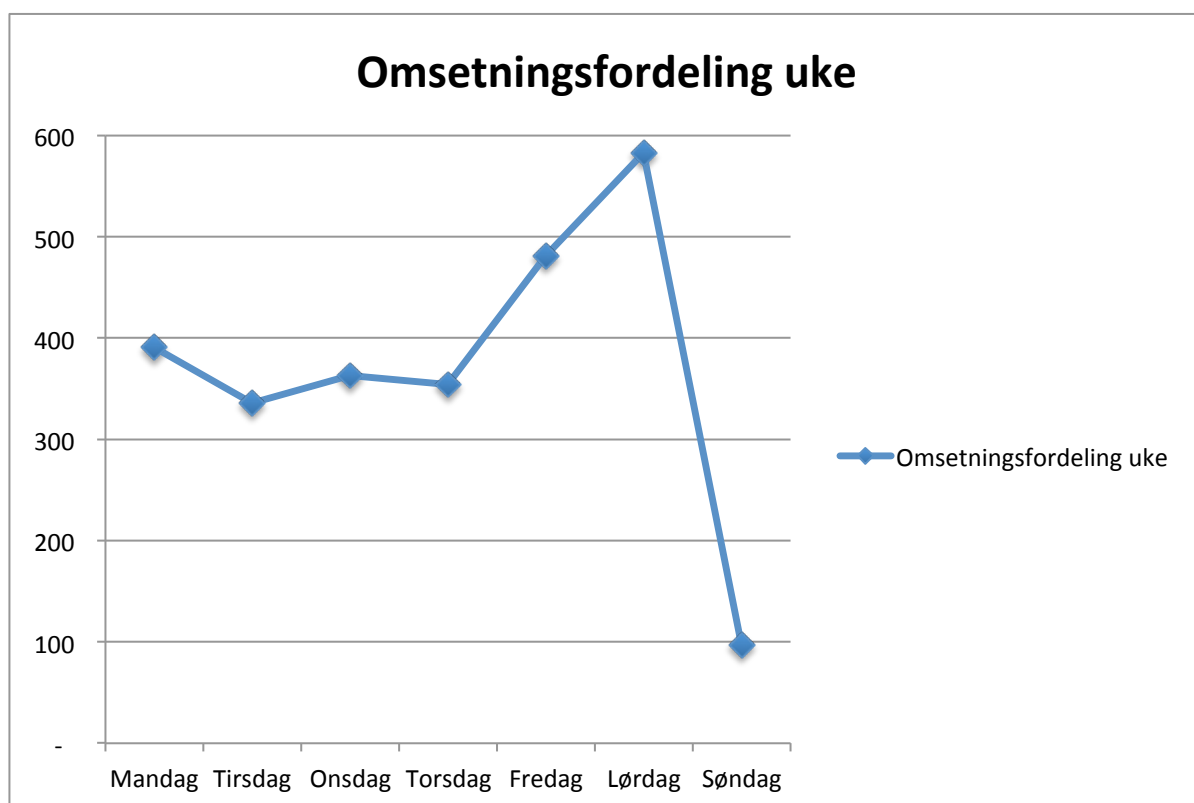
Butikk B har i dag nær sagt en tredjedel av sin ukesomsetning på søndager. En reduksjon i søndagssalget vil dermed slå kraftig ut på deres totale ukentlige omsetning, med en reduksjon på hele 21,54 %. Anslaget kan være noe høyt. Butikk B har som tidligere nevnt de lengste åpningstidene av de tre butikkene. Forskjellen på Butikk B og de andre aktørene er også større på søndager enn resten av uken. Butikk B åpner to timer tidligere enn de andre, og stenger to og tre timer etter. Vi antar som nevnt at butikkene beholder sin åpningstid på søndager etter lovendringen. Kundene som i dag handler hos Butikk B disse timene får altså ikke noe utvidet utvalg av butikker i samme tidsrom etter en lovendring. Om de da ønsker å fortsette å handle veldig tidlig eller sent, må de fortsette å handle hos Butikk B. Dermed vil den predikerte markedsandelen kunne være noe lav. På basis av oppgitte omsetningstall fra Butikk A, påstår vi at hoveddelen av salget skjer mellom kl. 14.00 og kl.19. I dette tidsrommet holder alle butikkene åpent. Av den grunn anser vi at effekten av den noe utvidede åpningstiden er begrenset. Vi velger dermed å fortsette å bruke anslaget.

I henhold til omsetningsanalysen vil altså Butikk A være den store vinneren, mens lovendringen vil medføre redusert omsetning for både Butikk B og C.

Kannibaliseringseffekter

Kannibalisering defineres som nevnt som prosessen der et nytt produkt oppnår økt salg ved å avlede det fra et eksisterende produkt. I studien regner vi dagens salg mandag-lørdag gitt begrenset søndagssalg som det eksisterende produktet. Ukens salg mandag-lørdag gitt fullt salg på søndager regnes som det nye produktet. På basis av hvordan omsetningen til casebutikken fordeles mellom ukedager, ser vi tegn til at dagens begrensede søndagstilbud gir økning i salg dagen før og etter søndag.

Figur 7: Omsetningsfordeling for casebutikken en representativ uke



Det kan dermed se ut til at lørdag og mandag ved en lovendring vil likne mer på henholdsvis fredag og tirsdag. Det kan tenkes at den antatte reduksjonen disse dagene vil tilfalle søndag, ettersom behovet for å «hamstre» varer før, eller fylle opp kjøleskapet etter, butikkstengning nå forsvinner. I så tilfelle har vi en kannibaliseringseffekt i at omsetningen på søndag økes på bekostning av salg andre ukedager. Det er verdt å merke seg at fredag og lørdag er noe spesielle dager ettersom hele kr 50 000 av dagsomsetningen disse dagene kommer fra

alkoholsalg i casebutikken. Til sammenlikning er det totale alkoholsalget de resterende ukedagene på omkring kr 50 000 samlet. Alkohol kan i henhold til dagens reglement ikke selges på søndager, noe som gjør at det reelle søndagsanslaget vil være noe lavere enn anslaget over.

Den totale ukentlige omsetningen for butikken endres likevel ikke som følge av kannibaliseringseffekter, noe som gjør at vi ser bort ifra disse i den videre analysen. Av den grunn velger vi også å se på butikkens lønnsomhet som en helhet, og ikke kun vurdere endringen på søndag.

Beregnet omsetning for Butikk A, B og C

Til bruk i den senere konkurranseanalysen predikerer vi omsetningstall for de tre ulike aktørene i ulike scenarioer. I det følgende beregner vi nødvendige omsetningstall for å fylle matrisene i den kommende analysen.

Den predikert omsetningen over benytter som nevnt søndagsvolumet og fordeler det i henhold til gjennomsnittlig markedsandel de resterende ukedagene. Dette dekker dermed tilfellet der alle aktørene holder hele butikken åpen søndag. Omsetningsfordelingen i dagens situasjon er også kjent. Vi minner om de beregnede markedsandelene:

Tabell 7: Reelle markedsandeler

Butikk	Mandag - lørdag	Søndag
A	67,50 %	37,16 %
B	5,93 %	30,27 %
C	26,57 %	32,57 %

**Tabellen er en gjengivelse av tabell 4*

I det videre antar vi at Butikk B har to muligheter; å beholde sin Brustadbuenhet eller å legge helt ned. B har ikke mulighet til å utvide sin butikk i og med at den allerede utnytter full kapasitet.

I de første beregningene tar vi det for gitt at Butikk B beholder sin Brustadbu. Vi anser altså kun Butikk A og Cs handling som fri. Markedsandelene over benyttes for å beregne et nytt forholdstall. Forholdstallet brukes til å beregne hva omsetningen blir dersom en av butikkene beholder Brustadbu, og den andre holder hele butikken åpen. Vi benytter Butikk Bs markedsandeler som referansepunkt i beregningene. Grunnen er at Butikk Bs markedsandel

mandag-lørdag er den eneste observasjonen vi har av en situasjon der en butikk beholder Brustadbu, mens de andre holder full åpen butikk. Vi ser det som lite sannsynlig at kunder vil velge å handle i en trangere butikk med færre produkter, og færre ansatte tilgjengelig til kundebehandling, dersom en fullverdig butikk er tilgjengelig. Dermed predikerer vi at Butikk A og Cs markedsandel, gitt at de selv beholder Brustadbu mens den andre holder full åpen butikk, vil likne Butikk Bs markedsandel på hverdager.

Først benytter vi Butikk Bs markedsandel på søndager, og beregner Butikk A og Cs relative markedsandel på søndag i forhold til Butikk B.

Butikk As relative markedsandel blir da

$$\frac{37,16\%}{30,27\%} \approx 1,23$$

, mens Butikk Cs relative markedsandel blir

$$\frac{32,57\%}{30,27\%} = 1,10$$

Vi fortsetter med å multiplisere den relative markedsandelen med Butikk Bs gjennomsnittlige markedsandel på ukedagene. Slik finner vi et anslag på butikkens markedsandel, gitt at den selv beholder Brustadbu og motparten holder hele butikken åpen.

Vi beregner Butikk As andel gitt at Butikk C holder hele butikken åpen:

$$1,23 \times 5,93\% = 7,28\%$$

For butikken som holder åpent beregnes andelen som

$$1 - \textit{Butikk Bs andel} - \textit{Resterende Brustadbus andel}$$

Butikk Cs andel gitt at Butikk A holder hele butikken åpen blir:

$$1,10 \times 5,93\% = 6,38\%$$

Beregningsmetoden kan virke å vektlegge tap av omsetning ved å ikke utnytte muligheten til å holde hele butikken åpen i overkant mye. Det kan være andre årsaker til at Butikk B har en lav markedsandel. Likevel gir Butikk Bs forholdstall oss muligheten til å se på situasjonen der én av butikkene beholder Brustadbu mens de andre beholder full butikk. Det er dermed

vårt beste anslag på en situasjon som involverer både bruk av Brustadbu og fullverdige butikker, noe som gjør at vi velger å la beregningen stå ved lag. I tabell 8 og 9 illustreres den estimerte omsetningen i de forskjellige scenariene. Grunnen til at Butikk B beholder samme omsetning i alle tilfeller der minst én annen aktør holder hele butikken åpen, er en antakelse om at Butikk B da mister sitt konkurransefortrinn på søndager. Det vil ikke lenger finnes noen spesielle incentiver til å foretrekke Butikk B, da butikken(e) med full åpen butikk tilbyr et utvidet varesortiment, og derav et «bedre produkt». Den beregnede omsetningen reflekterer dermed Butikk Bs gjennomsnittlige markedsandel mandag-lørdag. Den beregnede omsetningen benyttes til å regne endring i fortjeneste, som senere benyttes i konkurranseanalysen. Tallene kommenteres dermed ikke ytterligere i dette delkapittelet.

Tabell 8: Endring i omsetning gitt at B beholder Brustadbu

Omsetning	Butikk A	Butikk B	Butikk C
I dag	97 000	79 000	85 000
Gitt A Brustadbu	18 993	15 469	226 538
Gitt C Brustadbu	228 888	15 469	16 643
Gitt full AC	176 183	15 469	69 348

Tabell 9: Endring i omsetning gitt at B stenger Brustadbu

Omsetning	Butikk A	Butikk B	Butikk C
I dag	254 225	-	222 775
Gitt A Brustadbu	34 712	-	442 288
Gitt C Brustadbu	446 583	-	30 417
Gitt full AC	342 276	-	134 724

Delkonklusjon for beregning og analyse av omsetning

Vi har undersøkt i hvilken grad en lovendring vil gi et omsetningsskifte mellom butikker og mellom dager. Våre funn tyder på at store forskyvinger kan forekomme mellom de tre butikkene. Butikk A er estimert til å bli den store vinneren, da vi predikerer en økning i omsetning på 81,63 %, fra kr 97 000 til kr 176 183. Tilsvarende tall for Butikk B og C er henholdsvis -80,42 % og -18,41 %, som tilsvarer kr -63 531 for B og kr -15 652 for C. Reduksjonen i omsetning predikert for Butikk B er svært dramatisk, da den står for en reduksjon i ukentlig omsetning på hele 21,54 %. Mulige kannibaliseringseffekter kan forekomme, men da disse ikke påvirker den totale ukentlige omsetningen for hver butikk har vi valgt å se bort ifra disse.

4.1.3 Beregning og analyse av fortjeneste

Beregningen av fortjenesten går ut på å trekke sammen funn fra kostnad- og omsetningsanalysen for å se hvilken betydning en lovendring kan ha for butikkenes lønnsomhet som en helhet. Derav besvarer vi forskningsspørsmål 4. I vurderingen av lovendringens påvirkning på lønnsomheten ser vi på endring i omsetning og endring i kostnadsnivå samlet, for så å gjennomføre en helhetlig vurdering.

På basis av observert markedsvolum- og andeler og predikert nivå på kostnader, bidrar dagens Brustadbu-salg positivt til lønnsomheten for Butikk A, B og C, med henholdsvis kr 18 350, 9 486 og 8 300 (se appendiks 6 for beregninger). Nå ønsker vi å undersøke virkningen av en deregulering på butikkenes lønnsomhet. Vi har allerede etablert at de totale kostnadene vil øke som følge av et frislipp av åpningstider. Når det kommer til omsetning ser vi av analysen i delkapittel 4.1.2 at effekten er ulik mellom de ulike aktørene.

I tabell 10 sammenfattes funnene fra analysene i delkapittel 4.1.1 og 4.1.2. Merk også at varekostnaden nå er regnet inn basert på prosentandelene som ble funnet i kostnadsanalysen og tallene fra omsetningsanalysen.

Tabell 10: Endring i tilfellet der alle butikker holder full butikk åpen søndag

	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	79 183	-63 531	-15 652
Endring i varekostnad	57 012	-47 502	-12 550
Endring i lønnskostnader	41 767	-	12 820
Endring i fortjeneste	-19 596	-16 029	-15 922

Fortjeneste

Butikk A

Tabell 10 viser at Butikk A, til tross for at det er den aktøren som opplever den klart største økningen i omsetning, er den som må tåle den største negative endringen i fortjeneste. I og med at vi har funnet at Butikk As andel varekost av omsetningen er den laveste av de tre aktørene, kan vi si at den negative virkningen skyldes den kraftige økningen i lønnskostnader. Dersom Butikk A klarer å redusere sine kostnader med kr 19 596 kan de gjøre endringen i fortjeneste til positiv snarere enn negativ, gitt at omsetningen holdes stabil. I kostnadsanalysen fant vi at gjennomsnittlig timelønn er omkring det samme som vi antar for de to andre butikkene. Av den grunn kan vi påstå at den store kostnadsforskjellen skyldes

antall ansatte på jobb. En mulig måte å redusere kostnadene på er dermed å redusere det gjennomsnittlige antall ansatte på jobb, som vi antar vil være 10,69.

Til tross for at Butikk A har mulighet til å bedre sin lønnsomhet ved en lovendring ved å redusere antall ansatte på jobb, er det ikke sikkert at dette er en reell mulighet. Antall ansatte på jobb er unektelig knyttet til butikkens merkevare. Butikk A trekker kunder på sitt omdømme som kvalitetsbutikk, der en viktig del av servicepakken er butikkens kundebehandling. Butikk A har mange ansatte på jobb slik at det alltid skal være medarbeidere tilgjengelig til å hjelpe og veilede kunder på handleturn. Dersom Butikk A da kutter antall ansatte vil de kunne redusere sitt konkurransefortrinn som kvalitetsleverandør. Om de velger å kutte ansatte ved å stenge tilleggstjenester som ferskvaredisk eller bakeri vil dette kunne forverre problemet ytterligere. Vi påstår dermed at vurderingen om å redusere lønnskostnadene må sees i sammenheng med den potensielle reduksjonen i etterspørsel og påfølgende reduksjon i omsetning.

Butikk B

Når det kommer til kostnader antar vi at Butikk B, som den eneste av tre butikker, vil unngå en kostnadsøkning etter en eventuell lovendring. Grunnen er at de allerede opererer med hele butikken åpen på søndager. Lovendringen ser derimot ut til å ha en betydelig negativ effekt på omsetningen. Butikk B har i dag omlag en tredjedel av sin omsetning på søndager. En reduksjon i søndagssalget vil dermed slå kraftig ut på deres totale ukentlige omsetning, noe som også gjenspeiles av tabell 10. Som nevnt i omsetningsanalysen vil reduksjonen trolig være noe mindre enn først antatt, ettersom Butikk B beholder monopol i enkelte timer grunnet dens lange åpningstider. Likevel er endringen alvorlig, og B vil måtte se etter en vei ut av problemstillingen. Dersom Butikk B kan unngå et tap av total omsetning vil deres fortjeneste være positiv, grunnet antakelsen om at kostnadene holdes stabile. Med tanke på at Butikk Bs fremste konkurransefortrinn i dag er at den er i et format som passer innen Brustadbu-ordningen, kan dette dog bli noe utfordrende. Det er lite sannsynlig at butikken vil klare å øke sin omsetning gitt at denne konkurransefordelen faller bort. Butikk B har også dårligere muligheter til å kutte sine kostnader for å tilpasse seg den nye konkurransesituasjonen enn Butikk A. Som nevnt opererer Butikk B allerede med få ansatte i butikken, så deres handlingsrom for å få til kostnadsbesparelser er begrenset. Vi har lagt til grunn en antakelse om at Butikk B i dag har gjennomsnittlig to ansatte på per time. Vi anser dette som et minimumskrav for å drive en dagligvarebutikk av gjeldende størrelse. Videre er det lite nærliggende å anta at butikken vil spare kostnader ved å redusere sitt timetall,

ettersom en reduksjon i åpningstid vil kunne redusere butikkens omsetning grunnet redusert tilgjengelighet.

Butikk C

Butikk C mer enn doubler sine kostnader som følge av en deregulering. Likevel er økningen i kroner betydelig mindre enn for Butikk A. Grunnen er at Butikk C er en lavkostnadsbutikk, og kun har behov for en mindre økning i gjennomsnittlig antall ansatte per time på søndager. Effekten på fortjenesten blir ytterligere forverret grunnet en reduksjon i omsetning på kr 15 652. Butikk C havner noe overraskende i en situasjon der de reduserer omsetningen som en følge av å utvide tilbudet til kundene. Som nevnt tror vi dette skyldes at butikken i dagens situasjon stjeler salg på søndager fra et nabo-område. Det forventes ikke at denne konkurransefordelen vedvarer ved en lovendring. Den endelige virkningen på fortjenesten blir kr – 15 922. Det er vanskelig å si noe om potensialet som eksisterer for å øke butikkens omsetning. Når det kommer til muligheter for kostnadsreduksjoner, anser vi disse som begrensede. Vi antar som med Butikk B at Butikk C har tøyd strikken når det kommer til kostnadskutting, og har lite å gå på. Likevel gjør vi en interessant observasjon. Til tross for at Butikk C både øker sine kostnader og reduserer sin omsetning, har de den laveste negative endringen i fortjeneste av de tre aktørene. Grunnen er at Butikk C gjennomlever relativt moderate endringer i både kostnader og omsetning, og ender derav som «vinneren» av de tre i kronebeløp.

Dekningsbidrag og dekningsgrad

Dekningsbidraget og dekningsgraden sier som nevnt noe om butikkens evne til å betjene de faste kostnadene. En reduksjon i dekningsgrad kan i ytterste konsekvens medføre at butikken ikke klarer å dekke sine faste kostnader.

Tabell 11: Dekningsbidrag og dekningsgrad på søndager

	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Gammelt dekningsbidrag	18 350	9 486	8 300
Nytt dekningsbidrag	-1 246	-6 543	-7 622
Prosentvis endring DB	-106,79 %	-168,98 %	-191,83 %
Gammel dekningsgrad	18,92 %	12,01 %	9,76 %
Ny dekningsgrad	-0,71 %	-42,30 %	-10,99 %

Resultatene som illustreres i tabell 11 er beregnet og finnes i appendiks 6.

Butikk A

Som tabell 11 illustrerer reduseres Butikk As dekningsbidrag til kr -1 246. Det tilsvarer en prosentvis nedgang på 106,79 %. Butikken har nå et negativt dekningsbidrag. Det innebærer at lønnsomheten vil reduseres, selv om de faste kostnadene forholder seg uendret ved å utvide tilbudet på søndag. Den medfølgende effekten på dekningsgraden på søndag er en reduksjon på 103,74 %. Lovendringens effekt på butikkens evne til å dekke sine faste kostnader på søndag er altså negativ ved at dekningsgraden reduseres fra 18,92 % til -0,71 % av omsetningen. Nedgangen kan sies å være betydelig. På tross av at Butikk A er den butikken som har den største negative endringen i fortjeneste, blir deres dekningsbidrag det minst negative av de tre butikkens dekningsbidrag.

Butikk B

Butikk B reduseres sitt dekningsbidrag til kr -6 543, noe som tilsvarer en reduksjon på hele 168,98 %. Butikk B har nå et negativt dekningsbidrag og følgelig en negativ lønnsomhet på kr 6 543. Selv om Butikk B ikke øker sine kostnader etter en lovendring, reduseres deres omsetning så mye at de ikke lenger går med overskudd på søndag, og det selv før de faste kostnadene er medberegnet. Butikk B gjennomlever en dramatisk endring i dekningsgraden, ved at den reduseres fra 12,01 % til -42,30 % av omsetningen. Årsaken til at reduksjonen er så stor er Butikk Bs kraftige reduksjon i omsetning, som gjør at butikken nå må drive med kostnader klart høyere enn inntektene på søndager.

Butikk C

Butikk C har som de to andre et negativt dekningsbidrag. Butikk C er i tillegg den av de tre som får den største prosentvise endringen i måltallet. Butikken går fra et dekningsbidrag på kr 8 300 til kr -7 622, en endring som tilsvarer hele -191,83 %. Grunnen til at den prosentvise reduksjonen er så stor er at Butikk C har det laveste dekningsbidraget av de tre i dagens situasjon. En endring på tilsvarende størrelse som eksempelvis Butikk A ville gitt en høyere prosentvis endring for Butikk C enn for Butikk A. Dermed bør prosenttallet tolkes med forsiktighet. Likevel kan vi si at lovendringen har en negativ effekt på Butikk Cs lønnsomhet. Endringen gjør at Cs dekningsgrad reduseres fra 9,76 % til -10,99 %, altså en reduksjon på over 200 %. På tross av at Butikk C gjennomlever den laveste negative endringen i fortjeneste, er butikken også den av de tre som etter lovendringen har det laveste dekningsbidraget. Følgelig får C den minst lønnsomme søndagsdriften av de tre butikkene.

Ukentlig påvirkning

Til tross for at Butikk A er den av de tre butikkene som reduserer sin fortjeneste mest i kroner som følge av å utvide tilgjengeligheten på søndager, ser vi av tabell 3 at den kun vil redusere sin ukentlige dekningsgrad fra 18,25 % til 16,65 %. For Butikk B og C har vi ikke tilgang til nødvendige data for å gjennomføre tilsvarende beregninger. På tross av mangelen på data, er det to faktorer som kan si noe om kontrastene i den ukentlige påvirkningen på Butikk B. For det første viser våre beregninger, illustrert i tabell 6, at Butikk B mister hele 21,54 % av sin ukentlige omsetning. For det andre påstår vi at Butikk B ved en deregulering mister sitt fremste konkurransefortrinn, nemlig det at den fungerer som et referansepunkt for søndagshandling. Til sammenlikning mister Butikk C kun 1,45 % av sin ukentlige omsetning. Butikk C har til forskjell fra Butikk B heller intet utpreget konkurransefortrinn å miste.

Basert på den ovennevnte diskusjonen ser det ut til at Butikk B er den av de tre aktørene som kommer til å oppleve den største reduksjonen i lønnsomhet som følge av en deregulering. Butikk A ser derimot ut til å klare overgangen best. Et aspekt som ytterligere underbygger dette er at Butikk A opererer med en omsetning i størrelsesorden omkring 2,5 millioner kroner per uke. Til sammenlikning har Butikk C en gjennomsnittlig ukentlig omsetning på om lag 1 million kroner, mens Butikk Bs tilsvarende tall er rundt kr 300 000. I tabell 10 så vi at forskjellen i butikkenes reduksjon i fortjeneste i absolutte tall var liten. Gitt at butikkene i dag opererer med like dekningsgrader, vil en negativ endring ha klart større betydning for Butikk B enn for Butikk A. Vi mangler dog data for å beregne slike tall for Butikk B og C i denne studien, og kan dermed ikke konkludere på basis av endrede ukentlige dekningsgrader. Den beregnede påvirkningen på Butikk Bs omsetning er dog såpass kraftig at vi anser butikken som dårligst rustet av de tre butikkene til å gjennomleve en lovendring.

Delkonklusjon for beregning og analyse av fortjeneste

I beregningen av butikkenes fortjeneste trakk vi sammen funnene fra kostnad- og omsetningsanalysen for å se hvilken betydning en lovendring kan ha for deres lønnsomhet som en helhet. Som vi ser av tabell 10 vil alle de tre butikkene redusere sin fortjeneste som en følge av en deregulering, gitt at alle velger å holde full butikk åpen på søndager. Videre finner vi at alle tre butikker går fra positive til å få negative dekningsbidrag. Det tilsier at en lovendring ikke vil være lønnsom for noen av butikkene, gitt at alle holder åpent. Butikk A

har det laveste negative dekningsbidraget på søndag, og vil på tross av å ha det største tapet i fortjeneste, være best rustet til å overleve full søndagsåpning.

Basert på satte forutsetninger og antakelser, kan vi si at lønnsomheten til både Butikk B og C vil forverres i det tilfellet der alle holder full butikk åpen søndag. Grunnen er at de begge reduserer sin omsetning. For Butikk A vil det være avhengig av dens kostnadskontroll. Diskusjonen om den ukentlige påvirkningen antyder at Butikk A vil være best rustet mot en lovendring, mens Butikk B er dårligst rustet av de tre.

4.1.4 Sensitivitetsanalyse

I analysen av casebutikkens (Butikk As) kostnader og omsetning har vi gjort flere antakelser. Noen av antakelsene er det knyttet stor usikkerhet til. Vi benytter derfor en sensitivitetsanalyse til å undersøke hva som skjer dersom størrelsen på disse variablene endres. Vi beregner en kritisk verdi som representerer den nødvendige omsetningen for å dekke de økte kostnadene, og ser spesifikt på effekten av endringer i variablene markedsvolum og tariff tillegg.

Kritisk verdi

Forholdet mellom omsetning og varekostnad blir i det kommende benyttet til å beregne hvor mye omsetningen må øke for å dekke kostnadsøkningen som følger av søndagsåpning. Dette definerer vi som nevnt i delkapittel 2.1.3 som den kritiske verdien.

Et fokusområde for denne oppgaven er hvordan en lovendring vil påvirke casebutikkens lønnsomhet. For å vurdere dette beregner vi hvor mye omsetningen må øke med for at lønnskostnadene blir dekket.

I henhold til diskusjonen om relevante kostnader antar vi at lønn vil være den eneste driftskostnaden som påvirkes direkte av søndagsåpning. I tillegg vil varekostnaden forandres dersom omsetningen endres. Som nevnt antar vi også at prosentandelen forbli på 72 % av omsetningen, da den har holdt seg stabil de siste tolv årene. Vi beregner den kritiske verdien ved å sette opp følgende regnestykke:

$$\text{Kritisk verdi} = \frac{\text{Endring i lønnskostnad}}{1 - \text{Varekostnad i \% av omsetning}}$$

Tabell 12 viser resultatene fra denne beregningen.

Tabell 12: Beregnet kritisk verdi for casebutikken

	Totalt	Per time
Varekost i %	72,00 %	72,00 %
Nødvendig økt oms for å dekke LK	149 188	1 165

For at det skal kunne lønne seg for vår utvalgte casebutikk å holde åpent søndager, må deres ukentlige omsetning øke med kr 149 188, noe som tilsvarer en prosentvis økning på 5,73 %. Beregninger finnes i appendiks 2. Nevnte tall brukes videre i sensitivitetsanalysen som et referansepunkt. Vi bruker analysen til å se på effektene av endrede variabler på referansepunktet.

Sensitivitetsanalyse av kostnader

I sensitivitetsanalysen av kostnadene ser vi på hvordan endringer i tariffbestemt søndagstillegg vil påvirke den kritiske verdien. Variablene vi ønsker å predicere endringen på, er den totale lønnskostnaden og dens effekt på kritisk verdi.

Endring i søndagstariff

Endring i tariffer knyttet til søndagshandling er satt av eksterne aktører, og må dermed tas for gitt av butikkene. Vi velger å undersøke hva som vil kunne skje dersom tariffene reduseres.

Tabell 13: Effekt av endret søndagstillegg for casebutikken

Søndagstillegg	96	70	50	0
Økt lønnskostnad	41 767	37 514	34 242	26 063
Redusert lønnskostnad		4 253	7 525	15 704
Nødvendig økt omsetning (kritisk verdi)	149 188	133 996	122 310	93 095
Redusert omsetningskrav		15 192	26 877	56 092

Som vi ser av tabell 13 vil en fjerning av tarifftillegget i sin helhet gi en reduksjon i lønnskostnad på kr 15 704 og en redusert kritisk verdi på kr 56 092. Tabellen viser også at en mindre reduksjon i tariffsats vil være av begrenset betydning for casebutikkens lønnsomhet. Dette kan tyde på at tarifftillegget må utsettes for kraftige kutt dersom det skal ha stor påvirkning.

Sensitivitetsanalyse av omsetningen

Sensitivitetsanalysen av omsetningen vil se på hvordan fortjenesten påvirkes av endret markedsvolum på søndag. I den videre analysen tar vi utgangspunkt i beregnede markedsandeler, kostnader og omsetning forbundet med full søndagsåpning.

Endring i markedsvolum på søndag

Vi har tidligere antatt at det totale markedsvolumet for de tre butikkene på søndag forblir likt. Det er usikkert om dette er en realistisk antakelse. En av grunnene er muligheten som ligger i å stjele salg fra aktører i andre segmenter av dagligvaremarkedet. Det å selge dagligvarer er ikke lenger forbeholdt de store dagligvarekjedene, men omfatter nå også mindre aktører i form av kiosker, bensinstasjoner eller spesialforretninger. I tillegg står restauranter, fastfood-kjeder og ferdigmatforretninger for en mindre del av markedsbetjeningen (Pettersen, 2013). Muligheten til å holde søndagsåpent kan dermed gi butikkene en anledning til å stjele tilbake markedsandeler. Av den grunn ønsker vi nå å undersøke hva som skjer dersom markedsvolumet endres. I beregningen av effektene ved endret markedsvolum på søndager, forutsetter vi at butikkene har full drift på søndag, og at markedsfordeling er som predikert tidligere i oppgaven.

Tabell 14 viser effektene av endret markedsvolum på søndag:

Tabell 14: Effekter på casebutikken av endret markedsvolum søndag

Endring i markedsstørrelse	0,00 %	2,53 %	5,00 %	39,72 %
Omsetning	176 183	180 632	184 992	246 168
Varekost	126 852	130 055	133 194	177 241
Lønnskost etter	50 577	50 577	50 577	50 577
Tot var kost	177 429	180 632	183 771	227 818
Dekningsbidrag	-1 246	0	1 221	18 350
Endring i fortjeneste	0	1 246	2 467	19 596

Som tabellen illustrerer forårsaker en økning i markedsvolum på 2,53 % at dekningsbidraget går i null. Alle prosentvise økninger over dette gir positive dekningsbidrag slik at full søndagsåpning da kan kalles lønnsom, ettersom den gir et positivt bidrag. Fortjenesten i dette tilfellet representerer dog fortsatt en reduksjon sammenliknet med fortjenesten der alle beholder Brustadbu. Basert på utviklingen i tabellen ser vi at det skal en stor markedsendring til for at butikken skal kunne oppnå tilsvarende dekningsbidrag som før, altså kr 18 350. Den nødvendige økningen i markedsvolum som skal til for å beholde dekningsbidraget på samme

nivå er på hele 39,72 %. Konklusjonene knyttet til effektene av endret markedsvolum forutsetter at lønnskostnadene holdes faste. Vi har lagt til grunn at Butikk A benytter samme antall ansatte på jobb som på torsdag, som er ukens laveste anslag på 10,69 ansatte per time. Av omsetningstallene finner vi at omsetningen på torsdager ligger jevnt over kr 300 000. Til sammenlikning anslår vi omsetningen på søndag etter en lovendring til å være kr 176 183. Det ser dermed ut til at Butikk A vil kunne klare å dekke en omsetningsøkning på godt over 40 %, med et gjennomsnittlig antall ansatte på 10,69. Vi regner dermed en antakelse om at lønnskostnadene holdes på samme nivå som rimelig. Likevel vil vi påstå at en såpass kraftig økning i markedsvolum er lite sannsynlig. På basis av tabell 14 kan vi dermed si at økninger i markedsvolum på søndag av mer realistiske proporsjoner vil ha begrenset effekt på casebutikkens lønnsomhet.

Endring i ukentlig markedsvolum

Endringer i markedsvolum trenger ikke nødvendigvis skje kun på søndager. Markedsvolum hele uken kan også endres grunnet til- og fraflytting, nybygging eller endring av spisevaner. Av den grunn undersøker vi nå hva som skjer dersom det ukentlige markedsvolumet endres.

Tabell 15: Effekter på casebutikken av endret ukentlig markedsvolum

Endring i markedsstørrelse	0,00 %	0,17 %	1,00 %	2,61 %
Omsetning	2 684 183	2 688 634	2 711 025	2 754 168
Varekostnad	1 932 612	1 935 816	1 951 938	1 983 001
Lønnskostnad	295 689			
Dekningsbidrag	455 883	457 129	463 398	475 478
Endring fra utgangspunkt	-	1 246	7 516	19 596

Som vi ser av tabell 15 medfører en økning i ukentlig markedsvolum på 0,17 % at casebutikken går i null. I motsetning til når vi så på endringer i markedsvolum kun på søndager, skal det nå mindre økninger til for å gjøre full søndagsåpning lønnsomt. For at butikken skal få en positiv endring i fortjeneste må ukemarkedet øke med 2,61 %. En slik økning kan forekomme dersom området opplever tilflytting, nybygging eller dersom befolkningens spisevaner endres. Det er likevel nærliggende å anta at slike effekter ville kunne øke butikkens ukentlige omsetning, uavhengig av om den holder full åpen butikk søndag eller ikke. Dersom det totale ukesalget øker kun som følge av at butikken har utvidet sitt tilbud på søndag, og det i seg selv gir et økt ukentlig salg på over 2,61 %, vil det lønne seg å holde hele butikken åpen på søndag.

Diskusjonen over baserer seg på at antallet aktører holder seg stabilt, noe som uvisst. Dersom størrelsen på markedet øker tilstrekkelig kan det være nærliggende å anta at andre aktører vil strømme til området for å ta del i veksten. I så fall vil de positive virkningene av en økning i markedsvolum kunne reduseres.

Delkonklusjon sensitivitetsanalyse

I sensitivitetsanalysen ønsket vi å undersøke effekten av endrede forutsetninger på casebutikkens fortjeneste. Vi fant at det å endre søndagstariffen ville ha liten effekt på lønnsomheten til casebutikken ved full søndagsåpning. Videre fant vi at det var nødvendig med et endret markedsvolum på søndager på 2,53 % for at søndagen skulle gå i null. Markedsvolumet på søndag måtte øke med 39,72 % for at butikken skulle kunne nå samme nivå på lønnsomhet som før. Vi beregnet også nødvendig økning i casebutikkens ukevolum for at den skulle gå i null. Vi fant vi at tallet var 0,17 %. For å nå samme lønnsomhet som før var det nødvendig med en økning i markedsvolum på 2,61 %. Sistnevnte økning ser ut til å være noe mer oppnåelig enn en økning kun på søndag.

4.2 Konkurransanalyse

I delkapittel 4.1 foretok vi en lønnsomhetsanalyse bestående av en kostnads-, omsetnings-, fortjeneste- og sensitivitetsanalyse. I dette delkapittelet gjennomfører vi en spillteoretisk analyse på basis av tall beregnet i lønnsomhetsanalysen til å besvare forskningsspørsmål 3: «I hvilken grad påvirker konkurransen i det lokale markedet butikkens optimale handling?».

Vi minner om at casebutikken i det videre blir definert som Butikk A, og klassifiserer spillet som et simultant spill med tre aktører; Butikk A, Butikk B og Butikk C. I det følgende tar vi for oss et spill der aktørene kan velge mellom to handlinger; *Brustadbu* og *Åpent*. Alternativet *Brustadbu* tilsier at butikken, til tross for en lovendring, velger å beholde status quo. Det vil si at de fortsetter å drifte sin Brustadbu på søndager, med de kostnadene det medfører. Alternativet *Åpent* tilsier at butikken holder full butikk åpen også på søndager. Av lønnsomhetsanalysen så vi at handlingen *Åpent* ville medføre en betraktelig kostnadsøkning.

Ettersom Butikk B allerede operer med full butikk åpen, vil Butikk Bs valg holdes fast i første del av analysen. Lønnsomhetsanalysen viste også at Butikk Bs lønnsomhet vil reduseres kraftig på søndagen, det som i dag er å regne som ukens mest lønnsomme dag for butikken. Av den grunn fortsetter vi med å undersøke effektene på konkurransesituasjonen

dersom Butikk B i sin helhet legger ned. På basis av funn fra sensitivitetsanalysen undersøker vi i enden av hvert delkapittel hva som skjer med likevekten i de ulike spillene, gitt at enkelte forutsetninger endres. I appendiks 14 undersøker vi hva som skjer dersom alternativet Brustadbu bortfaller, og butikkene velger mellom handlingene; *Åpent* og *Ikke åpent*.

Antakelser

I den spillteoretiske analysen går vi bort fra antakelsen om at alle butikkene vil velge å holde åpent på søndager, og introduserer muligheten for at de kan velge å avstå fra å holde hele butikken åpen. En viktig antakelse som videreføres er at den totale søndagsomsetningen fordeles på de resterende ukedagene i henhold til de gjeldende markedsandelene mandag-lørdag, dersom alle holder stengt søndag. Vi minner om antakelsen om at det totale ukentlige markedsvolumet holdes stabilt. En lovendring vil dermed kun gi et skifte i markedsandeler mellom de ulike butikkene. Vi antar også at markedsandelene til butikkene vil holde seg like som markedsandelene beregnet ved ulike scenarier i delkapittel 4.1.2.

4.2.1 Spill mellom Butikk A, B og C

I dette spillet holder vi Butikk Bs handling fast, og antar at Bs Brustadbu består uavhengig av hva konkurrentene gjør. I lønnsomhetsanalysen fant vi at alle aktørene vil redusere sin fortjeneste i en situasjon der alle holder full butikk åpen. Vi ønsker nå å undersøke om det finnes noen likevekt der det kan lønne seg for aktørene å holde åpent, og i hvilken grad konkurranseeffekter påvirker butikkens beslutning. Vi benytter en to-ganger-to-matrise, og fyller inn endring i fortjeneste ved ulike scenarioer. Scenarioene settes til (1) Butikk A og C holder søndagsåpent, (2) Butikk A holder søndagsåpent, mens Butikk C beholder Brustadbu, (3) Butikk C holder åpent mens butikk A beholder Brustadbu, (4) Butikk A og C beholder Brustadbu, selv om det er tillatt med full søndagsåpen butikk.

I det følgende illustreres matrisene med endring i fortjeneste som parentesenes innhold, i formatet (Butikk A, Butikk B, Butikk C). Alle tall i matrisene er hentet fra lønnsomhetsanalysen i delkapittel 4.1. Beregningene vises i appendiks 7.

For å finne Nash-likevekten i matrisen går vi gjennom den steg for steg ved å finne hva som er hver butikks beste valg, gitt at den andre butikkens valg holdes konstant. Eksempelvis vil Butikk As beste valg gitt at Butikk C beholder Brustadbu, være å beholde egen Brustadbu. Slik fortsetter vi gjennom matrisen. Det beste valget markeres med en ^a eller ^c avhengig av

om vi ser på Butikk A eller Cs beste valg. Cellen med flest antall bokstaver vil være en likevekt.

Figur 8: Spillmatrise for Butikk A,B,C

		BUTIKK C	
		Brustad	Åpent
BUTIKK A	Brustad	(0,0,0) ^a	(-21 842, -16 029, 15 233) ^c
	Åpent	(-4 838, -16 029, -13 548) ^c	(-19 596, -16 029, -15 922) ^a

Av figur 8 kan man se at det i dette tilfellet ikke eksisterer noen likevekt i rene strategier. Dette kan klassifiseres som et spill av typen Matching Pennies. I et slikt spill vil det ikke finnes noen likevekt der ikke noen av partene angrrer på eget valg når de ser hva motparten har valgt. Vi kan illustrere med et tilfelle der Butikk A starter med å velge handlingen «Brustad». Når Butikk C observerer at Butikk A velger «Brustad» vil C ønske å holde åpent for slik å øke sin profitt med kr 15 233. Når Butikk A observerer at Butikk C holder helt åpent vil A heller velge å holde åpent, og dermed gå fra en reduksjon i profitt på kr -21 842 til en reduksjon på kr -19 596. C vil nå revurdere sitt valg for å unngå å redusere sin fortjeneste med kr 15 922, og velge alternativet «Brustad». Teorien predikerer at spillet fortsetter slik uendelig, med mindre partene klarer å endre utfallet, eksempelvis ved hjelp av å koordinere spillet på sikt. I et spill om søndagsåpne butikker er det dog ikke nærliggende å anta at spillet er gjentakende. Det er vanskelig å se for seg en situasjon der butikkene i lokalmarkedet åpner og stenger annenhver søndag, alt avhengig av hva konkurrenten gjorde uken før. I en slik situasjon er sannsynligheten stor for at kundene vil ende opp misfornøyde med å ikke vite sikkert hvor de kan gå for å få gjennomført søndagshandlingen. Av den grunn er det i spillet om søndagsåpne butikker vanskelig å si noe om utfallet i et spill av typen Matching Pennies.

Effekt av endret markedsvolum

Analysene i studien er gjennomført med utgangspunkt i flere antakelser, hvorav enkelte er satt på basis av usikre estimat. Av den grunn undersøkte vi tidligere effektene av endrede forutsetninger på butikkens lønnsomhet, gitt at alle tre aktører holdt åpent søndager. Vi

ønsker nå å se om endring i markedsvolum kan gi en likevekt der Butikk A har en positiv endring i fortjeneste. Markedsvolum er en faktor det er knyttet stor usikkerhet til. Det kan tenkes at det finnes potensiale til å stjele salg fra konkurrenter i nærliggende bransjer, som kiosk, bensinstasjon og restauranter. I lønnsomhetsanalysen i delkapittel 4.1 så vi at volumet på søndag måtte øke dramatisk for at butikkene skulle beholde dagens nivå på lønnsomhet. Vi viderefører antakelsen om at alternativene butikkene har er å holde helt åpent eller beholde sin Brustadbu. I det følgende undersøker vi effektene av endringer i markedsvolum og holder alle andre forutsetninger faste.

Figur 9: Spillmatrise for Butikk A,B,C – endret markedsvolum

		BUTIKK C	
		Brustad	Åpent
BUTIKK A	Brustad	(3 559, 2 612, 2 208)	(-21 145, -15 518, 21 116) ^c
	Åpent	(3 560, -15 518, -13 116) ^{ac}	(-13 131, -15 518, -14 121) ^a

Som beregnet i sensitivitetsanalysen i delkapittel 4.1.4 må søndagens markedsvolum øke med minimum 13,10 % for at vi skal kunne havne i en likevekt der Butikk A får en positiv endring i fortjeneste. Butikk A har i dette tilfellet en dominerende strategi i å holde åpent, mens Butikk Cs valg er avhengig av As valg. Likevekten gitt en økning i markedsvolum søndag blir dermed (Åpent, Brustad, Brustad), med en endring i fortjeneste for de tre aktørene lik (3 560, -15 518, -13 116). Butikk A er her den eneste aktøren med en positiv endring i fortjeneste. Grunnen er at den i henhold til våre antakelser får så mye som 87,70 % markedsandel på søndag dersom B og C beholder sin Brustadbu. Den negative endringen i fortjeneste for de to andre butikkene er større enn deres nåværende dekningsbidrag, noe som innebærer at søndagsdriften deres nå blir ulønnsom. Søndagsdriften bidrar negativt til deres ukentlige fortjeneste, og i denne likevekten kan de vurdere å legge ned virksomheten på søndag. Beregninger finnes i appendiks 8.

Det er verdt å merke seg at dersom markedsvolumet søndag øker med mer enn 22,73 %, vil likevekten endres til (Åpent, Brustad, Åpent). Dette medfører en negativ endring i fortjeneste for alle aktører. Er økningen i markedsvolumet over 22,73 %, må den helt opp i 39,72 % for at endringen i fortjeneste for Butikk A skal bli positiv igjen. Likevekten blir da (Åpent, Brustad, Åpent). Tallet er likt med funn fra lønnsomhetsanalysen, ettersom scenariet her er likt med forutsetningen i lønnsomhetsanalysen om at Butikk A og C holder full åpen butikk mens Butikk B beholder sin Brustadbu. Som nevnt tidligere anser vi det som lite sannsynlig at markedet på søndager øker med så mye som 39,72 %. Skulle det skje har vi beregnet at en slik økning fortsatt vil kunne tillate at butikken benytter et gjennomsnittlig antall ansatte på jobb per time lik 10,69, som nevnt i delkapittel 4.1.4.

Delkonklusjon av spill mellom Butikk A, B og C

Av delkapittel 4.2.1 finner vi at spillet ikke har noen Nash-likevekt i rene strategier. Spillet er altså av typen Matching Pennies. Av de mulige utfallene finner vi at det kun finnes én aktør som i noe utfall får en bedret situasjon sammenliknet med i dag, og det er Butikk C i tilfellet hvor den er alene om å utvide sin tilgjengelighet på søndag. I alle andre utfall utenom status quo reduserer alle aktører sin fortjeneste.

Vi så også på effektene av en økning i markedsvolum på søndag, og finner at en økning på mellom 13,10 % og 22,73 % gir Butikk A en positiv endring i fortjeneste. Gitt en markedsøkning på 13,10 % ender vi med en likevekt i utfallet (Åpent, Brustad, Brustad), der Butikk A har dominerende strategi å holde full butikk åpen på søndag. Likevekten gir en omsetning (A, B, C) lik (3 560, -15 518, -13 116). Spillet får ingen likevekt før markedsstørrelsen er endret med minimum 13,10 %. Vi ser altså at det skal en relativt stor økning til for å endre spillets likevekt, og gi Butikk A en positiv endring i fortjeneste.

4.2.2 Spill mellom Butikk A og C

I delkapittel 4.1.1 fant vi at Butikk B får en reduksjon i fortjeneste på kr 16 029 per uke i hver av likevektene vi undersøkte. Det eneste scenariet der Butikk B ikke taper er der alle butikkene velger å beholde sin Brustadbu. Da oppnår B den samme fortjenesten som i dag. I henhold til våre antakelser skjer brorparten av tapene på søndag, dagen som står for rundt 30 % av den totale ukesomsetningen. Den totale negative effekten på Butikk Bs omsetning er estimert til hele 21,54 %. Den negative påvirkningen lovendringen har på Butikk B kan dermed sies å være betydelig. Av den grunn ønsker vi å undersøke hva som skjer med

spillet utfall dersom Butikk B i sin helhet legger ned. Endringen i dens fortjeneste trekkes derfor ut av matrisen. Vi antar at det totale salgsvolumet per uke holder seg stabilt, og at nedleggelse av en butikk kun vil gi en omfordeling av markedsandeler mellom de resterende aktørene. Vi antar at salgsvolumet som frigjøres av Butikk Bs nedleggelse tilfaller Butikk A og C, i henhold til allerede beregnet forholdstall mellom de to. Tabellene under viser ukentlig endring i fortjeneste som følge av Bs nedleggelse.

Figur 10: Spillmatrise for Butikk A og C

		BUTIKK C	
		Brustad	Åpent
BUTIKK A	Brustad	(44 023, 27 307)	(-17 441, 57 994) ^c
	Åpent	(56 116, -10 818) ^a	(26 910, -2 965) ^{ac}

Likevekten ender i (Åpent, Åpent). Begge butikkene velger å holde full butikk åpen, til tross for at de ville kommet bedre ut av det dersom de begge hadde valgt Brustadbu. I likevekten økes Butikk As fortjeneste med kr 26 910, mens Butikk C reduserer sin fortjeneste med kr 2 965. Hadde de begge valgt alternativet *Brustad* kunne A og C økt sin fortjeneste med henholdsvis kr 44 023 og kr 27 307 sammenliknet med dagens situasjon. Muligheten til å øke sin profitt dersom de står alene som full søndagsåpen butikk gjør at de ender i en mindre fordelaktig likevekt. Spillet er således et Fangenes Dilemma. Dersom de to butikkene klarer å koordinere sine valg vil de kunne ende i sin felles beste likevekt; (Brustad, Brustad). For at koordineringen skal lykkes må løftet være irreversibelt og derav troverdig. I spillet om søndagsåpent er det vanskelig å se hvordan slike avtaler kan gjøres troverdige, ettersom begge aktører har incentiver til å love motparten å velge alternativet *Brustad*, og så bryte sitt løfte.

Færre aktører øker lønnsomheten

Til tross for at butikkene ikke ender i sitt felles beste utfall, er det verdt å merke seg at det er entydig positivt for de gjenværende aktørene at Butikk B legger ned. Alle mulige likevekter i det tilfellet der B holder åpent vil gi en lavere eller negativ endring i fortjeneste

sammenliknet med likevekten i dette spillet. Som vi ser av Figur 8 taper Butikk B kr 16 029 i ethvert scenario utenom det der alle aktørene beholder sin Brustadbu. Sett i lys av funnene fra analysen der Butikk B er nedlagt, kan det diskuteres om alternativet (Brustad, Brustad, Brustad) er reelt.

I tabell 11 i lønnsomhetsanalysen finner vi butikkenes opprinnelige dekningsbidrag. Vi ser at Butikk A, B og C tåler en reduksjon i fortjeneste på henholdsvis kr 18 350, kr 9 486 og kr 8 300. Dersom reduksjonen er større enn dette vil søndagsdriften være ulønnsom. Vi observerer altså at Butikk B får et negativt dekningsbidrag på kr – 7 729 i alle scenarier som ikke tilsvarer status quo. Det er lite sannsynlig at Butikk B klarer å gjennomleve en lengre periode med negativt dekningsbidrag, noe de andre aktørene kan utnytte til sin fordel. Butikk B er spesielt sårbar ettersom søndag i dag står for 30 % av dens ukentlige omsetning. Butikk C får også et negativt dekningsbidrag dersom Butikk A holder åpent, men sammenliknet med B er de ikke like sårbare. For Butikk C er nemlig søndagen den ukedagen som står for ukens laveste daglige omsetning. Det kan dermed eksistere en mulighet for at Butikk A og C utnytter Bs sårbare situasjon og velger å holde åpent med tap en stund for å presse Butikk B ut av markedet. Til tross for at spillet i figur 8 i utgangspunktet ikke hadde noen likevekt, kan en likevekt skapes av A og Cs ønske om å stå alene i markedet.

Figur 11: Spillmatrise for å presse ut Butikk B

		BUTIKK C	
		Brustad	Åpent
BUTIKK A	Brustad	(0,0,0) ^a	(-21 842, -16 029, 15 233) ^c
	Åpent	(-4 838, -16 029, -13 548) ^c	(-19 596, -16 029, -15 922) ^a

For at B skal kunne presses ut må minst én av de andre aktørene velge full åpen butikk. Dersom Butikk A fjerner alternativet (Brustad, Brustad, Brustad) vil den kun sitte igjen med ett alternativ, som er å holde åpent. Butikk A vil da stå ovenfor to tilfeller. Det ene er at Butikk C beholder sin Brustadbu, noe som gir Butikk A en negativ endring i fortjeneste på kr 4 838. Butikk A beholder i dette scenariet et positivt dekningsbidrag. Det andre er at Butikk C velger alternativet *Åpent*, noe som gir Butikk A en negativ endring i fortjeneste på kr

19 596, og et marginalt negativt dekningsbidrag på kr 1 246. Til sammenlikning gir tilfelle 1 og 2 Butikk C en endring i fortjeneste på henholdsvis kr – 13 548 og kr – 15 922, og dermed et nytt dekningsbidrag på henholdsvis kr -5 248 og kr -7 622. Butikk Cs økonomisk rasjonelle valg er dermed å beholde sin Brustadbu. Et viktig funn er at Butikk B og C begge har mer å tape på at Butikk A holder full butikk åpen, enn hva Butikk A selv taper på det. Det potensielt verste tapet A lider ved å holde åpent er kr 4 838, noe som sett i betraktning butikkens totale ukentlige omsetning er som smuler å regne. Dette innebærer en lav risiko knyttet til å holde hele butikken åpen på søndag. Butikk A kan dermed bevisst velge å holde åpent for slik å svekke sine konkurrenter. I og med at søndagen står for hele 30 % av Butikk Bs ukentlige omsetning er muligheten klart tilstede for at Butikk B på sikt vil bli tvunget til å legge ned. Dersom Butikk B legger ned vil det nå være to butikker til å betjene et marked som før var betjent av tre. Dette gir unektelig en økning i salgsvolum per aktør. Uten B i markedet får A og C også økt markedsrett. Færre aktører i markedet gjør det i tillegg enklere å koordinere pris.

Butikkdød?

Et argument mot å deregulere åpningstidene er at flere butikker vil komme til å legge ned som følge av en lovendring. Mange frykter redusert konkurranse og påfølgende prisøkning. Det er en naturlig bekymring grunnet den allerede høye markeds-konsentrasjonen i dagligvaremarkedet. Likevel skiller det norske dagligvaremarkedet seg fra andre markeder ved at det er svært mange utsalgssteder. Om den minst lønnsomme enheten legger ned kan det dermed påstås å være en form for normalisering av markedet. Det er rimelig å anta at den minst effektive enheten har en dårlig økonomi grunnet dårlig drift, høye kostnader, lav inntjening grunnet lav etterspørsel, eller fordi kundene får sine behov dekket av andre enheter i markedet. Videre antar vi at en deregulering ikke vil føre til nedleggelse av hele kjeder, men heller lite lønnsomme enheter innad i ulike kjeder. Av den grunn kan det argumenteres for at konsentrasjonen i markedet ikke øker som følge av en lovendring. Det at priser i mange tilfeller bestemmes sentralt i kjeden er et argument som ytterligere forsterker ovennevnte argument, ettersom en økt konsentrasjon av makt i et lokalt marked ikke nødvendigvis gir noen prisøkning.

Nedlegging av enheter kan dog være et problem i distriktene, der de lokale markedene kjennetegnes av få utsalgssteder og lang avstand dem imellom. I slike lokalsamfunn er den lokale butikken også en slags møteplass, og en viktig del av det daglige livet. Den store

forskjellen mellom slike markeder og markedet vi ser nærmere på i denne studien, er dog tilstedeværelsen av konkurranse. Det er nærliggende å anta at det finnes færre butikker i distriktene, noe som gjør konkurransen svakere. I et marked med få aktører er det enklere for dem å koordinere sine handlinger, og slik havne i et fordelaktig utfall. Av den grunn er det ikke sikkert at butikker i distriktene vil rammes av den harde konkurransen knyttet til søndagsåpne butikker, noe som kan være med på å redusere risikoen for nedleggelse.

Endret markedsstørrelse gitt at B er lagt ned

På lik linje som vi i delkapittel 2.1 foretok en sensitivitetsanalyse med tanke på markedsstørrelse, gjør vi det nå under forutsetningen av at Butikk B har lagt ned. Som forventet gir økt markedsstørrelse på 13,10 % en ytterligere økning i fortjeneste for de to resterende aktørene. Butikk A får nå en økning på henholdsvis kr 33 782 mens Butikk C reduserer sin fortjeneste med kr -1 050, i likevekten (Åpent, Åpent), sammenliknet med dagens situasjon. Deres felles beste utfall ville ha vært (Brustad, Brustad). Spillet er således fortsatt et Fangenes dilemma. Som før vil Butikk C, til tross for en negativ endring i fortjeneste, ha lønnsom drift på søndag, da det opprinnelige dekningsbidraget var på kr 8 300. Beregninger finnes i appendiks 8. I appendiks 14 undersøker vi også hva som vil kunne skje med likevekten gitt at butikkene står mellom å holde hele butikken åpen eller å holde helt stengt søndag.

Delkonklusjon av spill mellom Butikk A og C

Vi finner at Butikk Bs nedleggelse er entydig positiv for de resterende aktørene. Likevekten der B er nedlagt blir (Åpent, Åpent), til tross for at A og Cs felles beste utfall ville vært å forbli i (Brustad, Brustad). Vi fant altså at partene ender i et spill av typen Fangenes dilemma. Butikk A kommer seirende ut av spillet, da de øker sin fortjeneste med kr 26 910 sammenliknet med dagens situasjon. Butikk C beholder et positivt dekningsbidrag, til tross for at de reduserer sin fortjeneste med kr 2 965.

Dersom markedsvolumet øker med 13,10 %, i det tilfellet der B er nedlagt, forblir likevekten i (Åpent, Åpent). Endringen viser seg kun i en økning i fortjeneste for Butikk A og C på henholdsvis kr 33 782 og kr -1 050, sammenliknet med dagens situasjon.

4.3 Regresjonsanalyse

I delkapittel 4.2 benyttet vi tall beregnet i lønnsomhetsanalysen til å gjennomføre en konkurranseanalyse i ulike scenarier. I dette delkapittelet foretar vi en regresjonsanalyse for å undersøke effektene av reelle hendelser på Butikk As omsetning. I arbeidet med studien har vi fått tilgang til store mengder data fra Butikk A. Datamaterialet består av blant andre omsetningstall fra 2009 frem til uke 36 i 2014. I og med at vi er i besittelse av et såpass godt og fullstendig datamateriale for Butikk A, ser vi det som hensiktsmessig å sammenligne funnene fra konkurranseanalysen med funnene en regresjonsanalyse vil gi oss. Regresjonsanalysen er sentral i arbeidet med å besvare det andre forskningsspørsmålet, hvor vi undersøker i hvilken grad en lovendring vil føre til et omsetningsskifte mellom dager og butikker. Vi undersøker effekter av hendelser som inkluderer konkurrenters åpning i nærmiljøet samt egen og konkurrenters åpning av søndagsåpen enhet.

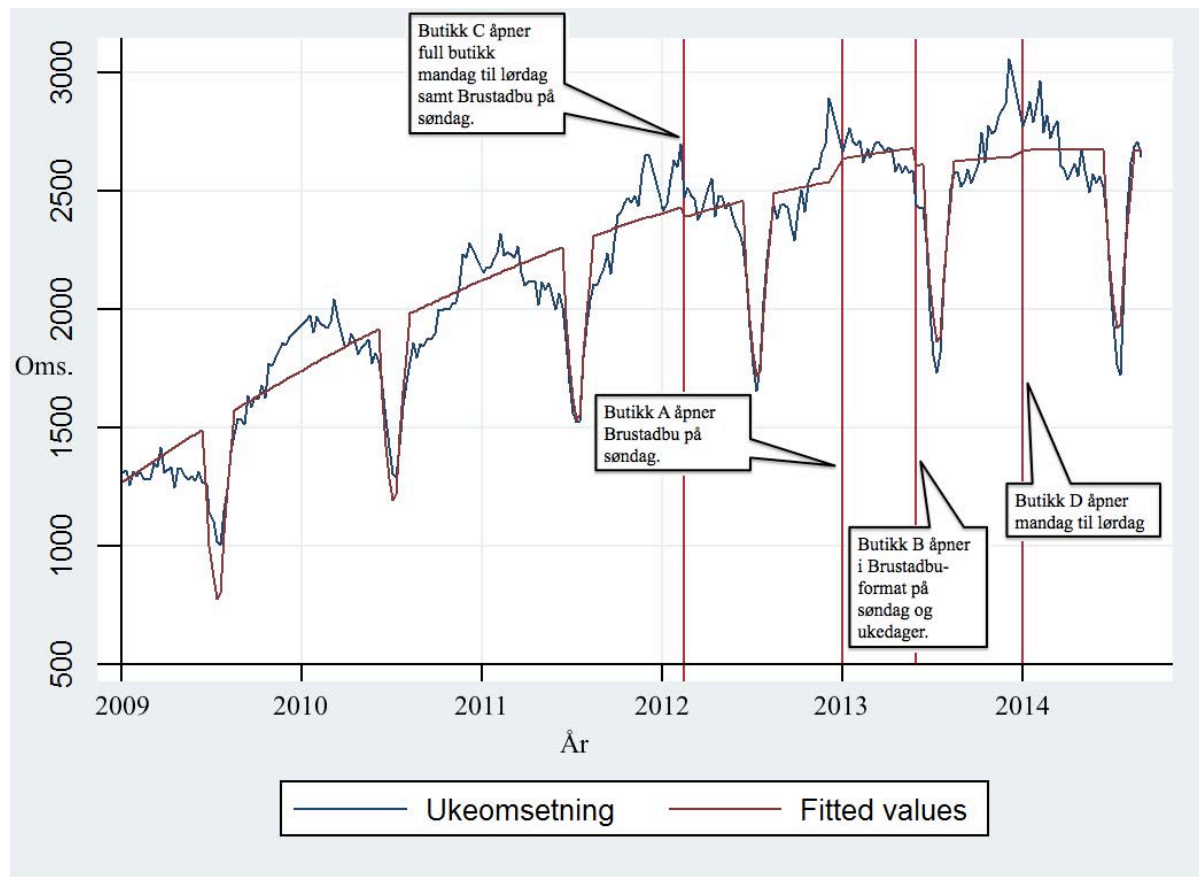
For å gjøre selve regresjonsanalysen benyttes det statistiske programmet STATA. I appendiks 9 tester vi datamaterialet for forutsetninger knyttet til normalitet, heteroskedastisitet og autokorrelasjon. Det brukes en *Robust regression* for å korrigere for autokorrelasjon. Merk at det i regresjonen også eksisterer en Butikk D. Butikken befinner seg i samme område som de resterende butikkene, noe som ville gjort det naturlig å undersøke også denne butikkens påvirkning på casebutikkens omsetning. Da vi likevel har utelatt Butikk D fra den tidligere analysen forklares dette med at butikken hadde oppstart i januar 2014, noe som begrenser vår tilgang til gode data. Butikk D vil således kun brukes til beregningen av hendelsers effekter på Butikk As omsetning.

4.3.1 Funn fra regresjonsanalysen

Fra STATA henter vi ut resultater fra regresjonsanalysen. Vi benytter følgende regresjonslikning:

Ukesomsetning

$$\begin{aligned}
 &= \beta_0 + \beta_1 \times tid + \beta_2 \times tid^2 + \beta_3 \times tid^3 + \beta_4 \times D^{Etter A} + \beta_5 \times D^{Etter B} \\
 &+ \beta_6 \times D^{Etter C} + \beta_7 \times D^{Etter C} + \beta_8 \times D^{SFU1} + \beta_9 \times D^{SFU2} + \beta_{10} \times D^{SFU3} \\
 &+ \beta_{11} \times D^{SFU4} + \beta_{12} \times D^{SFU5} + \beta_{13} \times D^{SFU6} + \beta_{14} \times D^{SFU7} + \beta_{15} \times D^{SFU8} \\
 &+ \varepsilon
 \end{aligned}$$

Figur 12: Prediksjonslinjen for regresjonen - casebutikken

Figur 11 illustrerer våre tidsseriedata i tidsrommet uke 2 i 2009- uke 36 i 2014. Den røde linjen representerer regresjonslikningen. Som vi ser av den blå linjen er det klare sesongvariasjoner i datamaterialet. De store fallene som kommer med jevne mellomrom skyldes sommerferiens inntreden. Regresjonslikningen tar høyde for variasjonene ved hjelp av dummyvariabler for sommerferiens åtte uker. På tross av sesongjusteringen observerer vi avvik mellom den røde og den blå linjen. Slike avvik er ikke et uvanlig fenomen i arbeidet med regresjonsanalyser, og vil dermed moderere vår tolkning av koeffisientene i den videre analysen.

Av grafen over ser vi at alle hendelsene finner sted i perioder preget av sesongsvingninger. Svingningene finner sted før hendelsene, men blir ofte mer ekstreme på hendelsestidspunktet. Det at vi ikke klart kan skille sesongeffekter fra hendelsene setter begrensninger for hva vi kan lese ut av analysen. Vi forsøker dermed å flate ut sesongvariasjonene, som beskrevet i delkapittel 3.3. Selv om dette er med på å løse vårt opprinnelige problem, kan det imidlertid skape andre problemer. Et problem kan for

eksempel være at verdifulle observasjoner blir sesongjustert på en slik måte at det ikke lenger er mulig å lese noe av regresjonen.

I grafen ser vi også av den blå linjen at omsetningen har en topp i årets kaldeste måneder, og en bunn i de varmeste. Det kan tyde på at det eksisterer en korrelasjon mellom temperatur og ukentlig omsetning. Vi observerer at hendelse 1, 2 og 4 skjer i januar og februar tre år på rad, noe som gjør det vanskelig å skille ut hva som er normal omsetningsendring i månedene frem mot sommeren. Fallet som observeres januar 2014 kan også skyldes at ekstremtemperaturene observert sommeren 2014 er med på å trekke ned regresjonslinjen.

Test av nullhypotese

I den videre regresjonsanalysen undersøker vi følgende hypoteser:

H_0 : Dummyvariabelen $D_{-}(X)$ har ingen signifikant effekt på den avhengige variabelen

Ukesomsetning

H_1 : Dummyvariabelen $D_{-}(X)$ har en signifikant effekt på den avhengige variabelen

Ukesomsetning

Figur 13: Regresjonsutskrift for casebutikken

Linear regression		Number of obs = 274				
		F(15, 258) = 327.97				
		Prob > F = 0.0000				
		R-squared = 0.9371				
		Root MSE = 124.1				
ukeomsetning	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
t	10.09526	1.038274	9.72	0.000	8.050688	12.13983
t2	-.0169611	.0102059	-1.66	0.098	-.0370584	.0031363
t3	-3.10e-06	.0000259	-0.12	0.905	-.0000542	.000048
D_sf01	-305.3994	24.51474	-12.46	0.000	-353.6739	-257.1249
D_sf02	-509.5572	41.63953	-12.24	0.000	-591.5538	-427.5606
D_sf03	-652.1781	58.70378	-11.11	0.000	-767.7777	-536.5786
D_sf04	-752.5956	59.35817	-12.68	0.000	-869.4838	-635.7074
D_sf05	-736.6428	54.55614	-13.50	0.000	-844.0748	-629.2107
D_sf06	-492.3198	26.20614	-18.79	0.000	-543.9249	-440.7146
D_sf07	-313.4598	23.87989	-13.13	0.000	-360.4842	-266.4355
D_sf08	-170.563	36.91925	-4.62	0.000	-243.2644	-97.86154
D_A	88.27533	40.48771	2.18	0.030	8.546873	168.0038
D_B	-74.25943	39.02256	-1.90	0.058	-151.1027	2.58386
D_C	-44.16332	45.95573	-0.96	0.337	-134.6594	46.33277
D_D	27.0626	80.18223	0.34	0.736	-130.8324	184.9576
_cons	1248.755	26.44393	47.22	0.000	1196.682	1300.829

Resultatene fra analysen leses slik at variablene i kolonnen ytterst til venstre tilsvarer de forskjellige tids- og dummyvariablene i regresjonslikningen. Koeffisientene sier noe om hvordan Butikk As omsetning påvirkes av de ulike hendelsene. Den uavhengige variabelen t beskriver utviklingen i uker, der $t = 100$ brukes til å beskrive situasjonen i uke 100 i datasettet. De uavhengige variablene med navn $D_sf(XX)$ benyttes for å korrigere ut effekter som skyldes sommerferien. Sommerferien har som tidligere nevnt klare effekter på Butikk As omsetning, og det er derfor hensiktsmessig å skille ut disse. Koeffisientene for sommerferien blir ikke diskutert ytterligere i denne oppgaven.

Dummyvariabelen D_A sier noe om virkningen av søndagsåpningen til Butikk A på Butikk As totale ukesomsetning, D_B sier noe om virkningen av at Butikk B åpnet, og tilsvarende for dummyvariabel D_C og D_D . Som vi ser av tabellen er koeffisientene for de fire dummyvariablene som følger $D_A = 88,275$, $D_B = - 74,259$, $D_C = - 44,163$ og $D_D = 27,063$. Koeffisientene representerer effekten på Butikk As omsetning i tusen kroner. I henhold til regresjonsanalysen har Butikk As åpning av egen søndagsenhet samt Butikk Ds åpning positive effekter på Butikk As ukesomsetning, på henholdsvis kr 88 275 og kr 27 063. Av koeffisientene har vi at åpningen av Butikk B og Butikk C har en negativ effekt på den ukentlige omsetningen for Butikk A, på henholdsvis kr - 74 259 og kr - 44 163.

Koeffisientene kan dog ikke blindt aksepteres slik de står. Om vi skal kunne påstå at variablene har en reell betydning på den avhengige variabelen må p -verdien være innenfor forkastningsintervallet, som i dette tilfellet er satt til et 95 % konfidensintervall. Kravet er dermed $p < 0,05$. Når p -verdien tilfredsstiller dette kravet kan vi forkaste nullhypotesen om at variabelen ikke har en signifikant betydning på vår avhengige variabel. I dette tilfellet er den avhengige variabelen ukeomsetningen til Butikk A. For variabelen D_A er p -verdien under 0,05, noe som betyr at vi kan forkaste nullhypotesen. Variabelen D_B har en p -verdi på 0,058, og er således marginalt utenfor vårt definerte 95 % konfidensintervall. D_C og D_D har derimot en p -verdi som er klart større enn 0,05, noe som betyr at vi ikke kan forkaste nullhypotesen om ingen effekt på den avhengige variabelen. Vi kan dermed ikke si noe sikkert om variablenes påvirkning på Butikk As ukesomsetning, og heller ikke utelukke at variablene ikke har noen effekt.

Tolkning av regresjonskoeffisienter

Det at Butikk A får en positiv effekt på sin totale ukesomsetning av å legge til en utsalgsdag er ikke overraskende. I regresjonen ser vi bort fra eventuelle økninger i kostnader og endring

i fortjeneste, noe som gjør det mer sannsynlig at vi observerer en positiv effekt på den totale ukesomsetningen. Videre er det rimelig å forvente at omsetningen i hvert fall ikke minker av å gjøre varene tilgjengelige én ekstra dag i uken. Dummyvariabelen har i tillegg en p -verdi $< 0,05$, og kan således regnes som signifikant. Koeffisienten er dog noe vanskelig å tolke. Det er uvisst hvor omsetningsøkningen stammer fra, og i hvilken grad potensialet for økt salg fortsatt er tilstede. Koeffisienten kan representere stjålet salg fra konkurrenter i nærliggende bransjer, som kiosk, bensinstasjon og restauranter. I så tilfelle er det naturlig å spørre seg hvor mye av potensialet som allerede er tatt ut, og hvor mye som gjenstår.

Videre ønsker vi å se om det finnes tegn til kannibaliseringseffekter. Ved å se på koeffisienten til dummy-variabelen D_A kan vi undersøke om det finnes noen reelle kannibaliseringseffekter på Butikk As omsetning, samt få en indikasjon på effektens størrelse. Vi ser på den observerte ukentlige effekten på Butikk As omsetning av at Butikk A åpner sin Brustadbu på søndager. Dersom koeffisienten i gjennomsnitt har en annen verdi enn den observerte gjennomsnittlige omsetningen på søndager, kan det tyde på at det finnes kannibaliseringseffekter. Av de oppgitte omsetningstallene ser vi at den gjennomsnittlige omsetningen på søndager for Butikk A var på omlag kr 128 000 i starten av 2013. Forskjellen mellom snittet og koeffisienten er på

$$kr\ 127\ 833 - kr\ 88275 = kr\ 39558$$

I og med at det er en differanse mellom Butikk As gjennomsnittlige omsetning på søndag og regresjonens beregnede effekt av Butikk As åpning av en søndagsenhet på Butikk As ukentlige omsetning, ser det ut til at kannibaliseringseffekter spilte inn.

Det at Butikk Ds åpning også har en positiv effekt på Butikk As ukentlige omsetning er derimot noe vanskeligere å forklare. Som vi ser av variablene er den positive effekten av Butikk Ds åpning betydelig mindre enn virkningen av Butikk As åpning av egen søndagsenhet. Den observerte virkningen kan skyldes tilfeldigheter. Det kan også være at den positive effekten skyldes klyngeeffekter. Dersom kunden er ute etter billig toalettpapir og ferske koteletter kan han få tak i begge deler i samme område når butikkene befinner seg i en klynge. Av den grunn kan nyetablering av en konkurrent føre til at flere kunder tar turen innom andre butikker i området. Samtidig minner vi om at denne variabelen ikke er signifikant, noe som tilsier at vi ikke kan forkaste nullhypotesen om ingen effekt på den avhengige variabelen. I begge tilfeller finnes det uansett en viss risiko for at funnene blir

forsterket grunnet tilfeldigheter. Det kan være at forskjellen skyldes at regresjonen ikke har klart å fange opp alle sesongsvingningene i datamaterialet. En mulighet er også at endringen skyldes en generell prisstigning i markedet. En annen er at nye kunder er kommet til området som følge av boligutbygging i perioden, noe som naturlig nok øker markedsstørrelsen. Det kan også være at den positive effekten på omsetningen kommer av salg stjålet fra konkurrenter.

Vi observerer videre at åpningen av Butikk B og Butikk C har en negativ effekt på den ukentlige omsetningen for Butikk A, på henholdsvis kr - 74 259 og kr - 44 163. Disse funnene er i tråd med våre forventninger. Når nye konkurrenter trer inn i markedet er det naturlig å forvente noe tap av salg til nykommerne. Butikk B er plassert nærmere Butikk A enn det Butikk C er, og kan således defineres som en skarpere konkurrent, noe som illustreres av forskjellen i størrelsen på de to koeffisientene. Dummyvariabelen til hendelsen der Butikk B trer inn i markedet er som nevnt marginalt utenfor forkastningsintervallet. Dette gjør at vi må se på funnene med forsiktighet. Dummyvariabelen til Butikk Cs inntreden er derimot klart ikke signifikant. Vi kan altså ikke forkaste nullhypotesen om ingen effekt.

Delkonklusjon for funn fra regresjonsanalysen

Ved hjelp av regresjonsanalysen ønsket vi å bidra til å besvare i hvilken grad en lovendring vil føre til et omsetningsskifte mellom dager og mellom butikker. Et forventet funn var at Butikk As åpning av egen søndagsåpen enhet ga en økning i As totale ukentlige salg. Variabelen var også signifikant. Samtidig så vi klare tegn på at det å utvide egne åpningstider fører til kannibalisering av egen omsetning. Videre fant vi at Butikk B og Cs inntreden hadde en negativ effekt på Butikk As ukentlige omsetning. P-verdien til Butikk B var så vidt utenfor vårt 95 % konfidensintervall, mens Butikk Cs koeffisient var klart ikke signifikant. På tross av at begge effektene samsvarer med vår intuisjon, kan ikke regresjonsanalysen gi oss en entydig bekreftelse på slike effekter er tilstede. Butikk Ds inntreden ser ut til å ha en svak positiv virkning på Butikk As omsetning. P-verdien er dog klart utenfor forkastningsgrensen på 0,05, noe som gjør at vi velger å legge liten vekt på dette resultatet.

4.3.2 Sammenlikning av funn

I konkurranseanalysen predikerte vi endring i omsetning som en følge av casebutikkens egen og konkurrentenes søndagsåpning. I regresjonsanalysen hadde vi mulighet til å se hva som egentlig skjedde med omsetningen som en konsekvens av reelle hendelser. Vi ønsker nå å se om det finnes noe samsvar mellom funnene i de to analysene. Vi benytter nå den første konkurranseanalysen der vi tar utgangspunkt i status quo med Brustadbu-butikkene.

Sammenlikner hendelser

I konkurranseanalysen fant vi at casebutikkens søndagsomsetning vil øke med kr 79 183 dersom en lovendring tillater at hele butikken holder åpen, gitt at alle butikkene holder søndagsåpent. I regresjonsanalysen fant vi at Butikk As ukentlige omsetning økte med kr 88 275 etter at butikken åpnet sin separate Brustadbu-avdeling. Hendelsene er ikke fullstendig sammenliknbare ettersom vi i konkurranseanalysen undersøker endringen fra Brustadbu til full åpen butikk søndager, mens vi i regresjonsanalysen undersøker endringen fra helt søndagsstengt til Brustadbu. Likevel kan vi si at effektene virker i samme retning, og konkludere med at de to analysene så langt ser ut til å være noenlunde i samsvar.

I konkurranseanalysen predikerte vi videre at omsetningen til Butikk A øker med kr 42 104 dersom Butikk B i sin helhet legger ned og Butikk A og C fortsetter med Brustadbu. Regresjonsanalysen indikerer at Butikk Bs inntreden reduserer Butikk As omsetning med kr 74 259. Scenarioene er to sider av samme sak, og vi kan også her konkludere med noenlunde samsvar.

Regresjonsanalysen indikerer at effekten av Butikk Cs åpning gir en økning av Butikk As omsetning. I konkurranseanalysen har vi ikke muligheten til å predikere et tilsvarende scenario, men på generelt grunnlag reagerer Butikk As omsetning positivt på at Butikk C holder stengt. Det betyr at funnene fra konkurranseanalysen og regresjonsanalysen er motstridende. Vi ble overrasket over funnene fra regresjonsanalysen der Butikk Cs inntreden hadde en positiv effekt på Butikk As omsetning. Likevel er det verdt å merke seg at disse funnene fra regresjonsanalysen var regnet som ikke signifikante, noe som kan være med på å forklare det noe overraskende resultatet, og mangelen på samsvar på dette punktet.

I oppgaven har vi sett bort ifra mulige kannibaliseringeffekter, da slike effekter ikke ville endre den totale ukentlige omsetningen for butikken. Vi mistenker likevel at slike effekter er tilstede. I regresjonsanalysen hadde vi mulighet til å undersøke mulige

kannibaliseringseffekter som hadde funnet sted når Butikk A åpnet sin søndagsåpne enhet. Vi fant klare tegn til kannibaliseringseffekter for Butikk A. Funnet er altså i samsvar med diskusjonen i delkapittel 4.1.2.

Delkonklusjon for sammenlikning av funn

I denne delen ønsket vi å se om det fantes noe samsvar mellom funnene fra de to første analysene; lønnsomhet- og konkurranseanalysen, og regresjonsanalysen. Vi fant samsvar mellom funn fra konkurranseanalysen og regresjonsanalysen for tre av fire hendelser. Betydningen av Butikk Cs tilstedeværelse ga noe overraskende ulike funn i de to analysene. Konkurranseanalysen indikerer at Butikk As omsetning reagerer positivt på at Butikk C holder stengt. Regresjonsanalysen finner derimot at Butikk Cs inntreden har en positiv effekt på Butikk As omsetning.

5. Konklusjon

I kapittel 4 utførte vi en analyse bestående av en lønnsomhetsanalyse, en konkurranseanalyse og en regresjonsanalyse. I femte og siste kapittel besvarer vi våre fire forskningsspørsmål og vår hovedproblemstilling, på basis av funn fra analysen. Vi fortsetter med en kritikk av egen forskning, og avslutter med en oppfordring til fremtidig forskning.

5.1 Besvarelse av forskningsspørsmål

I de ulike delkapitlene i analysen besvarte vi følgende forskningsspørsmål:

1. Hvordan påvirkes butikkens kostnader av en lovendring som tillater søndagsåpne butikker?
2. I hvilken grad vil en lovendring som tillater søndagsåpne butikker føre til et omsetningsskifte mellom dager og mellom butikker?
3. I hvilken grad påvirker konkurransen i det lokale markedet butikkens optimale handling?
4. Hvilken betydning kan en lovendring som tillater søndagsåpne butikker ha for butikkens lønnsomhet?

Når det kommer til forskningsspørsmål 1 antok vi at Butikk Bs kostnader ble holdt konstante, ettersom Butikk B, som i sin helhet opererer i Brustadbu-formatet, allerede i dag benytter sitt fulle areal til søndagssalg. Av kostnadsanalysen fant vi at A og Cs ukentlige lønnskostnader vil øke betraktelig som følge av utvidet tilgjengelighet på søndager. Kostnadene øker absolutt mest for Butikk A ettersom denne butikken benytter et høyere gjennomsnittlig antall ansatte per time enn de andre aktørene.

Forskingsspørsmål 2 ble belyst i omsetnings- og regresjonsanalysen. I omsetningsanalysen fant vi at Butikk A ville oppleve den absolutt største økningen i omsetning som følge av utvidet tilgjengelighet på søndager. Vi fant at Butikk B vil redusere sin omsetning kraftig som følge av endringen, noe vi anser som en konsekvens av dens tapte konkurransefortrinn som referansepunkt for søndagshandling. Videre fant vi at Butikk C reduserer sin omsetning, noe vi antar skyldes at den i dag er en foretrukket søndagsenhet for naboområdet. Denne fordelingen antas å forsvinne dersom søndagsmarkedet gjøres tilgjengelig for alle dagligvarebutikker.

I regresjonsanalysen fant vi at Butikk B og Ds inntreden hadde en negativ påvirkning på Butikk As ukentlige omsetning. Butikk Cs inntreden hadde noe overraskende en positiv effekt. Videre fant vi at Butikk A øker sin ukentlige omsetning ved å utvide sin tilgjengelighet. Koeffisienten til økningen er mindre enn den gjennomsnittlige omsetningen på søndager, noe som kan tyde på at kannibaliseringseffekter virker inn.

Forskningsspørsmål 3 ble belyst i konkurranseanalysen. Fra lønnsomhetsanalysen vet vi at søndagsmarkedet ikke er stort nok til at det kan være lønnsomt for alle de tre aktørene å holde full butikk åpen. Vi fant at de resterende aktørene vil øke sin fortjeneste dersom de går fra å være tre til å være to aktører i markedet. Vi fant at Butikk A vil øke sin fortjeneste i likevekten i et marked med to aktører, mens Butikk C vil få en liten reduksjon, sammenliknet med dagens situasjon med Brustadbu. Reduksjonen ble dog ikke beregnet til å være stor nok til å gjøre Cs søndagsdrift ulønnsom. Den likevekten vi fant at A og C vil ende opp med, i en situasjon der B er lagt ned, er dog ikke deres optimale valg. Deres felles beste utfall er der de begge velger alternativet *Brustad*, og derav beholder sin Brustadbu. Vi observerte at de to butikkene begge hadde sitt individuelt beste valg, samt dominerende strategi, i å holde full åpen butikk. Spillets utfall ble dermed (Åpent, Åpent), og kan således klassifiseres som et Fangenes dilemma.

I det fjerde og siste forskningsspørsmålet ville vi undersøke hvilken betydning en lovendring vil kunne ha for butikkenes lønnsomhet. Vi fant at alle aktørene reduserer sin lønnsomhet ved å holde full søndagsåpen butikk. Mer alvorlig er kanskje funnet om at alle aktørene vil gå fra å være lønnsomme til ulønnsomme på søndag, i det scenariet der alle aktørene som har mulighet til å utvide, velger å gjøre det. For Butikk A og B fant vi kun et tilfelle, når B fortsatt er i drift, der de vil beholde den samme lønnsomheten. Det er i (Brustad, Brustad, Brustad). Vi observerte at Butikk C vil være den eneste butikken som øker sin lønnsomhet i scenariet der alle tre aktører er i drift. Dette skjer kun når C får stå alene som full søndagsåpen butikk, mens de to andre beholder sin Brustadbu.

Under antakelsen om at Butikk B legger ned, endres utfallene. Vi fant at likevekten da ender i (Åpent, Åpent). Butikk A vil øke sin lønnsomhet, mens Butikk Cs lønnsomhet reduseres noe. Butikk C beholder dog en positiv fortjeneste på søndag. Vi fant at det var entydig positivt for de resterende aktørene at Butikk B legger ned.

5.2 Besvarelse av problemstilling

I delkapittel 5.1 besvarte vi forskningsspørsmålene som er blitt benyttet som en rettesnor i besvarelsen av problemstillingen. På basis av ovennevnte diskusjon vil vi nå komme med vår anbefaling. Vi har i denne studien hatt som mål å besvare følgende problemstilling:

«Hva er det fornuftig av en dagligvarebutikk å gjøre, gitt at en lovendring tillater søndagsåpne butikker?».

Basert på delkonklusjonene ser vi at konklusjonen vil avhenge av type butikk, butikkens lokalisering og antall konkurrenter. Vi har skrevet oppgaven med utgangspunkt i en utvalgt casebutikk; Butikk A. Det vil dermed være naturlig å ta utgangspunkt i denne butikken og markedet den opererer i, når vi skal komme med våre anbefalinger.

Vi observerer at det vil være overraskende små forskjeller mellom hva casebutikken taper dersom den velger Brustadbu og dersom den velger full åpen butikk, gitt at Butikk C velger full åpen butikk. Implikasjonene er at casebutikken kan ta sitt valg av handling på basis av mer langsiktige hensyn, enn en vurdering av det kortsiktige tapet. Vi observert at casebutikken vil klare seg langt bedre på lengre sikt dersom den klarer å presse Butikk B ut av markedet. Vi fant at Butikk B vil redusere sin fortjeneste i ethvert scenario som ikke innebærer at alle aktører velger å beholde sin Brustadbu. Til sammenlikning vil Butikk As risiko knyttet til å holde full åpen butikk på søndag være begrenset, med tanke på at den selv i sitt verste utfall vil tape mindre enn konkurrentene.

Dersom Butikk A velger å holde full butikk åpen på søndager, fant vi at Butikk B vil bli ulønnsom denne dagen. I og med at om lag 30 % av Butikk Bs ukentlige omsetning per i dag skjer på søndag, vurderte vi det som rimelig å anta at en ulønnsom søndag vil ha store utslag på butikkens totale lønnsomhet. Vi påstår dermed at muligheten er klart tilstede for at Butikk B på sikt vil bli tvunget til å legge ned, slik at Butikk A og C blir stående alene i markedet. Dette er klart lønnsomt for de gjenværende aktørene.

Gitt at en lovendring som tillater søndagsåpne butikker vedtas, bør Butikk A altså velge å holde full butikk åpen. Dette gir Butikk A et mindre tap på kort sikt, med det mål om å gjøre søndagen ulønnsom og tvinge aktør B ut av markedet. På den måten vil markedet bli bestående av færre aktører og dermed medføre en positiv endring i fortjeneste på lang sikt for Butikk A.

5.3 Kritikk til oppgaven

I arbeidet med oppgaven har vi vært nødt til å ta enkelte valg som kan ha vært med på å påvirke det estimerte resultatet av en lovendring. Et valg vi har gjort er å begrense hvilke kostnader vi ser på i oppgaven. Vi har valgt å fokusere på lønns- og varekostnader. Vi regner dermed resten av kostnadspostene som faste, og antar dermed at de ikke vil påvirke butikkenes lønnsomhet ved en eventuell søndagsåpning. Det kan være at enkelte slike kostnadsposter har betydelige effekter på butikkenes kostnader knyttet til søndagsdrift. I tillegg er det små marginer som avgjør om butikkene har lønnsom drift i enkelte av scenariene vi undersøker. Kostnadsposter vi har sett bort ifra kan dermed endre likevektene vi har kommet frem til.

Videre har vi valgt å se på effektene av en lovendring i et definert lokalmarked bestående av tre aktører. Våre konklusjoner må sees i lys av at vi ser på et område der spesielle markedstrekk ligger til grunn. Butikk A har en svært gunstig beliggenhet, noe som kan se ut til å være en sterk driver for deres etterspørsel. Det kan dermed være at Butikk As estimerte økning i fortjeneste av full søndagsåpning er noe stor. Videre er dette et område med svært mange aktører, både i dagligvarebransjen og blant nærliggende konkurrenter. Dette gir spesielle utslag på konkurransesituasjonen, og derav likevekten vi ender med. På bakgrunn av de spesielle markedstrekkene er den eksterne validiteten som nevnt begrenset. Videre ser vi på et lite utvalg butikker. Hadde vi utført en regresjonsanalyse på basis av et større utvalg ville vi økt mulighetene til å generalisere våre funn.

Et tredje valg vi gjorde var å flate ut ekstreme observasjoner og sesongjustere for sommerferien i regresjonsanalysen. Dette ble gjort for å tydeliggjøre de reelle effektene. Risikoen er at vi i prosessen har endt opp med å flate ut de effektene vi prøvde å finne. Eksempelvis kan dette skje dersom sommerferien finner sted på samme tid som en hendelse. Koeffisienten til sommerferiedummyen kan da bli påvirket av hendelsen, noe som vil kunne skjule den reelle effekten av hendelsen. Det kan altså være at vi i analysen har overvurdert eller undervurdert noen effekter på grunn av dette. Vi har også eliminert enkelte observasjoner grunnet ufullstendige data, noe som reduserer vårt datasett. Vi benytter dog et datasett bestående av hele 274 uker à syv dager. Vi anser det dermed som lite sannsynlig at vår mindre reduksjon i antall observasjoner er problematisk. I regresjonsanalysen har vi også sett konkret på fire hendelser og deres virkning på Butikk As omsetning. Det kan tenkes at det finnes flere hendelser i tidsrommet for vårt datamateriale som er med på å påvirke, som

vi ikke har tatt høyde for i vår analyse. Slike ukjente hendelser kan gjøre effektene av de utvalgte hendelsene i vår analyse større eller mindre enn de *reelle* effektene.

5.4 Fremtidig forskning

Diskusjonen om søndagsåpne butikker favner vidt, og engasjerer flere grupperinger i det norske samfunn. Vi har i denne studien vært nødt til å avgrense oppgavens omfang i henhold til formatet til en masteravhandling på 30 studiepoeng. Av den grunn gjenstår det mange interessante aspekter som gjerne bør bli belyst.

Vi nevner så vidt de potensielle effektene en lovendring kan ha på sammensetningen av stillinger i arbeidslivet. Vi finner at en mulig konsekvens av full søndagsåpning vil være et skifte fra heltid- til flere deltidsstillinger. I henhold til regjeringens uttalte ønske om et anstendig og seriøst arbeidsliv, og kamp mot sosial dumping, vil dette være en uheldig utvikling. Fremtidig forskning vil kunne ta for seg denne problemstillingen, og se i hvilken grad økt andel søndagsåpne butikker vil kunne øke problemet med sosial dumping.

I denne studien har vi også fokusert på konsekvensene av en lovendring for butikkene. Vi har ikke tatt innover oss hvilken betydning en lovendring vil kunne ha for konsumentenes overskudd. En studie på de makroøkonomiske konsekvensene av en lovendring vil dermed være høyst aktuell.

6. Referanser

- Amundsen, I. H. (2013). VG. Hentet august 29., 2014 fra <http://www.vg.no/nyheter/innenriks/solberg-regjeringen/butikk-norge-splittet-om-soendagsaapent-kan-foere-til-hoeyere-priser/a/10135812/>
- Arbeids- og sosialdepartementet. (2014, desember 10.). *Handlingsplan 3 for et anstendig og seriøst arbeidsliv og mot sosial dumping*. Hentet fra <http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/aid/tema-og-redaksjonelt-innhold/redaksjonelle-artikler/2013/>: <http://www.regjeringen.no/nb/dokumentarkiv/stoltenberg-ii/aid/tema-og-redaksjonelt-innhold/redaksjonelle-artikler/2013/handlingsplan-2-mot-sosial-dumping.html?id=534938>
- Banker, R. D., & Johnston, H. H. (2007). Cost and Profit Driver Research. (A. G. I C. S. Chapman, Red.) *Handbook of Management Accounting Research*, 531-556.
- Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet . (2012). *Nordmenns forbruksvaner*. Oslo: Forbrukerrådet.
- Bjørnenak, T., & Kaarbøe, K. (2011, Mai). Dynamiske styringssystemer - hva er det? . *Magma*, 22-30.
- Bjørnenak, T., Dalen, D. M., von der Fehr, N.-H. M., Olsen, T. E., & Torsvik, G. (2005). *På like vilkår*. Bergen: Konkurransetilsynet.
- Brønnøysundregistrene (b). (2014, november 12.). <http://www.1881.no/dagligvare-forretning/xxxxxxxxxx>. Hentet fra www.proff.no: <http://www.1881.no/dagligvare-forretning/xxxxxxxxxxxxxxxx>
- Brønnøysundregistrene (c). (2014, november 12.). <http://www.proff.no/regnskap/xxxxxxx>. Hentet fra <http://www.proff.no/>: <http://www.proff.no/xxxxxxx>
- Brønnøysundsregistrene (a). (2014, oktober 28). *Proff.no*. Hentet fra <http://www.proff.no/regnskap/>: <http://www.proff.no/regnskap/xxxxx/xxxxx/>
- Cambridge Business English Dictionary. (2014, desember 8.). <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/business-english/>. Hentet fra <http://dictionary.cambridge.org/>: <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/business-english/competitive-advantage>
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1988). Measure Costs Right: Make the Right Decisions. *Harvard Business Review*, 96-103.
- Cooper, R., & Kaplan, R. S. (1998). *The Design of Cost Management Systems*. New Jersey: Prentice Hall.
- Dixit, A. K., & Nalebuff, B. J. (1991). *Thinking Strategically: The Competitive Edge in Business, Politics and Everyday Life*. New York: W. W Norton & Company.
- Dixit, A., Skeath, S., & Riley Jr, D. (2009). *Games of Strategy*. New York: W. W. Norton & Company, Inc.

-
- Hesket, J. (1976). *Marketing*. New York: Macmillan.
- Horngren, C., Datar, S., & Rajan, M. (2011). *Cost Accounting - A Managerial Emphasis (14th Edition)*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall.
- Hovedorganisasjonen Virke og Handel og Kontor i Norge. (2014). *Landsoverenskomsten*. Oslo: Handel og Kontor i Norge.
- Institute of Management Accountants. (2008). *Definition of Management Accounting*. Montvale, New Jersey: Institute of Management Accountants.
- Institutt for bransjeanalyser AS. (2014). *Distriktsbutikkens utfordringer ved full adgang til søndagsåpne butikker*. Hovedorganisasjonen Virke.
- Johnson, G., & Kaplan, R. S. (1987). *Relevance Lost*. Boston: Harvard Press.
- Keller, G. (2009). *Managerial Statistics*. South-Western Cengage Learning.
- Lovdata. (1995). *Lov om helligdager og helligdagsfred*. Hentet August 20., 2014 fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/1995-02-24-12>
- Mathworks. (2014, November 06). <http://se.mathworks.com/help/stats/robust-regression-reduce-outlier-effects.html>. Hentet fra <http://se.mathworks.com/>: <http://se.mathworks.com/help/stats/robust-regression-reduce-outlier-effects.html>
- Norstat for Tine SA. (2012). www.tine.no. Hentet fra Nordmenn på Europa-topp i merkevarelojalitet: <http://www.tine.no/277304/nordmenn-p%C3%A5-europa-toppen-i-merkevarelojalitet>
- Pettersen, I. (2013). *Dagligvarehandel og mat*. Norsk institutt for landbruksøkonomisk forskning.
- Porter, M. E. (1985). *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. New York: The Free Press.
- Regjeringen . (2013). *Politisk plattform: Sundvolden-erklæringen*. Sundvollen: Regjeringen - Høyre og FrP.
- Riley, D. (1987). Competitive cost based investment strategies for industrial companies. *Manufacturing Issues*.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (1997). *Research Methods for Business Students - 6th Edition*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Shank, J. K. (1989). Strategic Cost Management: New Wine or Just New Bottles? *Journal of Management Accounting Research* , 47-65.
- Sørgard, L. (2003). *Konkurransestrategi - eksempler på anvendt mikroøkonomi*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Staubus, G. J. (1971). *Activity costing and input-output accounting*. Michigan: R. D. Irwin.
- Store Norske Leksikon (a). (2014, November 13). <https://snl.no/omsetning>. Hentet fra www.snl.no: <https://snl.no/omsetning>

Store Norske Leksikon (b). (2014, desember 10.). <https://snl.no/fortjeneste>. Hentet fra <https://snl.no/>: <https://snl.no/fortjeneste>

Store Norske Leksikon (c). (2014, november 13.). <https://snl.no/dekningsbidrag>. Hentet fra www.snl.no: <https://snl.no/dekningsbidrag>

Store Norske Leksikon (d). (2014, November 13). <https://snl.no/dekningsgrad>. Hentet fra www.snl.no: <https://snl.no/dekningsgrad>

The Economic Times. (2014, November 13).

<http://economictimes.indiatimes.com/definition/Scenario-Analysis>. Hentet fra

<http://economictimes.indiatimes.com/>:

<http://economictimes.indiatimes.com/definition/Scenario-Analysis>

UCLA Institute for Digital Research and Education. (2014, Oktober 28).

<http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/dae/rreg.htm>. Hentet fra <https://idre.ucla.edu/>:

<http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/dae/rreg.htm>

Wooldridge, J. M. (2009). *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. Michigan State University: Sout Western.

7. Appendiks

Under følger beregninger benyttet i studien, og en utvidelse av konkurranseanalysen.

Appendiks 1: Antall ansatte gitt 1:1 forhold mellom omsetning og ansatte for delkapittel 4.1.1

I beregningen av anbefalt antall ansatte gitt et 1:1-forhold mellom omsetning og antall ansatte har vi tatt utgangspunkt i omsetning per arbeidstime for torsdag, som har ukens laveste gjennomsnittlige antall ansatte per time. Ved å dividere den predikerte omsetningen søndag med beregnet omsetning per arbeidstime for torsdag, finner vi et anbefalt antall arbeidstimer til søndagsbruk på 82,49. Dette tallet dividert med totale åpningstimer på 14,5 gir et gjennomsnittlig antall ansatte per time på 5,69.

$$\text{Anbefalt antall arbeidstimer} = \frac{176183}{2135,75} = 82,49$$

$$\text{Anbefalt gjennomsnittlig antall ansatte} = \frac{82,49}{14,5} = 5,69$$

Anbefalt antall ansatte gitt 1-1 forhold mellom omsetning og ansatte

Antall timer nødvendig	Åpningstid	Arbeid utover åpningstid	Sum
Søndag	12	2,5	14,5

Dag	Omsetning	Totalt antall timer	Omsetning pr. arbeidstime
Mandag	391 000	194,00	2015,46
Tirsdag	336 000	169,00	1988,17
Onsdag	363 000	188,08	1930,00
Torsdag	354 000	165,75	2135,75
Fredag	481 000	203,00	2369,46
Lørdag	583 000	155,50	3749,20
Søndag	97 000	27,00	3592,59
Predikert søndag	176 183		
Anbefalt antall arbeidstimer			82,49
Snitt ansatte pr time			5,69

Appendiks 2: Kostnadsberegning og kritisk verdi for Butikk A for delkapittel 4.1

Beregnet økning søndager

Inndata	
Åpningstimer	12
Arbeidstid utover åpningstid	2,50
Snitt antall ansatte på jobb pr time	10,7
Utdata	
Totalt antall timer søndag	155
- Timebruk på søndag per i dag	27
= Økning antall timer søndag	128

Beregning av lønnskostnad			
	Predikert	Per time	Dagens
Inndata			
Økning antall timer	128	1	27
Timelønn	159,33	159,33	159,33
Søndagstillegg	96,00	96,00	96,00
Feriepenger	12 %	12 %	12 %
Arbeidsgiveravgift	14,1 %	14,1 %	14,1 %
Utdata			
Total timelønn søndag	255,33	255,33	255,33
Total timekostnad søndag	20 395	159	4 302
Total søndagstilleggskostnad	12 288	96	2 592
Utbetalt lønn	32 684	255	6 894
Feriepenger	3 922	31	827
Lønn + feriepenger	36 606	286	7 721
Arbeidsgiveravgift	5 161	40	1 089
Total netto lønnskostnad	41 767	326,29	8 810
SUM			50 577

Beregnet nødv. økt omsetning (Kritisk verdi)			
Varekost i %	72,00 %	72,00 %	72,00 %
Nødv. omsetning for å dekke LK	149 188	1 165	31 468

Beregnet andel varekostnad		
Total ukentlig omsetning i dag	Nødv. økning	Nødv. økning i prosent
2 605 000	149 188	5,73 %

År	Salgsinntekter	Varekostnad	Andel varekostnad av oms
2 013	X XXX XXX	X XXX XXX	71,83 %
2 012	X XXX XXX	X XXX XXX	72,69 %
2 011	X XXX XXX	X XXX XXX	71,96 %
2 010	X XXX XXX	X XXX XXX	72,05 %
2 009	X XXX XXX	X XXX XXX	72,32 %
2 008	X XXX XXX	X XXX XXX	71,18 %
2 007	X XXX XXX	X XXX XXX	71,07 %
2 006	X XXX XXX	X XXX XXX	71,77 %
2 005	X XXX XXX	X XXX XXX	71,60 %
2 004	X XXX XXX	X XXX XXX	72,36 %
2 003	X XXX XXX	X XXX XXX	72,64 %
2 002	X XXX XXX	X XXX XXX	72,56 %
Snitt			72,00 %
Standardavvik			0,54 %

*Tall er sladdet av konfidensialitetsårsaker

Appendiks 3: Kostnadsberegning Butikk B til delkapittel 4.1.1

Inndata	
Tariffer og satser	
Ordinær tariff	151,70
Søndagstillegg	96
Feriepengesats	12,00 %
Arbeidsgiveravgift sats	14,10 %
Endring etter søndagsåpent	
Antall ansatte	2
Åpningstid	16
Antall timer utover ordinær arbeidstid	0,5
Totalt antall timer	33

Utdata		
	Totalt	Pr time
Lønn uten tillegg	5 006,25	151,70
Utbetalt søndagstillegg	3 168	96
Total lønn	8 174	248
Feriepenger	981	30
Lønn + feriepenger	9 155	277
Arbeidsgiveravgift	1 291	39
Total merkostnad lønn	10 446	317

Beregnet nødv. omsetning (Kritisk verdi)		
Varekost i %	74,77 %	74,77 %
Nødv. oms for å dekke LK	41 401	1 255

År	Salgsinntekter	Varekostnad	Andel varekostnad
2013	x xxx xxx	x xxx xxx	74,77 %

*Tall er sladdet av konfidensialitetsårsaker

Appendiks 4: Kostnadsberegning Butikk C til delkapittel 4.1.1

Inndata		
Tariffer og satser	Dagens	Predikert
Ordinær tariff	151,70	151,70
Søndagstillegg	96	96
Feriepengesats	12,00 %	12,00 %
Arbeidsgiveravgift sats	14,10 %	14,10 %
Endring etter søndagsåpent		
Antall ansatte	2	5
Åpningstid	11	11
Antall timer utover åpningstid	2,5	2,5
Totalt antall timer	27	67,5
Merantall timer	27	40,5

Utdata			
	Totalt	Predikert	Pr Time
Lønn uten tillegg	4 096,02	6 144,04	151,70
Utbetalt søndagstillegg	2 592	3 888	96
Total lønn	6 688	10 032	248
Feriepenger	803	1 204	30
Lønn + feriepenger	7 491	11 236	277
Arbeidsgiveravgift	1 056	1 584	39
Total merkostnad lønn	8 547	12 820	317

Beregnet nødv. omsetning (Kritisk verdi)			
Varekost i %	80,18 %	80,18 %	80,18 %
Nødv. oms for å dekke LK	43 125	64 688	1 597

Beregning av varekostnad for Butikk C

År	Salgsinntekter	Varekostnad	Andel varekostnad
2002	x xxx xxx	x xxx xxx	82,15 %
2003	x xxx xxx	x xxx xxx	81,88 %
2004	x xxx xxx	x xxx xxx	81,91 %
2005	x xxx xxx	x xxx xxx	79,44 %
2006	x xxx xxx	x xxx xxx	79,34 %
2007	x xxx xxx	x xxx xxx	79,65 %
2008	x xxx xxx	x xxx xxx	80,09 %
2009	x xxx xxx	x xxx xxx	79,89 %
2010	x xxx xxx	x xxx xxx	79,81 %
2011	x xxx xxx	x xxx xxx	79,48 %
2012	x xxx xxx	x xxx xxx	78,79 %
2013	x xxx xxx	x xxx xxx	79,74 %
Snitt			80,18 %
Standardavvik			1,13 %

*Tall er sladdet av konfidensialitetsårsaker

Appendiks 5: Beregninger for markedsandeler til delkapittel 4.1.2

* Tall i tusen	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	
Butikk A	391	336	363	354	
Butikk B	30	30	33	39	
Butikk C	226	129	115	133	
Totalmarked	647	495	511	526	
Prosentandel A	60,43 %	67,88 %	71,04 %	67,30 %	
Prosentandel B	4,64 %	6,06 %	6,46 %	7,42 %	
Prosentandel C	34,93 %	26,06 %	22,50 %	25,28 %	
	Fredag	Lørdag	Snitt man-lør	Søndag	Sum ukentlig
Butikk A	481	583	418	97	2605
Butikk B	41	43	36	79	295
Butikk C	184	204	165	85	1076
Totalmarked	706	830	619	261	
Prosentandel A	68,13 %	70,24 %	67,50 %	37,16 %	
Prosentandel B	5,81 %	5,18 %	5,93 %	30,27 %	
Prosentandel C	26,06 %	24,58 %	26,57 %	32,57 %	

	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Predikert omsetning søndag	176 183	15 469	69 348
Ukentlig omsetningsendring	79 183	-63 531	-15 652
Prosentvis endring søndag	81,63 %	-80,42 %	-18,41 %
Sum ukentlig etter omsetningsendring	2 684 183	231 479	1 060 348
Prosentvis endring av ukentlig omsetning	3,04 %	-21,54 %	-1,45 %

Appendiks 6: Beregning av fortjeneste til delkapittel 4.1.2

Inndata	Butikk A	Butikk B	Butikk C	Sum
Omsetning i dag	97 000	79 000	85 000	261 000
Predikert omsetning	176 183	15 469	69 348	261 000
Endring	79 183	-63 531	-15 652	
Bs totale salg resten av uka				216 000
Totalmarked hvis B legges ned				477 000
Andel varekostnader				
Andel varekostnader	72 %	75 %	80 %	
Dagens kostnader søndag	8 810	10 446	8 547	
Predikerte endrede kostnader søndag	41 767	-	12 820	
Endring kostnad ved Brustadbu	-	-	-	
Markedsandeler				
Søndag	37,16 %	30,27 %	32,57 %	
Man-lør (snitt)	67,50 %	5,93 %	26,57 %	
Gitt 2x Brustadbu søndag	7,28 %	5,93 %	6,38 %	

Utdata	Butikk A	Butikk B	Butikk C
FØR			
Omsetning	97 000	79 000	85 000
Varekostnad	69 840	59 068	68 153
Omsetning - varekost	27 160	19 932	16 847
Lønnskostnad	8 810	10 446	8 547
Dekningsbidrag	18 350	9 486	8 300
Dekningsgrad	18,92 %	12,01 %	9,76 %
ETTER			
Omsetning	176 183	15 469	69 348
Varekostnad	126 852	11 566	55 603
Omsetning - varekost	49 331	3 903	13 745
Lønnskostnad	50 577	10 446	21 367
Dekningsbidrag	-1 246	-6 543	-7 622
Dekningsgrad	-0,71 %	-42,30 %	-10,99 %
ENDRING			
Endring i omsetning	79 183	-63 531	-15 652
Prosentvis endring i omsetning	81,63 %	-80,42 %	-18,41 %
Endring i varekostnad	57 012	-47 502	-12 550
Prosentvis endring i varekostnad	81,63 %	-80,42 %	-18,41 %
Endring i lønnskostnad	41 767	-	12 820
Prosentvis endring i lønnskostnad	474,09 %	0,00 %	150,00 %

*Fortsettelse av tabell på forrige side

Endring i dekningsbidrag	-19 596	-16 029	-15 922
Prosentvis endring db	-106,79 %	-168,98 %	-191,83 %
Endring i dekningsgrad	-19,62 %	-54,31 %	-20,76 %
Prosentvis endring dg	-103,74 %	-452,29 %	-212,56 %

Appendiks 7: Beregninger til konkurranseanalysen i delkapittel 4.2

Inndata	Butikk A	Butikk B	Butikk C	Sum
Omsetning i dag	97 000	79 000	85 000	261 000
Predikert omsetning	176 183	15 469	69 348	261 000
Endring	79 183	-63 531	-15 652	
Bs totale salg resten av uka				216 000
Totalmarked hvis B legges ned				477 000
Vekst i totalmarkedet				
I dag	1			
Predikert	1			
Dagens totale omsetning	261000			
Søndagsomsetning fra ukedag	100 %			

B - "åpent" dvs. forblir i sin Brustadbu

Endring alle Brustad	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-	-	-
Varekostnad	-	-	-
Omsetning - varekostnad	-	-	-
Endring i kostnader	-	-	-
Endring i fortjeneste	-	-	-

Endring gitt C Brustadbu, A åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	131 888	-63 531	-68 357
Varekostnad	94 959	-47 502	-54 808
Omsetning - varekostnad	36 929	-16 029	-13 548
Endring i lønnskostnader	41 767	-	-
Endring i fortjeneste	-4 838	-16 029	-13 548

Endring gitt A Brustadbu, C åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-78 007	-63 531	141 538
Varekostnad	-56 165	-47 502	113 485
Omsetning - varekostnad	-21 842	-16 029	28 053
Endring i lønnskostnader	-	-	12 820
Endring i fortjeneste	-21 842	-16 029	15 233

Endring gitt alle åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	79 183	-63 531	-15 652
Varekostnad	57 012	-47 502	-12 550
Omsetning - varekostnad	22 171	-16 029	-3 102
Endring i lønnskostnader	41 767	-	12 820
Endring i fortjeneste	-19 596	-16 029	-15 922

B - legges ned

Endring gitt A Brustad, C Brustad	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	157 225	-	137 775
Varekostnad	113 202	-	110 468
Omsetning - varekostnad	44 023	-	27 307
Endring i lønnskostnader	-	-	-
Endring i fortjeneste	44 023	-	27 307

Endring gitt A åpen, C Brustad	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	349 583	-	-54 583
Varekostnad	251 700	-	-43 764
Omsetning - varekostnad	97 883	-	-10 818
Endring i lønnskostnader	41 767	-	-
Endring i fortjeneste	56 116	-	-10 818

Endring gitt A Brustad, C åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-62 288	-	357 288
Varekostnad	-44 848	-	286 474
Omsetning - varekostnad	-17 441	-	70 815
Endring i lønnskostnader	-	-	12 820
Endring i fortjeneste	-17 441	-	57 994

Endring gitt alle åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	245 276	-	49 724
Varekostnad	176 598	-	39 869
Omsetning - varekostnad	68 677	-	9 855
Endring i lønnskostnader	41 767	-	12 820
Endring i fortjeneste	26 910	-	-2 965

Appendiks 8: Beregninger til konkurranseanalysen med endret markedsvolum i delkapittel 4.2

Inndata	Butikk A	Butikk B	Butikk C	Sum
Omsetning i dag	97 000	79 000	85 000	261 000
Predikert omsetning	199 270	17 496	78 435	295 201
Endring	102 270	-61 504	-6 565	
Bs salg resten av uka				216 000
Totalmarked hvis B legges ned				511 201
Vekst i totalmarkedet				
I dag	1			
Predikert	1,131038			

B - "åpent" dvs. forblir i sin Brustadbu

Endring av å forbli i dagens situasjon	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	12 711	10 352	11 138
Varekostnad	9 152	7 740	8 931
Omsetning - varekostnad	3 559	2 612	2 208
Endring i kostnader	-	-	-
Endring i fortjeneste	3 559	2 612	2 208

Endring gitt A åpen, C Brustad	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	161 881	-61 504	-66 176
Varekostnad	116 554	-45 987	-53 060
Omsetning - varekostnad	45 327	-15 518	-13 116
Endring i lønnskostnader	41 767	-	-
Endring i fortjeneste	3 560	-15 518	-13 116

Endring gitt A Brustad, C åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-75 518	-61 504	171 223
Varekostnad	-54 373	-45 987	137 287
Omsetning - varekostnad	-21 145	-15 518	33 936
Endring i lønnskostnader	-	-	12 820
Endring i fortjeneste	-21 145	-15 518	21 116

Endring gitt alle åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	102 270	-61 504	-6 565
Varekostnad	73 634	-45 987	-5 263
Omsetning - varekostnad	28 636	-15 518	-1 301
Endring i kostnader	41 767	-	12 820
Endring i fortjeneste	-13 131	-15 518	-14 121

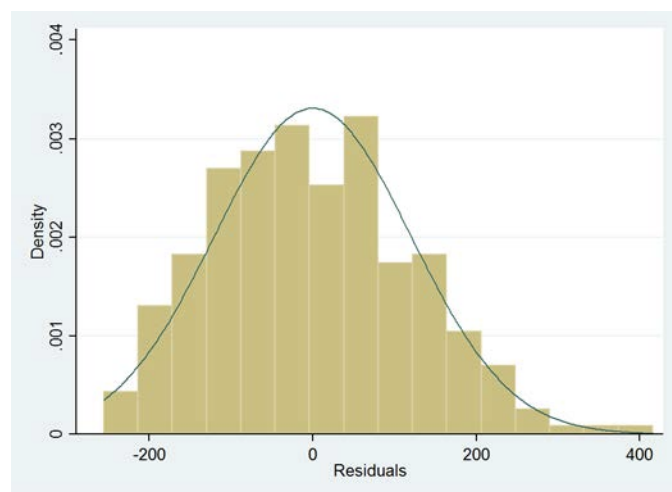
B - legges ned

Endring gitt A Brustad, C Brustad	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	175 453	-	153 748
Varekostnad	126 326	-	123 275
Omsetning - varekostnad	49 127	-	30 473
Endring i lønnskostnader	-	-	-
Endring i fortjeneste	49 127	-	30 473

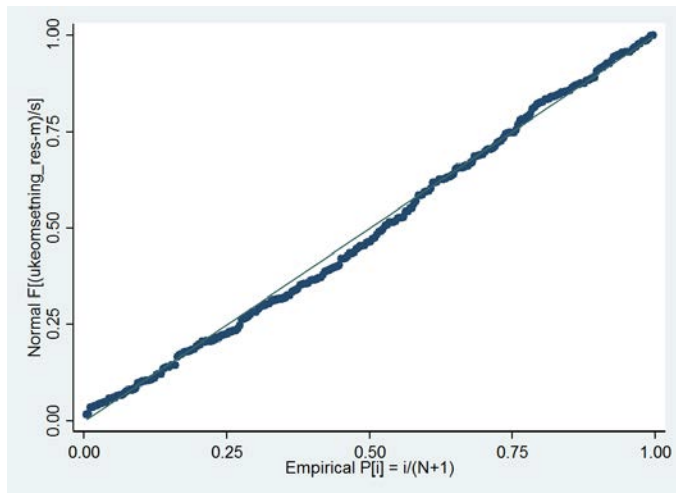
Endring gitt A åpen, C Brustad	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	381 603	-	-52 402
Varekostnad	274 754	-	-42 016
Omsetning - varekostnad	106 849	-	-10 386
Endring i lønnskostnader	41 767	-	-
Endring i fortjeneste	65 082	-	-10 386

Endring gitt A Brustad, C åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-59 800	-	389 001
Varekostnad	-43 056	-	311 901
Omsetning - varekostnad	-16 744	-	77 100
Endring i lønnskostnader	-	-	12 820
Endring i fortjeneste	-16 744	-	64 280

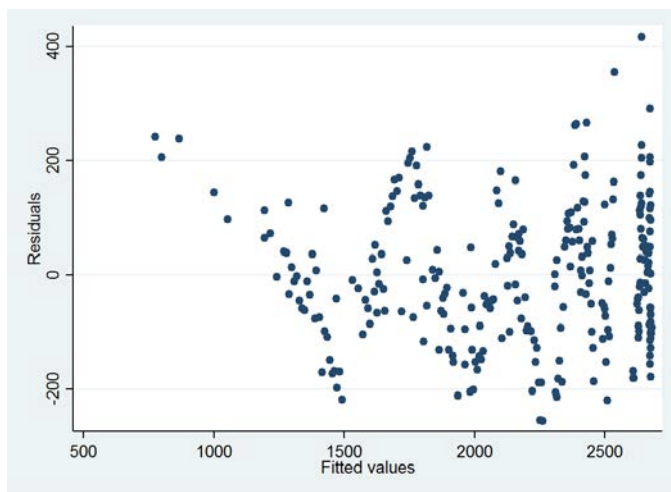
Endring gitt alle åpen	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	269 817	-	59 384
Varekostnad	194 268	-	47 614
Omsetning - varekostnad	75 549	-	11 770
Endring i lønnskostnader	41 767	-	12 820
Endring i fortjeneste	33 782	-	-1 050

Appendiks 9: Test av regresjonsforutsetninger

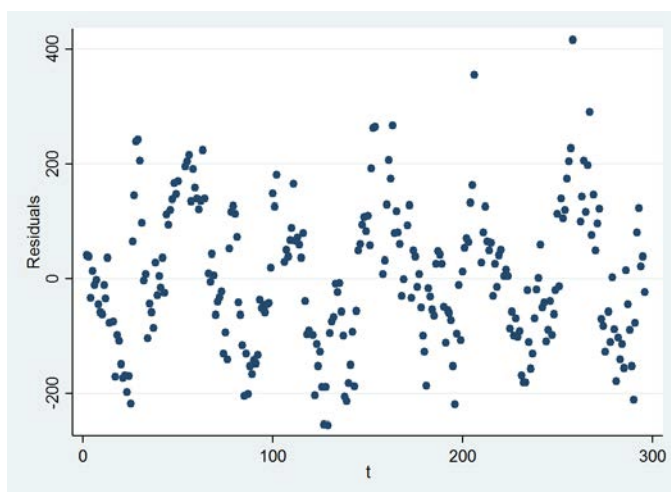
Histogram for normalfordeling. Figuren viser en relativt god tilnærming, og vi anser dermed forutsetningen som tilfredsstillt.



Normalitetsplott. Som vi ser av figuren over er det kun små avvik mellom plot og observasjoner, noe som tyder på at residualene er tilnærmet normalfordelte.



Residual vs. fits. Variansen til feilleddene holdes relativt lik. Det finnes noen avvik helt til venstre og høyre i figuren. I et datasett med svært mange observasjoner øker sannsynligheten for ekstreme observasjoner. Vi anser det derfor som lite sannsynlig at datasettet er utsatt for heteroskedastisitet.



Residualer vs. order, viser tegn til autokorrelasjon, noe som ikke er overraskende med tanke på typen data (tidsseriedata). For å motvirke denne effekten blir det i studien brukt en robust regresjonsmodell.

Ut i fra observasjonene gjort over, og størrelsen på vårt datamateriale, anser vi forutsetningene for å benytte en utvidet modell av minste kvadraters metode (robust regresjonsmodell), samt å gjøre inferens for oppfylt.

Appendiks 10: Utvidet sensitivitetsanalyse

Endret antall ansatte på jobb

Vi har antatt et gjennomsnittlig antall ansatte på jobb per time på 10,69 personer. Til tross for at vi anser dette som vårt beste anslag, råder det usikkerhet vedrørende butikkens reelle valg. Av den grunn ønsker vi å illustrere de potensielle effektene av å ha færre ansatte på jobb, gitt at de fortsatt klarer å levere samme kvalitet på produkter og tjenester som før, og dermed klarer å holde omsetningen konstant.

Tabell A1:

Gjennomsnittlig antall ansatte i casebutikken

Snittansatte pr time *	10,69	9,69	8,69	7,69
Total lønnskostnad	41 767	37 036	32 304	27 573
Redusert lønnskostnad	0	4 731	9 462	14 194
Nødvendig økt omsetning	149 188	132 288	115 389	98 489
Redusert omsetningskrav	0	16 899	33 799	50 698

* Fordi man reduserer med en ansatt

Ut ifra vårt opprinnelige anslag må butikken øke sin omsetning med kr 149 188 for å dekke de økte lønnskostnadene forbundet med søndagsåpning. Ved å redusere det gjennomsnittlige antallet ansatte per time med én, vil casebutikken redusere lønnskostnadene sine med kr 4 731, noe som reduserer omsetningskravet med kr 16 899.

Appendiks 11: Beregninger til utvidet konkurranseanalyse med Brustadbu versus åpent

Inndata	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Predikerte endrede kostnader søndag	37 036	-	12 820

Utdata

B - "åpent" dvs. forblir i sin Brustadbu

Endring gitt C Brustadbu søndag	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	131 888	-63 531	-68 357
Varekostnad	94 959	-47 502	-54 808
Omsetning - varekostnad	36 929	-16 029	-13 548
Endring i lønnskostnader	37 036	-	-
Endring i fortjeneste	-107	-16 029	-13 548

Endring gitt full søndag	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	79 183	-63 531	-15 652
Varekostnad	57 012	-47 502	-12 550
Omsetning - varekostnad	22 171	-16 029	-3 102
Endring i kostnader	37 036	-	12 820
Endring i fortjeneste	-14 865	-16 029	-15 922

Appendiks 12: Beregninger til utvidet konkurranseanalyse med åpent versus ikke åpent

Inndata	Butikk A	Butikk B	Butikk C	Sum
Predikerte markedsandeler gitt at C holder åpent				
Markedsandel A stengt, BC åpent		Markedsandel B stengt, AC åpent		
A stengt	0	B stengt		0
Bs andel gitt BC åpent	18,24 %	As andel gitt BC åpent		71,76 %
Cs andel gitt BC åpent	81,76 %	Cs andel gitt BC åpent		28,24 %
Predikerte markedsandel gitt at C holder stengt				
Predikert markedsandel A åpent				
C stengt	0			
As andel gitt AB åpent	91,93 %			
Bs andel gitt AB åpent	8,07 %			

Utdata

C holder åpent

Endring gitt A stengt, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-97 000	-79 000	176 000
Varekostnad	-69 840	-59 068	141 117
Omsetning - varekostnad	-27 160	-19 932	34 883
Endring i lønnskostnader	-8 810	-10 446	12 820
Endring i fortjeneste	-18 350	-9 486	22 063

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	90 283	-79 000	-11 283
Varekostnad	65 004	-59 068	-9 047
Omsetning - varekostnad	25 279	-19 932	-2 236
Endring i lønnskostnader	41 767	-10 446	12 820
Endring i fortjeneste	-16 488	-9 486	-15 056

Endring gitt A stengt, B åpent	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-97 000	-31 400	128 400
Varekostnad	-69 840	-23 478	102 951
Omsetning - varekostnad	-27 160	-7 922	25 449
Endring i lønnskostnader	-8 810	-	12 820
Endring i fortjeneste	-18 350	-7 922	12 629

Endring gitt alle åpent	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	79 183	-63 531	-15 652
Varekostnad	57 012	-47 502	-12 550
Omsetning - varekostnad	22 171	-16 029	-3 102
Endring i kostnader	41 767	-	12 820
Endring i fortjeneste	-19 596	-16 029	-15 922

C holder stengt

Endring gitt alle stengt søndag	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	79 183	-63 531	-15 652
Varekostnad	57 012	-47 502	-12 550
Omsetning - varekostnad	22 171	-16 029	-3 102
Endring i kostnader	-8 810	-10 446	-8 547
Endring i fortjeneste	30 981	-5 583	5 445

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	164 000	-79 000	-85 000
Varekostnad	118 080	-59 068	-68 153
Omsetning - varekostnad	45 920	-19 932	-16 847
Endring i lønnskostnader	41 767	-10 446	-8 547
Endring i fortjeneste	4 153	-9 486	-8 300

Endring gitt A stengt, B åpent	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-97 000	182 000	-85 000
Varekostnad	-69 840	136 081	-68 153
Omsetning - varekostnad	-27 160	45 919	-16 847
Endring i lønnskostnader	-8 810	-	-8 547
Endring i fortjeneste	-18 350	45 919	-8 300

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	142 934	-57 934	-85 000
Varekostnad	102 913	-43 317	-68 153
Omsetning - varekostnad	40 022	-14 617	-16 847
Endring i lønnskostnader	41 767	-	-8 547
Endring i fortjeneste	-1 745	-14 617	-8 300

Med endret antall ansatte

Inndata	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Predikerte kostnader søndag	37 036	-	12 820

Utdata**C holder åpent**

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	90 283	-79 000	-11 283
Varekostnad	65 004	-59 068	-9 047
Omsetning - varekostnad	25 279	-19 932	-2 236
Endring i lønnskostnader	37 036	-10 446	12 820
Endring i fortjeneste	-11 757	-9 486	-15 056

Endring gitt alle åpent	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	79 183	-63 531	-15 652
Varekostnad	57 012	-47 502	-12 550
Omsetning - varekostnad	22 171	-16 029	-3 102
Endring i kostnader	37 036	-	12 820
Endring i fortjeneste	-14 865	-16 029	-15 922

C holder stengt

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	164 000	-79 000	-85 000
Varekostnad	118 080	-59 068	-68 153
Omsetning - varekostnad	45 920	-19 932	-16 847
Endring i lønnskostnader	37 036	-10 446	-8 547
Endring i fortjeneste	8 884	-9 486	-8 300

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	142 934	-57 934	-85 000
Varekostnad	102 913	-43 317	-68 153
Omsetning - varekostnad	40 022	-14 617	-16 847
Endring i lønnskostnader	37 036	-	-8 547
Endring i fortjeneste	2 986	-14 617	-8 300

Med endret markedsvolum

Inndata	Butikk A	Butikk B	Butikk C	Sum
Omsetning i dag	97 000	79 000	85 000	261 000
Predikert omsetning	199 270	17 496	78 435	295 201
Endring	102 270	-61 504	-6 565	
Vekst i totalmarkedet				
I dag	1			
Predikert	113,10 %			

Utdata**C holder åpent**

Endring gitt A stengt, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-97 000	-79 000	210 201
Varekostnad	-69 840	-59 068	168 539
Omsetning - varekostnad	-27 160	-19 932	41 662
Endring i lønnskostnader	-8 810	-10 446	12 820
Endring i fortjeneste	-18 350	-9 486	28 842

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	114 824	-79 000	-1 623
Varekostnad	82 673	-59 068	-1 301
Omsetning - varekostnad	32 151	-19 932	-322
Endring i lønnskostnader	41 767	-10 446	12 820
Endring i fortjeneste	-9 616	-9 486	-13 142

Endring gitt A stengt, B åpent	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-97 000	-25 162	156 363
Varekostnad	-69 840	-18 814	125 372
Omsetning - varekostnad	-27 160	-6 348	30 991
Endring i lønnskostnader	-8 810	-	12 820
Endring i fortjeneste	-18 350	-6 348	18 171

Endring gitt alle åpent	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	102 270	-61 504	-6 565
Varekostnad	73 634	-45 987	-5 263
Omsetning - varekostnad	28 636	-15 518	-1 301
Endring i kostnader	41 767	-	12 820
Endring i fortjeneste	-13 131	-15 518	-14 121

C holder stengt

Endring gitt alle stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	102 270	-61 504	-6 565
Varekostnad	73 634	-45 987	-5 263
Omsetning - varekostnad	28 636	-15 518	-1 301
Endring i lønnskostnader	-8 810	-10 446	-8 547
Endring i fortjeneste	37 445	-5 072	7 246

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	198 201	-79 000	-85 000
Varekostnad	142 705	-59 068	-68 153
Omsetning - varekostnad	55 496	-19 932	-16 847
Endring i lønnskostnader	41 767	-10 446	-8 547
Endring i fortjeneste	13 729	-9 486	-8 300

Endring gitt A stengt, B åpent	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	-97 000	216 201	-85 000
Varekostnad	-69 840	161 653	-68 153
Omsetning - varekostnad	-27 160	54 547	-16 847
Endring i lønnskostnader	-8 810	-	-8 547
Endring i fortjeneste	-18 350	54 547	-8 300

Endring gitt A åpent, B stengt	Butikk A	Butikk B	Butikk C
Endring i total omsetning	174 375	-55 174	-85 000
Varekostnad	125 550	-41 253	-68 153
Omsetning - varekostnad	48 825	-13 920	-16 847
Endring i lønnskostnader	41 767	-	-8 547
Endring i fortjeneste	7 058	-13 920	-8 300

Appendiks 13: Utvidet konkurranseanalyse med Brustadbu versus åpent

Effekt av endret antall ansatte på jobb

Vi har i studien tatt utgangspunkt i et anslag på 10,69 gjennomsnittlige antall ansatte per jobb. Til tross for at vi vurderer dette til å være vårt beste anslag, er det ikke gitt at dette er det optimale antall ansatte på jobb for casebutikken. I tillegg kan det også være at casebutikken velger å nedbemanne noe på lang sikt, dersom de observerer at markedsvolumet er annerledes enn først antatt. Av den grunn undersøker vi nå effektene av å redusere det gjennomsnittlige antallet ansatte på jobb til 9,69.

Figur A1:

		BUTIKK B	
		Ikke åpent	Åpent
BUTIKK A	Ikke åpent	$(0,0,0)^a$	$(-21\ 842, -16\ 029, 15\ 233)^c$
	Åpent	$(-107, -16\ 029, -13\ 548)^c$	$(-14\ 865, -16\ 029, -15\ 922)^a$

Butikkene havner her i et spill av typen Matching Pennies, og vi har ingen stabil likevekt.

Appendiks 14: Utvidet konkurranseanalyse med åpent versus ikke åpent

I det den opprinnelige konkurranseanalysen gikk vi ut ifra at spillerne hadde valget mellom å holde hele butikken åpen søndag eller å beholde sin Brustadbu. På lang sikt kan det være at alternativet Brustad i sin helhet forsvinner. I det videre går vi bort ifra Brustadbu-løsningen, og antar at de heller står mellom å holde helt åpent eller helt stengt på søndager. En grunn til at Brustadbu kan tenkes å forsvinne helt er at den i dag tilbyr et mindre produktvalg, trangere butikklokaler og dårligere evne til å betjene kunder. Det er uvisst om dette tilbudet vil vedvare, gitt at en deregulering av åpningstider gjør at større butikker, med utvidet produktvalg, luftige lokaler og flere ansatte på jobb, holder åpent. For butikkene som i dag opererer med et separat lokale for sin Brustadbu antar vi nå at lokalet har alternative bruksområder og kan leies ut dersom lovendringen innføres. Vi antar videre at utleie vil utlikne kostnaden som følger av å eie eller leie lokalet, og ser dermed bort ifra kostnaden i våre beregninger. Butikker som i sin helhet er innenfor godkjent Brustadbu-størrelse antas i spillet å fortsette med det. Aktørene kan dermed velge mellom alternativene; Åpent og Ikke åpent, der *Ikke åpent* er der den gjeldende butikken holder helt stengt på søndager.

I og med at muligheten for å holde helt stengt nå introduseres, tar Butikk B en mer aktiv rolle i spillet. Av den grunn benytter vi nå et *treparts simultant spill*. Som før starter vi med å undersøke hvordan likevekten påvirkes når alle opprinnelige forutsetninger holdes fast.

Spillmatrise

Vi benytter nå to to-ganger-to-matriser som beskrevet i metoddelen, og fyller inn endring i fortjeneste ved de ulike scenarioene. Scenarioene settes til (1) Alle holder søndagsåpent, (2) Butikk A holder søndagsåpent, mens butikk B og C holder stengt, (3) Butikk B holder

søndagsåpent mens butikk A og C holder stengt, (4) Butikk C holder åpent mens butikk A og B holder stengt, (5) Butikk C og A holder åpent mens B holder stengt, (6) Butikk C og B holder åpent mens A holder stengt, (7) Butikk A og B holder åpent mens C holder stengt, eller (8) Ingen holder søndagsåpent, selv om det er tillatt.

Under følger matrisene med endring i fortjeneste som parentesenes innhold, i formatet (Butikk A, Butikk B, Butikk C):

I det tilfellet der Butikk C holder søndagsåpent

Figur A2:

		BUTIKK B	
		Ikke åpent	Åpent
BUTIKK A	Ikke åpent	(-18 350, -9 486, 22 063) ^c	(-18 350, -7 922, 12 629) ^{abc}
	Åpent	(-16 488, -9 486, -15 056) ^{ab}	(-19 596, -16 029, -15 922)

For å finne Nash-likevekten i matrisen går vi som før gjennom den steg for steg ved å finne hva som er hver butikks beste valg, gitt at de to andre butikkenes valg holdes konstant.

I scenarioet der vi tar det for gitt at Butikk C holder åpent søndager finner vi to likevekter i rene strategier, i rutene der både ^{a, b} og ^c befinner seg; (Åpent, Ikke åpent, Åpent) og (Ikke åpent, Åpent, Åpent). Butikk As valg vil altså være strengt betinget av Butikk Bs valg, og vice versa. Mer spesifikt vil Butikk A kun ønske å holde åpent, i det tilfellet der Butikk C holder åpent, dersom Butikk B holder stengt. Butikk B vil på sin side kun holde åpent i dette tilfellet dersom Butikk A holder stengt. I første del av dette simultane spillet med tre aktører vil vi dermed ha et Chicken-spill. Teorien predikerer som kjent ikke hvilken av disse likevektene vi ender i, og spillet gjør det som nevnt vanskelig for spillerne å koordinere sine valg. Det eneste som er sikkert er at det er fordelaktig for både Butikk A og B å være den ene av de to som, sammen med Butikk C, holder åpent.

I det tilfellet der Butikk C holder stengt søndager

Analysen over referer til det tilfellet der Butikk C i alle tilfeller vil holde åpent. Det er ikke gitt. I den videre analysen ser vi på scenarioet der Butikk C i alle tilfeller holder stengt.

Figur A3:

		BUTIKK B	
		Ikke åpent	Åpent
BUTIKK A	Ikke åpent	(30 981, -5 583, 5 445) ^a	(-18 350, 45 919, -8 300) ^b
	Åpent	(4 153, -9 486, -8 300) ^{bc}	(-1 745, -14 617, -8 300) ^{ac}

I scenariet der Butikk C holder stengt søndager har vi ingen likevekt. Dersom Butikk A velger alternativet *ikke åpent* vil Butikk B holde åpent. Men når Butikk A vet at Butikk B holder åpent, vil han selv velge å holde åpent. Når Butikk B da observerer at Butikk A holder åpent vil han ønske å stenge sin butikk. Slik fortsetter spillet, og vi finner ingen stabil Nash-likevekt. Følgelig har vi et Matching Pennies-spill. For å finne den endelige Nash-likevekten må vi inkludere Butikk C.

Inkluderer Butikk C

Den endelige Nash-likevekten i et simultant spill med tre aktører kan kun finnes dersom Butikk C inkluderes i spillet. For å gjøre det holder vi Butikk A og B sine valg konstante. Vi sammenlikner da cellen øverst til venstre i Figur A1 med cellen øverst til venstre i Figur A2 og fortsetter på samme måte gjennom hele matrisen. Når vi sammenlikner Butikk C sine utfall på tvers av matrisene finner vi at C ikke har noen dominerende strategi. I analysen på tvers av matrisene finner vi én likevekt i rene strategier, som er (Ikke åpen, Åpen, Åpen). Med andre ord vil likevekten være der Butikk A holder stengt, mens Butikk B og C holder åpent, noe som gir en endring i fortjeneste på (-18 350, -7 922, 12 629). Butikk A reduserer sin fortjeneste med kr 18 350 ved å holde stengt, mens Butikk B reduserer fortjenesten med kr 7 922 av å holde åpent. Den eneste av aktørene som øker sin fortjeneste i likevekten der to av tre aktører holder åpent, er Butikk C, med et beløp på kr 12 629. Dette skyldes Butikk Cs lave kostnader sammenliknet med de andre aktørene. Ettersom den bruker et lavere gjennomsnittlig antall ansatte enn de andre blir den heller ikke like negativt påvirket av

merkostnadene forbundet med søndagsåpning. Vi observerer også at Butikk B vil redusere sin fortjeneste i ethvert utfall der Butikk A holder åpent. Butikk B klarer heller ikke å få en positiv fortjeneste-endring gitt at Butikk C er aktiv i markedet. Det eneste tilfellet der Butikk B klarer å få en positiv endring i fortjeneste er der den står alene som søndagsåpen aktør.

På basis av funn i sensitivitetsanalysen vil vi nå analysere konkurransen gitt endringen i sentrale forutsetninger.

Effekt av endret antall ansatte på jobb

Som nevnt er det usikkerhet knyttet til hvor mange ansatte casebutikken vil velge å benytte på søndager. I denne delen undersøker vi hvordan likevekten endres dersom antall ansatte reduseres fra 10,69 til 9,69 i et spill der aktørene velger mellom å holde full butikk åpen eller holde helt stengt på søndager.

Tabellen under gjelder i det tilfellet der Butikk C holder søndagsåpent:

Figur A4:

		BUTIKK B	
		Ikke åpent	Åpent
BUTIKK A	Ikke åpent	(-18 350, -9 486, 22 063) ^c	(-18 350, -7 922, 12 629) ^{bc}
	Åpent	(-11 757, -9 486, -15 056) ^{ab}	(-14 865, -16 029, -15 922) ^a

I scenariet der vi tar det for gitt at Butikk C holder åpent har vi igjen en situasjon uten en stabil likevekt. Den endelige konklusjonen er uansett avhengig av den videre analysen:

Tabellen under gjelder i det tilfellet der Butikk C holder stengt søndager:

Figur A5:

		BUTIKK B	
		Ikke åpent	Åpent
BUTIKK A	Ikke åpent	(30 981, -5 583, 5 445) ^a	(-18 350, 45 919, -8 300) ^b
	Åpent	(8 884, -9 486, -8 300) ^{bc}	(2 986, -14 617, -8 300) ^{ac}

I matrisen over tar vi for gitt at Butikk C holder stengt søndager. Vi observerer at heller ikke dette delspillet har en Nash-likevekt.

For å finne den endelige konklusjonen inkluderes Butikk C i spillet. Effekten av at casebutikken (Butikk A) reduserer gjennomsnittlig antall ansatte med én per time, er at spillet ikke har noen likevekt i rene strategier. Spillet kan dermed også her klassifiseres som et spill av typen Matching Pennies. Det å redusere gjennomsnittlig antall ansatte vil dermed ikke gi noen likevekt som er gunstig for casebutikken. Den største endringen er at casebutikken vil oppleve en positiv endring i fortjeneste gitt at den klarer å koordinere spillet slik at den får holde åpent i markedet alene med Butikk B.

Effekt av endret markedsstørrelse

I sensitivitetsanalysen undersøkte vi effekten av endret markedsstørrelse på butikkenes omsetning. I denne delen av analysen går vi ut ifra en økning av markedsstørrelse på 13,10 % fra vårt opprinnelige anslag.

Tabellen under gjelder i det tilfellet der Butikk C holder søndagsåpent:

Figur A6:

		BUTIKK B	
		Ikke åpent	Åpent
BUTIKK A	Ikke åpent	(-18 350, -9 486, 28 842) ^c	(-18 350, -6 348, 18 171) ^{bc}
	Åpent	(-9 616, -9 486, -13 142) ^{ab}	(-13 131, -15 518, -14 121) a

Gitt at Butikk C holder søndagsåpent i alle tilfeller, har vi som før at spillet ikke har noen likevekt. Vi ser så på tilfellet der Butikk C holder stengt søndager:

Tabellen under gjelder i det tilfellet der Butikk C holder stengt søndager:

Figur A7:

		BUTIKK B	
		Ikke åpent	Åpent
BUTIKK A	Ikke åpent	(37 445, -5 072, 7 246) ^a	(-18 350, 54 547, -8 300) ^b
	Åpent	(13 729, -9 486, -8 300) ^{bc}	(7 058, -13 920, -8 300) ^{ac}

I tilfellet der vi tar det for gitt at Butikk C holder stengt søndager har vi på samme måte som før ingen Nash-likevekt. Neste steg åpner opp for at Butikk C har fritt valg av Åpent eller Ikke åpent, og vi finner som før at det er et spill av typen Matching Pennies. Vi har altså ingen likevekt. Vi observerer dermed at en økning i markedsstørrelse på 13,10 % ikke vil gjøre det lønnsomt for alle aktørene å holde det åpent. Det gir heller ingen likevekt som er gunstig for casebutikken (Butikk A).