



# Konkurransenintensitet på internett

*Prissammenligningssider og deres påvirkning på  
konkurransenintensitet på internett*

**Ågot Rasmussen og Mari Holmeide Rendum**

**Veileder: Sissel Jensen**

Masterutredning i 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 inntar for de metoder som er anvendt, resultater som er fremkommet eller konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## Sammendrag

Denne oppgaven tar utgangspunkt i internettmarkedet, og undersøker om konkurranseintensiteten har økt som følge av prissammenligningssider. Utviklingen av internett og prissammenligningssider har ført til lavere søkekostnader og mer tilgjengelig informasjon. Prissammenligningssider samler nemlig informasjon om produkter og tilhørende priser på et sted. I denne oppgaven ser vi nærmere på tendenser som kan gi en indikasjon på om konkurranseintensiteten har økt som følge av prissammenligningssider.

I følge økonomisk teori er kundene perfekt informert om produkter og tilhørende priser når markedet er perfekt. Prisene skal som følge av dette gå mot én felles markedspris, ettersom søkekostnadene er tilnærmet null. Likevel observeres det prisspredning mellom leverandørene på prissammenligningssidene. I denne avhandlingen ser vi nærmere på hvorfor prisen er over marginalkostnaden når søkekostnadene er tilnærmet lik null.

Dataene vi har benyttet er fra to av de største prissammenligningssidene i det norske markedet, henholdsvis Prisjakt og Prisguiden. Det ble blant annet undersøkt om antall leverandører påvirker antall endringer og gjennomsnittlig prisendring. I tillegg ble prisspredning undersøkt ved å se på prisforskjellen mellom de to laveste prisene til et produkt. Videre undersøkes prisutviklingen til enkelte av produktene. Det var dermed mulig å se nærmere på hvordan leverandørene påvirker hverandres prisendringer. Her ser vi et tydelig mønster, at leverandørene følger hverandres prissetting. I analysen ser vi også nærmere på variasjonskoeffisienten til de ulike produktene og hvordan utviklingen av den har vært de siste årene. Avslutningsvis undersøker vi om popularitet har noe å si for prisspredningen, og varesortimentet innen noen utvalgte hovedområder. Her observeres det tendenser til at de største leverandørene innen et hovedområde har et differensiert varesortiment. Analysene gir samlet sett støtte til hypotesene i oppgaven.

## Forord

I løpet av vår studietid har vi hatt interesse for konkurranserelatertefag, og det var derfor et naturlig tema for vår masteroppgave. Etter litt undersøkelser kom vi frem til at det ikke var skrevet noe særlige utredninger om prissammenligningssider i Norge. Det var dermed interessant for oss å se mer på dette markedet. Til å begynne med var vi usikre på om vi skulle ta utgangspunkt i en spesifikk bedrift, eller om vi skulle skrive en mer deskriptiv analyse av selve bransjen. Etter hvert kom vi frem til at vi ønsket å ta utgangspunkt i to av de største prissammenligningssidene i Norge: Prisjakt og Prisguiden. Selv har vi begge benyttet oss av slike nettsider for å undersøke priser, eller for å finne produkter vi kunne tenke oss. I utgangspunktet visste vi lite om bransjen og det var derfor interessant å se nærmere på dette.

Vi vil takke for god hjelp fra vår veileder, Sissel Jensen. Konstruktive tilbakemeldinger og de mange møtene har hjulpet oss gjennom skriveprosessen. I tillegg vil vi rette en stor takk til Amund Espelien, daglig leder i Prisguiden.no for tilgang til data. Til slutt vil vi takke Signe Britt Bachmann for gode råd og innspill.

Bergen, desember 2018

Ågot Rasmussen

Mari Holmeide Rendum

# Innholdsfortegnelse

|                                                                                 |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sammendrag</b>                                                               | <b>2</b>  |
| <b>Forord</b>                                                                   | <b>3</b>  |
| <b>Kapittel 1 - Innledning</b>                                                  | <b>8</b>  |
| 1.1 Problemstilling                                                             | 10        |
| 1.2 Organisering                                                                | 10        |
| <b>Kapittel 2 - Prissammenligningssider</b>                                     | <b>11</b> |
| 2.1 Prissammenligningssider i det norske markedet                               | 11        |
| 2.1.1 Prisjakt                                                                  | 11        |
| 2.1.2 Prisguiden                                                                | 12        |
| <b>Kapittel 3 - Teoretisk grunnlag</b>                                          | <b>14</b> |
| 3.1 Informasjon                                                                 | 14        |
| 3.2 Reduserte søkekostnader                                                     | 16        |
| 3.2.1 Før internett                                                             | 17        |
| 3.2.2 Internett                                                                 | 17        |
| 3.2.3 Internett videreutvikles                                                  | 19        |
| 3.3 Oppsummering av teori                                                       | 23        |
| 3.4 Oversikt over den empiriske litteraturen                                    | 24        |
| <b>Kapittel 4 - Data</b>                                                        | <b>28</b> |
| 4.1 Datasett 1 - Daglige priser fra Prisjakt og Prisguiden                      | 28        |
| 4.2 Datasett 2 - Historikk over produktenes minstepris                          | 30        |
| 4.3 Datasett 3 - Produkters pris og rangering                                   | 31        |
| <b>Kapittel 5 - Analyse og drøfting</b>                                         | <b>33</b> |
| 5.1 Prisendringer basert på daglige priser fra datasett 1                       | 33        |
| 5.1.1 Antall endringer i perioden                                               | 33        |
| 5.1.2 Prisforskjell mellom de to laveste prisene                                | 39        |
| 5.1.3 Gjennomsnittlig endring                                                   | 44        |
| 5.1.4 Sammenfatning av resultat                                                 | 46        |
| 5.2 Prisendringer av minsteprisen i datasett 2                                  | 47        |
| 5.3 Prisutvikling av de daglige prisene i datasett 1                            | 47        |
| 5.4 Variasjonskoeffisient - En indikasjon på prisvariasjon                      | 52        |
| 5.4.1 Variasjonskoeffisienten til hvert produkt med daglige priser i datasett 1 | 53        |

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.4.2 Variasjonskoeffisienten til produktene sin minstepris i datasett 2 | 57        |
| 5.5 Differensiert varesortiment i datasett 3                             | 59        |
| 5.6 Prisspredning og popularitet i datasett 3                            | 61        |
| <b>Kapittel 6 - Oppsummering og konklusjon</b>                           | <b>67</b> |
| <b>Litteraturliste</b>                                                   | <b>71</b> |
| Nettsider                                                                | 71        |
| Tidsskriftartikler                                                       | 71        |
| Bøker                                                                    | 73        |
| <b>Vedlegg</b>                                                           | <b>74</b> |
| Vedlegg 1                                                                | 74        |
| Vedlegg 2                                                                | 76        |

## Figurer

|                                                                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 3.1 – “Unit circle”                                                                                    | 18 |
| Figur 5.1 – Antall endringer i perioden (harddisk)                                                           | 34 |
| Figur 5.2 – Antall endringer i perioden (duffelbag)                                                          | 35 |
| Figur 5.3 – Antall endringer i perioden (TV 30-39”)                                                          | 36 |
| Figur 5.4 – Daglig prosentvis prisforskjell for produktene i kategorien TV 50”                               | 42 |
| Figur 5.5 – Daglig prosentvis prisforskjell for produktene i kategorien duffelbag                            | 43 |
| Figur 5.6 – Prisutviklingen til TV 50” – 15                                                                  | 49 |
| Figur 5.7 – Utdrag fra prisutviklingen til TV 50” – 15                                                       | 49 |
| Figur 5.8 – Prisutviklingen til TV 50” – 29                                                                  | 50 |
| Figur 5.9 – Prisutviklingen til TV 70” – 2                                                                   | 51 |
| Figur 5.10 – Prisutviklingen til Harddisk 5                                                                  | 52 |
| Figur 5.11 – Variasjonskoeffisient til duffelbag                                                             | 54 |
| Figur 5.12 – Variasjonskoeffisient til fryser                                                                | 54 |
| Figur 5.13 – Variasjonskoeffisient til harddisk                                                              | 55 |
| Figur 5.14 – Variasjonskoeffisient til liggevogn                                                             | 55 |
| Figur 5.15 – Variasjonskoeffisient til TV 30-39”                                                             | 56 |
| Figur 5.16 – Variasjonskoeffisient til TV 50”                                                                | 56 |
| Figur 5.17 – Variasjonskoeffisient til TV 70”                                                                | 57 |
| Figur 5.18 – Samlet variasjonskoeffisient for hvert kvartal mellom 2015 og 2018                              | 59 |
| Figur 5.19 – Gjennomsnittlig prisforskjell, antall leverandører og popularitet<br>(Babyprodukter)            | 63 |
| Figur 5.20 – Gjennomsnittlig prisforskjell, antall leverandører og popularitet (Friluftsliv)                 | 64 |
| Figur 5.21 – Gjennomsnittlig prisforskjell, antall leverandører og popularitet<br>(Høytaler & hodetelefoner) | 65 |

## Tabeller

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 4.1 – De bestemte kriteriene for kategoriene                                  | 29 |
| Tabell 5.1 – Antall endringer leverandørene har i gjennomsnitt for hvert produkt     | 74 |
| Tabell 5.2 – Gjennomsnittlig prosentvis prisforskjell fordelt på antall leverandører | 40 |
| Tabell 5.3 – Gjennomsnittlig prosentvis prisforskjell per kategori                   | 41 |
| Tabell 5.4 – Oversikt over prisendringer og prisforskjeller i datasett 1             | 76 |

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 5.5 – Gjennomsnittlig prosentwise prisendring per kategori                 | 45 |
| Tabell 5.6 – Variasjonskoeffisienten til produkter i kategorien Mobil & nettbrett | 58 |
| Tabell 5.7 – Antall produkter som blir solgt av N butikker (Lyd & bilde)          | 59 |
| Tabell 5.8 – Antall produkter som blir solgt av N butikker (Sport & friluftsliv)  | 60 |
| Tabell 5.9 – Antall produkter som blir solgt av N butikker (Barn & leker)         | 61 |
| Tabell 5.10 – Popularitet per antall leverandører                                 | 62 |

## Kapittel 1 - Innledning

Ny teknologi medfører at næringslivet stadig utvikler seg. Teknologi har forenklet prosesser, bidratt til at informasjon har blitt lettere tilgjengelig, og blitt en mer naturlig del av hverdagen til forbrukerne. Internetts historie startet rundt 1960-årene, og har hatt en enorm utvikling siden den gang. Likevel ble ikke internett tatt i bruk av folk flest før 1990-årene (Nordal, Liseter & Rossen, 2018). Ved bruk av internett ble det enklere for forbrukere å hente ut informasjon om produktene som interesserte dem. Internett medførte derfor at informasjon ble lettere tilgjengelig og fysisk avstand til butikker ble av mindre relevans.

En tjeneste som har utviklet seg etter hvert som internett gjorde store fremskritt var prissammenligningssider. Slike sider samler all informasjon om produkter, leverandører og tilhørende priser på ett og samme sted. Det vil si at det nå er enda enklere å hente ut informasjon. Ved kun et par tastetrykk på datamaskinen har du alt du behøver å vite før et eventuelt kjøp. Det kan tenkes at på bakgrunn av dette har konkurransen om å kapre kunder blitt enda mer intens. Spesielt for varer som er mer eller mindre homogene, og varer som man i mindre grad trenger å undersøke før man tar enkjøpsbeslutning. I følge økonomisk teori skulle det i utgangspunktet tenkes at prisen settes lik marginalkostnaden ( $p = MC$ ), ettersom konsumenten har opp mot perfekt informasjon. I den forbindelse kan det tenkes at konkurransen blir mer tilspisset på grunn av prissammenligningssidene. Det er likevel ikke alltid like enkelt å bekrefte med empiriske observasjoner.

Antagelsen over er naturlig når søkekostnadene reduseres, særlig når prissammenligningssidene reduserer søkekostnadene ytterligere. Det kan likevel tenkes at antagelsen er mer usikker nettopp fordi prissammenligningssidene eksisterer. Tanken bak dette er at det ikke bare er konsumentene som får mer informasjon, men også leverandørene vil ha muligheten til å være mer informert. Det vil si at selgere vet hvilke priser konkurrentene tilbyr i det prisendringen blir utført, noe som kan påvirke deres prissetting. Mer tilgjengelig informasjon kan dermed gjøre det lettere for butikkene å følge hverandres prisutvikling.

I tillegg kan det stilles spørsmål om selgere passivt vil akseptere at marginene faller, eller om de velger å dempe konkurransen på andre måter? For at det skal være lønnsomt for butikkene å fortsette drift i årene som kommer, er det naturlig å tenke at butikkene har strategier for å

unngå at marginene reduseres. Blant annet kan det tenkes at leverandørene velger å tilby substitutter av hverandres produkter. Ved å tilby substitutter av et produkt kan leverandørene unngå hard priskonkurranse. I tillegg kan leverandørene inngå stilltiende samarbeid for å unngå at prisene blir presset ned til marginen. Sistnevnte er derimot både vanskelig å undersøke og bevise.

Det store spørsmålet er om konkurranseintensiteten har økt med utvikling av internett og følgende med prissammenligningssider. Problemet vi derimot står overfor er at det ikke finnes noen enkel måte å måle konkurranseintensiteten på. På bakgrunn av dette skal vi ta fatt i problemet ved å se på mer indirekte måter å måle det på. Ved å benytte oss av to prissammenligningssider i det norske markedet, ønsker vi å utføre ulike analyser som kan fortelle oss noe om hvordan konkurranseintensiteten er. Vi tenker å se nærmere på leverandørenes prisendringer, og prisspredning for ulike produkter. Ved å studere prisutviklingen til leverandørene kan det gi en indikasjon på om de følger hverandre i prissettingen.

Det er ulike studier som har sammenlignet prissammenligningssider i forhold til det konvensjonelle markedet. Det er også artikler som ser på hvordan forskjellige forhold påvirker prisene på nett. Blant annet har Baye, Morgan & Scholten (2004 (a)) undersøkt prisle forskjellen mellom de to laveste prisene til et produkt. Videre har Lee, Lee, Kim & Lee (2003) studert hvordan markedseffektiviteten har utviklet seg på grunn av internett. Her ser dem blant annet på prisendringer og prisspredning blant produkter som blir solgt på internett i forhold til det konvensjonelle markedet.

Vi vil benytte oss av tre ulike datasett for å studere konkurranseintensiteten i dette markedet. Det første datasettet (datasett 1) er samlet inn manuelt, og inneholder informasjon om priser, produkter og tilhørende leverandører. Det andre datasettet (datasett 2) har vi fått tilsendt fra Prisguiden og inneholder prishistorikk til ulike produkter innen deres fire største hovedområder. Det tredje datasettet (datasett 3) er samlet inn manuelt via en funksjon som heter Priskrigen på nettsiden til Prisjakt.

## 1.1 Problemstilling

Vi vil i denne oppgaven undersøke om konkurranseintensiteten har økt som følge av prissammenligningssider. Utviklingen av internett har gjort det enklere å innhente informasjon. Enklere tilgang til informasjon vil føre til reduserte søkekostnader. Det kan derfor tenkes at konkurransen har tilspisset seg enda mer, og at prisene presses ned mot marginen. Det skal dermed benyttes indirekte målemetoder som kan gi en indikasjon på hvordan konkurranseintensiteten er i dette markedet. Vi vil avgrense oppgaven ved kun å fokusere på to prissammenligningssider i det norske markedet: Prisjakt og Prisguiden. Har prisspredningen blant leverandører som selger det samme produktet blitt mindre på grunn av prissammenligningssider? Har prissammenligningssider gjort leverandørene bedre informert og ført til at de følger hverandres prissetting tettere? Påvirker antall leverandører prisendringene til leverandørene? Dette er problemstillinger og spørsmål vi ønsker å belyse og drøfte i denne oppgaven.

## 1.2 Organisering

Denne oppgaven er delt inn i seks kapitler. I kapittel 2 gjør vi rede for hva en prissammenligningsside er, og beskriver de to største aktørene i det norske markedet. Videre vil vi i kapittel 3 presentere det teoretiske grunnlaget for oppgaven. Her blir det presentert økonomisk teori om hvordan økt informasjon kan tenkes å påvirke prissettingen til leverandørene. I tillegg skal vi se hvordan informasjon har påvirket konsumentenes søkekostnader. Vi skal også presentere hvordan endring av teknologi har påvirket informasjonsmulighetene til både konsumenter og leverandører. Kapittelet avsluttes med en presentasjon av den empiriske litteraturen. I kapittel 4 fremstilles datagrunnlaget for analysen. Kapittelet består av tre delkapitler som presenterer de tre datasettene vi har benyttet. I kapittel 5 presenteres analysen. Kapittelet fremstiller ulike analyser av prisendringer og prisspredning. Resultatene fra analysene og drøftelser rundt funnene vil også bli presentert i kapittel 5. Avslutningsvis vil vi i kapittel 6 presentere en oppsummering og konklusjon.

## Kapittel 2 - Prissammenligningssider

Prissammenligningssider er en plattform på internett som kobler aktører, eksempelvis Elkjøp, sammen med potensielle kunder. Prissammenligningssiden samler og lister opp produkter med tilhørende priser, innen mange ulike kategorier. På prissammenligningssiden kan konsumenten enten søke på en kategori eller et spesielt produkt, alt ettersom hvor mye informasjon konsumenten har tilegnet seg på forhånd. Ved søk på en kategori er det mulig å avgrense søket med produktspesifikke kriterier som oppfyller den enkeltes preferanser. Resultatet av et søk på en kategori vil vise konsumenten produktene som oppfyller valgte kriterier. Søkeresultatene vil gjøre det mulig for konsumenten å sammenligne produktene opp mot hverandre, eksempelvis etter pris og selgere. Deretter kan brukeren velge, eventuelt søke på, ønsket produkt og få listet opp produktets tilbydere, og tilhørende priser.

Prissammenligningssider samler informasjon om ulike produkter, aktører og priser på ett sted. På bakgrunn av dette kreves det mindre av kundene når de ønsker å undersøke produkter. Det har bidratt til at kunder får lavere søkekostnader enn tidligere. I tillegg kan prissammenligningssider gjøre det enklere for kunder å avgjøre hvilket produkt de ønsker å kjøpe (Jung, Cho & Lee, 2014). Prissammenligningssidene gir tilbyderne muligheten til å formidle pris og informasjon om produktene de tilbyr.

### 2.1 Prissammenligningssider i det norske markedet

#### 2.1.1 Prisjakt

Prisjakt er en pris- og produktsammenligningstjeneste som eies av Schibsted Media Group. Med et gjennomsnitt på to millioner unike brukere hver måned er Prisjakt en av markedslederne innen pris- og produktsammenligningstjenester (Prisjakt Norge, 2018 (a)). Prisjakt sine tjenester skal være 100 % uavhengige, og sammenligningene skal være upartiske. På bakgrunn av dette, har virksomheten som mål å vise priser fra alle nettbutikker som tilbyr varer innenfor deres kategorier. De lister opp priser på 521 000 produkter fra 2 560 butikker (Prisjakt Norge, 2018 (b)).

Det er i utgangspunktet kostnadsfritt for butikker å bli listet opp på Prisjakt, men det er mulig å betale for tilleggstjenester. Leverandørene som betaler for tilleggstjenester vil få bilde av sin egen logo, og beskrivelse på nettsiden. I tillegg får de uthevet pris i rødt, og link til butikkens hjemmeside. Navnet og prisen til ikke-betalende leverandører blir listet opp med en enkel grå tekst, uten link til deres hjemmeside. Prisjakt oppdaterer prisene flere ganger om dagen, uavhengig om tilbyderer er betalende eller ikke. Prisjakt påpeker på sine hjemmesider at butikkene listes opp fra lavest til høyest pris, og betalende tilbydere får ikke noen fordelaktig plassering. Av de 2 560 norske butikkene Prisjakt lister opp, betaler i dag 850 butikker for tilleggstjenester. Hvis butikkene tilbyr den samme prisen for et produkt, følger Prisjakt en bestemt rangering for å bestemme rekkefølgen på listen. Rangeringen som Prisjakt Norge (2018 (c)) opplyser om på sine hjemmesider er som følger:

1. Pris ekskludert levering
2. Pris inkludert levering
3. Lagerstatus
4. Butikkrangering
5. Antall butikkanmeldelser
6. Antall produkter butikken tilbyr lavest pris på

Leverandørene kan betale for tilleggstjenester på to ulike måter. Den ene måten er at det kan betales en liten prosentandel av ordreverdien til kundens bestilling. Den andre måten er at det kan betales et beløp per klikk på linken til leverandørens hjemmeside (Prisjakt Norge, 2018 (c)). Hvis butikken velger å betale et beløp per klikk, bestemmes beløpet av hvilket segment varen tilhører. Per i dag har Prisjakt delt inn kategoriene i åtte ulike prissegmenter.

Prissegmentene varierer i pris fra 1,95 kr til 9,95 kr per klikk. Eksempelvis har segmentet for bøker den laveste prisen per klikk (1,95 kr) og linser & linsevæske den høyeste prisen per klikk (9,95 kr) (Prisjakt Norge, 2018 (d)).

### 2.1.2 Prisguiden

Prisguiden er en nettside som har samlet produkter for så å sammenligne priser, slik at de kan finne de beste tilbudene for norske forbrukere. Prisguiden har eksistert de siste 20 årene, og kan tilby mer enn tre millioner produkter fra 400 ulike butikker (Prisguide AS, 2018 (a)).

Over 860 000 nordmenn besøker nettsidene til Prisguiden hver måned. Leverandørene som

listes opp på Prisguiden må betale en etableringskostnad, samt en klikkpris på 2,20 kr ekskludert mva. Dette gjelder alle butikker, uavhengig av størrelse. Det eneste nettsiden krever av butikken er tilgang til en oppdatert prisliste (Prisguide AS, 2018 (b)).

Prisguiden startet som et selskap hvor informasjon om priser ble samlet inn manuelt, og ført inn i et Excel-ark. I dag har både teknologien og selskapet utviklet seg, slik at prisene på deres nettsider kan oppdateres kontinuerlig. I takt med økt fremvekst av netthandel, har Prisguiden utvidet antall kategorier på nettsiden. Bedriften har økt fokus på mobiltilpasset hjemmeside, ettersom stadig flere kjøpsbeslutninger blir tatt når konsumenten er på mobiltelefonen (Espelien, 2017).

## Kapittel 3 - Teoretisk grunnlag

Hvordan har det seg at prisen er høyere enn marginalkostnaden selv om informasjon blir lettere tilgjengelig og søkekostnadene reduseres? Det vil i dette kapittelet presenteres hva informasjon og reduserte søkekostnader har å si for hvilken pris butikkene velger, og hvordan dette utvikler seg i takt med internett. Det skal i tillegg fokuseres på hvorfor pris er større enn marginalkostnaden ( $p > MC$ ) for homogene produkter, selv med utviklingen av internett. Til slutt vil det presenteres en oversikt over den empiriske litteraturen.

### 3.1 Informasjon

#### Informerte og uinformerte kunder

Modellen til Varian (1980) baserer seg på at det er et stort antall konsumenter som ønsker å kjøpe et produkt. En tilfeldig kunde er villig til å betale  $r$  for produktet.  $r$  er kundens makspris. Kundene er enten informerte eller uinformerte, og det er eksogent eller endogent gitt (Varian, 2018). Det er eksogent gitt dersom det er ukontrollerte hendelser som medfører at en kunde er uinformert. For eksempel dersom avisen ikke blir levert, eller at internettet ikke fungerer en dag. Endogent er det motsatte av eksogent. Det vil si at man har mulighet til å påvirke utfallet. Som å lese en avisreklame for å tilegne seg informasjon om produktene (Dahlum, 2018). En uinformert kunde vil velge en tilfeldig butikk, og dersom produktet har en pris mindre enn  $r$ , vil kunden kjøpe det. En informert kunde derimot, er informert om alle prisene markedet tilbyr til enhver tid, og velger derfor den butikken som tilbyr lavest pris. Antall informerte betegnes som  $I > 0$ .  $M > 0$  er antall uinformerte. Antall butikker betegnes med  $n$  og  $U = M/n$  er antall uinformerte per butikk. Butikkene tar for gitt kundenes etterspørsel og hvilken prisstrategi de andre butikkene velger. På bakgrunn av dette velger butikkene hvilken prisstrategi de ønsker å benytte. En butikk lykkes dersom de har den laveste prisen av  $n$  priser som blir tilbudt, og oppnår dermed  $I + U$  kunder. Dersom butikken ikke tilbyr den laveste prisen av  $n$  priser som blir tilbudt, vil kun de uinformerte ( $U$ ) besøke butikken. Dersom to eller flere butikker velger samme lave pris, vil de informerte kundene ( $I$ ) deles likt mellom butikkene (Varian, 1980).

Å være informert kan som sagt være endogent gitt. En uinformert kunde kan bli informert ved å betale en fast kostnad  $c$ . En søkekostnad kan være tilknyttet kjøp av tilgang til

informasjon, eksempelvis å kjøpe en avis. På grunn av kundenes ulike analytiske evner og tidsbruk, vil søkekostnaden ( $c$ ) variere. Det er to typer kunder. Den ene har en søkekostnad på  $c_1$ , og den andre har en søkekostnad på  $c_2$ , hvor  $c_2 \geq c_1$ . Valget om å være informert vil nå baseres på den fulle prisen det vil koste for å kjøpe det billigste produktet. Den uinformerte betaler en gjennomsnittlig pris på  $\bar{p}$  og den informerte  $\bar{p}_{min} + c_i$ ,  $i=1,2$ . I likevekten er tilbud lik etterspørsel, og hver kunde får kjøpt det han/hun ønsker. I tillegg er det akkurat nok produkter i markedet til å dekke etterspørselen. Selgerne ønsker å opprettholde likevekten i markedet. For at det skal være mulig, må de informerte være informerte og de uinformerte må fortsette å være uinformert. For eksempel hvis  $c_2 > c_1 = 0$  vil lavkostnadskunden alltid være informert. Dersom høykostnadskunden også ønsker å være informert, vil likevekten forsvinne. Dette er fordi markedet kun vil bestå av informerte kunder og alle butikkene må dermed sette den laveste prisen. Dette medfører at det kun er én pris i likevekten. På denne måten må butikkene dele markedet likt seg imellom, og de vil få en negativ profitt. Siden ingen butikker ønsker å oppnå en negativ profitt vil dette scenariet være uaktuelt. En høykostnadskunde ønsker å være uinformert dersom  $\bar{p} < \bar{p}_{min} + c_2$ . Det vil si at høykostnadskunden ønsker å være uinformert hvis varen kan kjøpes til en lavere pris ved å være uinformert, enn det den samlede kostnaden er av å være informert. Den samlede kostnaden av å være informert er minsteprisen på en vare og kostnaden ved å søke etter informasjon (Varian, 1980).

Når en butikk velger prisstrategi har de to valg. Det ene valget er å tilby den laveste prisen på markedet for å tiltrekke seg de informerte kundene ( $I$ ), og i tillegg sin andel av de uinformerte kundene ( $U$ ). Det andre valget er at butikkene kan fokusere kun på de uinformerte og dermed sette en høyere pris som medfører at de tjener mer for hvert salg. De informerte kundene og deres søk etter informasjon bidrar til at butikkene setter lavere priser. Dette vil være til fordel for de uinformerte kundene. Hvis det blir en stor nok andel av informerte kunder, vil markedsprisen reduseres, og den vil bevege seg mot marginalkostnaden ( $p \rightarrow MC$ ). Dermed oppstår det eksternaliteter i markeder hvor det eksisterer både informerte og uinformerte kunder. Det oppstår negative eksternaliteter for den informerte kunden, siden den uinformerte kunden er årsaken til at butikker kan sette ulike priser. Videre medfører dette at søkekostnaden til den informerte kunden øker, siden det er flere priser på samme vare i markedet. For den uinformerte kunden derimot, oppstår det positive eksternaliteter. Dette fordi de informerte kundene og deres søk etter informasjon, er årsaken til at butikkene setter lavere priser, som også en tilfeldig uinformert kunde kan benytte seg av. Siden det eksisterer

både uinformerte og informerte kunder i markedet, vil det føre til prisspredning (Salop & Stiglitz, 1977).

#### Kun informerte kunder

Bertrands modell for priskonkurranse eksisterer i et perfekt marked hvor kjøperen er fullstendig informert om produkter og tilhørende priser i markedet. I følge modellen vil prisene gå mot marginalkostnaden ( $p \rightarrow MC$ ) når søkekostnaden nærmer seg null. Til slutt, når søkekostnaden er null, vil det være én markedspris ( $p = MC$ ) for hele markedet og null i profitt for selgerne. Kjøperne vil dermed ikke ha insentiver til å sammenligne priser på tvers av butikker. Likevel kan det se ut til at dette ikke stemmer. I virkeligheten pådrar kjøperne seg en søkekostnad ved å være fullstendig informert om produktene og dens priser. Søkekostnadene medfører at selgerne kan opprettholde prisen i en likevekt som er over marginalkostnaden ( $p > MC$ ) (Lee et al., 2003). Selgeren vil ha lave insentiver for å redusere prisen hvis søkekostnadene er høye. Bakgrunnen for dette er at kundene vil ha vanskeligheter med å oppdage reduksjonen, og dermed vil ikke selgerne få mange nye kunder av en prisreduksjon (Bakos, 1998).

### 3.2 Reduserte søkekostnader

En av faktorene selgerne må vurdere når de skal bestemme utsalgsprisene, er konsumentenes søkekostnader. Søkekostnader er kostnader forbundet med å utføre et kjøp. Størrelsen på en søkekostnad påvirker selgerens insentiver i prissettingen. Søkekostnaden er stor dersom konsumenten fysisk må besøke de enkelte butikkene for å finne ut hvilken selger som tilbyr produktet til den laveste prisen. Søkekostnaden reduseres når konsumenten har mulighet til å undersøke prisforskjeller via reklame man får i posten, og reduseres ytterligere ved bruk av internett. Årsaken er at konsumentene tilegner seg informasjon om hvilke priser de ulike butikkene tilbyr på en mer effektiv måte, enn når konsumentene fysisk måtte undersøke prisene i hver enkelt butikk (Bakos, 1997). I delkapitlene som følger skal vi presentere hvordan søkekostnadene reduseres ytterligere ved utvikling av internett og fremveksten av tjenester som prissammenligningssider.

### 3.2.1 Før internett

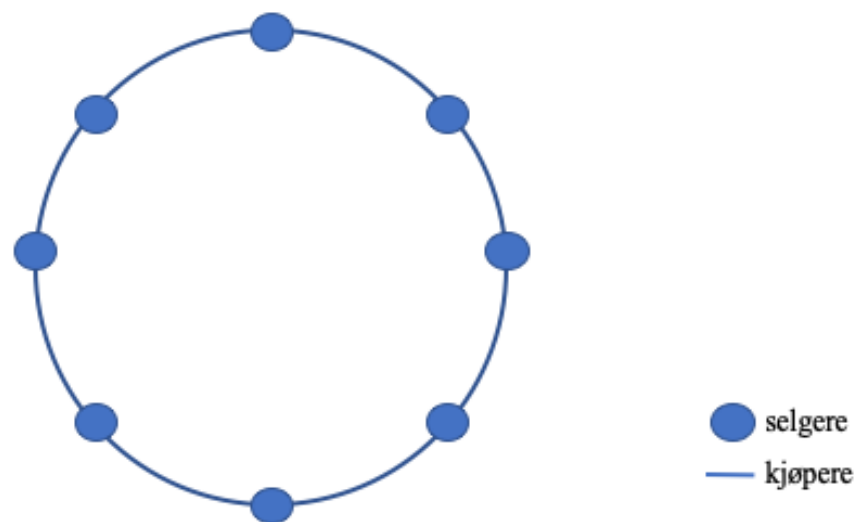
Før internett ble utviklet i 1960-årene (Nordal et al., 2018), var konsumentenes informasjonsmuligheter begrenset, og søkekostnadene var større enn de er i dag. Dersom en kunde ønsket informasjon før et kjøp, var alternativene å gå fra butikk til butikk, eller kjøpe en avis som inneholdt reklameannonser. Reklameannonser medfører en kostnad med å kjøpe avisen, og en kostnad i form av tid. Det tar tid å lese en avisreklame og prosessere informasjonen. Dermed vil informasjonen tilegne kunden en kostnad (Varian, 1980). Konsumenten må selv vurdere hva som gir størst nytte, enten betale en søkekostnad for informasjon og utføre et kjøp hos selgeren med den laveste prisen, eller kjøpe produktet et tilfeldig sted (Salop & Stiglitz, 1977).

En selger kan få insentiver til å øke prisene dersom selgeren er klar over at konsumenten har svært høye søkekostnader. Selgeren velger et prisnivå slik at konsumenten utfører kjøpet der, istedenfor å søke videre til en høy søkekostnad. Kunden kan derfor bevisst handle til en pris de vet er høyere enn den laveste på markedet, for å unngå økt søkekostnad. Et resultat av dette er at selgerne gradvis øker prisene til de når monopolpris. Sjansen for økt salg reduseres ved å sette ned prisene dersom det er høye søkekostnader og monopolpriser i markedet (Bakos, 1991). Prisspredning eksisterte i markedet før internettet, og informerte kunder pådro seg en søkekostnad i motsetning til de uinformerte kundene. De informerte kundene foretrekker en søkekostnad dersom den samlede søkekostnaden og den laveste prisen i markedet, er mindre enn gjennomsnittsprisen i markedet (Varian, 1980).

### 3.2.2 Internett

Søkekostnadene reduseres som en følge av utviklingen av internett, og etter hvert som flere fikk tilgang til internett ble søkekostnadene redusert ytterligere. Konsumentene har nå mulighet til å tilegne seg ønsket informasjon uten fysisk å gå til en butikk, eller kjøpe avisreklame. Ved å benytte seg av internett kunne konsumentene søke etter ønsket produkt på flere ulike nettbutikker. Søkene måtte på denne tiden utføres sekvensielt og ettersom det tok tid å utføre søk på hver enkelt nettbutikk, var det fortsatt søkekostnader tilknyttet innhenting av informasjon.

I artikkelen til Bakos (1997) presenteres modellen “unit circle”, som studerer produktdifferensiering og søkekostnader.



Figur 3.1 - “Unit circle”

Enhetssirkelen viser selgerens tilbud av differensierte produkter, og preferansene til kjøperne, fordelt på ulike punkter rundt sirkelen. Både selgerens produkttilbud og kundenes preferanser er heterogene i modellen. Før kunden starter sitt produktsøk, bestemmer selgeren produkttilbudet og tilhørende priser. Kunden har ingen forkunnskaper om produktene og prisene, og vil derfor oppfatte selgerne som identiske før søket. En selger vet ikke hvilken plassering kunden har i sirkelen, og har dermed ingen mulighet til å prisdiskriminere. En plassering rundt sirkelen gir kunden informasjon om pris og produktegenskaper, og kunden betaler en søkekostnad for den aktuelle plasseringen. Når kunden har funnet informasjon om produktet og den tilhørende prisen, må konsumenten ta en avgjørelse om kjøpet skal gjennomføres, eller fortsette søket etter en lavere pris. Dersom kunden kjøper et produkt som ikke er ideelt i henhold til kundens preferanser, vil kunden pådra seg en kostnad. Denne kostnaden er tapet av nytten kunden oppnår ved å kjøpe et mindre ideelt produkt. Konsumenten må gjøre en vurdering av hva som fører til størst tap, enten økt søkekostnader eller tap av nytte. Modellen forutsetter at kunden utfører sekvensielle søk og ikke i et samlet søk, slik det er mulig å gjøre når en kunde benytter en prissammenligningsside. Valgene konsumenten må ta i denne modellen kan tilsvare valgene en konsument står ovenfor både i tiden før internett og i perioden med enkle internettløsninger. Konsumenten må ta en

vurdering på om det gir en større nytte å handle fra nettbutikken/butikken kunden befinner seg i, eller fortsette å søke, og dermed tilegne seg ytterligere søkekostnader.

Internett fremmer priskonkurranse og reduserer markedsmakten selgere har. Søkekostnader reduserer selgerens profitt siden prisene blir presset ned mot marginalkostnaden ( $p \rightarrow MC$ ). Kunder som har tilgang til internett får reduserte søkekostnader, og utfyllende informasjon om produktene. På bakgrunn av dette kan konsumentene oppfattes som mer krevende enn tidligere fordi de er villige til å inngå færre kompromiss på søk etter deres ideelle produkt (Bakos, 1991).

Ved lave søkekostnader oppnår kundene flere fordeler. Først og fremst kan lave søkekostnader føre til økt konkurranseintensitet blant selgerne, som videre kan føre til lavere priser for kundene. Det kan være en fordel for konsumentene å være informerte siden de vil ha større mulighet til å ta gode kjøpsbeslutninger (Bakos, 1997). Når søkekostnaden reduseres, øker antall søk. Ettersom hvert søk blir billigere, er konsumenten villig til å utføre flere søk for å finne det ideelle produktet (Bakos, 1991). Som en følge av lavere søkekostnader, kan det være at enkelte konsumenter som tidligere var i kategorien uinformerte, nå synes det er verdt å undersøke markedet før et kjøp, og dermed kategoriseres som informerte.

### 3.2.3 Internett videreutvikles

Internett har gitt konsumenten flere muligheter og samtidig reduserte søkekostnader. I takt med utviklingen av internett har det kommet nye tjenester på markedet. Et eksempel på en slik tjeneste er søkemotorer og elektroniske markedsplattformer som eksempelvis prissammenligningssider. Slike tjenester har bidratt til ytterligere reduserte søkekostnader ettersom konsumenten kan få den nødvendige informasjon ved ett søk. Det vil si at kunden ikke trenger å foreta sekvensielle søk. Prissammenligningssidene vi ser på i denne oppgaven er gratistjenester for konsumentene. Konsumentene betaler derfor ikke for å utføre søk på nettsidene. Siden det er mindre tidkrevende å søke etter informasjon på en sammenligningsside kontra sekvensielle søk på nettsidene til de ulike leverandørene, kan det argumenteres for at søkekostnader i form av tid reduseres. I tillegg kan slike nettsider gjøre

det vanskeligere for selgere å skjule tilleggskostnader som frakt, spesielle kampanjer eller finansieringskostnader (Bakos, 1997).

Elektroniske markedsplattformer, som for eksempel prissammenligningssider, lister opp priser og annen informasjon for produkter. Differensierte produkter har ofte en standardisert beskrivelse tilgjengelig, i tillegg til vurderinger av produktene fra tidligere kjøpere. Denne informasjonen kan gjøre det enklere for kundene å sammenligne de ulike produktene og merkene. Ettersom slike nettsider har gjort det vanskeligere for selgere å skjule informasjon om tilleggskostnader, kan man også si at kvaliteten på informasjonen har økt (Bakos, 1997). Likevel observeres det fremdeles prisspredning på internett. Prisspredning kommer blant annet av høye søkekostnader, uinformerte kunder og forskjeller mellom leverandørene. Prisspredning for homogene produkter oppstår på grunn av kundenes preferanser rundt merket, og tillit til ulike leverandører. Eksempelvis forklarer Lee et al. (2003) at kjente leverandører som Amazon, har anerkjente merker i forhold til andre leverandører som selger CD. Med anerkjente merker kan Amazon tiltrekke seg kunder, selv med en høyere pris enn andre internetthandlere. Prisspredning vil ikke forsvinne selv med stadig videreutvikling av internett og lave søkekostnader, nettopp fordi lojalitet og tillit til både merker og leverandører påvirker konkurransen (Lee et al., 2003).

En effekt internett har ført med seg er at det ikke bare er konsumentene som får mer informasjon og lavere søkekostnader, men også leverandørene vil ha en mulighet til å være mer informert. I tillegg til mer informasjon, får også selgerne reduserte kostnader gjennom blant annet enklere måter å annonsere, formidle informasjon og undersøke markedet på. I tillegg er det enklere å gjennomføre kundespesifikk markedsføring. En annen effekt kan være at internetthandlere har mulighet til å utnytte teknologien for å øke produkt differensieringen. Selgerne kan øke produktutvalget ettersom de ikke er begrenset av hylleplass i butikkene lengre. Utvikling av teknologi har også medført at selgerne ikke lenger kun tilbyr standardiserte produkter, men også spesiallagde produkter etter kundenes preferanser (Bakos, 2001). Til slutt kan det hende at mer tilgjengelig informasjon på internett, har gitt selgere mulighet til å følge mer med på hverandre. Dermed kan de overvåke og reagere på prissettingen til andre selgere, ved å endre prisen selv (Oh & Lucas Jr, 2006).

### Clearinghouse-modellen

Et Clearinghouse tilbyr informasjon til konsumentene og fungerer som et bindeledd mellom to parter som ønsker å utføre en handel (Baye, Morgen & Scholten, 2004 (b)).

Prissammenligningssider er derfor et eksempel på et Clearinghouse. Clearinghouse-modellen skal dermed presenteres for å forklare dynamikken ved prissammenligningssider. Det finnes flere artikler som har beskrevet Clearinghouse-modellen. Hovedtrekkene i modellen er omtrent like i alle artiklene, men enkelte forfattere gjør noen små endringer for å tilpasse Clearinghouse-modellen til det fenomenet de forsker på. I dette delkapittelet fremstilles hovedtrekkene i Clearinghouse-modellen med utgangspunkt i modellen som beskrives i artikkelen av Baye et al. (2004 (a)).

I Clearinghouse-modellen beskrevet av Baye et al. (2004 (a)) lister  $n > 1$  bedrifter sine priser på prissammenligningssiden. Bedriftene har en konstant marginalkostnad på  $m \geq 0$ . I modellen er det valgfritt hvilke produkter og priser bedriftene ønsker å liste opp på prissammenligningssiden. Prisen bedrift  $i$  lister opp, skrives som  $p_i$ . Dersom en bedrift ønsker å liste opp produktet og tilhørende pris på prissammenligningssiden blir de belastet med en kostnad på  $\phi \geq 0$ . I prissammenligningssidene denne oppgaven fokuserer på, er både  $\phi = 0$  og  $\phi > 0$  en mulighet. Prisjakt belaster ikke bedriftene for å bli listet opp på deres nettside, men bedriftene kan betale for tilleggstenester som blant annet inkluderer link til butikkenes hjemmesider. Ettersom ikke-betalende bedrifter listes opp uten link til deres hjemmeside, vil de ikke ha noen kostnader tilknyttet klikk, slik betalende bedrifter kan ha. Ikke-betalende bedrifter hos Prisjakt vil ikke bli belastet og dermed er  $\phi = 0$ . Bedriftene hos Prisguiden og betalende bedrifter hos Prisjakt vil ha en kostnad på  $\phi > 0$ .

I en Clearinghouse-modell får konsumentene tilgang til en prisliste tilhørende et produkt hvor konkurrerende aktører har listet opp sine priser. I modellen har konsumentene en enhetsetterspørsel. Det vil si at de ønsker seg et nytt produkt, men det er ikke nødvendigvis avgjort hvilket produkt konsumenten ønsker å kjøpe. For eksempel kan en konsument ønske å kjøpe en ny TV, men hvilken TV er ikke bestemt. Valget vil som regel falle på en TV som passer kundens preferanser best. Preferansene kan eksempelvis være basert på pris og kvalitet. I tillegg til en enhetsetterspørsel har konsumentene en maksimal betalingsvillighet på  $r > m$  (Baye et al., 2004 (a)).

Konsumentene kan enten være informerte ( $S > 0$ ), eller lojale og uinformerte ( $L \geq 0$ ). Informerte konsumenter er prissensitive og vil søke etter informasjon før de gjennomfører et eventuelt kjøp. En informert kunde vil handle fra bedriften med den laveste prisen på prissammenligningssiden så lenge prisen er lavere enn  $r$ . Dersom prissammenligningssiden ikke har listet opp priser på det aktuelle produktet, vil den prissensitive kunden gå til en tilfeldig fysisk butikk og kjøpe produktet dersom prisen ikke overgår  $r$ . De lojale kundene derimot, kjøper nødvendigvis ikke fra den billigste leverandøren. Ofte kan man se to ulike årsaker til dette. For det første er de lojale kundene trofast til en leverandør. Lojale kunder vil derfor gjennomføre et kjøp fra den aktuelle leverandøren uten å undersøke alternative produkter og priser andre eventuelt kan tilby. For det andre kan det være at kunden ikke har tilgang til samme informasjon som de informerte kundene. Dette kan komme av at kunden ikke er i stand til å benytte seg av prissammenligningssider, i form av at de ikke har tilgang til internett eller PC/mobil. Alternativt kan det være at prissammenligningssiden krever betaling fra konsumenten for å få tilgang til deres tjenester eller adgangsbegrensning. Dersom konsumenten ikke ønsker å betale for, eller ikke har mulighet til å benytte seg av tjenesten, vil de ha tilgang til mindre informasjon enn de informerte kundene. På bakgrunn av dette kan en lojal konsument utføre et kjøp som ikke er til den laveste prisen på markedet. Dersom prisen på produktet overstiger konsumentens betalingsvillighet,  $r$ , vil en lojal kunde ikke gjennomføre kjøpet (Baye et al., 2004 (a)).

Generelt skiller Clearinghouse-modeller seg noe fra Bertrand modellen. Bertrand modellen predikerer at kundene velger å kjøpe fra bedriften som tilbyr den laveste prisen. Clearinghouse-modellen derimot, predikerer at en stor andel av kundene (de informerte) vil kjøpe fra bedriften som tilbyr den laveste prisen, mens resten (de lojale og uinformerte) vil kjøpe til høyere priser (Baye et al., 2004 (a)). Dette ligner mye på det som er forklart tidligere under kapittel 3.1. En forskjell mellom modellen til Varian (1980) og Clearinghouse-modellen beskrevet av Baye et al. (2004 (a)), er blant annet at den sistnevnte modellen åpner opp for at  $\phi \geq 0$ . I modellen til Varian (1980) har bedriftene ingen ekstra kostnader tilknyttet listing av priser. Bedriftene i modellen til Baye et al. (2004 (a)) åpner opp for at de kan betale for listing av priser på markeds plasser som prissammenligningssider. Det kan tenkes at denne forskjellen i modellene kommer av at det ikke eksisterte prissammenligningssider på tidspunktet Varian sin modell ble publisert. Baye et al. (2004 (a)) derimot, utarbeidet sin modell etter at denne tjenesten kom på markedet. Felles for modellene er at det både

eksisterer informerte og uinformerte/lojale kunder, som gir leverandøren muligheter til å sette ulike priser.

### 3.3 Oppsummering av teori

Teorien forklarer hvordan økt informasjon kan tenkes å påvirke prissettingen. Økt tilgjengelighet av informasjon har ført til reduserte søkekostnader. Dette har gjort at det er enklere for konsumentene å være informert nå, enn tidligere. Fremveksten av internett skal i følge teorien føre til mindre prisspredning, siden det er enklere å være informert om priser og produkter når internett har ført til reduserte søkekostnader. Siden et Clearinghouse tilbyr informasjon til konsumentene og fungerer som et bindeledd mellom to parter som ønsker å utføre en handel, vil prissammenligningssider være et eksempel på et Clearinghouse. Ved bruk av prissammenligningssider kan det tenkes at konkurranseintensiteten øker ytterligere. Med en større konkurranseintensitet enn tidligere skulle det tenkes at prisene reduseres og beveger seg mot marginalkostnaden ( $p \rightarrow MC$ ) til man oppnår én pris i markedet ( $p = MC$ ). Prisspredning er likevel noe som observeres selv med Clearinghouses. Dette kan komme av kundens preferanser rundt merket og tillit til ulike leverandører. Det vil si at en kunde kan kjøpe et produkt ut fra hvilket merke det har, eller hvilken leverandør som selger produktet, selv om det finnes tilsvarende like produkter til lavere priser.

Følgende hypoteser er utviklet:

1. Det er flere prisendringer for produkter med mange leverandører.
2. Det vil være prisspredning av produkter, selv med prissammenligningssider.
3. Leverandørene følger hverandres prissetting.

Den første hypotesen ble utviklet med tanke på at når det er flere leverandører som tilbyr et produkt, kan det tenkes at det blir mer press på prissettingen, og dermed også flere prisendringer. Den andre hypotesen baserer seg på at det kan være prisspredning i markedet selv med søkekostnader tilnærmet lik null. Den tredje hypotesen er utviklet med tanke på at prissammenligningssider har gjort det er enklere for leverandørene å følge med på konkurrentenes prisendringer.

### 3.4 Oversikt over den empiriske litteraturen

Det eksisterer en rekke empirisk arbeid som undersøker hvordan prisene utvikler seg som følge av utviklingen til internett. Resultatene fra artiklene varierer i forhold til hva de undersøker, men samlet sett finner de at prisendringer og prisspredning eksisterer selv med internett. I dette delkapittelet skal vi presentere artiklene skrevet av Baye et al. (2004 (a)), Lee et al. (2003) og Ellison og Snyder (2014). Baye et al. (2004 (a)) undersøker prisspredningen og hvordan den påvirkes av antall leverandører og produktets popularitet. Lee et al. (2003) undersøker om markedseffektiviteten har blitt sterkere med utviklingen av internett ved å se på prisnivå, prisjusteringer og prisspredning. Til slutt studerer Ellison og Snyder (2014) faktorer som kan påvirke prisendringer og hvordan konkurransen er ved ulike prisstrategier. Dermed er disse artiklene interessante for oss ettersom vi også ønsker å se nærmere på prisendringer og prisspredning mellom produkter og leverandører på prissammenligningssider.

I 2004 (a) skrev Baye et al., som tidligere nevnt, en artikkel som utleder en versjon av Clearinghouse modellen. I artikkelen ser de i tillegg på hvordan prisforskjell mellom de to laveste prisene av et produkt varierer etter hvor mange leverandører som tilbyr det aktuelle produktet. Baye et al. ønsket å finne ut om det var mindre prisspredning mellom de to laveste prisene når det var mange leverandører av produktet. I deres analyse ble det benyttet et datasett som inneholdt omtrent fire millioner prisobservasjoner. Grunnlaget for datasettet er daglige priser for de 1 000 mest populære elektronikkproduktene fra en stor aktør innenfor prissammenligningssider.

Den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene ble regnet ut, og resultatene deres viser at prisforskjellen er større når det er et lavt antall leverandører, enn når det er et stort antall leverandører av et produkt. Resultatene var at den gjennomsnittlige prisforskjellen når det er to leverandører er 23 %, mens den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene er 3,5 % når det er 17 leverandører av et produkt. Resultatene fra analysen stemmer derfor overens med deres antagelse om at det er mindre prisspredning mellom de to laveste prisene når det er mange leverandører av produktet. I tillegg til å undersøke prisspredningen mellom de to laveste prisene når det er mange leverandører av et produkt, undersøkte de også om popularitet påvirket den gjennomsnittlige prisspredningen. Resultatene viste at den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene var

mindre for mer populære produkter, enn for mindre populære produkter. Resultatene viste dermed at popularitet påvirket den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene, men ikke med like mye innvirkning som det antall leverandører hadde på prisspredningen.

I 2003 undersøkte Lee et al. om det ble økt markedseffektivitet etter utviklingen av internett, ved å se på CD-markedet både på internett og i det konvensjonelle markedet i fem uker. Dersom et marked er effektivt vil informasjon om priser og tilbud være tilgjengelig for kundene fortløpende, som vil føre til reduserte søkekostnader for kundene. Dermed vil et effektivt marked reagere raskere på endringer i tilbud og etterspørsel. CD ble valgt på grunn av at det var et homogent og populært produkt i 2003. Lee et al. antar at når søkekostnadene reduseres og søkene øker, vil konkurranseintensiteten også øke. Dette vil føre til at markedsprisene også reduseres. For å måle om markedseffektiviteten økte som følge av internett, benyttet de seg av prisnivå, prisjusteringer og prisspredning. De antar at prisspredning kan indikere hvor effektivt markedet er. Dersom markedet er effektivt og kundene har informasjon om alle prisene selgerne tilbyr, vil prisene som selgerne tilbyr bevege seg mot én markedspris. Dersom en selger setter en pris større enn marginalkostnaden, vil denne selgeren miste kunder.

Lee et al. utviklet fire hypoteser til undersøkelsen. Den første hypotesen stiller spørsmål om prisene var lavere på internett enn i en konvensjonell butikk. Den gjennomsnittlige forskjellen i prisnivået mellom internett og konvensjonell butikk, var statistisk signifikant med 99 %. Andre og tredje hypotese var om prisene endres oftere på internett, og når de først endres, endres de med en mindre differanse enn når prisene endres i en konvensjonell butikk. I perioden de samlet inn data var det 24 endringer på internett og 19 endringer i en konvensjonell butikk, dermed fant de ingen signifikant forskjell på hyppigere endringer på internett. Derimot så de at internetthandlere fokuserer mer på å endre prisen på nye produkter for å tiltrekke seg de kundene som handler på internett. For konvensjonelle butikker er det mer vanlig å endre prisen på eldre produkter, siden de tilbyr nye produkter til en høyere pris, for å utnytte fortjenesten fra kunder som er villig til å betale en høy pris for å få det nye produktet. De konvensjonelle butikkene vil så redusere prisene for å tiltrekke seg de resterende kundene. Dermed står internetthandlere i kontrast til de konvensjonelle butikkene, siden internetthandlerne fokuserer på prising av nye CD-er for å styrke merkevaren på internett. Til slutt ønsket de å studere om prisforskjellen var større for

konvensjonelle butikker enn på internett. I følge økonomisk teori skulle man antatt at prisene for et homogent produkt hadde samme pris for identiske produkter, men Lee et al. fant at dette ikke stemmer både for konvensjonelle leverandører og leverandører på internett. De utførte en t-test og f-test for å se om variasjonen rundt gjennomsnittet hadde en signifikant forskjell mellom internetthandlere og konvensjonelle butikker. Begge testene viste at det var mer spredning i pris i konvensjonelle butikker. Deres funn viser at prisene går mot en felles pris, nær likevektsprisen, og at søkekostnadene spiller en viktig rolle. På bakgrunn av de fire hypotesene kom de frem til at markedet er mer effektivt på internett for kategorien CD.

Ellison og Snyder (2014) studerte konkurransen mellom leverandører som solgte en minnemodul ved å bruke data som Ellison og Ellison benyttet seg av i 2009. Minnemodulen ble solgt direkte til kunden gjennom en prissammenligningsside. Grunnen til at modulen ble valgt var fordi den var et relativt homogent produkt. I denne sammenheng vil det si at produktene er tilnærmet like, spesielt når det gjelder utseende. De ønsket å undersøke markedet for minnemoduler av flere grunner. For det første er det enkelt for selgere å foreta hyppige prisendringer, som både kjøpere og andre selgere kan observere med en gang endringen er utført. For det andre hadde de mer data enn hva som ofte er tilgjengelig for akademiske studier. Dataene inneholder informasjon om priser som leverandørene tilbyr hver time, i tillegg til leverandørenes innkjøpskostnad gjennom et helt år. Innkjøpskostnaden ble kjent gjennom informasjon fra en av leverandørene, videre ble det antatt at denne innkjøpskostnaden var vanlig for alle leverandørene. Siden de var interessert i å se på prismønstret til leverandørene, beholdt de kun de bedriftene som var til stede i minst 1 000 timer, og som endret prisen minst én gang.

Ellison og Snyder brukte en dynamisk prismodell og benyttet seg av regresjonsanalyser for å kartlegge atferden til bedriftenes prissetting. Resultatene fra analysen viser blant annet at bedriftene har en tendens til å samle prisendringene innen et kort tidsrom, og at de ikke benytter systematiske tidspunkt for prisendringene. Prisendringene er observert innenfor en kort periode og er etterfulgt av inaktivitet i en lengre periode. Den lengre perioden med inaktivitet ville ikke ha funnet sted dersom de benyttet systematiske tidspunkt for prisendringene. Resultatene viser også at uoppmerksomme ledere er en av grunnene til at det er tregheter i prissettingen. Analysen undersøker også om det er forskjeller i prisendringene på dagen i forhold til på natten, i tillegg til hverdager og helger. Resultatene viser at det er

signifikante forskjeller for når prisendringene blir utført. De fant at sannsynligheten for en prisreduksjon er fem ganger større på dagtid, enn på natten. I tillegg fant de at sannsynligheten for en prisreduksjon var tre ganger større for hverdager, enn for en helg. De fant også ut at leverandørene har ulike prisstrategier. De ulike prisstrategiene ble oppdaget på grunn av prisspredning.

Ellison og Snyder valgte også å dele leverandørene inn i tre grupper. Gruppene ble inndelt ved å benytte en algoritme som var basert på avstanden mellom vektorer av strategiske variabler. Gruppe 1 hadde hyppige prisendringer og lave priser, Gruppe 2 hadde få prisendringer og moderate priser, og Gruppe 3 hadde hyppige prisendringer, i tillegg til de høyeste prisene. De så at konkurransen ville bli mer intens dersom flere bedrifter entret en av gruppene, men at konkurranseintensiteten var høyest for den første gruppen, og lavest for den siste gruppen.

## Kapittel 4 - Data

I denne oppgaven skal vi se nærmere på hvordan konkurranseintensiteten er i markeder hvor prissammenligningssider opererer. Dette gjøres ved å studere prisendringer, prisspredning, prisutvikling og variasjonskoeffisienten. For å kunne undersøke hvordan konkurranseintensiteten er, har vi benyttet informasjon fra to av de største prissammenligningssidene på det norske markedet, Prisjakt og Prisguiden. Det er benyttet tre ulike datasett. Det første datasettet (datasett 1) er samlet inn manuelt i perioden 11. juli 2018 til og med 31. oktober 2018. Det inneholder informasjon om priser, produkter og tilhørende leverandører for produkter innenfor syv ulike kategorier. Datasett 1 inneholder informasjon fra både Prisjakt og Prisguiden. Det andre datasettet (datasett 2) har vi fått tilsendt fra Prisguiden, og det inneholder prishistorikk for ulike produkter innen de fire største hovedområdene til Prisguiden. Det tredje datasettet (datasett 3) er samlet inn manuelt via en funksjon som heter Priskrigen på nettsiden til Prisjakt. Denne funksjonen gir informasjon om priser og rangering av produkter innen en kategori. I delkapitlene som følger vil det presenteres hvordan de tre datasettene er bygd opp, hva de mangler og hvordan de skal benyttes i analysen i kapittel 5.

### 4.1 Datasett 1 - Daglige priser fra Prisjakt og Prisguiden

Datasett 1 består av daglige priser til ulike produkter og deres leverandører innen syv kategorier. Kategoriene er avgrenset med utvalgte kriterier illustrert i tabell 4.1. Informasjonen ble hentet ut ved at vi valgte kriteriene inne på prissammenligningssidene. Deretter skrev vi ned produktenes priser, leverandører og datoen informasjonen var hentet ut.

| Kategori  | Kriterier                                            |
|-----------|------------------------------------------------------|
| Liggevogn | Liggende<br>Én plass<br>Fire hjul                    |
| Harddisk  | Ekstern<br>1,8 tommer                                |
| Fryser    | Energiklasse A +++<br>Rustfritt/krom<br>Frittstående |
| Duffelbag | Vanntett<br>50 liter<br>Uten hjul                    |
| TV 30-39" | 30-39 tommer<br>HDR                                  |
| TV 50"    | 50 tommer<br>HDR                                     |
| TV 70"    | 70 tommer<br>HDR                                     |

*Tabell 4.1 - De bestemte kriteriene for kategoriene*

Vi ønsket å undersøke om konkurranseintensiteten har økt som følge av prissammenligningssider. Det ble derfor samlet inn data fra kategorier som var ulike hverandre. Enkelte av kategoriene har mer fokus på kvalitetsforskjeller enn andre, som eksempelvis TV og duffelbag. Her kan det tenkes at en konsument er mer kritisk til hvilket produkt som velges. Vi har også valgt harddisk som kan kategoriseres som et homogent produkt. Det vil si at produktene innenfor denne kategorien klassifiseres som like og det eneste som skiller dem er pris.

Vi har avgrenset innsamlingen til et begrenset antall produkter, men har daglige observasjoner i perioden. Årsaken til at antallet kategorier var syv, skyldes at datainnsamlingen var manuell. Syv kategorier tilsvarer også langt flere enn syv produkter. Barnevogn besto av ni unike produkter, harddisk syv, fryser tre og duffelbag har syv produkter. TV er delt inn i tre kategorier. TV 30-39" har elleve produkter, TV 50" har 31 og TV 70" har to produkter.

Informasjon om priser og leverandører har blitt hentet fra prissammenligningssidene Prisjakt og Prisguiden. Informasjonen har blitt samlet inn hver dag fra 11. juli 2018 til og med 31. oktober 2018. Prisene vi har samlet inn er ekskludert frakt. Årsaken til dette er at når man velger et bestemt produkt hos Prisguiden, er prisene kun oppført uten fraktkostnader. Informasjonen ble fra perioden 11. juli 2018 til 26. august 2018 samlet inn mellom klokken

06:00-07:00, og fra 27. august 2018 til 31. oktober 2018 mellom klokken 13:30-14:30. Klokkeslettene ble satt av praktiske årsaker som tilgjengelighet og nøyaktighet. Prisene og tilhørende leverandører ble hentet fra de respektive nettsidene: [www.prisjakt.no](http://www.prisjakt.no) og [www.prisguiden.no](http://www.prisguiden.no).

Produktene og leverandørene har fått tildelt anonyme navn. Årsaken til dette er at enkelte av produktene har lange og tunge navn. Ettersom produktnavnet og leverandørene ikke har noe betydning for analysen, vil det være mer oversiktlig å benytte anonyme navn i analysen. Eksempelvis har produkt nummer én fra kategorien liggevogn fått navnet Liggevogn 1. Siden det er ni produkter i denne kategorien, har det siste produktet fått navnet Liggevogn 9. På denne måten har vi tildelt nye navn til alle produktene og leverandørene.

Mangler ved datasett 1 er blant annet at innsamlingsperioden var kort. I tillegg til kortvarig innsamlingsperiode, ble det samlet inn data for kun syv kategorier. Ettersom vi i analysen leter etter empiriske regulariteter, ville det vært bedre med mer data, både i form av antall kategorier og en lengre innsamlingsperiode. Det er også en svakhet i datasettet at enkelte leverandører kun selger produktet i en kort periode, før de forsvinner. Det er også et par produkter som kun selges via nettsidene et par dager. For å få et nøyaktig datasett, har vi derfor fjernet slike avvikende/uregelmessige leverandører og tilhørende produkter.

Fordelen ved datasett 1 er at det inneholder daglige priser til alle leverandørene av produktene. I analysen vil datasett 1 derfor benyttes for å undersøke hvor store prisendringene er i gjennomsnitt, når en prisendring utføres. I tillegg skal antall endringer studeres ved å se på antall endringer samlet for hvert produkt, og gjennomsnittlig antall endringer for leverandørene. Videre skal prisspredning undersøkes ved å se på prisdifferansen mellom de to laveste prisene og variasjonskoeffisienten til de ulike produktene. For å finne ut om leverandørene følger hverandres prisendringer skal prisutvikling til enkelte produkter bli studert nærmere.

## 4.2 Datasett 2 - Historikk over produktenes minstepris

For å få en bredere innsikt i dette markedet, har vi også mottatt data fra Prisguiden. Til sammen har vi fått rådata som gjelder 4 000 av de mest populære produktene innenfor de fire

viktigste hovedområdene til Prisguiden. De mest populære hovedområdene til Prisguiden er: Mobil & nettbrett, Lyd & bilde, Klær & sko og Sport & fritid.

Informasjonen i datasettet inkluderer blant annet produktidentifikasjon, produktnavn, kategori, hovedområde, minsteprisen til produktet og prisendringen til minsteprisen. I tillegg inneholder datasett 2 antall besøkende på en gitt dato og klokkeslett, butikkidentifikasjon, brukervurdering (skala 1-10) og hvor mange som har vurdert produktet.

Mangler ved dette datasettet er blant annet historikken. I utgangspunktet ønsket vi å undersøke om antall leverandører påvirket prisspredningen, og hvordan den har utviklet seg over tid. For å få undersøkt dette, ville det vært mer tilstrekkelig med data lenger tilbake i tid enn 2015. I tillegg viser datasettet kun laveste pris og når den endrer seg, og ikke daglige priser. Ettersom vi ikke har data på de andre prisene som tilbys, har vi ikke mulighet til å benytte dette datasettet for å analysere prisspredningen. Videre inkluderer ikke datasettet hvor mange leverandører som tilbyr de ulike produktene til enhver tid, eller når det eventuelt ankommer eller frafaller leverandører av et produkt. Datasett 2 vil dermed benyttes når vi studerer prisendringer av minsteprisen og variasjonskoeffisienten.

### 4.3 Datasett 3 - Produkters pris og rangering

I utgangspunktet ønsket vi også data fra Prisjakt, men dessverre ville det være for tidkrevende for dem. Likevel var det mulig å hente ut data fra deres nettside. På [www.prisjakt.no](http://www.prisjakt.no) er det en funksjon som heter Priskrigen. Ved bruk av denne funksjonen kan det hentes ut informasjon til ulike produkter som tilbys via Prisjakt. For å hente ut den informasjonen, må man velge to og to leverandører per søk, som settes opp mot hverandre. For å avgrense informasjonen kan søket filtreres på hovedområder og kategorier.

Vi hentet informasjon til hovedområdene Barn & leker, Lyd & bilde og Sport & friluftsliv. Den 18.11.18 samlet vi inn data for hovedområdene Lyd & bilde og Sport & friluftsliv. Vi valgte ti av de største leverandørene innenfor disse hovedområdene. I tillegg hentet vi informasjon fra en kategori innen hvert av hovedområdene, fra de samme ti leverandørene. Fra hovedområdet Lyd & bilde hentet vi informasjon fra kategorien Høytaler & hodetelefoner og for hovedområdet Sport & friluftsliv hentet vi informasjon fra kategorien

Friluftsliv. Datainnsamlingen for hovedområdet Barn & leker ble foretatt 01.11.18, også her hentet vi ut ytterligere informasjon fra en av kategoriene, Babyprodukter. Vi hentet informasjon fra 14 av leverandørene. For å lagre informasjonen kopierte vi innholdet på nettsiden og førte det over i et excel-ark. Informasjonen vi lagret var: leverandør, kategori, underkategori, produkt, butikkens pris, laveste pris, lagerbeholdning, omtale og rangering. Det er ikke nødvendig med informasjonen angående lagerbeholdning og omtale for analysen. Derfor valgte vi å ekskludere dette fra datasett 3. Til sammen har vi hentet ut rådata som gjelder 11 681 produkter fra Lyd & bilde og 8 171 produkter fra Sport & friluftsliv og 4 942 fra Barn & leker.

Mangler ved datasettet er blant annet at vi burde ha foretatt denne datainnsamling tidligere i høst også. Dersom vi hadde hatt et datasett fra Prisjakt med et varesortiment over noen måneder hadde det vært mulig å sammenligne butikkens priser på to ulike tidspunkt. Årsaken til at vi i utgangspunktet ønsket å hente data fra Prisjakt sin funksjon Priskrigen, var for å kunne se hvordan prisene er når kun én leverandør selger produktet, i forhold til når alle, eller mange av butikkene selger det. Datasett 3 vil benyttes i to sammenhenger. For det første vil vi bruke datasettet til å studere varesortimentet til leverandørene. For det andre vil datasettet brukes til å undersøke sammenhengen mellom prisspredning og popularitet i markedet.

## Kapittel 5 - Analyse og drøfting

I kapittel 3 ble det forklart hva som skiller en informert og uinformert kunde fra hverandre og hvordan søkekostnaden avhenger av hvor tilgjengelig informasjon er. Når informasjon er lett tilgjengelig vil det resultere i reduserte søkekostnader. Empiri fra kapittel 3.4 viser blant annet til at prisspredning er mindre mellom varer som selges på internett i forhold til det konvensjonelle markedet. På bakgrunn av dette kan det forventes at konkurranseintensiteten har økt og at prisene går mot marginalkostnad. På den andre siden har utviklingen av prissammenligningssider også ført til mer informerte tilbydere. I dette kapittelet vil det presenteres ulike analyser som kan gi en indikasjon på hvordan konkurranseintensiteten er når det eksisterer prissammenligningssider. Datasettene, forklart i kapittel 4, vil i dette kapittelet analyseres med ulike statiske metoder som vil bli beskrevet underveis i kapittelet.

### 5.1 Prisendringer basert på daglige priser fra datasett 1

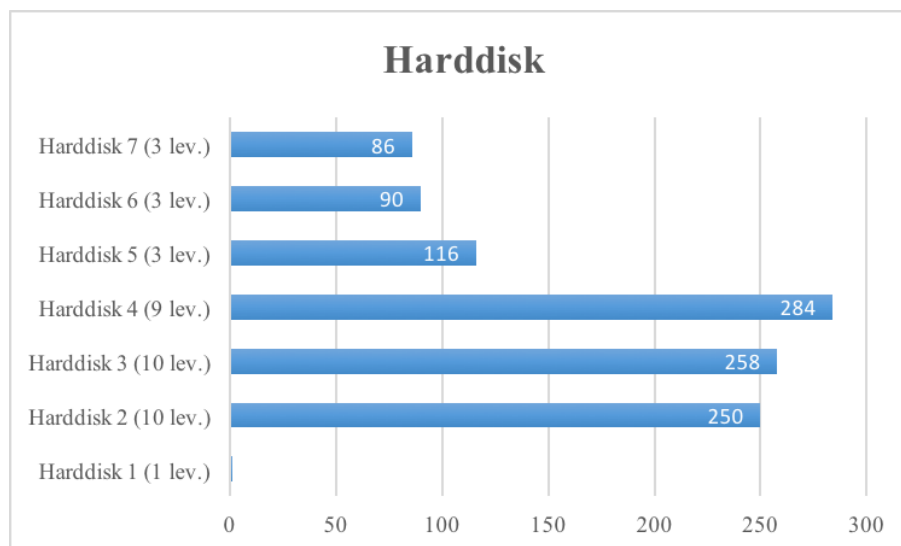
#### 5.1.1 Antall endringer i perioden

Den første hypotesen, at det er flere prisendringer for et produkt med mange leverandører, skal vi undersøke ved å se nærmere på antall endringer produktene har hatt i perioden. I tillegg skal vi for hvert produkt undersøke hvor mange endringer i gjennomsnitt leverandørene har. Vi vil også se nærmere på om antall prisendringer påvirkes av antall leverandører.

##### Antall endringer per produkt

For kategorien liggevogn var det få prisendringer i perioden. Med ni forskjellige produkter varierte antallet prisendringer over perioden fra null til fire. Av de produktene som hadde null eller én endring, var det kun listet opp én eller to leverandører av produktet. Produktene som hadde fire endringer over perioden, hadde derimot to til fire leverandører som solgte produktet. I denne kategorien har produktene med størst antall leverandører, også flest endringer i løpet av perioden. Ettersom det er et lavt antall endringer i denne kategorien kan det være for få observasjoner til å se en indikasjon på om antall leverandører har noen betydning.

I figur 5.1 kan man se at kategorien harddisk hadde langt flere prisendringer i løpet av perioden. Denne kategorien besto av syv ulike produkter. Harddisk 1 har én leverandør og én prisendring, hvor prisen øker til nesten det dobbelte. Harddisk 2, 3 og 4 har mange leverandører og skiller seg derfor ut i denne kategorien med opp til ti ulike leverandører. Her observeres det også mange prisendringer med henholdsvis 250, 258 og 284 registrerte prisendringer. Av de ti ulike leverandørene er det fire som skiller seg ut med langt flere endringer enn de resterende leverandørene. Harddisk 5, 6 og 7 har alle tre leverandører og har 116, 90 og 86 endringer i perioden. Av de tre leverandørene for harddisk 5, 6 og 7 er det derimot kun to som endrer prisen i løpet av perioden. Dermed ser man at produktene med størst antall leverandører har hyppigere prisendringer enn produktene med få leverandører.

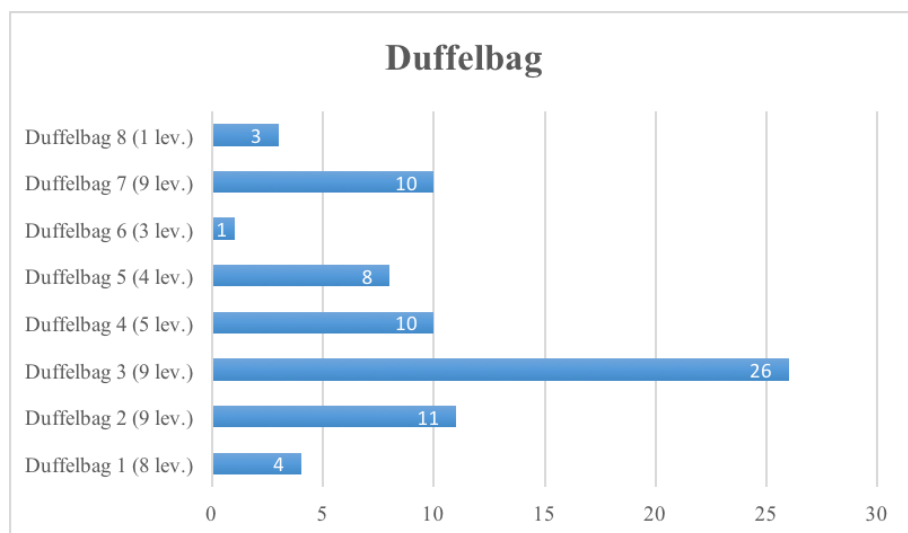


Figur 5.1 - Antall endringer i perioden (harddisk)

Kategorien fryser består av tre ulike produkter. To av produktene har fire leverandører og har henholdsvis 16 og 33 prisendringer i løpet av perioden. Fryser 2 har kun én leverandør og én endring hvor prisen har økt med 1 000 kr. I denne kategorien kan man se at produktene med flest leverandører også har flest endringer i perioden. Prisene endres sjeldnere dersom produktet kun har én leverandør.

Kategorien duffelbag inneholder åtte produkter. I figur 5.2 ser vi mye av det samme vi har sett hos de tre andre kategoriene, når det er et stort antall leverandører er det også flere prisendringer. I denne kategorien ser vi likevel tegn til at dette ikke alltid trenger å være tilfellet. Årsaken kan være at duffelbag ikke er en like homogen vare som de andre

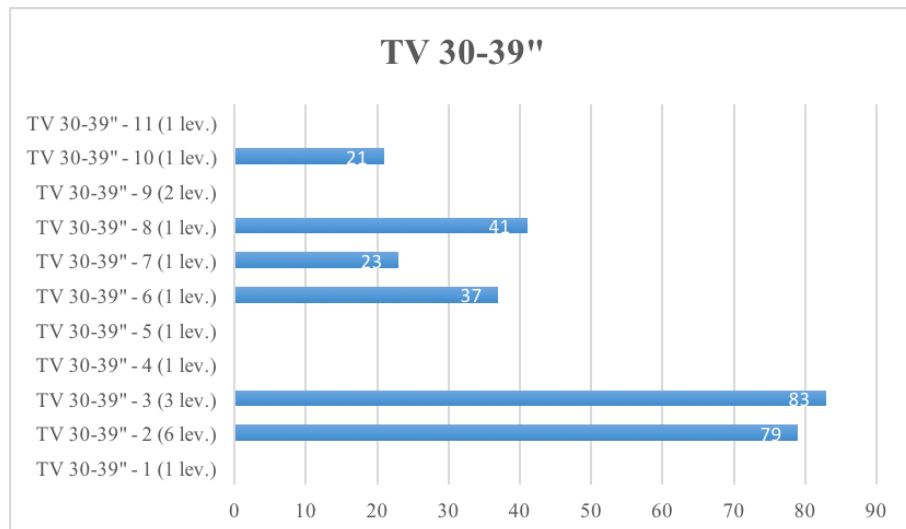
kategoriene, ettersom blant annet design kan påvirke kjøpers valg av bag. I figur 5.2 kan man se at Duffelbag 1, 5 og 6 har mellom fire og syv ulike leverandører, og likevel er det kun én til åtte prisendringer. Duffelbag 8 har én leverandør og tre endringer i løpet av perioden. De resterende duffelbagene har mange endringer når produktet har mange leverandører.



Figur 5.2 - Antall endringer i perioden (duffelbag)

I datasett 1 er TV delt inn i tre kategorier, henholdsvis TV 30-39", TV 50" og TV 70".

Kategorien TV 30-39" består av elleve produkter, og antall endringer hvert produkt har hatt vises i figur 5.3. Her observeres det noen tendenser som stemmer overens med det vi har funnet over, at produkter med et stort antall leverandører også har flere prisendringer. Likevel er det noen unntak som er verdt å merke seg. Særlig skiller TV 30-39" - 6, - 8 og - 10 seg ut med mange endringer, henholdsvis 74, 80 og 21, til tross for kun én leverandør. Det skal sies at det er samme leverandør som tilbyr disse tre TV-ene. En mulig årsak kan være at når kategorien inneholder mange produkter vil de produktene med én eller få leverandører velge å redusere prisen for å tiltrekke seg kunder. Dette kan komme av at produktene er substitutter og det eneste som skiller dem er varemerket. Enkelte leverandører kan bli fristet til å konkurrere på pris mot tilsvarende like produkter. Ettersom de ikke har konkurrerende leverandører av produktet de selv fører, kan de redusere prisen i håp om at kundene velger det billigste produktet.



*Figur 5.3 - Antall endringer i perioden (TV 30-39")*

TV 50" er den største kategorien med 31 produkter. Av de produktene med størst antall leverandører er det en del endringer i prisene. For produktene med én eller få leverandører er det få endringer hos mange av produktene, men ikke alle. Igjen ser vi at enkelte produkter, selv om de kun blir tilbudt av én eller to leverandører, varierer mye i pris. I likhet med TV 30-39" - 6, - 8 og - 10 er det den samme leverandøren som endrer prisene. TV 70" er det to produkter og begge har fire ulike leverandører. Produktene i denne kategorien har en del prisendringer og ligger omtrent på samme nivå som andre produkter med fire leverandører.

Samlet sett observeres det at omtrent alle kategoriene har flere prisendringer i perioden dersom det er mange leverandører av produktet. Resultatene viser dermed en tendens til at produkter med et stort antall leverandører også har mange prisendringer. Det er enkelte unntak hvor produkter med mange leverandører har få endringer og produkter med få leverandører har mange endringer. Samlet sett observeres det likevel at det er en felles tendens som støtter vår første hypotese: når det er et stort antall leverandører er det flere prisendringer. Det kan tyde på at det er sterkere priskonkurranse for produkter med flere leverandører.

*Antall endringer leverandørene har i gjennomsnitt*

I tillegg til å se på hvor mange prisendringer et produkt har i perioden, vil det undersøkes hvor mange endringer leverandørene har hatt i gjennomsnitt i løpet av perioden. Hensikten med å undersøke dette er at selv om et produkt har mange prisendringer når det blir tilbudt av flere leverandører, er det ikke sikkert at dette er produktene med de hyppigste prisendringene.

Dermed kan det stilles spørsmål om mange prisendringer når det er flere leverandører som tilbyr produktet, tilsvarende sterk konkurranse. I denne delen av analysen vil vi undersøke om produkter som blir tilbudt av et mindre antall leverandører og som likevel har mange og hyppige endringer, også vil ha sterk konkurranse. Derfor skal det undersøkes hvor mange endringer leverandørene har i gjennomsnitt. I tabell 5.1 (vedlegg 1) presenteres antall endringer leverandørene har i gjennomsnitt for hvert produkt.

Antall endringer leverandørene har i gjennomsnitt regnes ut ved å legge sammen antall endringer i perioden for det enkelte produktet, før vi dividerer på antall leverandører produktet har. Kategorien liggevogn har få leverandører og prisendringer i perioden. Av den grunn har leverandørene gjennomsnittlig få endringer i perioden.

Fryser 1 og 3, i kategorien fryser blir tilbudt av fire leverandører. Leverandørene har gjennomsnittlig 8,25 og fire prisendringer i perioden. Fryser 2 blir kun tilbudt av én leverandør og har én endring i perioden.

Som man kunne se i figur 5.2, var det Duffelbag 2, 3, 4 og 7 som hadde flest endringer per produkt. For leverandørenes gjennomsnittlige antall endringer er resultatene mer jevnt fordelt blant de ulike produktene. Leverandørenes gjennomsnittlige antall endringer for hvert produkt i kategorien varierer fra 0,33 til 2,89 endringer. Det kan indikere at leverandørene utfører omtrent like mange prisendringer for produktene i kategorien duffelbag. Det kan dermed tyde på at antall leverandører av produktet ikke har betydning for hvor ofte leverandørene endrer prisene for produktene i denne kategorien.

Når det ble undersøkt antall endringer i perioden per produkt hadde Harddisk 2, 3 og 4 flest endringer for kategorien harddisk. De aktuelle produktene har enten ni eller ti leverandører. Når det kommer til Harddisk 5, 6 og 7 er det færre endringer, men fortsatt relativt mange i perioden. Det ble antatt at det er større konkurranse der det er flest leverandører når antall endringer per produkt ble undersøkt. For Harddisk 5, 6 og 7 viser leverandørenes gjennomsnittlige antall endringer et annet resultat. Undersøkelsen gir her et jevnere bilde av de seks produktene. Harddisk 5 har flest endringer hvor leverandørene i gjennomsnitt har 38,67 endringer i perioden, etterfulgt av Harddisk 4 med henholdsvis 31,56 endringer. Harddisk 6 og 7, har henholdsvis 30 og 28,67 endringer. Harddisk 2 til og med 7 har alle et

høyt antall endringer og det kan tyde på både jevn og høy konkurranse for de aktuelle produktene.

I kategorien TV 30-39" er det fem produkter som ikke har noen endringer i perioden. De resterende produktene har enten et middels, eller et høyt gjennomsnittlig antall endringer for leverandørene. Produktene som har flest gjennomsnittlig antall prisendringer er de produktene med lavest antall leverandører, henholdsvis én eller tre leverandører. TV 30-39" - 2 har seks leverandører og er det produktet med flest leverandører i denne kategorien. Leverandørene av produktet hadde i gjennomsnitt 13,17 prisendringer i perioden. Det er også det laveste antall endringer som observeres av produktene med prisendringer i denne kategorien.

I kategorien TV 50" har 14 av de 15 produktene med høyest antall endringer én til tre leverandører. Produktene i kategorien med få leverandører har derfor flest gjennomsnittlig antall endringer for leverandørene. TV 50" - 15 derimot, har ti leverandører og 16,80 endringer. De 15 produktene med lavest antall endringer har også få leverandører. Dette kan samsvare med deler av observasjonene fra tidligere analyse av kategorien TV 30-39" og TV 50", nemlig at produkter med få leverandører enten har få endringer i perioden, eller konkurrerer hardt på pris med prisendringer.

Til slutt er det kategorien TV 70", hvor begge produktene har fire leverandører. Produktene har et middels høyt nivå av både endringer i perioden og gjennomsnittlig antall endringer av leverandørene.

Resultatene i denne analysen samsvarer med den tidligere analysen utført på antall prisendringer i perioden per produkt. Resultatene tyder på lav konkurranse for kategorien liggevoen, fryser og duffelbag. Det er også samsvarende resultater i kategorien harddisk, med tegn til hard priskonkurranse, men det kan nå også argumenteres for en jevnere konkurranse blant Harddisk 2 til og med 7. De tre kategoriene for TV samsvarer også med tidligere funn, nemlig at det er mange endringer til tross for få leverandører. En mulig årsak til dette er, som nevnt tidligere, at enkelte leverandører konkurrerer på pris mot substitutter tilbudt av konkurrerende leverandører av produktet, i håp om å tiltrekke seg kunder. Selv om TV skiller seg ut med mange endringer og få leverandører, er det totalt sett flere prisendringer for

produkter med mange leverandører innenfor de syv kategoriene. Analysene i dette delkapittelet støtter derfor vår første hypotese.

### 5.1.2 Prisforskjell mellom de to laveste prisene

For å undersøke om den andre hypotesen stemmer, at det vil være prisspredning av produkter selv med prissammenligningssider, skal vi se nærmere på prisforskjellen mellom de to laveste prisene for et produkt. Siden vi i dette delkapittelet skal se på prisforskjellen mellom de to laveste prisene til et produkt, vil produkter med kun én leverandør bli ekskludert fra datasett 1 i denne delen av analysen.

Det er ønskelig å sammenligne prisforskjellen mellom de to laveste prisene for produktene som er listet opp på prissammenligningssidene. Vi har derfor regnet ut den prosentvise differansen mellom de to laveste prisene for hvert produkt hver dag. Deretter fant vi gjennomsnittlige prisforskjell i perioden for hvert produkt, og sammenlignet resultatene med antall leverandører. Vi benytter registrerte priser fra to ulike prissammenligningssider og det er ikke alltid samsvar mellom prisendringene og antall leverandører. Det kan komme av ulike forretningsmodeller og at prisene endres på ulikt tidspunkt i løpet av dagen. Dersom produktet er listet opp på begge sidene har vi benyttet tallene fra den siden det er flest tilgjengelige leverandører ettersom det gir mest informasjon om prisene til et produkt.

Tabell 5.2 viser gjennomsnittlig prisforskjell mellom de to laveste prisene for et produkt med ulikt antall leverandører. Den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene for et produkt med to leverandører er 24,22 %, mens den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene for et produkt med ti leverandører er 3,42 %. Dette funnet kan knyttes opp mot Clearinghouse-modellen. I motsetning til Bertrand konkurranse hvor all prisforskjell mellom de to laveste prisene er konkurrert bort i likevekt, kan man i en Clearinghouse-modell argumentere for at man ser prisforskjell selv i likevekt. Som skrevet i kapittel 3.2.3 kommer dette av at man kan skille mellom informerte og lojale/uinformerte kunder (Baye et al. 2004 (a)). Det kan også argumenteres for at man kan se tendenser til større konkurranse jo flere leverandører det er av et produkt, ettersom prisforskjellen mellom de to laveste prisene er høyere for produkter med to leverandører enn når antall leverandører

er ti. Lavere prisforskjeller kan tyde på at leverandører konkurrerer hardere på pris for å være den leverandøren med den laveste prisen og dermed vinne salget fra de prissensitive kundene.

| Antall leverandører | Antall produkter | Gjennomsnittlig % prisforskjell |
|---------------------|------------------|---------------------------------|
| 2                   | 13               | 24,22 %                         |
| 3                   | 10               | 11,58 %                         |
| 4                   | 5                | 23,53 %                         |
| 5                   | 1                | 5,50 %                          |
| 6                   | 1                | 0,00 %                          |
| 8                   | 2                | 6,94 %                          |
| 9                   | 4                | 12,30 %                         |
| 10                  | 3                | 3,42 %                          |

*Tabell 5.2 - Gjennomsnittlig prosentvis prisforskjell fordelt på antall leverandører*

Som nevnt i kapittel 4.1, er en svakhet ved datasett 1 at det er få kategorier og produkter. Dette kan føre til noen avvik med større innvirkning på resultatet. Eksempelvis har den ene duffelbagen en gjennomsnittlig prisforskjell på 66,28 %, og er over dobbelt så stor som de øvrige produktene med fire leverandører. Ettersom det kun er fem produkter med fire leverandører trekker dette opp resultat for denne gruppen. I tabell 5.2 kunne man se at gruppen med fire leverandører har en gjennomsnittlig prisforskjell på 23,53 %. Siden det kun er et produkt som har fem og seks leverandører, ser vi bort i fra disse gruppene. Det vises blant annet i tabell 5.2 at det er ingen prisforskjell for produktet med seks leverandører. Selv om produktet med seks leverandører ikke har noen prisforskjell i datasett 1, betyr det ikke at det alltid er slik. Det samme gjelder gruppen med åtte leverandører som inneholder kun to produkter. For kategorien TV er det en del produkter med kun to leverandører som har svært lav gjennomsnittlig prisforskjell, som igjen fører til lavere gjennomsnittlig prisforskjell for gruppen med to leverandører.

I tabell 5.3 ser man den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene, men her er prisforskjellen for de ulike produktene lagt sammen for hver kategori. Kategorien fryser har kun produkter med fire leverandører og kategoriens gjennomsnittlige prisforskjell er 14,06 %. Den gjennomsnittlige prisforskjellen for kategorien fryser er lavere enn for gruppen med fire leverandører for hele datasettet, som man kunne se i tabell 5.2. Det kan tyde på at produktene med fire leverandører i kategorien fryser har sterkere konkurranseintensitet enn den gruppen med fire leverandører i sin helhet. Kategorien liggevogn har kun produkter

med to eller tre leverandører. Som man kan se i tabell 5.3 er den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene nokså høy for kategorien liggevogn. To av produktene i kategorien TV 30-39" har ingen prisforskjell mellom de to laveste prisene. Det siste produktet, TV 30-39" - 3, har en prisforskjell på 26,11 %, som man kan se i tabell 5.4 (vedlegg 2). Denne høye prisforskjellen, som også er den eneste prisforskjellen i denne kategorien, har stor påvirkning for kategoriens gjennomsnittlige prisforskjell på 8,70 %.

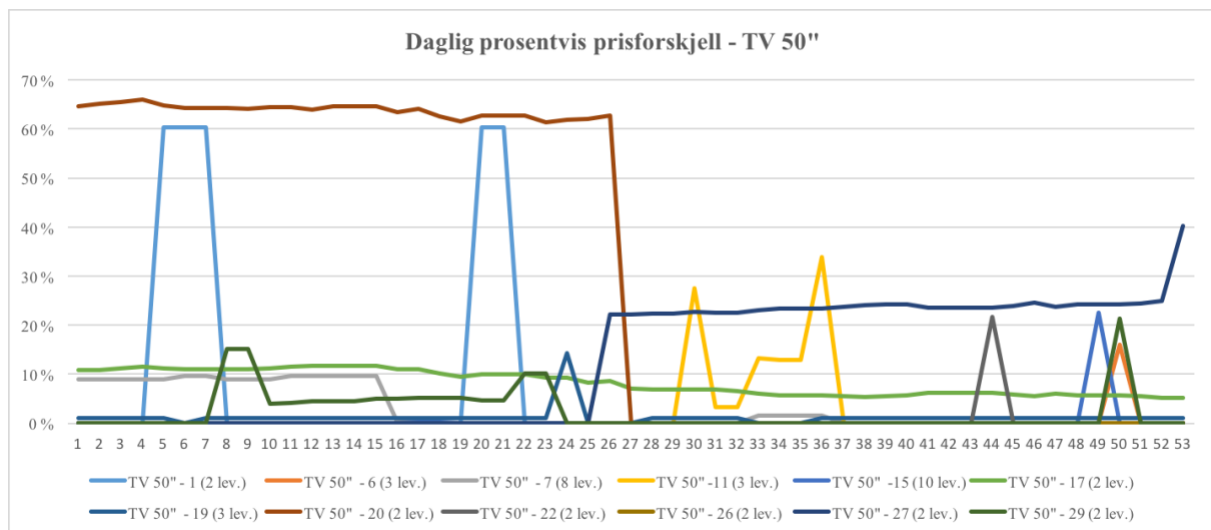
| Kategori  | Antall produkter | Gjennomsnittlig % prisforskjell |
|-----------|------------------|---------------------------------|
| Harddisk  | 6                | 4,60 %                          |
| TV 30-39" | 3                | 8,70 %                          |
| TV 50"    | 12               | 10,51 %                         |
| TV 70"    | 2                | 11,63 %                         |
| Fryser    | 2                | 14,06 %                         |
| Duffelbag | 7                | 21,24 %                         |
| Liggevogn | 7                | 36,71 %                         |

*Tabell 5.3 - Gjennomsnittlig prosentvis prisforskjell per kategori*

Vi skal nå presentere figur 5.4 og 5.5, som viser den daglige prosentvise prisforskjellen mellom de to laveste prisene for hvert produkt i kategoriene TV 50" og duffelbag. Y-aksen viser den prosentvise prisforskjellen mellom de to laveste prisene, og x-aksen viser dagene i innsamlingsperioden. Dag 1 er den første innsamlingsdagen i datasett 1, eller den første dagen produktet ble tilgjengelig på prissammenligningssiden. Det siste tallet på x-aksen er den siste dagen vi har informasjon om produktet. Det kan være siste dag i innsamlingsperioden (31. oktober), eller den siste dagen produktet var tilgjengelig på prissammenligningssiden før 31. oktober.

Kategorien TV 50" er både størst og har mange produkter som avviker fra tendensen. I denne kategorien observeres det flere produkter som avviker fra tendensen som er at det er større prisforskjeller ved få leverandører, og mindre prisforskjeller når det er mange leverandører. En av årsakene til dette kan være at mange av produktene i denne kategorien blir tilbudt av én leverandør, i tillegg har de mange endringer. Dermed konkurrerer de gjerne mot substitutter i stedet for andre leverandører av samme produkt. Tabell 5.2 viste at produktene med to leverandører har en høy gjennomsnittlig prisforskjell og produktene med ti leverandører har en lav gjennomsnittlig prisforskjell.

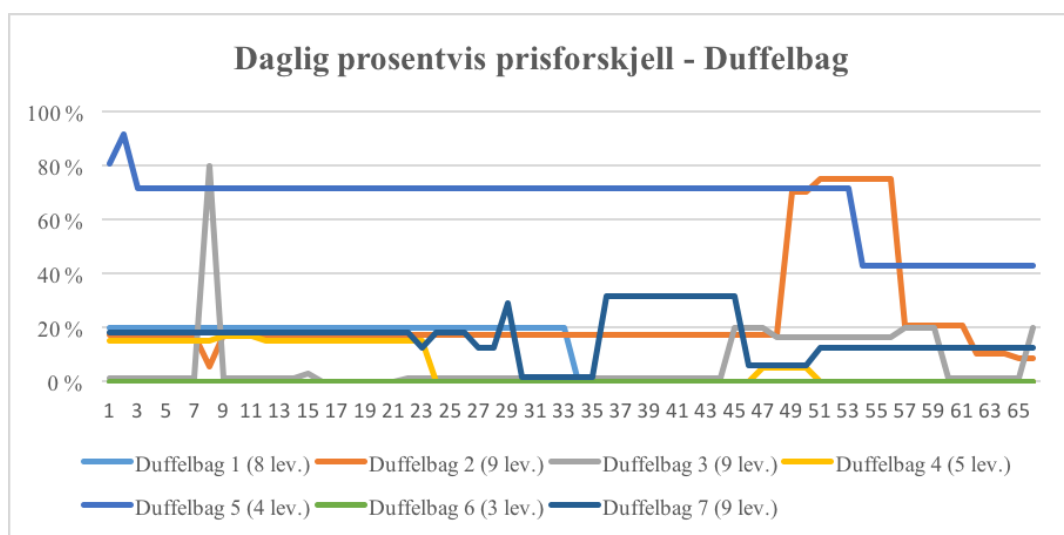
Figur 5.4 viser som sagt den daglige prosentvis prisforskjellen for produktene i kategorien TV 50". I figuren observeres det at produktene med flest leverandører, TV 50" - 7 og TV 50" - 15, har lav gjennomsnittlig prisforskjell i perioden. Figur 5.4 viser også at TV 50" - 20 har en høy prisforskjell. Den blir tilbudt av to leverandører frem til dag 26. Etter dette tidspunktet er det kun én leverandør som tilbyr produktet og dermed er det ingen prisforskjell. Fra dag 27 er derfor den brune linjen, tilhørende TV 50" - 20, ikke lenger synlig i figuren. Figur 5.4 viser også at produktene som avviker fra tendensen, har et lavt antall leverandører. Et par eksempler på produkter som avviker fra tendensen er TV 50" - 17, - 22 og - 29. Produktene har gjennomsnittlig prisforskjell i perioden på henholdsvis 7,75 %, 0,70 % og 2,63 %, mens gruppen med to leverandører i tabell 5.2 har en gjennomsnittlig prisforskjell på 24,22 %. I figur 5.4 kan man observere at TV 50" - 17 har en lav og svakt synkende prisforskjell i perioden. Produkt TV 50" - 22 har ingen prisforskjeller i perioden, med unntak av én dag med en prisforskjell på 21,7 %. Selv om kategorien TV 50" har produkter som avviker fra tendensen, så følger kategorien i sin helhet tendensen som vist i tidligere analyser.



*Figur 5.4 - Daglig prosentvis prisforskjell for produktene i kategorien TV 50"*

Kategorien duffelbag har også produkter som avviker fra tendensen. Figur 5.5 viser den prosentvis prisforskjellen til kategorien duffelbag hver dag i løpet av innsamlingsperioden. Det er kun Duffelbag 6 som ikke har noen prisforskjell i perioden. Figur 5.5 viser at Duffelbag 5 blir tilbudt av fire leverandører, og har en høy prosentvis prisforskjell i løpet av perioden. Samlet for perioden har Duffelbag 5 en gjennomsnittlig prisforskjell på 66,28 %. I tabell 5.2 så man at gruppen med fire leverandører har en gjennomsnittlig prisforskjell på

23,53 %. Dersom man sammenligner resultatene med gruppen med fire leverandører, er den gjennomsnittlige prisforskjellen til Duffelbag 5 over dobbelt så stor som prisforskjellen til gruppen med fire leverandører. I tabell 5.2 har gruppen med ni leverandører en gjennomsnittlig prisforskjell på 12,30 %. Duffelbag 2 blir tilbudt av ni leverandører, men den prosentvise prisforskjellen er høyere enn gruppen med ni leverandører i hele perioden, med unntak av seks dager. Den prosentvise prisforskjellen til Duffelbag 2 var lenge stabil rundt 17 %, men etter åtte dager med en svært høy prisforskjell endte Duffelbag 2 på en prisforskjell på 23,03 % (Vedlegg 2). Totalt ser vi at kategorien duffelbag har både produkter som avviker fra, og følger tendensen.



Figur 5.5 - Daglig prosentvis prisforskjell for produktene i kategorien duffelbag

Selv om analysen hadde hatt mer tyngde med flere observasjoner i datasett 1, kan det likevel observeres en tendens. Tendensen som observeres er at det er en lavere prisforskjell mellom de to laveste prisene når produktet tilbys av flere leverandører. Det vil si at analysen viser til prisspredning, som støtter den andre hypotesen. Det kan dermed tyde på at det er sterkere konkurranse for produkter der det er flere leverandører. Det kan i tillegg kommenteres at kategorien harddisk er den kategorien som har lavest gjennomsnittlig prisforskjell mellom de to laveste prisene, og det kan derfor tenkes at det er sterkest konkurranse her. For kategorien liggevogn, som har klart høyest gjennomsnittlig prisforskjell på 36,71 %, kan det tyde på at det ikke er spesielt stor konkurranse.

### 5.1.3 Gjennomsnittlig endring

I denne delen skal vi se på hvor stor den gjennomsnittlige prosentvise endringen er for de daglige prisene fra datasett 1. I første omgang er alle reduksjoner i pris gjort om til positive tall, slik at vi kun ser på hvor stor prisendringen er. Det skilles derfor ikke mellom positive og negative endringer. Ettersom vi ønsker å se på den gjennomsnittlige prosentvise endringen i perioden produktet tilbys, har vi ekskludert 100 % endringer, som tilsvarer at en leverandør slutter å tilby produktet. Først ser vi på alle produktene og kategoriene i sin helhet, før vi til slutt ser nærmere på hver enkelt kategori. I andre omgang skal vi undersøke om det er symmetri mellom positive og negative endringer.

Det er 21 produkter fordelt utover alle kategoriene som ikke har noen endringer i perioden. Dette kan tyde på at det er lav eller ingen konkurranse for disse produktene. Av de aktuelle produktene har de fleste kun én leverandør, men noen har to og tre leverandører.

Det er 24 produkter som har en gjennomsnittlig prisendring mellom 0,06 % og 4,80 %. En gjennomsnittlig prisendring innenfor dette intervallet kan tyde på svært høy konkurranse for disse produktene. De 24 produktene består av harddisker og TV-er, og det er alt fra én til ti leverandører av produktene. Ti av produktene tilhører kategorien TV, og har en gjennomsnittlig prisendring mellom 0,06 % og 0,53 %. Det kan tyde på at leverandørene konkurrerer svært hardt på pris og presser prisene ned mot marginen. Det kan også tenkes at de utfører en mindre prisendring i håp om å vinne de prissensitive kundene.

Videre er det ni produkter som har en gjennomsnittlig prisendring mellom 4,80 % og 9,00 %. En gjennomsnittlig prisendring innenfor dette intervallet kan tyde på at det er høy konkurranse. I tillegg finner man elleve produkter som har en gjennomsnittlig prisendring i intervallet 9,00 % til 21,92 %. Det kan bety at det er noe lavere konkurranse her, enn i det foregående intervallet. Det er seks produkter som har en større gjennomsnittlig prisendring enn 21,92 %. Ettersom konkurransen blir svakere jo større prisendringer man har, vil konkurransen for de resterende produktene kategoriseres som lav. Harddisk 1 skiller seg ut med en gjennomsnittlig prisendring på 70,68 %, som er den klart største gjennomsnittlige prisendring i perioden. Dette produktet har kun én leverandør og én prisøkning i perioden. Derfor kan det bety at det er svært lav konkurranse her.

Nedenfor viser tabell 5.5 en oversikt over den gjennomsnittlige prosentvise endringen totalt for de ulike kategoriene i perioden. Det er TV 30-39" som har lavest gjennomsnittlig prisendring for perioden på 0,75 %. Deretter kommer kategorien TV 50" med henholdsvis 6,07 %. Harddisk 1 har stor innvirkning for den gjennomsnittlige prisendringen for kategorien harddisk. Dersom man ekskluderer Harddisk 1 når man regner gjennomsnittlig prisendring vil den gjennomsnittlige prisendringen til kategorien synke fra 12,02 % til 2,24 %. Det kan se ut til at det er sterkest konkurranse innenfor disse tre kategoriene, dersom man ekskluderer Harddisk 1 fra utregningen. Kategorien med størst gjennomsnittlig prisendring i perioden er duffelbag med en gjennomsnittlig prisendring på 20,93 %. Denne kategorien skiller seg klart ut fra de andre, og man kan derfor forvente lavest konkurranse i denne kategorien.

| Kategori  | Gjennomsnittlig %<br>prisendring |
|-----------|----------------------------------|
| TV 30-39" | 0,75 %                           |
| TV 50"    | 6,07 %                           |
| Liggevogn | 6,45 %                           |
| Fryser    | 8,92 %                           |
| TV 70"    | 9,61 %                           |
| Harddisk  | 12,02 %                          |
| Duffelbag | 20,93 %                          |

*Tabell 5.5 - Gjennomsnittlig prosentvise prisendring per kategori*

Samlet sett har 24 av 71 produkter i datasettet svært lave gjennomsnittlige prisendringer. Det kan bety at det er svært høy priskonkurranse for disse produktene. I tillegg var det ni produkter hvor det også ble observert lave gjennomsnittlige prisendringer. Derfor kan det tenkes at det er høy priskonkurranse for de ni produktene. 21 produkter var uten prisendringer i perioden, og 17 produkter hadde relativt høye gjennomsnittlige prisendringer, og dermed lav konkurranse. Enkelte produkter konkurrerer omtrent ikke på pris, mens andre konkurrerer mer. Dette kan tyde på at det er varierende hvor stor priskonkurransen er. Som nevnt over, skiller kategoriene TV 30-39", TV 50" og harddisk seg ut som de tre kategoriene med størst konkurranse og laveste gjennomsnittlige prisendringer per prisendring som utføres.

For å undersøke om det er noen systematiske forskjeller på prisøkning og prisreduksjon, sjekket vi også positive og negative endringer for de daglige prisene til hver kategori. Det var

enten ingen, eller små systematiske forskjeller for kategoriene liggevogn, harddisk, fryser, duffelbag og TV 70". Det vil si at det var omtrent like mange positive som negative endringer i innsamlingsperioden, og størrelsen på endringene var omtrent like store. I kategoriene TV 30-39" og TV 50" er det derimot 30-35 % flere prisreduksjoner i innsamlingsperioden. Prisreduksjonen er også mindre enn prisøkningen for de ulike produktene. Antall prisreduksjoner og størrelsen på prisendringene er mindre for disse kategoriene, dermed kan det gi en indikasjon på en sterkere konkurranseintensitet for TV 30-39" og TV 50".

#### 5.1.4 Sammenfatning av resultat

På bakgrunn av resultatene fra analysen får vi støtte for de to første hypotesene. De fleste kategoriene har en tendens til at flere leverandører samsvarer med hyppigere prisendringer, og mindre forskjell mellom de to laveste prisene som samsvarer med at det er prisspredning. I tillegg observeres det at de fleste kategoriene har en tendens til at flere leverandører samsvarer med lavere prisendringer, når prisen først endres. Det observeres også tendenser til at produkter med få leverandører har stabile priser med få prisendringer, og at det er større forskjell mellom de to laveste prisene. På bakgrunn av analysen kan det derfor argumenteres for at konkurranseintensiteten er større der det er flest leverandører, og lavere intensitet der det er få leverandører. Duffelbag skiller seg ut i analysene. Denne kategorien har noen produkter som ikke følger tendensen når det kommer til størrelsen på den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene, og den gjennomsnittlige prosentvise prisendringen. I tillegg har kategorien generelt få endringer i løpet av perioden. Kategorien TV har også en del produkter som avviker fra tendensene vi har observert. Spesielt gjelder dette TV-er med kun én leverandør hvor det observeres mange og små endringer i perioden. Som nevnt kan en årsak være at de konkurrerer mot substitutter som andre leverandører tilbyr.

Selv om vi har argumentert for at både den første og andre hypotesen støttes, observeres det ved flere tilfeller at prisene endrer seg selv med kun én leverandør. Som nevnt i kapittel 5.1.1 ser vi at produkter som hører til samme kategori responderer på prisendringer på substitutter solgt av andre leverandører. I tillegg kan det antas at leverandørene konkurrerer mot sine

egne produkter også, eksempelvis når de får inn nye modeller og dermed må ha salg for å redusere lageret av eldre modeller.

## 5.2 Prisendringer av minsteprisen i datasett 2

I dette delkapittelet skal vi se på antall endringer av minsteprisen for produktene i datasett 2. Produktenes tilgjengelighet varierer på nettsiden til Prisguiden. Dersom produktet ikke vises på nettsiden en dag, vil datasettet ikke vise noen pris den dagen. Produktet kan komme inn på markedet igjen, og da vises prisen og tilhørende differanse fra forrige gang produktet var tilgjengelig. Datasettet omfatter kun endringen av minsteprisen til produktene. På bakgrunn av dette vil analysen se på endringer av minsteprisen til produktet. Det blir dermed ikke samme analyse som i kapittel 5.1.1 siden vi ikke har tilgang til hvor mange leverandører som tilbyr produktet, eller alle de daglige prisene til produktet.

I datasettet er det 82,38 % av produktene som har mellom 0-100 endringer, det tilsvarer 3 264 produkter. Bakgrunnen for den høye prosentandelen er at blant annet fordi mange av produktene har kun vært en del av Prisguiden siden 2018. Dette gjelder særlig produkter fra hovedområdene Lyd & bilde og Mobil & nettbrett. Det er likevel ikke overraskende at produkter innen elektronikk stadig må presentere nye produkter for å kunne være med i konkurransen om konsumentene. I tillegg kan det tenkes at konsumenter er mer ivrige på å undersøke prisene når de skal foreta større investeringer, som ofte innebærer elektronikk, i motsetning til eksempelvis tekstil. Det kan være at konsumenten i større grad benytter seg av prissammenligningssider ved større investeringer, og dermed foretar hyppigere søk for å tilegne seg informasjon. På denne måten har konsumenten en bedre forutsetning for å finne det perfekte produktet. Leverandørene kan dermed endre prisen mer slik at konsumenten velger deres produkt. Produkter som har over 500 endringer tilsvarer en prosentandel på 0,25 %. Dette er en svært lav prosentandel og inneholder kun ti produkter. Det er derfor kun en liten andel av produktene som har mange prisendringer i perioden.

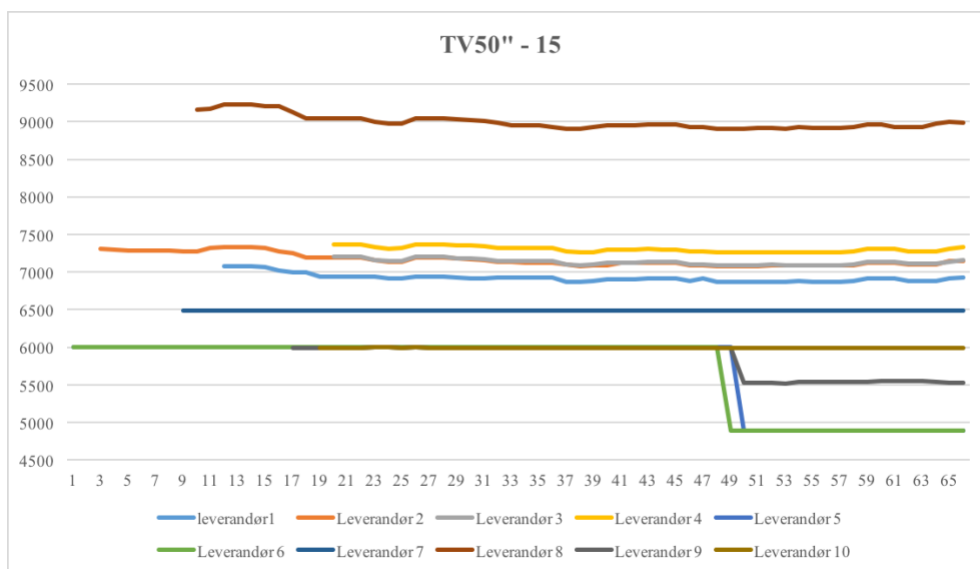
## 5.3 Prisutvikling av de daglige prisene i datasett 1

Prissammenligningssider har medført at informasjon er lettere tilgjengelig, både for kunder og leverandører. En leverandørene får informasjon om prisene andre leverandører tilbyr med

en gang de oppdateres, og kan justere sine priser deretter. Når markedet består av en stor andel informerte kunder kan det lønne seg for en leverandør å redusere prisen til et produkt, dersom andre leverandører også gjør det. Leverandørene vil redusere prisene ettersom det vil redusere sjansen for å tape kunder. I dette delkapittelet skal vi se nærmere på prisutviklingen til fire produkter fra datasett 1, for å se på hvordan prisen til leverandørene utvikler seg når en konkurrent utfører en prisendring. Leverandørene er navngitt med tall. Det vil si at Leverandør 1 er den samme leverandøren for de fire produktene. Prisene i datasett 1 er kun samlet inn på et tidspunkt i løpet av dagen. Dersom det observeres prisendringer en dag, er det derfor ikke mulig å si noe om leverandørene endret prisen samtidig, eller om en leverandør endret prisen før den andre.

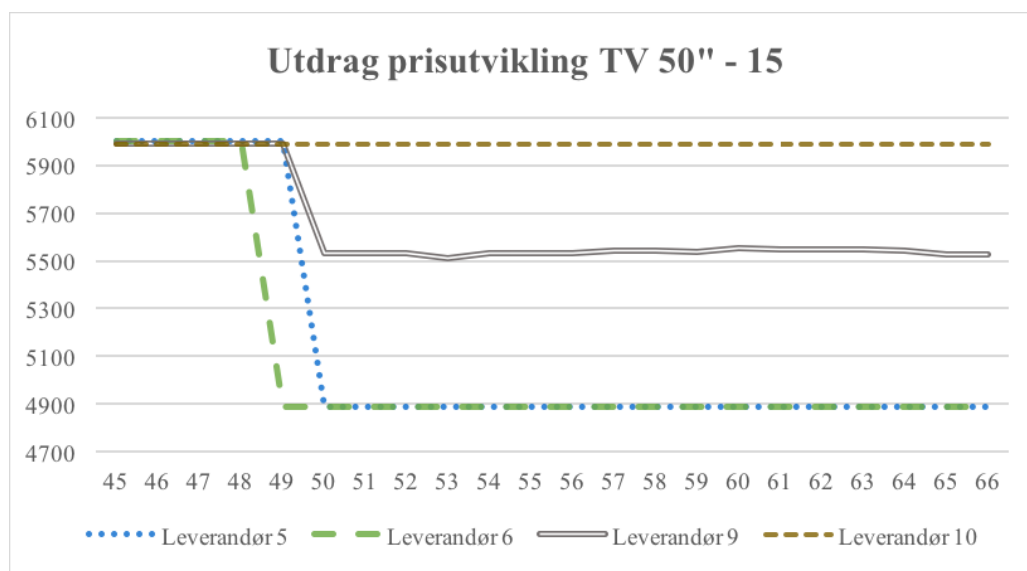
I figur 5.6 ser man at produktet TV 50" - 15 startet med kun to leverandører, men på dag 20 og de resterende dagene av innsamlingsperioden ble produktet tilbudt av ti leverandører. Leverandør 7 og 10 har samme pris i hele perioden, og Leverandør 5 og 6 har kun én prisendring i perioden. Fra dag én til og med dag 48 har Leverandør 5 og 6 identiske priser. Dag 49 utførte Leverandør 6 en stor prisreduksjon, og dagen etter reduserte Leverandør 5 prisen tilsvarende. Leverandør 5 og 6 tilbyr den laveste prisen av de ti leverandørene og er de som konkurrerer mest på pris. Figuren viser at Leverandør 9 også utførte en prisreduksjon dagen etter Leverandør 6 utførte sin prisendring, men valgte å tilby en noe høyere pris. Det observeres derfor at Leverandør 5 og 9 følger prisendringene til Leverandør 6. Dermed ser man at leverandørene følger hverandre. Det kan tenkes at prissettingen til en leverandør påvirkes av konkurrentens prissetting, ettersom leverandørene enkelt kan hente ut informasjon ved bruk av prissammenligningssider.

I figur 5.6 ser Leverandør 1, 2, 3, 4 og 8 ut til å ha tilnærmet lik prisutviklingen i perioden. Det kan tenkes at disse leverandørene observerer hverandres priser når prisendringer oppstår. Spesielt har Leverandør 2 og 3 omtrent lik pris, til tross for at prisen endres i hele perioden. På to tidspunkt i løpet av perioden entrer nye leverandører av produktet. Fra dag 10 til 12 kommer det tre nye leverandører, og fra dag 17 til 20 kommer det også tre nye leverandører. I begge tilfellene kom de mot slutten av uken, ettersom dag 12 er en fredag og dag 20 er en lørdag. I figur 5.6 kan det observeres prisreduksjoner i starten av den påfølgende uken etter nye leverandører kom på markedet. Det kan dermed tyde på at de nye leverandørene trigget de følgende prisreduksjonene.



Figur 5.6 - Prisutviklingen til TV 50'' - 15

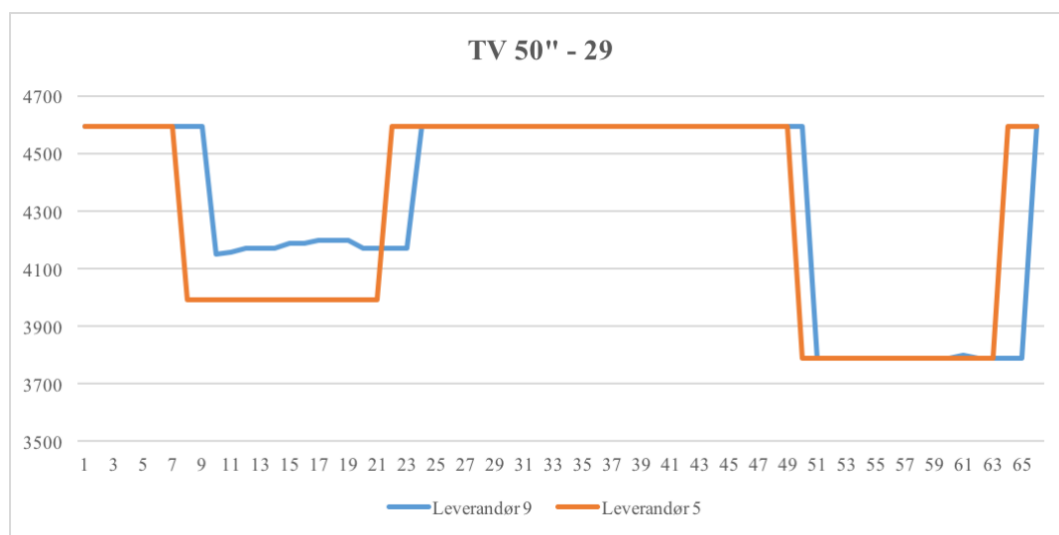
I figur 5.7 er et utdrag av prisutviklingen til TV 50'' - 15 fra dag 45 til 65 fra figur 5.6. Her ser man tydelig at Leverandør 5 og 9 reduserer prisene dagen etter Leverandør 6 utførte prisendringen. Figur 5.7 fremhever at leverandørene følger hverandres prissetting.



Figur 5.7 - Utdrag fra prisutviklingen til TV 50'' - 15

Produkt TV 50'' - 29 har kun to leverandører i løpet av perioden, og leverandørene har identisk pris store deler av tiden. I figur 5.8 kan det observeres at leverandørenes prisutvikling følger omtrent det samme mønsteret. Det er to store prisreduksjoner i perioden, og ved begge tilfellene er det Leverandør 5 som utfører prisreduksjonen først. Ved første

tilfellet tar det to dager før Leverandør 9 reduserer prisen, mens ved siste tilfellet tar det kun én dag. Ved begge tilfellene er det Leverandør 5 som øker prisen først, og to dager etter utfører Leverandør 9 en prisøkning. Det kan derfor se ut til at Leverandør 9 følger prissettingen til Leverandør 5, og prisendringene trigges derfor av Leverandør 5 sine prisendringer.

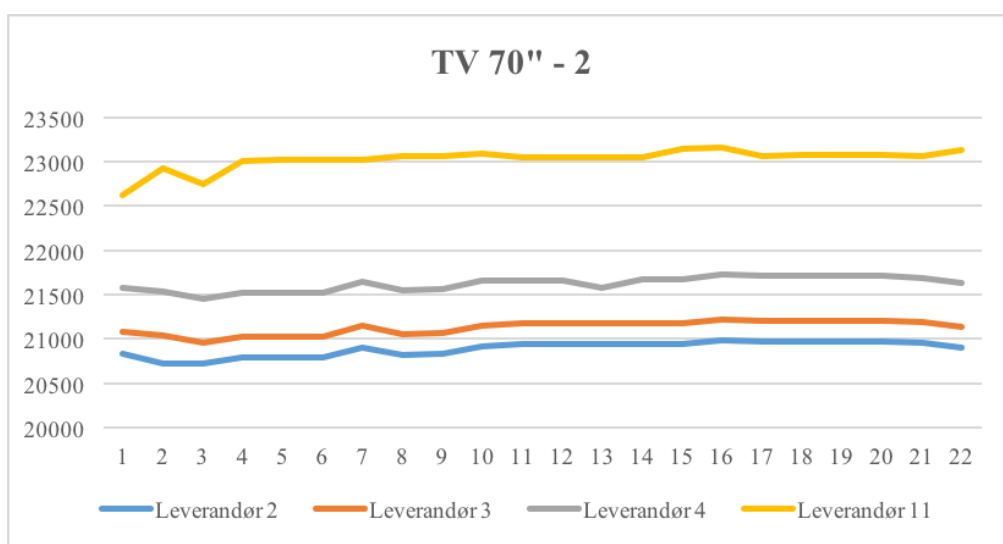


Figur 5.8 - Prisutviklingen til TV 50'' - 29

Over er det presentert to produkter innen kategorien TV 50'', henholdsvis TV 50'' - 15 og - 29. I figur 5.6 kunne man se at leverandørene som ikke tilbyr de laveste prisene av TV 50'' - 15 har flere mindre endringer. Leverandørene som tilbyr de laveste prisene følger hverandres prissetting og har mer konstante priser før en stor prisreduksjon. Figur 5.8 viser prisutviklingen av TV 50'' - 29 og i likhet med TV 50'' - 15 ser man at leverandørene følger hverandre, og konkurrerer om den laveste prisen med få og store prisendringer. I tillegg er det de samme leverandørene av TV-ene som følger hverandre. Leverandør 5 utfører en endring først, deretter følger Leverandør 9 etter. Det som skiller TV-ene fra hverandre er at TV 50'' - 29 har en lavere pris og det kan tenkes at leverandørene selger denne TV-en til en annen og mer prisbevisst kundegruppe, enn det leverandørene av TV 50'' - 15 gjør.

I figur 5.9 ser man at produktet TV 70'' - 2 har fire leverandører, og alle hadde prisendringer i løpet av perioden. TV 70'' - 2 har vært tilgjengelig på prissammenligningssiden omtrent i tre uker, men har likevel mange endringer. Leverandør 2 tilbyr den laveste prisen i hele perioden for TV 70'' - 2. Figur 5.9 viser at leverandørene utfører prisendringer omtrent samtidig, og prisutviklingen til de fire leverandørene beveger seg omtrent likt i løpet av perioden.

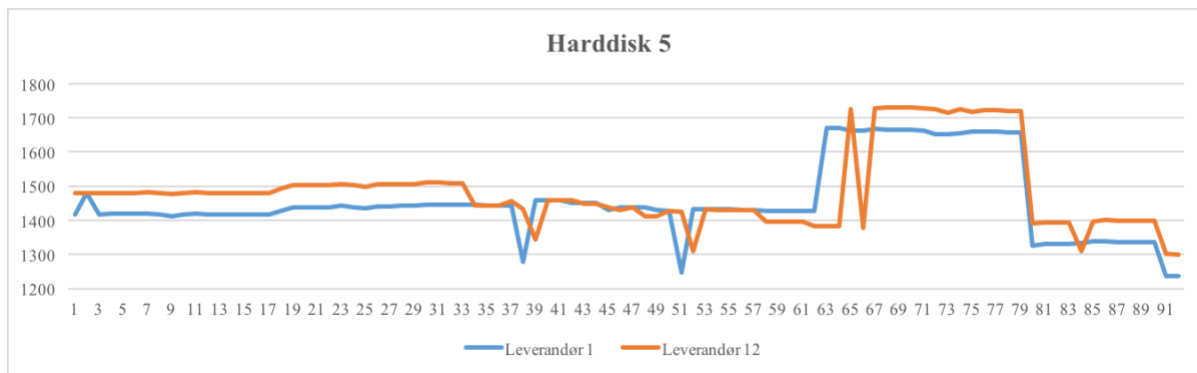
Ettersom prisendringene utføres tilnærmet samtidig hos de ulike leverandørene, er differansen mellom prisene de tilbyr, omtrent den samme. Det er derfor tendenser til at leverandørene også følger hverandres priser for TV 70" - 2, selv om det ser ut til at de ikke konkurrerer om å tilby den laveste prisen. Prisen til TV 70" - 2 er relativt høy og det kan tenkes at kundesegmentet til dette produktet er kunder som har god råd, og ikke er like prisbevisste som andre kunder. Det kan derfor tenkes at leverandørene ikke er nødt til å føre en like hard priskonkurranse for dette produktet.



Figur 5.9 - Prisutviklingen til TV 70" - 2

Harddisk 5 tilbys av tre leverandører, men kun to av leverandørene hadde prisendringer i perioden. Leverandør 13 har en konstant pris på 2 299 kr, og er derfor fjernet fra figuren for å få en bedre innsikt i prissettingen til de to resterende leverandørene. Leverandør 1 og 12 veksler på å tilby den laveste prisen. Figur 5.10 viser at prisutviklingen til Leverandør 1 og Leverandør 12 beveger seg tilnærmet likt. Det kan tyde på at leverandørene følger med på prisendringene den andre foretar seg, og justerer sine priser deretter. Et par eksempler på dette kan man se i figuren på dag 38, 51 og 80. Dag 38 reduserer Leverandør 1 prisen og dagen etter reduserer Leverandør 12 også prisen, dette skjer også på dag 51. Dag 80 utfører begge leverandørene en betydelig prisreduksjon. I figur 5.10 ser man også at leverandørene ikke alltid følger prisendringene til hverandre. Leverandør 1 utfører en prisøkning på dag 63. Prisen er stabil frem til dag 80. Leverandør 12 utfører en stor prisøkning dag 65, men reduserer prisen på dag 66, før den øker på dag 67 og er på omtrent samme nivå frem til dag 80. Leverandør 1 ble derfor ikke med på prisreduksjonen Leverandør 12 utførte dag 66. Figur

5.10 viser et mønster hvor det er leverandør 1 som utfører prisendringene først, og at Leverandør 12 følger etter med en prisendring etter kort tid. Dersom perioden betraktes i sin helhet, ser man en tendens hvor de konkurrerende leverandørene også følger hverandres priser her.



Figur 5.10 - Prisutviklingen til Harddisk 5

Felles for alle figurene er at de viser en prisutvikling som tyder på at leverandørene følger hverandre når det kommer til prissettingen. Det vil si at den tredje hypotesen blir støttet av analysen som er utført i dette delkapittelet. Det kan være ulike effekter knyttet til at leverandørene følger hverandres prissetting. En effekt er at det forsterker konkurranseintensiteten mellom leverandørene ved at leverandørene følger hverandres prisendringer. Dette kan være positivt for konsumenten dersom prisene presses ned. En annen effekt er at det kan være med på å dempe konkurranseintensiteten mellom leverandørene. Det kan tenkes at konkurranseintensiteten dempes, ettersom leverandørene ikke har insentiver til å redusere prisene hvis de er klar over at konkurrentene følger etter. Dersom de velger å redusere prisene, vil de få mindre marginer for hvert salg. Dermed kan det føre til at leverandørene ikke ønsker å endre prisene for å beholde marginene de har.

## 5.4 Variasjonskoeffisient - En indikasjon på prisvariasjon

I det følgende delkapittelet skal variasjonskoeffisienten undersøkes nærmere, for å sammenligne forskjeller på tvers av produkter og tid. En variasjonskoeffisient vil ikke vise noe absolutt, men gi en indikasjon på om noe er større, eller mindre enn noe annet.

Ved å benytte oss av gjennomsnitt og standardavviket til de ulike produktene fra datasett 1 og 2, kan vi finne variasjonskoeffisienten. Standardavvik vil si et avvik fra gjennomsnittsverdien. Man måler standardavvik for å undersøke hvor mye den enkelte observasjonen avviker i forhold til gjennomsnittet. Variasjonskoeffisienten finner man ved å ta standardavviket og dividere det på gjennomsnittsverdien, for så å multiplisere med 100 % (Løvås, 2013, s. 55 og 57).

#### 5.4.1 Variasjonskoeffisienten til hvert produkt med daglige priser i datasett 1

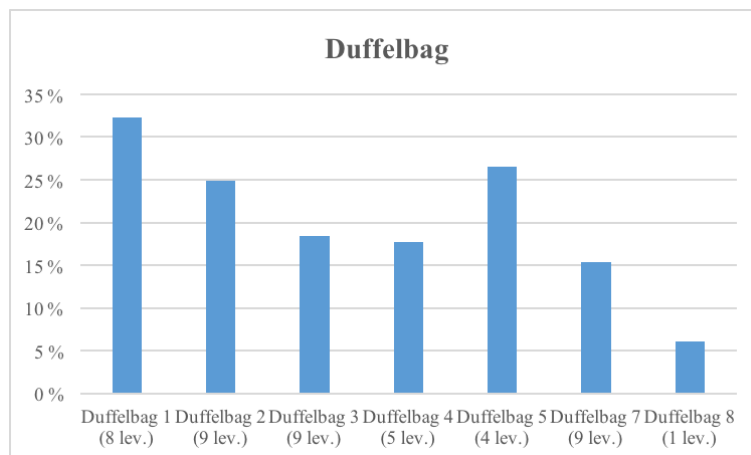
Variasjonskoeffisienten i datasett 1 er funnet ved å dividere standardavviket til hvert produkt på gjennomsnittsprisen til produktet. Vi fant at variasjonskoeffisienten for hvert produkt varierer fra 0 % til 40,10 %. Derfor er variasjonskoeffisienten høy når den er 40,10 %. En høy variasjonskoeffisient betyr at det er mye variasjon relativt til gjennomsnittet, og det kan tenkes at det også tyder på lav konkurranse. Høy variasjonskoeffisient kan tyde på lav konkurranse, siden leverandørene konkurrerer mindre på pris når det er mer spredning rundt gjennomsnittet.

For produkter med lavere variasjonskoeffisient kan det tenkes at konkurransen er mer aggressiv. Her vil det være lavere variasjon rundt gjennomsnittet og dermed små endringer i pris mellom leverandørene. Her kan det tenkes at leverandørene konkurrerer mer på marginen som samsvarer med sterkere konkurranse.

For produkter med variasjonskoeffisient mellom 8,01 % til 40,10 % er det to eller flere leverandører som tilbyr produktet med et par unntak. For produkter med en lavere variasjonskoeffisient enn 8,01 % varierer det fra én til fire leverandører. Variasjon rundt gjennomsnittet for produkter med én leverandør kan skyldes at leverandørene responderer på prisendringer på substitutter tilbudt av andre leverandører.

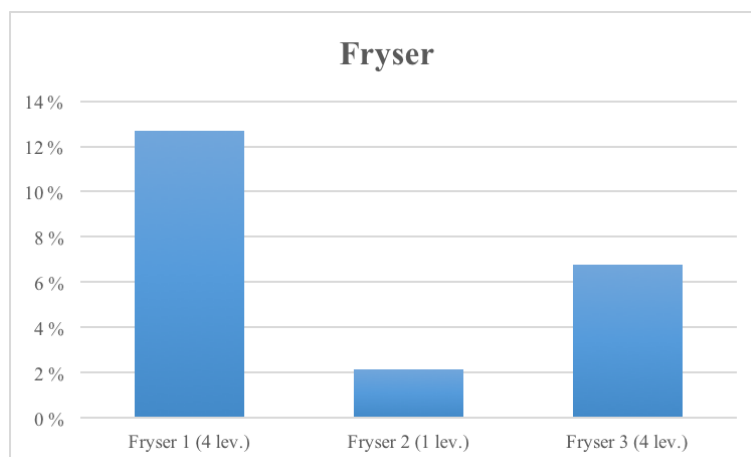
Under blir det presentert flere figurer som viser alle produktenes variasjonskoeffisient innen de ulike kategoriene i datasett 1. Y-aksen viser størrelsen på variasjonskoeffisienten, mens x-aksen viser produktnavn og antall leverandører. De produktene som ikke har noen prisvariasjoner i perioden og dermed en variasjonskoeffisient på 0 %, er fjernet fra figurene.

Figur 5.11 viser variasjonskoeffisienten til kategorien duffelbag. Den laveste variasjonskoeffisienten er 6,11 %, og den høyeste er 32,31%. I figur 5.11 ser man at det er flere produkter med relativt høy variasjonskoeffisient, og det kan derfor tyde på lav konkurranse. Selv om det kan se ut som at kategorien har en tendens til å ha lav konkurranse kan det tenkes at de konkurrerer mot substitutter som ikke er inkludert i figuren, eller i datasettet 1. Dette kan eksempelvis være ryggsekk eller andre reisevesker.



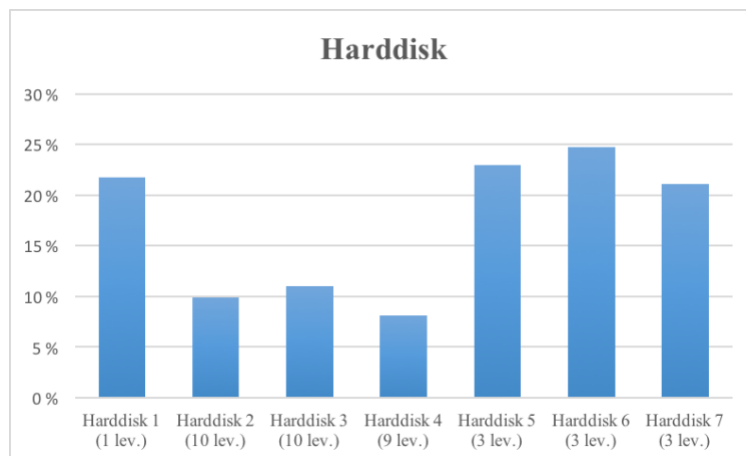
*Figur 5.11 - Variasjonskoeffisient til duffelbag*

Figur 5.12 viser at for kategorien fryser er den laveste variasjonskoeffisienten 2,15 %, og den høyeste er 12,68 %. Fryser er en kategori hvor det kan tenkes at det ikke er så mange nære substitutter de konkurrerer mot. Dette er på grunn av at det kun er en fryser som kan fungere som en fryser.



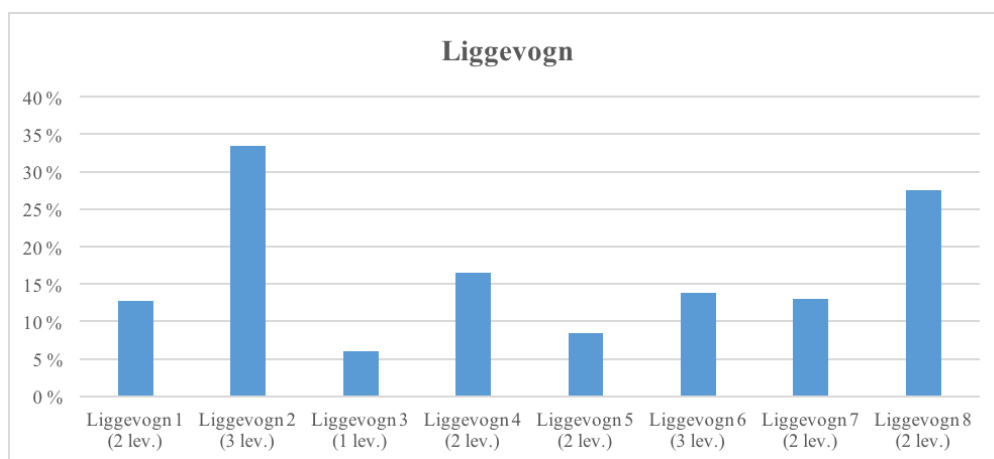
*Figur 5.12 - Variasjonskoeffisient til fryser*

Figur 5.13 viser at den laveste variasjonskoeffisienten i kategorien harddisk er 8,13 %, og den høyeste er 24,76 %. Harddisk 1 har kun én leverandør og én stor prisendring i perioden, slik at produktet også fikk en høy variasjonskoeffisient.



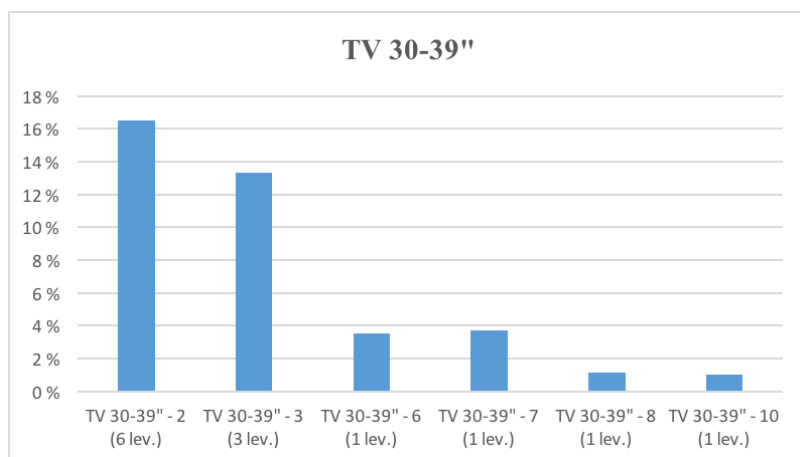
Figur 5.13 - Variasjonskoeffisient til harddisk

I figur 5.14 kan man se at den laveste variasjonskoeffisienten i kategorien liggevogn er 6,02 % og den høyeste er 33,39 %.



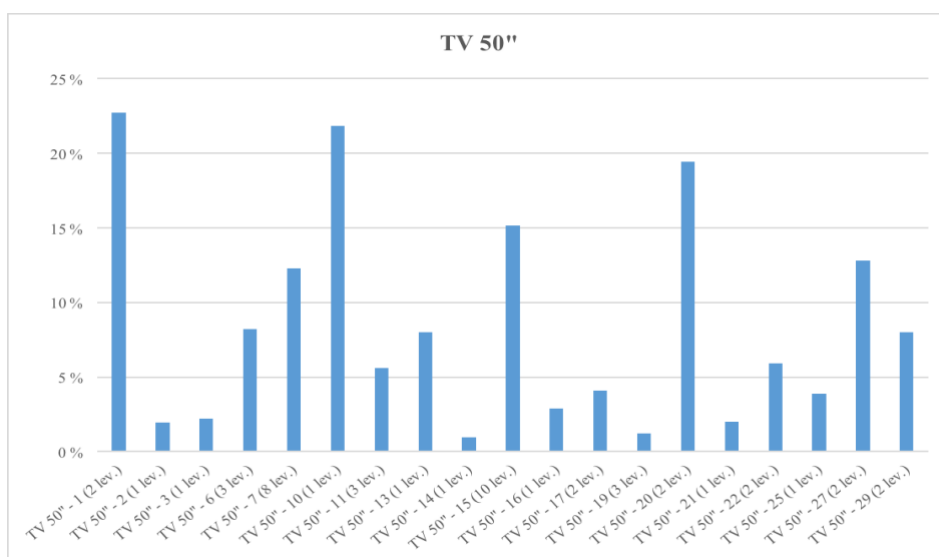
Figur 5.14 - Variasjonskoeffisient til liggevogn

Figur 5.15 viser at den laveste variasjonskoeffisienten i kategorien er 1,01 %, og den høyeste er på 16,50 %.



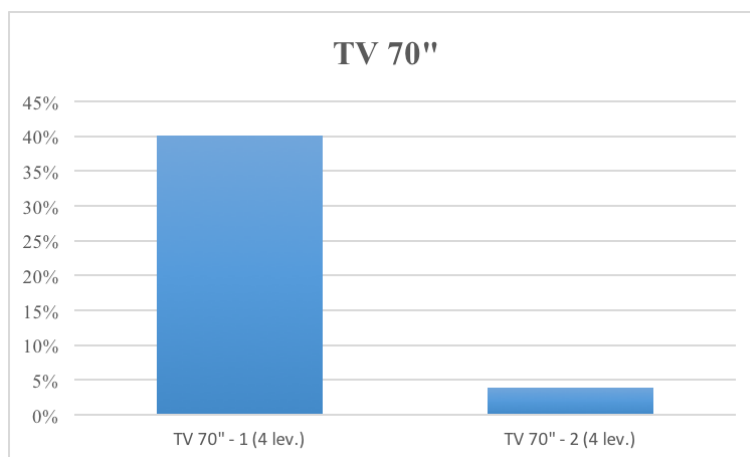
Figur 5.15 - Variasjonskoeffisient til TV 30-39"

Figur 5.16 viser at den laveste variasjonskoeffisienten er 0,03 %, mens den høyeste er 22,71 %.



Figur 5.16 - Variasjonskoeffisient til TV 50"

Kategorien TV 70" består av to produkter, og som man kan se i figur 5.17 er det en stor differanse mellom de to variasjonskoeffisientene. Den laveste variasjonskoeffisienten er 3,87 %, og den største variasjonskoeffisienten er 40,10 %.



*Figur 5.17 - Variasjonskoeffisient til TV 70"*

Som nevnt i kapittel 3 kan det tenkes ut i fra Bertrands modell at prisene skulle gå mot marginalkostnad, når søkekostnadene nærmer seg null. Figurene i dette delkapittelet viser at det ikke nødvendigvis er tilfellet. Felles for alle kategoriene i datasett 1, som inneholder daglige prisobservasjoner, er at variasjonskoeffisienten er svært forskjellig. Det kan tyde på høy grad av prisspredning. Dette støtter også den andre hypotesen, at det er prisspredning, selv med prissammenligningssider.

#### 5.4.2 Variasjonskoeffisienten til produktene sin minstepris i datasett 2

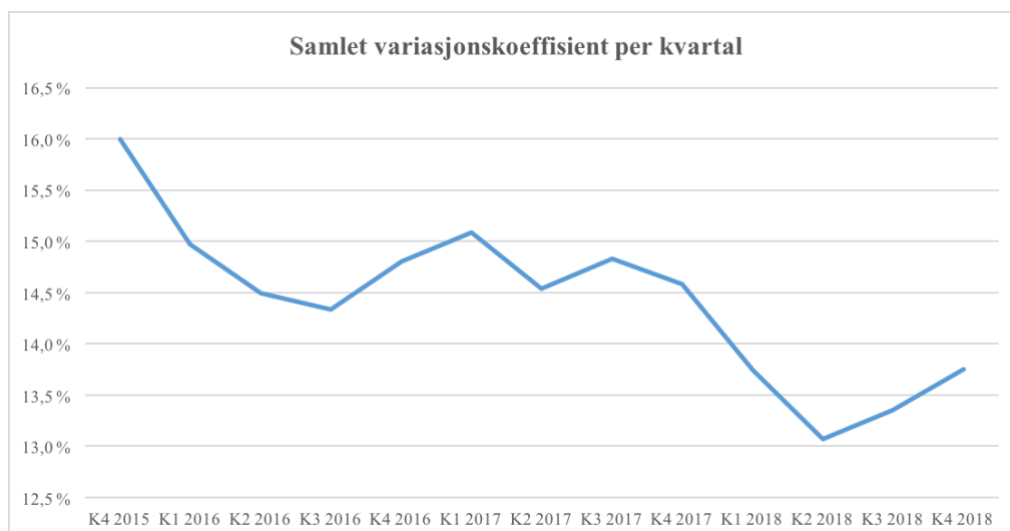
I dette delkapittelet ser vi på utviklingen av variasjonskoeffisienten til datasett 2. Dette datasettet inneholdt som sagt den laveste prisen til et produkt, og tilhørende prisendring når den endrer seg. Den årlige variasjonskoeffisienten er regnet ut for hvert produkt, men for hvert kvartal er det regnet ut én samlet variasjonskoeffisient. På denne måten kunne vi se på utviklingen over tid. Som nevnt tidligere antar vi at høy variasjonskoeffisient samsvarer med lavere grad av konkurranse, siden lav variasjonskoeffisient tilsvarer lite variasjon rundt gjennomsnittet. Det kan derfor tenkes at leverandørene konkurrerer hardere på pris når endringene er små. Enkelte produkter og kategorier har ingen variasjonskoeffisient siden det ikke er noe standardavvik, og dermed blir variasjonskoeffisienten lik null. Dersom et produkt ikke har variasjon i prisene gjennom hele perioden (2015-2018), kan det tyde på at det er svært lav eller ingen konkurranse for disse produktene. Når vi studerer den årlige variasjonskoeffisienten vil vi fokusere på hovedområdet Mobil & nettbrett. Deretter vil vi undersøke den samlede variasjonskoeffisienten for hvert kvartal.

Mobil & nettbrett inneholder 980 unike produkter. 300 av produktene blir kun tilbudt i ett av årene, og 283 av disse produktene ble først tilbudt i 2018. Variasjonskoeffisienten varierer for 229 av produktene i perioden. For 102 av de 229 produktene øker variasjonskoeffisienten det siste året, og for 127 av produktene reduseres variasjonskoeffisienten det siste året. I tabell 5.6 kan man se at variasjonskoeffisienten til 296 av produktene øker hvert år, og synker hvert år for 155 av produktene. Av de produktene som tilbys over flere år, er det klart størst andel produkter med en variasjonskoeffisient som øker hvert år. Det kan bety at konkurransen er mindre intens i løpet av perioden for de aktuelle produktene. En mindre intens konkurranse kan komme av at produktene ikke er like populære som tidligere, eller at det er lansert nyere modeller av produktene.

| Variasjonskoeffisient                               | Antall     |
|-----------------------------------------------------|------------|
| Antall m/økende variasjonskoeffisient hvert år      | 296        |
| Antall m/reduserende variasjonskoeffisient hvert år | 155        |
| Antall m/reduksjon i variasjonskoeffisient siste år | 127        |
| Antall m/økning i variasjonskoeffisient siste år    | 102        |
| Antall som kun tilbyr i ett år                      | 300        |
| <b>Totalt</b>                                       | <b>980</b> |

*Tabell 5.6 - Variasjonskoeffisienten til produkter i kategorien Mobil & nettbrett*

Figur 5.18 viser den samlede variasjonskoeffisienten for hvert kvartal fra 2015 til 2018 for de fire hovedområdene, Mobil & nettbrett, Lyd & bilde, Klær & sko og Sport & fritid. Y-aksen viser variasjonskoeffisienten, og x-aksen viser kvartalene fra og med 2015. Det vil si at k4 2015 tilsvarer fjerde kvartal i 2015. Figur 5.18 viser en varierende variasjonskoeffisient i løpet av perioden. Den samlede variasjonskoeffisienten i 4. kvartal 2015 er 15,99 %, og det er også den største verdien i løpet av perioden. Variasjonskoeffisienten har den laveste verdien i 2. kvartal 2018, med en variasjonskoeffisient på 13,07 %. Mot slutten av året i 4. kvartal 2018, er variasjonskoeffisienten på 13,75 %. Figuren viser også at variasjonskoeffisienten i hele 2018 har vært lavere enn de resterende årene. Det kan tyde på at konkurransen har blitt mer intens det siste året sammenlignet med tidligere kvartal.



Figur 5.18 - Samlet variasjonskoeffisient for hvert kvartal mellom 2015 og 2018

## 5.5 Differensiert varesortiment i datasett 3

I dette delkapittelet skal vi undersøke om leverandørene har et differensiert varesortiment. Prisene er hentet fra ti av de største butikkene innen hovedområdene Lyd & bilde og Sport & friluftsliv til Prisjakt. For hovedområdet Barn & leker er prisene hentet fra 14 ulike leverandører. I tabell 5.7 vises det at ingen av produktene selges av alle butikkene for hovedområdet Lyd & bilde. Det er 18 produkter som blir tilbudt av ni av butikkene, det tilsvarer 0,15 %. Det er derfor få produkter man kan kjøpe fra flere av de største butikkene innenfor hovedområdet. Det er derimot 46,61 % av produktene som kun kan kjøpes fra en av de butikkene.

| N     | Produkter    | Prosent    | Kumulativ % |
|-------|--------------|------------|-------------|
| 1     | 5445         | 46,61      | 46,61       |
| 2     | 2547         | 21,80      | 68,42       |
| 3     | 1375         | 11,77      | 80,19       |
| 4     | 909          | 7,78       | 87,97       |
| 5     | 638          | 5,46       | 93,43       |
| 6     | 467          | 4,00       | 97,43       |
| 7     | 206          | 1,76       | 99,2        |
| 8     | 76           | 0,65       | 99,85       |
| 9     | 18           | 0,15       | 100         |
| Total | <b>11681</b> | <b>100</b> |             |

Tabell 5.7 Antall produkter som blir solgt av N butikker (Lyd & bilde)

I tabell 5.8 kan man se at det er omtrent like mange produkter som kun selges fra én av de ti største butikkene innen hovedområdet Sport & friluftsliv, som det var til Lyd & bilde. Til tross for omtrent like mange produkter med kun én leverandør utgjør dette en større andel av produktene for Sport & friluftsliv, henholdsvis 66,19 %. Årsaken er at Lyd & bilde har totalt 3 510 flere produkter enn Sport & friluftsliv. I likhet med Lyd & bilde er det ingen produkter som blir solgt hos alle ti butikkene. Det er 0,16 % av produktene som blir tilbudt hos syv av de ti største butikkene. Innen hovedområdet Sport & friluftsliv er det altså ingen av produktene som blir solgt av flere enn syv leverandører, og en lav andel produkter blir solgt av mer enn to butikker. Derfor kan man si at det er svært få produkter man kan få kjøpt hos flere av de største butikkene innenfor dette hovedområdet.

| N     | Produkter   | Prosent    | Kumulativ % |
|-------|-------------|------------|-------------|
| 1     | 5408        | 66,19      | 66,19       |
| 2     | 1678        | 20,54      | 86,72       |
| 3     | 655         | 8,02       | 94,74       |
| 4     | 257         | 3,15       | 97,88       |
| 5     | 114         | 1,40       | 99,28       |
| 6     | 46          | 0,56       | 99,84       |
| 7     | 13          | 0,16       | 100         |
| Total | <b>8171</b> | <b>100</b> |             |

*Tabell 5.8 - Antall produkter som blir solgt av N butikker (Sport & friluftsliv)*

I tabell 5.9 ser man at det er omtrent like mange produkter som blir solgt fra én og to leverandører for Barn & leker. I likhet med de to foregående hovedområdene er det ingen produkter som blir solgt av alle leverandørene. Det er 0,89 % som blir tilbudt hos elleve av de 14 leverandørene. Det ikke er noen produkter som blir solgt av flere enn elleve leverandører, og en lav andel produkter som blir solgt av flere enn tre butikker. I likhet med de to andre hovedområdene kan man også for Barn & leker si at det er svært få produkter man kan få kjøpt hos flere av de største butikkene.

| N     | Produkter   | Prosent    | Kumulativ % |
|-------|-------------|------------|-------------|
| 1     | 1350        | 27,32      | 27,32       |
| 2     | 1228        | 24,85      | 52,17       |
| 3     | 663         | 13,42      | 65,58       |
| 4     | 364         | 7,37       | 72,95       |
| 5     | 420         | 8,50       | 81,44       |
| 6     | 348         | 7,04       | 88,49       |
| 7     | 210         | 4,25       | 92,74       |
| 8     | 176         | 3,56       | 96,3        |
| 9     | 99          | 2,00       | 98,3        |
| 10    | 40          | 0,81       | 99,11       |
| 11    | 44          | 0,89       | 100         |
| Total | <b>4942</b> | <b>100</b> |             |

Tabell 5.9 - Antall produkter som blir solgt av N butikker (Barn & leker)

Sammenligner man de to hovedområdene Lyd & bilde og Sport & friluftsliv er fellesnevneren at en betydelig andel av produktene kun blir solgt av én leverandør. For Barn & leker er det omtrent like stor andel av produktene som blir solgt av én og to leverandører. Det er kun en svært liten andel som selges hos flere av butikkene for alle hovedområdene. Det kan tenkes at butikkene ønsker å differensiere vareutvalget i forhold til konkurrentene. Dersom dette er tilfellet, kan det bety at butikkene ikke har like store insentiver til å konkurrere på pris. På den andre siden kan det likevel eksistere priskonkurranse dersom butikkene ser det som nødvendig å konkurrere mot substitutter fra konkurrentene.

## 5.6 Prisspredning og popularitet i datasett 3

I dette delkapittelet skal det undersøkes om popularitet har en påvirkning på prisspredningen, slik som Baye et al. (2004 (a)) gjorde. I utgangspunktet antar vi at det vil være mer prisspredning og mindre intens konkurranse for mindre populære produkter. Det er ingen informasjon om hva som definerer produkter som mer og mindre populære på nettsiden til Prisjakt. Det antas derfor at et produkt rangeres som mindre populært når det er få søk etter produktet på Prisjakt sine sider. Produkter som har popularitet 1, er produkter som er mest populære innen den aktuelle kategorien. I tabell 5.10 er øverste linje gjennomsnittspris og linje to er standardavvik. Tabellen viser at uavhengig av antall leverandører (N) har mindre populære produkter en gjennomsnittlig lavere pris hos kategoriene Babyprodukter og

Høytaler & hodetelefoner. Årsaken kan være at det blir solgt mindre av produkter som ikke er populære, og dermed må butikken også velge en lavere pris for å få solgt produktene. Kategorien Friluftsliv avviker for produkter som blir solgt av to og mer enn tre leverandører, siden gjennomsnittsprisen øker litt fra popularitet 2 til 3. Likevel er avviket lite, og derfor ser vi bort i fra det.

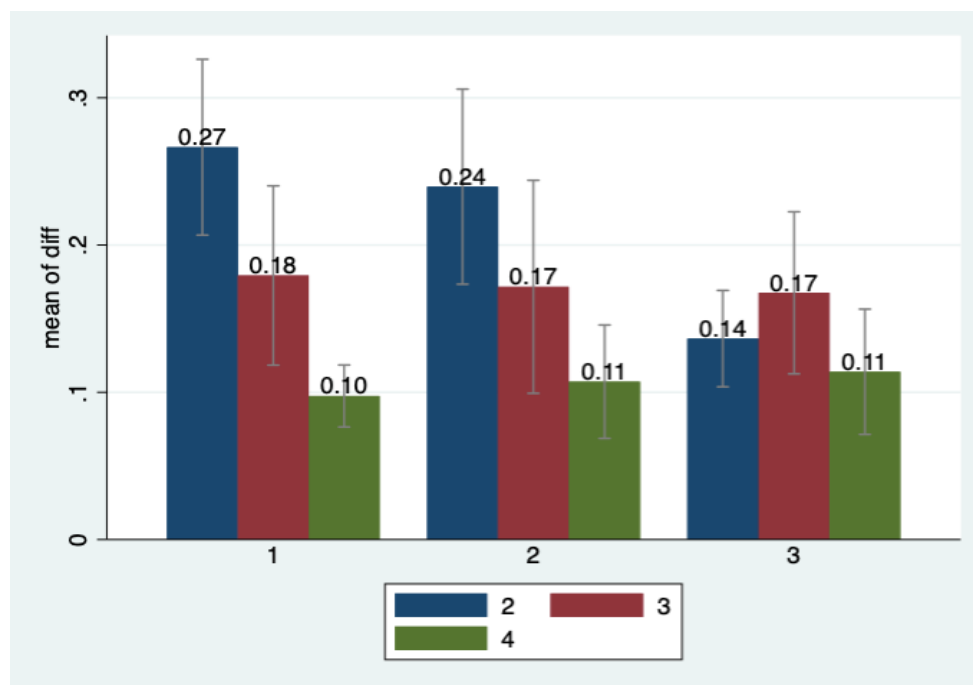
| N   | Popularitet       |                   |                   |                   |                   |                   |                          |                   |                   |
|-----|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|-------------------|
|     | Babyprodukter     |                   |                   | Friluftsliv       |                   |                   | Høytaler & hodetelefoner |                   |                   |
|     | 1                 | 2                 | 3                 | 1                 | 2                 | 3                 | 1                        | 2                 | 3                 |
| 2   | 2619<br>176,78    | 2663,17<br>351,17 | 1511,82<br>121,92 | 3189,52<br>376,82 | 1811,73<br>214,89 | 1852,39<br>208,62 | 2271,90<br>103,54        | 1552,03<br>120,92 | 891,33<br>77,44   |
| 3   | 5527,62<br>656,78 | 2328,13<br>327,68 | 691,43<br>93,65   | 2529,48<br>339,70 | 2188,63<br>242,99 | 1663,92<br>240,49 | 1990,73<br>158,91        | 1170,06<br>138,08 | 841,47<br>114,51  |
| ≤ 4 | 2916,45<br>479,71 | 1834,49<br>306,59 | 862,85<br>141,51  | 1479,35<br>214,71 | 1565,99<br>255,20 | 1568,86<br>308,72 | 1468,32<br>166,30        | 1123,79<br>110,80 | 1112,61<br>148,79 |

Tabell 5.10 - Popularitet per antall leverandører

I figurene under er det tre stolper som representerer leverandørene. Blå stolpe tilsvare to leverandører, rød er tre leverandører og grønn er mer enn tre leverandører. X-aksen har tallene en, to og tre som tilsvare popularitet. Y-aksen viser til gjennomsnitt av differansen mellom laveste og nest laveste pris. Som nevnt i kapittel 4.3 er produktets laveste pris hentet ut fra Prisjakt sin nettside. Dersom ingen av butikkene vi har samlet inn priser for tilbyr den laveste prisen, vil produktet bli ekskludert fra datamaterialet. Dersom minst en av butikkene tilbyr produktet til den laveste prisen, vil produktet beholdes og vi går videre for å finne den nest laveste prisen.

Figur 5.19 representerer kategorien Babyprodukter og viser at antall konkurrenter har mest å si for de mest populære produktene, og mindre å si for de mindre populære produktene. Av figuren ser man at det er mindre prisspredning når produktene blir tilbudt av mer enn tre leverandører. Det gjelder for popularitet 1 og 2, men mest for de produktene som er mest populære. Her er konfidensintervallet betraktelig mindre. Det vil si at man kan si med en større sikkerhet at det er mindre prisspredning for populære produkter som blir tilbudt av fire til elleve leverandører, enn for produkter tilbudt av to eller tre leverandører. Som sagt, antok vi i utgangspunktet at det ville være mer prisspredning og mindre intens konkurranse for mindre populære produkter, men det vi observerer er at det er mindre gjennomsnittlig

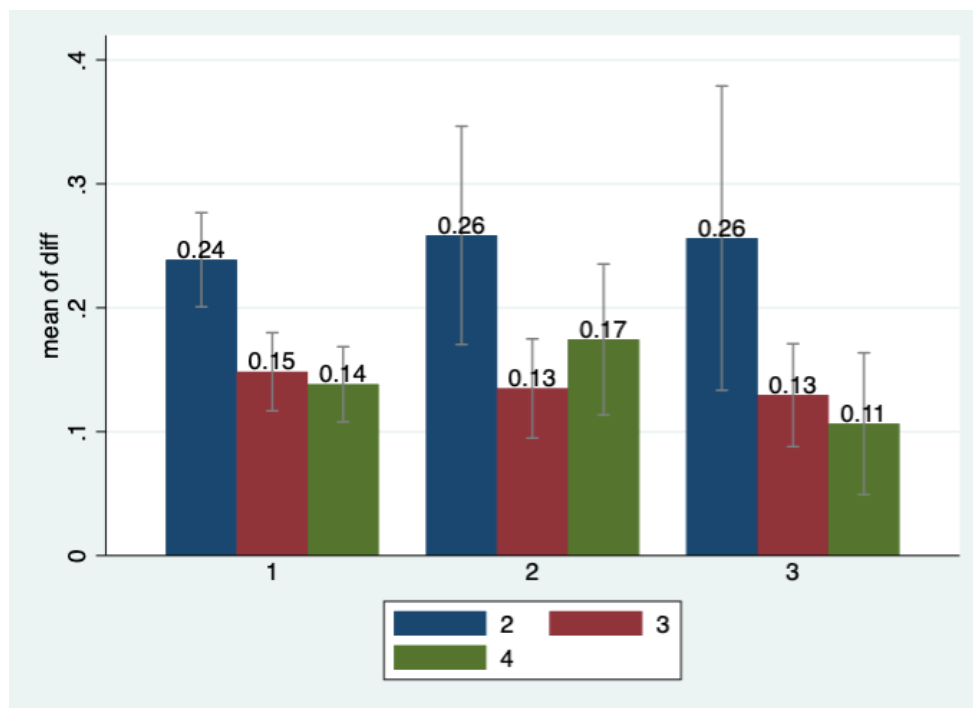
prisforskjell for mindre populære produkter. Det kan derfor se ut som at konkurransen er mer intens for mindre populære produkter og at antall leverandører spiller en større rolle enn hos mer populære produkter. En mulig årsak til at dette skjer, kan være at mindre populære produkter består av eldre modeller som butikkene prøver å få solgt for å lage plass til nye produkter, og dermed må de sette ned prisene.



Figur 5.19 - Gjennomsnittlig prisforskjell, antall leverandører og popularitet (Babyprodukter)

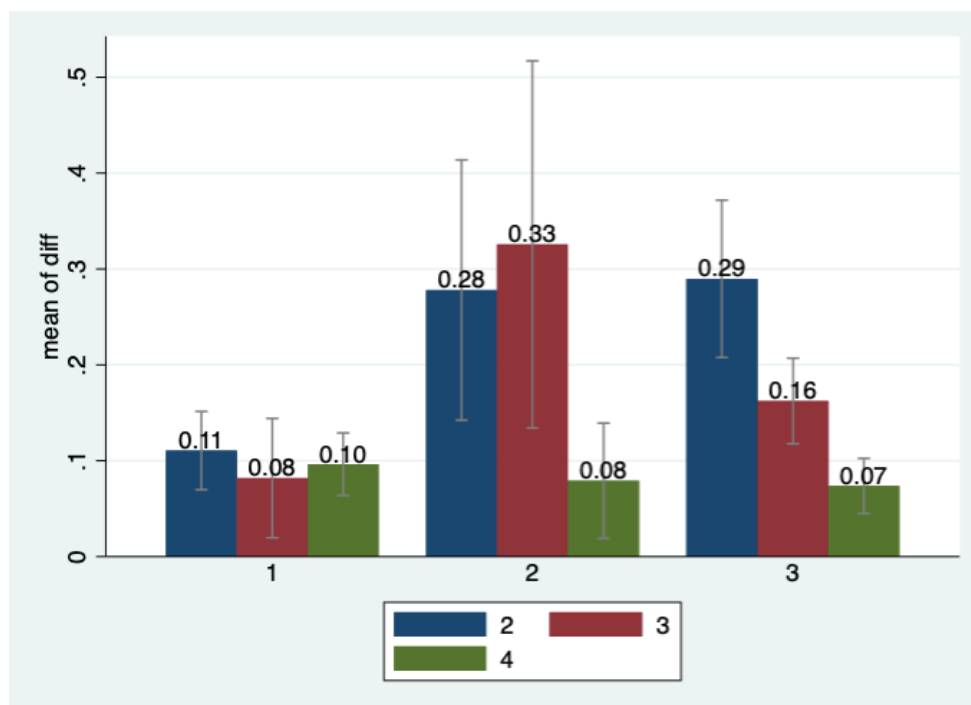
Figur 5.20 representerer kategorien Friluftsliv og viser at antall konkurrenter har mindre å si for de mest populære produktene, og mer å si for de mindre populære produktene. Dermed kan man se at det er litt forskjell på figur 5.19 og 5.20. Av figuren ser man at det er mindre prisspredning når produktene blir tilbudt av flere leverandører for de produktene som er mest populære. I tillegg observeres det at det er mindre sammenheng mellom popularitet og pris. Konfidensintervallet er mindre for produkter som blir tilbudt av mer enn tre leverandører for de mest populære produktene. Det vil si at man kan si med en større sikkerhet at det er mindre prisspredning for populære produkter som blir tilbudt av fire til syv leverandører, enn for produkter tilbudt av to og tre leverandører. For produkter som er mindre populære er det produktene som blir tilbudt av tre leverandører, som har minst prisspredning. Fremdeles er det mindre prisspredning for produkter som blir tilbudt av mer enn to leverandører. Det observeres at det er mindre gjennomsnittlig prisforskjell for de mest populære produktene.

Det kan derfor se ut som at konkurransen er mindre intens for mindre populære produkter og at antall leverandører spiller en mindre rolle enn hos mer populære produkter.



Figur 5.20 - Gjennomsnittlig prisforskjell, antall leverandører og popularitet (Friluftsliv).

Figur 5.21 viser til mange av de samme tendensene som vi ser i figur 5.20. Kategorien for Høytaler & hodetelefoner viser også at antall konkurrenter har mindre å si for de mest populære produktene og mer å si for de mindre populære produktene. Av figuren ser man at det er mindre prisspredning når produktene blir tilbudt av flere leverandører. Det gjelder for alle gradene av popularitet, men mest for de produktene som er minst populære. Det ser vi fordi konfidensintervallet er mindre for denne gruppen, og man kan dermed si med en større sikkerhet at det er mindre prisspredning for produkter som blir tilbudt av mer enn tre leverandører. I figur 5.21 observerer vi det samme som i figur 5.20, nemlig at det er mindre gjennomsnittlig prisforskjell for mer populære produkter. Det kan derfor se ut som at konkurransen er mindre intens for mindre populære produkter, og at antall leverandører spiller en større rolle enn hos mer populære produkter.



Figur 5.21 - Gjennomsnittlig prisforskjell, antall leverandører og popularitet (Høytaler & hodetelefoner).

Analysen viser hvordan konkurransen mellom leverandører kan være ulik etter hvilken kategori det er. Felles for alle kategoriene er at det er mindre prisspredning når produktene blir tilbudt av flere leverandører, dette støtter dermed tidligere analyser. Ettersom analysen viser prisspredning for produktene i alle kategoriene, støtter denne analysen også den andre hypotesen som var at det eksisterer prisspredning, selv med prissammenligningssider. For Babyprodukter ser det ut som at konkurransen er mer intens for mindre populære produkter, og at antall leverandører spiller en større rolle enn hos mer populære produkter. Mulige årsaker er som nevnt over, at mindre populære produkter kan bestå av eldre modeller som butikkene prøver å få solgt for å lage plass til nye produkter. På bakgrunn av dette må de sette ned prisene. I tillegg kan kanskje denne kategorien ha en annen kundegruppe, der noen foretrekker et produkt, mens andre foretrekker et annet. For Friluftsliv og Høytaler & hodetelefoner ser vi tendenser til motsatt effekt. Her ser det ut som at konkurransen er mindre intens for mindre populære produkter og at antall leverandører spiller en større rolle enn hos mer populære produkter. Dette stemmer med hva vi antok i begynnelsen av delkapittelet.

En av årsakene til antall leverandører spiller en større rolle og at konkurransen er sterkere for populære produkter for kategoriene Friluftsliv og Høytaler & hodetelefoner, kan være at de

inneholder produkter der popularitet er mer knyttet til produktet. Eksempelvis dersom det er unge kunder som kjøper dette skal de gjerne ha den nyeste modellen av et produkt, eller det produktet eller merket som er mest populært på kjøpstidspunktet. Videre kan også faktorer som trygghet, egne erfaringer fra tidligere kjøp og anbefaling fra venner og familie være viktige faktorer som påvirker hvilket produkt man kjøper for kategorien Babyprodukter. Andre ting som også kan påvirke de ulike kategoriene er inntektsforskjeller blant konsumentene. Dermed ser vi, som nevnt over, at konkurransen mellom leverandører kan være ulik etter hvilken kategori det er. I tillegg vil konkurransen mellom leverandørene påvirkes av hvilke konsumenter som kjøper de ulike produktene.

## Kapittel 6 - Oppsummering og konklusjon

Vi har i denne oppgaven brukt ulike analysemetoder for å finne tendenser på om konkurranseintensiteten har økt med utvikling av internett. Teorikapitlet baserer seg mye på litteratur av Varian (1980), Salop og Stiglitz (1977), Bakos (1991 og 1997) og Baye et al. (2004 (a)). Teorien sier noe om hvordan økt informasjon kan tenkes å påvirke prissettingen. Informasjon blir mer tilgjengelig ved bruk av internett, og da spesielt prissammenligningssider. Fremveksten av internett skal i følge teorien føre til mindre prisspredning, siden det er enklere å være informert om priser og produkter når internett har ført til reduserte søkekostnader. Siden et Clearinghouse tilbyr informasjon til konsumentene og fungerer som et bindeledd mellom to parter som ønsker å utføre en handel, vil prissammenligningssider være et eksempel på et Clearinghouse. Ved bruk av prissammenligningssider, kan det tenkes at konkurranseintensiteten øker ytterligere. Med en større konkurranseintensitet enn tidligere skulle det tenkes at prisene reduseres og beveger seg mot marginalkostnaden ( $p \rightarrow MC$ ), til man oppnår én pris i markedet ( $p = MC$ ). Prisspredning er likevel noe som observeres selv med prissammenligningssider. Dette kan komme av kundens preferanser, og forskjeller mellom leverandørene.

I oppgaven er det benyttet tre ulike datasett. De inneholder blant annet produkters priser og leverandører, og har blitt brukt for å teste de tre hypotesene vi har utarbeidet. Hypotesene er utarbeidet med den hensikt å kunne gi oss en indikasjon på om konkurranseintensiteten har økt. Den første hypotesen var at det er flere prisendringer med mange leverandører. Vi undersøkte dette ved å se nærmere på antall endringer de daglige prisene i datasett 1 har hatt i perioden. Selv om kategorien TV skilte seg ut med mange endringer og få leverandører, er det totalt sett flere prisendringer for produkter med mange leverandører. Det kan derfor argumenteres for at konkurranseintensiteten er større der det er mange leverandører. Årsaken til at dette har noe å si for konkurranseintensiteten, er at det kan tenkes at leverandørene utfører prisendringer for å være med i konkurransen om konsumentene. Med hyppige prisendringer av leverandørene vil den informerte kunden stadig måtte ta et valg om hvilken leverandør produktet skal kjøpes fra.

Analysene gir også støtte til den andre hypotesen, at det vil være prisspredning av produkter, selv med prissammenligningssider. Den ene måten vi ønsket å undersøke prisspredning på var ved å finne den gjennomsnittlige prisforskjellen mellom de to laveste prisene for et

produkt. For å utføre analysen benyttet vi oss av de daglige prisene i datasett 1. Vi undersøkte den gjennomsnittlige prisforskjellen for et produkt med to leverandører, den viste seg å være 24,22 %. For et produkt med ti leverandører var den gjennomsnittlige prisforskjellen 3,42 %. Dermed ser vi at det er prisspredning selv om det eksisterer prissammenligningssider. I tillegg benyttet vi oss av variasjonskoeffisienten for å undersøke prisspredningen. Vi fant variasjonskoeffisienten ved å benytte oss av de daglige prisene i datasett 1.

Variasjonskoeffisienten var svært forskjellig mellom de ulike produktene for en kategori i datasett 1. Dette kan tyde på høy grad av prisspredning. At det er prisspredning kan være en indikasjon på at det varierer hvor sterk konkurranseintensiteten er innen de ulike kategoriene. I tillegg fant vi variasjonskoeffisienten for minsteprisen totalt for hvert kvartal, og for et av hovedområdene fra datasett 2. Det var mye variasjon av variasjonskoeffisienten også for datasett 2. Det kan gi en indikasjon på at det er mye prisvariasjon, og konkurranse mellom leverandørene.

Den tredje hypotesen, at leverandørene følger hverandres prissetting, blir støttet av analysen vi utførte. Selv om det kan tenkes at prisspredning ikke kan eksistere når man har prissammenligningssider, er en viktig faktor at det ikke kun er kundene som er mer informert, men også leverandørene. Ettersom prissammenligningssider er like tilgjengelige for kjøpere som selgere, kan en konkurrerende leverandør i teorien respondere på en prisendring i det den blir utført. En effekt er at det forsterker konkurranseintensiteten mellom leverandørene ved at leverandørene følger hverandres prisendringer. Dette kan være positivt for konsumenten dersom prisene presses ned. En annen effekt er at det kan være med på å dempe konkurranseintensiteten mellom leverandørene. Det kan tenkes at konkurranseintensiteten dempes, ettersom leverandørene ikke har incentiver til å redusere prisene hvis de er klar over at konkurrentene følger etter. Dersom de velger å redusere prisene, vil de få mindre marginer for hvert salg. Dermed kan det føre til at leverandørene ikke ønsker å endre prisene for å beholde marginene de har.

I tillegg studerte vi varesortimentet til tre av hovedområdene for Prisjakt ved å benytte oss av datasett 3. For to av hovedområdene, henholdsvis Lyd & bilde og Sport & friluftsliv, hadde vi data på ti av de største leverandørene. Her viste det seg at 46,61 % av produktene for Lyd & bilde ble solgt av én av leverandørene. For Sport & friluftsliv var det hele 66,19 % av produktene som kunne bli kjøpt hos én leverandør. En bakgrunn for dette kan være at prissammenligningssider medfører at leverandørene har en bedre oversikt over hva

konkurrentene tilbyr. Det kan derfor være at leverandørene bevisst velger å tilby produkter som andre ikke selger. Videre ble det utført en analyse for å undersøke om det er mer prisspredning hos mindre populære produkter. Analysen viser at for kategorien Babyprodukter stemmer ikke antagelsen, men for Friluftsliv og Høytaler & hodetelefoner gjør den det.

Samlet sett støttes hypotesene som ble utarbeidet for denne oppgaven. Som nevnt over har vi observert flere prisendringer når det er mange leverandører, prisspredning på prissammenligningssidene og at leverandørene følger hverandre. Vi ser at antall leverandører kan indikere en økning av konkurranseintensiteten. Mer informasjon og dermed reduserte søkekostnader skal etter økonomisk teori føre til mindre prisspredning. Likevel har vi sett at det eksisterer prisspredning i markedet. Kundernes preferanser i henhold til kvalitet, merkevare, design og tillit til leverandør, er elementer som kan bidra til at leverandørene kan selge produktene til ulike priser. I tillegg kan det fremdeles eksistere uinformerte kunder, selv om informasjon nå er lett tilgjengelig. Til slutt har vi sett at leverandørene kan følge hverandres prissetting og at dette både kan øke og dempe konkurranseintensiteten. Analysene i denne oppgaven gir en indikasjon på at konkurranseintensiteten er sterk, men ettersom det fortsatt eksisterer prisspredning er den ikke nødvendigvis så sterk som økonomisk teori skulle tilsi. Datasettene som er benyttet vil ikke kunne konstatere om konkurranseintensiteten har økt eller ikke. Det som kan bli sagt på bakgrunn av analysene som er utført, er at de fleste analysene peker mot en sterk konkurranseintensitet mellom leverandørene. Når det gjelder spørsmålet om konkurranseintensiteten har økt eller ikke, har vi ikke mulighet til å finne ut av dette med datasettene vi har tilgjengelig. Dette må vi derfor overlate til videre forskning.

#### Forslag til videre forskning

Prissammenligningssider er en tjeneste som kan ha stor innvirkning på hvilke produkter ulike leverandører tilbyr, og hvilke priser produktene har. Dersom man har tilgang til historisk data over mange år er det mange forskningsmuligheter som kunne vært interessant å studere med videre analyser. Dessverre hadde vi ikke mulighet til dette på grunn av kort historikk i datasettene, og tid. For det første kunne det vært interessant å undersøke om prissammenligningssider har påvirket hvor mange leverandører som tilbyr et produkt. Dersom man hadde fått innsikt i den historiske utviklingen av antall leverandører av de ulike produktene, kunne man sett om leverandørene av et produkt har blitt redusert med tiden. Dersom det viser seg å stemme, kan det stilles spørsmål om hva det har å si for

konkurranseintensiteten når produktene tilbys av færre leverandører. For det andre ville det vært interessant å se nærmere på den historiske utviklingen av prisendringer, prisspredning og variasjonskoeffisienten. Dersom vi hadde fått tilgang til marginene til leverandørene, kunne det vært interessant å sett på utviklingen de har hatt etter at prissammenligningssider kom på markedet. På denne måten kunne man sett nærmere på om konkurranseintensiteten har økt eller ikke, og om prissammenligningssider er til fordel for kunden.

# Litteraturliste

## Nettsider

Dahlum, S. (2018, 20. februar). Endogen. *Store norske leksikon*. Hentet 16. desember 2018 fra <https://snl.no/endogen>

Espelien, A. (2017, 19. oktober). Tilgjengelighet blir viktigere enn pris. Hentet fra <https://prisguiden.no/om-oss/fremtidens-netthandel>

Nordal, O., Liseter, I. M. & Rossen, E. (2018, 9. mai). Internetts historie. *Store norske leksikon*. Hentet 16. desember 2018 fra [https://snl.no/Internetts\\_historie](https://snl.no/Internetts_historie)

Prisguide AS. (2018 (a)). Den enkleste starten på et godt oppkjøp. Hentet 02. november 2018 fra <https://prisguiden.no/om-oss/bedriften>

Prisguide AS. (2018 (b)). Nå nye kunder i kjøpsmodus! Hentet 02. november 2018 fra <https://prisguiden.no/om-oss/bli-med>

Prisjakt Norge. (2018 (a)). Prisjaks annonseringsmuligheter. Hentet 27. august 2018 fra [https://www.prisjakt.no/info.php?t=for\\_advertisers](https://www.prisjakt.no/info.php?t=for_advertisers)

Prisjakt Norge. (2018 (b)). Om Prisjakt. Hentet 27. august 2018 fra [https://www.prisjakt.no/info.php?t=about\\_company](https://www.prisjakt.no/info.php?t=about_company)

Prisjakt Norge. (2018 (c)). Hvordan prisjakt sammenligner priser for deg. Hentet fra [https://www.prisjakt.no/info.php?t=about\\_price\\_comparison](https://www.prisjakt.no/info.php?t=about_price_comparison)

Prisjakt Norge. (2018 (d)). Prisliste. Hentet fra <https://www.prisjakt.no/prisliste/>

## Tidsskriftartikler

Bakos, Y. J. (1991). A Strategic Analysis of Electronic Marketplaces. *MIS Quarterly*, 15(3), 295-310. <https://doi.org/10.2307/249641>

- Bakos, Y. J. (1997). Reducing Buyer Search Costs: Implications for Electronic Marketplaces. *Management Science*, 43(12), 1676-1692. Hentet fra <http://www.jstor.org/stable/2634535>
- Bakos, Y. J. (1998). The Emerging Role of Electronic Marketplaces on the Internet. *Communications of the ACM*, 41(8), 35-42. Hentet fra <http://people.stern.nyu.edu/bakos/emkts-cacm.pdf>
- Bakos, Y. J. (2001). The Emerging Landscape for Retail E-Commerce. *The Journal of Economic Perspectives*, 15(1), 69-80. <https://doi.org/10.1257/jep.15.1.69>
- Baye, M. R., Morgan, J. & Scholten, P. (2004 (a)). Price Dispersion in the Small and in the Large: Evidence from an Internet Price Comparison Site. *The Journal of Industrial Economics*, 52(4), 463-496. <https://doi.org/10.1111/j.0022-1821.2004.00236.x>
- Baye, M. R., Morgan, J. & Scholten, P. (2004 (b)). Temporal price dispersion: Evidence from an online consumer electronics market. *Journal of Interactive Marketing*, 18(4), 101-115. <https://doi.org/10.1002/dir.20016>
- Ellison, S. F., & Snyder, C. M. (2014). An Empirical Study of Pricing Strategies in an Online Market with High-Frequency Price Information. *IDEAS Working Paper Series from RePEc*, IDEAS Working Paper Series from RePEc, 2014. Hentet fra [http://www.cesifo-group.de/DocDL/cesifo1\\_wp4655.pdf](http://www.cesifo-group.de/DocDL/cesifo1_wp4655.pdf)
- Jung, K., Cho, Y. C. & Lee, S. (2014). Online shoppers' response to price comparison sites. *Journal of Business Research*, 67(10), 2079-2087. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2014.04.016>
- Lee, H. G., Lee, S. C., Kim, H. Y. & Lee, R. H. (2003). Is the internet making retail transactions more efficient? Comparison of online and offline CD retail markets. *Electronic Commerce Research and Applications*, 2(3), 266-277. [https://doi.org/10.1016/S1567-4223\(03\)00030-9](https://doi.org/10.1016/S1567-4223(03)00030-9)

Oh, W., & Lucas Jr, H. C. (2006). Information technology and pricing decisions: Price adjustments in online computer markets. *MIS quarterly*, 755-775.

<https://doi.org/10.2307/25148748>

Salop, S. & Stiglitz, J. (1977). Bargains and Ripoffs: A Model of Monopolistically Competitive Price Dispersion. *The Review of Economic Studies*, 44(3), 493-510.

Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/2296903>

Varian, H. R. (1980). A Model of Sales. *The American Economic Review*, 70(4), 651-659.

Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/1803562>

## Bøker

Løvås, G., G. (2013). *Statistikk for universiteter og høyskoler* (3. Utg.). Oslo: Universitetsforlaget

# Vedlegg

## Vedlegg 1

Tabell 5.1 Antall endringer leverandørene har i gjennomsnitt for hvert produkt

| Produkter     | Antall endringer | Gjennomsnittlig antall endringer | Antall leverandører |
|---------------|------------------|----------------------------------|---------------------|
| Duffelbag 1   | 4                | 0,5                              | 8                   |
| Duffelbag 2   | 11               | 1,22                             | 9                   |
| Duffelbag 3   | 26               | 2,89                             | 9                   |
| Duffelbag 4   | 10               | 2                                | 5                   |
| Duffelbag 5   | 8                | 2                                | 4                   |
| Duffelbag 6   | 1                | 0,33                             | 3                   |
| Duffelbag 7   | 10               | 1,11                             | 9                   |
| Duffelbag 8   | 3                | 3                                | 1                   |
| Fryser 1      | 33               | 8,25                             | 4                   |
| Fryser 2      | 1                | 1                                | 1                   |
| Fryser 3      | 16               | 4                                | 4                   |
| Harddisk 1    | 1                | 1                                | 1                   |
| Harddisk 2    | 250              | 25                               | 10                  |
| Harddisk 3    | 258              | 25,8                             | 10                  |
| Harddisk 4    | 284              | 31,56                            | 9                   |
| Harddisk 5    | 116              | 38,67                            | 3                   |
| Harddisk 6    | 90               | 30                               | 3                   |
| Harddisk 7    | 86               | 28,67                            | 3                   |
| Liggevogn 1   | 0                | 0                                | 2                   |
| Liggevogn 2   | 3                | 1                                | 3                   |
| Liggevogn 3   | 2                | 2                                | 1                   |
| Liggevogn 4   | 1                | 0,5                              | 2                   |
| Liggevogn 5   | 2                | 1                                | 2                   |
| Liggevogn 6   | 2                | 0,67                             | 3                   |
| Liggevogn 7   | 4                | 2                                | 2                   |
| Liggevogn 8   | 0                | 0                                | 2                   |
| Liggevogn 9   | 0                | 0                                | 1                   |
| TV 30-39" - 1 | 0                | 0                                | 1                   |
| TV 30-39" - 2 | 79               | 13,17                            | 6                   |
| TV 30-39" - 3 | 83               | 27,67                            | 3                   |
| TV 30-39" - 4 | 0                | 0                                | 1                   |
| TV 30-39" - 5 | 0                | 0                                | 1                   |
| TV 30-39" - 6 | 37               | 37                               | 1                   |
| TV 30-39" - 7 | 23               | 23                               | 1                   |

|                |     |      |    |
|----------------|-----|------|----|
| TV 30-39" - 8  | 41  | 41   | 1  |
| TV 30-39" - 9  | 0   | 0    | 2  |
| TV 30-39" - 10 | 21  | 21   | 1  |
| TV 30-39" - 11 | 0   | 0    | 1  |
| TV 50" - 1     | 12  | 6    | 2  |
| TV50" - 2      | 3   | 3    | 1  |
| TV 50" - 3     | 1   | 1    | 1  |
| TV 50" - 4     | 2   | 2    | 1  |
| TV 50" - 5     | 0   | 0    | 1  |
| TV 50" - 6     | 21  | 7    | 3  |
| TV 50" - 7     | 18  | 2,25 | 8  |
| TV 50" - 8     | 0   | 0    | 1  |
| TV 50" - 9     | 0   | 0    | 1  |
| TV 50" - 10    | 4   | 4    | 1  |
| TV 50" - 11    | 10  | 3,33 | 3  |
| TV 50" - 12    | 2   | 2    | 1  |
| TV 50" - 13    | 6   | 6    | 1  |
| TV 50" - 14    | 23  | 23   | 1  |
| TV 50" - 15    | 168 | 16,8 | 10 |
| TV 50" - 16    | 1   | 1    | 1  |
| TV 50" - 17    | 43  | 21,5 | 2  |
| TV 50" - 18    | 0   | 0    | 1  |
| TV 50" - 19    | 7   | 2,33 | 3  |
| TV 50" - 20    | 51  | 25,5 | 2  |
| TV 50" - 21    | 44  | 44   | 1  |
| TV 50" - 22    | 6   | 3    | 2  |
| TV 50" - 23    | 1   | 1    | 1  |
| TV 50" - 24    | 1   | 1    | 1  |
| TV 50" - 25    | 6   | 6    | 1  |
| TV 50" - 26    | 0   | 0    | 2  |
| TV 50" - 27    | 29  | 14,5 | 2  |
| TV 50" - 28    | 0   | 0    | 1  |
| TV 50" - 29    | 15  | 7,5  | 2  |
| TV 50" - 30    | 0   | 0    | 1  |
| TV 50" - 31    | 0   | 0    | 1  |
| TV 70" - 1     | 15  | 3,75 | 4  |
| TV 70" - 2     | 54  | 13,5 | 4  |

## Vedlegg 2

Tabell 5.4 Oversikt over prisendringer og prisforskjeller i datasett 1

| Produkter      | Antall endringer | Endringer Prisjakt | Endringer Prisguiden | Antall leverandører | Gjennomsnittlig % prisendring* | Gjennomsnittlig % prisforskjell** |
|----------------|------------------|--------------------|----------------------|---------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| Duffelbag 1    | 4                |                    |                      | 8                   | 38,75 %                        | 9,86 %                            |
| Duffelbag 2    | 38               | 11                 | 27                   | 9                   | 10,84 %                        | 23,03 %                           |
| Duffelbag 3    | 37               | 11                 | 26                   | 9                   | 29,28 %                        | 6,54 %                            |
| Duffelbag 4    | 16               | 10                 | 6                    | 5                   | 12,83 %                        | 5,50 %                            |
| Duffelbag 5    | 8                |                    |                      | 4                   | 12,74 %                        | 66,28 %                           |
| Duffelbag 6    | 1                |                    |                      | 3                   | 0,00 %                         | 0,00 %                            |
| Duffelbag 7    | 10               |                    |                      | 9                   | 41,11 %                        | 16,20 %                           |
| Duffelbag 8    | 3                |                    |                      | 1                   | 21,92 %                        | -                                 |
| Fryser 1       | 33               |                    |                      | 4                   | 9,00 %                         | 26,09 %                           |
| Fryser 2       | 1                |                    |                      | 1                   | 7,14 %                         | -                                 |
| Fryser 3       | 16               |                    |                      | 4                   | 10,60 %                        | 2,03 %                            |
| Harddisk 1     | 1                |                    |                      | 1                   | 70,68 %                        | -                                 |
| Harddisk 2     | 250              |                    |                      | 10                  | 1,75 %                         | 7,09 %                            |
| Harddisk 3     | 258              |                    |                      | 10                  | 1,94 %                         | 2,80 %                            |
| Harddisk 4     | 284              |                    |                      | 9                   | 2,26 %                         | 3,42 %                            |
| Harddisk 5     | 116              |                    |                      | 3                   | 2,45 %                         | 4,13 %                            |
| Harddisk 6     | 90               |                    |                      | 3                   | 2,15 %                         | 6,05 %                            |
| Harddisk 7     | 86               |                    |                      | 3                   | 2,90 %                         | 4,11 %                            |
| Liggevogn 1    | 0                |                    |                      | 2                   | 0,00 %                         | 29,18 %                           |
| Liggevogn 2    | 4                | 3                  | 1                    | 3                   | 19,15 %                        | 27,74 %                           |
| Liggevogn 3    | 2                |                    |                      | 1                   | 14,33 %                        | -                                 |
| Liggevogn 4    | 1                |                    |                      | 2                   | 0,00 %                         | 42,87 %                           |
| Liggevogn 5    | 2                |                    |                      | 2                   | 16,67 %                        | 18,10 %                           |
| Liggevogn 6    | 2                |                    |                      | 3                   | 0,00 %                         | 32,52 %                           |
| Liggevogn 7    | 4                |                    |                      | 2                   | 7,92 %                         | 28,31 %                           |
| Liggevogn 8    | 0                |                    |                      | 2                   | 0,00 %                         | 78,30 %                           |
| Liggevogn 9    | 0                |                    |                      | 1                   | 0,00 %                         | -                                 |
| TV 30-39" - 1  | 0                |                    |                      | 1                   | 0,00 %                         | -                                 |
| TV 30-39" - 10 | 21               | 21                 |                      | 1                   | 0,34 %                         | -                                 |
| TV 30-39" - 11 | 0                |                    |                      | 1                   | 0,00 %                         | -                                 |
| TV 30-39" - 2  | 79               |                    |                      | 6                   | 1,07 %                         | 0,00 %                            |
| TV 30-39" - 3  | 132              | 83                 | 49                   | 3                   | 2,95 %                         | 26,11 %                           |
| TV 30-39" - 4  | 0                |                    |                      | 1                   | 0,00 %                         | -                                 |
| TV 30-39" - 5  | 0                |                    |                      | 1                   | 0,00 %                         | -                                 |
| TV 30-39" - 6  | 74               | 37                 | 37                   | 1                   | 0,97 %                         | -                                 |
| TV 30-39" - 7  | 23               |                    |                      | 1                   | 2,68 %                         | -                                 |
| TV 30-39" - 8  | 80               | 41                 | 39                   | 1                   | 0,28 %                         | -                                 |

|               |     |    |    |    |         |         |
|---------------|-----|----|----|----|---------|---------|
| TV 30-39" - 9 | 0   |    |    | 2  | 0,00 %  | 0,00 %  |
| TV 50" - 1    | 24  | 12 | 12 | 2  | 51,23 % | 15,08 % |
| TV 50" - 10   | 4   |    |    | 1  | 47,66 % | -       |
| TV 50" - 11   | 16  | 10 | 6  | 3  | 13,04 % | 1,94 %  |
| TV 50" - 12   | 4   | 2  | 2  | 1  | 0,07 %  | -       |
| TV 50" - 13   | 6   |    |    | 1  | 8,12 %  | -       |
| TV 50" - 14   | 45  | 23 | 22 | 1  | 0,53 %  | -       |
| TV 50" - 15   | 168 |    |    | 10 | 0,52 %  | 0,35 %  |
| TV 50" - 16   | 1   |    |    | 1  | 5,66 %  | -       |
| TV 50" - 17   | 83  | 43 | 40 | 2  | 0,33 %  | 7,75 %  |
| TV 50" - 18   | 0   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 50" - 19   | 15  | 7  | 8  | 3  | 7,62 %  | 1,07 %  |
| TV 50" - 2    | 6   | 3  | 3  | 1  | 4,80 %  | -       |
| TV 50" - 20   | 99  | 51 | 48 | 2  | 0,33 %  | 63,78 % |
| TV 50" - 21   | 83  | 44 | 39 | 1  | 0,49 %  | -       |
| TV 50" - 22   | 10  | 6  | 4  | 2  | 12,82 % | 0,70 %  |
| TV 50" - 23   | 1   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 50" - 24   | 1   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 50" - 25   | 6   |    |    | 1  | 2,52 %  | -       |
| TV 50" - 26   | 0   |    |    | 2  | 0,00 %  | 0,00 %  |
| TV 50" - 27   | 51  | 29 | 22 | 2  | 3,89 %  | 28,20 % |
| TV 50" - 28   | 0   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 50" - 29   | 15  |    |    | 2  | 8,52 %  | 2,63 %  |
| TV 50" - 3    | 1   |    |    | 1  | 8,02 %  | -       |
| TV 50" - 30   | 0   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 50" - 31   | 0   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 50" - 4    | 3   | 2  | 1  | 1  | 0,06 %  | -       |
| TV 50" - 5    | 0   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 50" - 6    | 42  | 21 | 21 | 3  | 8,84 %  | 0,55 %  |
| TV 50" - 7    | 40  | 18 | 22 | 8  | 3,16 %  | 4,02 %  |
| TV 50" - 8    | 0   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 50" - 9    | 0   |    |    | 1  | 0,00 %  | -       |
| TV 70" - 1    | 21  | 6  | 15 | 4  | 18,94 % | 22,10 % |
| TV 70" - 2    | 54  |    |    | 4  | 0,28 %  | 1,16 %  |

\* Gjennomsnittlig prosentvis prisendringer for hvert produkt

\*\* Gjennomsnittlig prosentvis prisforskjell mellom de to laveste prisene til et produkt