



Kan planogram tilpasset individuelle butikker øke omsetningen?

En empirisk studie av tiltaket butikkspesifikke planogrammer i dagligvarekjeden Joker

Rolf Andreas Arnestad Gjevre og Hanne Alsaker Mathiesen

Veiledere: Frode Steen og Simen Aardal Ulsaker

Masterutredning i økonomi og administrasjon

Hovedprofil: 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.

Sammendrag

I en bransje med lave marginer er inntektsoptimering avgjørende for å sikre økt lønnsomhet. Til tross for dette er det få eksperimentelle studier som tar sikte på å optimalisere omsetningen ved bruk av butikkspesifikke planogrammer i detaljhandelen, spesielt i det norske dagligvaremarkedet. Denne masterutredningen undersøker effekten på omsetningen ved å innføre butikkspesifikke planogrammer i nærbutikken *Joker* innenfor varegruppen *middagstilbehør, tørr*. Den eksperimentelle studien er utført i 13 Joker-butikker for å utforske effekten på omsetningen. Det er gjennomført to analyser på butikknivå og en på produktundergruppenivå.

Ved å benytte *Difference-in-Differences* metoden som sammenligner butikker som har innført butikkspesifikke planogrammer med de som ikke har det, finner studien [REDACTED] effekt på salget i varegruppen på butikknivå. Imidlertid er effekten [REDACTED] og det er viktig med forsiktighet når resultatene tolkes på et aggregert nivå, ettersom de ikke støtter en omfattende effekt av tiltaket på butikknivå. Dette støttes av *Triple Difference* metoden som ikke viser signifikante resultater på butikknivå. På produktundergruppenivå finner vi en [REDACTED] effekt for enkelte undergrupper, hvilket kan tyde på at effekten ser ut til å variere avhengig av undergruppe. Funnene understreker imidlertid at de fleste undergruppene opplever en [REDACTED] effekt på salget. [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Hvis effekten over flere år hadde vært studert, for en større varegruppe og inkludert data på kjedenes fortjenestemargin, ville resultatene trolig vært mer konklusive.

Denne studien er et bidrag vedrørende bruken av butikkspesifikke planogrammer for å optimalisere salget i dagligvarehandelen. Resultatene indikerer potensiale for forbedringer i salget gjennom slike tiltak, og studien bidrar til bedre forståelse av faktorer som påvirker salgsoptimering i dagligvare. Dette har implikasjoner for strategisk beslutningstaking og design av planogrammer i dagligvare, med mål om å sikre økt lønnsomhet. Videre forskning vil berike kunnskapen om dette temaet og gi verdifulle verktøy for beslutningstakere ved strukturelle beslutninger.

Nøkkelord – Dagligvareintervensjon, Planogrammer, Inntektsoptimering, Butikkdesign

Abstract

In an industry with as low margins as the Norwegian grocery industry, Revenue Management is crucial to ensure increased profitability. Despite this, there are few experimental studies aimed at optimizing sales using store-specific planograms in the retail sector, especially in the Norwegian grocery industry. This master's thesis investigates what effect introducing store-specific planograms in the local grocer *Joker* has on its revenue, within the product category of *packaged pantry items*. The experimental study was conducted in 13 Joker stores. Two different analyses were performed at the store level, and one at the product subgroup level.

When using the *Difference-in-Differences* estimation, which compares stores that have implemented store-specific planograms with those that have not, the study [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] This assertion is supported by the *Triple Difference* estimation, which does not reveal significant results at the store level. There are some examples of [REDACTED] effects for certain subgroups; however, the findings emphasize that most product subgroups experience a [REDACTED] effect on sales when store-specific planograms are used. Overall, with a [REDACTED] effect at the store level, varied findings at the product subgroup level, and the lack of significant results

[REDACTED]

[REDACTED] Conducting the pilot over a longer period, with a larger product category, and including data on the chains' profit margins would have likely yielded more conclusive results.

Although the conclusions of this study are not absolute, there is good evidence for the benefits of using store-specific planograms to optimize sales in the grocery retail industry. The findings demonstrate the potential for sales improvements and offer valuable insights into factors influencing optimization in this sector. This has important implications for strategic decision-making and planogram design, aiming to enhance profitability. Further research will expand our understanding and provide valuable tools for decision-makers.

Keywords – Food store intervention, Planograms, Revenue Management, Store design

Forord

Denne masterutredningen er skrevet våren 2023 og markerer slutten på studiet i Økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole, med spesialisering innenfor hovedprofilen økonomisk styring. Utredningen er en del av FOOD-prosjektet, som er et forskningssamarbeid mellom NorgesGruppen og NHH.

Vi ønsker å uttrykke en spesiell takk til NorgesGruppen for å ha stilt data til rådighet. Uten deres bidrag ville det ikke vært mulig å gjennomføre studien av et tema med begrenset forskning. Prosessen har vært lærerik, og vi håper at utredningen kan bidra til å belyse et interessant tema innen dagligvarebransjen og fremme diskusjon og utvikling på fagfeltet.

Videre ønsker vi å rette en stor takk til våre veiledere Frode Steen og Simen Aardal Ulsaker for deres gode samarbeid, engasjerende veiledning og tålmodighet. Vi vil også takke våre forelesere og medstudenter for en givende studietid. Til slutt ønsker vi å takke venner og familie for deres støtte gjennom materutredningsprosessen.

Norges Handelshøyskole

Bergen, juni 2023

Rolf Andreas Arnestad Gjevre

Hanne Alsaker Mathiesen

Innhold

1	Innledning	1
1.1	Bakgrunn for utredningen	1
1.2	Problemstilling og forskningsspørsmål	2
1.3	Oppgavens struktur	2
2	Dagligvarebransjen	3
2.1	Det norske dagligvaremarkedet	3
2.1.1	Dagligvarekjeden Joker	7
3	Teoretisk rammeverk	8
3.1	Prisdiskriminering	8
3.1.1	Forutsetninger for prisdiskriminering	8
3.1.2	Grad av prisdiskriminering	9
3.2	Revenue Management	10
3.2.1	Rammebetingelser for bruk av inntektsoptimering	13
3.2.2	Etterspørselstyrte beslutninger	14
3.2.3	Retail Revenue Management	14
3.2.4	Dagligvare	15
3.3	Butikkdesign	17
3.3.1	Visual Merchandising	18
3.3.2	Plasstilldeling	20
3.4	Relatert litteratur	23
4	Data	26
4.1	Om datagrunnlaget	26
4.2	Bearbeiding av data	28
4.2.1	Rensing av datasett	28
4.3	Svakheter ved datasettet	29
5	Metode	30
5.1	Forskningsdesign & -strategi	30
5.2	Hypoteser	31
5.3	Empirisk tilnærming	31
5.3.1	Difference-in-Differences	32
5.3.2	Antagelsen om parallelle trender	33
5.3.2.1	Visuell inspeksjon	33
5.3.2.2	Formell test	34
5.3.3	Triple Difference	35
5.3.4	Økometriske modeller	36
5.3.4.1	Modell 1: Butikknivå (DD)	36
5.3.4.2	Modell 2: Produktundergruppenivå (DD)	37
5.3.4.3	Modell 3: Butikknivå (TD)	38
6	Analyse	39
6.1	Deskriptive resultater	39
6.1.1	Totalomsetning i klyngen Bydel	39

6.1.2	Omsetning i tørrvaregruppen	41
6.1.3	Omsetningsutvikling i tørrvaregruppen	42
6.1.4	Antall solgte varer i tørrvaregruppen	43
6.1.5	Omsetning i pilotbutikkene	44
6.1.6	Omsetning i tørrvaregruppen før og etter behandlingsperioden . .	45
6.1.7	Produktundergruppenivå	47
6.1.8	Endringer i pilotbutikkene	50
6.2	Økonometriske resultater	55
6.2.1	Modell 1 Difference-in-Differences: Butikknivå	55
6.2.2	Modell 2 Difference-in-Differences: Produktundergruppenivå . . .	56
6.2.3	Modell 3 Triple Difference: Butikknivå	59
6.3	Diskusjon	60
7	Konklusjon og begrensinger	67
7.1	Konklusjon	67
7.2	Begrensninger	68
	Referanser	71
	Appendiks	74

Figurliste

2.1	Markedsandeler tradisjonell dagligvare 2022 (NielsenIQ, 2023)	3
2.2	Omsetningsutvikling i tradisjonell dagligvare (NielsenIQ, 2023). Tall i milliarder NOK	4
2.3	Utvikling butikksegmenter 2019 – 2022 (NielsenIQ, 2023)	6
2.4	Omsetningsandelutvikling i NorgesGruppen 2019 - 2022 (NielsenIQ, 2023)	7
3.1	Konsument- & produsentoverskudd	11
3.2	Inntektsoptimeringssystemet i flybransjen	12
3.3	Rutenettoppsett (Grid Layout)	18
3.4	Eksempel på et planogram i dagligvare (Zola, 2022).	21
3.5	Planogram med flere facinger (Bianchi-Aguiar et al., 2021).	21
3.6	Eksempel fra MENY: Frukt- og grøntavdelingen er det første kunden møter i butikken	23
4.1	Kjedespesifikt planogram i klyngen <i>Bydel</i>	26
4.2	Geografisk lokalisering av pilotbutikkene i datasettet. Skjerm bilde fra Google Maps	27
5.1	Difference-in-Differences: Parallelle trender (Gertler et al., 2016)	33
5.2	Visuell inspeksjon	34
6.1	Ukentlig totalomsetningsutvikling i klyngen	40
6.2	Månedlig omsetningsutvikling i tørrvaregruppen	42
6.3	Ukentlig omsetningsutvikling i tørrvaregruppen	43
6.4	Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandlingen	45
6.5	Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandling i pilotbutikkene Abildsø, Billingstad, Eiksmarka og Frysja	46
6.6	Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandling i pilotbutikkene Holmenhavna, Holmlia, Jar og Klemetsrud	46
6.7	Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandling i pilotbutikkene Ljan, Løkeberg, Rustad Ullern, Ullern og Vækerøveien	47
6.8	Horisontalt stolpediagram: Ukentlig gjennomsnitt i solgte enheter per butikk i undergruppene (2021 - 2022)	48
6.9	Omsetning før og etter behandling i undergruppene: <i>middagstilbehør, sauser våte, sauser tørre og supper</i>	49
6.10	Omsetning før og etter behandling i undergruppene: <i>andre pastaprodukter, langkornet ris/middagsris, middagsretter, tørrede og spaghetti</i>	49
6.11	Produktendringer totaloversikt (N står for antall butikker som har tatt inn eller fjernet produktet)	52
6.12	Salg i produktgruppen «endringer» før og etter behandlingen i Abildsø, Billingstad, Eiksmarka og Frysja	53
6.13	Salg i produktgruppen «endringer» før og etter behandlingen i Holmenhavna, Holmlia, Jar og Klemetsrud	53
6.14	Salg i produktgruppen «endringer» før og etter behandlingen i Ljan, Løkeberg, Rustad Ullern, Ullern og Vækerøveien	54
A.1	Pilotbutikkens planogram ved pilotstart	75
A.2	Pilotbutikkens planogram ved pilotstart	76
A.3	Pilotbutikkens planogram ved pilotstart	77
A.4	Vækerøveien - planogram ved pilotstart	77
A.5	Produktendringer Abildsø	78

A.6	Produktendringer Billingstad	79
A.7	Produktendringer Eiksmarka	80
A.8	Produktendringer Frysja	81
A.9	Produktendringer Holmenhavna	81
A.10	Produktendringer Holmlia	82
A.11	Produktendringer Jar	83
A.12	Produktendringer Klemetsrud	84
A.13	Produktendringer Ljan	84
A.14	Produktendringer Løkeberg	85
A.15	Produktendringer Rustad Ullern	86
A.16	Produktendringer Ullern	87
A.17	Produktendringer Vækerøveien	88

Tabelliste

4.1	Rensing av datasett	28
5.1	Formell test	35
6.1	Deskriptiv statistikk: Totalomsetning på butikknivå for år 2021 og 2022 .	39
6.2	Deskriptiv statistikk: Tørrvaregruppens salg på butikknivå i år 2021 og 2022	41
6.3	Gjennomsnittlig antall solgte varer per uke på butikknivå 2021 - 2022 . .	43
6.4	Pilotbutikkens totale omsetningsutvikling i tørrvaregruppen i 2021 og 2022	44
6.5	Statistikk over antall endringer i pilotbutikkene	50
6.6	Netto endring i pilotbutikkene	50
6.7	Produktundergrupper som er utsatt for en endring	51
6.8	Difference-in-Differences resultater på butikknivå	55
6.9	Difference-in-Differences resultater på produktundergruppenivå	57
6.10	Triple Difference resultater på butikknivå	59
A.1	Butikkoversikt i klyngen <i>Bydel</i>	74

1 Innledning

Revenue Management (heretter ‘inntekstoptimering’) er en forretningspraksis som benyttes for å maksimere inntekter og fortjeneste ved å optimere produkttilgjengelighet, samt utnytte priselastisiteter på kundenivå. Praksisen handler om å tilpasse priser og tilbud til ulike kundegrupper og tidspunkter. Inntekstoptimering har tidligere vært assosiert med reservasjonsindustrier som har kapasitet som må selges ut, for eksempel flyselskaper og hoteller. I senere tid har dagligvarebransjen hatt glede av inntekstoptimerings relaterte fordeler. Muligheten til å tilby produkter til riktig pris, til riktig kunde, til rett tid og samtidig opprettholde et målrettet prisbilde, har vært en fordel for bransjen (Lippman, 2003).

Nordmenn handlet dagligvarer for ca. 208 mrd. NOK i 2021. Dette tilsvarer ca. 38,3% av det totale detaljhandelsmarkedet i Norge (Rekdal, 2022). Det norske dagligvaremarkedet er preget av høy konsentrasjon med NorgesGruppen, Reitangruppen (Rema 1000) og Coop som ledende aktører. Bunnpris holder stand med en mindre, men stabil andel av markedet (Virke, 2022). Til tross for høy konsentrasjon, er bransjen preget av sterk konkurranse som kan tilskrives flere faktorer, inkludert høy butikk tetthet, lav byttekostnad, priskriger mellom kjedene, økt etterspørsel etter lavprisprodukter og et bredere vareutvalg (Rekdal, 2022). Som følge av den sterke konkurransen er marginene i bransjen relativt små og dette fører til nye strategier for å forbedre effektivitet og lønnsomhet i bransjen.

1.1 Bakgrunn for utredningen

NorgesGruppen (NG) har gjennomført et pilotprosjekt på planogrammer i dagligvarekjeden Joker. Et planogram er en visuell representasjon i form av en skjematisk tegning som viser hvor og hvordan produktene plasseres i butikkens hyller. Målet med bruken av planogrammer er å organisere butikken mest mulig optimalt og øke salget (Dunne et al., 2014). I dagligvare brukes planogrammer for å styre etterspørselen til kunden, for eksempel ved å plassere produkter med god bruttofortjeneste i øyehøyde. Planogrammer er ofte utarbeidet på kjedenivå og tilpasset forskjellige butikkstørrelser. Hensikten med NGs pilotprosjekt er i å teste om et mer tilpasset og lokalspesifikt planogram i varegruppen *middagstilbehør, tørr* vil kunne øke salget. En dagligvarebutikk består av en rekke ulike

varegrupper. Denne utredningen er avgrenset til å studere ovennevnte varegruppe i dagligvarekjeden Joker.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

På bakgrunn av teori om prisdiskriminering, inntektsoptimering og butikkdesign er det interessant å undersøke om butikkspesifikke planogrammer basert på salgshistorikk og demografi treffer kunders preferanser bedre enn de utarbeidet på kjedenivå. Talluri og van Ryzin (2004) deler etterspørselsstyring inn i tre tilnærminger: strukturell, kvantumsbasert og prisbasert. I denne utredningen har strukturelle beslutninger i inntektsoptimering blitt vurdert for å studere effekten av butikkspesifikke planogrammer i varegruppen *middagstilbehør, tørr*.

Basert på dette er problemstillingen formulert som følger:

Hvilken effekt har butikkspesifikke planogrammer på omsetning i Joker?

Problemstillingen deles inn i to underproblemstillinger for å gi et strukturert og oversiktlig svar:

1. *Hvordan påvirkes omsetning i middagstilbehør, tørr på butikknivå?*
2. *Hvordan påvirkes omsetning i middagstilbehør, tørr på produktundergruppenivå?*

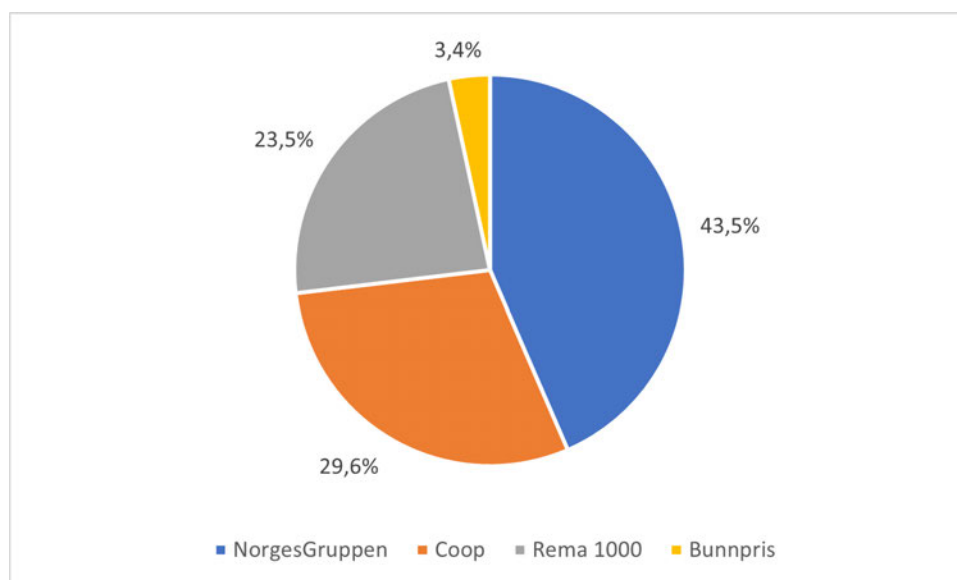
1.3 Oppgavens struktur

Denne masterutredningen er delt inn i syv kapitler. Første kapittel innleder oppgavens bakgrunn, problemstilling og struktur. Problemstillingen er knyttet til det norske dagligvaremarkedet og det andre kapittelet vil derfor gi en kort innføring i dette. Tredje kapittel vil dekke det teoretiske rammeverket for utredningen. Her presenteres teori om prisdiskriminering, inntektsoptimering, butikkdesign, samt relatert litteratur. I fjerde kapittel presenteres datagrunnlaget for oppgaven, bearbeidelsen av datasettet og tilhørende svakheter. Femte kapittel omfatter metodevalg, forskningsdesign, hypoteser og økonometriske modeller. Deretter vil selve analysen og resultatene gjennomføres og diskuteres i kapittel seks. Avslutningsvis, i kapittel syv, vil funnene oppsummeres og konkluderes. Kapittel syv vil også drøfte utredningens begrensninger.

2 Dagligvarebransjen

2.1 Det norske dagligvaremarkedet

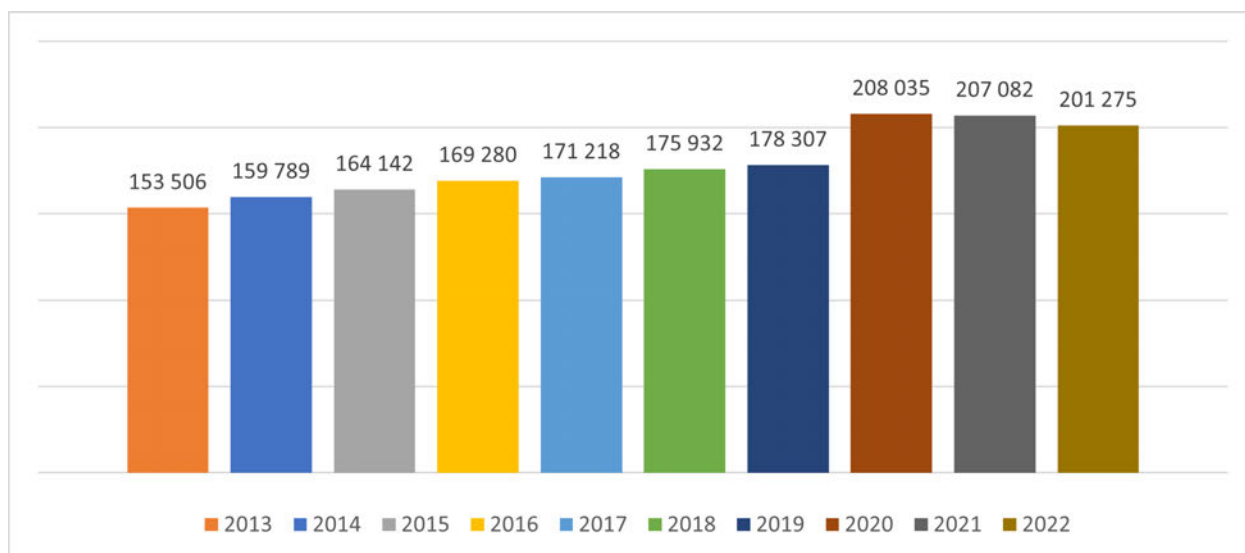
Det norske dagligvaremarkedet består av de fire paraplykjedene NorgesGruppen, Coop, Rema 1000 og Bunnpris. Dagligvarekonsernet NorgesGruppen består av kjedene Kiwi, MENY, Joker, SPAR og Nærbutikken. Disse ulike profilhusene er ment for å dekke forskjellige segmenter i markedet. Samme strategi praktiseres av konkurrenten Coop Norge som består av Extra, Obs!, Prix, Mega, Marked og Matkroken. Rema 1000 er heleid av Reitangruppen og er deres eneste kjede. Bunnpris praktiserer samme strategi som Reitangruppen. Figur 2.1 viser markedsandelene til de fire paraplykjedene for 2022.



Figur 2.1: Markedsandeler tradisjonell dagligvare 2022 (NielsenIQ, 2023)

NielsenIQ (2023) definerer tradisjonell dagligvare som: «*de fire etablerte paraplykjedene i norsk dagligvare og kjeder som har en stor butikkmasse tilknyttet*».

Dagligvarebransjen har opplevd en stødig vekst de siste 10 årene, med et signifikant hopp under koronapandemien i 2020. Omsetningsutvikling i tradisjonell dagligvare illustreres i Figur 2.2.



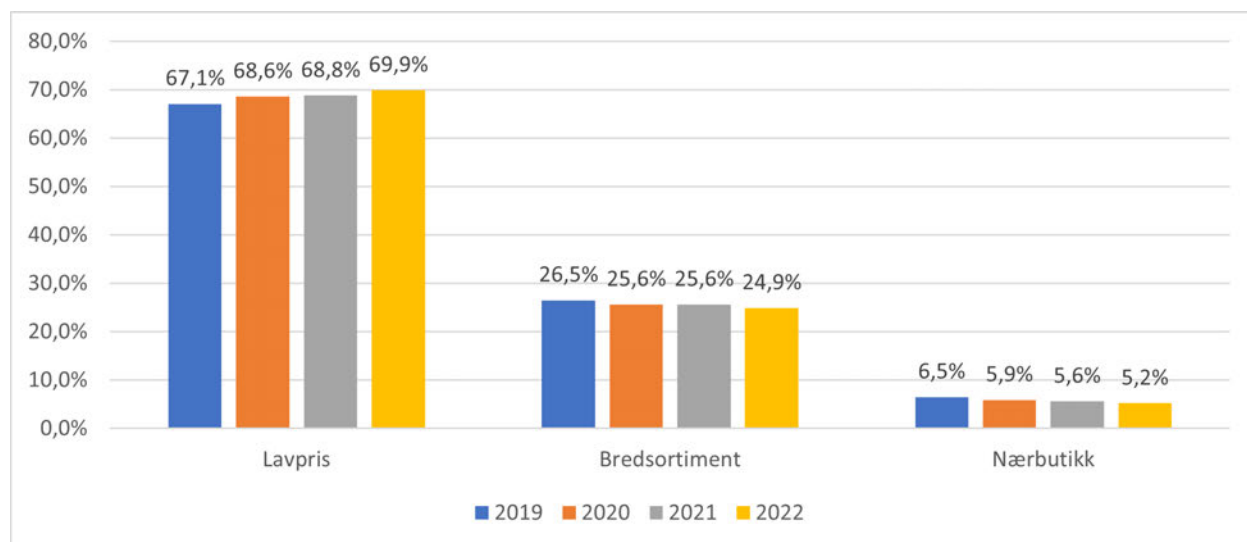
Figur 2.2: Omsetningsutvikling i tradisjonell dagligvare (NielsenIQ, 2023). Tall i milliarder NOK

Emendor Advisors (2022) gjennomførte en vekst- og lønnsomhetsanalyse av den norske dagligvarebransjen. De fant at under koronapandemien i 2020 og 2021 opplevde bransjen rekordresultater. Totalt sett hadde bransjen en omsetningsvekst på ca. 2% i 2021. Omsetningen holder seg på et høyt nivå etter den rekordhøye veksten på 14% i 2020. Driftsresultatet er dog noe ned i 2021 sammenlignet med 2020, men fortsatt klart høyere enn tidligere år (Emendor Advisors, 2022). Analysen finner også at både topp- og bunnlinjeresultater vokser mer hos leverandørene enn hos detaljistene. Lønnsomhetsmessig økes driftsresultatet til leverandørene marginalt, mens hos detaljistene går det noe tilbake (Emendor Advisors, 2022). I 2021 omsatte dagligvarebransjen totalt for 370,6 mrd. NOK, mens detaljistene og leverandørene omsatte for henholdsvis 212,3 mrd. NOK og 158,3 mrd. NOK. Driftsresultatet og driftsmarginen til bransjen totalt var 23,0 mrd. NOK og 6,2%. I 2021 hadde detaljistene et driftsresultat på 11,9 mrd. NOK og en driftsmargin på 5,6%, mens leverandørene hadde et driftsresultat på 11,1 mrd. NOK og en driftsmargin på 7,0% (Emendor Advisors, 2022). Resultatet (fra all virksomhet) i de tre største paraplykjedene utgjorde i 2021 5,56 mrd. NOK for NorgesGruppen, 2,87 mrd. NOK for Rema 1000, og 3,16 mrd. NOK for Coop. Bunnpris hadde et mindre resultat på 0,38 mrd. NOK (Emendor Advisors, 2022). Figur 2.2 viser at omsetningen til detaljistene faller med ca. 5,8 mrd. NOK (NielsenIQ, 2023). Dette tyder på at markedet normaliserer seg etter den rekordhøye veksten under pandemien. Ifølge Virke (2022) er det anslått en vekst på 4 prosent i dagligvare og kiosk i 2023.

Et mye omdiskutert tema har vært konkurransen i dagligvaremarkedet, der det hevdes, av både politikere, medier og dagligvareeksperter, at konkurransen er for svak (Winkelman, 2020). NGs konserndirektør for kommunikasjon og samfunnskontakt Stein Rømmerud peker på at konkurransen i bransjen er hard og langt mer dynamisk enn hva mange tror. Bransjeglidning utgjør en reell konkurranse for de tradisjonelle dagligvarebutikkene (Rømmerud, 2023). Tradisjonell dagligvare utgjør ca. 89,9% av det totale dagligvaremarkedet (NielsenIQ, 2023). Det betyr at ikke-tradisjonell dagligvare, som netthandel, grensehandel, annen dagligvare, samt verdibutikker som Normal, Europris og Rusta, utgjør resten av dagligvaremarkedet. Samtidig kan forbrukere finne produkter som kaffe, vaskemidler, sjokolade og drikkevarer hos elektronikkforhandlere, sportsbutikker og bilrekvisitabutikker (Rømmerud, 2023).

Menon Economics (2018) undersøkte konkurransen i det norske dagligvaremarkedet. Analysen peker på stor konkurranse blant dagligvareaktørene og det norske dagligvaremarkedet karakteriseres som et oligopol. Konkurransen kan ofte beskrives som lokal og begrenset. Butikkene er engasjert i en konkurranse om kundene i det lokale markedet, hvor deres preferanser, antall konkurrenter og vareutvalg påvirker faktorer som priser, åpningstider, og tjenester. Konkurransenintensiteten varierer dermed fra marked til marked. Til tross for at konkurransen er lokalt forankret, påvirkes butikkene av deres tilknytning til kjede. Dette kan legge begrensninger på vareutvalget og priser (Konkurransetilsynet, 2016).

Dagligvare er en betydelig del av nordmenns konsum. I 2021 utgjorde dagligvare og kiosk 36,6% av det totale handelsmarkedet i Norge. Virke (2022) finner at andelen privat konsum i norske husholdninger i 2021 som går til dagligvare utgjør ca. 16,6%. Til tross for sterk vekst og gode resultater for bransjen har pandemien i ettertid ført til strammere matbudsjett for nordmenn og forsinkelser i forsyningskjeden. Krig i Ukraina, økte strømpriser, økte renter og global inflasjon har forsterket denne effekten. NielsenIQ (2023) legger frem i Dagligvarerapporten 2023 at lavprissegmentet er det største konseptet i Norge i 2022 med andel på 69,9%. Bredsortiment og nærbutikk utgjør en andel på henholdsvis 24,9% og 5,2%. Figur 2.3 illustrerer butikksegmentenes utvikling de siste fire årene.



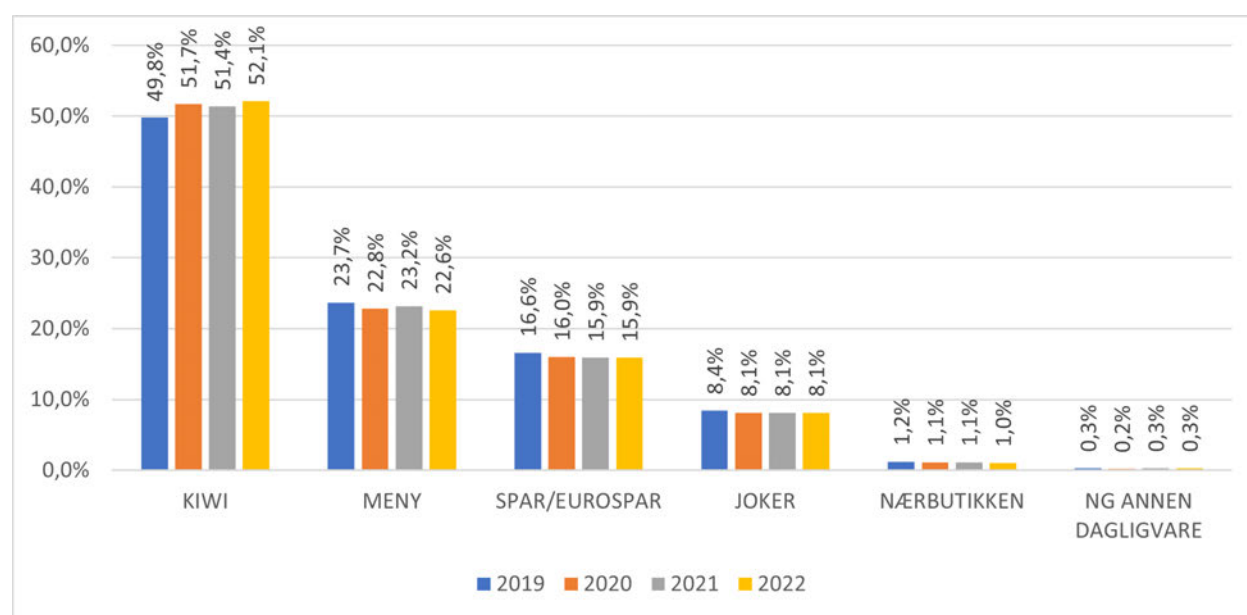
Figur 2.3: Utvikling butikksegmenter 2019 – 2022 (NielsenIQ, 2023)

Andelen av det norske dagligvaremarkedet som tilhører lavprisbutikker understreker betydningen av pris for norske forbrukere. Som et resultat av økte priser ekskluderer kunder kostbare produkter til fordel for rimeligere alternativer. Denne atferden er tydelig innenfor matvaresegmentet, ettersom forbrukerne må tilpasse matbudsjettene sine for å imøtekomme de økte prisene. Som en konsekvens blir produkter som ikke anses som nødvendige, stående urørt i butikkhyllene (Vist, 2023).

Ifølge Vist (2023) har hele verdikjeden i dagligvarebransjen det nå tøffere som følge av den globale inflasjonen. Dagligvarebransjen kjennetegnes ved smale marginer, og med marginer på 2 - 3% kreves det høy omsetning for å oppnå en lønnsom avkastning. For grossistleddet i dagligvarebransjen ligger marginene på 1,5%. Prisene på dagligvarer har de siste årene steget marginalt, men falt 11 måneder på rad under pandemien uten enorm oppmerksomhet. Bransjen har blitt rammet av kraftig økning i råvarepriser i 2021 og 2022. Siden januar 2022 har prisene på matvarer økt betraktelig i Norge, nabolandene og EU. I desember 2022 var prisveksten på matvarer 11,5% i Norge, 18,2% i Sverige, 14,9% i Danmark og i gjennomsnitt på 16,0% for EU (Vist, 2023). Økningen er synlig i alle deler av verdikjeden og alle aktører som representerer ulike innsatsfaktorer og ledd i verdikjeden skal ha betalt for sin leveranse. En marginal økning i pris i alle ledd vil gi utslag på prisen i butikken.

2.1.1 Dagligvarekjeden Joker

Dagligvarekjeden Joker driftes og forvaltes av Kjøpmannshuset Norge AS, NorgesGruppens største profilhus. Joker består av 464 butikker (NielsenIQ, 2023) og er ofte lokalisert i mindre byer, bygder og tettsteder i hele Norge. Kjeden profilerer seg som «den gode naboen» med et mål om å tilby kundene sine dagligvarer og lokalt etterspurte tjenester. Alle Joker-butikker opererer under kontraktsformen franchising og eies av selvstendige kjøpmenn. Denne kontraktsformen, franchising, gir flere fordeler da den kombinerer merkevarebygging, lokalt entreprenørskap og utnyttelse av skala- og stordriftsfordeler (Lafontaine og Blair, 2009). Som nærbutikk, er det viktig å ha franchisetakere (kjøpmenn) med en solid forståelse av det lokale markedet og en sterk drivkraft. Joker med sine mindre butikker og begrensede vareutvalg betjener et helt annet segment i markedet enn lavpriskjedene. Kjeden forsøker å ha konkurransedyktige priser på så mange varer som mulig, men lavere omsetningsnivå enn lavpriskjedene krever et høyere prisnivå (Kalle og Molland, 2023). Joker er en av NorgesGruppens mindre kjeder og stod for 8,1% av omsetningsandelen til NorgesGruppen i 2022. Figur 2.4 illustrer omsetningsandelsutviklingen i NorgesGruppen de fire siste årene.



Figur 2.4: Omsetningsandelutvikling i NorgesGruppen 2019 - 2022 (NielsenIQ, 2023)

3 Teoretisk rammeverk

3.1 Prisdiskriminering

Phillips (2021) definerer prisdiskriminering som praksisen av at en bedrift tar ulike priser til forskjellige kunder for samme (eller tilsvarende) produkt. Det er viktig å skille mellom praksisen av å ha ulik pris til forskjellige kunder og om ulik pris kan forklares med kostnadsforskjeller i produksjonsleddet. Hvis et produkt selges i forskjellige geografiske områder til ulik pris, og ulikheten for eksempel kan forklares med transportkostnader er ikke prisvariasjonen prisdiskriminering. Derimot hvis det foreligger kostnadsforskjeller som beskrevet, men produktet selges til samme pris uavhengig av geografisk område, vil det være å anse som prisdiskriminering fordi kunder som bor nærmere produksjonslokalene betaler samme pris som de som bor lengre unna (Phlips, 1983).

Homogene produkter kjennetegnes ved at de har lik form, funksjon og kvalitet, for eksempel en liter lettmelk. Heterogene produkter er det motsatte og varierer i form, funksjon og kvalitet, for eksempel klær og motevarer. Prisdiskriminering ved homogene produkter forekommer når det er ulik pris for samme konsum, for eksempel ordinær pris og studentpris på flybilletter. Ifølge Stigler (1966) vil ikke prisdiskriminering omhandle homogene produkter alene. I noen tilfeller kan forskjeller i produktkarakteristika legge til grunn for ulik pris blant kunder. Stigler (1966) eksemplifiserer dette ved bøker som selges både innbundet og i pocketversjon. Han argumenterer for at det forekommer prisdiskriminering hvis ikke prisdifferansen mellom de to typene utelukkende kan forklares av merkostnaden for innbindingen (Stigler, 1966).

3.1.1 Forutsetninger for prisdiskriminering

For at prisdiskriminering skal være gjennomførbart er det noen forutsetninger som må være til stede. En forutsetning er at bedriften må ha et monopol eller tilstrekkelig markedspekt for at prisdiskrimineringen skal være opprettholdbar over tid (Phillips, 2021). Ifølge Hjelmeng og Søgard (2014) betyr markedspekt på kort sikt høyere priser, mens på lengre sikt kan det resultere i lavere kvalitet og høyere kostnader. Utnyttelse av markedspekt kan føre til mindre ressurser tilgjengelig for andre gode formål. Bedrifter med markedspekt kjennetegnes ved at de har stor markedsandel, sterke merkevarer eller produktheterogenitet.

Et godt eksempel på en slik bedrift er Coca-Cola Company som leder drikkevaremarkedet i verden med sin sterke merkevare, Coca Cola, og deres brede spekter av produkter (Sprite, Fanta, Powerade, Schweppes og så videre).

Videre er det tilnærmet umulig å kartlegge eksakt betalingsvillighet hos enhver kunde. Det må være mulig å segmentere markedet inn etter preferanser som pris eller kvalitet. Phillips (2021) peker på å finne den gjennomsnittlige betalingsvilligheten for hvert kundesegment som beste alternativ. Ved ulike priser vil kunder med høyere betalingsvillighet kunne motiveres til å søke lavere priser ved å utgi seg for å være en mindre betalingsvillig kunde (Phillips, 2021). For at prisdiskriminering skal kunne gjennomføres må ikke kannibalisering forekomme. Til slutt må det være dyrt eller umulig for kundene å gjennomføre arbitrasje (Phlips, 1983). Det vil si at kunden ikke kan kjøpe produktet for en lav pris for å så videreselge produktet til en kunde med høyere betalingsvillighet og at denne kunden sitter igjen med gevinsten.

3.1.2 Grad av prisdiskriminering

I boken *The Economics of Welfare*, definerer og skiller Pigou (1920) mellom tre former for prisdiskriminering, henholdsvis første-, andre- og tredjegrads prisdiskriminering.

Førstegrads prisdiskriminering

Førstegradsprisdiskriminering, eller perfekt prisdiskriminering, er praksisen hvor monopolisten evner å ta den maksimale prisen hver kunde er villig til å betale for hver enhet av et produkt solgt (Pepall et al., 2014). På denne måten kaprer monopolisten det totale konsumentoverskuddet og oppnår høyere profitt. Ifølge Talluri og van Ryzin (2004) er praksisen mer teoretisk enn praktisk fordi det er tilnærmet umulig for en bedrift å vite enhver kundes individuelle reservasjonspris.

Andregrads prisdiskriminering

Andregrads prisdiskriminering skjer når bedriften tilbyr en «meny» av forskjellige alternativer. Med andre ord så tilbys det forskjellige versjoner av et produkt til forskjellige priser. Et sentralt moment ved andregrads prisdiskriminering er selv-seleksjon. Kunden foretar en aktiv handling ved å selv velge ønsket versjon av produktet (Talluri og van Ryzin, 2004). Et godt eksempel på andregrads prisdiskriminering er første-, andre- og

tredjeklassebilletter på tog. Førsteklasse for de med høyest betalingsvillighet, andreklasse for de mellom høy og lav betalingsvillighet, og tredjeklasse for resten fordi det antas at alle har råd til en tredjeklassebillett (Phlips, 1983). En svakhet med andregrads prisdiskriminering er at det kan forekomme lekkasje. En kunde som har betalingsvilligheten for førsteklassebillett, vil kunne utnytte seg av andre- eller tredjeklassebilletter.

Tredjegrads prisdiskriminering

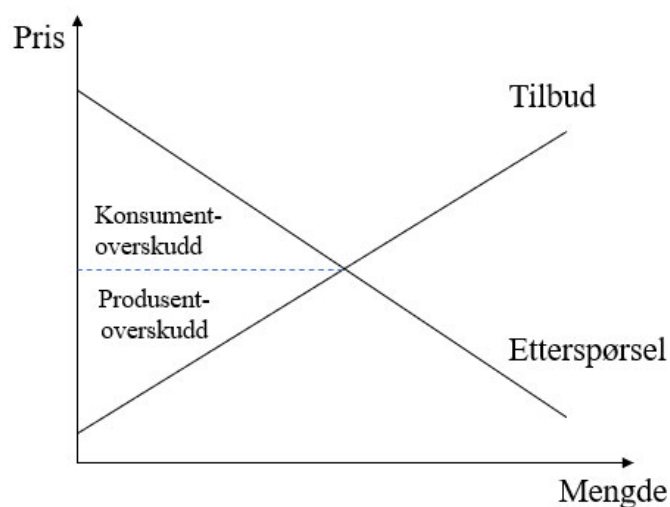
Ved tredjegrads prisdiskriminering fordeler bedriften kunder inn i forskjellig grupper og gir ulik pris basert på individuelle karakteristika observert ved kjøpstidspunktet (Talluri og van Ryzin, 2004). Et godt eksempel på tredjegrads prisdiskriminering er studentpriser på buss, tog eller fly. Praksisen forhindrer (eller fraråder) kunder fra å kjøpe produkter eller tjenester priset for andre grupper.

3.2 Revenue Management

Praksisen av inntektsoptimering er en gammel ide, hvor det stilles spørsmål om optimal pris og hva som skal tilbys. I dag har inntektsoptimering blitt en av de viktigste forretningspraksisene i nyere tid. Praksisen tok først av i 1978 da den amerikanske flyindustrien ble deregulert gjennom «The Airline Deregulation Act». Den føderale loven førte til at etaten Civil Aeronautics Board (CAB) mistet kontrollen over flypriser, som tidligere hadde blitt strengt regulert basert på standardiserte priser og lønnsomhetsmål. Som følge av dereguleringen ble det raskt endringer og innovasjon. Flyindustrien opplevde mange nyetableringer og hard priskonkurranse. Problemet var at selskapene ikke utnyttet kapasiteten optimalt. De var nødt til å identifisere kunders betalingsvillighet og kartlegge fremtidig etterspørsel for effektiv utnyttelse av de ulike priselastisitetene som fantes på kundenivå (Talluri og van Ryzin, 2004). *Yield Management* (avkastningsstyring) var et mye brukt begrep i flyindustrien. Etter hvert utviklet begrepet seg til det engelske begrepet *Revenue Management* (Huefner, 2015). I dag brukes begrepet inntektsoptimering som et standardisert paraply-uttrykk for den overordnede praksisen og dets brede spekter av teknikker, beslutninger, metoder, prosesser og teknologi involvert med etterspørselsstyring (Talluri og van Ryzin, 2004)).

Forholdet mellom tilbud og etterspørsel er kjente fundamentar innenfor mikroøkonomisk

teori. Både selger og kjøper ønsker å maksimere sitt overskudd. Figur 3.1 illustrerer forhold mellom tilbud og etterspørsel i et frikonkurransemarked. Produsentoverskuddet defineres som den samlede merinntekten utover produsentens marginalkostnader¹. Etter innføringen av inntektsoptimering i den amerikanske flyindustrien har praksisen utviklet til å omfavne kontroll av tilbudssiden for ulike prisklasser med mål om å maksimere inntektene (Talluri og van Ryzin, 2004). Alle produsenter og selgere er ute etter å maksimere produsentoverskuddet sitt, og det er det inntektsoptimering handler om.



Figur 3.1: Konsument- & produsentoverskudd

Beslutninger om etterspørselstyring er noe moderne økonomisk teori adresser med f.eks. ikke-lineær prising, bunting, segmentering og optimering i tilfeller ved asymmetrisk informasjon mellom kjøper og selger. Inntektsoptimering omhandler ikke disse beslutningene i seg selv, men heller *hvordan* disse beslutningene tas (Talluri og van Ryzin, 2004). Praksisen er designet for å optimalisere den økonomiske ytelsen til virksomheten gjennom alle markedsforhold (Stuart-Hill, 2013).

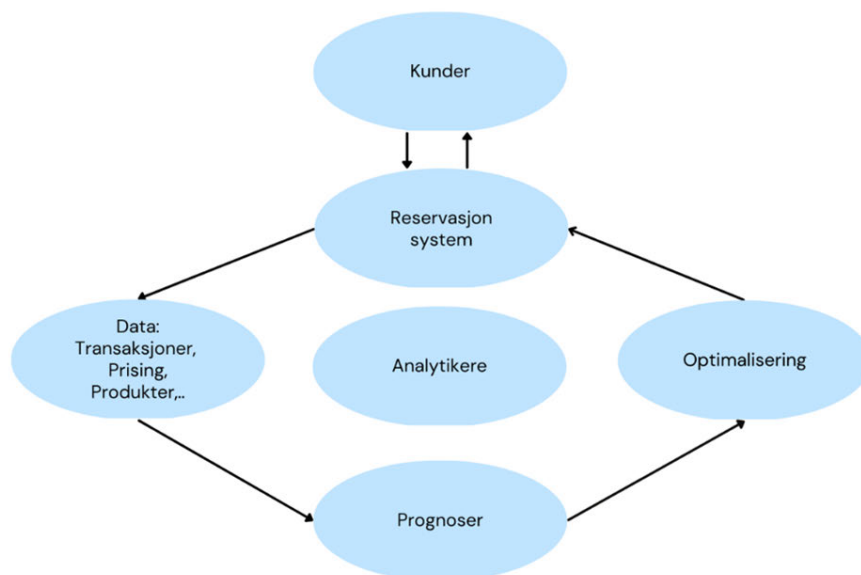
Robert G. Cross (1997) definerer inntektsoptimering som: “... *the application of disciplined tactics that predict consumer behavior at the micro-market level and optimize product availability and price to maximize revenue growth.*”

Inntektsoptimering handler om å selge det riktige produktet, til riktig kunde, til rett tid og til rett pris (Cross, 1997). Praksisen brukes i mange bransjer for å håndtere begrensede ressurser som for eksempel flyseter eller hotellrom. Det hjelper bedrifter med å allokere

¹Marginalkostnad er kostnaden av å produsere én ekstra enhet av en vare eller tjeneste.

kapasitet mellom ulike kunder, for eksempel forretningsreisende eller feriereisende for å maksimere avkastningen. Dette er viktig for bedrifter som selger varer eller tjenester som ikke kan lagres (Netessine og Shumsky, 2002). Et klassisk eksempel er hvordan et flyselskap forsøker å maksimere inntektene ved å ta høyest mulig pris for flysetene sine. Samtidig ønsker flyselskapet å selge flest mulig seter fordi flyseter blir verdiløse hvis de ikke selges før avgang.

Figur 3.2 illustrerer hvordan inntektsoptimeringssystemet fungerer i flybransjen. En kunde forespør tilgjengeligheten for en bestemt reise. Forespørselen sendes til et reservasjonssystem som samler inn informasjon om priser og andre relevante detaljer. Prognoser for etterspørsel blir jevnlig oppdatert ved å analysere dataene. Basert på disse prognosene, blir reservasjonssystemet optimert for å tilby informasjon om tilgjengelighet og priser for den bestemte reisen til kunden (Aydin et al., uå).



Figur 3.2: Inntektsoptimeringssystemet i flybransjen

Inntektsoptimering har vokst fra sitt utgangspunkt på å utnytte fast kapasitet som ikke kan lagres, til å bli en bred og aktuell forretningspraksis for flere bransjer. Praksisen inntektsoptimering kan beskrives som en sofistikert form for prisdiskriminering. Ved å gi noen produkter mer synlighet eller ved å tilby kunder mer personlige tilbud vil bedrifter bedre kunne styre tilbudssiden og maksimere inntektene sine.

3.2.1 Rammebetingelser for bruk av inntektsoptimering

Det er fire betingelser som må være oppfylt for å lykkes med implementeringen av inntektsoptimering (Stuart-Hill, 2013).

- *Begrenset kapasitet:* En fast mengde beholdning (eller ressurs) er tilgjengelig for salg til enhver tid (Stuart-Hill, 2013). For eksempel kan ikke et hotell øke kapasiteten på kort sikt for å få plass til flere gjester. Det vil være ønskelig å sette til side kapasitet for de med høyere betalingsvillighet for å tilfredsstille behovet til denne kundegruppen (Talluri og van Ryzin, 2004). Hotellet bør derfor sette av rom til bedriftskunder for å «beskytte» dem mot lavpriskunder, før en vet hvor mange bedriftskunder som kommer (Netessine og Shumsky, 2002).
- *Begrenset levetid:* Inventar (eller ressurs) har en begrenset levetid (Stuart-Hill, 2013). Mat- og ferskvareprodukter som har gått ut på dato kan ikke selges senere. Dagligvarebutikker bruker dynamisk prising eller nedprising når varene nærmer seg utløpsdato.
- *Kundesegmentering:* Ulike kundetyper er villig til å betale forskjellige priser (Stuart-Hill, 2013). Jo mer heterogene kundene er, desto større er potensialet for å utnytte denne heterogeniteten for å maksimere inntektene (Talluri og van Ryzin, 2004). I dagligvarebransjen kan for eksempel butikker segmentere kundene i ulike kategorier som småbarnsfamilier, enkeltpersoner, eller økologisk bevisste forbrukere og tilby forskjellige priser til hvert segment. For eksempel tilbyr Kiwi porsjonspakninger av kylling, kjøttdeig og laks tilpasset enkeltpersoner til en rimelig pris. SPAR tilbyr 25% avslag med Trumf på barnemat og bleier, rettet mot småbarnsfamilier. Eksempelene viser hvordan dagligvare kan drive målrettet segmentering og differensiering av priser for å imøtekomme behovene til en spesifikk kundegruppe, og samtidig gi ekstra fordeler og insentiver for denne målgruppen.
- *Variabilitet og usikkerhet:* Beslutninger om etterspørselsstyring blir kompleks når etterspørselen er usikker og varierende over tid, og potensiale for å ta dårlige beslutninger øker (Talluri og van Ryzin, 2004). Det finnes en viss grad av evne til å forutsi fremtidig etterspørsel. Ved å gjøre prognoser og estimerer for å predikere fremtidig kundeatferd vil det være mulig å redusere disse feilkildene. Med tilgang til

data og teknologi menes verktøy som samler, lagrer, behandler, og analyserer data relatert til forskjellige forhold. Disse forholdene kan være sesongvariasjoner, antall besøkende, svinn og salg (Stuart-Hill, 2013). Et godt eksempel på dette er hvordan innføringen av NGFLYT² bidrar til presise etterspørselsprognoser av brød i Kiwi og et kundeorientert brødsortiment (Aahjem og Andersen, 2017). MENY har spart 1,3 millioner brød fra å bli kastet på et år etter innføring av automatiske stekeplaner skreddersydd for hver enkelt butikk. Stekeplanene er basert på maskinlære, teknologi, algoritmer og salg i sanntid og tar høyde for andre faktorer som ukedag, sesong og kampanjer (MENY, 2021).

3.2.2 Etterspørselstyrte beslutninger

Inntektsoptimering adresserer tre grunnleggende kategorier for etterspørselsstyrte beslutninger (Talluri og van Ryzin, 2004):

- *Strukturelle beslutninger*: beslutninger om valg av salgsformat (f.eks. hvilke produkter som skal selges, annonsert pris, forhandlinger eller auksjon); segmenterings- eller differensieringsmekanismer; handelsbetingelser (volumrabatt og kansellerings- eller refusjonsalternativer); bundling og så videre.
- *Prisbeslutninger*: beslutninger om hvordan annonsert pris, individuell pris og reservering av pris (i auksjoner) fastsettes; hvordan prise på tvers av varegrupper; hvordan prise over tid; hvordan nedprise over produktets livsløp og så videre.
- *Kvantumsbeslutninger*: beslutninger om hvorvidt en skal akseptere eller avslå et kjøpstilbud; hvordan allokere produksjon eller kapasitet til ulike segmenter, produkter eller kanaler; når en skal holde et produkt tilbake og heller selge det ved en senere anledning og så videre.

Hvilken beslutningskategori som er betydningsfull for enhver forretning avhenger av bransje og kontekst.

3.2.3 Retail Revenue Management

Retail Revenue Management (heretter ‘inntektsoptimering i varehandel’) er en metode utviklet for å påvirke selskapets økonomiske og konkurransemessige mål i detaljhandel.

²NGFLYT er NorgesGruppens koordinasjonsverktøy for varebestilling. Verktøyet ble innført i 1997.

Hensikten er å benytte riktig pris og/eller kampanjer på et produkt, til rett tid, og i rett butikk (Lippman, 2003). Alle detaljhandelsindustrier er ikke like. Dagligvare- og klesindustrien må for eksempel forholde seg til produkter som til dels er svært bedervelige og sesongbaserte. Et bedervelig produkt innebærer at produktet har begrenset levetid (Talluri og van Ryzin, 2004). Teknologiske selskaper har lignende utfordringer. Teknologisk utvikling fører til at produkter raskt faller i verdi. En dynamisk og systematisk håndtering av etterspørsel er derfor viktig for å maksimere inntektene. Inntektsoptimering i varehandel skiller seg fra andre bransjer ved at dynamisk prissetting skjer i form av rabatter, avslag eller kampanjer, istedenfor kapasitetskontroll for å styre etterspørselen (Talluri og van Ryzin, 2004).

Ved implementering av inntektsoptimering i varehandel er det enkelte forhold som må hensyntas. Geografisk plassering, foretrukne kanaler, nivå av kundeservice og butikkopplevelse vil variere blant kunder. I tillegg varierer forbrukers preferanse for kjøpstidspunkt, enten det er tidlig eller sent i sesongen. Tilsvarende også forbrukernes vilje til å bruke tid på å undersøke produkter og priser. De viktigste segmenteringsmekanismene for inntektsoptimering i varehandel anses å være kjøpstidspunkt, salgskanal og plassering. Detaljister må administrere priser for tusenvis av lagerholdenheter og kontrollere for et stort antall kampanjer i og utenfor butikk. I tillegg kan priser variere etter land, sted og distribusjonskanal (Talluri og van Ryzin, 2004).

3.2.4 Dagligvare

Inntektsoptimering i varehandel kan redusere kompleksiteten tilknyttet et stort antall produkter, markeder og priser. Det gir muligheten til å optimalisere priser, bygge kundetillit og oppnå et godt omdømme, samt oppfylle inntekts- og fortjenestemål. Inntektsoptimering i varehandel kan innebære å evaluere og analysere etterspørsel på en rekke nivåer – produkter, kategori og kundetype, og lage tydelige prisstrategier. Praksisen gir også mulighet til å utvikle «hva-skjer-hvis» scenarioer basert på lagerenhetselastisitet og kampanjerespons. Det er et nyttig verktøy for å definere og kontrollere prisstrategier (Lippman, 2003).

Dagligvarekjeder må respondere på de mest innsiktsfulle forbrukerne. Kunder baserer deres butikkvalg på en kombinasjon av faktorer som blant annet pris, produkttilgjengelighet og lokalisering. Optimal utnyttelse av butikkplass og produktmiks er derfor viktig for å

maksimere avkastningen. Dagligvarekjeder må være sikre på at produkter som selges i butikken bidrar til å øke profitt, markedsandel og kundelojalitet. I tillegg må markedsføring føre til økt trafikk, økte transaksjoner (større handlekurver) og inkrementell profitt (Lippman, 2003).

I dagligvarehandel er de fleste produktene som selges forbruksvarer. Dette er produkter som kjennetegnes ved høy omløpshastighet. Dagligvarebutikker selger produkter fra et bredt spekter av produsenter og leverandører, i tillegg til å ha et stort utvalg av egne merkevarer. Forbrukere kan velge mellom en rekke merker og merkebytte er vanlig. Når prisen er lav, har forbrukere en tendens til å hamstre produkter. Dette kan bidra til å reduseres deres fremtidige kjøp. Konsumenter er ofte mer prissensitive på produkter som kjøpes ofte og generelt er det mindre differensiering av produkter i dagligvarehandel (Talluri og van Ryzin, 2004). For eksempel kan forbrukere finne omtrent det samme vareutvalget hos lignende konseptkjeder som Kiwi og REMA 1000. Den intense konkurransen i markedet kan tilskrives forbrukernes mange valgalternativer, lav byttekostnad og en rekke ulike kanaler å velge mellom. Dette fører naturligvis til lavere marginer.

Forbrukere besøker dagligvarebutikker for å anskaffe en rekke ulike produkter. Pris er ofte et av forbrukernes viktigste kriterier ved valg av butikk. Derfor er butikkenes prisstrategi helt avgjørende (Desai og Talukdar, 2003). Kundens prisoppfatning blir ofte påvirket gjennom gjentatte kjøpsvarer som melk, ost, eller brød, eller for eksempel av VGs matbørs. Lave priser kan øke besøkstrafikk, salg, og kundetilfredshet. En lavprisstrategi benyttes ofte for en mindre undergruppe av produkter, som for eksempel Kiwi sin prislås hvor en rekke basisprodukter er fastlåst til en lav pris for å gi forbrukere forutsigbarhet. *Varekurveeffekten*³ spiller også en viktig rolle i pris- og lagerstyring i dagligvarebransjen (Talluri og van Ryzin, 2004). Produktene i butikken er logisk plassert med komplementære produkter og substitutter som er plassert i nærheten av hverandre for å gjøre handelen sømløs for kunden. I tacohyllen kan kunden for eksempel finne komplementære tacoprodukter. Populære produkter som selger i stort volum er ofte satt til en lavere pris for å tiltrekke kunden (f.eks. tacosaus medium), mens spesialprodukter som selges i mindre volum vil ha en høyere pris.

Dagligvarebutikker har et stort utvalg av produkter. I 2016 hadde en Kiwi-butikk i

³Varekurveeffekten refererer til prisen av en liste med varer i gitte størrelser, ofte brukt som et mål på inflasjon.

gjennomsnitt ca. 4 500 varelinjer, mens en MENY-butikk i gjennomsnitt hadde i underkant av 8 000 varelinjer (NorgesGruppen, 2016). Produktmiksen består av både bederverlige varer (kjøtt, melkeprodukter, frukt og grønt) og ikke-bederverlige varer (ferdigpakkede varer eller tørrvarer; toalettpapir, dyremat og hygieneprodukter), samt frys og kjø. De ulike varetypene i produktmiksen krever ulike prisstrategi (Talluri og van Ryzin, 2004).

3.3 Butikkdesign

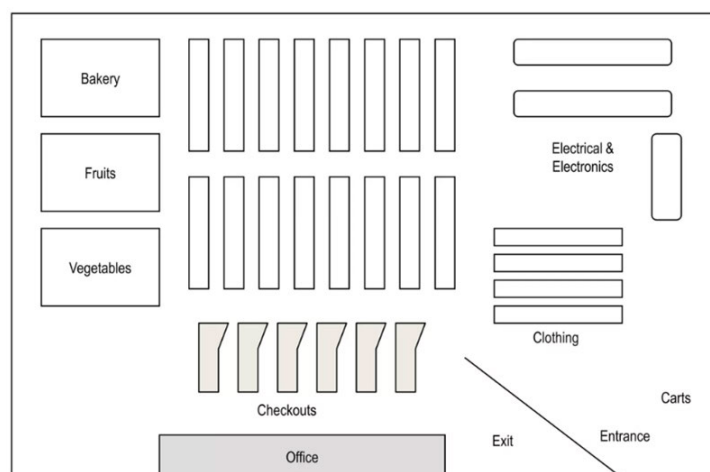
En rekke analyser har gjentatte ganger vist at opptil 80% av kunders kjøpsbeslutninger skjer i butikken (Ebster, 2015). Dette gir muligheter for å påvirke kunder til å handle slik butikkjedene og leverandørene ønsker. Butikkdesign, i motsetning til tradisjonell markedskommunikasjon, har en umiddelbar og tredimensjonal innflytelse på kunden. Et godt butikkdesign vil lede kunden gjennom butikken, gi informasjon, underholde, og potensielt føre til økt salg (Ebster, 2015). Å differensiere seg fra konkurrentene blir stadig vanskeligere. Et godt butikkdesign kan være et effektivt differensieringsverktøy og konkurransefortrinn.

Forbrukere står ovenfor valget mellom mange ulike butikker. Et godt butikkdesign kan øke interessen for å besøke butikklokalet og spiller en strategisk rolle. Forbrukere søker butikker som gir en komfortabel, inspirerende og underholdende opplevelse. Butikkdesignet kan bidra til å styrke andre elementer i en detaljhandelsstrategi. Det blir stadig viktigere med butikkdesign i moderne detaljhandel fordi det benyttes som et verktøy for å nå strategiske mål (Varley og Rafiq, 2004). Et hjemlig eksempel er MENY med en moderne og tiltalende innredning som gir et inntrykk av høy kvalitet. Ferskpresset appelsinjuice brukes i frukt- og grøntavdelingen for å gi et inntrykk av «markedets friskhet». Produktene deres er pent utstilt og presentert på en måte som appellerer til kundene. Dette skaper en følelse av luksus og gir et positivt inntrykk av kjedens kvalitetsfokus og indikerer en høyere prisposisjon. Ved å innføre disse små detaljene endres kundenes oppmerksomhet mot deres kjerneverdier. I tillegg vil en dagligvarekjede i større grad være i stand til å konkurrere mot andre sterke aktører i markedet (Varley og Rafiq, 2004).

3.3.1 Visual Merchandising

Visual Merchandising (heretter ‘visuell salgsfremming’) er en forretningspraksis som kan defineres som kunstnerisk fremstilling og bruk av rekvisitter for å iscenesette butikken (Dunne et al., 2014). Visuell salgsfremming handler om å presentere produkter til kunder innenfor butikkområdet og kan knyttes til produktpresentasjon i butikk, inkludert valg av butikkoppsett, valg av inventar og bruk av salgsmateriale⁴. Praksisen har en nær kobling til plassdeling⁵ og viktigheten av visuell salgsfremming varierer fra butikk til butikk. I enkelte detaljhandelsbransjer er praksisen viktigere enn i andre. Mote- og interiørbutikker bruker betydelige ressurser på å fremstille produkter på en visuelt tiltalende måte, mens dagligvarebutikker er opptatt av å utnytte plassen effektivt i butikklokalet (Varley og Rafiq, 2004).

Det finnes ulike former for butikkdesign som har blitt utviklet for å optimalisere kundeopplevelsen og øke salget. Designet som benyttes vil være avhengig av produktutvalget, varegrupper, inventar, størrelsen og formen på butikken. Målet med designet er å skape en god kommunikasjon mellom kundene og varene, slik at kundene enkelt kan finne det de leter etter (Varley og Rafiq, 2004). En effektiv omorganisering av butikken kan i tillegg til å endre kunders bevegelsesmønstre, øke det totale salget i ulike varegrupper (Kim et al., 2019). Et tradisjonelt og mye brukt butikkoppsett er *Grid Layout*, eller et rutenettoppsett. Butikkoppsettet illustreres i Figur 3.3.



Figur 3.3: Rutenettoppsett (Grid Layout)

⁴Salgsmateriale (POS) refererer til materiale for å plassere varer eller reklamemateriell som for eksempel plakater, sjokkere, skillevegger, reolskilt eller etikker.

⁵Plassdeling er fritt oversatt av det engelske ordet "space allocation".

Rutenettoppsettet er en enkel og organisert form for design der produkter er plassert i reoler⁶ med en fast, rektangulær form. Rutenettoppsettet kan minne om en labyrinth hvor kunden beveger seg opp og ned reolene for å finne varene de ser etter (Dunne et al., 2014). Designet er logisk og gir plasseffektivitet, men kan likevel være lite fleksibelt og begrense mulighetene for interessante produktvisninger. I Norge ser vi dette oppsettet i dagligvarebutikker og apotekbutikker fordi det er en god måte å vise frem varer på. Hylleplass er et begrenset gode og butikker må utnytte plassen for å eksponere produktene sine optimalt. Derfor er det avgjørende at butikkdesignet er utformet slik at kunden tvinges til å passere flest mulig hyller for å vekke «impuls»-behov. Samtidig kan butikkoppsettet være frustrerende hvis man raskt skal handle en bestemt vare (Varley og Rafiq, 2004).

Inventar⁷ brukes for å presentere varene, samtidig som butikkarealet utnyttes best mulig. Eksempler på inventar i butikker kan være hyller, gondoler, binger, kurver og bord. Butikken velger inventar ut fra produkt, presentasjonsmetode, og type materiale & stil for å skape et konsistent utseende i butikken (Varley og Rafiq, 2004). I dagligvare er det vanlig å plassere produktene i butikkens hyller ved å enten stable varer pent eller «dumpe» produkter i en bing, for eksempel reklameartikler. Hensikten med presentasjonsmetoden er å organisere produktpresentasjonen logisk eller for å forbedre varens visuelle appell (Varley og Rafiq, 2004).

Et supplement til hylleplasseringer er at enkelte produkter plasseres utenfor butikkens hyller for å fange kundens oppmerksomhet. I norske dagligvarebutikker er det vanlig å fremstille store mengder produkter sammen på enden av en hyllereol (endereol). Ofte plasseres tilbud eller kampanjevarer på endereolene. Vareeksponeringen brukes for å skape en visuell effekt, samt lede kunden mot varen. Det kan også brukes for å introdusere og markedsføre nye varer, eller støtte leverandørkampanjer og handelsinitiativer (f.eks. Fair Trade). Komplementære varer er også ofte eksponert sammen på endereoler og varetorg for å fremme et bestemt tema eller en sesong, som kan resultere i økt salg. Et eksempel på dette er hvordan Kvikk Lunsj, Solo, og appelsiner ofte plasseres sammen ved påsketider.

⁶ *Fra NAOB – Det Norske Akademis ordbok*: Møbel med flere hyller over hverandre, brukt til oppbevaring av produkter.

⁷ Inventar er fritt oversatt av det engelske ordet “fixtures”.

3.3.2 Plasstildeling

I detaljhandel er ofte økonomisk produktivitet knyttet til produktenes plasstildeling i salgsmiljøet (butikken). Plasstildeling omfatter prosessen ved å tildele og utpeke plassering av varer i butikken. Langsiktige mål som markedsposisjonering og kundelojalitet må vurderes sammen med kortsiktige mål som lageromsetning, salg og fortjeneste (Varley og Rafiq, 2004). Det er viktig for detaljister å ha en balansegang mellom romslighet og effektiv bruk av arealet. I tillegg er det viktig å ta hensyn til kvaliteten på plasstildelingen. I dagligvare er inngangspartiet og kassaområdet vanligvis de mest produktive områdene i lokalet. Visse praktiske forhold må naturligvis også tas i betraktning, for eksempel varens størrelse og vekt (Varley og Rafiq, 2004).

Beslutninger om plasstildeling tas ofte på ulike nivåer som for eksempel på kjedenivå, avdelingsnivå, varegruppenivå og produktnivå. Detaljister bruker historiske data for beslutninger om tildelingen av plass, for eksempel en lignende butikks ytelse eller historiske avdelingssalgstall (Varley og Rafiq, 2004). Plasstildeling kan rettes mot ulike mål, for eksempel å oppnå høyere omsetning, maksimere produktslønnsomhet eller kundetilfredshet. En detaljist kan stå ovenfor avveininger ved beslutninger for å nå disse målene. Varer med høyt salg kan gi små marginer for detaljisten, samtidig vil et utelukkende fokus på varer med høy margin kunne skape misnøye blant kunder hvis det er varer kunden ikke nødvendigvis er interessert i (f.eks. First Price vs. Jacobs).

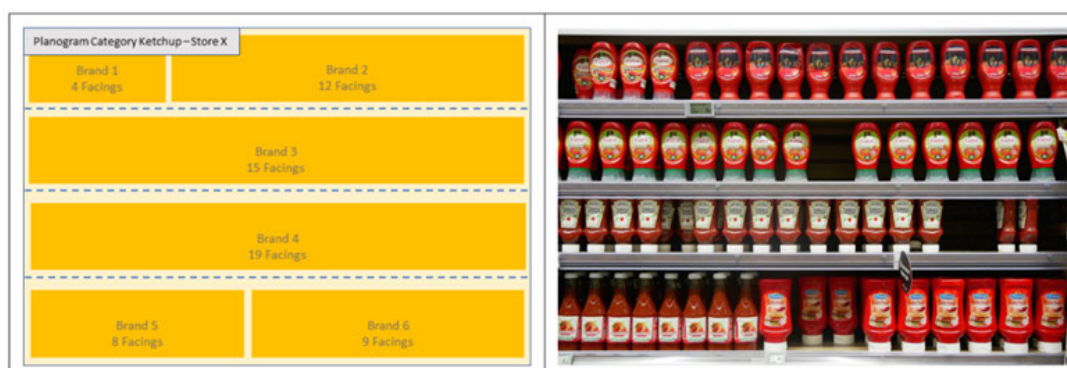
Kompleksiteten i beslutninger om plasstildeling har fremmet bruk av databaserte systemer som hjelpemiddel for detaljhandel. Moderne plasstildelingssystemer er i stand til å syntetisere⁸ en stor mengde kvantitative og kvalitative data som produktkostnader, salgsprognoser, produktstørrelser, komplementært kjøpspotensial, tilgjengelige substitutter, inventardetaljer og så videre. Resultatet av disse systemene er en plasstidelingsplan eller et *planogram* (Varley og Rafiq, 2004). Et planogram gir et detaljert bilde av butikken og hjelper til å identifisere salgspunktene og optimalisere produktplasseringen for å øke salget og utnyttelse av butikklokalet (Goel og Sharma, 2020). Et eksempel på utseendet til et planogram i dagligvare vises i Figur 3.4

⁸Fra *NAOB – Det Norske Akademis ordbok*: Syntetisere er definert som sammenfatning, forbindelse av enkeltenheter til en helhet.



Figur 3.4: Eksempel på et planogram i dagligvare (Zola, 2022).

Planogrammet viser nøyaktig hvordan produktene skal fremstilles i forskjellige varegruppers hyller, inkludert antall facinger⁹ av hvert produkt. Dette gjør det enklere for kunden å finne produktene i hyllen. Planogram med flere facinger illustreres i Figur 3.5. Bruken av planogrammer har resultert i at detaljister utnytter butikklokalet optimalt og produktivt.



Figur 3.5: Planogram med flere facinger (Bianchi-Aguiar et al., 2021).

Dagligvarekjedene opererer med et grunnsortiment som alle butikker må føre. Videre finnes det vanligvis et frivillig sortiment og et regionalt sortiment som butikkene selv kan velge fra, med formål om å utvide vareutvalget ut over grunnsortimentet (Konkurransetilsynet, 2016). De fleste store kjedene har en portefølje av butikker som varierer i størrelse og form. Mange kjeder håndterer denne problemstillingen ved å sortere butikkene deres etter størrelse og lage et sett med planogrammer for de forskjellige butikkene. I den norske dagligvarebransjen utarbeides planogrammer på kjedenivå for å sikre en lik profil på tvers av butikkene. Klassifisering etter størrelse er en grov metode for å vurdere ulike planogrammer. Et planogramoppsett som fungerer i en butikk, vil ikke nødvendigvis fungere i en annen.

⁹Ordet facingerer ofte brukt i detaljhandel for å forklare hvor mange fremvisninger et produkt skal ha på første rad. F.eks. hvor mange Tine lettmelk som skal stå bortover en hylleplassering.



Figur 3.6: Eksempel fra MENY: Frukt- og grøntavdelingen er det første kunden møter i butikken

Effektiv bruk av planogrammer begrenser seg ikke bare til dagligvarehandel, men kan også observeres i andre markeder. Et godt eksempel på dette er flyplasser, der strategisk utformede tax-free seksjoner spiller en viktig rolle. Både butikkdesign og oppsett er nøye gjennomtenkt for å tiltrekke seg kunder og øke sannsynligheten for at de kjøper produktene. Reisende har ofte betydelig ventetid på flyplasser, og mange benytter anledningen til å handle avgiftsfritt. Disse tax-free seksjonene har vanligvis varer som alkohol, tobakk, kosmetikk, parfyme og smykker. Plasseringen av disse varene er nøye planlagt for at kundene skal gå gjennom alle seksjonene før de når kassen. Populære og ettertraktete varer som parfyme, kosmetikk, alkohol, og tobakk er ofte plassert i områder med høy trafikk for å øke synligheten og stimulere impuls kjøp. Varene er presentert på en tiltalende og organisert måte for å øke kundeopplevelsen. Dette viser hvordan planogrammer og butikkdesign spiller en viktig rolle i inntekstoptimeringsstrategier. Ved å optimalisere varenes synlighet, tilgjengelighet og attraktivitet, øker salget og kundenes handlekurver.

3.4 Relatert litteratur

Drèze et al. (1994) studerer hvordan detaljister kan øke salget ved å bedre administrere eksisterende hylleplass gjennom å utarbeide planogram på butikknivå. Effekten av to forskjellige hyllehåndteringsteknikker ble undersøkt gjennom felteksperimenter. Den første teknikken involverte tilpasning av planogrammer for å møte historiske salg i spesifikke butikklynger basert på demografiske data, istedenfor å bruke et enkelt kjedeomfattende planogram for hver varegruppe. Den andre teknikken ble testet i to former: I den første formen ble planogrammer organisert for å øke salget på tvers av varegrupper ved å øke

nærheten til komplementære produkter. I den andre formen forsøkte de å manipulere plasseringen av produkter som er enkle å handle, for eksempel ved å gjøre det vanskeligere for forbrukere å sammenligne priser.

Studiet avdekket en beskjeden gevinst på 4% i salg og fortjeneste fra økt tilpasning av butikkspesifikke planogrammer og en 5 – 6% endring på grunn av produktomorganiseringen. I det ene produktomorganiseringseksperimentet flyttet de tannbørster fra øverste hylle til øyehøyde, mens tannkrem ble flyttet til øverste hylle, på bakgrunn av at tannkrem ofte er et planlagt kjøp mens tannbørste ikke er det. Dette resulterte i en økning på 8% i salg av tannbørster og ingen endring i salget av tannkrem. Samlet økte fortjenesten i denne varegruppen med 6%. De fant også en 5% økning på kategorisalg og fortjeneste sammenlignet med kontrollgruppen, da de separerte plasseringen på forskjellige størrelsespakker av samme vare for å unngå prissammenligninger. Studiet viste at produktplassering hadde stor innvirkning på salg, mens antall facinger som ble tildelt til et bestemt merke hadde en mindre betydning, så lenge minimumsterskel ble opprettholdt for å unngå utsolgsituasjoner (Drèze et al., 1994). Det betyr at det kan være effektivt å fokusere på optimalisering av produktets plassering for å øke salget, fremfor å kun øke antall facinger uten hensyn til plasseringen.

Hawkes og McLaughlin (1994) studerte hvordan supermarkeder kan skreddersy tilbudet best mulig for kundene sine. Studiet presenterer klynger med butikker som deler lignende karakteristika. Klyngene grupperes med like produktutvalg og markedsføring. I 1994 genererte margarin nærmest 2 milliarder dollar. Likevel så var salget på vei ned av forskjellige årsaker som helsebekymringer og livsstilsendringer. Produktkategorien margarin var derfor en perfekt kandidat for studiet. Basert på individuelle butikkers salgspotensial ble de indeksert i to forskjellige butikkklynger: *Premium* og *Verdi* som var basert på et kundesegment som betaler henholdsvis mer enn 1 dollar per halvkilo margarin og en som betaler mindre enn 1 dollar per halvkilo margarin. Hver klynge fikk tildelt et spesialdesignet planogram for klyngens mest lønnsomme margarin-kunder. Klyngenes planogrammer varierte på tre dimensjoner: plassallokering, hylleplass og produktets utseende og fasong. Et felteksperiment ble gjennomført i butikkene for å manipulere kombinasjonen av de tre dimensjonene for å se effekten dimensjonene hadde på totalt margarinsalg (Hawkes og McLaughlin, 1994).

Totalt deltok 78 supermarkeder i seks forskjellige kjeder rundt omkring i USA og eksperimentet varte i 13 uker. Studiets resultater peker på at kombinasjonen av de tre dimensjonene hadde en positiv effekt på totalt margarinsalg. I klyngen *Premium* økte salget i gjennomsnitt med 5,7% ved å allokere mer plass til «premium-margarin» og å plassere det margarinen ytterst på siden av planogrammet. Tilsvarende i klyngen *Verdi* økte salget med 2,2% ved å allokere mer plass til «verdi-margarin» og å plassere margarinen ytterst på siden av planogrammet. Resultatene viste også at margarin i fast og hard form økte salget mest. Studiet viser at til tross for en generell nedgang i kategorisalg (margarin), så er det likevel mulig å øke salget ved å utnytte geografiske og demografiske klynger av butikker for å fange segmentet med de mest lønnsomme kundene. Selv om margarin er den produktkategorien som blir studert, argumenterer Hawkes og McLaughlin (1994) for at studiet bør kunne replikeres for andre produktkategorier.

4 Data

4.1 Om datagrunnlaget

Grunnlaget for oppgaven er transaksjonsdata gitt av NG. Det første datasettet inneholder salgsdata fra pilot- og ikke-pilotbutikker i varegruppen *middagstilbehør, tørr* (heretter ‘tørrvaregruppen’) for 89 Joker-butikker i perioden 2021 – 2022. Datasettet inneholder over 500 000 observasjoner. Enhver unik varelinje er en observasjon registrert på butikk- og ukenivå. Observasjonene inneholder informasjon om antall solgte enheter, salg i verdi u/ merverdiavgift, varenavn, EPD-nummer¹⁰, poststed, region og kampanjesalg. Videre inkluderer datasettet informasjon om undergruppeklassifiseringen av produkter i tørrvaregruppen, i tillegg til produktendringer som har blitt implementert i pilotbutikkene.

Pilotprosjektet til NG i Joker er gjennomført som et eksperiment. Datasettet i denne studien er basert på dette eksperimentet. I eksperimentet har pilotbutikker (behandlingsgruppe) innført butikkspesifikke planogrammer, mens ikke-pilotbutikker (kontrollgruppe) beholder det kjedespesifikke planogrammet. Det kjedespesifikke planogrammet er illustrert i Figur 4.1, og er felles for alle kontrollbutikkene.



Figur 4.1: Kjedespesifikt planogram i klyngen *Bydel*

¹⁰EPD står for *Environmental Product Declaration* og er miljødeklarasjon for produktets miljøpåvirkning gjennom produktets livssyklus. I datasettet fungerer det som et identifikasjonsnummer for produktet.

Joker har fordelt butikkene sine i fem klynger: *By*, *Bydel*, *Knutepunkt*, *Normal* og *Sesong*. Datasettet består av butikkene i klyngen *Bydel*. Av de 89 Joker-butikkene har 13 av dem deltatt i piloten. Pilotbutikkene er lokalisert i Oslo-området, mens de øvrige butikkene er lokalisert i bydeler rundt omkring i Norge. Geografisk lokalisering av pilotbutikkene er illustrert i Figur 4.2.



Figur 4.2: Geografisk lokalisering av pilotbutikkene i datasettet. Skjerm bilde fra Google Maps

Piloten er basert på butikkspesifikke planogrammer manuelt utarbeidet i Excel av NG. Tørrvaregruppen består av pasta, ris, nudler, sauser, supper og lignende. Sortimentet butikkene hadde før pilotstart er utgangspunktet. Endringer i det butikkspesifikke planogrammet skjer tre ganger i året: uke 8, 18 og 38. Kriteriene for om en vare skal tas inn eller ut av sortimentet baserer seg henholdsvis på hvilke varer som selger lite per butikk, og hvilke varer som andre *Bydel*-butikker har tatt inn og som selger bra. Hver butikk i behandlingsgruppen får dermed sitt eget spesialtilpassede sortiment og butikkspesifikke planogram. Piloten ble startet i uke 11, 2022 med tett oppfølging og kontroll av innleid konsulentselskap Retail24 for å sørge for at hver enkelt butikk fulgte bestemt «pilot-sortiment». Etter uke 35 har piloten fortsatt, men ikke med den samme ekstra kontrollen. Figur A.1a – A.4 i appendikset gir en illustrasjon av hvordan butikkspesifikke planogrammene så ut i pilotbutikkene ved pilotstart.

Et nytt datasett med totalomsetning for resterende varegrupper i *Bydel*-butikkene i perioden 2021 – 2022 ble gjort tilgjengelig fra NG under studiet. I datasettet representerer en observasjon samlet totalt salg per uke per butikk i klyngen.

4.2 Bearbeiding av data

4.2.1 Rensing av datasett

Før dataanalysen er det nødvendig å fjerne støy i datasettet for å forbedre datakvaliteten og dataforståelsen. Noen varelinjer var registrert med negativt salg og negativt antall varer. Dette kan skyldes at kunder har returnert varer. Dette gjaldt noen få observasjoner, og disse ble fjernet fra datasettet.

Butikkene Storgata, Svelvik og Torød skilte seg fra resten av butikkene i datagrunnlaget. Storgata har ingen registrerte observasjoner i år 2022 for butikken. Det er usannsynlig at ingen produkter ble solgt i tørrvaregruppen i 2022 og det har antageligvis forekommet en datainnsamlingsfeil. Storgata har kun 2 489 observasjoner i år 2021, og disse er fjernet fra datasettet. Svelvik og Torød skiller seg ut ved å ha betydelig omsetningsforskjell i tørrvaregruppen fra 2021 til 2022. Svelvik har en omsetning på [REDACTED] kroner i tørrvaregruppen det første året, og [REDACTED] kroner det andre året. Differansen er såpass stor at det er rimelig å anta at det kan skyldes manglende salgsdata. Svelvik har 2 273 observasjoner i 2021 og kun 255 observasjoner i 2022. Torød har 2 270 observasjoner i 2021 kontra 399 observasjoner i 2022. På bakgrunn av dette ble observasjonene til disse butikkene fjernet. Alle tre butikkene som er fjernet er kontrollbutikker. Ved å fjerne disse tre butikkene sitter man igjen med en base som i større grad kan gi et riktig bilde av dataene.

Tabell 4.1: Rensing av datasett

	Total	Kontrollgruppe	Behandlingsgruppe
Originalt datasett	517 172	443 549	73 623
Negativt salg og antall varer	517 119	443 504	73 615
Butikker med manglende salgsdata	509 434	435 819	73 615
Endelig utvalg	509 434	435 819	73 615

Etter rensning av datasettet består det endelige utvalget av 509 434 observasjoner. Av disse tilhører 435 819 kontrollgruppen og 73 615 behandlingsgruppen. Datasettet består dermed av 13 pilotbutikker og 73 ikke-pilotbutikker. Tabell A.1 i appendikset gir en oversikt over alle butikkene i datagrunnlaget.

I tillegg til den ovennevnte rensingen, ble også observasjoner som ikke ble matchet ved sammenslåing av undergruppeklassifisering og endringer fjernet. Dette gjaldt kun et fåtall av observasjoner.

4.3 Svakheter ved datasettet

En svakhet ved datasettet kan være at det er innhentet av og for NG, uten formål om å bruke det til forskning. Salgsdatasettet består av transaksjonsutskrifter for de ulike Joker-butikkene i klyngen. Når en handel er gjennomført i butikk, registreres transaksjonen automatisk. Derfor kan dataene antas å være pålitelige. Likevel kan det oppstå feil som er vanskelig å observere. Mulige feilkilder kan oppstå når varer slås gjennom kassen. Det kan skyldes at et produkt ikke er lagt inn i butikkens system og ekspeditør må slå inn varen manuelt. Dermed vil produktet bli registrert som salg, men ikke under riktig produktnavn og varegruppe. En annen utfordring kan være at ekspeditør ikke skanner inn varen eller slår inn dobbelt ved et uhell. I noen tilfeller kan produktets strekkode mangle, og dersom ekspeditør ikke søker opp varen i vareboken og slår inn riktig produkt vil det oppstå en feilregistrering. Til tross for de potensielle feilkildene, antas disse som marginale og uten betydning for vurderingene.

5 Metode

5.1 Forskningsdesign & -strategi

Saunders et al. (2019) definerer forskningsdesign som en generell plan for hvordan en går frem for å svare på problemstillingen. Avhengig av mengden allerede eksisterende forskning gjort på et bestemt tema, vil designet variere mellom eksplorativt, deskriptivt og forklarende, eller en kombinasjon av disse. Når en utvikler et forskningsdesign, vil valget mellom en kvalitativ eller kvantitativ tilnærming ha en viktig betydning. En utredning vil gjerne basere seg på en av eller en kombinasjon av tilnærmingene. En kvalitativ tilnærming er ikke-numerisk og beskrivende, f.eks. et dybdeintervju. Motsetningen er kvantitativ tilnærming som er numerisk og målbar, f.eks. et spørreskjema eller et eksperiment (Saunders et al., 2019). Et forskningsdesign tar ofte utgangspunkt i enten en induktiv eller deduktiv tilnærming. Induktiv tilnærming tar fokus på å danne teori ut fra eksisterende studier, mens en deduktiv tilnærming tar teori og tester den mot virkeligheten (Sekaran og Bougie, 2013).

Denne utredningen tar utgangspunkt i et kausalt design med en deduktiv og kvantitativ tilnærming. Utredningen baserer seg på teori om prisdiskriminering, inntektsoptimering og butikkdesign. Hovedformålet er å undersøke om innføringen av butikkspesifikke planogram gir ønsket effekt og hvordan det påvirker salget i tørrvaregruppen. Dette gjøres ved hjelp av datasettene med komparative transaksjonsdata fra Joker. Datasettene inkluderer pilotbutikkene og ikke-pilotbutikkene både før og etter innføringen av butikkspesifikke planogrammer.

Som tidligere nevnt er pilotprosjektet et eksperiment. Et eksperiment undersøker sannsynligheten for at en endring i en uavhengig variabel fører til en endring i den avhengige variabelen (Saunders et al., 2019). Eksperimenter har alltid en behandlingsgruppe og en (eller flere) kontrollgrupper. I pilotprosjektet er gruppene pilotbutikker (behandling) og ikke-pilotbutikker (kontroll). Datasettene er innsamlet i de naturlige omgivelser. Pilotbutikkene er alle lokalisert i Oslo-området og er derfor ikke et tilfeldig utvalg. Pilotprosjektet er dermed å anse som et kvasi-felteksperiment.

5.2 Hypoteser

Resultatet av å innføre butikkspesifikke planogrammer i Joker må sikre økt lønnsomhet og vedvare over tid for NG. I den sammenheng, må det at butikker benytter et butikkspesifikt planogram påvirke resultatet til NG positivt. Med bakgrunn i den overordnede problemstillingen, er utredningen avgrenset til å teste endringer i tørrvaregruppens salgsaktivitet.

Det gjennomføres hypotesetesting for følgende tosidige test:

$$H_0: \Delta \text{ Totalt salg} = 0$$

$$H_1: \Delta \text{ Totalt salg} \neq 0$$

Nullhypotesen, H_0 , indikerer at Joker-butikker som har innført butikkspesifikke planogram i tørrvaregruppen ikke har opplevd en endring i totalt salg. Alternativhypotesen, H_1 , indikerer at butikkene som har innført butikkspesifikke planogrammer i tørrvaregruppen har opplevd en endring i totalt salg. Ønsket effekt er økt totalt salg i tørrvaregruppen.

Tørrvaregruppen vil i første omgang studeres som helhet, der det undersøkes om tiltaket endrer tørrvaregruppens totale salg. Deretter ses salget på i de ulike produktundergruppene i tørrvaregruppen.

For å studere hvorvidt det eksisterer en salgseffekt av tiltaket benyttes *Difference-in-Differences* (DD) metode og *Triple Difference* (TD) metode. De 13 Joker-butikkene som har innført tiltaket vil være behandlingsgruppen, mens de resterende 76 butikkene vil fungere som kontrollgruppe. I TD-modellen vil salg fra *andre varegrupper* benyttes som en ekstra kontrollgruppe.

5.3 Empirisk tilnærming

Oppgaven baserer seg på et datasett med paneldata. Paneldata er tidsseriedata som kjennetegnes ved at de samme enhetene, f. eks Joker-butikker, observeres over flere tidsperioder (Wooldridge, 2020). En fordel med paneldata er at man kan kontrollere for uobserverbare forskjeller i karakteristika mellom enhetene. Ved å ha tilgang til mer enn en observasjon per enhet blir det enklere å finne kausale sammenhenger, enn hvis kun ett enkelt tverrsnitt var tilgjengelig.

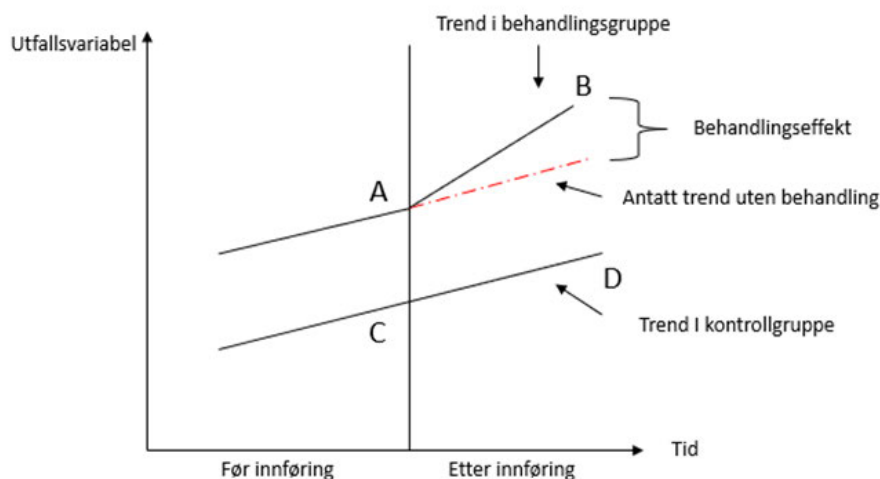
5.3.1 Difference-in-Differences

For å analysere effekten av salget i pilotbutikkene i tørrvaregruppen, brukes den klassiske paneldatamodellen *Difference-in-Differences* (DD). DD-estimeringsmetoden sammenligner endringer i utfall over tid mellom en behandlings- og kontrollgruppe (Wooldridge, 2020). I pilotprosjektet blir pilotbutikkene (behandling) utsatt for en hendelse, mens ikke-pilotbutikkene (kontroll) ikke blir utsatt for hendelsen. Innføring av butikkspesifikke planogrammer i tørrvaregruppen er hendelsen. Ved å se på forskjellene mellom gruppene etter hendelsen kan effekten isoleres av intervensjonen og undersøke hvor mye av endringen som skyldes behandlingen i seg selv eller andre faktorer.

Metoden egner seg fordi det finnes flere perioder med data, både før og etter intervensjonen. Dette gjør det mulig å kontrollere for systematiske forskjeller mellom behandlings- og kontrollgruppen. Dermed kan utvalget deles i fire datapunkter: behandlings- og kontrollgruppen både før og etter intervensjon (Wooldridge, 2020). Ifølge Hopland (2017) er et stort praktisk problem valget av en god kontrollgruppe. I analysen kan det argumenteres for en god kontrollgruppe fordi både behandlings- og kontrollgruppene er del av samme kjede og butikklynge i Joker. Derfor er butikkene homogene i flere av sine egenskaper som kan påvirke salget, som kampanjer, butikkens størrelse og retningslinjer for kjeden.

For at DD-estimeringsmetoden skal være gyldig trekker Wooldridge (2020) frem antagelsen om parallelle trender. Antagelsen innebærer at det må foreligge en trend som går parallelt mellom behandlings- og kontrollgruppen i forkant av innføringen av intervensjonen. Man antar at utviklingen i salget ville vært parallell i pilotbutikkene og ikke-pilotbutikkene ved fravær av intervensjon. Figur 5.1 illustrerer DD-metoden. Behandlingsgruppen får en intervensjon, og kontrollgruppen får ikke. A og B er utfallsvariablene henholdsvis før og etter intervensjonen for behandlingsgruppen, mens C og D er utfallsvariablene henholdsvis før og etter intervensjonen for kontrollgruppen. Dermed kan behandlingseffekten av intervensjonen beregnes som DD-effekten spesifisert i Formel 5.1:

$$DD \text{ effekt} = (B - D) - (A - C) \quad (5.1)$$



Figur 5.1: Difference-in-Differences: Parallelle trender (Gertler et al., 2016)

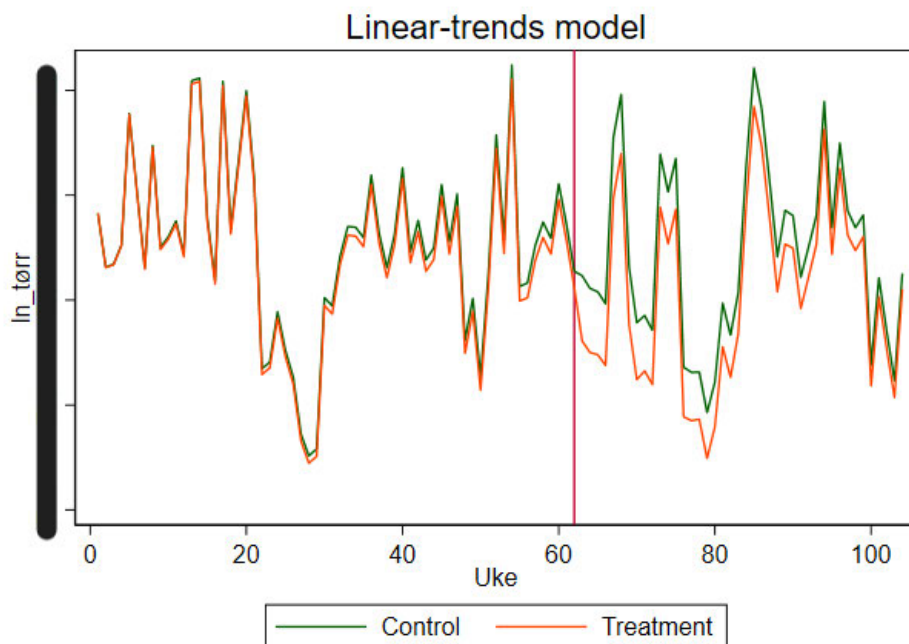
5.3.2 Antagelsen om parallelle trender

I følgende avsnitt undersøkes det om antagelsen holder og det vil gjennomføre en visuell inspeksjon og en formell test.

5.3.2.1 Visuell inspeksjon

En visuell inspeksjon gjennomføres ved å grafisk fremstille utviklingen i behandlings- og kontrollgruppen. Istedenfor å direkte sammenligne gjennomsnittlig salg i pilotbutikker og kontrollbutikker, benyttes predikerte verdier fra en lineær-trend modell for å visualisere utviklingen i salget over tid for begge gruppene. Modellen inkluderer en interaksjonseffekt mellom tidsvariabelen og behandlingsvariabelen, og tar i betraktning at salgsvariabelen er log transformert. Dette gjør det mulig å se hvordan utviklingen i salget skiller seg mellom behandlings- og kontrollgruppen etter innføringen av butikkspesifikke planogrammer.

I Figur 5.2 er en grafisk fremstilling av salget i varegruppen over tid for butikkene i behandlings- og kontrollgruppen. Som det kan observeres, er det en klar parallell trend mellom behandling og kontroll frem til uke 63 (uke 11 i 2022). Innføringen av behandlingen illustreres med en rød vertikal linje.



Figur 5.2: Visuell inspeksjon

5.3.2.2 Formell test

I tillegg til den grafiske fremstillingen utføres en formell test som ser om de lineære trendene i utfallsvariabelen salg i tørrvaregruppen er parallelle mellom behandlings- og kontrollgruppen før innføringen av butikkspesifikke planogrammer. Som med den visuelle inspeksjonen er det ønskelig at utfallet er at trenden for begge gruppene er like. Denne antagelsen må holde for at DD-estimeringen skal være gyldig.

Testen gjennomføres på ukentlig basis ved å analysere den avhengige utfallsvariabelen salg i tørrvaregruppen med en dummyvariabel som skiller behandlingsgruppen og kontrollgruppen. Dummyvariabelen er 1 for behandlingsgruppen og 0 for kontrollgruppen. Det opprettes også et interaksjonsledd mellom dummyvariabelen og hver av ukene.

Det gjennomføres deretter en regresjon av salget i varegruppen mot dummyvariabelen, hver uke og interaksjonsleddet som variabler. Dummyvariabelen muliggjør nivåforskjeller mellom behandlingsgruppen og kontrollgruppen. Det er trenden som er av interesse, ikke nivået, og derfor tillates det at nivået varierer så lenge trenden er lik. Ukene har som hensikt å plukke opp den generelle tidstrenden. Koeffisienten som er interessant er interaksjonsleddet mellom kontrollgruppen og ukene. Hvis interaksjonsleddkoeffisienten er signifikant betyr det at tidseffektene mellom behandlings- og kontrollgruppen avviker.

Etter gjennomføringen av regresjonen testes signifikansen til koeffisienten. Nullhypotesen er at koeffisienten til interaksjonsleddet er null. Antagelsen om parallelle trender holder kun hvis nullhypotesen beholdes. Resultatene av den formelle testen presenteres i Tabell 5.1.

Tabell 5.1: Formell test

	F-verdi	0,2400
	P-verdi	0,6259
Forkaster nullhypotesen om felles trend		Nei

Resultatet tyder på at det ikke er en signifikant forskjell i trendene mellom behandlings- og kontrollgruppen. P-verdien på 0,6259 er langt større enn signifikansnivået på 0,05. Dette tyder på at det var parallelle trender før behandlingen startet. Med andre ord forkastes ikke nullhypotesen om at trenden er lik i de to gruppene før innføringen av butikkspesifikke planogrammer.

Den formelle testen i kombinasjon med den visuelle inspeksjonen styrker argumentasjonen om en parallell trend før innføringen. Dette gir støtte for at antagelsen ved DD holder.

5.3.3 Triple Difference

Tidligere ble det argumentert for at utviklingen i salget i tørrvaregruppen utviklet seg parallelt i behandlings- og kontrollbutikkene før intervensjonen. Likevel er det vanskelig å utelukke at uobserverbare faktorer som ikke er relatert til selve behandlingen kan ha hatt en effekt som fører til at gruppene utvikler seg ulikt etter behandlingen. En tilnærming for å tillate mer fleksibilitet i analysen innebærer å samle informasjon fra en annen kontrollgruppe hvor intervensjonen aldri fant sted. I datasettet er det salgsdata for *andre varegrupper* i Joker-butikkene. Salget i *andre varegrupper* antas å være upåvirket av intervensjonen og benyttes som en ekstra kontrollgruppe. Ved å bruke disse salgstallene kan det gi mer overbevisende estimatorer (Wooldridge, 2020).

Som et supplement til DD-estimeringen er *Tripple Difference* (TD) vokst til å bli en mye brukt estimator i empirisk arbeid (Olden og Møen, 2022). Tilstedeværelsen av data på salg i andre varegrupper (som antas å være upåvirket av behandlingen), gjør det mulig å bruke en TD-estimator for å undersøke om salgsendringen etter intervensjonen i

den påvirkede tørrvaregruppen er større eller mindre enn endringen i andre, upåvirkede, varegrupper. Dette resulterer i to DD-estimatorer, som blir trukket fra hverandre for å finne forskjellen mellom dem. Ved å benytte TD-metoden kan den reelle effekten av behandlingen på salget i tørrvaregruppen estimeres, selv når det oppstår ulike sjokk i kontroll- og behandlingsbutikkene (under forutsetning om at sjokkene påvirker behandlings- og kontrollvaregruppene likt). Dermed kan det undersøkes om intervensjonen har påvirket det relative salget av tørrvaregruppen i behandlingsbutikkene annerledes enn i kontrollbutikkene. Dette fører til en mer pålitelig estimert behandlingseffekt, da forskjellen i salget mellom tørrvaregruppen og andre varegrupper kan undersøkes for å se om den utvikler seg ulikt i behandlings- og kontrollgruppen.

5.3.4 Økometriske modeller

5.3.4.1 Modell 1: Butikknivå (DD)

For å estimere den gjennomsnittlige behandlingseffekten av butikkspesifikke planogrammer på salget, benyttes følgende modell i Formel 5.2:

$$\log(Y_{it}) = \gamma_i + \lambda_t + \beta \text{Treatment}_{it} + X_{it}\delta + \varepsilon_{it} \quad (5.2)$$

Modellen bygger på den generaliserte DD-modellen til Pischke (2005). DD-modellen tillater å inkludere flere enheter og perioder i analysene. Den avhengige variabelen er gitt ved, Y_{it} , variabelen spesifiserer Joker-butikk i sitt totale salg i tørrvaregruppen i uke t .

γ_i representerer de enhetsspesifikke, faste effektene på butikknivå. λ_t uttrykker tidseffektene og fanger opp tidstrenden som påvirker alle butikkene. Effekten av salgsaktiviteten i fellesferien fanges eksempelvis opp av de tidsspesifikke effektene. Treatment_{it} er en dummyvariabel som indikerer hvorvidt butikk i har blitt utsatt for intervensjonen i uke t . β fanger opp effekten av behandlingen, og er dermed den mest interessante koeffisienten. Dermed representerer $\beta \text{Treatment}_{it}$ differansen mellom før og etter for både behandlings- og kontrollgruppen. Koeffisienten forteller oss om innføringen av butikkspesifikke planogrammer har en positiv eller negativ effekt på det totale salget i tørrvaregruppen.

X_{it} representerer kontrollvariabelen. Kontrollvariabelen som blir inkludert er salg fra *andre*

varegrupper. Til slutt er det stokastiske restleddet gitt ved ε_{it} i den spesifiserte modellen. En forutsetning for et objektivt estimat av DD-modellen er at den avhengige variabelen skal være normalfordelt. For å oppfylle dette kravet blir den avhengige variabelen *salg* log-transformert.

5.3.4.2 Modell 2: Produktundergruppenivå (DD)

Modell 2 i den økonometriske analysen undersøker det ukentlige salget på produktundergruppenivå. Modellen spesifiseres i Formel 5.3:

$$\log(Y_{int}) = \gamma_{in} + \lambda_t + \beta_1 \text{Treatment}_{it} + \beta_2 \text{Undergruppe}_n + \beta_3 \text{Treatment}_{it} \cdot \text{Undergruppe}_n + X_{it}\delta + \varepsilon_{it} \quad (5.3)$$

Den avhengige variabelen Y_{int} som ønskes å estimere er salget for en bestemt produktundergruppe n i en gitt butikk i og uke t . Den avhengige variabelen log-transformeres. β_1 er salgseffekten av behandlingen på produktundergruppenivå. β_2 er effekten av faktoren n som indikerer produktundergruppen. β_3 representerer interaksjonseffekten mellom behandlingen og produktundergruppen, som viser om effekten av behandlingen varierer mellom forskjellige produktundergrupper. Kontrollvariabelen, X_{it} er den samme som i modell 1 (5.2).

Den økonometriske spesifiseringen skiller seg fra modell 1 (5.2) ved at denne tar hensyn til produktundergruppene, og inkluderer en interaksjon mellom behandlingen og produktundergruppen. Dette gjør det mulig å undersøke hvordan effekten av behandlingen varierer mellom forskjellige produktundergrupper. Dermed kan det sies noe i større grad om hvilke produktundergrupper som har hatt størst effekt av butikkspesifikke planogrammer. Det er totalt 25 produktundergrupper hvor de 9 minste er samlet under variabelen *andre undergrupper*.

5.3.4.3 Modell 3: Butikknivå (TD)

Analysen utvides ved å spesifisere en TD-modell, som inkluderer faste effekter for å undersøke om forskjellen mellom salg i tørrvaregruppen og salg i andre varegrupper utvikler seg forskjellig i kontroll- og behandlingsbutikker. Modellen er spesifiseres i Formel 5.4:

$$\log(Y_{ikt}) = \gamma_{ik} + \zeta_{kt} + \eta_{pt} + \beta_1 DD_{it} + \beta_2 1(k=1) DD_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5.4)$$

Den avhengige variabelen Y_{ikt} er logaritmen av det relative salget for kategori $k=1,2$ i butikk i på tidspunkt t . Der $k=1$ indikerer behandlingsvaregruppen og $k=2$ indikerer kontrollvaregruppen. Videre er det en dummyvariabel, $1(k=1)$, som tar verdien 1 for behandlingsvaregruppen og 0 for kontrollvaregruppene. Kontrollvaregruppen defineres som summen av salget i alle andre varegrupper unntatt tørrvaregruppen. Denne er ment å tjene som en sammenligningsgruppe for tørrvaregruppen som studeres.

γ_{ik} representerer faste effekter på butikk i og kategori k i modellen. ζ_{kt} representerer faste effekter på uke-kategorinivå (behandlingsvaregruppen eller kontrollvaregruppen). Denne tillater at behandlingsvaregruppen kan ha en annen utvikling over tid (oppleve andre sjokk), enn kontrollvaregruppen. η_{pt} representerer faste effekter på uke-pilotbutikknivå (pilotbutikk eller kontrollbutikk). Denne tillater at pilotbutikkene kan ha en annen utvikling over tid (oppleve andre sjokk), enn kontrollbutikkene. Dette er fordelen med TD-tilnærmingen.

DD_{it} representerer interaksjonen mellom behandling og tidsperiode, og er kjernen i DD-metoden. $\beta_2 1(k=1) DD_{it}$ er en interaksjonsterm som tar hensyn til om effekten av behandlingen varierer avhengig av kategori. β_2 er TD-koeffisienten som måler effekten av behandlingen.

6 Analyse

6.1 Deskriptive resultater

Alle salgstall i datagrunnlaget er eksklusive merverdiavgift. På grunn av kort tidshorisont er det valgt å se bort fra eventuelle prisstigninger i analysen.

6.1.1 Totalomsetning i klyngen Bydel

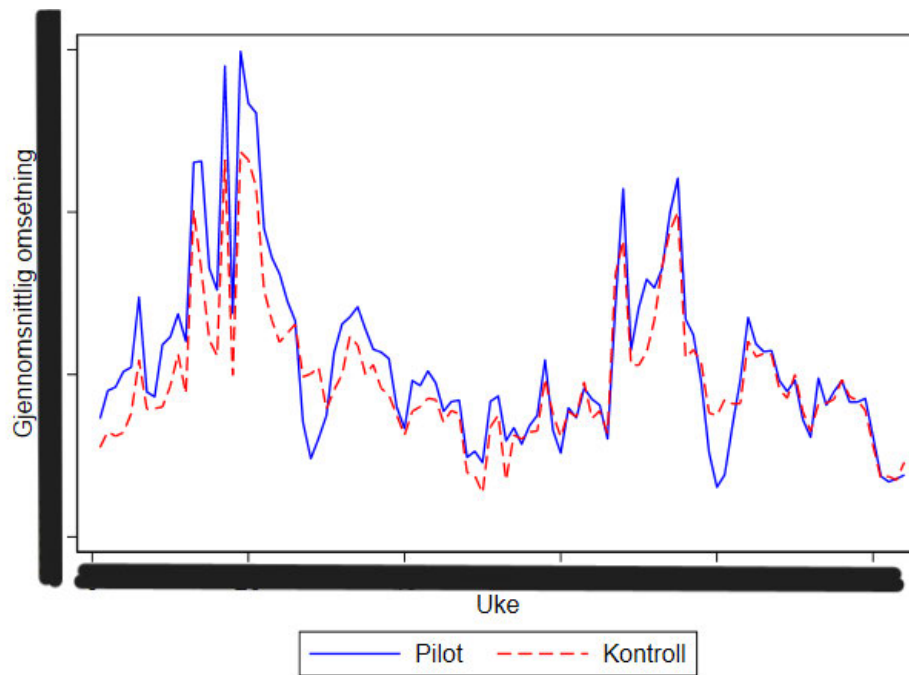
Analysen starter ved å se på den totale omsetningen i alle Joker-butikkene. *Bydel* gir en samlet statistikk over alle 86 butikkene i klyngen. *Pilot* består av de 13 pilotbutikkene, mens *Kontroll* består av de resterende 73 butikkene. I Tabell 6.1 fremgår det at gjennomsnittlig omsetning per butikk var ca. ■■■■■ NOK i 2021 og ca. ■■■■■ NOK i 2022 i *Bydel*-klyngen. Det observeres en nedgang på ■■■% i gjennomsnittlig total omsetning for alle butikkene i klyngen fra 2021 til 2022. Imidlertid er nedgangen større i pilotbutikkene enn i kontrollbutikkene, henholdsvis ■■■% og ■■■%.

Tabell 6.1: Deskriptiv statistikk: Totalomsetning på butikknivå for år 2021 og 2022

	Gjennomsnitt		%vis endring	Standardavvik		Minimum		Maksimum	
	2021	2022		2021	2022	2021	2022	2021	2022
Bydel (86)	■■■■■	■■■■■	■■■%	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Pilot (13)	■■■■■	■■■■■	■■■%	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■
Kontroll (73)	■■■■■	■■■■■	■■■%	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■	■■■■■

På butikknivå observeres det relativt store omsetningsforskjeller selv om butikkene er i samme klynge. Standardavvik, minimum- og maksimumsverdiene understøtter at det er stor variasjon på butikknivå. En mulig forklaring på de store variasjonene mellom butikkene kan skyldes avvikende åpningstider, lokal konkurransesituasjon, beliggenhet og demografi. Klyngen er definert og fordelt av NG som en relativt homogen gruppe, likevel tyder de observerte variasjonene på at klyngen kan være for vidt definert. Det observeres størst variasjon blant de 73 kontrollbutikkene. Periodens laveste og høyeste omsetning observeres også i kontrollbutikkene. Denne observasjonen skyldes sannsynligvis at kontrollbutikkene er lokalisert rundt omkring i Norge, mens pilotbutikkene er i Oslo-området.

En viktig faktor er hvordan butikkenes gjennomsnittlige totalomsetning har utviklet seg på ukesbasis i pilot- og kontrollbutikkene. Ukentlig omsetningsutvikling er grafisk fremstilt i Figur 6.1.



Figur 6.1: Ukentlig totalomsetningsutvikling i klyngen

Pilot- og kontrollbutikkene følger en relativt lik trend, men som det framkommer av figuren avviker ukentlig gjennomsnittlig salg. Det kan observeres større svingninger i pilotbutikkene enn i kontrollbutikkene. I perioden omsatte pilotbutikkene for [REDACTED] NOK og kontrollbutikkene for [REDACTED] NOK i gjennomsnitt per uke.

Grafen viser at omsetningstoppene er i uke 17 og 19 for 2021 og uke 16 og 23 for 2022. Toppene er relativt nærme hverandre begge årene, men avviker noe. Ved nærmere undersøkelse faller disse ukene sent på våren rundt slutten av påske, i nærheten av 17. mai og de første ukene i juni. Ukenes omsetningstopper kan antas å være påvirket av værforholdene. Ved å undersøke historiske værmeldinger for Oslo, kan det konstateres at været var forholdsmessig bra disse ukene. Bra vær og helligdager kan forklare den økte handelsaktiviteten.

I uke 28 observeres et fall i omsetningen for både 2021 og 2022. Bunnene kan forklares av fellesferien i Norge. I fellesferien reiser mange og handler derfor ikke i lokalbutikkene. Dette bidrar til å redusere kundetrafikken i butikkene og gir dermed lavere omsetning.

6.1.2 Omsetning i tørrvaregruppen

Følgende underkapittel omfatter pilotprosjektets tørrvaregruppe. Det er interessant å se hvor stor andel varegruppen utgjør av det totale salget i Joker-klyngen. Tørrvaregruppen utgjør en lav andel på omkring 1% av totalomsetning for begge årene. En mulig forklaring på varegruppens lave andel av totalomsetningen kan være Jokers «søndagsbutikk-image». På grunn av størrelse, sortiment og Norges butikktetthet er Joker sjeldent førstevalget når kunder skal handle inn til middag, og er heller en butikk man besøker for å supplere mangler, spesielt i bydeler.

I Tabell 6.2 observeres det at de 86 butikkene i klyngen samlet sett har opplevd en liten omsetningsnedgang i varegruppen fra 2021 til 2022 på 1%. Nedgangen har imidlertid vært større i pilotbutikkene. Dette kan ha innvirkning på den videre analysen av salgseffekten ved innføring av butikkspesifikke planogrammer.

Tabell 6.2: Deskriptiv statistikk: Tørrvaregruppens salg på butikknivå i år 2021 og 2022

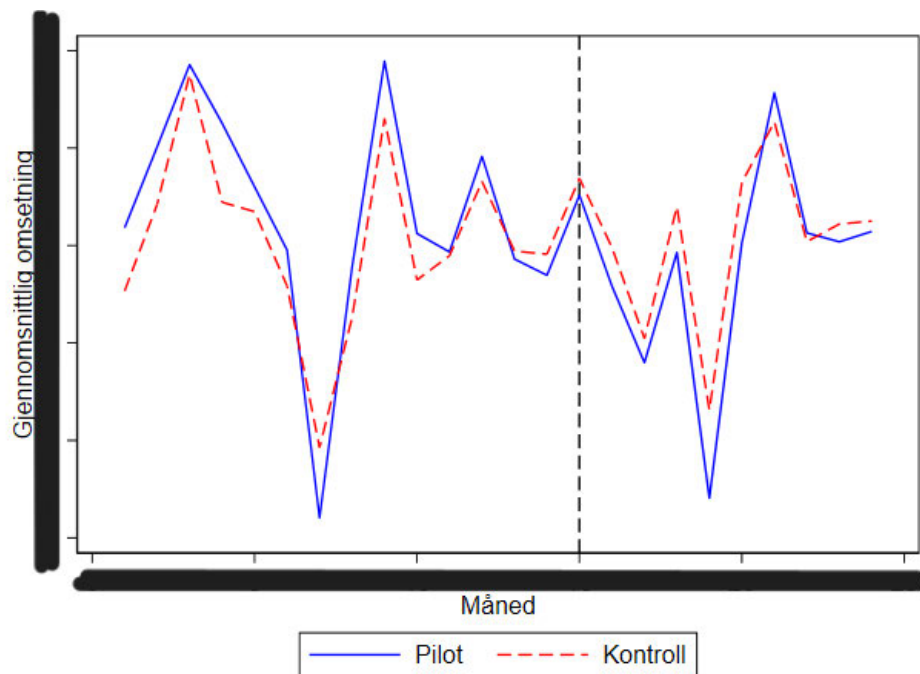
	Gjennomsnitt		%vis endring	Standardavvik		Minimum		Maksimum	
	2021	2022		2021	2022	2021	2022	2021	2022
Bydel (86)	1200000	1180000	-2%	150000	140000	50000	40000	2000000	1900000
Pilot (13)	150000	140000	-7%	20000	18000	5000	4000	30000	28000
Kontroll (73)	1050000	1040000	-1%	130000	120000	45000	35000	1950000	1820000

Som det fremgår av Tabell 6.2, omsatte hver butikk i gjennomsnitt for 1200000 NOK i tørrvaregruppen i 2021. I 2022 omsatte hver butikk i gjennomsnitt for 1180000 NOK i tørrvaregruppen. Ser man på hver enkelt butikk relativt til snittet i årene viser tallene at Holtet og Akersgata henholdsvis er den største og minste butikken i datagrunnlaget. Begge butikker er målt i omsetning for 2021 og 2022. På butikknivå observeres det relativt store omsetningsvariasjoner i tørrvaregruppen. Standardavviket i *Bydel* begge årene ligger på rundt 150000 NOK. Det impliserer en betydelig variasjon i omsetningen blant de 86 butikkene. Ser en på omsetningsutviklingen fra 2021 til 2022 i pilot- og kontrollbutikkene individuelt, viser statistikken seg å være litt annerledes. Det er en liten nedgang i gjennomsnittlig omsetningen i pilotbutikkene fra 150000 NOK i 2021 til 140000 NOK i 2022. På den andre siden observeres det at gjennomsnittlig omsetning i kontrollbutikkene er relativt stabil, med en minimal nedgang på 10000 NOK.

6.1.3 Omsetningsutvikling i tørrvaregruppen

Følgende underkapittel presenterer en grafisk fremstilling av butikkenes snittomsetning på måneds- og ukesbasis i tørrvaregruppen.

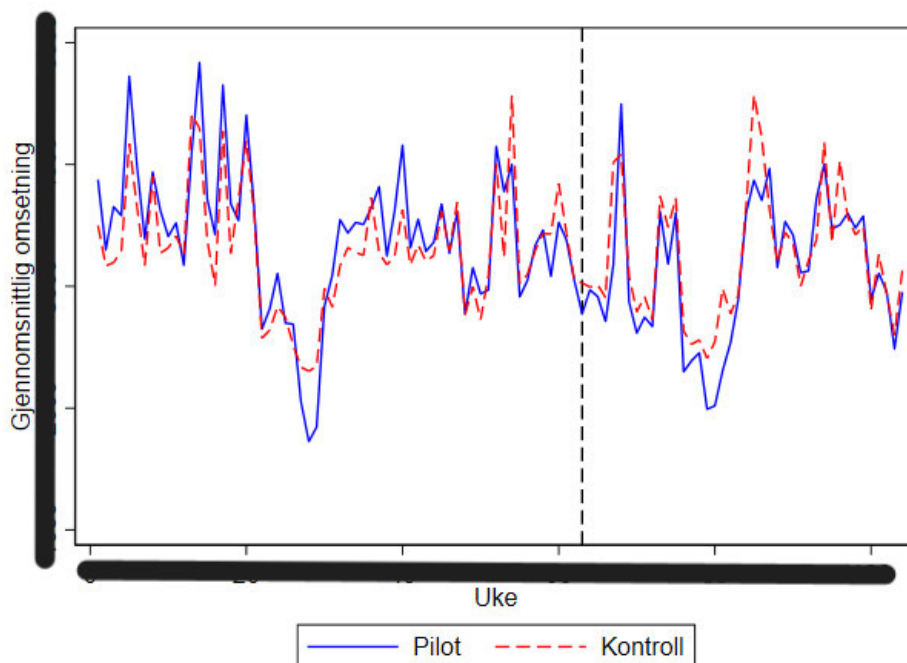
I Figur 6.2 er månedlig salg i tørrvaregruppen for henholdsvis pilot- og kontrollbutikkene plottet. Figuren gir et overordnet bilde av månedlig omsetningsutviklingen. Det observeres at pilot og kontroll følger en relativt lik trend i 2021 og 2022. Generelt ses at pilotbutikkene trender over kontrollbutikkene frem til januar 2022 (måned 13). Grafen indikerer et negativt skift i pilotbutikkens omsetning fra januar 2022. Innføringen av butikkspesifikke planogrammer illustreres med sort stiplet linje.



Figur 6.2: Månedlig omsetningsutvikling i tørrvaregruppen

I tørrvaregruppen, slik som med totalomsetningen, observeres det at omsetningen er lavest i juli begge årene (måned 7 og 19). Videre observeres den høyeste gjennomsnittlige omsetningen i mars 2021 (måned 3), september 2021 (måned 9) og september 2022 (måned 21). Forklarende årsaker på hvorfor butikkene opplever høyest omsetning i mars og september i tørrvaregruppen kan være sesongvariasjoner. Når været blir mildere i mars lager folk antagelig flere retter med pasta eller ris, mens i september når høsten nærmer seg kan en ønske å lage varme retter som supper eller gryteretter.

Figur 6.3 gir en mer detaljert fremstilling av omsetningsutviklingen i tørrvaregruppen på ukesbasis. Som med utviklingen i totalomsetning i klyngen på ukesbasis viser Figur 6.1 at salget i tørrvaregruppen faller rundt uke 28 begge årene.



Figur 6.3: Ukentlig omsetningsutvikling i tørrvaregruppen

6.1.4 Antall solgte varer i tørrvaregruppen

For å sikre et komplett bilde av butikkenes utvikling studeres antall varer solgt ukentlig i gjennomsnitt de to årene. Dette vil gi en indikasjon på om butikkene har redusert eller økt sin handelsaktivitet. Denne fremstillingen lar oss se på butikkenes utvikling i *Bydel*, *Pilot* og *Kontroll* uavhengig av eventuelle prisendringer, handlevaner og preferanser. Datagrunnlaget strekker seg kun over to år og det antas at priser og handlevaner holdes relativt stabilt. Tabell 6.3 gir oversikt over ukentlig antall solgte varer på butikknivå.

Tabell 6.3: Gjennomsnittlig antall solgte varer per uke på butikknivå 2021 - 2022

	Gjennomsnitt		%vis endring	Standardavvik		Minimum		Maksimum	
	2021	2022		2021	2022	2021	2022	2021	2022
Bydel (86)	■	■	■%	■	■	■	■	■	■
Pilot (13)	■	■	■%	■	■	■	■	■	■
Kontroll (73)	■	■	■%	■	■	■	■	■	■

Utviklingen i antall varer solgt i klyngen har samlet sett hatt en gjennomsnittlig nedgang på █% fra 2021 til 2022. Sammenlignet med den prosentvise omsetningsnedgangen i tørrvaregruppen på █% (målt i norske kroner), observeres det en svakere utvikling når antall solgte varer legges til grunn. Selv om det kan indikere en mulig prisøkning, er det som nevnt valgt å ikke inkludere dette i analysen. Tabell 6.3 gir omtrent det samme bildet som når tørrvaregruppens omsetning legges til grunn, men det kan observeres at pilot- og kontrollbutikkene har et større prosentvis fall når vi ser på antall varer.

6.1.5 Omsetning i pilotbutikkene

Som vist i Tabell 6.2 opplever pilotbutikkene en større prosentvis omsetningsnedgang fra år 2021 til 2022, sammenlignet med kontrollbutikkene. Derfor er det naturlig å undersøke omsetningsutviklingen i tørrvaregruppen for de 13 pilotbutikkene relativt¹¹ til andre varegrupper. Andre varegrupper refererer til det totale salget i resterende varegrupper i butikkene. Tabell 6.4 illustrerer pilotbutikkenes omsetning i 2021 og 2022, og presenterer prosentvis endring i tørrvaregruppen og andre varegrupper.

Tabell 6.4: Pilotbutikkenes totale omsetningsutvikling i tørrvaregruppen i 2021 og 2022

Butikk	2021	2022	%vis endring i tørrvaregruppen	%vis endring i andre varegrupper
Abildsø	████	████	████%	████%
Billingstad	████	████	████%	████%
Eiksmarka	████	████	████%	████%
Frysja	████	████	████%	████%
Holmenhavna	████	████	████%	████%
Holmlia	████	████	████%	████%
Jar	████	████	████%	████%
Klementsrud	████	████	████%	████%
Ljan	████	████	████%	████%
Løkeberg	████	████	████%	████%
Rustad Ullern	████	████	████%	████%
Ullern	████	████	████%	████%
Vækerøveien	████	████	████%	████%

Frysja har lavest omsetning i 2021 og Ullern i 2022, mens Ljan har klart størst omsetning begge årene. Det observeres at omsetningen i alle pilotbutikkene, med unntak av Frysja, Jar og Vækerøveien har opplevd en nedgang i totalomsetning for tørrvaregruppen fra 2021 til 2022. Frysja har den største omsetningsøkningen i tørrvaregruppen med en økning på █ NOK. Grønn og rød farge betyr henholdsvis en relativt positiv og negativ endring

¹¹

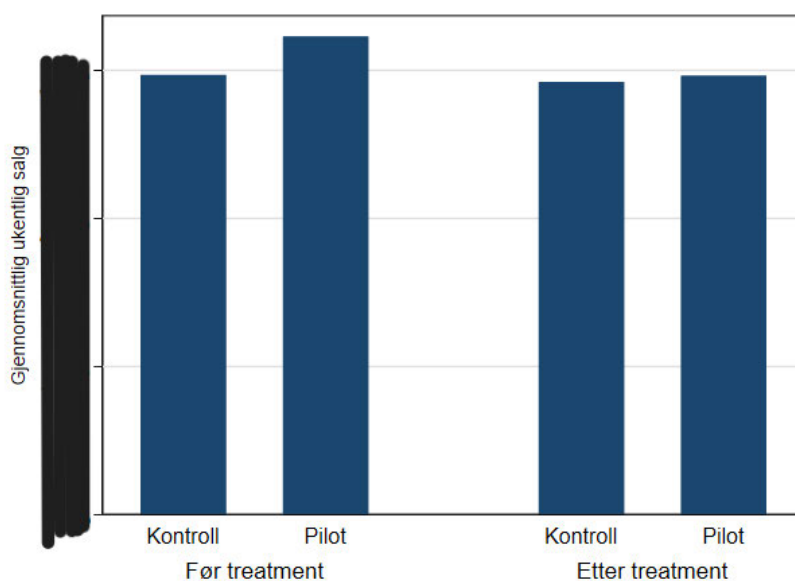
$$\text{Relativ omsetningsutviklingen} = \frac{\text{omsetning 2022} - \text{omsetning 2021}}{\text{omsetning 2021}} \quad (6.1)$$

i omsetning. Kolonnen til høyre med prosentvis endring i andre varegrupper er primært for å sammenligne med tørrvaregruppen, men fungerer også som en god illustrasjon for heterogeniteten mellom pilotbutikkene. Det observeres at fallet i de fleste pilotbutikkene er større i andre varegrupper enn i tørrvaregruppen.

6.1.6 Omsetning i tørrvaregruppen før og etter behandlingsperioden

Videre undersøkes utviklingen i ukentlig gjennomsnittlig salg for både pilot- og kontrollbutikkene før og etter innføringen av butikkspesifikke planogrammer (behandlingen). Dersom det er en samlet positiv effekt av innføringen av butikkspesifikke planogrammer bør en kunne se tegn til økt salg i pilotbutikkene etter innføringen av behandlingen i tørrvaregruppen.

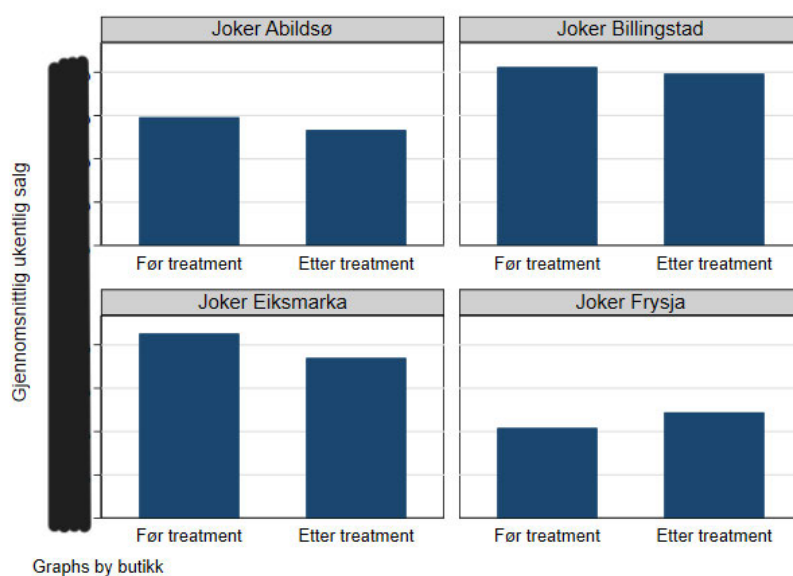
Det fremgår av Figur 6.4 at det er en samlet nedgang i gjennomsnittlig ukentlig salg etter innføringen av butikkspesifikke planogrammer i pilotbutikkene. Dette indikerer en negativ effekt. Kontrollbutikkene holder seg relativt stabilt før og etter behandlingen, hvilket tyder på at trenden kun er å finne i pilotbutikkene.



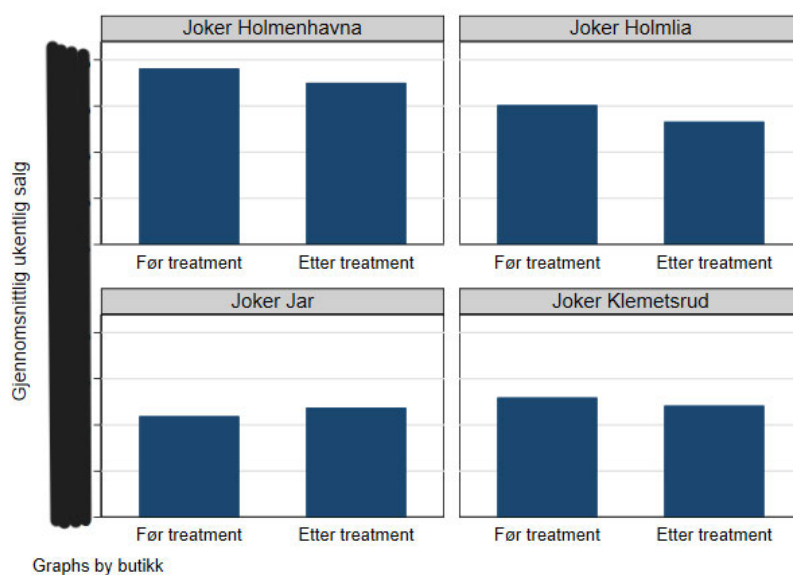
Figur 6.4: Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandlingen

Videre anvendes den samme modellen, bare på individuell basis for hver av de 13 pilotbutikkene i utvalget. Følgende figurer vil dermed kun se på salg før og etter behandlingen i pilotbutikkene. Formålet er å undersøke eventuelle forskjeller eller likheter i salgsutviklingen mellom butikkene før og etter innføringen av behandlingen.

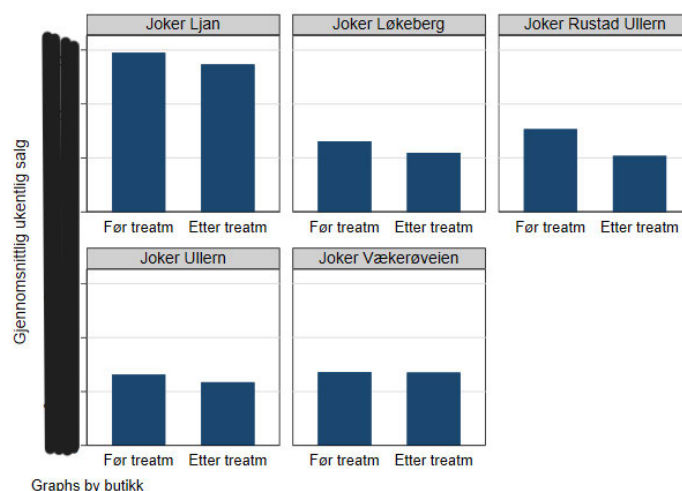
Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandlingen i pilotbutikkene illustreres i Figur 6.5, 6.6 og 6.7.



Figur 6.5: Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandling i pilotbutikkene Abildsø, Billingstad, Eiksmarka og Frysja



Figur 6.6: Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandling i pilotbutikkene Holmenhavna, Holmlia, Jar og Klemetsrud



Figur 6.7: Gjennomsnittlig ukentlig salg før og etter behandling i pilotbutikkene Ljan, Løkeberg, Rustad Ullern, Ullern og Vækerøveien

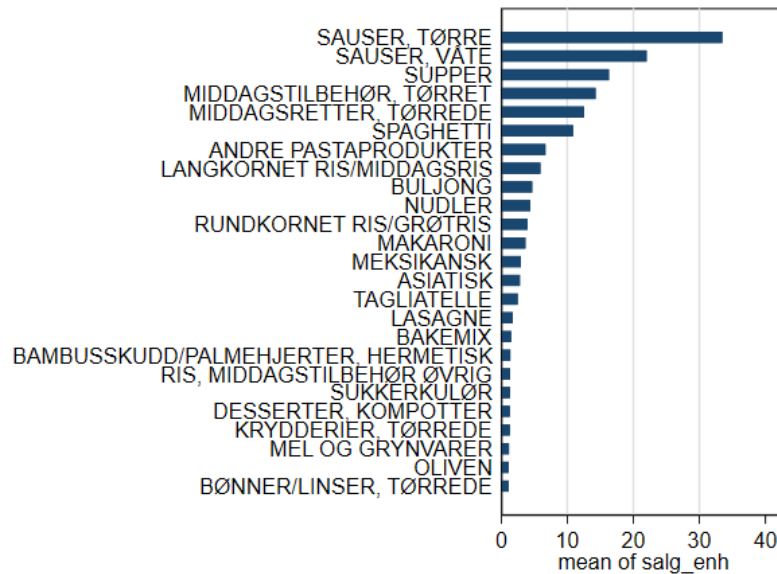
Som med gjennomsnittet for pilotbutikkene observeres det at de fleste pilotbutikkene individuelt har en marginal nedgang i salget etter behandlingen. Unntaket er Frysja og Jar som har en marginal positiv endring, og Vækerøveien som holder seg relativt stabil. Ser en på endringen i kroner og øre per uke er det en minimal forskjell før og etter behandlingen.

6.1.7 Produktundergruppenivå

For å oppnå et helhetlig bilde av tørrvaregruppen og se hvilke undergrupper som driver salget, undersøkes omsetningen i de forskjellige produktundergruppene. Undergruppeinndelingen er basert på NGs klassifisering.

Tørrvaregruppen består totalt av 340 ulike produkter som selges i de forskjellige Joker-butikkene. I gjennomsnitt har hver butikk et sortiment på 131 ulike varer i tørrvaregruppen. Tørrvaregruppen kan deretter deles inn i 25 produktundergrupper. Det er stor variasjon i antall varer i undergruppene. For eksempel er det kun én vare under produktundergruppen bakemiks, mens vi har 21 produkter under *andre pastaprodukter*.

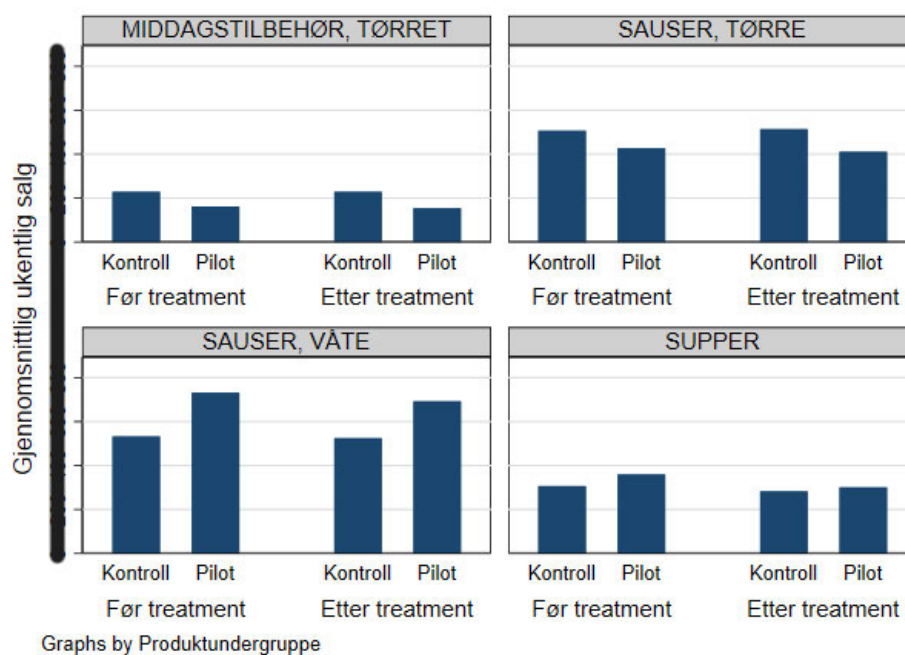
I Figur 6.8 identifiseres de mest populære produktundergruppene i butikkene. Undergruppene er sortert fra størst til minst basert på gjennomsnittlig antall solgte enheter per uke per butikk. Y-aksen viser produktundergruppe-kategori og X-aksen viser antall solgte varer i varegruppen.



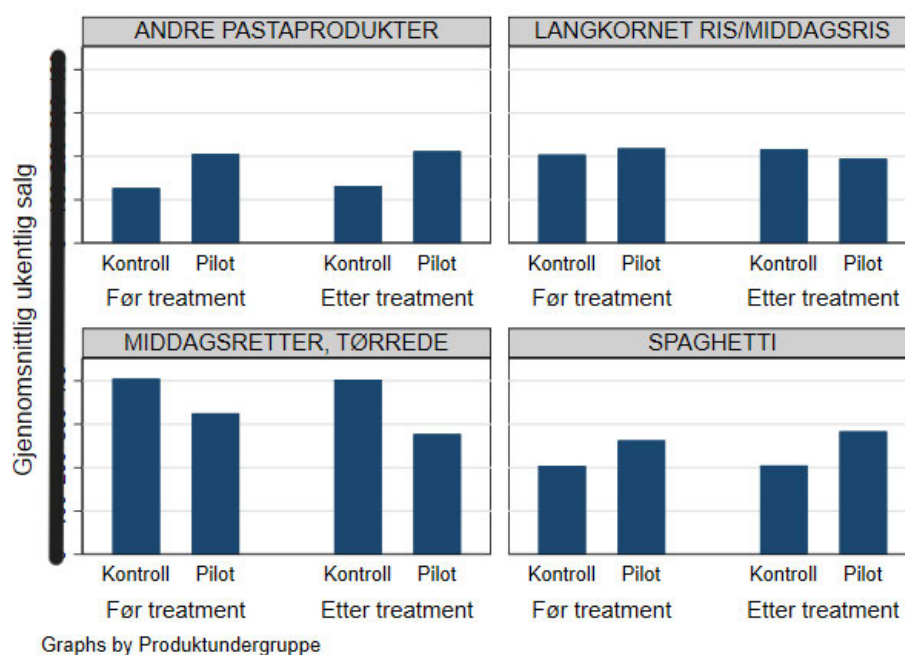
Figur 6.8: Horisontalt stolpediagram: Ukentlig gjennomsnitt i solgte enheter per butikk i undergruppene (2021 - 2022)

De mest solgte varene tilhører undergruppen *sauser, tørre*, mens den minste undergruppen er *bønner/linser, tørrede*. På butikknivå selges det over 30 varer i undergruppen *sauser, tørre* i snitt per uke. Flertallet av undergruppene har et salg på under 10 enheter per uke i butikkene, noe som tydeliggjør det lave salgsvolumet i tørrvaregruppen.

De åtte største produktundergruppene målt etter antall solgte varer er valgt å studere nærmere. Figur 6.9 og 6.10 viser gjennomsnittlig salgsutviklingen i kroner per uke før og etter innføringen av behandlingen. I Figur 6.9 observeres det en svært bekjeden nedgang i gjennomsnittlig salg etter behandling i pilotbutikkene for alle fire produktundergruppene sammenlignet med før behandling. Produktundergruppens størrelse i salg varierer fra kontroll til pilotbutikk. I undergruppene *sauser, våte* og *supper* er omsetningen generelt sett høyere i behandlingsbutikker enn i kontrollbutikker. I *middagstilbehør, tørret* og *sauser, tørre* ser vi det motsatte. Figur 6.10 viser at produktundergruppene *andre pastaprodukter* og *spaghetti* har hatt en liten økning i salg per uke etter innføringen av intervensjonen i pilotbutikkene. I produktundergruppene *langkornet ris/middagsris* og *middagsretter, tørrede* observeres det motsatte. Dette tyder på at det er marginale forskjeller når det ses på endringen i salget på undergruppenivå.



Figur 6.9: Omsetning før og etter behandling i undergruppene: *middagstilbehør, sauser våte, sauser tørre og supper*



Figur 6.10: Omsetning før og etter behandling i undergruppene: *andre pastaprodukter, langkornet ris/middagsris, middagsretter, tørrede og spaghetti*

6.1.8 Endringer i pilotbutikkene

I intervensjonsperioden skjer det endringer i pilotbutikkens sortiment i tørrvaregruppen.

Tabell 6.5 viser antall endringer i pilotbutikkene.

Tabell 6.5: Statistikk over antall endringer i pilotbutikkene

Endring	Frekvens	Prosent	Kumulativ
Fjernet fra planogram	156	45,22	45,22
Lagt til i planogram	189	54,78	100
Total	345	100	

Samlet sett har det vært 345 produktendringer i pilotbutikkene, der 156 produkter er fjernet og 189 produkter er lagt inn i planogrammet. Dette resulterer i en netto endring på 33 produkter. Netto endring per pilotbutikk vises av Tabell 6.6:

Tabell 6.6: Netto endring i pilotbutikkene

Butikk	Lagt inn	Fjernet	Netto endring
Abildstø	15	11	4
Billingstad	14	11	3
Eiksmarka	24	9	15
Frysja	11	12	-1
Holmenhavna	7	12	-5
Holmlia	14	12	2
Jar	14	13	1
Klementsruud	15	9	6
Ljan	17	7	10
Løkeberg	14	15	-1
Rustad Ullern	14	16	-2
Ullern	15	13	2
Vækerøveien	15	16	-1

Tabell 6.6 viser at det er et begrenset antall produktendringer per pilotbutikk innen tørrvaregruppen. Eiksmarka og Ljan utmerker seg som butikkene med størst netto endring. Produktendringene framkommer kun i enkelte undergruppene. Videre undersøkes hvilke produktundergrupper som omfattes av produktendringene. Formålet er å gi et oversiktsbilde for den økonometriske analysen, der vi vil studere behandlingseffekten av produktundergruppene. Produktundergruppene der det forekommer en eller flere produktendringer illustreres i Tabell 6.7.

Tabell 6.7: Produktundergrupper som er utsatt for en endring

Lagt inn		Fjernet
	Buljong	Buljong
Langkornet ris/middagsris	Langkornet ris/middagsris	
	Lasagne	Lasagne
Middagsretter, tørrede	Middagsretter, tørrede	
Middagstilbehør, tørret	Middagstilbehør, tørret	
	Sauser, våte	Sauser, våte
	Supper	Supper
Andre pastaprodukter		Asiatisk
	Nudler	Bakemix
Spaghetti	Ris, middagstilbehør øvrig	
	Rundkornet ris/grøt	
		Sauser, tørre
		Sukkerkulør

Som presentert, indikerer Tabell 6.7 at enkelte produktundergrupper i tørrvaregruppen ikke utsettes for en endring i butikkens planogram. For eksempel har det ikke vært en endring i produktundergruppen *makaroni* i noen av butikkene, og den er derfor ikke å finne i Tabell 6.7.

Selv om det har vært 345 produktendringer, viser det seg å være en begrenset variasjon i varene som inkluderes og ekskluderes fra planogrammet. Med totalt 189 produkter som legges inn i pilotbutikkene, er det kun 29 ulike varer som legges inn på tvers av butikkene. Dette indikerer at butikkene får lagt inn mange av de samme varene. Det samme gjelder varene som fjernes. Av totalt 156 produkter som fjernes fra pilotbutikkene, er det kun 36 ulike produkter det varierer mellom. Figur 6.11 gir en samlet oversikt over antall pilotbutikker som har tatt inn eller fjernet de ulike produktene.

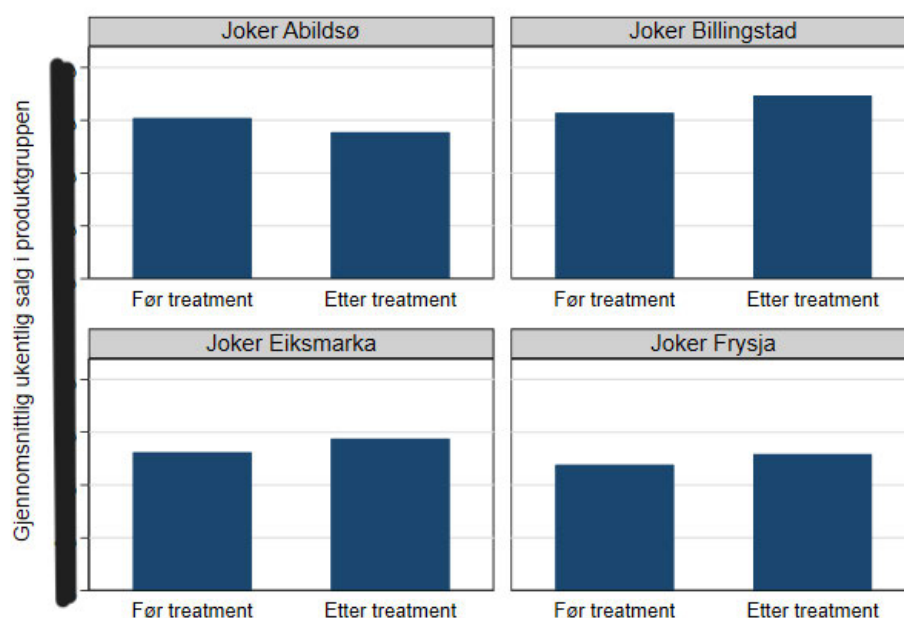
Lagt inn	N	Fjernet	N
BASILIKUMSAUS 400G BARILLA	1	ASPARGESSUPPE KREMET TORO	1
BRUN RIS 500G JASMIN	1	BALI KYLLINGGRYTE 91G TORO	2
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	10	BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	9
JASMINRIS 2KG ELDORADO	1	BEARNAISESAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	5
KYLLINGKRAFT 250ML JACOBS UTVALGTE	1	BETASUPPE 112G TORO	2
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	13	BRUN SAUS M/LØK TORO	3
LASAGNE GUL 500G BARILLA	4	BULJONGTERNING 16STK TORO	3
NOODLE BOWL CHEEKY CHILI 65G ELDORADO	2	COUSCOUS 500G ELDORADO	1
NOODLE BOWL TASTY THAI 65G ELDORADO	1	ERTESUPPE GUL 146G TORO	2
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	12	FISKESUPPE BERGENSK 81G TORO	1
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	12	GRØTRIS 800G GEISHA	2
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	13	GRØTRIS 800G MING	1
PASTA CONCHIGLIE 500G JACOBS	1	HURTIGRIS 400G TORO	13
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	13	HVIT SAUS ORIGINAL 38G TORO	9
PASTA FUSILLONI 500G JACOBS UTVALGTE	1	ITALIENSK GRYTE 176G TORO	1
PASTASAU ARRABIATA 350G ELDORADO	1	JEGER GRYTE 106G TORO	8
PASTASAU M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	13	KJØTTDEIGSAUS TORO	5
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	9	KJØTTSUPPE M/GRØNNESAKER 81G TORO	1
PEPPERSAU KREMET 250ML JACOBS UTVALGTE	1	KÅLRABISTAPPE 94G TORO	2
PESTO RØD M/CHILI 185G ELDORADO	3	LASAGNEPLATER 500G ELDORADO	1
PIZZASAU 290G IDUN	12	LOFOTEN FISKESAU 34G TORO	8
PIZZASAU 400G MUTTI	12	MANGO&LIME CHUTNEY 250G MASALAMAGIC	1
PIZZASAU BASILIKUM&OREGANO 280G ELDO...	1	MIDDAGSRIS 2KG FIRST PRICE	5
POTETMOS M/KJØTT 53G RETT I KOPPEN	1	OKSEKRAFT 250ML JACOBS UTVALGTE	1
SKOGSOPPSUPPE 29G RETT I KOPPEN	1	PEPPERSAU 180ML ELDORADO	8
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	12	PIZZABUNN FAMILIEPAKKE 370G TORO	2
SPAGHETTINI 450G SOPPS	13	POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	8
TOMATER SOLTØRKEDE 200G ELDORADO	6	QUINOA 400G GOGREEN	1
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	11	RØDVINSAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	7
		RØMMEGRØT TORO	12
		SPAGHETTISAU TORO	2
		SPINATSUPPE KREMET 79G TORO	1
		STROGANOFF GRYTE 105G TORO	5
		SUKKERKULØR 90G TORO	10
		SØTPOTETSUPPE TEX-MEX 570ML ELDORADO	3
		TOMATSUPPE SPICY 570ML ELDORADO	1

Figur 6.11: Produktendringer totaloversikt (N står for antall butikker som har tatt inn eller fjernet produktet)

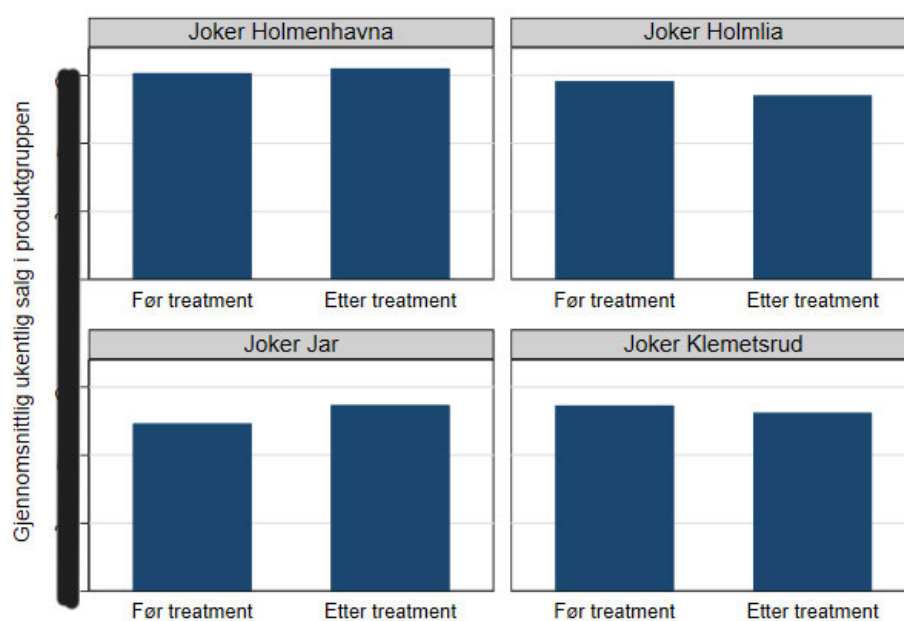
Figur A.5 - A.17 i appendiks gir fullstendig oversikt over hvilke konkrete produktendringer som er gjort i hver enkelt pilotbutikk. I tillegg er produktene knyttet opp til undergruppe i oversikten slik at det enkelt kan identifiseres hvor mange endringer som skjer i hver undergruppe. Det ovennevnte viser at selv om pilotbutikkene får innført butikkspesifikke planogrammer, er det flere likheter i varene som inkluderes og ekskluderes. Imidlertid er variasjon størst i varene som fjernes.

For å vurdere hvordan salget i produktgruppen «endringer» har utviklet seg før og etter behandlingen i pilotbutikkene, har vi ekskludert alle salgstall som er knyttet til et produkt som ikke har blitt utsatt for en endring. Produktgruppen refererer til alle registrerte salg der det har skjedd en endring, enten om produktet inkluderes eller ekskluderes fra butikkens sortiment. Det ses derfor kun på salgsendringen i pilotbutikkene.

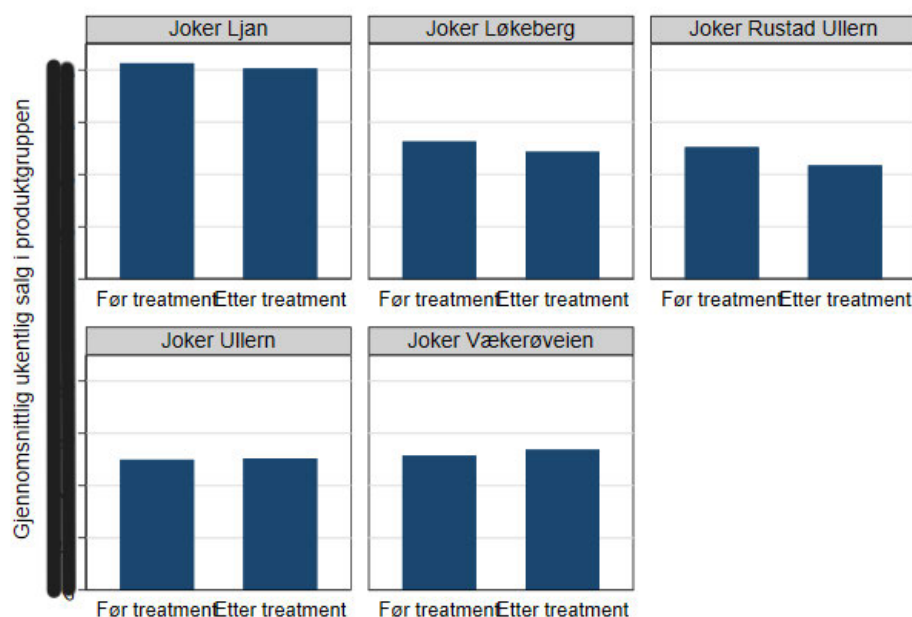
Figurene 6.12, 6.13 og 6.14 viser ukentlig gjennomsnittlig salg i produktundergruppen for hver enkelt butikk. *Før treatment* illustrerer dermed salget av produktene før de blir fjernet fra planogrammet i behandlingsperioden, mens *etter treatment* representerer salget av produktene som legges inn i planogrammet.



Figur 6.12: Salg i produktgruppen «endringer» før og etter behandlingen i Abildsø, Billingstad, Eiksmarka og Frysja



Figur 6.13: Salg i produktgruppen «endringer» før og etter behandlingen i Holmenhavna, Holmlia, Jar og Klemetsrud



Figur 6.14: Salg i produktgruppen «endringer» før og etter behandlingen i Ljan, Løkeberg, Rustad Ullern, Ullern og Vækerøveien

Av figurene ses det at Billingstad, Eiksmarka, Frysja, Holmenhavna, Jar og Vækerøveien opplever økt salg etter behandlingen i produktgruppen «endringer». Resterende butikker opplever det motsatte, med unntak av Ullern som er tilnærmet uendret. Figurene illustrerer at forskjellen i kroner før og etter behandling er marginal når produktgruppen studeres. Dette kan tyde på at den potensielle effekten av produktendringene ikke kan være særlig stor, spesielt fordi en mikser frem og tilbake med produkter det selges lite av i utgangspunktet. Produktene kan også tenkes å stjele salg fra eksisterende produkter.

6.2 Økonometriske resultater

6.2.1 Modell 1 Difference-in-Differences: Butikknivå

Regresjonsmodell 1 er basert på den økonometriske modellen spesifisert i Formel 5.2. Modellen undersøker hva som skjer med ukentlig totalsalg i tørrvaregruppen på butikknivå når tiltaket innføres. For å undersøke hvilken effekt butikkspesifikke planogrammer har hatt på salget i tørrvaregruppen er det gjennomført fire regresjoner, henholdsvis (A), (B), (C) og (D). I Tabell 6.8 presenteres resultatene.

Tabell 6.8: Difference-in-Differences resultater på butikknivå

	(A)	(B)	(C)	(D)
	log(Salg)	log(Salg)	log(Salg)	log(Salg)
Innføring av tiltaket	Negativ***	Negativ**	Negativ	Negativ
log(Salg annet)		Positiv***		Positiv
Konstant	Positiv***	Negativ***	Positiv***	Negativ***
Fast effekt uke	JA	JA	JA	JA
$R^2(within)$	0.393	0.623	0.393	0.623
Observasjoner	8,912	8,912	8,912	8,912

Avhengig variabel: $\ln_salgtørr$. Ukentlig tidstrend er inkludert i modellen, men ikke rapportert. T-verdier i parentes. Kolonne (C) og (B) er justert etter klyngerobuste standardfeil (cluster på butikk id)

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

I kolonne (A) observeres en negativ behandlingseffekt på butikknivå. Resultatet viser en reduksjon på ca. 1% i det totale tørrvaresalget når det innføres butikkspesifikke planogrammer i pilotbutikkene sammenlignet med kontrollbutikkene. Resultatet er signifikant på 0,1%-signifikansnivå.

I kolonne (B) utvides regresjonsmodellen ved å inkludere totalt salg i andre varegrupper som en kontrollvariabel. Ved å inkludere kontrollvariabelen kan en bedre isolere og vurdere den spesifikke effekten av tiltaket på omsetningen i tørrvaregruppen. Resultatet viser fremdeles en negativ effekt, men ved å kontrollere for annet salg reduseres effekten. I kolonne (B) reduseres den negative behandlingseffekten i tørrvaregruppen til ca. 0,1% i pilotbutikkene sammenlignet med kontrollbutikkene. Med utgangspunkt i ukentlig gjennomsnittlig salg i

butikkene, som tilsvarer ■■■ NOK per uke i tørrvaregruppen, tilsvarer ■% en nedgang på ■■ NOK. Dette viser at i kroner er nedgangen per uke marginal. Resultatet er signifikant på 1%-signifikansnivå. Ved å inkludere kontrollvariabelen øker forklaringskraften i kolonne (A) fra 39,3% til 62,3% i kolonne (B). Derfor vil fokuset i hovedsak være rettet mot resultatet i kolonne (B).

Resultatene indikerer at tiltaket ikke har hatt en signifikant effekt på butikknivå i kolonne (C) og (D), når vi tar høyde for potensielle klyngeeffekter. Det brukes klyngerobuste standardfeil på butikknivå, fordi det antas at kundene innenfor en butikk er likere enn mellom butikkene. På den andre siden er klyngerobuste standardfeil kjent for å være mer konservative sammenlignet med standardfeilene som ikke tar hensyn til klyngestrukturen. Dette skyldes at de vanligvis er større fordi de ivaretar variasjonen innenfor klyngene. Imidlertid kan de være for konservative/strengt når antallet klynger (antall butikker) er begrenset (Luedicke, 2022). Dette kan indikere to mulige årsaker til mangelen på signifikante resultater i kolonne (C) og (D). Den første mulige forklaring kan være begrenset variasjon i dataene som benyttes i studien. Med et begrenset antall butikker og relativt korte observasjonsperioder kan det være vanskeligere å fange opp betydelige effekter av å innføre butikkspesifikke planogrammer. En annen mulig forklaring er at endringene i salget som følge av tiltaket er marginale og ikke har en vesentlig innvirkning på NGs bunnlinje, det vil si at det ikke foreligger en betydelig effekt.

6.2.2 Modell 2 Difference-in-Differences: Produktundergruppenivå

Etter å ha studert tørrvaregruppen som helhet, vil fokuset rettes mot å undersøke effekten på produktundergruppenivå. Modell 2 undersøker den ukentlige behandlingseffekten butikkspesifikke planogrammer har hatt på tørrvaregruppens forskjellige produktundergrupper i pilotbutikkene sammenlignet med kontrollbutikkene. Den økonometriske modellen spesifisert i Formel 5.3 er utgangspunktet for regresjonsmodellen. Behandlingseffekten blir testet ved fire regresjoner, henholdsvis (A), (B), (C) og (D), hvor kolonne (C) og (D) er justert for klyngerobuste standardfeil. I (B) og (D) benyttes samme kontrollvariabel som i modell 1. Resultatene presenteres i Tabell 6.9:

Tabell 6.9: Difference-in-Differences resultater på produktundergruppenivå

	(A) log(Salg)	(B) log(Salg)	(C) log(Salg)	(D) log(Salg)
Andre pastaprodukter	Positiv*	Negativ**	Positiv	Negativ
Asiatisk	Positiv	Positiv***	Positiv	Positiv**
Buljong	Negativ***	Negativ***	Negativ***	Negativ***
Langkornet ris/Middagsris	Negativ**	Positiv***	Negativ*	Positiv**
Lasagne	Positiv	Positiv	Positiv	Positiv
Makaroni	Positiv	Positiv***	Positiv	Positiv***
Meksikansk	Negativ***	Negativ***	Negativ	Negativ
Middagsretter, tørrede	Negativ***	Negativ***	Negativ***	Negativ***
Middagstilbehør, tørret	Negativ	Positiv	Negativ	Positiv
Nudler	Negativ***	Negativ***	Negativ*	Negativ*
Runderkornet ris/Grøtris	Negativ	Positiv***	Negativ	Positiv*
Sauser, tørre	Negativ	Positiv*	Negativ	Positiv***
Sauser, våte	Negativ	Negativ*	Negativ	Negativ
Spaghetti	Positiv**	Negativ***	Positiv*	Negativ***
Supper	Negativ***	Positiv	Negativ*	Positiv
Tagliatelle	Positiv***	Positiv***	Positiv*	Positiv**
Andre undergrupper	Negativ*	Positiv*	Negativ	Positiv
log(Salg annet)		Positiv***		Positiv***
Konstant	Positiv***	Negativ***	Positiv***	Negativ***
Fast effekt uke	JA	JA	JA	JA
$R^2(within)$	0.054	0.362	0.054	0.362
Observasjoner	125,267	125,267	125,267	125,267

Avhengig variabel: $\ln_salgtørr$. Ukentlig tidstrend er inkludert, men ikke rapportert. T-verdier i parentes. Kolonne (C) og (D) er justert etter klyngerobuste standardfeil (cluster på butikk-undergruppe id).

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$.

Resultatet fra kolonne (A) og (C) peker på varierte effekter på produktundergruppenivå. *Buljong* og *middagsretter tørrede* er høyst signifikante, med en negativ effekt på henholdsvis ■■■% og ■■■%. *Spaghetti* og *tagliatelle* er signifikante i kolonne (A) og (C) med en positiv effekt på henholdsvis ■■■% og ■■■%. *Asiatisk*, *lasagne* og *makaroni* viser en marginal positiv effekt på avhengig variabel, men effekten er ikke signifikant. Produktundergruppene *meksikansk* og *andre pastaprodukter* er signifikante i kolonne (A), men når det justeres for klyngerobuste standardfeil i kolonne (C) er de ikke lenger signifikante. Kolonne (A) og (C) har en lav forklaringskraft på 5,4%. Det betyr at det er mer enn variablene inkludert i regresjonen som påvirker effekten på produktundergruppene og at det finnes effekter kolonne (A) og (C) ikke fanger opp. Forklaringskraften i kolonne (B) og (D) øker til 36,2% når vi inkluderer totalt salg i andre varegrupper som kontrollvariabel. Basert på høyere forklaringskraft i kolonne (B) og (D) betraktes disse som mer informative, og fokuset vil derfor rettes mot dem videre.

Når annet salg blir inkludert som kontrollvariabel i kolonne (B) observeres betydelige endringer i koeffisientene for behandlingseffekten i produktundergruppene. For eksempel reduseres *meksikansk* fra ■■■% til ■■■%, mens *makaroni* øker fra ca. ■■■% til ■■■%. I noen produktundergrupper endres fortegnet fra positivt til negativt, og motsatt. Endringene i koeffisientene kan indikere en mer presis estimering av behandlingseffekten. Imidlertid kan de også føre til en viss tvil eller usikkerhet rundt tolkningen av resultatene. I kolonne (B) viser produktundergruppene *andre pastaprodukter*, *buljong*, *meksikansk*, *middagsretter tørrede*, *nudler*, *sauser våte* og *spaghetti* en signifikant nedgang, mens *asiatisk*, *langkornet ris/middagsris*, *makaroni*, *rundkornet ris/grøttr*, *sauser tørre*, *tagliatelle* og *andre undergrupper* viser en signifikant økning. Modellens økte forklaringskraft indikerer at annet salg spiller en rolle når vi forklarer variasjonen i salget i de ulike produktundergruppene.

Når klyngerobuste standardfeil hensyntas i kolonne (D) forsvinner signifikansen fra *andre pastaprodukter*, *meksikansk*, *sauser våte* og *andre undergrupper*. Likevel er det flere produktundergrupper som forblir signifikante, nemlig *asiatisk*, *buljong*, *langkornet ris/middagsris*, *makaroni*, *middagsretter tørrede*, *nudler*, *rundkornet ris/grøttr*, *sauser tørre*, *spaghetti* og *tagliatelle*. Signifikante funn både før og etter justering for klyngerobuste standardfeil kan derimot indikere at resultatene er robuste og mindre påvirket av potensielle feil i dataen eller modellens spesifikasjoner.

Resultatene på produktundergruppenivå viser at det er flere signifikante negative effekter på salget, mens de fleste positive koeffisientene ikke er signifikante. Det legges spesielt merke til at behandlingseffekten er tydelig i undergruppene *buljong*, *nudler* og *spaghetti* i kolonne (B) og (D), der alle viser en signifikant negativ effekt på over 10%. *Buljong* opplever en effekt på 12%, *nudler* på 11% og *spaghetti* på 10%.

6.2.3 Modell 3 Triple Difference: Butikknivå

I Tabell 6.10 presenteres regresjonsresultatene for modell 3 og tar utgangspunkt i den økonometriske spesifiseringen i Formel 5.4. Modellen tar for seg butikknivå og inkluderer salgsutviklingen i *andre varegrupper*. En TD-estimator benyttes for å undersøke om salgsendringen etter intervensjonen i den påvirkede tørrvaregruppen er større eller mindre enn salgsendringen i andre varegrupper. Som tidligere nevnt antas salget i andre varegrupper å være upåvirket av intervensjonen.

Tabell 6.10: Triple Difference resultater på butikknivå

	(A) log(Salg)	(B) log(Salg)
Tørr # treatment	Negativ	Negativ
Konstant	Positiv***	Positiv***
Fast effekt uke	JA	JA
$R^2(\text{within})$	0.435	0.435
Observasjoner	17,824	17,824

Avhengig variabel: $\ln_salg$. Kolonne (B) er justert etter klyngrobuste standardfeil (cluster på butikk-kategori id). T-verdier i parentes.

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$

Resultatet i kolonne (A) viser at salg i tørrvaregruppen og salg i andre varegrupper utvikler seg forskjellig i kontroll- og behandlingsbutikkene. Metoden tillater å estimere den reelle effekten av behandlingen på salget i tørrvaregruppen, selv når det oppstår ulike sjokk i kontroll- og behandlingsbutikkene. Innføringen av butikkspesifikke planogrammer påvirker totalt salg i tørrvaregruppen negativt, og påvirkes 10% mer enn andre varegrupper. Imidlertid er resultatet ikke statistisk signifikant. Følgelig er det ikke tilstrekkelig med

bevis for å støtte påstanden om en faktisk sammenheng eller påvirkning mellom innføringen av butikkspesifikke planogrammer og salget i tørrvaregruppen. Den negative effekten er ikke lenger like tydelig, men fortsatt indikert. Tiltaket kan antas å ha hatt en begrenset effekt på salget i tørrvaregruppen, eller det kan være tvil om eksistensen av noen effekt i det hele tatt. Når modellen justeres for klyngerobuste standardfeil i kolonne (B) forblir utfallet det samme sammenlignet med kolonne (A).

6.3 Diskusjon

I denne utredningen er det forsøkt å besvare hvilken effekt butikkspesifikke planogrammer har hatt på salg i tørrvaregruppen. Problemstillingen ble delt i to forskningsspørsmål og vil samle funnene fra oppgaven for å forsøke å besvare disse forskningsspørsmålene.

Forskningsspørsmål 1: Hvordan påvirkes omsetning i middagstilbehør, tørr på butikknivå?

Når vi analyser effekten på butikknivå begynner vi med et høyst signifikant resultat til et resultat som ikke er signifikant. I regresjon (1A) antydte resultatene en ■■■■■ behandlingseffekt på ■■■% som følge av innføringen. Imidlertid, ved å inkludere salg i andre varegrupper som kontrollvariabel i regresjon (1B) ble forklaringskraften større og behandlingseffekten fortsatt ■■■■■ men redusert til ■■■%. Deretter gjennomførte vi en TD-analyse på butikknivå, hvor vi konstaterte at behandlingseffekten ytterligere avtok til ■■■%. Imidlertid er ikke behandlingseffekten etter TD-analysen statistisk signifikant. Når vi justerer for klyngerobuste standardfeil, er ikke resultatene på butikknivå lenger statistisk signifikante. Til tross for marginal behandlingseffekt og mangel på statistisk signifikans ved klyngerobuste standardfeil, ■■■■■ Dette er i samsvar med funnene fra den deskriptive analysen i Figur 6.4, hvilket indikerte en ■■■■■ effekt på salget i tørrvaregruppen i behandlingsbutikkene sammenlignet med kontrollbutikkene.

■■■■■ med butikkene som benyttet standardplanogram. Samtidig må det merkes at de så på en annen varegruppe, ■■■. Basert på teori om etterspørselsstyring, kan strukturelle beslutninger som hvilke produkter som skal selges i en bestemt varegruppe påvirke salget.

Joker kjennetegnes ved små butikklokaler, og det setter begrensninger for antall produkter i en varegruppe. Ved å tilby mer etterspurte produkter i andre *Bydel*-butikker og redusere produkter som selger dårlig kan en forvente et økt salg, samtidig som de tilpasser seg plassbegrensningen.

Utskifting av produkter og nye produktplasseringer kan tenkes å forvirre kunden. Kunder har en viss forventning om hvor et produkt er plassert basert på tidligere besøk i butikken. Det kan dermed argumenteres for at det kan ta tid for kunden å venne seg til produktendringene. På en annen side er antall produktendringer begrenset, da det er relativt få endringer per butikk som presentert i den deskriptive analysen.

Dersom pilotbutikkene har vært preget av manglende varepåfylling og bestillingsrutiner i perioden kan dette antageligvis ha påvirket salget. Castro et al. (2013) finner at varegrupper med produkter som inntas (f.eks. mat og drikke) vil kunne se et redusert salg hvis varepåfyllingen er dårlig.

Antall facinger kan naturligvis spille en rolle. Drèze et al. (1994) fant imidlertid at det har en mindre betydning, så lenge produktet har et visst antall facinger for å unngå utsolgsituasjoner. Datasettet inkluderer ingen salgsdata på antall facinger allokert til hvert produkt og vil derfor ikke ha betydning for videre diskusjon.

Det er også verdt å merke seg at Joker kun utgjør 3,4% av dagligvaremarkedet i Norge (NielsenIQ, 2023), og har begrensede butikklokaler i form av areal. Dette kan indikere at det er andre butikkjeder, typisk lavpriskjedene, som kundene besøker når de skal handle til middag. Lavpriskjedene er gode på å spille på enkel og billig middag i markedsføringen sin. Joker er mer assosiert som en typisk «søndagsbutikk» fremfor å være den primære destinasjonen for daglige middagsinnkjøp. Videre kan små butikklokaler med trang plass mellom reolene reduserer synligheten av produktene i hyllene og begrenser oversikten, noe som kan gjøre det vanskelig for kunden å finne det de ser etter, og det kan føre til

at de velger det første produktet de ser uten å utforske andre alternativer. I tillegg kan butikken oppleves enda mer kaotisk og uoversiktlig ved høy kundetrafikk. [REDACTED]

Videre kan det argumenteres for at tørrvaregruppen har begrenset relevans. I den deskriptive analysen fant vi at kun [REDACTED]% av totalt salg kommer fra tørrvaregruppen. [REDACTED]

[REDACTED] Derfor kan det tenkes at tørrvaregruppen ikke i like stor grad påvirkes av plassering, sortiment og planogram som for eksempel en større varegruppe som snacks og godteri.

Den ovennevnte diskusjon peker på mulige forklaringer av resultatene. [REDACTED]

Forskningsspørsmål 2: Hvordan påvirkes omsetning i middagstilbehør, tørr på produktundergruppenivå?

Ved å studere behandlingseffekten på produktundergruppenivå avdekkes varierte funn. Den deskriptive analysen indikerte [REDACTED] største produktundergruppene etter innføringen av tiltaket. Den økonometriske analysen gir støtte til noen av disse produktundergruppene.

Regresjon (2B) viste [REDACTED] produktundergruppen. For eksempel viste funnene [REDACTED] en signifikant positiv behandlingseffekt på [REDACTED]% som følge av tiltaket. Dette er en produktundergruppe hvor det ble fjernet et eller flere produkter fra planogrammet. [REDACTED]

[REDACTED] er også en av produktundergruppene hvor et eller flere produkter ble ekskludert. Her viste funnene en [REDACTED] behandlingseffekt på henholdsvis [REDACTED]%, [REDACTED]%, [REDACTED]% og [REDACTED]%. Det motsatte framkom i andre produktundergrupper som *buljong*, *middagsretter tørrede*, *sauser våte* og *spaghetti*.

Disse produktundergruppene hadde en signifikant [REDACTED] behandlingseffekt på henholdsvis [REDACTED]%, [REDACTED]%, [REDACTED]% og [REDACTED]%. Funnene viser at produktundergruppene hvor det inkluderes produkter i planogrammet har en variert behandlingseffekt. *Andre pastaprodukter* og *nudler* fant en signifikant negativ behandlingseffekt på henholdsvis [REDACTED]% og [REDACTED]%. Tabell 6.7 viste at mange av endringene i produktundergruppene overlapper. Produktundergruppen *makaroni* ser en signifikant [REDACTED] behandlingseffekt på [REDACTED]% til tross for at den ikke er utsatt for noen endringer. Samme med *meksikansk* som ser en signifikant [REDACTED] behandlingseffekt på [REDACTED]%. Dette tyder på at enkelte produktundergrupper som ikke direkte påvirkes av tiltaket likevel finner en effekt.

At funnene viser varierende effekter kan skyldes beslutningene om hvilke produkter som tas ut og inn av pilotbutikkene. Produkter som selger dårlig tas ut av planogrammet i den bestemte butikken, og byttes med et produkt som selger bedre i andre *Bydel*-butikker. Jo likere produktene er de eksisterende produktene i planogrammet, desto mer sannsynlig er det at kundene ser dem som beslektede produkter som dekker det samme behovet. Dersom prisen på et produkt øker, kan forbrukerne velge å kjøpe et lignende produkt til en lavere pris, som igjen kan redusere salget i tørrvaregruppen.

For å utforske hendelsene i butikkene, tar vi fram en spesifikk butikk som et eksempel. Der undersøkes konkrete produktendringer som er gjort i den enkelte butikk. Deretter kobles funnene opp til behandlingseffektene på produktundergruppenivå. I pilotbutikken [REDACTED] viser den deskriptive analysen at butikken har en netto produktendring på 2, hvor 15 produkter blir lagt inn i planogrammet, mens 13 produkter blir fjernet fra planogrammet. Først vil vi diskutere produktene som legges til, deretter diskutere de som blir fjernet. Det henvises til Figur [REDACTED] for fullstendig oversikt over produktendringer [REDACTED]

Produktene som inkluderes i planogrammet til Ullern er å anse som nærliggende produkter til hverandre. Det legges inn hurtigretter som nudler, pasta og supper, pastaprodukter, pizzasauser, pastasauser, og lasagne-kit. Flere av disse produktene finnes det allerede nærliggende eller substitutter til i planogrammet. Produktene som fjernes er derimot av større variasjon. Det fjernes sauser som bearnaisesaus, peppersaus, rødvinssaus, fiskesaus og brun saus, potetmos, hurtiggris, rømmegrøt, jegergryte, kjøttdeigsaus, og sukkerkulør. Disse produktene kjennetegnes av større variasjon enn de som blir tatt inn. Spesielt sukkerkulør som brukes som tilsetning til sauser og andre matvarer for å gi dem riktig brunfarge.

En erstatning som for eksempel karamellsirup er gjerne å finne i andre varegrupper. Til tross for at butikken får et større utvalg av pasta og nudler, viser det samlede resultatet i regresjon [REDACTED] en [REDACTED] i behandlingseffekten av produktundergruppene *andre pastaprodukter, nudler og spaghetti*. I boken *The Paradox of Choice* peker Schwartz (2004) på at et større utvalg er attraktivt for kunde frem til et visst punkt. Når utvalget passerer dette punktet, blir det besvær og kan begrense kjøp. Som en konsekvens av at [REDACTED] fjerner fire produkter i produktundergruppen *sauser, våte*, finner vi en signifikant [REDACTED] behandlingseffekt her.

I delkapittel 6.1.8 i den deskriptive analysen fant vi flere likheter i produktutbyttingen blant pilotbutikkene. Flertallet av butikkene fikk lagt til nudler, pasta, lasagne og pizzasaus, mens det ble fjernet sukkerkulør, sauser, gryter og grøter fra butikkenes planogram. Basert på modell 2 i den økonometriske analysen og den deskriptive analysen, ønsker vi å diskutere enkelte produktundergrupper som viste signifikante funn, men begrense oss til undergruppene der det forekommer hyppige produktendringer. Videre vil vi se på [REDACTED]

[REDACTED] observerte vi en betydelig negativ effekt på [REDACTED]%. Dette er overraskende med tanke på at det ble introdusert flere produkter i denne undergruppen. Nesten alle 13 pilotbutikkene fikk innført produktene lasagne, Rett i Koppen Pasta bolognese og Rett i Koppen Pasta di Parma. På samme tid ble produkter fjernet fra undergruppen, men antallet var betydelig lavere. Italiensk gryte, Bali kyllinggryte, jegergryte og stroganoff gryte ble fjernet fra henholdsvis 1, 2, 5 og 8 pilotbutikker. [REDACTED]

Funnene viste at produktundergruppen [REDACTED] hadde en betydelig negativ effekt på [REDACTED]%. I denne undergruppen har det blitt introdusert [REDACTED] [REDACTED] nesten alle pilotbutikkene. Butikkene hadde allerede alternativer til disse produktene i sitt sortiment. Samtidig ble ingen produkter fjernet fra [REDACTED] undergruppen i noen av butikkene. Dette tyder på at tilførselen av nye produkter verken har hatt en effekt eller bidratt til økt salg i produktvaregruppen. I produktundergruppen [REDACTED] [REDACTED] ble det introdusert to forskjellige [REDACTED] i nesten alle butikkene, i tillegg til [REDACTED] i samtlige butikker. Flertallet av pilotbutikkene fjernet [REDACTED]

Disse endringene resulterte i en behandlingseffekt i %. I produktundergruppen har pilotbutikkene inkludert i planogrammet sitt. Til tross for disse tilleggene, observerer vi en betydelig . De ovennevnte funnene indikere en redusert variasjon innenfor produktundergruppen.

En mulig effekt kan observeres på produktundergruppenivå. En produktundergruppe, for eksempel ris, kan ha et lavt salgsvolum, og derfor besluttes det å fjerne noen varianter fra undergruppen. Dette kan totalt sett føre til en nedgang i produktundergruppens salg ettersom det er færre alternativer å velge mellom. Den frigjorte plassen kan derimot bli fylt med andre produkter, for eksempel pasta. Dette kan resultere i økt salg av pasta som kompenserer for det tapte ris-salget. Imidlertid er det ikke klart om denne effekten faktisk inntreffer. Spørsmålet er om den totale salgsværdien innenfor tørrvaregruppen øker eller synker. . Det kan argumenteres for men det er vanskelig å konkludere sikkert.

krone og øre. Fortjenestemarginene vil også antas å variere mellom produktundergruppene.

Fra Lippman (2003) vet vi at inntektsoptimering i varehandel handler om å bruke riktig pris og/eller kampanjer på et produkt, til rett tid, og i rett butikk. I tillegg peker han på at dagligvarekjeder må være sikre på at produktene de selger bidrar til å øke profitt. Det ovennevnte peker i retning av før intervensjonen. Imidlertid vet vi fra Hawkes og McLaughlin (1994) at allokering til mer populære produkter kan gi gevinst. Dette er i tråd med metoden til NG for hvilke produkter som skal inn og ut av planogrammene. På produktundergruppenivå observeres det i enkelte undergrupper at det kommer inn flere substitutter som kan stjele salg fra eksisterende produkter i tørrvaregruppen. Ved å velge bort produkter basert på dårlig salg kan det være at butikkene ikke lenger har varer kundene etterspør. Dermed kan kundene bli fristet til å handle et annet sted med et større sortiment.

Hva angår i absolutt forstand, kunne bidra til positiv lønnsomhet for NG. Vi vet ingenting om fortjenestemarginene til

de forskjellige produktene i produktundergruppene. [REDACTED]

i tørrvaregruppen, dog kan NG og Joker [REDACTED]
[REDACTED]

7 Konklusjon og begrensinger

7.1 Konklusjon

I denne masterutredningen er det studert hvilken effekt innføringen av butikkspesifikke planogrammer har hatt på salget i Jokers *Bydel*-klynge. Pilotprosjektet med butikkspesifikke planogrammer ble gjennomført som et eksperiment i varegruppen *middagstilbehør, tørr* (tørrvaregruppen). Dette ble utført ved å analysere salgsdata fra Joker og ved å gjennomføre to Difference-in-Differences analyser og en Triple Difference analyse.

I kapittel 5.2 ble følgende tosidige hypotesetest formulert:

$$H_0: \Delta \text{ Totalt salg} = 0$$

$$H_1: \Delta \text{ Totalt salg} \neq 0$$

På butikknivå viser DD-analysen en signifikant, [REDACTED] i salget i tørrvaregruppen. TD-analysen [REDACTED] men her er ikke funnene signifikante. Analysen viser ingen signifikante behandlingseffekter ved bruk av klyngerobuste standardfeil på butikknivå.

Analysen av behandlingseffekten på produktundergruppenivå viser varierende funn. Noen produktundergrupper [REDACTED] behandlingseffekt, mens andre opplever [REDACTED] effekt. [REDACTED]. Resultatene indikerer at beslutninger om hvilke produkter som tas inn og ut av planogrammene, samt graden av substitusjon og variasjon i utvalget, spiller en rolle for behandlingseffekten. Etter å ha justert for klyngerobuste standardfeil, opprettholder flere produktundergrupper fortsatt en betydelig signifikans. Imidlertid forsvinner signifikansen fra visse produktundergrupper.

Til tross for at det finnes en mer konservativ fortolkning ved klyngerobuste standardfeil på butikknivå gir det ovennevnte grunnlag [REDACTED] i Joker. Selv om det foreligger en viss grad av usikkerhet rundt resultatene, velger vi [REDACTED]

For å besvare problemstillingen:

Hvilken effekt har butikkspesifikke planogrammer på omsetning i Joker?

kan det konkluderes med at effekten av innføringen av butikkspesifikke planogrammer i Joker [REDACTED]. Imidlertid peker resultatene i retning av [REDACTED] siden en beskjeden [REDACTED] behandlingseffekt på det totale salget i tørrvaregruppen på butikknivå er dokumentert. På produktundergruppenivå finner vi [REDACTED] for enkelte undergrupper, selv om flertallet av undergruppene viser [REDACTED]. Dette indikerer at effekten ser ut til å variere avhengig av produktundergruppe.

Funnene antyder at butikkspesifikke planogrammer i Joker [REDACTED]. Resultatene er ikke entydige, hvilket kan indikere at [REDACTED] ikke er signifikant. Joker er en kjede en besøker for å kjøpe et bestemt produkt, ikke for å vurdere forskjellige merkevarer av det samme produktet. Dermed kan det for kunder være viktigere at Joker sikrer en variasjon i utvalget, fremfor å ha mange varianter av samme produkt.

Tiltaket anses som et potensielt konkurransefortrinn hvis planogrammet optimaliseres basert på flere faktorer [REDACTED]. Spesielt er det nødvendig å vurdere å gjøre endringer i produktutvalget der det er en [REDACTED]. Funnene understreker viktigheten av inntekstoptimering og produktutvalg i dagligvarehandelen for å sikre økt profitt. Utredningen, problemstillingen og datasettet tillater å trekke konklusjoner på salget i Joker. Analysen inkluderer ikke noe om lønnsomheten til Joker og NG, fordi data på fortjenestemarginer ikke foreligger.

7.2 Begrensninger

Selv om utredningen har flere styrker, inkludert objektive salgsdata fra samme kjede og klynge, har den visse begrensninger. Disse inkluderer den begrensede varigheten av intervensjonen (kun 42 uker) og mangel på data om kunders evalueringer ved kjøp. For fremtidige studier kan det være interessant å se på en lengre intervensjonsperiode og se etter langsiktige intervensjonseffekter i tørrvaregruppen. Spesielt hvis det er en varegruppe som kjennetegnes av lavt salg per uke. I denne studien er det vanskelig å si om observerte effekter har rukket å stabilisere seg i løpet av behandlingsperioden. På grunn av mangelfull informasjon om forbrukerne, kan det ikke sies noe om hvilken grad forbrukernes

heterogenitet er viktig for intervensjonseffekten. Et potensial for fremtidig forskning er dermed å kombinere salgsdata med kundeundersøkelser for å identifisere hvordan individuelle kunder reagerer på endringer i planogrammet i pilotbutikkene. Samtidig ville det vært interessant å vite mer om hvilke kunder som kjøper middagstilbehør i Joker og i hvilke situasjoner. Slike spørsmål ville antagelig bidratt til å oppklare mer om tørrvaregruppens betydning i Joker.

Tilgjengelige data gir kun ukentlige salgsdata og til senere forskning ville det vært nyttig å undersøke hvilke dager i uken som er mest populære for kjøp i tørrvaregruppen og hva som er viktige faktorer ved kjøp. Et annet interessant moment ville vært å undersøke den samme varegruppen, bare i en større butikkjede hvor varegruppen består av en større andel av den totale omsetningen. Det hadde også vært interessant å undersøke om effektene av å innføre butikkspesifikke planogrammer er størst i lavpris, supermarked eller nærbutikk. Siden butikkspesifikke planogrammer i Joker er manuelt utarbeidet, kan det også tenkes at de individualiserte planogrammene ikke er optimaliserte. Ved å finne optimal hylleplassering i butikkene kan en bidra til økt lønnsomhet i Joker-kjeden.

Videre ville det vært av betydelig interesse å foreta målinger av produktplasseringen på hyllen for å undersøke effekten av plasseringen. Dette ville gitt muligheten til å utforske den relative salgsøkningen mellom produkter som er plassert i øyehøyde sammenlignet med produkter som befinner seg på nederste hylle. Videre kunne en ha implementert en strategi der produkter med høy fortjenestemargin blir plassert i øyehøyde for å optimalisere salget. En begrensning ved vårt datasett er at det kun gir indikasjoner om at aktivitet forekommer i butikken på gitte tidspunkter, men det gir mindre innsikt i hvordan dette faktisk utfolder seg og hva som spesifikt foregår.

Vår salgsdata inneholder ingen informasjon om kjedens fortjenestemargin, som ofte er det største fokuset for kjøpmenn. En fremtidig studie på innføringen av butikkspesifikke planogrammer bør i tillegg til salgstall inkludere fortjenestemarginer for varene. På den måten kan en få et helhetlig bilde av hvilken effekt tiltaket har på både topp- og bunnlinjen. Datasettet tar ikke hensyn til substitusjon erstatning i tørrvaregruppen og i andre varegrupper. For eksempel kan en kunde som ønsker å kjøpe spaghetti fra tørrvaregruppen i stedet kjøpe fersk spaghetti fra kjøledisken fordi kunden ikke finner varen i den nye hylleplasseringen. Til slutt bør det erkjennes at kjøpsbeslutninger er svært

kompliserte og kan påvirkes av mange faktorer, både i og utenfor butikken. Dette kan blant annet omhandle produktets størrelse, kundenes kunnskap om produktet, markedsføring, tilgjengelighet og økonomi og så videre.

Referanser

- Aahjem, E. og Andersen, H. (2017). Koordinering og effektivitetsvisering i forsyningskjeden: Effektivitetsendringer i KIWI som følge av NGFLYT (Mastergradsavhandling. *Norges Handelshøyskole*. https://www.nhh.no/contentassets/ef25235953bd4af58671fa1bd5771495/aahjem_andersen.pdf.
- Aydin, N., Branke, J., og Zhang, W. (u.å.). *Demand & Revenue Management*. Warwick. Hentet 24. februar 2023, fra: <https://warwick.ac.uk/fac/soc/wbs/subjects/orms/research/areas/revenuemanagement/>.
- Bianchi-Aguiar, T., Hübner, A., Carravilla, M. A., og Oliveira, J. F. (2021). Retail shelf space planning problems: A comprehensive review and classification framework. *European Journal of Operational Research*, 289(1):1–16, <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2020.06.018>.
- Castro, I. A., Morales, A. C., og Nowlis, S. M. (2013). The influence of disorganized shelf displays and limited product quantity on consumer purchase. *Journal of Marketing*, 77(4):118–133, <https://doi.org/10.1509/jm.11.0495>.
- Cross, R. G. (1997). *Revenue management: hard-core tactics for market domination*. Orion Business Books.
- Desai, K. K. og Talukdar, D. (2003). Relationship between product groups' price perceptions, shopper's basket size, and grocery store's overall store price image. *Psychology & Marketing*, 20(10):903–933, <https://doi.org/10.1002/mar.10102>.
- Drèze, X., Hoch, S. J., og Purk, M. E. (1994). Shelf management and space elasticity. *Journal of Retailing*, 70(4):301–326, [https://doi.org/10.1016/0022-4359\(94\)90002-7](https://doi.org/10.1016/0022-4359(94)90002-7).
- Dunne, P. M., Lusch, R. F., og Carver, J. R. (2014). *Retailing (8th ed.)*. Cengage Learning.
- Ebster, C. (2015). *Store Design and Visual Merchandising, Second Edition: Store Design and Visual Merchandising, Second Edition. (2nd ed.)*. Business Expert Press.
- Emendor Advisors (2022). Dagligvarebransjens lønnsomhetsrapport 2021. <https://www.emendor.no/documents/EmendorDagligvarebransjensLonnsmhetsrapport2021.pdf>.
- Gertler, P. J., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., og Vermeersch, C. M. (2016). *Impact Evaluation in Practice, Second Edition. (2nd ed.)*. World Bank Publications.
- Goel, E. og Sharma, K. (2020). Planogram Design Analytics using Image Processing. I *2020 Indo-Taiwan 2nd International Conference on Computing, Analytics and Networks (Indo-Taiwan ICAN)*, sider 294–298. IEEE, <https://doi.org/10.1109/Indo-TaiwanICAN48429.2020.9181341>.
- Hawkes, G. F. og McLaughlin, E. W. (1994). STARS: Segment Targeting at Retail Stores. *Cornell University, Department of Agricultural, Resource, and Managerial Economics*, (94-10), <https://doi.org/10.22004/ag.econ.121321>.
- Hjelmeng, E. J. og Søgard, L. (2014). *Konkurransepolitikk: rettslig og økonomisk analyse*. Fagbokforlaget.
- Hopland, A. O. (2017). Econometrics for Business Research (Lecture notes for BUS444).

- Bergen: *Department of Business and Management Science, Norwegian School of Economics (NHH)*.
- Huefner, R. J. (2015). *Revenue Management: A Path to Increased Profits, Second Edition*. Business Expert Press.
- Kalle, L. C. og Molland, E. (1. april 2023). Påskekosten: Seks ganger prisen til Kiwi. *Nettavisen*. Hentet 30. april 2023, fra <https://www.nettavisen.no/5-95-1008779>.
- Kim, J., Hwangbo, H., Kim, S. J., og Kim, S. (2019). Location-Based Tracking Data and Customer Movement Pattern Analysis for Sustainable Fashion Business. *Sustainability*, 11(22):6209, <https://doi.org/10.3390/su11226209>.
- Konkurransetilsynet (2016). *Konkurransen i Norge*. <https://konkurransetilsynet.no/publications/konkurransen-i-norge/>.
- Lafontaine, F. og Blair, R. (2009). The evolution of franchising and franchise contracts: Evidence from the United States. *Entrepreneurial Business Law Journal*, 3(2):381–434.
- Lippman, B. (2003). Retail revenue management—competitive strategy for grocery retailers. *Journal of Revenue and Pricing Management*, 2(3):229–233, <https://doi.org/10.1057/palgrave.rpm.5170069>.
- Luedicke, J. (2022). Difference-in-differences estimation using Stata. http://repec.org/dsug2022/germany22_luedicke.pdf.
- Menon Economics (2018). Konkurransen i dagligvaremarkedet. Menon Economics (Nr. 33), <https://www.menon.no/wp-content/uploads/2018-33-Konkurransen-i-dagligvare.pdf>.
- MENY (29. september 2021). 1,3 million brød reddet på ett år. Hentet 20. mai 2023, fra <https://meny.no/om-meny/pressemeldinger/matsvinndagen-34-kutt-i-brodkasting-i-ar/>.
- Netessine, S. og Shumsky, R. (2002). Introduction to the Theory and Practice of Yield Management. *INFORMS transactions on education*, 3(1):34–44, <https://doi.org/10.1287/ited.3.1.34>.
- NielsenIQ (2023). Dagligvarerapporten 2023.
- NorgesGruppen (22. desember 2016). Innenfor flere varegrupper er matvareutvalget større i Norge enn i Sverige. NorgesGruppen. Hentet 27. januar 2023, fra <https://www.norgesgruppen.no/presse/nyhetsarkiv/aktuelt/innenfor-flere-varegrupper-er-matvareutvalget-storre-i-norge-enn-i-sverige/>.
- Olden, A. og Møen, J. (2022). The triple difference estimator. *The Econometrics Journal*, 25(3):531–553, <https://doi.org/10.1093/ectj/utac010>.
- Pepall, L., Richards, D., og Norman, G. (2014). *Industrial Organization: Contemporary Theory and Empirical Applications (5th ed.)*. John Wiley & Sons.
- Phillips, R. L. (2021). *Pricing and Revenue Optimization*. Stanford University Press.
- Phlips, L. (1983). *The economics of price discrimination*. Cambridge University Press.
- Pigou, A. C. (1920). *The economics of welfare*. Macmillan.
- Pischke, J. S. (2005). Empirical methods in applied economics: Lecture notes.

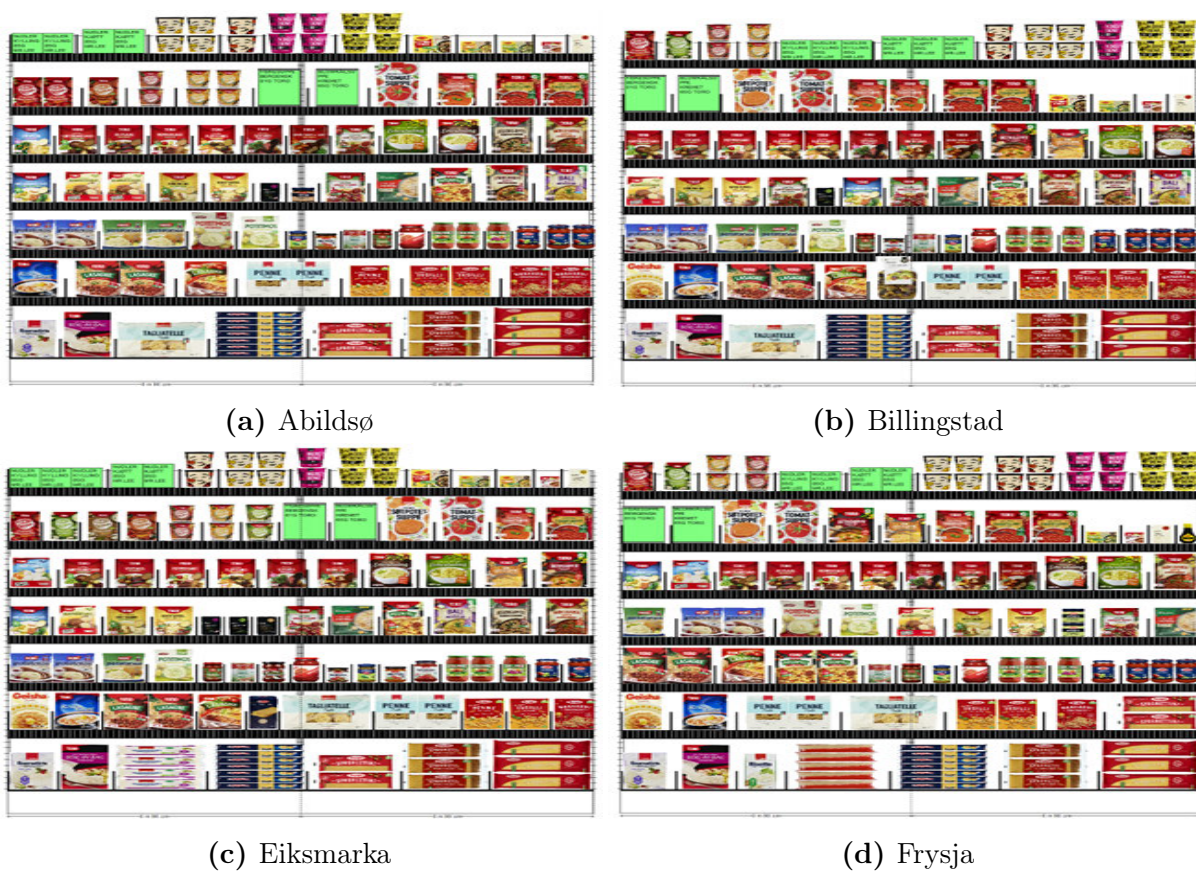
- Rekdal, K. (13. juni 2022). Tall og trender 2022: Handel. Hentet 24. februar 2023, fra <https://www.nhosh.no/tall-og-fakta/tall-og-trender/tall-og-trender-2022/tallogtrender2022/handel-tall-og-trender/>.
- Rømmerud, S. (28. februar 2023). Er konkurransen svak? *Dagligvarehandelen*, side 2.
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., og Thornhill, A. (2019). *Research methods for business students (Eighth Edition.)*. Pearson.
- Schwartz, B. (2004). *The paradox of choice: why more is less*. Ecco/HarperCollins.
- Sekaran, U. og Bougie, R. (2013). *Research methods for business: A skill-building approach (6th ed.)*. Wiley.
- Stigler, G. J. (1966). *The theory of price (3rd ed.)*. Macmillan.
- Stuart-Hill, T. (2013). What business leaders need to know about revenue management. hotel executive. Hentet 3. juni 2023, fra https://www.hotelexecutive.com/business_review/3558/what-business-leaders-need-to-know-about-revenue-management.
- Talluri, K. T. og van Ryzin, G. J. (2004). *The theory and practice of revenue management*, volume 1. Springer.
- Tosh, M. (3. april 1996). New Wal-mart software allows tailored planograms. *WWD*. Hentet 30. april 2023, fra <https://wwd.com/feature/article-1128318-1771389/>.
- Varley, R. og Rafiq, M. (2004). *principles of retail management*. Palgrave macmillan.
- Virke (2022). Handelsrapporten 2022-2023.
- Vist, L. (6. februar 2023). Skal dagligvare drive med tap? *Dagens Næringsliv*. Hentet 17. mars 2023, fra <https://www.dn.no/innlegg/dagligvarer/inflasjon/dagligvarebransjen/skal-dagligvare-drive-med-tap/2-1-1397730>.
- Winkelman, I. (16. november 2020). Mer konkurranse i dagligvaremarkedet sa du? *Nettavisen*. Hentet 20. mars 2023, fra <https://www.nettavisen.no/12-95-3424047414>.
- Wooldridge, J. M. (2020). *Introductory econometrics: A modern approach (Seventh edition.)*. Cengage Learning.
- Zola, A. (Desember 2022). planogram. *TechTarget*. Hentet 16. april 2023, fra <https://www.techtarget.com/whatis/definition/planogram>.

Appendiks

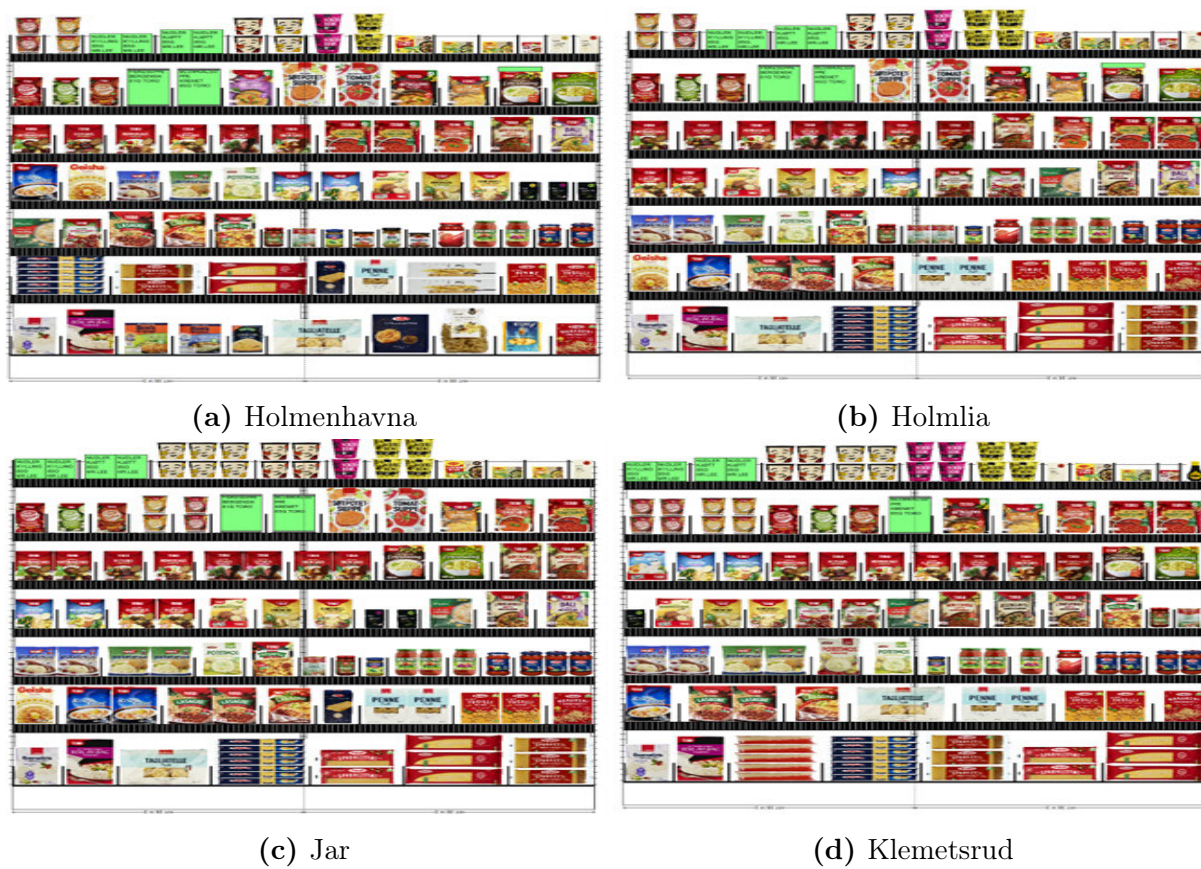
Tabell A.1: Butikkoversikt i klyngen *Bydel*

Pilotbutikker	Ikke-pilotbutikker		
Abildsø	Akersgata	Asker Stasjon	Bergseng
Billingstad	Brustadbua Sola	Dramsveien	Duestien
Eiksmarka	Ellingsrudåsen	Ervik	Festningen
Frysja	Fevik	Garderåsen	Gjekstad
Holmenhavna	Hektnersletta	Hisøy	Holmenkollen
Holmlia	Holtet	Hosle	Høllen
Jar	Høybråten	Ilaveien - Fredrikstad	Ilevollen
Klemetsrud	Jarlsø	Jelsagaten	Jeløy
Ljan	Jessheim	Jessheim Hageby	Kjelsås
Løkeberg	Kolsås	Konnerudgata	Krossen
Rustad Ullern	Langhus	Langvik - Gml.Fredrikstad	Langåsen
Ullern	Lislebyveien	Løkenhavna	Matrix
Vækerøveien	Meaksmoen	Møllendal	Mørkved
	Nordberg	Oddernesveien	Parkveien Bodø
	Ravnkollen	Reinslettveien	Rotnes
	Rælingen	Røa	Rønvik
	Samfundet	Sandane	Sandefjord Stasjon
	Sandviken	Skarnes	Skolegata
	Skårerveien	Stabekk	Starveien
	Storgata*	Storgatbakken	Strømmen
	Svarttjern	Svelvik*	Søndre Skogvei
	Tananger	Teisen	Tinnheia
	Tjuvholmen	Torød*	Tromøy
	Ulvøya	Vennesla	Vestbyen
	Vestkanten	Vestparken	Våland
	Åsgårdstrand		

*Fjernet under datarens



Figur A.1: Pilotbutikkenes planogram ved pilotstart



Figur A.2: Pilotbutikkenes planogram ved pilotstart



(a) Ljan



(b) Løkeberg



(c) Rustad Ullern



(d) Ullern

Figur A.3: Pilotbutikkens planogram ved pilotstart**Figur A.4:** Vækerøveien - planogram ved pilotstart

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
SPAGHETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
PIZZASÅUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PIZZASÅUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTASÅUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
PESTO RØD M/CHILI 185G ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
KYLLINGBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Lagt inn
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
BEARNAISESÅUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
BETASUPPE 112G TORO	SUPPER	Fjernet
ERTESUPPE GUL 146G TORO	SUPPER	Fjernet
GRØTRIS 800G GEISHA	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
SØTPOTETSUPPE TEX-MEX 570ML ELDORADO	SUPPER	Fjernet
BLOMKÅL & BROKKOLI SUPPE 22G RETT I KOPPE	SUPPER	Fjernet
MIDDAGSRIS 2KG FIRST PRICE	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
HVIT SÅUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet

Figur A.5: Produktendringer Abildsø

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PIZZASAUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA CONCHIGLIE 500G JACOBS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
PASTASAUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PIZZASAUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
TOMATER SOLTØRKEDE 200G ELDORADO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
LOFOTEN FISKESAUS 34G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
JEGER GRYTE 106G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
PEPPERSAUS 180ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
RØDVINSAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
HVIT SAUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
MIDDAGSRIS 2KG FIRST PRICE	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet

Figur A.6: Produktendringer Billingstad

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
JASMINRIS 2KG ELDORADO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Lagt inn
PIZZASAUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PIZZASAUS BASILIKUM&OREGANO 280G ELDORAD	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
SKOGSOPPSUPPE 29G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
TOMATER SOLTØRKEDE 200G ELDORADO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
PASTASAUS ARRABIATA 350G ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
LASAGNE GUL 500G BARILLA	LASAGNE	Lagt inn
PIZZASAUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
PEPPERSAUS KREMET 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTASAUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
POTETMOS M/KJØTT 53G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
KYLLINGBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Lagt inn
KYLLINGKRAFT 250ML JACOBS UTVALGTE	BULJONG	Lagt inn
PESTO RØD M/CHILI 185G ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
KJØTTDEIGSAUS TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
LOFOTEN FISKESAUS 34G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
MIDDAGSRIS 2KG FIRST PRICE	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
OKSEKRAFT 250ML JACOBS UTVALGTE	BULJONG	Fjernet
STROGANOFF GRYTE 105G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet

Figur A.7: Produktendringer Eiksmarka

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
PIZZASÅUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTASÅUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PIZZASÅUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
PEPPERSÅUS 180ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
KJØTTBULLONG KLAR 5L MAGGI	BULLONG	Fjernet
KJØTTDEIGSÅUS TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
LOFOTEN FISKESÅUS 34G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
BERNAISESÅUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
HVIT SÅUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
BALI KYLLINGGRYTE 91G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
STROGANOFF GRYTE 105G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
RØDVINSÅUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
JEGER GRYTE 106G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet

Figur A.8: Produktendringer Frysja

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
PASTASÅUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
STROGANOFF GRYTE 105G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
KJØTTDEIGSÅUS TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
HVIT SÅUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
JEGER GRYTE 106G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
BRUN SÅUS M/LØK TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
QUINOA 400G GOGREEN	RIS, MIDDAGSTILBEHØR ØVRIG	Fjernet
PIZZABUNN FAMILIEPAKKE 370G TORO	BAKEMIX	Fjernet
MANGO&LIME CHUTNEY 250G MASALAMAGIC	ASIATISK	Fjernet
GRØTRIS 800G MING	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet

Figur A.9: Produktendringer Holmenhavna

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
KYLLINGBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Lagt inn
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PASTASÅUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PIZZASÅUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PIZZASÅUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGETTI	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGETTI	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
PEPPERSÅUS 180ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
LOFOTEN FISKESÅUS 34G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
HVIT SAUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
RØDVINSAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
JEGER GRYTE 106G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
MIDDAGSRIS 2KG FIRST PRICE	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
BEARNAISESAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet

Figur A.10: Produktendringer Holmlia

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
KYLLINGBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Lagt inn
PASTASAU M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PIZZASAU 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PIZZASAU 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
LASAGNE GUL 500G BARILLA	LASAGNE	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGETTI	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	LASAGNE	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
KJØTTDEIGSAUS TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
HVIT SAUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
BETASUPPE 112G TORO	SUPPER	Fjernet
BRUN SAUS M/LØK TORO	SAUS	Fjernet
BULJONGTERNING 16STK TORO	BULJONG	Fjernet
JEGER GRYTE 106G TORO	MIDDAGSRETTER TØRREDE	Fjernet
SPAGHETTISAU TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
FISKEBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Fjernet

Figur A.11: Produktendringer Jar

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PASTASÅUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PIZZASÅUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PIZZASÅUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
BASILIKUMSÅUS 400G BARILLA	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
NOODLE BOWL TASTY THAI 65G ELDORADO	NUDLER	Lagt inn
NOODLE BOWL CHEEKY CHILI 65G ELDORADO	NUDLER	Lagt inn
BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
RØDVINSÅUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
FISKESUPPE BERGENSK 81G TORO	SUPPER	Fjernet
PEPPERSÅUS 180ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
BALI KYLLINGGRYTE 91G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
GRØTRIS 800G GEISHA	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
TOMATSUPPE SPICY 570ML ELDORADO	SUPPER	Fjernet
SØTPOTETSUPPE TEX-MEX 570ML ELDORADO	SUPPER	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet

Figur A.12: Produktendringer Klemetsrud

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
PIZZASÅUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PIZZASÅUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PASTASÅUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
TOMATER SOLTØRKEDE 200G ELDORADO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
LASAGNE GUL 500G BARILLA	LASAGNE	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
PESTO RØD M/CHILI 185G ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
KYLLINGBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Lagt inn
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
PEPPERSÅUS 180ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
COUSCOUS 500G ELDORADO	RIS, MIDDAGSTILBEHØR ØVRIG	Fjernet
ARBORIO RIS RISOTTO 500G ELDORADO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
KÅLRABISTAPPE 94G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet

Figur A.13: Produktendringer Ljan

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PIZZASAUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PIZZASAUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
NOODLE BOWL CHEEKY CHILI 65G ELDORADO	NUDLER	Lagt inn
PASTASAUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
TOMATER SOLTØRKEDE 200G ELDORADO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
PEPPERSAUS 180ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
RØDVINSAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
BULJONGTERNING 16STK TORO	BULJONG	Fjernet
STROGANOFF GRYTE 105G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
LOFOTEN FISKESAUS 34G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
SPAGHETTISAUS TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
SØTPOTETSUPPE TEX-MEX 570ML ELDORADO	SUPPER	Fjernet
JEGER GRYTE 106G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
BEARNAISESAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
PIZZABUNN FAMILIEPAKKE 370G TORO	BAKEMIX	Fjernet

Figur A.14: Produktendringer Løkeberg

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
KYLLINGBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
TOMATER SOLTØRKEDE 200G ELDORADO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
PIZZASAUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTASAUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
BRUN RIS 500G JASMIN	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGHETTI	Lagt inn
PIZZASAUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
LOFOTEN FISKESAUS 34G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
PEPPERSAUS 180ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
RØDVINSAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
HVIT SAUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
KJØTTSUPPE M/GRØNNNAKER 81G TORO	SUPPER	Fjernet
POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
ASPARGESSUPPE KREMET TORO	SUPPER	Fjernet
LASAGNEPLATER 500G ELDORADO	LASAGNE	Fjernet
FISKEBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Fjernet
ARBORIO RIS RISOTTO 500G ELDORADO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
ITALIENSK GRYTE 176G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
SPINATSUPPE KREMET 79G TORO	SUPPER	Fjernet

Figur A.15: Produktendringer Rustad Ullern

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
PASTASÅUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGETTI	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
PASTA FUSILLONI 500G JACOBS UTVALGTE	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
PIZZASÅUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGETTI	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
PIZZASÅUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
BEARNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
PEPPERSÅUS 180ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet
POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
BEARNAISESAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
BRUN SAUS M/LØK TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
JEGER GRYTE 106G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
RØDVINSAUS 250ML JACOBS UTVALGTE	SAUSER, VÅTE	Fjernet
LOFOTEN FISKESAUS 34G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
KJØTTDEIGSAUS TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
HVIT SAUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet

Figur A.16: Produktendringer Ullern

Varenavn	Produktundergruppe	Endring
NUDLER I KOPP KYLLINGSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
NUDLER I KOPP KJØTTSMÅK 65G MR.LEE	NUDLER	Lagt inn
SPAGETTI FULLKORN 450G SOPPS	SPAGETTI	Lagt inn
PASTA DI PARMA 61G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PASTA BOLOGNESE 66G RETT I KOPPEN	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
PENNE FULLKORN 525G SOPPS	ANDRE PASTAPRODUKTER	Lagt inn
PIZZASÅUS 400G MUTTI	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PASTASÅUS M/BASILIKUM 500G FIRST PRICE	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
PIZZASÅUS 290G IDUN	SAUSER, VÅTE	Lagt inn
SPAGHETTINI 450G SOPPS	SPAGETTI	Lagt inn
LASAGNE GUL 500G BARILLA	LASAGNE	Lagt inn
TOMATER SOLTØRKEDE 200G ELDORADO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
LASAGNE FAMILIEPAKKE 310G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Lagt inn
TOMATSUPPE MEKSIKANSK 28G RETT I KOPPEN	SUPPER	Lagt inn
KYLLINGBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Lagt inn
ERTESTUING SNARKOKT 164G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Lagt inn
KÅLRABISTAPPE 94G TORO	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
FISKEBULJONG KLAR 4L MAGGI	BULJONG	Fjernet
MIDDAGSRIS 2KG FIRST PRICE	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
RØMMEGRØT TORO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
SUKKERKULØR 90G TORO	SUKKERKULØR	Fjernet
HURTIGRIS 400G TORO	LANGKORNET RIS/MIDDAGSRIS	Fjernet
BULJONGTERNING 16STK TORO	BULJONG	Fjernet
ARBORIO RIS RISOTTO 500G ELDORADO	RUNDKORNET RIS/GRØTRIS	Fjernet
POTETMOS FAMILIEPOSE 150G HOFF	MIDDAGSTILBEHØR, TØRRET	Fjernet
LOFOTEN FISKESÅUS 34G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
JEGER GRYTE 106G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
ERTESUPPE GUL 146G TORO	SUPPER	Fjernet
HVIT SAUS ORIGINAL 38G TORO	SAUSER, TØRRE	Fjernet
BLOMKÅL & BROKKOLI SUPPE 22G RETT I KOPPE	SUPPER	Fjernet
STROGANOFF GRYTE 105G TORO	MIDDAGSRETTER, TØRREDE	Fjernet
BERNAISE SAUS 195ML ELDORADO	SAUSER, VÅTE	Fjernet

Figur A.17: Produktendringer Vækerøveien