

Eliassen, Christian; Hailu, Mikias; Pettersen, Eirik;  
Svarva, Benjamin

## Bacheloroppgave i Samfunnsøkonomi

Analyse av dagligvarebransjen under Covid-19  
restriksjoner

Bacheloroppgave i Institutt for samfunnsøkonomi

Veileder: Strøm, Bjarne

Mai 2022



Eliassen, Christian; Hailu, Mikias; Pettersen, Eirik;  
Svarva, Benjamin

## **Bacheloroppgave i Samfunnsøkonomi**

Analyse av dagligvarebransjen under Covid-19  
restriksjoner

Bacheloroppgave i Institutt for samfunnsøkonomi  
Veileder: Strøm, Bjarne  
Mai 2022

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet  
Fakultet for økonomi  
Institutt for samfunnsøkonomi



# Bacheloroppgave i Samfunnsøkonomi:

## Analyse av dagligvarebransjen under Covid-19 restriksjoner

16. mai 2022

### Problemstilling:

*«Hvilken effekt har Covid-19 restriksjonene hatt på dagligvarebransjen, og hvordan har grensestenging, avstand til grensen og hytte-forbud påvirket de økonomiske regionene?»*

### Sammendrag

Formålet i denne teksten er å se hvordan Covid-19 restriksjonene har påvirket en av de største bransjene til forbrukere; dagligvarebransjen. Oppgaven skal se på hvordan de ulike økonomiske regioner har blitt påvirket. Vi kommer til å se på de regionale variasjonene basert på to variabler, avstand til svenskegrensen og andel fritidsboliger innad i regionen.

Vi skal gjennomføre en regresjonsanalyse for å forklare endringene i omsetning per innbygger i dagligvarebransjen. Analysen ser på både lineær sammenheng og en andregradsfunksjon. To tydelige resultater kom frem i vårt analysearbeid, hvor den første er at omsetningsendringen per innbygger har en negativ sammenheng med en økende avstand til Sverige. Den andre er omsetningen øker med økende andel fritidsboliger i regionen.

## **Innholdsfortegnelse:**

### **1 Introduksjon**

1.1 Endring i Dagligvarebransjen.....	4
1.2 Oppgavebeskrivelse.....	6

### **2 Teori Diskusjon**

2.1 Innledning.....	7
2.2 Covid-19 og restriksjonene.....	7
2.3 Påvirkning på dagligvarebransjen.....	9
2.3.1 Tallmessige påvirkning.....	10
2.4 Oppsummering.....	11

### **3 Økonometrisk modell og estimeringsmetode**

3.1 Innledning.....	11
3.2 Økonometrisk modell.....	12
3.3 Teori om hypotesetester.....	12
3.3.1 Hypotesetester.....	13
3.4 Metode for estimering av modellens ukjente parameter.....	14
3.5 Oppsummering.....	15

### **4 Datamaterialet**

4.1 Innledning.....	15
4.2 Primær avhengig variabel og analyseenhet.....	15
4.2.1 Operasjonalisering av primær avhengig variabel.....	16
4.3 Operasjonalisering av forklaringsvariabler.....	16
4.4 Deskriptiv statistikk.....	18
4.4.1 Deskriptiv statistikk for de uavhengige variablene.....	18
4.5 Oppsummering.....	20

## **5 Regresjonsresultat**

5.1 Innledning.....	20
5.2 Resultater –lineær modell.....	21
5.2.1 Resultater –andregradsfunksjon.....	22
5.2.2 Effekten av $x_1$ og $x_2$ er lineær.....	25
5.2.3 Tilleggsobservasjon med interaksjonsledd.....	26
5.3 Oppsummering.....	27

## **6 Diskusjon/ Konklusjon**

6.1 Innledning.....	27
6.2 Drøfting.....	27
6.3 Konklusjon.....	28

<b>Referanseliste.....</b>	<b>30</b>
----------------------------	-----------

<b>Tabelloversikt.....</b>	<b>31</b>
----------------------------	-----------

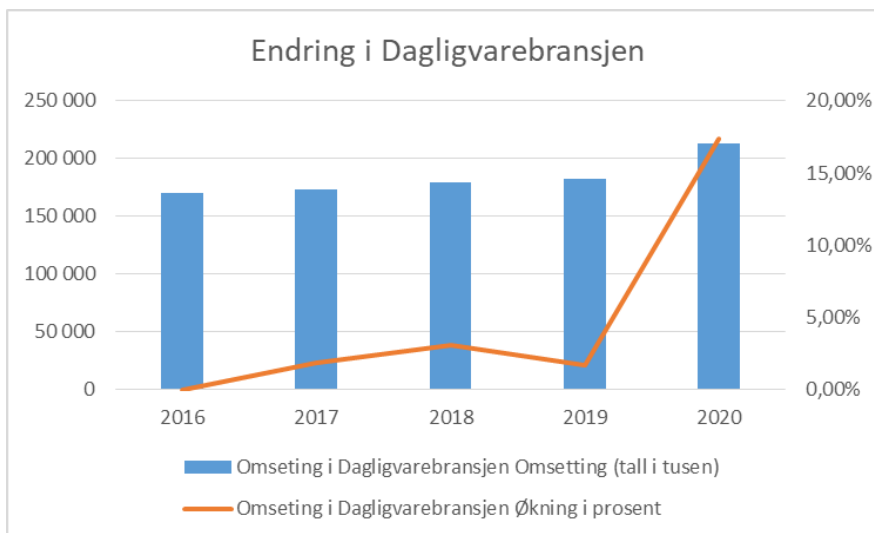
<b>Figuroversikt.....</b>	<b>31</b>
---------------------------	-----------

<b>Appendiks.....</b>	<b>33</b>
-----------------------	-----------

## Kapittel 1: Introduksjon

### 1.1 Endringer i dagligvarebransjen

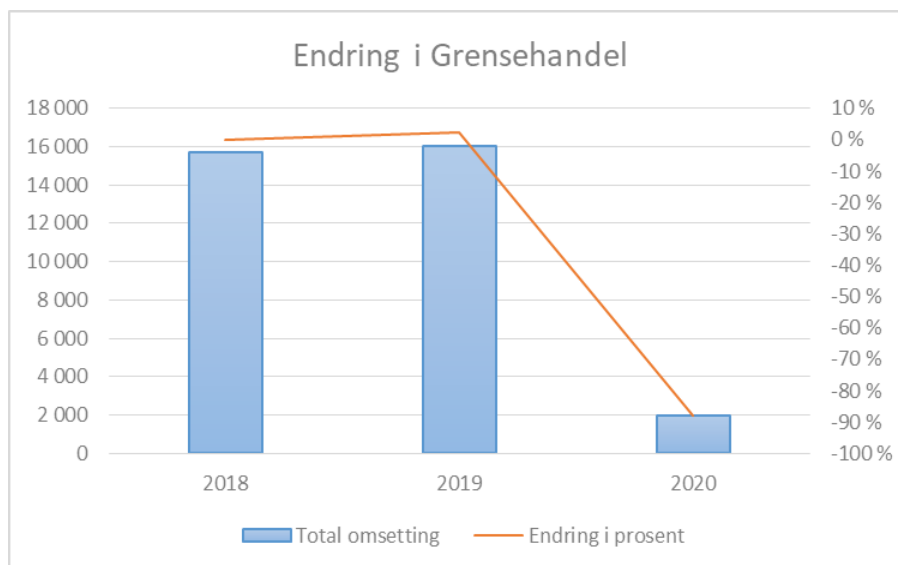
I mars 2020 kom de første korona-restriksjonene. Resultatet ble stengte grenser, reiseforbud, skjenkestopp, hytteforbud, karantene og generelle oppfordringer om å holde seg innad i egen kohort. Dette ga en unormal omsetningsvekst i dagligvarebutikker, med en økning på ca. 17% sammenlignet med 2019, ikke korrigert for KPI. De økte prisene sto for 3,2% av omsetningsøkningen i bransjen. Dette var den landsdekkende retningen bransjen tok, men det var ulike endringer rundt i landet. Figur 1.1 viser den årlige veksten i dagligvarebransjen for tidsrommet 2016-2020. Der ser man en stor vekst i perioden fra 2019 til 2020, sammenlignet med de årlige økningene fra 2016 til 2019.



**Figur 1.1:** Grafisk fremstilling av omsetningen i dagligvarebransjen de siste fem årene. Beløp i tusen på venstre side. Høyre siden viser den prosentvise økningen. Næringskode 47.111 og 47.251 i SSB. Tall hentet fra [4] i oversikt.

En viktig årsak til denne store økningen under pandemien i dagligvarebransjen, var de stengte grensene, og da spesielt grensen til Sverige. Stengte grenser ga stor positiv effekt for dagligvarebutikkene i kommunene rundt Østfold. Da det var disse som hadde størst omsetningsøkning i prosent. Den første grunnen er deres avstand til grensen. Den andre er at den største destinasjonen for grensehandel, Strømstad, ligger nær disse kommunene. Den står for cirka 54% av den totale svenskehandelen. Til sammenligning for trøndere spesielt, så står Storlien for rundt 4% av den totale grensehandelen.





**Figur 1.2:** Oversikt over omsetning og endring i grensehandelen de siste tre årene. Hvor tallene på venstre side er oppgitt i tusen, og endringen i prosent til høyre. Tall hentet fra [3] i oversikt.

Andre virkninger under pandemien var at flere bedrifter og bransjer ble preget av nedleggelse, og permittering. Likevel økte antall ansatte i dagligvarebutikker med 7,3% i korona-året. De som fikk negativ effekt av restriksjonene, var typiske hyttekommuner. Dette var i starten av perioden da restriksjonene først ble innført, og da spesielt hytteforbudet. Det er ifølge Statistisk Sentralbyrå 45 kommuner som har registrert flere hytter enn hus. Når helgeturen for hytteeierne ble borte, ble også store deler av handelen hos den lokale nærbutikken borte. Selv om forbudet ble opphevet, kom det enkelte begrensninger som påvirket omsetningen. Da sommeren kom, fikk disse kommunene likevel en økning i omsetning. Dette fordi sommeren for de fleste ble brukt innenlands.

Da Covid-19 kom til Europa og Norge, ga det innvirkninger i hverdagen til folk flest. Viruset påvirket også diverse bransjer både negativt og positivt. Samfunnet opplevde perioder med permitteringer og mange sto uten jobb under pandemien. En av de få bransjene det gikk bedre med, var nettopp dagligvarebransjen. Her gikk både omsetning og sysselsetting opp. En stor grunn til dette var stengte grenser, som allerede nevnt. Dagligvarebransjen i Norge fikk nå full tilgang på kundene som vanligvis ville handlet i Sverige, for eksempel. Produkter som godteri, brus, tobakk og alkohol har vært sentrale produkter som har vært med på å skape en omsetningsvekst i bransjen i 2020. Produkter som det var stor etterspørsel etter, spesielt i starten av pandemien, påvirket også omsetningsvekst. Da med dopapir og mel som eksempler.

## 1.2 Oppgavebeskrivelse

I denne oppgaven går vi i dybden på den endringen som skjedde i dagligvarebransjen fra 2019 til 2020. Dette gjør vi ved å se på generelle omsetningsendringer pr innbygger i de ulike økonomiske regionene. Videre skal vi analysere spesifikke økonomiske regioner ut ifra om de ligger nært eller langt fra svenskegrensen og se hvordan andel fritidsboliger har påvirket endringen. Vi skal prøve å finne en sammenheng mellom omsetningsendringen fra 2019 til 2020 gjennom en avstands-variabel og hytte-variabel.

I vårt analysearbeid for denne oppgaven skal vi ta for oss følgende; Omsetnings endringene fra 2019 til 2020 i dagligvarebransjen for de 85 økonomiske regionene i Norge. Det er en regional inndeling mellom fylke og kommune. Den skal ta for seg et hensiktsmessig publiseringsnivå for statistikk av handel og arbeidsmarked. Vi har først tatt for oss omsetningsendringen i kroneverdi og deretter i prosentvis vekst. Videre har vi lagt inn innbyggertallet i de ulike regionene, hvor fokuset har vært på endringen pr. innbygger. Dette blir måleenheten i denne analysen. Det blir deretter determinert i hvor stor avstand regionen har til sin nærmeste destinasjon i Sverige. Hvor avstanden måles fra senteret/største kommune i regionen. Destinasjonene er delt inn Strømstad, Charlottenberg, Storlien, Tärnaby og Abisko. Dette er stedene hvor nordmenn handler mest, og er i størst grad fordelt basert på hvilken del i landet det ligger. I tillegg til en avstands variabel, ser vi også på andel fritidsboliger i regionen. Den andelen måles ved antall fritidsboliger delt på antall innbyggere i regionen. Dette gjøres for å se om dette har noe effekt på den økonomiske veksten i området.

Oppgaven er videre disponert i fem deler. Kapittel 2 omhandler mer detaljert hvordan Covid-19 var i 2020 og hvordan smitte tallene utartet i løpet av året. Da i tillegg hvilke tiltak som ble innført for å begrense spredningen. Deretter en forklaring på hvordan dette påvirket dagligvarebransjen. I kapittel 3 utformer vi en passende økonometrisk modell basert oppgavebeskrivelsen, og se på hvordan avstand og andel fritidsboliger påvirket omsetningsendringen pr innbygger. I Kapittel 4 ser vi se nærmere på hvor dataen er hentet fra og gir en detaljert forklaring av modellen. Kapittel 5 tar for seg resultatene, etterfulgt av drøfting og konklusjon basert på disse.

## **Kapittel 2: Teori Diskusjon. Covid-19 og aktivitet i dagligvarebransjen:**

### **2.1 Innledning**

Dette kapittelet inneholder en kort beskrivelse av Covid-19, og om hvordan viruset kom til Norge. Videre kommer en oversikt over hvilke restriksjoner som ble innført av daværende regjeringen for å begrense smitten. Det er også tall på hvordan smitten har utviklet seg helt siden viruset først kom til Norge og frem til nå. Det legges til slutt vekt på hvordan disse begrensningene har hatt effekt på dagligvarebransjen. Her ser vi på tall fra både Norge og grensebutikker i Sverige og følger utviklingen i omsetning for begge bransjene.

### **2.2 Covid-19 og Restriksjoner**

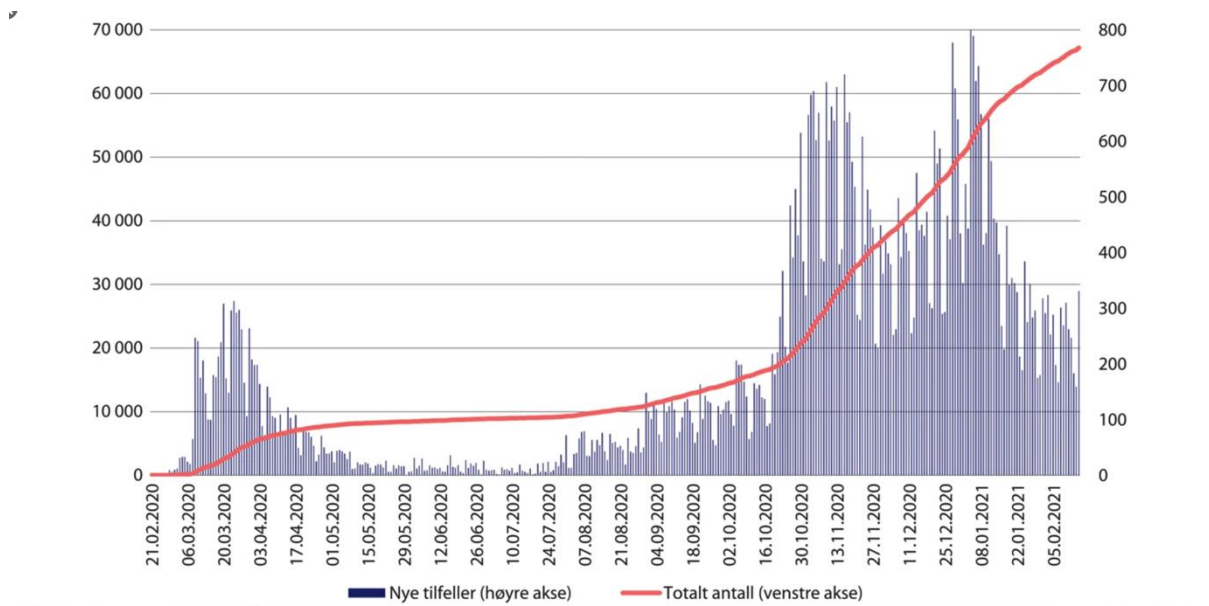
Covid-19 kom fra Wuhan i Kina, og spredde seg fort til land verden rundt. Sykdommen ble først påvist i Kina rundt årsskiftet 2019/2020. Verdens Helseorganisasjon (WHO) erklærte utbruddet som en pandemi i mars 2020. Det kom raskt til Europa, hvor det første omfattende utbruddet var i Italia. Covid-19 laget stor innvirkning på livene til folk. Landene i Europa hadde forskjellige tiltak, hvor Sverige hadde større fokus enn Norge på flokkimmunitet.

Følgende tidslinje beskriver hvordan smitte oppstod for første gang i Norge, samt i hvilken rekkefølge restriksjonene ble innført i.

- 12. mars kommer de største tiltakene siden krigstiden. Nedstengning i form av påbud med hjemmeskole, hjemmekontor, stengte serveringssteder, besøksrestriksjoner og karantene-påbud ved utenlandsreiser.
- 12. – 13. mars begynner hamstringen hos dagligvarebutikkene. Disse dagene er begynnelsen på endringen som vi undersøker i denne oppgaven.
- 15. mars ble det forskrift om forbud for overnatting på fritidsbolig.
- 20. April blir hytteforbudet opphevet, sammen med flere lettelsers.
- 15. Juli åpner grensene på ny, og man trenger ikke å gå i karantene etter reise til enkelte land med lav smitte.
- Smitten er stabil gjennom sommeren 2020, før den tar seg opp i løpet av høsten.
- Oktober: Flere av lettelsene som kom før sommeren, blir nå innført som restriksjoner på nytt. Dette skaper debatt angående regjeringens håndtering av pandemien.
- Disse restriksjonene varer til over nyttår.

Dette er en kort oversikt over de tiltakene som har blitt innført gjennom pandemien som påvirket dagligvarebransjen. Det har riktignok vært lettelsers innimellom, men de samme tiltakene har blitt gjeninnført opptil flere ganger for å få kontroll på smittespredningen.

Grafen i figur 2.1 viser hvordan smittesituasjonen har utviklet seg fra da Covid-19 først kom til Norge, og frem til starten av 2021. Smittetilfellene ble relativt høye de første månedene med Covid-19. Dette fordi tiltakene enda ikke hadde kommet. 12. mars er datoen hvor de aller største tiltakene kom, og vi ser ut fra grafen der smitten gradvis går ned fra mars til april. Smittetallene holder seg stabile gjennom hele sommeren, men begynner å stige igjen på høsten. Da kommer de første lettelsene og smitten øker derfor på ny. Smittetallene når en ny topp i oktober 2020. Myndighetene kommer da med en ny beslutning om å gjeninnføre strengere tiltak. Disse får senket smitten frem til nyttår, hvor landet etter denne nedstengningen får enda en ny smittetopp og ser derfor at man må begynne det nye året med tiltak. Smittesituasjonen har sett slik ut gjennom hele pandemien i Norge. Med varierende smittebølger og tilhørende tiltak.



**Figur 2.1:** Smittetrenden i Norge i 2020. Den røde grafen viser det totale antallet smittede, angitt på venstre akse. De lilla linjene viser de nye smittetilfellene, angitt på høyre akse. Kilde regjeringen (2021).

### 2.3 Påvirkning på dagligvarebransjen

Færre handleturer til Sverige, skapte større etterspørsel etter dagligvarer i norske butikker. Dette førte til, spesielt i året 2020, en vekst i omsetning hos dagligvarebransjen. Disse varene ble fortsatt kjøpt her i Norge, også før korona, men alt av salg ble nå flyttet innenlands. Situasjonen gjorde at dagligvarekjedene begynte å konkurrere om kundene i større grad på disse produktene, enn man gjorde før pandemien. I Norge har vi en politikk der det ikke er lov å innføre tilbud på tobakk og alkohol, men i denne perioden begynte produsentene å selv senke prisene. Dette medførte at butikkene kunne selge disse til lavere priser. Et eksempel er Frydenlund pilsner. Denne pilsen ble redusert fra en pris på 27,50, ned til 22,50. Den sittende regjering i denne perioden senket også avgiftene på tobakksvarer. Dette gjorde at butikkene også kunne selge dette til en lavere pris. Kjeder som Rema, Coop og Bunnpris begynte også med ukentlige tilbud på brus, spesielt på Pepsi og Cola. Kjedene begynte å selge brus til svenske priser. Butikkene tapte penger på tilbudsproduktene, men dette ble brukt som et lokkemiddel til å tiltrekke seg kunder. Kunder kjøper sjelden bare ett produkt når de er innom dagligvarebutikker, og dette er kjedene klar over. Derfor blir tilbud brukt som er markedsføringsknep for å oppnå mersalg på andre produkter.

I tidsperioden for hytteforbudet, opplevde flere butikker i hyttekommuner en nedgang i omsetning. Et eksempel er Meråker som er ei bygd med mange hytter. De som er fastboende handler gjerne både hos butikkene i Meråker, men også over svenskegrensen. Da grensene stengte, så man for seg en økning i omsetning hos dagligvarebutikkene i bygden. Dette skjedde ikke, grunnet hytteforbudet. Forbudet sørget for at hyttebeboerne ikke hadde mulighet til å reise og dermed mistet disse butikkene potensielle kunder.

Hytteforbudet ble som nevnt innført for å dempe den eventuelle belastningen som kunne forekomme på helsevesenet i de aktuelle kommunene. Dette forbudet varte ikke lenge, i forhold til hva grense nedstengingen gjorde. Stengte grenser medførte en oppgang i etterspørsel etter innenlandsreiser i perioden 2020 – 2021. Flere ferierte innenlands og besøkte steder som kan anses som ferie og hyttekommuner. Disse kommunene fikk tilgang på de kundene som kanskje ellers ville ha handlet i utlandet eller andre steder. Dermed opplevde de en økning i omsetningen.

### 2.3.1 Tallmessig påvirkning

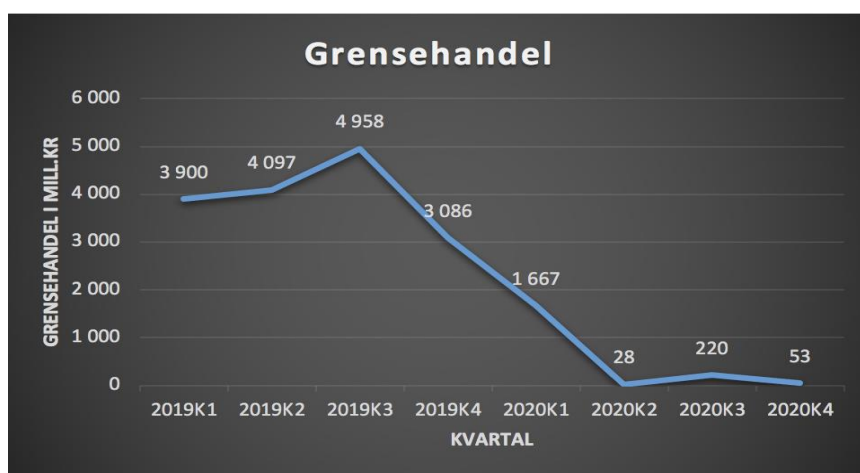
Under er det to figurer som viser endringen i omsetningen både for dagligvarebransjen her i landet, men også endring i omsetningen for butikker i Sverige, som ligger nær den norske grensen. Figuren 2.2 er delt inn i terminer, hvor det er seks terminer i hvert av årene. I figur 2.3 er årene delt inn i kvartal. Her er det fire kvartal i hvert av årene. Begge viser endringen fra 2019 til 2020, og illustrerer virkningen av Covid-19 og tiltakene som trådte i kraft. Figur 2.2 viser utviklingen i dagligvarebransjen i Norge. Basert på tidslinjen over, ble grensene stengt i midten av mars. I andre, tredje og fjerde termin 2020, ser vi en økning i omsetning, med 10 millioner på det meste. Dette skyldes at kundene som normalt ville handlet utenlands, nå måtte fokusere på innenlands handel. Hamstringen kunne også vært en faktor, men denne pågikk for kort til å ha noen innflytelse på de senere terminene enn termin nummer to.



**Figur 2.2:** Terminvis endring for omsetning i dagligvaremarkedet for hele Norge fra 2019 – 2020. Tall hentet fra statistikkbank [5].

I Figur 2.3 har vi en oversikt over hvordan omsetningen til de svenske grensebutikkene utviklet seg gjennom henholdsvis 2019 og 2020. Vi ser en jevn økning i omsetning frem til tredje kvartal 2019, som også kan kobles opp mot det at verden først fikk høre om viruset. Dette medførte at folk generelt ble mindre lystne på å reise til andre land, i frykt for å bli smittet. I de neste kvartalene får vi en nedgang som varer helt til andre kvartal 2020, som også er bunnpunktet med en omsetning på 28 millioner kroner. De stengte grensene ble innført i

perioden mellom første og andre kvartal i 2020. Og har derfor mye av skylden for nedgangen i denne perioden. Likevel ser vi en oppgang med 192 millioner fra andre kvartal 2020 og tredje kvartal 2020. Dette kan knyttes opp mot lettelsene på tiltakene, hvor man i en liten periode fjernet karantene ved innreise fra Sverige. Som nevnt tidligere, flere av de samme tiltakene ble gjeninnført i perioden knyttet mot tredje og fjerde kvartal. Dette medførte en ny nedgang i omsetningen ved grensehandel. De kundene som de svenske butikkene mistet, ble det nå den norske dagligvarebransjen som fikk nytte av. Noe vi ser av økningen i omsetningen i periodene med stengte grenser.



**Figur 2.3:** Kvartalsvis utvikling av grensehandel fra 2019 til 2020. Regionene som inngår i grafen er Strømstad, Charlottenberg, Tärnaby, Storlien og Abisko. Tall hentet fra statistikkbank [4].

## 2.4 Oppsummering:

I dette kapittelet har vi sett på hvordan Norge har håndtert koronasituasjonen ved bruk av diverse tiltak. Vi har også sett på en oversikt over hvordan smittetallene har utviklet seg fra måned til måned, basert på hvilke restriksjoner som har vært gjeldende. Vi avsluttet kapittelet med å se på hvilke innvirkninger stengte grenser har til dels hatt på dagligvarebransjen i Norge, men også grenseområder i Sverige.

## Kapittel 3: Økonometrisk modell og estimeringsmetode

### 3.1 Innledning

I denne delen skal vi gå nærmere inn på hvordan vi analyserer omsetningsendringene som har skjedd i de ulike regionene. Dette skal vi gjøre ved bruk av en økonometrisk regresjonsmodell

hvor vi tar utgangspunkt i en andregradsfunksjon. Grunnen til dette, er at vi ser på Appendix at det ikke er lineær sammenheng mellom endring i omsetning og avstand til svenskegrensen. Det er det ei heller ved andel fritidsboliger og endring i omsetning. Vi utfører derfor de nevnte hypotesene, om at større avstand til Sverige reduserer omsetningen og det samme med andel fritidsboliger i regionen. Dette vil knyttes til relevant teori, og forklare de ulike hypotesetestene vi skal foreta senere i analysen av omsetningsendring per innbygger.

### 3.2 Økonometrisk modell

Modellen vi benytter er følgende:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_{12} x_1^2 + \beta_2 x_2 + \beta_{22} x_2^2 + u \quad (1)$$

I ligning (1) har vi en geografisk analyseenhet  $i$ , som måler omsetningsendringen  $y$  for den bestemte regionen. Her blir  $y_i$  den avhengige variabelen for modellen. Dette blir videre bestemt av to uavhengige variabler som begge er opphøyd i andre. Den avhengige variabelen viser til endringen i omsetning pr innbygger fra 2019 til 2020. Den forklares i modellen av den konstante  $\beta_0$  og de to uavhengige variablene avstand,  $\beta_1$ , og andel fritidsboliger,  $\beta_2$ . Omsetningsendringen i regionen blir målt etter omsetningen i det aktuelle året delt på antall innbyggere i det samme året og ser på forskjellen mellom 2019 og 2020. Som det forekommer i Appendix (s. 33).

$x_1$  er avstanden til nærmeste destinasjon i Sverige (som er blitt tidligere angitt) og  $x_2$  er andel fritidsboliger per innbygger i region  $i$ .  $\beta_1$  og  $\beta_2$  er modellens ukjente parametre, som viser til hvordan avstand til svenskegrensen og andel fritidsboliger påvirker omsetningsendringen per innbygger. Vi skal videre analysearbeidet se på hvilken effekt en økning i en av  $x$ -verdiene har på  $y_i$ . Dette skal vi teste ved bruk av ulike hypotesetester.

### 3.3 Teori om Hypotesetester

Hypotesetester er et generelt bidrag som går ut på å finne om det er tilstrekkelig statistisk bevis for at den opprinnelige hypotesen (herav null hypotese) stemmer, eller om den skal forkastes for en alternativ hypotese. For hypotese-testene i kapittel 5 skal testene gjennomføres med et konfidensintervall på 95%, det gir en  $\alpha = 0,05$ . De kritiske verdiene vi skal teste de ulike beta påvirkningene vil bli seende ut slik;  $f_{\alpha, n-q-k}$  i F-testene vi foretar oss



og  $t_{\alpha, n-k-1}$ . Hvor  $n$  er antall observasjoner,  $k$  er antall variabler i modellen og  $q$  er antall variabler fjernet eller lagt til.

Disse to testene brukes ikke om hverandre. T-test brukes for å teste om en parameter er lik eller ulik en måleverdi. F-test tester hvordan flere variabler har en effekt på modellen som vi tester for, eller for om det testes flere variabler samtidig. I dette tilfellet, omsetningsendring per innbygger. Formlene for t-test og f-test er vist under:

$$t - test = \frac{\beta_n - 1}{se(\beta_n)}$$

$$F - test = \frac{\frac{SSR_r - SSR_u}{q}}{\frac{SSR_u}{n - k - 1}}$$

Hvor nullhypotesen forkastes når disse testene overstiger den kritiske verdien, og da bekrefter alternativhypotesen. Når vi tester for eksempel hvorvidt  $\beta_1 = 0$  som nullhypotese mot alternativhypotesen som tilsier at den ikke er lik null.

For å kunne gjennomføre en F-test, er det hensiktsmessig å definere elementene rundt minste kvadraters metode. Som er SST, SSE og SSR. SSE (Explained Sum of Squares) er et mål på forklart variasjon, som er summen av differansen mellom den predikerte og populasjonsgjennomsnittet kvadrert. Denne forklares på formel;  $\sum_{i=1}^N (y_i - \bar{y})^2$ . SSR (Residual sum of Squares) er et mål på ikke-forklart variasjon og er summert differansen mellom målt og predikert verdi. Denne forklares på formel;  $\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)$ . Hvor  $SSR_u$  er hele modellen, og  $SSR_R$  er modellen uten de variablene som vi skal teste. SST (Total sum of Squares) er målet på den totale variasjonen, og er summen av SSR og SSE til sammen.

### 3.3.1 Hypotesetester for modellens ukjente parameter:

Ut ifra diskusjonen i teoridelen om hvilken påvirkning avstanden til svenskegrensen har på omsetningsendringen per innbygger, tester analysen hypotesetestene i (3.1) og (3.2).

Nullhypotesen viser til at det ikke er noen sammenheng mellom omsetningsendring og avstanden til svenskegrensen. Alternativhypotesen er basert på diskusjonen i 2.2, at det er en sammenheng mellom omsetningsøkning pr innbygger og avstand fra svenskegrensen.

Sammenhengen kan enten være positiv eller negativ, noe som betyr at om den er negativ vil en økning i antall kilometer redusere omsetningsendringen. Dette gir følgende hypotesetest som skal analyseres:

$$H_{0_1}: \beta_1 = 0 \quad (3.1)$$

$$H_{A_1}: \beta_1 \neq 0 \quad (3.2)$$

Vi diskuterte i avsnitt 2.3 om ulike effekter i hytteområdene. Den første var hytteforbudet, og den andre var en substitusjonseffekt som kom sommeren 2020. På dette tidspunktet hadde hytteforbudet vært opphevet en stund, men reiseforbudet gjaldt fortsatt. Som en konsekvens ga dette større påvirkning i positiv forstand hos hytteområdene. Vi får en tilsvarende hypotesetest som over, når vi skal teste om andel fritidsboliger har en effekt på omsetningsendringer per innbygger:

$$H_0 : \beta_2 = 0 \quad (3.3)$$

$$H_A: \beta_2 \neq 0 \quad (3.4)$$

Alternativhypotesen, (3.4), innebærer en sammenheng mellom økende andel hytter per innbygger og omsetningsendring per innbygger. Om det er negativ sammenheng, forklarer det at hytteforbudet, og generelt mindre mobilitet dominerer over substitusjonseffekten. Det kan være frykt for å dra noen andre steder enn hjemme, man holder et føre-var prinsipp for å ikke spre smitte til mindre kommuner. Dette vil føre til en negativ vekst for dagligvarehandel i disse områdene. Ved en positiv sammenheng, er det substitusjonseffekten som dominerer. Det at nordmenn forble innenlands i ferien, som erstatning for utenlandsferien. Dette førte til at hytteområder fikk en positiv vekst i dagligvarehandel.

### **3.4 Metode for estimering av modellens ukjente parameter:**

Restleddet  $u$  i ligning (1) fanger opp alle andre variabler i denne modellen utover  $x_1$  og  $x_2$  som påvirker omsetningsendringen. Dette kan være restriksjoner som er nøyere diskutert i seksjon 2.1. Ting som stengte flyplasser, stengte barer/skjenkestopp og andre ting. Men det behøver ikke bare å bestå av dokumenterte reguleringer, det kan også bestå av individets atferdsendring. Dette kan gå på frykten for å oppholde seg rundt folk og derfor være mer hjemme. Dette leddet må være med for at modellen skal kunne være holdbar ut ifra de gitte parameteren.

### 3.5 Oppsummering

I denne seksjonen har vi gått gjennom den økonometriske modellen som skal brukes. Den har en geografisk analyseenhet,  $i$ , som spesifiserer hvilken region som blir analysert med hensyn til  $y$ . Vi har deretter forklart den avhengige variabelen, omsetningsendring per innbygger, og hvordan den henger sammen med de to uavhengige variablene og de ukjente konstante beta-verdiene. De to ukjente variablene har ulike påvirkninger på omsetningsendringen, som det kommer frem i hypotesetestingen av de to ukjente beta-verdiene. Til slutt har vi gjort rede for hva som fanges opp av  $u_i$ . Det er alle de ukjente faktorene som vil påvirke  $y_i$ , dermed er også dette en veldig viktig parameter for modellen. Det er også forklart teorien bak de ulike hypotese-testene vi skal foreta senere i oppgaven.

## Kapittel 4: Datamaterialet.

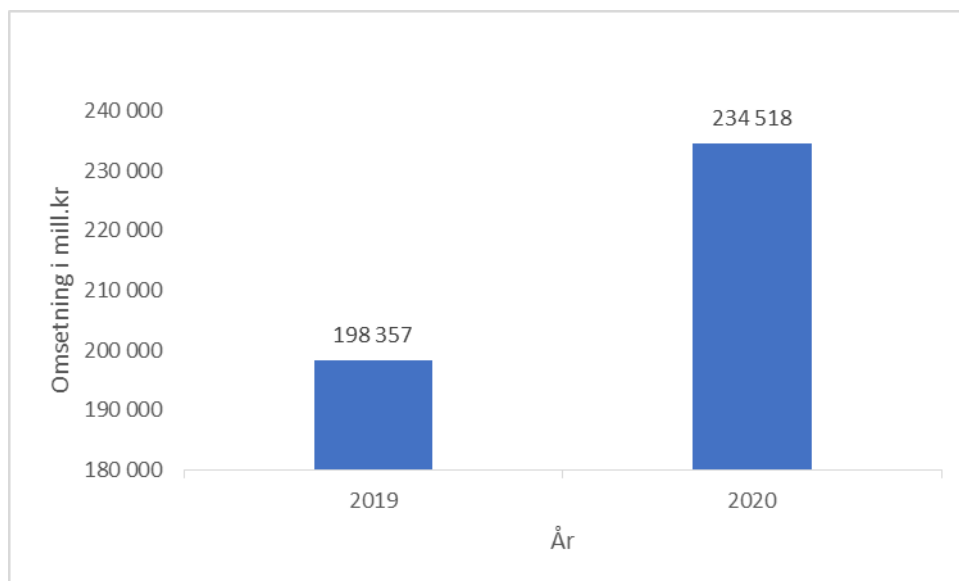
### 4.1 Innledning

I denne seksjonen vil vi forklare alle relevante variabler og presentere deskriptiv statistikk. Vi går også i dybden på den endringen som har skjedd i dagligvarebransjen fra 2019 til 2020. Det gjøres ved å informere om generelle omsetningsendringer som har materialisert seg. Deretter skal vi analysere spesifikke økonomiske regioner ut ifra avstand til svenskegrensen og andel fritidsboliger i regionen. Vi prøver å finne en sammenheng med omsetningsendringen per innbygger fra 2019 til 2020. Skal riktignok bare se på disse to årene, da det er lite tilgang på bedre data, med tanke på at data fra 2021 er for ferskt. Vi skal gjennom ulike observasjoner se om det er en sammenheng mellom avstand til grensen og andel registrerte hytter i regionen, og om dette har noe å si for omsetningen. På hyttekommunene skal vi se mer på andel fritidsboliger som er registrert i regionen per innbygger og andel faste boliger. Dette for å se hvilken effekt det kan ha gitt.

### 4.2 Primær avhengig variabel og analyseenhet:

Som tidligere nevnt, var det i perioden med reiserestriksjoner en del endringer i landet. To av de mange områdene det har oppstått endringer i, er i grensehandelen og dagligvarehandelen. Grensehandelen har blitt sterkt svekket. Samtidig har norsk dagligvarehandel hatt en positiv aktivitetsøkning. I mange tilfeller kan den økte aktiviteten knyttes mot nedgangen i grensehandel, ettersom økningen har vært høy i områder nær svenskegrensen. Det er også verdt å nevne at den økte aktiviteten kan skyldes perioder med stengte serveringssteder og

hamstring. Nå ser vi på endringen som har oppstått i hele landet når det kommer til omsetning i dagligvarebransjen.



**Figur 4.1:** Denne figuren viser den landsdekkende endringen i dagligvarebransjen fra normal-året 2019 til Covid-19 året 2020. Beløp er oppgitt i tusen. Tall hentet fra statistikkbank [5] i oversikt

#### 4.2.1 Operasjonalisering av primær avhengig variabel:

Tallene  $y_i$  baserer seg på omsetningsbeløp fra perioden 2019 til 2020. Når vi har sett på omsetnings endringene i dagligvarebransjen har vi sett på næringskodene 47.111 og 47.251. Disse omfatter «Varehandel med bredt vareutvalg med hovedvekt på nærings- og nytelsesmidler» og «Butikkhandel med vin og brennevin». Omsetningsbeløpene baserer seg på hver økonomisk region, hvor vi videre har hentet inn innbyggertallene for disse observasjonene. Tallene kommer fra statistikkbank [4] i Statistisk Sentralbyrå. Hvor vi har sett på antallet innbyggere i hvert inngående år [6]. Det vil si antallet i første kvartal for både 2019 og 2020. Disse to innbyggertallene blir brukt for hvert sitt omsetningsbeløp i regionen. Den avhengige variabelen,  $y_i$ , representerer dermed omsetningsendringen per innbygger fra 2019 til 2020.

#### 4.3 Operasjonalisering av forklaringsvariabler:

Variabelen  $x_1$  i regresjonsmodellen (1) blir målt i kilometer på bilvei til nærmeste svenske destinasjon. Dette etter å ha sett på statistikk hentet fra Statistisk Sentralbyrå, om hvor

nordmenn handler mest i Sverige. Deretter en geografisk fordeling etter hvor i landet vi observerer, har vi kommet frem til fem områder. De fem stedene er Strømstad, Charlottenberg, Storlien, Tärnaby og Abisko. Målingen av kilometer vil bli gjort etter hvor stor regionen er geografisk. I utgangspunktet måler vi fra midten i regionen, eller om det finnes en tydelig størst kommune i regionen. Ettersom denne vil veie mest, med tanke på antall innbyggere, og da omsetning. Dette for de største regionene, som vi finner flest av i Innlandet, med Telemark og Gudbrandsdalen som eksempler. Også lenger nord i landet vil vi legge til flere kommuner i målingen, og legge inn gjennomsnittet.

Variabelen  $x_2$  i ligning (1) måles med utgangspunkt i antall fritidsboliger i regionen. Tallene for fritidsboliger er fra 2019. Den anser heller ikke at det har skjedd store endringer over ett år innad i regionene. Her har vi søkt på alle kommunene i den aktuelle regionen,  $i$ , og delt dette på antall innbyggere i regionen. Dermed vil  $x_2$  alltid ha en størrelse mellom 0 og 1. Denne som i likhet med  $x_1$  har heller ingen lineær sammenheng når  $x_2$  øker med en enhet, alt annet likt.

Når  $x_1$  øker vil dette ha en negativ innvirkning på omsetningsendringen per innbygger, vår modell er følgende:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_{11} x_{1i}^2 + \beta_2 x_{2i} + \beta_{22} x_{2i}^2 + u_i \quad (1)$$

Derivasjon av ligningen ovenfor gir:

$$\Delta y = \beta_1 \Delta x_1 + 2\beta_{12} x_1 \Delta x_1 + \beta_2 \Delta x_2 + \beta_{22} x_2 \Delta x_2 \quad (4.1)$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x_1} \Delta x_2 = 0 = \beta_1 + 2\beta_{12} x_1 \text{ marginaleffekten av } ix_1 \quad (4.2)$$

Tilsvarende gjøres også for å vise effekten av en økning i  $x_2$  på omsetningsendringen per innbygger:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x_2} \Delta x_1 = 0 = \beta_2 + 2\beta_{22} x_2 \text{ marginaleffekten av } ix_2 \quad (4.3)$$

Ligning 4.2 viser den pengemessige effekten av en økning i  $x_1$ . Hvor den ikke-lineære sammenheng blir forklart i annen leddet, hvor  $\beta_{12} x_1$  blir multiplisert med to, og avhenger av størrelsen på antall kilometer. Det samme kan sies om ligning 4.3, som viser effekten av en

andels økning i prosent på fritidsboliger i region  $i$ . Denne har også et andre ledd som multipliseres med to, og vil være variere med størrelsen på  $x_2$ .

#### 4.4 Deskriptiv Statistikk:

Vi skal nå se nærmere på den deskriptive statistikken for vår analyse, som vi har delt opp i tre deler. Den første er deskriptiv statistikk for den avhengige variabelen, endring i omsetning per innbygger. Deretter går vi over på de to uavhengige variablene. Den ene er avstanden til nærmeste destinasjon i Sverige, og den andre er andel fritidsboliger pr innbygger i regionen.

Deskriptiv statistikk for alle regioner	
Gjennomsnittlig endring i omsetning	6 467,64
Standard Avvik	2 373,93
Minimumverdi	-7 158,83
Maksimum verdi	11 952,29
Antall observasjoner	85

**Tabell 4.1:** Deskriptive statistikken for den avhengige variabelen. Tall hentet fra Appendiks.

Denne gir en oversikt over den landsdekkende endringen i omsetning pr innbygger fra 2019 til 2020 for de to næringskodene spesifisert i Statistisk Sentralbyrå som 47.111 og 47.251. De dekker generelt dagligvarehandel- og alkoholomsetning. Vi kan se at det er stor forskjell fra den høyeste til den laveste endringen. Vi kan også se Appendiks (s.33) at det er kun en region som har hatt negativ omsetningsendring. Standardavvik sier noe om spredning, i dette tilfellet kan vi se at to tusen er det typiske avviket. Vi skal nå se videre på den deskriptive statistikken for de to uavhengige variablene, avstand og andel fritidsboliger.

#### 4.4.1 Deskriptiv statistikk for de uavhengige variablene:

Deskriptiv statistikk for avstand til Sverige i KM		
Avstand til Sverige	Under 200 KM til Sverige	Over 200 KM til Sverige
Gjennomsnittlig endring i omsetning	7030,75761	6053,920743
Standard Avvik	3 089,8117	1 923,5463
Minimumverdi	-7 158,83	3 802,80
Maksimum verdi	11 952,29	11 434,33
Antall observasjoner	36	49

**Tabell 4.2:** Den Deskriptive statistikken for avstands-variabelen, med fokus på omsetning per innbygger. Den er delt opp i de regionene som ligger henholdsvis under og over 20 mil fra svenskegrensen. Utgangspunkt fra Appendiks.

I tabell 4.2 ser vi på hvilken effekt avstand til svenskegrensen har hatt på omsetningsendringen per innbygger for de 85 økonomiske regionene. Regionene er

kategorisert for under og over 20 mil unna nærmeste handelssted i Sverige. Vi kan se i den deskriptive statistikken at regionene nære grensen har i gjennomsnitt hatt en større økning per innbygger enn de lengre unna. Forskjellen er nesten ett tusen kr mer, i favør de nærliggende regionene. En kan se at det er en stor forskjell på minste verdi, hvor de har den eneste regionen som har en negativ omsetningsendring. Maksverdien til disse to kategoriene er tilnærmet like.

Grunnet den store forskjellen i minimumsverdien gir dette utslag i forskjellen på standardavvikene. Hvor standardavviket til de under 20 mil er 60,63% mer enn de lengre unna. Dette taler for at de i snitt har hatt en større økning i omsetning, men variasjonen er enda større her. Dette tyder på at avstanden ikke har en entydig påvirkning. Hva som kan være årsaken kan ligge i variabelen  $u_i$ . Siden omsetningsendringen har en rekke faktorer som påvirker, og dette er bare en av dem. Det blir også gjort flere observasjoner for de som er lengre unna enn de som er nært. Dette vil også være med på å påvirke statistikken.

Når vi sammenligner tabell 4.2 mot tabell 4.1 ser vi påvirkningen av avstand. Da de som er under 20 mil unna nærmeste destinasjon har en gjennomsnittlig omsetningsendring over det totale gjennomsnittet. Det tilsvarende ser vi for de lengre unna, hvor de har hatt en svakere endring per innbygger. Det er heller ikke store forskjeller i øknings endringen og reduksjonsendringen. Standardavviket for alle regionen underbygger også det som ble sagt i avsnittet over om standardavviket. Hvor vi ser det er et tydeligere avvik for de nærliggende regionene sammenlignet med alle regionen under ett. En kan også se at for de som ligger langt unna har et litt lavere standard avvik, men forskjellen er ikke så stor.

Deskriptiv statistikk for andel fritidsboliger i regionen		
Andel fritidsboliger i området	Over 15% fritidsboliger pr innbygger	Under 15% fritidsboliger
Gjennomsnittlig endring i omsetning	6925,7312	6060,2971
Standard Avvik	2 078,1008	2 451,1164
Minimumverdi	5 656,04	-7 158,83
Maksimum verdi	11434,3256	11 952,29
Antall observasjoner	19	66

**Tabell 4.3:** Deskriptiv statistikk for andel fritidsboliger i regionen, med fokus på omsetning per innbygger. Regionene kategoriseres etter om det er over eller under 15% fritidsboliger i regionen. Tall hentet fra Appendiks.

Her ser vi den samme oversikten, men bare for variabelen  $x_2$ . Vi har også her delt opp observasjonene i to kategorier, basert på andel fritidsboliger per innbygger. Der vi anser alt fra 15% og over som en 'stor' andel, og det under som en liten andel. Først kan vi se på antall observasjoner, her er det en enda større forskjell mellom kategoriene. Her har de under

terskelen den største majoriteten. Regionene som har under 15% har en lavere gjennomsnittlig omsetningsendring. Noe av dette kan forklares av den mye større andelen av observasjoner. Dette kan ses på i standardavviket, hvor de har et større standardavvik enn de over 15%. En annen forklaring til denne større gjennomsnittlige økningen i hytteområdene, kan komme av Norgesferie. Riktignok mistet hytteområdene sin omsetning under hytteforbudet, men fikk en kompensering for dette gjennom sommeren. Da hytteeiere og andre tilbrakte sine ferier i slike områder, der de ellers hadde reist utenlands. Med denne statistikken kan det virke som at det er substitusjonseffekten som dominerer.

En kan også konkludere med at noe av grunnen til den lavere gjennomsnitts endringen for regionene under 15% ligger i unntaks regionen Ullensaker/Eidsvoll. Det er den eneste regionen som har hatt en negativ omsetningsendring pr innbygger. Her er også maksimum verdiene like, men hytte-regionene har en høy minsteverdi.

#### **4.5 Oppsummering:**

I denne seksjonen har vi utformet analysematerialet for den avhengige variabelen, samt dens operasjonalisering i modellen. I oppgaven har vi gjort rede for hvilken periode vi ser på og hvilke næringskoder som ligger i omsetningstallene. Videre operasjonaliserte vi også forklaringsvariablene,  $x_1$  og  $x_2$ . For  $x_1$  forklarte vi hvordan avstandene ble målt, fra  $i$  til en bestemt destinasjon i Sverige. Dette var de fem mest populære handelsstedene i Sverige for nordmenn. Vi forklarte også hvordan størrelsen på  $x_2$  blir målt, hvor antall fritidsboliger i kommunene blir delt på innbyggertallet. Videre gikk vi gjennom den deskriptive statistikken for de to variablene. Der kunne vi se en negativ sammenheng mellom omsetning og avstand, og en positiv sammenheng mellom andel hytter og omsetning per innbygger.

### **Kapittel 5: Regresjonsresultat**

#### **5.1 Innledning**

I denne seksjonen skal vi se nærmere på resultatene av vår regresjonsanalyse. Her har vi implementert vår modell i dataprogrammet; STATA. Her inngår Appendiks tabellene og vår modell. Vi sammenligner andregradsfunksjonen mot en lineær funksjon, for å se hvilken som forklarer endringene best. Vi skal teste hypotesene som ble gitt i kapittel 3, der vi skal se hva som påvirker den avhengige variabelen. I dette tilfelle skal vi teste om en økning i avstand til svenskegrensen har en negativ påvirkning på  $y_i$ , og isåfall i hvor stor grad. Vi skal også teste



hvilken effekt som dominerer rundt andel fritidsboliger, og se om det er en positiv eller negativ sammenheng.

## 5.2 Resultater –lineær modell

Vi ser først nærmere på den lineære modellen, der vi har en oversikt gitt i tabell 5.1 under. Denne modellen har to parametere; avstand til Sverige og andel fritidsboliger. De har en lineær effekt på  $y_i$ , forklart:

$$\frac{\Delta y_i}{\Delta x_1}, \Delta x_2 = 0 = \beta_1$$

$$\frac{\Delta y_i}{\Delta x_2}, \Delta x_1 = 0 = \beta_2$$

Ser at en endring i x-variablene, påvirker omsetningen per innbygger av de to gitte beta-verdiene. Avstand til Sverige kan forklares, ved en økning i kilometer til Sverige, vil omsetningen per innbygger i region  $i$  reduseres med -3,899 NOK. For den andre variabelen, må det gjøres noen forklaringer først. Andel fritidsboliger-variabelen tar for seg en omsetningsendring når andel hytter går fra 0 til 1. Dermed må denne endres på for å få kroneverdien når andel hytter øker per prosent.

$$\Delta x_2 = \frac{1540,628}{100} = 15,406$$

Det gir oss en endring på 15,406 NOK, når andel fritidsboliger øker med en prosent i region  $i$ , alt annet likt. I denne modellen ser vi at  $y$  har en negativ sammenheng med avstandsvariabelen og en positiv sammenheng med andel fritidsboliger-variabelen.

(1)	
VARIABLES	Omsetningsendringprinnbygger
AvstandtilSverige	-3.899 (1.444)
Andelfritidsboliger	1,540.628 (1,370.727)
Constant	7,396.369 (513.181)
Observations	85
R-squared	0.094

Standard errors in parentheses

**Tabell 5.1:** lineære sammenhengen mellom omsetningsendring per innbygger og avstand til grensen og andel fritidsboliger.

Med utgangspunkt i opplysningene fra tabell 5.1 får vi denne modellen:

$$y_i = 7396,369 + (-3,899(x_1)) + 15,406(x_2) + u \quad (1)$$

Denne modellen uten  $u$ , forklarer 9,4% av omsetnings-endringene per innbygger gjennom avstands-variabelen og variabelen for andel fritidsboliger. Med utgangspunkt i dette kan vi foreta to hypotesetester. Her skal vi evaluere hver koeffisient basert på en to-side alternativ hypotesetest, hvor nullhypotesen sier at verdien er null, og vil videre se om vi kan forkaste det fra et signifikansnivå på 95%.

Først ser vi på avstands-variabelen, og setter opp følgende hypotesetest. For å kunne bekrefte eller avkrefte at en økning i avstand til grensen påvirker omsetning per innbygger

$$H_{0_1}: \beta_1 = 0$$

$$H_{A_1}: \beta_1 \neq 0$$

Kalkulerer t-verdien med å dividere koeffisientene fra tabell 5.1 med standard feilen fra samme tabell, som blir -2,7. Videre finner vi ut den kritiske verdien ( $c$ ) med en *degrees of freedom* på 82 og signifikansnivå på 0,05 får vi,  $c = 1,989$ . Etersom vi har verdiene vi trenger, går vi videre for å se om vi kommer oss til en konklusjon.

$$|-2,7| > 1,989$$

Ut ifra resultatet kan man forkaste nullhypotesen og akseptere alternativhypotesen. Dette tilsier at det er en 95% sikker sammenheng mellom avstand i kilometer til grensen og omsetning per innbygger.

Vi gjør samme test for den andre variabelen:

$$H_0 : \beta_2 = 0$$

$$H_A: \beta_2 \neq 0$$

$$1,12 < 1,989$$

Basert på resultatene for fritidsbolig-variabelen kan vi ikke avkrefte nullhypotesen. Ut ifra resultatet betyr det at det ikke er en sammenheng mellom omsetningsendring og andel fritidsboliger for de økonomiske regionene.

### 5.2.1 Resultater –andregradsfunksjon

I denne seksjonen skal vi se på andregrads-modellen, hvor oversikten er gitt i tabell 5.2. Vi ser først på forskjellene fra den lineære modellen. Den første forskjellen er at det nå er fire variabler som påvirker omsetningsendring per innbygger og ikke to. Den andre er at de to

variablene fra ligning (1) ikke lenger er lineære, de har begge en opphøyd i andre variabel som er med å påvirke omsetningsendringen.  $R^2$  har økt fra den lineære modellen, og de fire variablene forklarer 13,2% av omsetningsendringen. Resten forklares av den ukjente parameteren  $u$ .

(1)	
VARIABLES	Omsetningsendringprinnbygger
AvstandtilSverige	-13.208 (6.101)
Andelfritidsboliger	6,735.753 (4,006.752)
AvstandtilSverige2	0.013 (0.008)
Andelfritidsboliger2	-6,918.664 (5,227.263)
Constant	8,306.901 (873.468)
Observations	85
R-squared	0.132

Standard errors in parentheses

**Tabell 5.2:** Modellen som en andregradsfunksjon, hvor vi ser de gitte konstante beta-verdiene.

Den analytiske fremvisningen av deriveringen ved andregradsfunksjonen ble gjennomgått i kapittel 4.2, da vi deriverte ligning (4.1). Også her som i den lineære modellen tar andel fritidsbolig-variabler for seg en andelsendring fra 0 til 1. For å få omsetningsendringen per prosent må vi dele disse to verdiene med hundre, og får:

$$\Delta x_2 = \frac{\beta_2}{100} + \frac{\beta_{22}}{100} = \frac{6735.753}{100} + \frac{-6918,664}{100} = 67,3575 + (-69.19)$$

Den viser krone-sammenhengen når andel fritidsboliger øker med 1%, men det er verdien på  $x_2$  som avgjør utfallet i omsetningsendring per innbygger. Dette kan vi se ved å sette inn beta-verdiene, i derivasjons-uttrykkene fra 4.2 og 4.3:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x_1} \Delta x_2 = 0 = -13,208 + 2(0,013(x_1)) \quad (5.1)$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x_2} \Delta x_1 = 0 = 67,3575 + 2(-69.19(x_2)) \quad (5.2)$$

Den ikke lineære sammenhengen kan forklares, som i kapittel 4, gjennom størrelsen på  $x$ -verdiene og et andre ledd som multipliseres med to. En annen faktor her er de motgående effektene mellom første og andre ledd i derivasjons-uttrykkene. I 5.2 er første-ledd negativt

og andre ledd er positivt. Der størrelsen på  $x$ -verdiene vil til et bestemt punkt endre påvirkningen på omsetningsendringen per innbygger. Dette kan forklares med å finne punktet for  $x_1$  og  $x_2$  er lik null:

$$\frac{\Delta y}{\Delta x_1} = \beta_1 + 2\beta_{12}x_1 = 0 \rightarrow x_1 = \frac{-\beta_1}{2\beta_{12}}$$

$$x_1 = \frac{13,208}{2(0,013)} = 508 \text{ kilometer}$$

$$\frac{\Delta y}{\Delta x_2} = \beta_2 + 2\beta_{22}x_2 = 0 \rightarrow x_2 = \frac{-\beta_2}{2\beta_{22}}$$

$$x_2 = \frac{67,3575}{2(69,19)} = 48,67\%$$

Her er de ulike  $x$ -verdiene hvor de ikke gir noen effekt på omsetningsendringen. Hvor  $x_1 < 508$  viser til en negativ sammenheng mellom omsetningsendring per innbygger og antall kilometer til svenskegrensen. Det samme sier  $x_2 < 0,4867$ , som har en positiv effekt på omsetningsendring per innbygger.

Setter inn tallene fra tabell 5.2 inn i en ligning (1):

$$y_i = 8306,901 + (-13,20791(x_1)) + 0,013(x_1)^2 + 67,357(x_2) + (-69,19(x_2)^2) + u \quad (3)$$

Hvor utgangspunktet for alle  $i$  er 8306,9 NOK, og deretter varierer det av de uavhengige variablene og de to ulike verdiene på  $x$ . For å se nærmere på de to variablene, vil vi se på de samme hypotese-testene. Ettersom det er en andregradsfunksjon, må vi teste med en  $F$ -test opp mot de samme gitte  $c$ -verdiene.  $c$  i denne modellen er 3,11. Hypotese-testene blir gjort med et konfidensintervall på 95%, som betyr et signifikansnivå,  $\alpha$ , på 0,05.

Disse tallene settes inn i hypotesetesten for å se om avstand til svenskegrensen har en effekt eller ikke på omsetningsendringen:

$$H_0: \beta_1 = 0$$

$$H_A: \beta_1 \neq 0$$

$$1,77 < 3,11$$

Analysen avkrefter nullhypotesen, og vi kan da bekrefte alternativhypotesen. Dermed kan vi bekrefte med 95% sikkerhet at avstand til svenskegrensen har en sammenheng med omsetningsendring per innbygger.

Vi skal videre kjøre samme test med hensyn på variabelen for fritidsboliger. Her skal analysen gi svar på om andel fritidsboliger hadde en effekt på omsetningsendring per innbygger. Da får vi disse hypotese-testene:

$$H_0: \beta_2 = 0$$

$$H_A: \beta_2 \neq 0$$

Her beskriver nullhypotesen at hytteforbudet er dominant, men i den alternative hypotesen er beskrivelsen at substitusjonseffekten eller hytteforbudet er dominant (positiv eller negativ sammenheng). Vi bruker samme *F-test* formel, men endrer SSRr da vi skal teste de to andre variablene. Vi fjerner nå avstands-variablene i denne *Restricted modellen*. *c* har den samme verdien som over, hvor vi får følgende:

$$5,34 > 3,11$$

F-testen overstiger den kritiske verdien, og kan dermed forkaste  $H_0$  til fordel for  $H_A$ . Denne bekrefter, med 95% sannsynlighet at det er sammenheng mellom andel fritidsboliger og omsetningsendring per innbygger.

### 5.2.2 Effekten av $x_1$ og $x_2$ er lineær

Vi skal nå teste andregrads-betaene fra tabell 5.2, for å se om disse er lik null eller ikke. Dette for å se hvilken effekt andregradsvariablene har på omsetningsendringen per innbygger i region *i*. Dermed for å videre kunne konkludere om tabell 5.1 er en tillatelig forenkling av tabell 5.2. Vi får følgende hypotesetest:

$$H_0: \beta_{12} = \beta_{22} = 0$$

$$H_A: \text{ikke } H_0$$

Vi vil også se om AvstandtilSverige2 og Andelfritidsboliger2 er signifikant med en *F-test*, altså om modellen i 5.1 er tillatelig forenkling av andregradsfunksjonen. Gjennomfører en *F-test* og kommer frem til en f-verdi på 1,77 (som vi har nevnt ovenfor). Så for å svare på om det gjør det må vi sammenligne f-verdien med kritisk verdien av (f).

$$1,77 < 3,11$$

Med en f-verdi mindre enn kritisk verdien må man si at det ikke er statistisk signifikant, og kan derfor vurdere å ikke ha med de to variablene som er opphøyd i andre. Modell 5.1 er en tillatelig forenkling.

### 5.2.3 Tilleggsobservasjon med interaksjonsledd

VARIABLES	(1) Omsetningsendringprinnbygger
AvstandtilSverige	-6.113 (1.758)
Andelfritidsboliger	-3,406.435 (2,692.227)
AvstandAndel	20.296 (9.574)
Constant	7,909.799 (557.900)
Observations	85
R-squared	0.141

Standard errors in parentheses

**Tabell 5.3:** Den lineære modellen med en ny variabel, AvstandAndel.

Vi skal nå se på en tilleggs observasjon til modellen. Vi har så langt sett på avstand til grensen og andel fritidsboliger som to adskilte variabler for å forklare omsetningsendringen per innbygger. Vi skal nå se om de omfatter hverandre, og legger til en  $\beta_3$  i ligning (5.1) og får ligning (5.3)

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \beta_3 x_1 x_2 \quad (5.3)$$

Denne variabelen ser på hvorvidt avstand til svenskegrensen for hytte-regioner har en effekt mot hverandre. Kan bruke eksemplene om Meråker og Hitra, der begge er hyttekommuner, men avstanden til Sverige er henholdsvis nær og fjern. Får følgende hypotesetester for å teste påvirkningen:

$$H_0: \beta_3 = 0$$

$$H_A: \beta_3 \neq 0$$

Dette er en t-test, da det inngår to variabler i parameteren vi skal teste opp mot en ny  $c$ , da den lineære modellen fra tabell 5.1 er utvidet med en ytterligere parameter. Det gir oss en degrees of freedom lik 81;

$$t - test = 2,12 > c = 1,9897$$

Den kritiske verdien er lavere enn t-test verdien, noe som betyr at avstand til svenskegrensen og andel fritidsboliger hadde en påvirkning på omsetningsendring per innbygger.

### 5.3 Oppsummering

I denne seksjonen har vi sett på forskjellen mellom en lineær funksjon med de to uavhengige variablene og en andregradsfunksjon. Dette gjorde at vi kunne konkludere med at andregradsfunksjonen ga noe høyere forklaring av  $y$ . Deretter så vi på hvilken sammenheng de to variablene hadde på  $y$ , gjennom hypotesetester. Der  $\beta_1$  hadde en negativ påvirkning på omsetningsendringen fra 2019 til 2020, og  $\beta_2$  har en positiv sammenheng med omsetningsendringen. Dette ble testet med et signifikansnivå på 5%.

## Kapittel 6: Drøfting og Konklusjon

### 6.1 Innledning

I denne delen ser vi nærmere mer på den praktiske betydningen av de resultatene som er gjennomgått i kapittel 5, under en diskusjonsdel. Deretter skal vi se mer på funnene og drøftingen for å se om det kan konkluderes. Eventuelt hvor sikker og holdbar denne konklusjonen er, basert på de fire variablene.

### 6.2 Drøfting

Etter å ha lagt frem deskriptiv statistikk for alle økonomiske regioner i Norge og deretter gjort regresjonsanalyse og foretatt hypotesetester kan vi si med 95% sikkerhet at det er forskjellig omsetningsendring per innbygger gitt alle de ulike faktorene. Variablene vi har sett på har vært avstand til nærmeste destinasjon i Sverige og andel fritidsboliger i regionen. De første resultatene kom frem i tabell 4.2 og 4.3, da vi så på den deskriptive statistikken for de to variablene. Der så vi i tabell 4.2 at regionene med en avstand under 20 mil til Sverige hadde i gjennomsnitt en høyere omsetningsendring per innbygger enn de som var over 20 mil fra grensen. Tilsvarende i tabell 4.3 så vi de regionene med høyest andel fritidsboliger ( $x_2 \geq 0,15$ ) hadde også en større gjennomsnittlig omsetningsendring enn de regionene med lavere andel fritidsboliger. Gjennomsnittlig omsetnings-differanse i begge tabellene er tilnærmet lik. For variabelen for avstand er det 977 NOK i forskjell mellom regionene som er nære grensa og de som er over 20 mil unna. For andel fritidsboliger er differansen 866 NOK.

Deretter så vi på om avstand til svenskegrensen hadde en effekt på omsetningsendring per innbygger for region  $i$ . Den første fremgangsmåten var hypotesetest ved hjelp av t-test, på den lineære modellen av  $y_i$ . Vi gjorde det samme med andel fritidsboliger. Hvor  $i$  fant, ved et signifikansnivå på 5% at avstand til svenskegrensen har en sammenheng. Ved andel fritidsboliger kunne vi ikke bekrefte en sammenheng med omsetningsendring per innbygger,

da  $c$  oversteg  $t$ -test verdien. Dette sammenfaller med det vi har sett i den deskriptive statistikken for  $x_1$ . Ved en større verdi vil den gjennomsnittlige omsetningsendringen reduseres. Det sammenfaller ikke med den deskriptive statistikken for  $x_2$ . Da  $t$ -testen ikke viste en sammenheng. Samtidig ser vi ved den deskriptive statistikken at selv om omsetningsendringen er størst nær svenskegrensen er standardavviket mye større her enn ved regionene lengre unna. Det vil si at forskjellen mellom høyeste og laveste omsetningsendring er større nærmere grensen enn ved langt unna grensen. Vi ser at denne forskjellen er stor når vi deler opp regionene basert på avstand. Ved inndeling etter andel fritidsboliger er forskjellen ved standardavvik mye mindre, men fortsatt ligger den største spredningen hos de regionene som har hatt størst gjennomsnittlig omsetningsendring.

Som en tilleggs observasjon ved den lineære modellen fant vi også ut at avstand til svenskegrensen og andel fritidsboliger hadde påvirkning på omsetningsendringen per innbygger. Denne sammenhengen kan forklares med normalt lite bruk av grensehandel til vanlig, og sommer-effekten av Norgesferie.

Det tredje hovedresultatet fant vi ved å kjøre samme hypotesetester som ved  $T$ -test, men under en andregradsfunksjon. Da gjennomførte vi en  $F$ -test, for å se om variablene hadde en påvirkning eller ikke, på omsetningsendringen per innbygger. Vi kom frem til at avstand har en sammenheng med  $y_i$ . Ved tilsvarende test på andel fritidsboliger, kunne vi her bekrefte en sammenheng med omsetningsendring per innbygger. Resultatene viser at begge er avtakende når  $x$ -verdiene øker, dette er vist i deriveringen av de to beta-verdiene. Hvor  $\beta_n$  og  $\beta_{n2}$  har motstridende effekter, og da vil andregrads-variablene redusere påvirkningen når  $x$ -verdiene blir større. Har også to ulike  $x$ -verdiene som viser hvilken effekt av  $x_1$  og  $x_2$  blir null. Når  $x_1 = 508$ , er effekten av avstand lik null, og når  $x_2 = 0,4867$ , er effekten av andel fritidsboliger lik null. Dette viser til at begge variablene kan ha negativ og positiv sammenhengen på omsetningsendring. Der effekten endres når  $x$ -verdien overstiger disse to verdiene.

### 6.3 Konklusjon

Etter at den deskriptive statistikken er utformet og analysert, og relevante hypotesetester er utført, så kan vi med stor sikkerhet si at Covid-19 har hatt ulik påvirkning på dagligvarebransjen. Dette ut ifra geografisk plassering, og gjennom hva som betraktes som hytterregioner.



Med hypotese-testene kan vi si med 95% sikkerhet si at Covid-19 hadde ulik påvirkning på de ulike økonomiske regionene. Noe av forklaringen på forskjellene i omsetningsendring per innbygger ligger i de to uavhengige variablene vi har analysert, avstand til svenskegrensen og andel fritidsboliger. *T-testen*, for andel fritidsboliger kunne ikke bekrefte en sammenheng til omsetningsendringen, men det kunne *F-test* bekrefte. Vi fant også gjennom deskriptiv statistikk og koeffisient verdien til fritidsbolig variabelen at hytteforbudet ikke var en sterk nok effekt. Dermed ikke en forklaringsmekanisme for omsetningsendringen i disse regionene. Da omsetningsendringen hadde økt her, fikk vi heller se en positiv effekt av Norgesferie, spesielt i sommermånedene.

Oppsummert mener vi at det er blitt gjort tilstrekkelig med regresjonsanalyse, etterfulgt med hypotesetester, med tilstrekkelig deskriptiv statistikk. Vår kombinasjon av analyse og statistikk har vært nok til å kunne sammenligne de ulike økonomiske regionene basert på avstand og andel fritidsboliger. Dette er gjort med en lineær sammenheng og som en andregradsfunksjon, hvor de i hovedsak viser samme mekanisme i begge modellene. Men i den ikke-lineære modellen er effektene avtakende.

## Referanseliste

Aasestad, K., Berget, J. V. & Skotvold, R. (2022). *19 prosent høyere omsetning i dagligvare under pandemien*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/varehandel-og-tjenesteyting/varehandel/artikler/19-prosent-hoyere-omsetning-i-dagligvare-under-pandemien> (Hentet 14. april 2022).

Bergh, M., Finci, A. & Oyier, B. (2021). *Redusert Grensehandel ga økt Handel i Norge i Koronaåret 2020*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/varehandel-og-tjenesteyting/artikler-og-publikasjoner/reduisert-grensehandel-ga-okt-handel-i-norge-i-koronaaret-2020> (Hentet:14. mars 2022).

Bloch, V. V. H., (2019). *Kommunereformen og regionale endringer 2020*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/regionale-endringer-2020> (Hentet 19. mars 2022).

FHI (2020) *Statistikk om koronavirus og covid-19*. Tilgjengelig fra:

<https://www.fhi.no/sv/smittsomme-sykdommer/corona/dags--og-ukerapporter/dags--og-ukerapporter-om-koronavirus/> (Hentet 25. april 2022).

Google maps (2022) Tilgjengelig fra:

[https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1huSVOX6X7WAdhchUxnaX1JWppN\\_KEd8d&hl=no&ll=60.19846670964095%2C5.429170549026016&z=6](https://www.google.com/maps/d/u/0/edit?mid=1huSVOX6X7WAdhchUxnaX1JWppN_KEd8d&hl=no&ll=60.19846670964095%2C5.429170549026016&z=6) (Hentet 19. april 2022).

Henriksen G. & Kvile, J. (2020). *Dette handler vi «over grensa»*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/varehandel-og-tjenesteyting/artikler-og-publikasjoner/dette-handler-vi-over-grensa> (Hentet 24. april 2022).

Kvinnslund, S. (2021). *Myndighetenes håndtering av koronapandemien — Rapport fra Koronakommisjonen*. (NOU 2021: 6). Oslo: Regjeringen. Tilgjengelig fra:

<https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/nou-2021-6/id2844388/?ch=9> (Hentet 25. april 2022)

Rusdal, E. H. (2020). *De viktigste hendelsene i utviklingen av koronaviruset globalt og i Norge*. *Dagsavisen.no* Tilgjengelig fra:

<https://www.dagsavisen.no/nyheter/innenriks/2020/03/23/de-viktigste-hendelsene-i-utviklingen-av-koronaviruset-globalt-og-i-norge/> (Hentet 24. april 2022).

Skogli, E., Stokke, O. M., Karttinen, E., Nerdrum, L. & Vikøren, S. (2020). *Effekten av stans i Grensehandel med Dagligvarer under Koronakrisen. Menon publikasjon nr 89. Menon Economics*. Tilgjengelig fra:

<https://www.menon.no/wp-content/uploads/2020-89-Effektene-av-stans-i-grensehandel-p%C3%A5-dagligvarer-under-koronakrisen.pdf> (Hentet 19. mars 2022).

Steinset, T. & Rundtom, T. O. (2020). *Flere hytter enn boliger i 45 kommuner*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/artikler-og-publikasjoner/flere-hytter-enn-boliger-i-45-kommuner> (Hentet 24. april 2022).

Wooldridge, J. M., 2021. *Introductory Econometrics: A Modern Approach*. 7. utgave red. USA: Cengage Learning, Inc.

### Statistikkbank:

[1] Statistisk Sentralbyrå (2022) *Statistikk; 06265: Boliger, etter bygningstype (K) 2006 – 2022*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/06265/> (Hentet 14. mars 2022).

[2] Statistisk Sentralbyrå (2022) *Statistikk; 05467: Eksisterende bygningsmasse. Antall fritidsbygninger og fritidsbygninger per kvadratkilometer (K) 1998 – 2022*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/05467/> (Hentet 14.mars 2022).

[3] Statistisk Sentralbyrå (2021) *Statistikk; 13147: Grensehandel. Antall dagsturer og handlebeløp, etter bostedsregion 2020 – 2021*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/13147/> (Hentet 15. mars 2022).

[4] Statistisk Sentralbyrå () *Statistikk; 08460: Grensehandel. Antall dagsturer og handlebeløp 2004K1 - 2021K4*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/08460/> (Hentet 15. mars 2022).

[5] Statistisk Sentralbyrå (2021) *Statistikk; 07313: Omsetning for varehandel, etter næring (SN2007) (mill. kr) 2008 – 2021*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/07313/> (Hentet 15. mars 2022).

[6] Statistisk Sentralbyrå (2021) *Statistikk; 07312: Omsetning for varehandel, etter næring (SN2007) (mill. kr) 2008T1 - 2021T6*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/07312/> (Hentet 15. mars 2022).

[7] Statistisk Sentralbyrå (2021) *Statistikk; 01222: Endringer i befolkninga i løpet av kvartalet, for kommunar, fylke og heile landet (K) 1997K4 - 2021K4*. Tilgjengelig fra:

<https://www.ssb.no/statbank/table/01222/> (Hentet 15.mars 2022).

### Tabelloversikt

4.1	Deskriptiv statistikk for avhengig variabe.....	19
4.2	Deskriptiv statistikk for uavhengig variabel, avstand.....	20
4.3	Deskriptiv statistikk for uavhengig variabel, andel fritidsboliger.....	21
5.1	Resultater fra Lineær modell.....	23
5.2	Resultater fra Andregradsmodell.....	24

### Figuroversikt

1.1	Endring i dagligvarebransjen 2016-20.....	4
1.2	Endring i grensehandel.....	5

2.1	Smitteutvikling i 2020.....	9
2.2	Omsetningsutvikling terminvis 2019 til 2020.....	11
2.3	Kvartals vis endring i grensehandel.....	12
4.1	Omsetning i dagligvare 2019 og 2020.....	17

## Appendiks:

I denne delen er det en tabellarisk oversikt over perioden endringen i dagligvarebransjen som det har lyst fokus på i oppgaven over. Hvor dette er regionale tall, hvor en region betegnes her som en økonomisk region i SSB. Hvor tall er hentet fra næringskodene 47.111 og 47.251 fra de gitte statistikk bankene i kildehenvisningen. Appendiksene er delt opp i tre der de viser fra høyest til lavest omsetningsendring per innbygger.

I tabellene ser vi først omsetnings beløpene i de ulike regionene (tallene er oppgitt i millioner). Deretter ser vi på den regionale endringen i både beløp og prosent, dette er for å gi en god oversikt og for å vise hvor de videre tallene kommer fra. Deretter har vi listet opp innbyggertallene i hver region og delt disse på omsetningsbeløpet og lagt til en million i regnestykket. Dette for å vise det faktiske tallet som den gjennomsnittlige innbygger omsetter for i de to årene, og deretter ser på differansen mellom de to årene. Som blir den avhengige variabelen i modellen,  $y_i$ .

Videre bortover har vi de to uavhengige variablene,  $x_1$  og  $x_2$ . Disse viser de tallmessige verdiene de to har for enhver gitt  $i$  i modellen.

Hels. lndet	Beløp 2019 135 055	Beløp 2020 230 044	Endring i beløp 95 009	Endring i prosent 70,351%	Innbygger ant all 2019K1 5 332 946	Innbyggertall 2020K1 5 374 354	Omsetning pr innbygger 2019 1000000	Omsetning pr innbygger 2020	Omsetningsendring pr innbygger	Avstand til Sverige	Andel fritidsboliger
Halden	830	1225	395	47,5304 %	32 534	32 638	25 511,77	37 464,07	11 952,29	35	0,0180
Østregionen	825	1 041	216	26,1818 %	19 312	19 223	42 719,55	54 153,88	11 434,33	243	0,2550
Moss	1 731	2 362	632	36,5107 %	54 464	55 009	31 782,46	42 938,43	11 155,97	76	0,0090
Fredriktsdal/Sarpsborg	4 141	5 918	1 677	40,4975 %	143 310	151 293	21 623,24	39 455,18	10 831,94	50	0,0470
Gresland	1 348	1 673	326	24,1840 %	30 904	30 841	43 618,35	54 245,37	10 627,02	177	0,3090
Kongsvinger	1 173	1 584	412	35,1236 %	41 486	41 468	28 274,60	38 198,13	9 923,53	44	0,0240
Hallingdal	1 358	1 552	194	14,2857 %	20 568	20 532	66 024,89	75 593,32	9 568,43	303	0,3010
Follo	4 613	6 012	1 399	30,3273 %	142 671	144 372	32 353,13	41 642,42	9 289,29	134	0,0540
Salesdal og Sirdal	573	659	86	15,0087 %	9 717	9 679	59 366,82	68 085,55	8 718,73	330	0,1055
Elverum	1 786	2 190	404	22,6204 %	44 410	44 370	40 276,17	49 357,67	9 141,51	136	0,0112
Indre Østfold	1 659	2 218	559	33,6950 %	59 939	60 447	27 678,14	36 693,30	9 015,16	77	0,0257
Sunnhordland Avst	877	988	110	12,5428 %	13 034	12 956	67 285,56	76 258,10	8 972,54	587	0,4790
Trøndelag sør	1 166	1 366	200	17,1527 %	23 337	23 287	49 920,79	58 653,34	8 732,54	158	0,1710
Temuborg/Horten	4 001	5 067	966	24,1607 %	103 740	110 374	37 181,30	45 907,55	8 726,25	102	0,0070
Søndfjord/Lurvik	3 839	4 314	475	12,3725 %	110 378	110 368	35 686,46	44 283,04	8 596,58	129	0,0690
Møndal	813	1 010	197	24,2312 %	22 909	23 046	35 488,24	43 825,38	8 337,16	378	0,0820
Holmestrand	798	1 012	213	26,6917 %	24 275	24 639	32 873,33	40 973,32	8 099,99	114	0,0200
Midt-Telemark	643	761	118	18,3515 %	17 461	16 959	36 824,32	44 872,33	8 048,00	264	0,0810
Moi/Rana	1 221	1 457	235	19,2455 %	32 608	32 399	37 444,90	44 970,52	7 525,62	126	0,0620
Søndnessjøen	708	827	119	16,8079 %	16 504	16 427	42 898,69	50 343,35	7 445,25	241	0,0210
Porsgrunn/Skien	3 159	3 852	692	21,9057 %	90 869	91 339	34 764,33	42 172,57	7 408,23	172	0,0250
Morjøen	618	729	111	17,9612 %	16 255	16 057	38 019,07	45 400,76	7 381,69	150	0,0450
Namdal	1 385	1 647	263	18,9892 %	36 860	36 646	37 574,61	44 943,51	7 368,91	282	0,1410
Øst-Telemark	961	1 022	61	6,3589 %	20 034	20 315	42 976,34	50 312,61	7 335,67	216	0,4400
Midt-Troms	1 283	1 494	211	16,4422 %	30 464	30 443	42 443,54	49 726,12	7 282,18	169	0,1530
Hægefoss	1 708	2 048	340	19,9063 %	46 372	46 504	36 832,57	44 039,22	7 206,65	181	0,0800
Midt-Gudbrandsdal	656	748	92	14,0244 %	13 234	13 234	49 345,57	56 521,08	7 175,51	266	0,6170
Lillestrøm	6 569	8 254	1 685	25,6508 %	223 045	226 642	29 451,46	36 418,67	6 967,21	85	0,0030

**Appendiks 1:** Denne tabellen viser omsetningsendring, innbyggertall og omsetningsendring per innbygger fra perioden 2019 til 2020. Den tar for seg de 28 regionene med høyest vekst. De to borteste kolonnene viser verdiene til de to uavhengige variablene avstand og andel hytter.

	Beløp 2019	Beløp 2020	Endring i beløp	Endring i prosent	Innbygger antall 2019K1	Innbyggerantall 2020K1	Omsetning pr innbygger 2019	Omsetning pr innbygger 2020	Omsetningsendring pr innbygger	Avstand til Sverige	Andel fritidsboliger
Hels landet	195 035	230 044	35 009	17,9501 %			1000000				
Kongsberg	1 407	1 653	246	17,4840 %	34 042	34 240	41 331,30	48 276,87	6 945,57	190	0,0730
Brennarysønd	516	601	85	16,4729 %	13 109	12 980	39 362,27	46 302,00	6 939,73	214	0,0490
Arendal	2 695	3 233	538	19,9628 %	13 876	14 434	36 480,05	43 339,47	6 919,42	213	0,0220
Kristiansund omland	1 005	1 236	231	22,9851 %	32 158	32 405	31 251,94	38 142,26	6 890,32	318	0,0770
Acker/Barum	6 924	8 497	1 573	22,7181 %	220 520	222 112	31 398,51	38 245,14	6 846,63	142	0,0210
Lervanger/Verdalsøra	1 292	1 539	246	19,0950 %	37 819	37 139	40 780,09	45 210,09	4 429,99	125	0,0530
Østland og øyregionen	1 617	1 662	44	2,7205 %	36 275	36 384	44 576,15	51 116,34	6 600,19	194	0,1250
Hamar	3 411	4 061	650	19,0560 %	34 211	34 875	36 205,96	42 803,69	6 597,73	143	0,0090
Kristiansund	4 054	4 824	770	18,9936 %	110 391	111 633	36 724,01	43 213,03	6 489,02	330	0,0150
Tyssest	671	778	107	15,9463 %	17 299	17 207	38 788,37	45 214,16	6 425,79	282	0,1010
Øst-Finmark	356	1 108	752	211,5169 %	25 223	24 937	37 901,91	44 325,32	6 423,40	123	0,2270
Ljøngdal/Forsend	303	1 040	737	243,2310 %	21 767	21 736	41 484,82	47 846,69	6 361,87	412	0,1390
Lillohammer	1 781	2 046	266	14,9354 %	39 254	39 551	45 371,17	51 730,68	6 359,50	193	0,0420
Vest-Finmark	1 043	1 207	164	15,7239 %	25 551	25 592	40 820,32	47 163,18	6 342,86	548	0,2180
Nord-Gudbrandsdal	831	936	105	12,6354 %	10 498	10 262	44 921,35	51 253,37	6 332,02	345	0,3700
Gjøvik	3 111	3 644	533	17,1288 %	84 344	84 640	36 624,13	42 931,44	6 327,31	188	0,0120
Lofoten	1 148	1 299	151	13,1533 %	24 646	24 554	46 578,57	52 903,80	6 324,24	319	0,0780
Midt-Finmark	1 087	1 235	148	13,6155 %	25 091	24 863	43 322,31	49 632,28	6 309,97	683	0,1140
Vesterålen	1 329	1 523	194	14,5914 %	32 522	32 303	40 864,85	47 147,32	6 282,46	202	0,0710
Østslott	1 238	1 433	201	16,2359 %	33 443	33 236	37 016,21	43 286,43	6 270,22	159	0,0520
Sør-Troms	1 407	1 620	212	15,0675 %	37 658	37 330	37 362,58	43 327,09	5 964,51	297	0,0900
Nord-Troms	371	1 100	729	196,2264 %	23 690	23 432	40 381,76	46 944,35	5 956,59	132	0,2360
Øst	22 220	26 666	4 446	20,0090 %	681 071	693 434	32 625,09	38 451,67	5 826,58	437	0,0930
Fiskefjord	566	649	83	14,6642 %	15 114	15 114	37 448,72	43 223,44	5 774,72	171	0,0550
Søndal/Sundal	567	638	71	12,5200 %	13 034	12 956	43 501,61	49 243,59	5 741,98	149	0,1710
Drammen	5 877	6 877	1 000	17,0155 %	163 541	165 202	35 355,34	41 627,83	5 691,88	151	0,0030
Fosna	1 025	1 177	151	14,7317 %	25 470	25 643	40 243,42	45 893,47	5 650,04	164	0,1900
Indre Hardanger	559	621	63	11,2701 %	12 058	11 954	46 353,26	51 943,14	5 589,87	259	0,3690

**Appendiks 2:** Denne tabellen viser samme oversikt som i Appendiks 1. Men her for de regionene med middels vekst med tanke på omsetningsendring per innbygger, sammenlignet med alle regionene.

	Beløp 2019	Beløp 2020	Endring i beløp	Endring i prosent	Innbygger antall 2019K1	Innbyggerantall 2020K1	Omsetning pr innbygger 2019	Omsetning pr innbygger 2020	Omsetningsendring pr innbygger	Avstand til Sverige	Andel fritidsboliger
Hels landet	195 035	230 044	35 009	17,9501 %			1000000				
Ålensdal	2 760	3 156	396	14,3470 %	65 633	66 258	42 052,02	47 631,98	5 579,97	401	0,0060
Kristiansund	1 582	1 787	205	12,9583 %	38 855	38 649	40 715,48	46 236,64	5 521,16	293	0,0140
Bødal	2 180	2 481	300	13,7615 %	52 024	52 357	41 903,74	47 386,21	5 482,48	330	0,0510
Nordfjord og Kinn	1 776	2 003	227	12,7815 %	43 428	43 217	40 835,27	46 283,25	5 387,97	534	0,0790
Voss	1 213	1 435	222	18,3000 %	29 122	29 254	43 712,66	49 053,12	5 340,46	431	0,1080
Trondheim	7 745	8 348	603	7,7843 %	202 295	205 163	39 297,03	43 516,10	4 219,07	106	0,0050
Stovsanger/Sandnes	7 675	8 952	1 277	16,6384 %	220 473	223 111	34 811,52	40 123,53	5 312,01	663	0,0110
Nordhordland	1 441	1 639	198	13,7405 %	36 952	37 018	38 396,54	44 275,76	5 279,22	590	0,0720
Midthordland	3 712	4 305	593	15,9712 %	107 854	108 596	34 416,30	39 642,34	5 226,04	579	0,0310
Trondheim forstod	1 063	1 276	213	20,0378 %	38 833	39 206	27 373,63	32 546,04	5 172,41	111	0,0260
Voldres	1 042	1 205	162	15,5470 %	31 942	31 598	39 246,12	38 376,24	5 152,12	294	0,5960
Dalsne	863	983	120	13,9050 %	24 155	24 080	35 727,59	40 822,26	5 094,67	512	0,1170
Stord	1 406	1 609	203	14,4381 %	39 581	39 671	35 522,09	40 558,59	5 036,50	586	0,0080
Haugslund	3 654	4 151	497	13,6075 %	100 215	100 372	36 460,52	41 396,16	4 935,64	510	0,0380
Indre Røyfylke	615	662	47	7,6423 %	11 075	10 975	55 530,47	60 329,90	4 799,43	467	0,2530
Molde	2 563	2 873	310	12,0952 %	65 412	65 384	39 182,41	43 940,41	4 758,00	322	0,0110
Jæren	4 413	5 049	636	14,4120 %	119 733	121 336	36 857,01	41 604,87	4 747,86	537	0,0170
Sunnfjord og Ytre Sogn	1 403	1 566	163	11,6180 %	34 044	34 074	41 211,37	45 958,80	4 747,42	546	0,0990
Indre Sogn	1 237	1 370	133	10,7518 %	28 828	28 196	42 909,67	47 642,23	4 732,56	450	0,1128
Tromsø	3 351	3 725	374	11,1600 %	76 549	76 974	43 716,77	49 392,96	4 676,19	237	0,1070
Vest-Tolmark	695	752	57	8,2014 %	14 050	13 903	49 466,19	54 083,05	4 622,85	336	0,0240
Værnes	1 195	1 336	141	11,7992 %	31 342	31 388	38 127,75	42 250,48	4 122,73	80	0,8920
Bergen	11 393	12 748	1 355	11,8933 %	281 190	283 929	40 517,09	44 896,55	4 381,46	590	0,0050
Østern	340	1 064	724	212,9412 %	22 497	23 193	41 601,93	45 975,91	4 373,98	136	0,0050
Saltnes	1 319	1 485	166	12,5853 %	30 046	30 965	43 838,35	47 957,97	4 058,02	281	0,2450
Søre Sunnmøre	1 013	1 121	108	10,6614 %	28 347	28 224	35 735,70	39 717,97	3 982,27	472	0,0580
Østet/Volda	810	895	85	10,4938 %	21 206	21 298	38 196,74	42 022,73	3 825,99	444	0,0630
Ålesund omland	1 098	1 221	123	11,2022 %	32 483	32 469	33 802,30	37 605,10	3 802,80	402	0,0650
Ulensaker/Eidsvoll	4 975	3 608	-1 367	-27,4761 %	79 639	82 054	51 129,88	43 371,04	-7 758,83	103	0,0090

**Appendiks 3:** Denne tabellen viser samme oversikt som i Appendiks 1. Men her vises de regionene med svakest vekst med tanke på omsetningsendring per innbygger, sammenlignet med alle regionene.

