



Universitetet
i Stavanger

**HANDELSHØGSKOLEN VED UIS
BACHELOROPPGAVE**

STUDIUM: : Økonomi og Administrasjon

(BØKBAO)

OPPGAVEN ER SKREVET INNEN FØLGENDE
TEMATISKE RETNING:
Samfunnsøkonomi

ER OPPGAVEN KONFIDENSIELL?
(NB! Bruk rødt skjema ved konfidensiell oppgave)

TITTEL: En samvariasjon mellom inntekt og alkoholkonsum

ENGELSK TITTEL: A covariation between income and alcohol consumption

FORFATTERE (NB! maks tre studenter pr oppgave):

VEILEDER:

Kandidatnummer:

Navn:

7799

Larysa Strømstad

Andreas Østbø Fidjeland

Forord

Jeg vil takke min veileder Andreas Østbø Fidjeland, som bidro med god profesjonell hjelp. Han var tålmodig og visste bedre enn meg om mine ferdigheter og evner. Tusen takk til Andreas som lærte meg å forstå at hver dag er en ny utfordring.

Jeg vil også takke alle foreleserne mine som har bidratt med tre årene med undervisning.

Sammendrag

Formålet med denne oppgaven er å svare på forskningsspørsmålet om det er en samvariasjon mellom befolknings inntekt og alkoholforbruk i Norge.

Tidligere undersøkelser viser at det er i mange land en klar sammenheng mellom inntekt og alkoholkonsum.

Inntekt i denne oppgaven er definert som bruttoinntekt, og data er hentet fra Statistisk sentralbyrå (SSB). Alkoholkonsum er Vinmonopolets omsetning, og data er hentet fra Vinmonopolets salgstall. Årlig endring i gjennomsnittlig reell bruttoinntekt og årlig endring i liter alkohol per innbygger brukes som et mål på inntekt og alkoholforbruk.

Dataprogrammet som ble brukt til å utføre analysen er statistikkprogrammet statistikkpakken IBM SPSS, Statistics 26. Regresjonsanalyse beskriver det forventede forholdet mellom inntekt og alkoholforbruk, samt korrelasjonen av inntektselastisitet.

Resultatene viser at det er en stort sett positiv sammenheng mellom inntekt og alkoholforbruk, med høyere inntekt som forutsier en økning i alkoholforbruket, spesielt øl. Denne korrelasjonen er også i samsvar med teoriene som er presentert og tidligere forskning.

Innhold

Forord	1
Sammendrag	2
1. Innledning	4
2. Økonomiske tilnærming	6
2.1. Nyklassiskteori	6
2.2. Konsumentteori	6
2.3. Rasjonalisert atferden og GARP	8
2.4. Irrasjonal atferd og økonomisk teori. Tilfeldighet og vane	8
3. Metode	10
3.1. Design	10
3.2. Regresjonsanalyse	11
4. Data	13
4.1. Populasjon og utvalg	13
4.2. Data 1	14
4.3. Data 2	16
5. Analyse 1	17
5.1. Variabelen for endringen i ølforbruk	18
5.2. Variabelen for endringen i vinforbruk	22
5.3. Variabelen for endringen i sterkvinforbruk	25
5.4. Variabelen for endringen i brennevinforbruk	28
5.5. Diskusjon 1	32
6. Analyse 2	35
6.1. Inntektselastisitetsvariabelen for ølkonsum	36
6.2. Inntektselastisitetsvariabelen for vinkonsum	37
6.3. Inntektselastisitetsvariabelen for sterkvinkonsum	38
6.4. Inntektselastisitetsvariabelen for brennevinkonsum	38
6.5. Diskusjon 2	39
7. Oppsummering	40
8. Konklusjon	42
Vedlegg	43
Referanser	53

1. Innledning

Norge er blant de ledende i Europa når det gjelder befolknings inntekt. Det kan tenkes årsaker til at høy inntekt kan føre og til høy alkoholbruk, fordi høy inntekt gjør det lettere å kjøpe alkohol, som en del av konsumgoder. I 2016 hadde ca. 80 % av voksne drakk alkohol i løpet av det siste året i Norge og alkoholkonsum i Europa er en av de viktigste risikofaktorene for tap av friske leveår (FHI, 2018). Så er spørsmålet: er dette noe å bekymre seg over alkoholforbruk? Det vil si, at problemområdet av denne oppgaven er alkoholforbruk i Norge.

Rekke studier dokumenterer at man drikker mer i gode tider (Krüger & Svensson, 2010) enn i dårligere tider (Ruhm & Black, 2002), og en positiv sammenheng mellom inntekt og alkoholkonsum med en forventet økning i alkoholkonsumet økes på 60% hvis inntekten doubles (Nelson, 2013). Dvs., at inntekt er et viktig begrep og en markør for materielle goder og ressurser, som kan påvirke helse- og konsumvaner, nemlig mulighet for å kjøpe forskjellige goder, bl.a. alkohol (Alver, 2004).

Menneskes helseatferd er påvirket av økonomiske og sosiale faktorer. Ifølge forskerne er alkoholforbrukere fremsynte. Tidligere forbruk er forklaringer av dagens forbruk, fordi alkohol har vanedannende natur (Pierpaolo & Silvia, 2007). De to aspekter ved alkoholforbruk, som viktige for helse og levealder, er det samlede alkoholkonsumet og drikkemønsteret (Rehm et al., 2012), og forskjellene i alkoholforbruk er årsak til både inntekts- og helsetilstand (Lee, 2013).

Alkoholprisen i Norge er ganske høy, noe som bidrar til at etterspørselen etter alkohol er den laveste i Europa. Dessuten er inntekten, som øker fra år til år, fortsatt en viktig faktor som påvirker etterspørsel og inntak av alkohol.

Samtidig oppstår spørsmålet om det er nok å bare betrakte inntekt som sammenhengende med etterspørselen etter alkohol, og om det virkelig er mulig å betrakte alkohol som en vanlig konsumvare, og etterspørselen etter det kan beskrives av økonomiske teorier. Derfor virker det hensiktsmessig at det trengs mer kunnskap innen dette problemområdet, og denne studien setter søkelys på en effekt av inntekt på alkoholforbruket. Inntekt består av mange under-elementer, og forsknings resultatene kan variere avhengig av hva som er ekskludert eller inkludert i dette begrepet. Denne studien er begrenset til å vurdere bruttoinntekt, som felles omfattende begrep av inntekt/status. Bruttoinntekten til befolkningens midle aldersgruppe er dobbelt så høy som for de yngste og de eldste aldersgruppene (SSB, u.å.-d).

Bosted som fylkestilhørighet kan være også en indikator på økonomisk status. En rekke studier viser forskjeller i størrelsen på inntekt etter fylkes- og årlige fordelingene, nemlig inntektselastisiteter (Strand & Steiro, 2003).

Når det gjelder alkoholholdige drikker, er vin, spesielt rødvin, den største varekategorien og står for mer enn halvparten av salget. I sin tur selges sterkvin på omtrent samme måte som alkoholfri drikkevare, og salget av sterkvin har gått jevnt ned i flere år (Vinmonopolet, u.å.-c). I denne oppgaven inndeles alkohol i fire typer: øl, svakvin, sterkvin og brennevin. Det virker interessant hvilket mønster alkoholkonsum har i hensyn til disse fire alkoholtypene, og hvordan endringer i befolknings inntekten påvirker forbruket av hver type alkohol.

Basert på resultatene av de av de tidligere nevnte studiene, er hypotesen av denne studien er at *det er en positiv sammenheng mellom befolknings inntektsvekst og alkoholforbruk, som konsumvare, i hensyn til alkoholtype*. Dermed er hovedmålet å kartlegge befolkningens inntekt og alkoholkonsum. Man vil se på hvordan det samlede longitudinelle data om alkoholforbruk fordeler seg på inntektsnivå, alder og bosted. Målet med denne studien er således å studere trendene mellom inntekt (for forskjellige aldersgrupper) og alkoholforbruk (for forskjellige typer alkohol) etter fylke og årstall i Norge. Med andre ord, er målene for studien effektene mellom de sosioøkonomiske uavhengige variablene for endringer i inntekt og de avhengige variablene for endringer i alkoholforbruk.

Dermed blir problemet valgt, og noen av studiene i dette forskningsområdet blir analysert. Nå kan man ta hensyn til den økonomiske bakgrunnen for studien. Det er ulike økonomiske teorier som beskriver forholdet mellom inntekt og alkoholforbruk. La oss vurdere noen av dem nærmere.

2. Økonomiske tilnærming

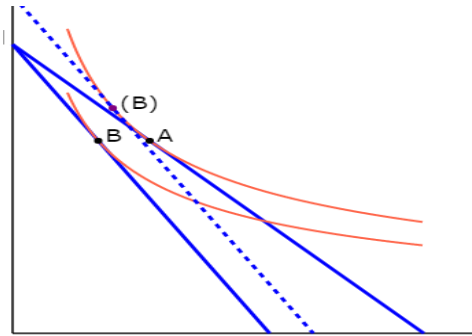
2.1. Nyklassisk teori

Neoklassisk teori er basert på den sosioøkonomiske teorien til Alfred Marshall (Reisman, 2011) og Adam Smith, som belyser både matematisk analyse og rasjonell forbruksatferd (Andreassen et al., 2016). De økonomiske modellene i denne teorien er basert på antagelser om funksjon og innflytelse av både endogene (inntekter i denne studien) og eksogene (etterspørsel etter alkohol i denne studien) variabler på hverandre. Denne teorien belyser etterspørselen basert på verdien av forbrukernytten (og ikke verdien av prisen, som i den klassiske teorien), og viser tydelig at en økning i husholdningenes inntekter fører til en økning i etterspørselen etter en vare. Men vi må vite mer hvor mye inntekt som påvirker etterspørselen når det gjelder alkoholkonsum. Siden økonomiske modeller i denne teorien er basert på antakelser, bør de ikke tas som absolutte (Andreassen et al., 2016).

2.2. Konsumentteori

I samfunnet har mennesker forskjellige ønsker og behov, som kommer til uttrykk gjennom forbrukernes etterspørsel. De er begrenset av inntekten i forhold til prisene på varene, velger mellom forskjellige kjøp og tar beslutninger om forbruket. Mulighetsbegrensninger, nemlig budsjettforholdene, som er referert til i mikroøkonomi, beskriver spesielt forholdet mellom produsenter og konsumenter, nemlig forbrukere. Og salg av alkoholholdige drikker kan sees på som et behov for ulike forbruksvarer. Forbrukerteori, som studerer forbrukeratferd, må, for eksempel, svare på hva som bestemmer etterspørsel, forårsaker prisendringer og inntektens innvirkning på etterspørselen etter varer i markedet (Thøgersen, 2016). Det vil si at det er en sammenheng mellom en rekke faktorer, nemlig variablene som etterspørselen etter et produkt er avhengig av, og som kommer til uttrykk i begrepet funksjon. Det viktigste er forholdet mellom etterspørsel etter en vare, dens pris og forbrukerinntekt. Det vil si at etterspørselen etter alkoholholdige drikkevarer vil avta med økende priser, og øke med økende inntekt (Thøgersen, 2016). Selv om etterspørselen er avhengig bl.a. av pris, omfattes det ikke av forsknings spørsmål i denne undersøkelsen. For å kunne skille på disse to effektene, skal konsumenten få en inntektskompensasjon når prisen går opp, som er såpass stor at han/hun kunne ha kjøpekraften og nytten som før (Andreassen et al., 2016). Da skjer all endring i etterspørsel bare på grunn av endringer i relative priser. Det vil si at denne kompensasjonen skal trekkes tilbake for å eliminere pris- og inntreffe inntektseffekter. Som vist i Figur 1 er

således bevegelsen fra A til B en substitusjons- eller forvrengningseffekt på prisen på lønnskompensasjon. Når kompensasjonen returneres, reduseres inntekten og går fra nominell til reell inntekt. Flyttingen fra B til (B) i Figur 1 er inntektseffekten (Thøgersen, 2016).



Figur 1. Substitusjonseffekt (prisvridningseffekt) og inntektseffekt (Thøgersen, 2016)

Dette skal gjøres ved å justere inntekten med konsumprisindeksen (KPI) (SSB, u.å.-b). KPI er et mål på gjennomsnittlig prisvekst for visse varer og tjenester. Prosentvis endring i KPI er et vanlig mål på inflasjon og er viktig for regjeringens deltakelse i lønnsforhandlinger ved å justere husholdningens inntekt og trekke tilbake inntektskompensasjonen (Sæther, 2001). Den prosentvise endringen i KPI brukes til å beregne det nye beløpet ved å justere husholdningsinntekten og kansellere inntektskompensasjon, nemlig dele inntekten med KPI. Den brukes i data 1 og beskrevet i analyse 1.

I tillegg må effekten av inntekt på etterspørsel vurderes etter at priseffekten er eliminert. Inntektseffekten rendyrker effekten av endring av kjøpekraft når den relative prisen forblir konstant. Forbrukeren reagerer på endringer i forbruk (etterspørsel) og inntekt. Det er også nyttig å måle hvor mye etterspørselen etter alkoholforbruk (i %) varierer med inntekten (i %) (Thøgersen, 2016): $E = (\text{endring i etterspørsel i \%}) / (\text{endring i inntekt i \%})$. Det vil si at elastisitet måler hvor følsom en variabel er for endringer i en annen variabel, nemlig forholdet mellom to relative verdier), noe som indikerer at en gode enten er inntektselastisk ($E > 1$, luksusvarer) eller inntektsnøytral ($E = 1$) eller inntektsuelastisk ($E < 1$). I tillegg, er inntektselastisiteten for normalgoder positiv ($E > 0$), og negativ for mindreverdige goder ($E < 0$) (Thøgersen, 2016).

Forskere mener at den langsiktige inntektselastisitet i etterspørselen er høyere enn for både samlede og individuelle konsumvarer, og det er derfor alkoholkonsumvarer i Italia viser seg å være luksusvarer ($E > 1$) (Pierpaolo & Silvia, 2007). Samtidig viser en studie av den amerikanske befolkningen at alkohol har en positiv uelastisk inntektselastisitet ($0 < E < 1$) (Al-Mahish, 2017). I tillegg er en tidsvarierende, langsiktig stabil balanse mellom alkoholkonsum og inntekt i koreanske samfunn de siste årene, der alkoholholdige drikker ikke er et luksusgode, men en nødvendig vare, siden den estimerte langsiktige inntektselastisiteten er $E < 1$ (Kim, 2012). I tillegg viser estimater av inntektselastisitet i Polen at alkohol er et normalgode med uelastisk etterspørsel ($0 < E < 1$) (Wolak, 2015). Enten alkohol betraktes som et normalgode eller et luksusgode, kan denne studien belyse dette ved hjelp av inntektselastisiteten som brukes i underkapittelet «data 2» og beskrevet i kapittelet «analyse 2».

2.3. Rasjonalisert atferden og GARP

Denne studien prioriterer alkoholforbruk som et begrep om forbrukeratferd. Det finns en liste over alternativer som er laget under forskjellige omstendigheter (noen observasjoner av forbrukeratferd), nemlig en liste over relaterte utvalgte forbrukersett osv. (Varian, 1992), nemlig type alkoholforbruk, aldersgruppe, bosted, år, osv.

En viktig forutsetning for økonomisk teori er at konsumenter maksimerer sin nytte. Men hvis prisen på et gode øker eller inntekten til befolkningen synker, endrer konsumenter sin atferd og reduserer konsumet av dette godet. Dvs., at det er en nyttefunksjon som kan skape slik atferd, nemlig rasjonalisere den observerte atferden. Denne tilstanden kan beskrives som en generalisering av forskjellige tester for å avsløre preferanser (GARP) (Varian, 1992). Den rasjonelle forbrukeren tar risiko, tilfredsstillende intuitivt sine preferanser og handler med den maksimale forventede fordel (Varian, 1992). Imidlertid kan forbrukeratferd være i samsvar med andre driftsprinsipper.

2.4. Irrasjonal atferd og økonomisk teori. Tilfeldighet og vane

Når folk tjener mer, maksimerer de nytten, ikke verdi, som beskrevet ovenfor. Noen konsumenter øker konsumet av varer. I sin tur opprettholder vanligvis andre forbrukere sin opprinnelige fordeling. Og dette er rett og slett konsekvenser av deres vaner og endrende begrensninger. Uansett er årsaken til slike saker ikke rasjonalitet, men fullstendig irrasjonelle

handlinger (Becker, 1962). Atferdsøkonomi forutsetter at menneskelig atferd er irrasjonell og samtidig basert på kunnskap fra andre disipliner, nemlig psykologi, medisin osv. I tillegg kan andre forhold, former og tenkemåter bestemme forbrukernes handlinger (Andreassen et al., 2016), for eksempel asymmetrisk informasjon, tilfeldighet og vaner (Becker, 1962). Dette kan ofte sees overalt: lister over forbruksvarer, inkludert alkohol, forblir de samme i årevis, uavhengig av inntjening. Det er vanskelig å bli kvitt utviklede alkoholvaner. På den annen side forekommer utilsiktede og feilaktige kjøp av alkohol i fravær av stabile vaner og preferanser. Dette kan skyldes likegyldighet, selvtillit eller påvirkning utenfor (venner, reklame osv.). Noen ganger drikker folk for mye alkohol (fester, store sammenkomster) der de ikke velger alkoholkvaliteten selv. Noen ganger drikker folk for lite (sunn livstil eller fysiske sykdommer). Noen drikker «for mot», noen «vasker bort» smerte, lidelse og stress, og så videre. Det vil si at det er flere variabler som er forbundet med alkoholforbruk, og de er dynamiske, nemlig at noen av dem kan påvirke et visst antall mennesker. Dvs. at det er veldig skjøre og foranderlige tendenser som «lukt», «skygge» eller «støy». For de viktigste konsumtrendene (verdi og nytte) vil irrasjonell oppførsel betraktes som tilfeldig avvik.

På den annen side, når folk begynner å tjene mindre, blir selv irrasjonelle beslutningstakere tvunget til å akseptere virkeligheten. De kan ikke støtte valg som ikke lenger er en del av deres evne. Og disse settene domineres ikke av tilfeldige variasjoner, men ulike økonomiske variabler endres systematisk (Becker, 1962). Fallende lønn skifter forbruksmuligheter til fordel for andre. Dermed blir irrasjonelle forbrukere ofte «tvunget» til å endre sin evne til å svare rasjonelt. Dette er irrasjonell oppførsel da det aktuelle valget ble drevet av tidligere hensyn og muligens sannsynlige hensyn (Helland, 2016).

I tillegg kan psykiske lidelser, atferdsforstyrrelser og alkoholrelaterte avhengighetssyndrom føre til døden. Dette kan betraktes som irrasjonell oppførsel og forvrengt strukturen til alkoholholdige varer som normalgoder (SSB, u.å.-a).

3. Metode

Metoden i denne studien er en omfattende kvantitativ studie med aggregerte data, som er basert på SSBs registre og omsetningstallene fra Vinmonopolet, dvs. en retrospektiv analyse av sekundærdata, som beskriver en korrelasjon mellom inntekt og alkoholkonsum og omfatter hele landet (alle fylker) med årlige målinger fra 2015 til 2019.

3.1. Design

Utformingen av denne beskrivende korrelasjons studien er brukt i undersøkelsen for å sammenligne befolkningsinntekter i henhold til en faktor som en tror kan samvariere med alkoholkonsum. Målet med denne studien er å sammenligne og analysere forholdet mellom befolkningens bruttoinntekt og alkoholforbruk etter tid og fylkestilhørighet.

Det brukes utvalg av alkoholomsetning i liter gjennomsnitt per person i året. Utvalget av alkoholsalg brukes i gjennomsnitt i liter per person per år. På samme måte brukes et utvalg av bruttoinntekt per person per år. Det er nyttig å bruke relative tall, nemlig prosentandelen (Kristiansen, 2008). I denne studien er analyse 1 og analyse 2 utført.

Sammenhengen mellom en relativ endring i inntekt og alkoholkonsum er diskutert i kapittelet «Analyse 1». År (2015–2019) og fylke (18 fylker) brukes som tilleggsforklarende variabler. Endringen i inntekt brukes som en uavhengig variabel for tre aldersgrupper, nemlig 17–34, 35–66 og 67 år og eldre, siden inntekten varierer med alder. Endringen i alkoholforbruk brukes som en avhengig variabel for fire typer alkohol: øl, svakvin, sterkvin og brennevin, siden alkoholforbruket kan variere avhengig av strukturen i alkoholforbruket av befolkningen.

I tillegg kan forholdet (omsetning/konsum/etterspørsel) mellom inntekt og alkoholforbruk beskrives med hjelp av inntektselastisiteten (Andreassen et al., 2016), som beskrives i kapittel «Økonomiske tilnærming» ovenfor, og diskuteres i kapittelet «Analyse 2». Deler man endring i alkoholforbruk (etterspørsel) i %, med inntektsendringen i %, får man forholdet mellom to relative variabler, nemlig uttrykket for inntektselastisitet. Den årlige variabelen brukes som en uavhengig variabel, i 2015-2019. Den avhengige variabelen er inntektselastisitet for fire typer alkohol og tre aldersgrupper. Dvs., at det er 12 avhengige variabler, og en kan undersøke hvordan disse elastisitetene endres med tiden. Inntektselastisitet kan forklare hvor følsom etterspørselen etter alkoholvaren er for endring i inntekten (Andreassen et al., 2016).

Dermed er det mulig å studere hvor følsomme endringer i forbruket av øl-, vin-, sterkvin- og brennevinkonsum er for endringer i gjennomsnittlig inntekt i gitt aldersgrupper. Man kan oppsummere, at denne studien omfatter undersøkelse av en sammenheng mellom endring i inntekt og alkoholkonsum, samt korrelasjonen av inntektselastisitet. Det undersøkes den forventede sammenhengen og følsomheten mellom hver avhengige og uavhengige variabel, i statistikkpakken IBM SPSS, med hjelp av lineær regresjon.

3.2. Regresjonsanalyse

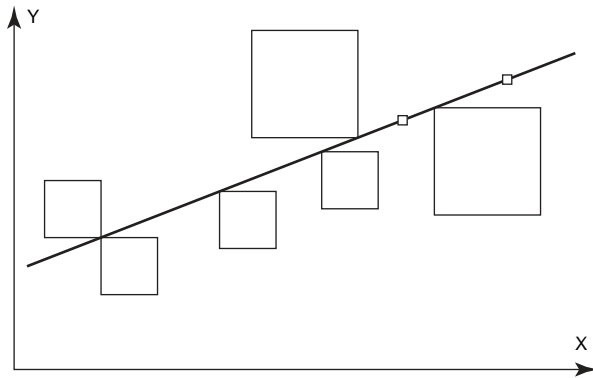
Analysen i denne studien er delt inn i beskrivende statistikk, som beskriver og oppsummerer informasjon, og inferensstatistikk (analytisk), som tolker resultatene av et utvalg for å lære mest mulig om populasjonen. Regresjonsanalyse er det viktigste verktøyet for å studere sammenhenger, spesielt mellom økonomiske variabler, der den unike effekten av en variabel beregnes mens matematisk opphever effekten av andre variabler. Hensikten er å bygge modeller som forutsier sannsynligheten for hendelser, nemlig kan forutsi sannsynligheten for en forbindelse (Johannessen, 2009) mellom endringen i inntekt og alkoholkonsum. Lineær regresjon uttrykkes av en rett linje (Figur 3) (Bjørndal & Hofoss, 2004), som minimerer den kvadratiske avstanden mellom hvert punkt og best beskriver kovariasjonen mellom de avhengige og uavhengige variablene: $Y_{i,t} = A + BX_{i,t}$, hvor koeffisientene A og B beregnes i henhold til formelen i Figur 2 (Bjørndal & Hofoss, 2004). Koeffisient B viser oss med hvor mange punkter/enheter (i dette tilfellet %) hver avhengige variabel av endringen i alkoholkonsum Y øker/avtar, når variabelen for inntektsendring X øker/avtar med 1 punkt (1% i dette tilfellet) (Bjørndal & Hofoss, 2004):

$$B = \frac{\sum (X_i - \bar{X})(Y_i - \bar{Y})}{\sqrt{\sum (X_i - \bar{X})^2}}$$

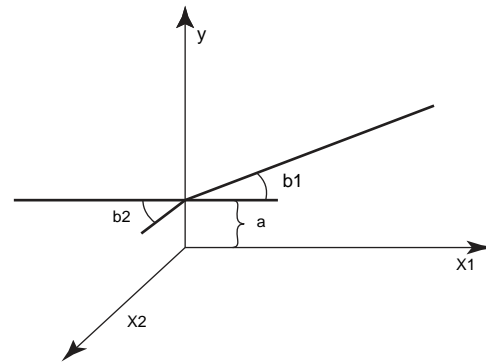
$$A = \bar{Y} - B\bar{X}$$

Figur 2. Ustandardisert koeffisient B og konstantledd A

Kvadrat fjerner minustegnene og lar oss finne linjen som har den minste summen av kvadrater av de vertikale avstandene fra observasjonen til linjen. Dette er en måte å sammenligne regresjonslinjer - metoden for minste kvadrater (OLS) (Bjørndal & Hofoss, 2004).



Figur 3. OLS med en regresjonslinje



Figur 4. OLS med to regresjonslinjene

I SPSS «Linjeregresjonsanalyse» velges tre uavhengige variabler for inntektsendringen, en for hver aldersgruppe, sammen med fire avhengige variabler for endringen i alkoholkonsum, en for hver type alkohol. «Enter» - metoden er valgt. La oss starte med en regresjonsanalyse uavhengig av år (Johannessen, 2009). Så velger man den faste variabelen «år» og vekselvis fire år: 2016, 2017, 2018 og 2019 i vinduet «Selection variable». Dvs., at henholdsvis 1,2,3 og 4 er valgt i rullegardinvinduet. På denne måten beregnes ustandardiserte B - koeffisienter og konstante A - koeffisienter. Den rette linjeligningen generaliserer best spredningsdiagrammet og forutser endring i alkoholforbruk. I tillegg viser B -koeffisienten hvordan økningen i inntekt på 1% i gjennomsnitt påvirker endringen i alkoholforbruk. Regresjonsanalyse i denne studien er en ligning som bruker tre uavhengige variabler i modellen (Bjørndal & Hofoss, 2004):

$Y_{i,t} = A + B_1X_{1i,t} + B_2X_{2i,t} + B_3X_{3i,t} + e_{i,t}$, hvor $Y_{i,t}$ = endring i alkoholkonsum i fylke i og år t , $X_{1i,t}$, $X_{2i,t}$ og $X_{3i,t}$ = inntektsendring etter aldersgrupper i fylket i og år t , og A - måler hvor linjen krysser Y -aksen ($X=0$).

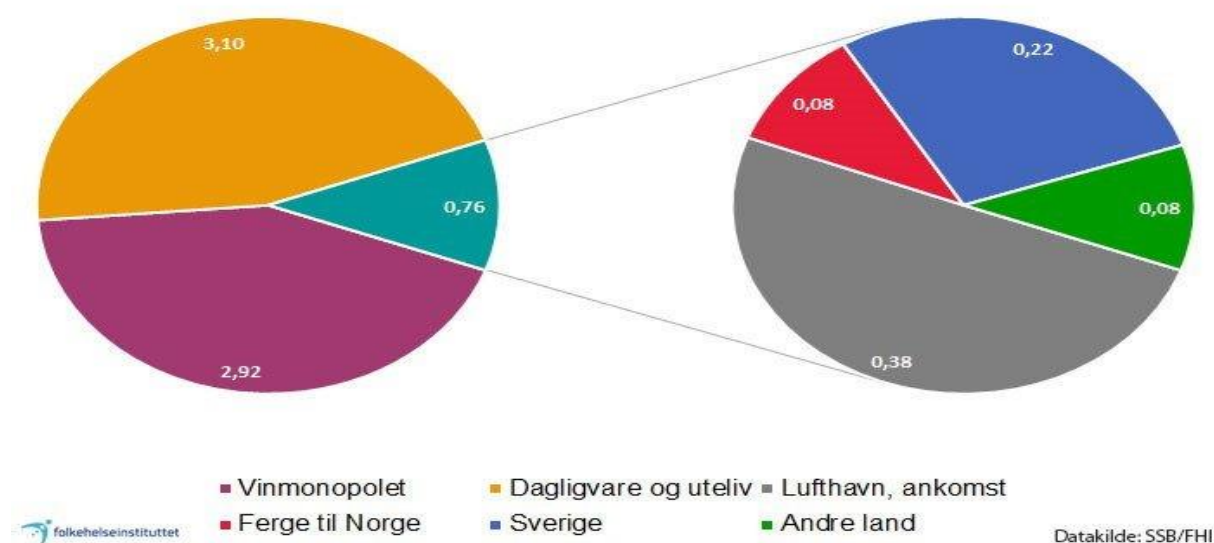
B_1 , B_2 og B_3 er ustandardiserte koeffisienter, som måler helningen (korrelasjon med styrke og retning) for inntektsendringer (X_1 , X_2 og X_3) i forhold til endingen i alkoholforbruk (Y). Grafisk er dette uttrykket i Figur 4 (Bjørndal & Hofoss, 2004), nemlig hvor mye av variansen Y kan forklares med variansen X . I tillegg er $e_{i,t}$ = en regresjonsfeil, nemlig en tilfeldig feil (støy) i fylket i og år t . Denne feilen er antas å ha null gjennomsnitt, korrelerer ikke med variasjoner i X -variabler, og inneholder variasjoner i mange faktorer (Johannessen, 2009). For hvert objekt er restverdien $e_{i,t} = Y_{\text{observerte}} - Y_{\text{gjennomsnitt}}$. For å studere avvik fra modellen, brukes den standardiserte residualen delt på standardfeilene for regresjonen: $RSS = \sum (Y_{\text{predikerte}} - Y_{\text{observerte}})^2$. Jo mindre er RSS (Residual Sum of Squares), som er relatert til TSS (Total Sum of Squares), desto større er R^2 , nemlig den variasjonen, som kan forklares med regresjonslinjen: $R^2 = 1 - RSS/TSS$ (Bjørndal & Hofoss, 2004).

4. Data

4.1. Populasjon og utvalg

Populasjonen i denne undersøkelsen representerer bosatte personer 17 år og eldre i Norge, det vil si nesten alle mennesker som kunne hatt bruttoinntekt. Denne studien bruker den årlige bruttoinntekten i Norges fylker for 2015–2019 som et utvalg. Årlige bruttoinntekter representerer et relativt lite utvalg av data, så det kan være tilfeldige endringer fra år til år. Årlige bruttoinntekter representerer et relativt lite utvalg av data, så det kan være tilfeldige endringer fra år til år. Bostedet er delt inn i grupper etter fylke, men siden 2018 har fylkene Sør- og Nord-Trøndelag blitt slått sammen til Trøndelag-fylke (Wikipedia, u.å.). Derfor ble data av disse to fylkene slått sammen for 2015, 2016 og 2017, som beskrives nedenfor.

Denne studien anses å være en studie av sammenhengen og følsomheten mellom inntekts- og alkoholforbruksendring i Norge for 2015-2019. Dvs., at det er mulig å undersøke hvordan folk drikker alkohol i Norge over tid, og hva er forskjellene i strukturen av alkoholforbruk etter fylke og år. Alkoholforbruk representerer i dette tilfellet *den årlige omsetningen av alkohol solgt av Vinmonopolet mellom 2015 og 2019*. Dette betyr at datamaterialet kun inkluderer Vinmonopolets alkoholomsetning, som står for nesten halvparten av alt alkoholforbruk i Norge (Figur 5) (FHI, 2018). Dvs., at alkoholforbruk i varebutikker, skjenkesteder, hjemmeproduksjon, grensehandel, taksfrihandel og smugling ikke inkluderes i denne studien.



Figur 5. Alkoholforbruket i liter rein alkohol per person fra ulike kilder i 2016 (FHI, 2018)

4.2. Data 1

Som beskrevet ovenfor er dataene fra denne studien årlige målinger fra 2015-2019 på fylkesnivå. Det er bruttoinntekten fra SSB og alkoholsalget fra Vinmonopolet. Når det gjelder bruttoinntekt, inkluderer den i henhold til skatteloven: arbeidsinntekt (§§5-10 - 5-15), kapitalinntekt (§§5-20 - 5-22), virksomhetsinntekt (§§5-30 - 5-31), pensjon, periodiske ytelser (§§5-40 - 5-43), tilfeldig inntekt (§5-50) og skattepliktig formue (§4-1) (Skatteloven, 2020). Bruttoinntekt i denne studien er gjennomsnittlig bruttoinntekt per bosatte personer 17 år og eldre, fordelt på aldersgruppene: 17-34, 35-66, og 67 år og eldre (Vedlegg 1) (SSB, u.å.-d). Denne bruttoinntekten blir deretter justert av den generelle forbruksprisindeksen (KPI) i% som er gitt i Vedlegg 3 (SSB, u.å.-b), nemlig er delt med KPI og multiplisert med 100%. Dette gjøres for å gå fra nominell til reell inntektsendring, noe som sannsynligvis vil endre forbruksstrukturen, og slik at bruttoinntekt ikke har en asymmetrisk fordeling i forhold til perioden 2015-2019: $I_{i,t}(justert) = (I_{i,t} / KPI_{base\text{år}}) * 100$, der den justerte bruttoinntekten $I_{i,t}(justert)$ er gitt i Vedlegg 2. I tillegg, er disse dataene (slik som skrives i utformingen ovenfor) bearbeidet i den årlige endringen av justert bruttoinntekt, etter aldersgruppe, fylke og år, gitt i %. Denne endringen beregnes, som et avvik ved hjelp av formelen: $dX = ((X_{n+1}/X_n) - 1) * 100\%$, eller $dX = ((X_{n+1} - X_n)/X_n) * 100\%$, hvor n er antall år, X_{n+1} er endringen i neste års inntekt, og X_n er endringen i inntekter i år. Den uavhengige variabelen, dvs. *den årlige endringen i gjennomsnittlig reel bruttoinntekt*, er vist i Vedlegg 4.

På den annen side uttrykkes Vinmonopolets omsetning i liter alkohol, som er delt inn i perioder (5 år) og 4 forskjellige typer alkohol, nemlig øl (1), svakvin (videre vin) (2), sterkvin (3) og brennevin (4) (Vinmonopolet, u.å.-c). Det er tabellene for 2015-2016 (Vedlegg 5): «Vinmonopolets salgstill-salget pr fylke, kommune og butikk 2016» (Vinmonopolet, u.å.-a); for 2016-2017 (Vedlegg 6): «Vinmonopolets salgstill for hele 2017-totalt, svakvin, brennevin, øl, sterkvin, alkoholfritt, fylkene» (Vinmonopolet, u.å.-d), og for 2018-2019 (Vedlegg 7): «Tall for butikkene 2019» (Vinmonopolet, u.å.-b). Disse kildene inkluderer data fra alle Vinmonopolet-utsalgssteder. Dermed ble data samlet inn og oppsummert for fire typer alkohol og for 18 fylker, som er vist i Vedleggene 5, 6 og 7. Forkortelser og koder etter fylker, år, aldersgrupper og typer alkohol er vist i Vedlegg 8. Siden den uavhengige variabelen representerer den gjennomsnittlige inntektsendringen per person mens alkoholomsetningen måles i liter, er alkoholomsetningen delt på antall innbyggere over 17 år hentet fra SSB og oppført i Vedlegg 9 (SSB, u.å.-c). Det vil si at dataene om alkoholforbruk i liter er delt på antall personer etter fylke og år, for å få alkoholforbruket i liter per person. Deretter

beregnes endringen i alkoholkonsum med formelen: $dY = ((Y_{n+1} / Y_n) - 1) * 100\%$, eller $dY = ((Y_{n+1} - Y_n) / Y_n) * 100\%$, hvor n er antall år, Y_n er endringen i alkoholforbruk dette året, og Y_{n+1} er endringen i alkoholforbruk det neste året. Dvs., at *de avhengige variablene er de årlige endringene i liter alkohol pr innbygger*, som er beregnet og vist i Vedlegg 10. I tillegg, er dataene fra Vedlegg 3 og Vedlegg 10 samlet i Vedlegg 11, og lastes opp til statistikkpakken IBM SPSS. Data av endringene, altså, er på fylkesnivå (18 fylker) og for 2016-2019 (fire år). Det er totalt 72 observasjoner, som består av tre uavhengige- og fire avhengige variabler.

Ved å bruke normalfordelingen kan variablene sammenlignes. I Tabellen 1 kan en se om dataene er normalfordelt. Avstanden mellom medianen og gjennomsnittet er liten for alle verdier (bortsett fra endringer i inntekt i aldersgruppen 35-66 år), noe som indikerer en lav spredning i gjennomsnittet. Gjennomsnittsverdiene for variablene for endringer i inntekt etter aldersgrupper er 1,159; ,0421 og ,266, og medianene er henholdsvis 1,473; ,271 og ,404. I dette tilfellet er gjennomsnittsverdiene for variablene for endringer i alkoholforbruk etter type alkohol 4,281; -,199; -3,119 og -,386, og medianene er henholdsvis 3,835; -,441; -3,868 og -,192. Dvs., at gjennomsnittene og medianene er ganske nærme. I tillegg viser skjevhet hvordan dataene legges ut, nemlig jevnt fordelt, over eller under gjennomsnittet. Det kan sees at verdiene til inntektsvariabler i aldersgruppene 17-34 og 35-66år har en høy negativ skjevhet (-,888 og -,675), mens verdiene til inntektsvariablen i aldersgruppe 67+ år har en høy positiv skjevhet (,908). I sin tur har verdiene for øl- og brennevinkonsumendringen en lav positiv skjevhet (,179 og ,158), og vin- og sterkvinkonsumendringen har en middels positiv skjevhet (,430 og ,520). I alle fall varierer de innenfor akseptable grenser (fra -1 til +1). Med andre ord kan endringsvariabler for inntekt og alkoholforbruk betraktes som *godt normalfordelt*.

Tabell 1. SPSS. Statistics. Frequencies

	Inntektsendring i aldersgruppe 17-34,%	Inntektsendring i aldersgruppe 35-66,%	Inntektsendring i aldersgruppe 67+,%	Ølkonsum- endring,%	Vinkonsum- endring,%	Sterkvin- konsum- endring,%	Brennevin- konsum- endring,%
Mean	1,159	,0421	,266	4,281	-,1999	-3,119	-,386
Median	1,473	,271	,404	3,835	-,441	-3,868	-,192
Skewness	-,888	-,675	,908	,179	,430	,520	,158

4.3. Data 2

Inntektselastisitet (IE) beregnes ved å dele dataene i vedlegg 10 med dataene i vedlegg 3, som beskrevet i kapittel «Metode og design» ovenfor. Dvs., at det er 12 avhengige variabler:

øl/(17-34), øl/(35-66) og øl/(67+); vin/(17-34), vin/(35-66) og vin/(67+); sterkvin/(17-34), sterkvin/(35-66) og sterkvin/(67+); brennevin/(17-34), brennevin/(35-66) og brennevin/(67+).

De avhengige variablene er de årlige inntektselastisitetene etter alkoholtype og aldersgruppe.

Resultatet er gitt i tabellen i Vedlegg 12, og lastet inn i IBM SPSS statistikkpakke for analyse.

Dvs., at IE-dataene er på fylkesnivå (18 fylker) og for 2016-2019 (fire år). Dermed består de av 72 observasjoner av tolv avhengige variabler.

De avhengige variablene, nemlig inntektselastisiteten (IE), representerer følsomheten, nemlig hvor følsomme endringer i alkohol er for endringer i inntekten. Kapitlet «Analyse 2» utforsker *forventede endringer i IE gjennom årene*, nemlig, hvordan IE vil endre seg i fremtiden. Man undersøker med andre ord hvilket forhold eller kovarians som forventes mellom alkoholforbruks- og inntektsendringer i fremtiden. Og *forskjellene* mellom IE blir utforsket gjennom årene.

Det er viktig å forstå hva IE-regresjonslinjen er i vårt tilfelle. Siden den forklarende variabelen er året, bestemmer den konstante koeffisienten A (eller B_0) betydningen og tegnet på IE. I tillegg viser den ustandardiserte B-koeffisienten den forventede trenden med økende / avtagende IE over tid. Man har et visst sett med «avhengigheter» (eller «følsomheter»), nemlig IE, og man kan se hvordan IE, nemlig denne sammenhengen, har endret seg gjennom årene. Det antas at forbrukernes etterspørsel vil svare på endringer i inntektene. Kapitlet «Analyse 2» beskriver disse effektene mer detaljert.

5. Analyse 1

For å vurdere om dataene er signifikante, beregnes p-verdier (sannsynlighet).

Signifikanttesting av studiens hypoteser tester nullhypotesen, om at det ikke er noen sammenheng mellom inntekts- og alkoholkonsumendring etter fylke og år. Analysen bruker statistiske tester, avhengig av hva som må undersøkes. Hvis man undersøker *sammenhengen* mellom to eller flere variabler, kan man bruke Pearson-korrelasjonstesten (for *kontinuerlige* og *normalfordelt* data), og lineær regresjon (bestemmer prediksjon og årsakssammenheng). Siden det tas hensyn til korrelasjoner mellom variabler, og dataene i studien er kontinuerlige og normalfordelt, er *Pearsons test* og *lineær regresjon* best for videre analyse. Graden av kovarians, dens styrke, retning og linearitet kan bestemmes ved hjelp av bivariat korrelasjon, der Pearson-korrelasjonstesten bestemmer om variablene har en samvariasjon med hverandre ($-1 < r < 1$) og signifikante ($p < 0,05$). I Tabell 2 er korrelasjonen moderat positiv og signifikant bare for inntektsendringen til 17-34 år både med vin ($r = ,305$ og $p = 0,009$) og med sterkvin-konsumendringen ($r = ,349$ og $p = ,003$).

Tabell 2. SPSS. Pearson's Correlations

		Ølkbruksendring, %	Vinbruksendring, %	Sterkvinnbruks- endring,%	Brennevinbrus- endring,%
Inntektsendring i aldersgruppe 17-34 år,%	Pearson Correlation = r	-,045	,305**	,349**	,181
	Sig. (2-tailed) = p	,707	,009	,003	,127
Inntektsendring i aldersgruppe 35-66 år,%	Pearson Correlation = r	-,015	,198	,200	,131
	Sig. (2-tailed) = p	,900	,095	,092	,271
Inntektsendring i aldersgruppe 67+ år,%	Pearson Correlation = r	,055	,133	,208	,097
	Sig. (2-tailed) = p	,646	,267	,080	,416

I tillegg vurderes en mulig sterk sammenheng mellom de uavhengige variablene for å teste for multikollinearitet (Johannessen, 2009). For dette velger man Pearson Coefficiens i «Bivariate Correlations» (SPSS). Som vist i Tabellen 3, korrelerer variabelen for inntektsendring for aldersgruppen 35-66 år (med Pearsons r over ,7) med inntektsendingsvariablene for aldersgruppene 17-34 år ($r = 0,750$) og 67+ år ($r = .812$). Det er åpenbart at variabler i inntektsendring er sterkt korrelert for forskjellige aldersgrupper. Hovedårsaken til å kjøre regresjonen på disse variablene separat er imidlertid at de er gjensidig utelukkende, så det er umulig å bestemme effekten på alle tre i samme regresjon.

Tabell 3. Korrelasjonsanalyse mellom de uavhengige variablene

		Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	År	Fylke
Inntektsendring 17-34	Pearson Correlation = r	,750**	,556**	,575**	,079
	Sig. (2-tailed) = P	,000	,000	,000	,511
Inntektsendring 35-66	Pearson Correlation = r		,812**	,309**	,118
	Sig. (2-tailed) = p		,000	,008	,323
Inntektsendring 67+	Pearson Correlation = r			,210	,169
	Sig. (2-tailed) = P			,076	,157
År	Pearson Correlation = r				,000
	Sig. (2-tailed) = P				1,000

5.1. Variabelen for endringen i ølforbruk

Man velger den avhengige variabelen «ølforbruksendring» i «dependent»-vinduet i SPSS (analyse -> regresjon -> lineære). Deretter velger man alle uavhengige variablene for inntektsendringer (17-34 år, 35-66 år og 67+ år) i «independent(s)»-vinduet sammen i en blokk, ved hjelp av «enter-metode», uavhengig av års variabel (simultan regresjon). For å prøve å forklare fenomener som kan ha forskjellige forklaringer og avhenge av mange ting, må man ofte nøye seg med lave R^2 -verdier, som forklarer den lave variansen. Det kan skyldes enten svak modellering eller utilstrekkelige forklarendefaktorer, som er inkludert i analysen (Bjørndal & Hofoss, 2004). Der er to kilder i Tabell 4: den som kan forutsies fra regresjonslikningen (Kirkpatrick & Feeney, 2012), nemlig «regresjon»=17,761, og en som ikke kan forutsies fra ligningen, nemlig RSS = 1186,572 (residual/feil). Det vil si at regresjonsfeilene er mye større enn selve regresjonslinjen, og er: $1 - 0,015 = 0,985$. R^2 -verdien beregnes: $R^2 = 1 - RSS/TSS = 1 - (1186,572/1204,333) = 0,015$, og den er ganske lav. Dvs., at denne modellen dårlig beskriver variasjonen i ølkonsumendring.

Tabell 4. ANOVA (F-test) + R^2 -verdi

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.= P	R-Square
1	Regression	17,761	3	5,920	,339	,797	,015
	Residual = RSS	1186,572	68	17,450			
	Total = TSS	1204,333	71				

P-verdi er en signifikanstest, som forteller oss hvor usikker man er om resultatene, og hvor sannsynlig det er at man feilaktig vil avvise nullhypotesen. Som er vist i Tabellen 4, er den totale p-verdien ikke signifikant og overstiger 0,05 (,797). P-verdiene beregnes for hvert år, og de er mye lavere (med noen unntak) enn den totale p-verdien i tabellen over (,797), men fortsatt ikke signifikante. Det gjelder også R^2 -verdiene for hvert år, som er høyere enn den totale R^2 -verdien (,015). R^2 - og p-verdiene for hvert år er vist i Tabellen 5.

Ved å utføre regresjonsanalyse får man henholdsvis koeffisientene A og B, som er vist i Tabellen 5. Den avhengige variabelen «ølkonsumendring» er fortsatt i «dependent»-vinduet. For det første, velges variabelen «år» i «seleksjon variable»-vinduet, og deretter 2016 (nemlig kode 1) i «rule»-vinduet. Videre velges den uavhengige variabelen inntektsendring (17-34 år). Så velger man den andre uavhengige variabelen (35-66 år) i stedet for den første. Deretter velger man den tredje variabelen (67+ år). For det andre, trykker man på «rule»-vinduet og velger neste år (kode 2). År velges ett om gangen (igjen med tre uavhengige variabler) fra 2016 (kode 1) til 2019 (kode 4). I tillegg er alle tre forklaringsvariablene valgt en om gangen, uavhengig av år, i «independent(s)»-vinduet. Det vil si at man får 15 regresjonsanalyser som beskriver forventede verdier av forholdet mellom ølforbruksendring og inntektsendring etter aldersgruppe. Dermed beregnes koeffisientene A og B for regresjonsligningene, som er vist i Tabellen 5.

Generelt kan man anta at alkoholforbruket synker med forbrukerens alder og øker med inntekt, og det er et negativt lineært forhold til alderen og et positivt lineært forhold til inntektsveksten. Hvordan verdiene for endring i gjennomsnittsinntekt fordeler seg i stigende alder (A) og økning i inntekt (I), og hvordan de påvirker verdiene av endring i alkoholforbruk (koeffisienter B), er vist i Tabell 5 (siste kolonne). La oss se hvilke mønstre/retninger disse endringene har (+ eller -), og om det er et lineært forhold (A eller I) eller ikke (Feil). Det vil si at det er en enhet som har et ikke-lineært forhold (Feil) mellom endring i ølforbruk og endring i inntekt i 2018 (nemlig verken etter alder (A) eller av inntektsvekst (I)), som er vist i Tabell 5 og videre i Tabellene 16 og 17. Regresjonsligningene fra Tabell 5 er samlet i Tabell 6 sammen med tegn på linearitet.

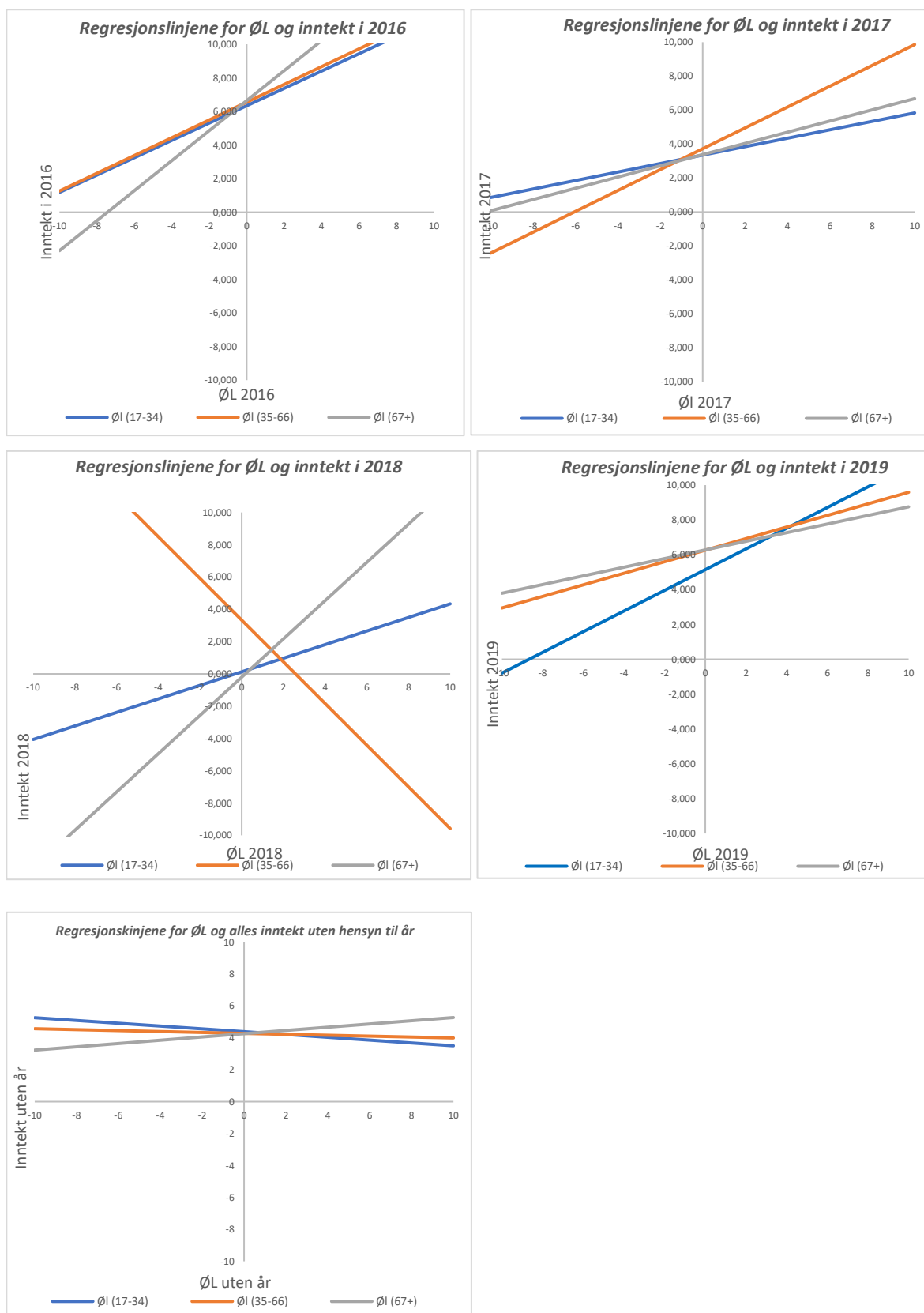
Tabellen 5. Ustandardiserte regresjonskoeffisienter for ølkonsumendring

År	ØL: Ustandard. B	Inntektsendring 17-34	Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	Linearitet :
	Mean	1,159	0,042	0,266	
2016	(Constant) = A	6,342	6,551	6,639	
	Inntektsendring = B1	0,516			
	Inntektsendring = B2		0,529		
	Inntektsendring = B3			0,893	
	P-verdi	0,340	0,402	0,169	
	R-square	0,057	0,044	0,115	
	LIGNINGENE	$Y=6,342+0,516X_1$	$Y=6,551+0,529X_2$	$Y=6,639+0,893X_3$	iht inntektsendring etter alder (A+)
2017	(Constant) = A	3,346	3,720	3,375	
	Inntektsendring = B1	0,249			
	Inntektsendring = B2		0,614		
	Inntektsendring = B3			0,330	
	P-verdi	0,647	0,292	0,724	
	R-square	0,013	0,069	0,008	
	LIGNINGENE	$Y=3,346+0,249X_1$	$Y=3,72+0,614X_2$	$Y=3,375+0,33X_3$	iht inntektsendring (negativ) (I-)
2018	(Constant) = A	0,137	3,330	-0,205	
	Inntektsendring = B1	0,420			
	Inntektsendring = B2		-1,291		
	Inntektsendring = B3			1,185	
	P-verdi	0,700	0,332	0,283	
	R-square	0,010	0,059	0,072	
	LIGNINGENE	$Y=0,137+0,42X_1$	$Y=3,33-1,291X_2$	$Y=-0,205+1,185X_3$	Feil
2019	(Constant) = A	5,150	6,267	6,274	
	Inntektsendring = B1	0,594			
	Inntektsendring = B2		0,332		
	Inntektsendring = B3			0,248	
	P-verdi	0,150	0,134	0,197	
	R-square	0,125	0,135	0,102	
	LIGNINGENE	$Y=5,15+0,594X_1$	$Y=6,267+0,332X_2$	$Y=6,274+0,248X_3$	iht inntektsendring etter alder (negativ) (A-)
Uten år	(Constant) = A	4,383	4,283	4,254	
	Inntektsendring = B1	-0,088			
	Inntektsendring = B2		-0,029		
	Inntektsendring = B3			0,102	
	P-verdi	0,707	0,900	0,646	
	R-square	0,002	0,000	0,003	
	LIGNINGENE	$Y=4,383-0,088X_1$	$Y=4,283-0,029X_2$	$Y=4,254+0,102X_3$	iht inntektsendring etter alder (A+)

Tabell 6. Samlede regresjonsligninger for øl etter aldersgrupper og år, med tegn på linearitet

År / ØL	Inntektsendring 17-34	Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	Linearitet
2016	$Y=6,342+0,516X_1$	$Y=6,551+0,529X_2$	$Y=6,639+0,893X_3$	A+
2017	$Y=3,346+0,249X_1$	$Y=3,72+0,614X_2$	$Y=3,375+0,33X_3$	I-
2018	$Y=0,137+0,42X_1$	$Y=3,33-1,291X_2$	$Y=-0,205+1,185X_3$	Feil
2019	$Y=5,15+0,594X_1$	$Y=6,267+0,332X_2$	$Y=6,274+0,248X_3$	A-
Uten å velge år	$Y=4,383-0,088X_1$	$Y=4,283-0,029X_2$	$Y=4,254+0,102X_3$	A+

Figur 6 viser hvordan linjediagrammene over forventede verdier etter år ser ut.



Figuren 6. Regresjonslinjediagrammene over forventede ølkonsum- og inntektsendingsverdier

Man kan se hvordan endringen i inntekt og -ølforbruk korrelerer med aldersgrupper og år i Figuren 6. Regresjonslinjene viser at denne korrelasjonen er positiv for alle år og aldersgrupper. Dermed forventes endringen i ølforbruk å øke med økende inntektsendring, spesielt for aldersgruppen 67+ med sterk positiv sammenheng. I 2018 er det unntak for aldersgruppen 35-66 år med sterk negativ sammenheng mellom endringen i inntekt og ølkonsum. Det kan skyldes at det ikke er noen lineær sammenheng i 2018, som er vist i Tabellen 6 og Tabellene 16 og 17. Det siste diagrammet i Figuren 6 viser ikke en spesifikk korrelasjon mellom endringen i inntekt og ølforbruk uten hensyn til år.

5.2. Variabelen for endringen i vinforbruk

Videre vurderes regresjonsanalyse av vinforbruk. Tabell 7 viser at denne modellen svært dårlig beskriver noen av variasjonene i endringen i vinforbruk. «Regresjon»=20,019 og RSS= =190,018. Det kan sees at feilene i regresjonen er mye større enn selve regresjonslinjen, og er: $1-0,095=0,905$. $R^2=0,095$ som er ganske liten. Dvs., at denne modellen ikke beskriver variasjonen i endringen i vinforbruk godt.

Tabell 7. ANOVA (F-test) + R^2 -verdi

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	R-Square
1	Regression	20,019	3	6,673	2,388	,076	0,095
	Residual = RSS	190,018	68	2,794			
	Total = TSS	210,037	71				

I tillegg viser Tabell 7 at de totale verdiene for endringer i vinforbruk og endringer i inntekt ikke er signifikante ved $p > 0,05$ ($p = 0,076$). R^2 - og p-verdiene for hvert spesifikke år er vist i Tabell 8. De er mye høyere (med noen unntak) enn de samlede verdiene i Tabell 7 og er fremdeles ikke signifikante. Som et unntak har aldersgruppen 35-66 år $p = 0,042$ og $R^2 = 0,233$ i 2018, og endres moderat negativt med endringer i vinforbruket. I tillegg er det en svak positiv korrelasjon med $B = 0,249$, hvor $p = 0,009$. og $R^2 = 0,093$, mellom vinforbruks- og inntektsendring i gruppe 17-34 uten hensyn til året. A- og B-koeffisientene for regresjonslinjene for de forventede verdiene er vist i Tabell 8, som viser også et ikke-lineært forhold mellom vin- og inntektsendringen i 2017, og dette er gitt mer detaljert i Tabellene 16 og 17. Alle regresjonsligninger er samlet i Tabell 9 sammen med tegn på linearitet.

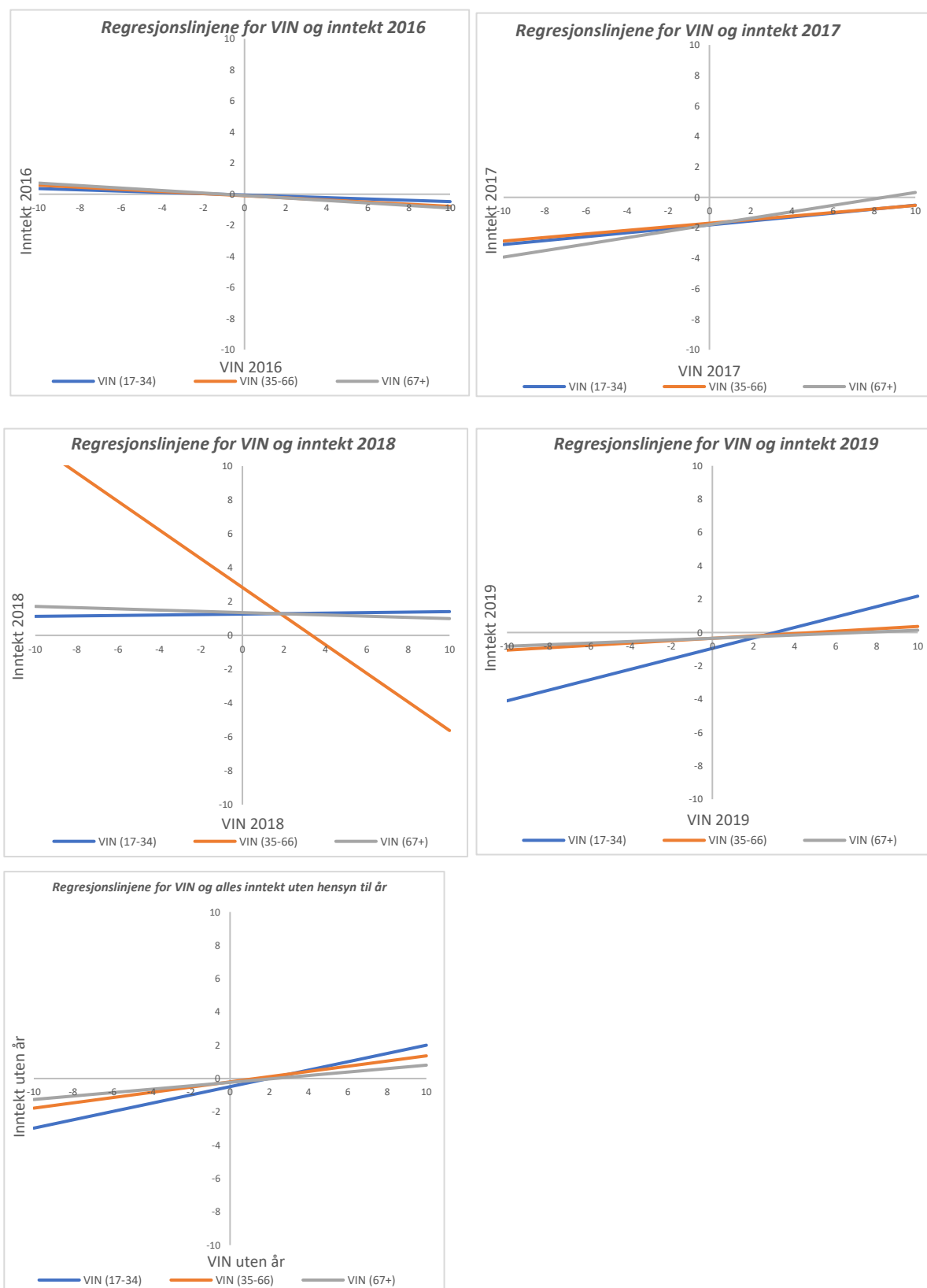
Tabellen 8. Ustandardiserte regresjonskoeffisienter for vinkonsumendring

År	VIN: Ustandard.B	Inntektsendring 17-34	Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	Linearitet:
	Mean	1,159	0,042	0,266	
2016	(Constant) = A	-,056	-,100	-,085	
	Inntektsendring = B1	-,042			
	Inntektsendring = B2		-,068		
	Inntektsendring = B3			-,080	
	P-verdi	0,843	0,783	0,757	
	R-Square	0,003	0,005	0,006	
	LIGNINGENE	Y= -056 – 0,042X1	Y= -0,1 - 0,068X2	Y= -0,085 - 0,08X3	iht inntektsendring etter alder(negativ) (A-)
2017	(Constant) = A	-1,804	-1,698	-1,799	
	Inntektsendring = B1	,129			
	Inntektsendring = B2		,117		
	Inntektsendring = B3			,212	
	P-verdi	0,387	0,473	0,408	
	R-Square	0,047	0,033	0,043	
	LIGNINGENE	Y= -1,804+0,129X1	Y= - 1,698+0,117X2	Y= - 1,799+0,212X3	Feil
2018	(Constant) = A	1,264	2,84	1,352	
	Inntektsendring = B1	,014			
	Inntektsendring = B2		-,846		
	Inntektsendring = B3			-,036	
	P-verdi	0,970	0,042	0,923	
	R-Square	0,000	0,233	0,001	
	LIGNINGENE	Y= 1,264 + 0,014X1	Y=2,84 - 0,846X2	Y= 1,352 – 0,036X3	Iht inntektsendring (I+)
2019	(Constant) = A	-,959	-,346	-,343	
	Inntektsendring = B1	,314			
	Inntektsendring = B2		,071		
	Inntektsendring = B3			,048	
	P-verdi	0,110	0,516	0,612	
	R-Square	0,152	0,026	0,016	
	LIGNINGENE	Y= - 0,959+0,314X1	Y= -0,346+0,071X2	Y= -0,343+0,048X3	iht inntektsendring etter alder(negativ) (A-)
Uten år	(Constant) = A	-,488	-,207	-,227	
	Inntektsendring = B1	,249			
	Inntektsendring = B2		,157		
	Inntektsendring = B3			,103	
	P-verdi	0,009	0,095	0,267	
	R-Square	0,093	0,039	0,018	
	LIGNINGENE	Y= -0,488+0,249X1	Y= -0,207+0,157X2	Y= -0,227+0,103X3	iht inntektsendring etter alder(negativ) (A-)

Tabell 9. Samlede regresjonsligninger for vin etter aldersgrupper og år, med tegn på linearitet

År / VIN	Inntektsendring 17-34	Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	Linearitet
2016	Y= -056 – 0,042X1	Y= -0,1 - 0,068X2	Y= -0,085 - 0,08X3	A-
2017	Y= -1,804 + 0,129X1	Y= - 1,698 + 0,117X2	Y= - 1,799 + 0,212X3	Feil
2018	Y= 1,264 + 0,014X1	Y=2,84 - 0,846X2	Y= 1,352 – 0,036X3	I+
2019	Y= - 0,959 + 0,314X1	Y= -0,346 + 0,071X2	Y= -0,343 + 0,048X3	A-
Uten år	Y= -0,488 + 0,249X1	Y= -0,207 + 0,157X2	Y= -0,227 + 0,103X3	A-

Figur 7 viser hvordan linjediagrammene over forventede verdier etter år ser ut.



Figur 7. Regresjonslinjediagrammene over forventede vinkonsum- og inntektsendingsverdier

Regresjonslinjene i Figuren 7 viser en svak korrelasjon mellom endringen i inntekt og vinkonsumet. Dette betyr at vinforbruket endrer seg lite med inntektsendringen. Så er det en moderat positiv korrelasjon i 2019 for aldersgruppen 17-34 år. I tillegg, er en svak negativ korrelasjon i 2016, og en moderat positiv korrelasjon i 2017 mellom inntekts- og vinkonsumendring for alle aldersgrupper. Men det er et ikke-lineært forhold mellom vin- og inntektsendring i 2017, som vist i Tabellene 9, 16 og 17. Det siste bildet i Figuren 7 viser en svak positiv korrelasjon for alle aldersgrupper uansett år. Verdien for aldersgruppen 17-34 år, uavhengig av år, er signifikant og beskriver svakt variasjon i vinkonsumendring ($B=0,249$; $p=0,009$ og $R^2=0,093$). Som unntak, er en sterk negativ korrelasjon mellom vinkonsum- og inntektsendring i 2018 for aldersgruppen 35-66 år. Denne variasjonen er sterkt negativt korrelert, moderat beskrevet og signifikant.

La oss sammenligne resultatene på endringen i vin- og ølforbruk. Endringen i øl- har en sterk positiv sammenheng, og endringer i vin- er svakt positivt korrelert med endringer i inntekten. *Likheten i endringen i øl- og vinforbruk er en sterk negativ korrelasjon i 2018 for aldersgruppen 35-66 år*, som er signifikant og moderat beskrevet for endringen i vinforbruk ($B= -,846$; $p=,042$ og $R^2=,233$).

5.3. Variabelen for endringen i sterkvinforbruk

Når det gjelder regresjonsanalysen for sterkvinkonsumendring, viser Tabell 10 at denne modellen dårlig beskriver variasjonen. «Regresjon»= $213,762$ og $RSS=1257,986$.

Regresjonsfeilen er stor: $1-0,145=0,855$. Dvs., at $R^2=0,145$ og er lav.

Tabell 10. ANOVA (F-test) + R^2 -verdi

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.= P	R Square
1	Regression	213,762	3	71,254	3,852	,013	,145
	Residual = RSS	1257,986	68	18,500			
	Total = TSS	1471,748	71				

Tabell 10 viser at de totale verdiene er signifikante med $p=0,013$. Men p-ene, som er gitt i Tabell 11, ikke er signifikante. Et unntak er gruppe 17-34 uansett år, som korrelerer moderat positivt ($B=,755$), svakt beskriver variasjon ($R^2=,122$) og er signifikant ($p=,003$). Tabellene 11 og 12 viser en ikke-lineær sammenheng mellom sterkvin- og inntektsendringen i 2018.

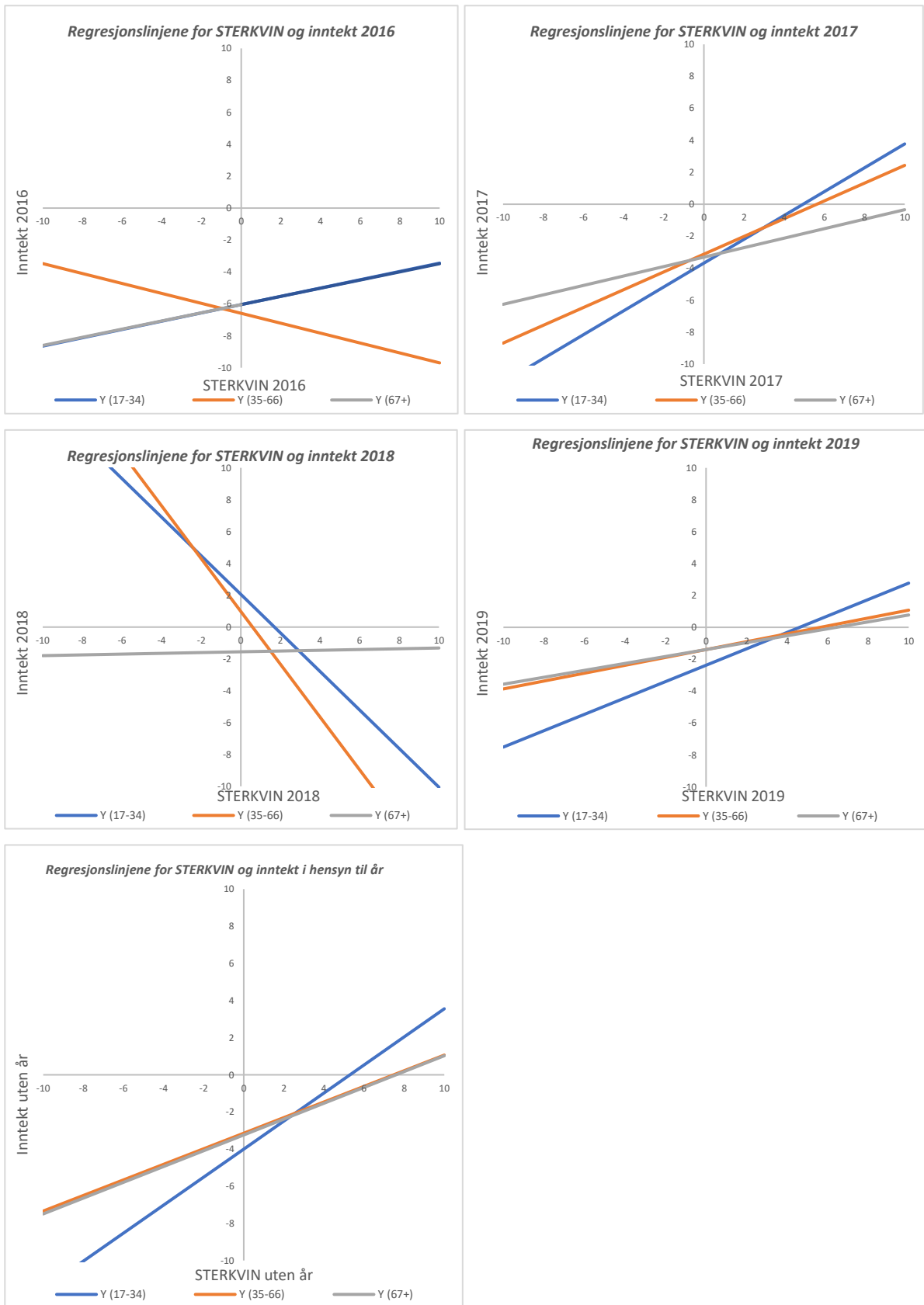
Tabell 11. Ustandardiserte regresjonskoeffisienter for sterkvinkonsumendring

	STERKVIN: koef. B	Inntektsendring 17-34	Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	Lineære:
	Mean	1,159	0,042	0,266	
2016	(Constant) = A	-6,047	-6,588	-6,045	
	Inntektsendring = B1	0,260			
	Inntektsendring = B2		-0,311		
	Inntektsendring = B3			0,256	
	P-verdi	0,626	0,618	0,695	
	R-Square	0,015	0,016	0,010	
	LIGNINGENE	Y= -6,047+0,26X1	Y= - 6,588-0,311X2	Y= -6,045+0,256X3	iht inntektsendring (I+)
2017	(Constant) = A	-3,689	-3,129	-3,302	
	Inntektsendring = B1	0,746			
	Inntektsendring = B2		0,556		
	Inntektsendring = B3			0,296	
	P-verdi	0,100	0,272	0,716	
	R-Square	0,160	0,075	0,09	
	LIGNINGENE	Y= -3,689+0,746X1	Y= -3,129+0,556X2	Y= -3,302+0,296X3	iht inntektsendring etter alder (negativ) (A-)
2018	(Constant) = A	2,053	0,978	-1,555	
	Inntektsendring = B1	-1,211			
	Inntektsendring = B2		-1,658		
	Inntektsendring = B3			0,024	
	P-verdi	0,447	0,399	0,989	
	R-Square	0,037	0,045	0,000	
	LIGNINGENE	Y= 2,053-1,211X1	Y= 0,978-1,658X2	Y= -1,555+0,024X3	Feil
2019	(Constant) = A	-2,368	-1,393	-1,396	
	Inntektsendring = B1	0,514			
	Inntektsendring = B2		0,247		
	Inntektsendring = B3			0,217	
	P-verdi	0,196	0,251	0,242	
	R-Square	0,102	0,081	0,085	
	LIGNINGENE	Y= -2,368+0,514X1	Y= -1,393+0,247X2	Y= -1,396+0,217X3	iht inntektsendring etter alder (negativ) (A-)
Uten år	(Constant) = A	-3,994	-3,137	-3,232	
	Inntektsendring = B1	0,755			
	Inntektsendring = B2		0,420		
	Inntektsendring = B3			0,426	
	P-verdi	0,003	0,092	0,080	
	R-Square	0,122	0,040	0,043	
	LIGNINGENE	Y= -3,994+0,755X1	Y= -3,137+0,42X2	Y= -3,232+0,426X3	iht inntektsendring (I+)

Tabell 12. Samlede regresjonsligninger for sterkvin etter aldersgrupper og år, med tegn på linearitet

År / STERKVIN	Inntektsendring 17-34	Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	Linearitet
2016	Y= -6,047 + 0,26X1	Y= - 6,588 - 0,311X2	Y= -6,045 + 0,256X3	I+
2017	Y= -3,689 + 0,746X1	Y= -3,129 + 0,556X2	Y= -3,302 + 0,296X3	A-
2018	Y= 2,053 - 1,211X1	Y= 0,978 - 1,658X2	Y= -1,555 + 0,024X3	Feil
2019	Y= -2,368 + 0,514X1	Y= -1,393 + 0,247X2	Y= -1,396 + 0,217X3	A-
Uten år	Y= -3,994 + 0,755X1	Y= -3,137 + 0,42X2	Y= -3,232 + 0,426X3	I+

Figur 8 viser hvordan linjediagrammene over forventede verdier etter år ser ut.



Figur 8. Regresjonslinjediagrammene over forventede sterkvinkonsum- og inntektsendingsverdier

Regresjonslinjene i Figuren 8 viser en moderat positiv korrelasjon mellom sterkvinkonsum- og inntektsendringen for alle aldersgrupper i alle årsperioder, bortsett fra negativ korrelasjon i 2016 for gruppe 35-66, og i 2018 for grupper 17-34 og 35-66. Det kan skyldes at det er en ikke-lineær sammenheng mellom endringen i sterkvin og inntekt i 2018 (Tab. 11, 16 og 17). Dvs., at *sterkvinkonsum- er moderat positivt korrelert med inntektsendringen for gruppen 67+, og korrelert både positivt og negativt med inntektsendringen for de øvrige gruppene*. I tillegg, er den sterke positive korrelasjonen mellom variablene for aldersgruppe 17-34 år uansett år signifikant og beskriver svakt variasjon i sterkvinkonsumendringen. Det siste diagrammet i Figur 8 viser en moderat positiv korrelasjon i alle aldersgrupper uansett år.

La oss sammenligne resultatene for endringene i øl-, vin- og sterkvinkonsum. *Endringen i inntekt korrelerer sterkt positivt med øl-, moderat positivt med sterkvin-, og svakt positivt med vinkonsumendringen*. Dvs., at dette slår mest ut i ølforbruket med en økning i inntektene. Videre korrelerer sterkvin- sterkt positivt, er signifikant og dårlig beskrevet ($B=,755$; $p=,003$ og $R^2=,122$), mens endringen i vinforbruk for gruppe 17-34 år uavhengig av år korrelerer svak positivt, er signifikant og dårlig beskrevet ($B=0,249$; $p=0,009$ og $R^2=0,093$). Likheten er *en sterk negativ korrelasjon i 2018 mellom endringene i øl-, vin- og sterkvinforbruk, og inntekt for gruppe 35-66 år*, som er signifikant og moderat beskrevet bare for vin ($B= -,846$; $p=,042$ og $R^2=,233$). Disse forskjellene i sammenhenger viser at *alkoholforbruket ikke alltid øker i takt med inntektsendringer*. I tillegg er det en ikke-lineær sammenheng mellom endringer i inntekt og alkoholforbruk i 2018 for gruppe 35-66 år.

5.4. Variabelen for endringen i brennevinforbruk

For regresjonsanalysen av brennevinforbruk er regresjonsfeilen stor: $1-0,033=0,967$, med lav $R^2=0,033$, noe som er dårlig beskrevet av modellen. De totale verdiene av endringen i brennevinforbruk og inntekt i Tabell 13 er ikke signifikant ($p=0,513$), som p-ene i Tabell 14, med unntak av aldersgruppen 35-66 år i 2018, hvor p (nesten signifikant, nemlig $0,053$), og R^2 ($0,215$) svakt beskriver variasjonen. Regresjonsligningene er vist i Tabell 15.

Tabell 13. ANOVA (F-test) + R^2 -verdi

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.	R Square
1	Regression	5,409	3	1,803	,773	,513	,033
	Residual = RSS	158,654	68	2,333			
	Total = TSS	164,062	71				

Tabell 14. Ustandardiserte regresjonskoeffisienter for sterkvinkonsumendring

	BRENNEVIN: B	Inntektsendring 17-34	Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	Linearitet:
	Mean	1,159	0,042	0,266	
2016	(Constant) = A	-0,082	0,094	0,108	
	Inntektsendring = B1	0,038			
	Inntektsendring = B2		0,183		
	Inntektsendring = B3			0,286	
	P-verdi	0,770	0,222	0,059	
	R-Square	0,005	0,092	0,205	
	LIGNINGENE	Y= -0,082+0,038X1	Y= 0,094 + 0,183X2	Y= 0,108 + 0,286X3	høht inntektsendring etter alder (A+)
2017	(Constant) = A	-1,858	-1,881	-1,943	
	Inntektsendring = B1	-0,052			
	Inntektsendring = B2		-0,002		
	Inntektsendring = B3			0,266	
	P-verdi	0,797	0,992	0,434	
	R-Square	0,004	0,000	0,039	
	LIGNINGENE	Y= -1,858-0,052X1	Y= -1,881-0,002X2	Y= -1,943+0,266X3	høht inntektsendring etter alder (A+)
2018	(Constant) = A	-0,231	-0,370	0,086	
	Inntektsendring = B1	-0,097			
	Inntektsendring = B2		-0,587		
	Inntektsendring = B3			-0,452	
	P-verdi	0,709	0,053	0,076	
	R-Square	0,009	0,215	0,184	
	LIGNINGENE	Y= -0,231-0,097X1	Y= -0,370-0,587X2	Y= 0 086-0,452X3	høht inntektsendring (I+)
2019	(Constant) = A	0,369	0,942	0,943	
	Inntektsendring = B1	0,298			
	Inntektsendring = B2		0,112		
	Inntektsendring = B3			0,087	
	P-verdi	0,136	0,309	0,358	
	R-Square	0,133	0,064	0,053	
	LIGNINGENE	Y= 0,369+0,298X1	Y= 0,942+0,112X2	Y= 0,943+0,087X3	høht inntektsendring etter alder (negativ) (A-)
Uten år	(Constant) = A	-0,538	-0,390	-0,403	
	Inntektsendring = B1	0,131			
	Inntektsendring = B2		0,092		
	Inntektsendring = B3			0,067	
	P-verdi	0,127	0,271	0,416	
	R-Square	0,033	0,017	0,009	
	LIGNINGENE	Y= -0,538+0,131X1	Y= -0,390+0,092X2	Y= -0,403+0,067X3	høht inntektsendring etter alder (negativ) (A-)

Tabell 15. Samlede regresjonsligninger for brennevin etter aldersgrupper og år, med tegn på linearitet

År / BRENNEVIN	Inntektsendring 17-34	Inntektsendring 35-66	Inntektsendring 67+	Linearitet
2016	Y= -0,082 + 0,038X1	Y= 0,094 + 0,183X2	Y= 0,108 + 0,286X3	A+
2017	Y= -1,858 - 0,052X1	Y= -1,881 - 0,002X2	Y= -1,943 + 0,266X3	A+
2018	Y= -0,231 - 0,097X1	Y= -0,370 - 0,587X2	Y= 0 086 - 0,452X3	I+
2019	Y= 0,369 + 0,298X1	Y= 0,942 + 0,112X2	Y= 0,943 + 0,087X3	A-
Alle	Y= -0,538 + 0,131X1	Y= -0,390 + 0,092X2	Y= -0,403 + 0,067X3	A-

Tabell 16. Lineær sammenheng mellom alkoholkonsum- og inntektsendringsvariablene etter aldersvekst (A)

Avhengig variabel (alkohol)	Mean inntekt	Javhengig variabel (inntekt) ETTER ALDER	Ustandard. koef. B	2016	2017	2018	2019	Uten hensyn til år
ØL	1,159	17-34 ↑	B1	0,516	0,249	0,42	0,594	-0,088
	0,042	35-66 ↑	B2	0,529	0,614	-1,291	0,332	-0,029
	0,266	67+ ↑	B3	0,893	0,33	1,185	0,248	0,102
VIN	1,159	17-34 ↑	B1	-0,042	0,129	0,014	0,314	0,249
	0,042	35-66 ↑	B2	-0,068	0,117	-0,846	0,071	0,157
	0,266	67+ ↑	B3	-0,08	0,212	-0,036	0,048	0,103
STERKVIN	1,159	17-34 ↑	B1	0,26	0,746	-1,211	0,514	0,755
	0,042	35-66 ↑	B2	-0,311	0,556	-1,658	0,247	0,42
	0,266	67+ ↑	B3	0,256	0,296	0,024	0,217	0,426
BRENNEVIN	1,159	17-34 ↑	B1	0,038	-0,052	-0,097	0,298	0,131
	0,042	35-66 ↑	B2	0,183	-0,002	-0,587	0,112	0,092
	0,266	67+ ↑	B3	0,286	0,266	-0,452	0,087	0,067

* de grønne cellene viser en positiv lineær sammenheng mellom de avhengige alkoholkonsumvariablene og inntektsendringen

** de blå cellene viser en negativ lineær sammenheng mellom de avhengige alkoholkonsumvariablene og inntektsendringen

*** de rose cellene viser en ikke lineær sammenheng mellom de avhengige alkoholkonsumvariablene og inntektsendringen

Tabell 17. Lineær sammenheng mellom alkoholkonsum- og inntektsendringsvariablene etter inntektsvekst (I)

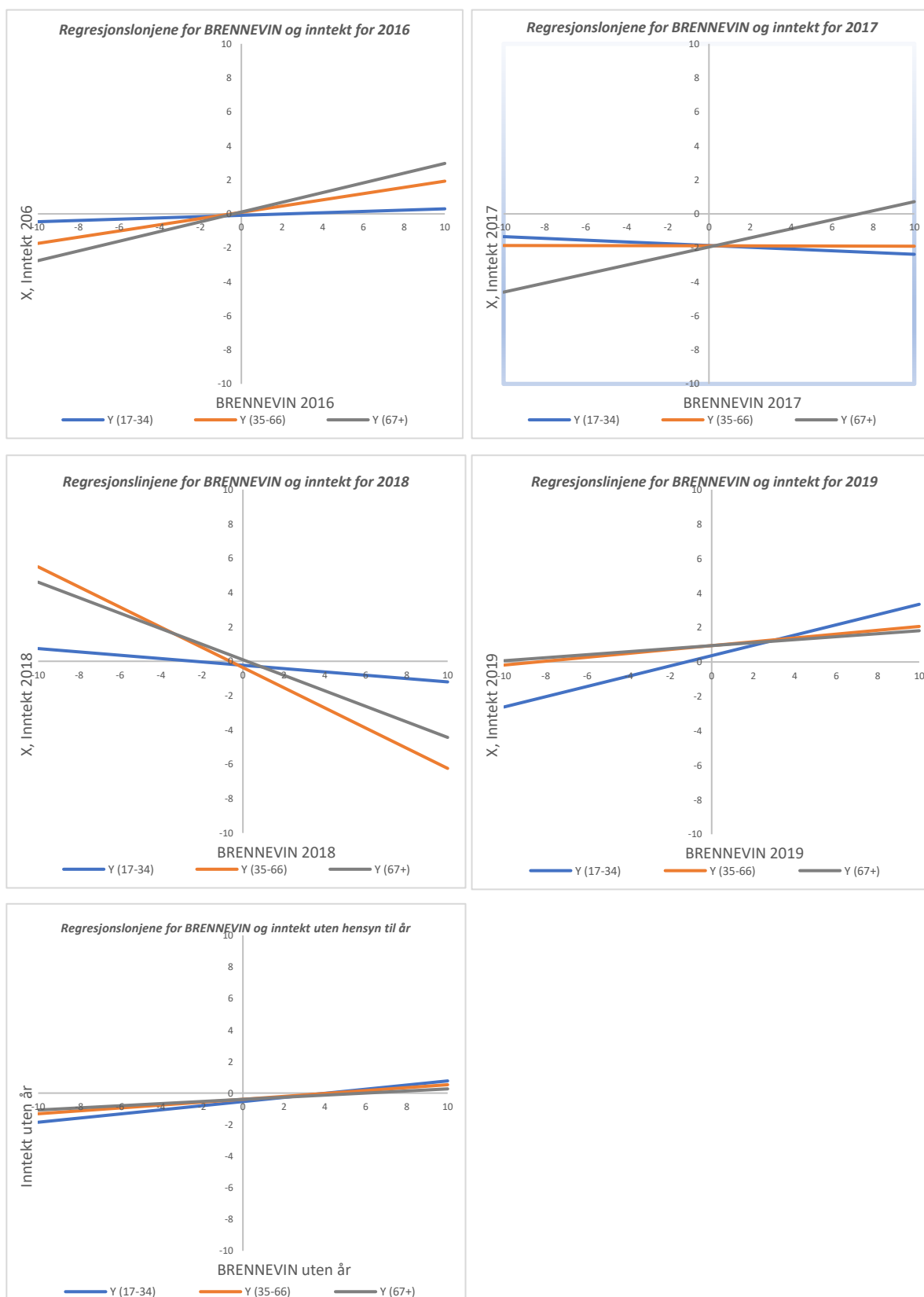
Avhengig variabel (alkohol)	Javhengig variabel ETTER INNTEKTVEKST Mean inntekt	Alder inntekt	Ustandard. koef. B	2016	2017	2018	2019	Uten hensyn til år
ØL	0,042 ↑	35-66	B2	0,529	0,614	-1,291	0,332	-0,029
	0,266 ↑	67+	B3	0,893	0,33	1,185	0,248	0,102
	1,159 ↑	17-34	B1	0,516	0,249	0,42	0,594	-0,088
VIN	0,042 ↑	35-66	B2	-0,068	0,117	-0,846	0,071	0,157
	0,266 ↑	67+	B3	-0,08	0,212	-0,036	0,048	0,103
	1,159 ↑	17-34	B1	-0,042	0,129	0,014	0,314	0,249
STERKVIN	0,042 ↑	35-66	B2	-0,311	0,556	-1,658	0,247	0,42
	0,266 ↑	67+	B3	0,256	0,296	0,024	0,217	0,426
	1,159 ↑	17-34	B1	0,26	0,746	-1,211	0,514	0,755
BRENNEVIN	0,042 ↑	35-66	B2	0,183	-0,002	-0,587	0,112	0,092
	0,266 ↑	67+	B3	0,286	0,266	-0,452	0,087	0,067
	1,159 ↑	17-34	B1	0,038	-0,052	-0,097	0,298	0,131

* de grønne cellene viser en positiv lineær sammenheng mellom de avhengige alkoholkonsumvariablene og inntektsendringen

** de blå cellene viser en negativ lineær sammenheng mellom de avhengige alkoholkonsumvariablene og inntektsendringen

*** de rose cellene viser en ikke lineær sammenheng mellom de avhengige alkoholkonsumvariablene og inntektsendringen

Figuren 9 viser hvordan linjediagrammene over forventede verdier etter år ser ut.



Figurer 9. Regresjonslinjediagrammene over forventede brennevinkonsum- og inntektsendringsverdier

Det siste diagrammet i Figur 9 viser et veldig svakt positivt forhold for alle aldersgruppene uavhengig av år. Regresjonslinjer i de øvrige diagrammene viser at *endringer i inntekt og brennevinforbruk korrelerer svakt positivt (eller ikke korrelert)*, med unntak av en moderat positiv korrelasjon for gruppe 67+ år i 2016 og 2017, og for gruppe 17-34 år i 2019. I tillegg, er en moderat negativ korrelasjon for gruppe 67+ år i 2018. Unntaket er *den sterke negative korrelasjonen i 2018 for aldersgruppen 35-66 år*, som er (nesten) signifikant og moderat beskrevet ($B = -0,587$; $p = 0,053$ og $R^2 = 0,215$).

La oss sammenligne resultatene for endringer i øl-, vin-, sterkvin- og brennevinkonsum. Forskjellen er i styrken til den positive korrelasjonen. Dvs., at *endringer i forbruk av øl korrelerer sterkt positivt, -sterkvinn middels positiv, og -vin og -brennevin svakt positivt (eller ikke korrelert)* med inntektsendringen. I tillegg, er det i 2018 en sterk negativ korrelasjon mellom alle typer alkoholkonsum- og inntektsendringen for aldersgruppe 35-66 år, som er signifikant for vin- og brennevin-, og ikke-signifikant for øl- og sterkvinkonsumendringen.

I tillegg, viser Tabellene 16 og 17 en lineær eller ikke-lineær sammenheng mellom alkoholforbruk- og inntektsendringsvariablene med alder (A) og inntektsvekst (I). Som vist i Tabell 16 er det en negativ lineær samvariasjon i 2019 mellom alle alkohol- og inntektsvariabler (blå celler), og en positiv lineær sammenheng i 2016-2017 mellom endringene i brennevinforbruk og inntekt (grønne celler), etter alder (A). Dette kan med andre ord bety at endringen i alkoholforbruket synker i 2019, mens endringen i brennevinforbruket i 2016-2017 vil øke, med aldersrelaterte økninger i inntektsendringen, nemlig fra yngste til eldste. Når det gjelder Tabell 17 er det ingen spesifikk indikasjon på at det er et sterkt og langsiktig lineært forhold mellom variablene når det gjelder inntektsvekst (I). Imidlertid er Tabell 17 fortsatt nyttig fordi det i noen tilfeller bekrefter et ikke-lineært forhold mellom variabler (roseceller).

5.5. Diskusjon 1

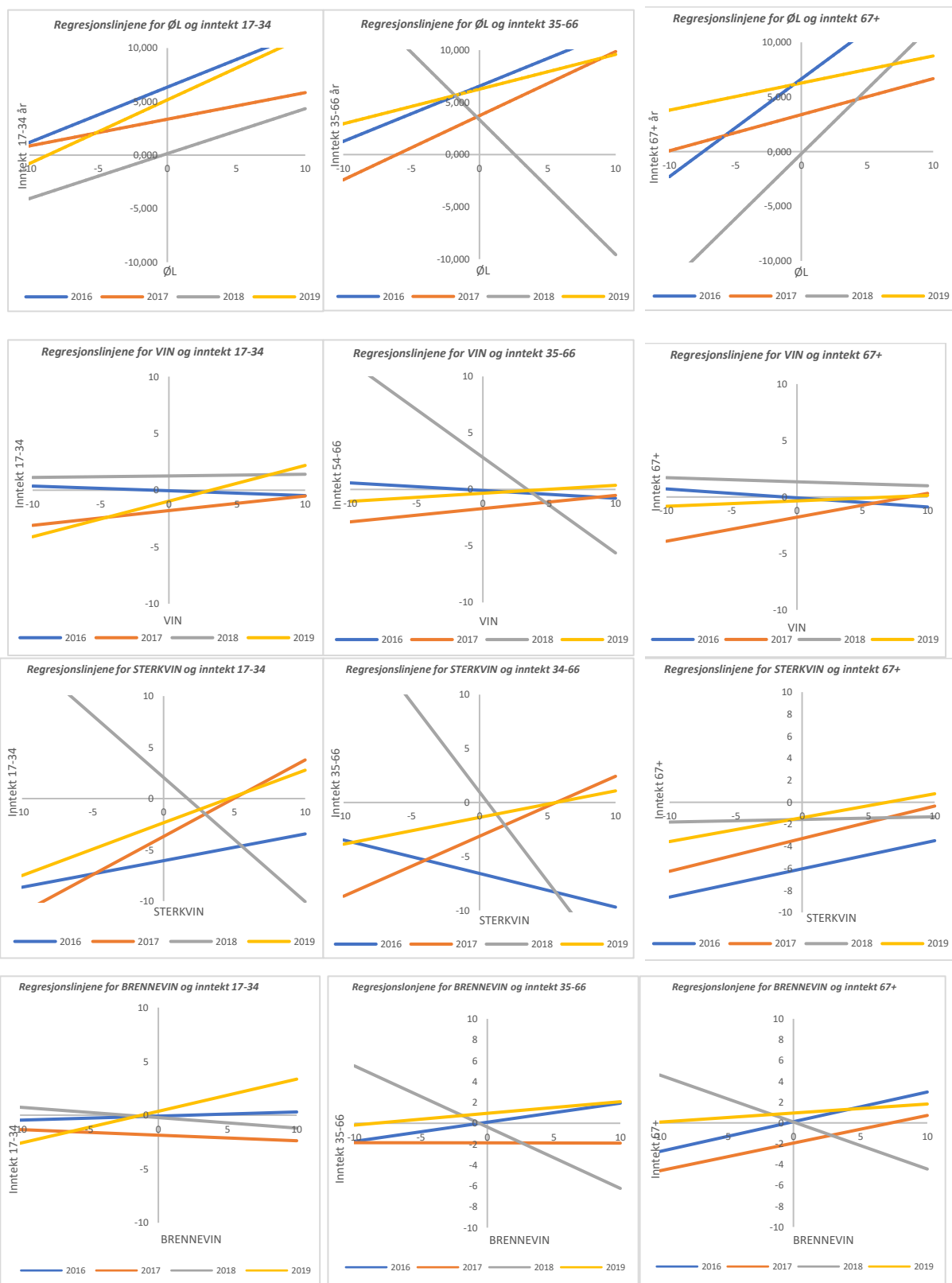
Andre studier viser at alkoholforbruk, i likhet med andre varer, øker med inntekt (Fogarty, 2010). F.eks., er det en studie om dynamikken i alkoholforbruk avhengig av sosioøkonomisk status i Norge i 1993-2000 etter år, alder, inntektsnivå og bosted, som viser at forbruket av alkohol øker i alle sosioøkonomiske grupper en konstant økning i inntektsnivået (Strand & Steiro, 2003). Videre, er det en studie om sammenhengen mellom konjunktursyklusen og salg av alkohol i Sverige i 1861–2000, noe som viser at alkoholsalget øker i kortsiktige

økonomiske oppganger over tid og har langsiktige effekter (Krüger & Svensson, 2010). I tillegg, bekreftet en studie et forhold mellom makroøkonomiske forhold og alkoholbruk i 1987-1999, nemlig prosyklisk variasjon i totalt alkoholforbruk, når nedgang i dårlige økonomiske tider er konsentrert blant sterke drikkere mens lettere drikking øker (Ruhm & Black, 2002).

Basert på analyse 1 er det et lite datautvalg i denne studien. Men «statistic power» gjelder bare store datamengder. I alle fall har variablene for endringene i inntekt og alkoholforbruk en god normalfordeling. Men de oppsummerte dataene er ikke signifikante. I alle fall har variablene for endringer i inntekt og alkoholforbruk en god normalfordeling. Men de oppsummerte dataene er ikke signifikante. Dermed beholdes nullhypotesen at det ikke er noen sammenheng mellom endringer i inntekt og alkoholforbruk.

Hva resultatene av analyse 1 betyr, hvis de er korrekte, kan sees fra regresjonsanalyse, som viser at enkelte sammenhenger mellom variablene ikke er lineære. I tillegg, *beskriver aldersfordeling et lineært forhold bedre enn fordelingen av gjennomsnittsinntekten* i forhold til inntektsendringen. Dvs. at alderen, i tillegg til fordelingen av inntekt, spiller en viktig rolle i strukturen av alkoholkonsum. *Den sterkeste positive korrelasjonen er observert i endringer i inntekt og ølforbruk.* Det vil si at ølforbruket øker kraftig med økning i inntektsendringer. *Dessuten avhenger ikke forbruk av vin og brennevin vesentlig med endringer i inntekten.* I tillegg er det *ikke et klart mønster i sammenhengen mellom endringer i inntekt og forbruk av sterkvin i aldersgruppene 17-34 og 35-66*, men det er *et moderat positivt forhold for gruppen 67+*. Som unntak er det *et sterkt negativt forhold mellom endringen i inntekt og alle typer alkoholforbruk i 2018 for gruppe 35-66 år*. I tillegg kan det konkluderes med at det er svært store forskjeller, nemlig regresjonsfeil, mellom de observerte verdiene til de avhengige variablene og de forventede verdiene som er tegnet på regresjonslinjen. Det er sannsynligvis konfunderende faktorer (inkludert andre variabler) som kan avvike og påvirke endringen i alkoholforbruk i en befolkning. I tillegg er det en sterk sammenheng (multikollinearitet) mellom variablene for inntektsendring, som beskrevet ovenfor.

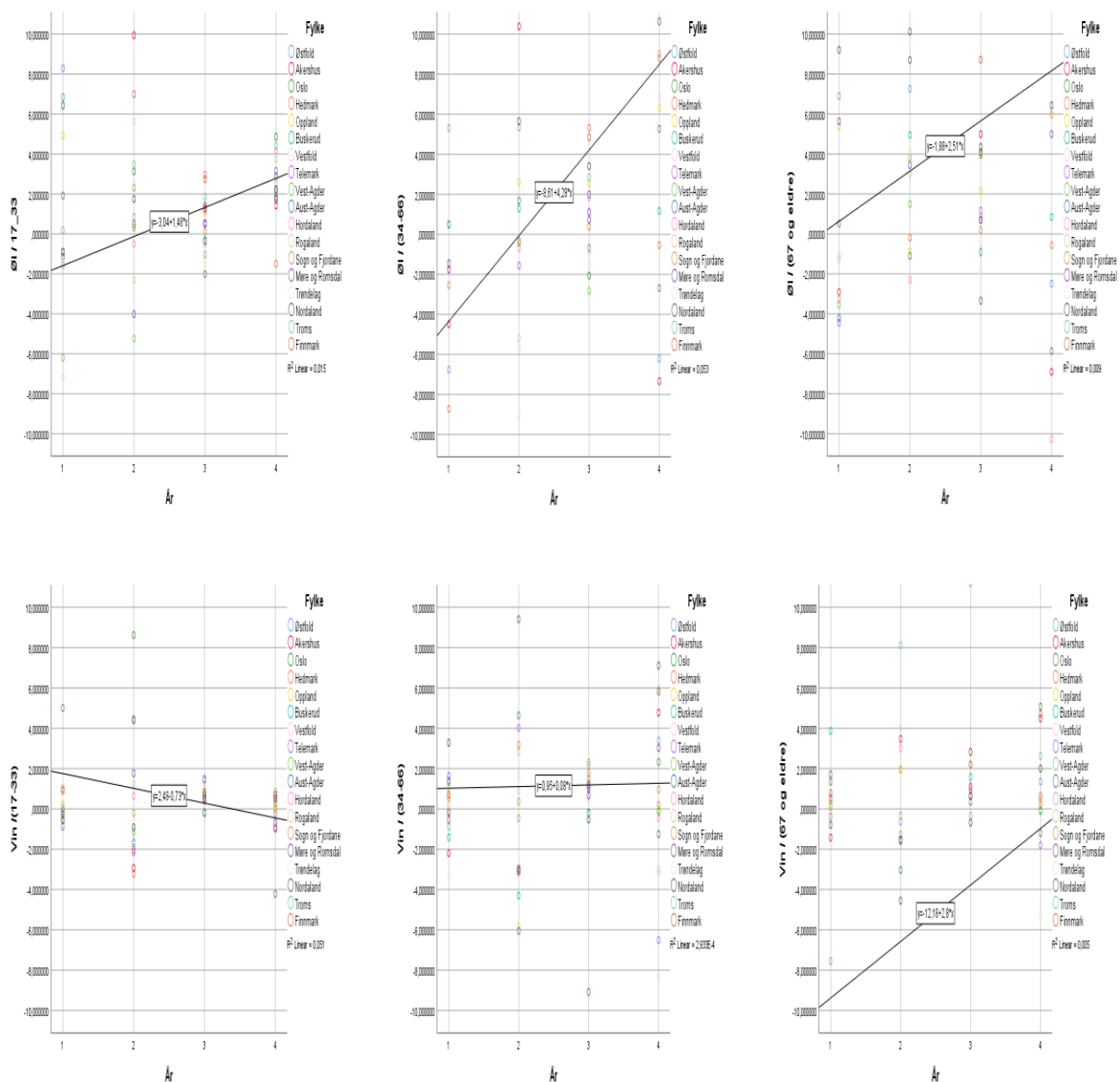
Ut fra disse funnene, anses det som nyttig å gjennomføre en analyse ved bruk av inntektselastisiteter (IE). For ytterligere å sammenligne resultatene av analyse 1 og 2 ble regresjonslinjene i Figur 6, 7, 8 og 9 omgruppert på andre måte, avhengig av år og type alkohol, angitt i Figur 10. La oss se nærmere på IE-analyse i neste kapittel.

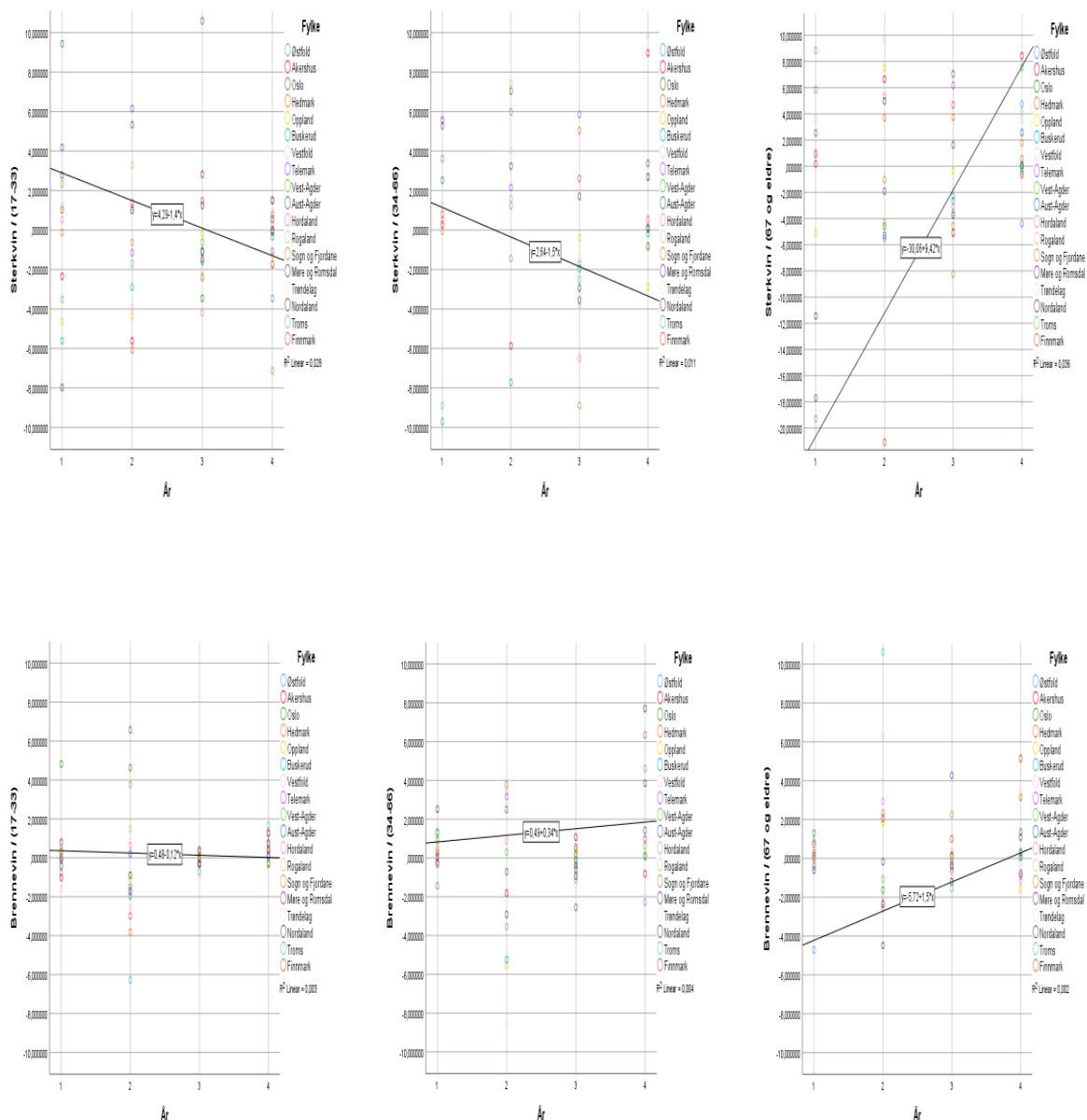


Figuren 10. Regresjonslinjediagrammer av forventet alkoholkonsum- og inntektsendring iht. alkoholtipe

6. Analyse 2

Undersøkelse av inntektselastisitetene (*IE*) i hensyn til fylke og år er utført ved hjelp av SPSS (Vedlegg 13). For å predikere hvordan *IE*-variablene korrelerer i hensyn til år, er regresjonsanalyse en signifikant prediktor. For å få både spredningsplotter og regresjonslinjer i SPSS samtidig, bruker man: Gtaphs -> Legacy Dialogs -> Scatte/Dot. Det velges forklaringsvariablene «år» i «X-Axis»-vinduet, og «fylke» i «Set Markers by»-vinduet. Variablene i begge vinduer forblir uendret til hver avhengige variabel brukes en om gangen i «Y-Axis»-vinduet. Dermed er det 12 regresjonslinjediagrammer, som er vist i Figur 12. Hvert diagram representerer en avhengige *IE*-variabel og viser fordelingen av fylkesdata for hvert år. La oss vurdere plottene etter *IE*-variablene for alkoholtype.





Figur 12. Regresjonslinjediagrammene for inntektselastisitetene (IE) etter alkoholtipe i hensyn til år

6.1. Inntektselastisitetsvariabelen for ølkonsum

Hvis man ser på de tre første diagrammene i Figur 12, nemlig øl/(17-34), øl/(35-66) og øl/(67+), er de alle økende. Deres regresjonsligninger er: øl/(17-34): $Y = -3,04 + 1,46 * X$, øl/(35-66): $Y = -8,61 + 4,28 * X$, og øl/(67+): $Y = -1,88 + 2,51 * X$.

Siden X i denne analysen representerer år, viser regresjonslinjen for øl/(17-34) at IE = -3,04 i utgangspunkt (i denne tilfellen 2015 når X=0). Den ustandardiserte koeffisienten B = 1,46. Det kan bety at IE blir nesten null etter to år, og så vokser den i løpet av neste to år.

Videre, viser regresjonslinjen for $\phi l/(35-66)$ at $IE = -8,61$ i utgangspunkt. Den ustandardiserte koeffisienten $B = 4,28$. Dvs., at IE blir større null etter to år, og vokser den videre. Dvs., at *verdiene til IE for $\phi l/(17-34)$ og $\phi l/(35-66)$ har økt fra inntektsuelastisk, med $E < 1$, til inntektselastisk normalgode, som har blitt positive siden 2017.*

Samtidig, viser regresjonslinjen for $\phi l/(67+)$ at $IE = -1,88$ i utgangspunkt. Den ustandardiserte koeffisienten $B = 2,51$. Så blir IE større null etter ett år, og vokser den videre. Dvs., at *variabelen $\phi l/(67+)$ har alltid vært inntektselastisk, som luksusgode med $E > 1$, og det kan bety en sterk sammenheng mellom endringene i ølkonsum og inntekt gjennom årene.*

Alle tre IE -variablene korrelerer sterkt positivt ($B=1,46; 4,28$ og $2,51$). Dvs., at det predikeres *en økende positiv sammenheng mellom endringene i ølkonsum og inntekt med årene.*

6.2. Inntektselastisitetetsvariabelen for vinkonsum

Neste tre diagrammer i Figuren 12 viser at IE for $vin/(17-34)$, $vin/(35-66)$ og $vin/(67+)$ varierer. Deres regresjonsligninger er:

$vin/(17-34)$: $Y = 2,48 - 0,73 * X$, $vin/(35-66)$: $Y = 0,95 + 0,08 * X$, og $vin/(67+)$: $Y = -12,18 + 2,8 * X$

IE -verdiene for $vin/(17-34)$ er positiv nå, og går ned fra inntektselastisk luksusgode med $E > 1$ i 2016, til inntektsuelastisk, som normalgode i 2019, og nærmer seg null. Det er en moderat negativ IE -korrelasjon gjennom årene ($B = -0,73$). Dvs., at det *forventes en svak negativ korrelasjon for $vin/17-34$ med årene.*

Videre har IE -verdiene for $vin/(35-66)$ vært positive, nesten uendrede ($B=0,08$) og er nær til inntektsnøytralt normalgode ($E=1$). Dvs., at det *forventes en veldig svak positiv vekst for $vin/(35-66)$ med årene.*

I tillegg, er IE -verdiene for $vin/(67+)$ økt fra negative, som inntektsuelastisk gode med $E < 0$, til normalgode, og videre trolig til luksusgode, med en sterk positiv vekst gjennom årene ($B=2,8$). Dvs., at det *forventes en sterk positiv vekst for $vin/(67+)$ med årene, og sannsynlig en sterk positiv sammenheng mellom endringen i vinkonsum og inntekt ($67+$).*

6.3. Inntektselastisitettsvariabelen for sterkvinkonsum

Neste tre diagrammer i Figuren 12 viser at IE for sterkvin/(17-34), sterkvin/(35-66) og sterkvin/(67+) varierer etter aldersgrupper. Deres regresjonsligninger er: sterkvin/(17-34): $Y=4,29-1,4*X$, sterkvin/(35-66): $Y=2,64-1,5*X$, og sterkvin/(67+): $Y= -30,06 + 9,42*X$.

IE-verdiene for sterkvin/(17-34) og sterkvin/(35-66) gikk ned fra inntektselastisk med $E>1$ i 2016, til inntektsuelastisk, som mindreverdige gode med $E<0$ i 2019. Det er en sterk negativ korrelasjon av IE gjennom årene ($B= -1,4$ og $-1,5$). Dvs., at *sammenhengen mellom sterkvinkonsum- og inntektsendring (17-34) og (35-66) er negativ og forventes å falle.*

Samtidig har IE-verdiene for sterkvin/(67+) økt fra inntektsuelastisk, med $E<0$, til inntektselastisk, som luksusgode med $E>1$, og har vært positiv siden 2018 og økes med en sterk positiv korrelasjon gjennom årene ($B=9,42$). Dvs., at *forholdet mellom sterkvinkonsum- og inntektsendring (67+) økes og forventes å bli positivt.*

6.4. Inntektselastisitettsvariabelen for brennevinkonsum

Siste tre diagrammer i Figuren 12 viser at IE for brennevin/(17-34), brennevin/(35-66) og brennevin/(67+) varierer. Deres regresjonsligninger er: sterkvin/(17-34): $Y= 0,48 - 0,12*X$, sterkvin/(35-66): $Y= 0,49 + 0,34*X$, og sterkvin/(67+): $Y= -5,72 + 1,5*X$

IE-verdiene for brennevin/(17-34) er lave. De nærmer seg til null, nemlig inntektsuelastisk, som normalgode ($0<E<1$), og det er en svaknegativ korrelasjon med årene ($B= - 0,12$). Dvs., at *forholdet mellom brennevinkonsum- og inntektsendring (17-34) forventes svakavtakende.*

Videre har IE-variabelen brennevin/(35-66) alltid vært inntektselastisk, som normalgode ($0<E<1$). Den korrelerer svakpositivt med årene ($B=0,34$). Dvs., at det predikeres *en økende svakpositiv sammenheng mellom brennevinkonsum- og inntektsendringen (35-66).*

I tillegg, har IE-verdiene for brennevin/(67+) økt fra inntektsuelastisk med $E<1$, til inntektselastisk, som luksusgode ($E>0$), og har vært positiv. Verdiene økes med en sterk positiv korrelasjon gjennom årene ($B=1,5$). Dvs., at *forholdet mellom brennevinkonsum- og inntektsendring (67+) forventes å bli positivt siden 2019.*

6.5. Diskusjon 2

Som man kan se fra analyse 2, beskriver regresjonsmodellene den forventede IE-variasjonen for aldersgruppene 17-34 og 35-66 år nesten likt:

- *en sterk positiv korrelasjon for IE-verdier for øl, som elastiske luksusgoder,*
- *en svak nær til null korrelasjon for IE-verdier for vin og brennevin, som normalgoder,*
- *en sterk negativ korrelasjon for IE-verdier for sterkvin, som mindreverdige goder.*

Samtidig forventes det *en sterk positiv korrelasjon, som elastiske luksusgoder, for aldersgruppen 67+ i alle typer alkohol-IE.*

Det er mange studier om etterspørselen etter alkohol. En studie antyder at etterspørselen etter alkohol har blitt mindre uelastisk siden 1960-tallet, at alkohol, som en varegruppe, er en nødvendighet, og at forbrukerne reagerer på prisfall med lageratferd snarere enn faktisk substitusjonsatferd (Fogarty, 2010). Jo større de sosioøkonomiske gruppene er, desto høyere er alkoholforbruket, som er dokumentert i mange studier med IE (Fogarty, 2010). For eksempel, er det en studie som viser at gjennomsnittlig IE for øl er 0,5; for vin er 1,0; for brennevin er 1,0, og for total alkohol er 0,6. IE er mer betydelig for alle drikker enn priselastisitet (PE). Rimelig alkohol vil sannsynlig bli betydelig påvirket av realinntektsvekst. Generelt er det heterogenitet i etterspørselen etter alkoholholdige drikkevarer og alkoholforbrukere (Nelson, 2013). Men IE er spesielt følsom for kravspesifikasjon, dataproblemer og ulike estimeringsmetoder (Gallet, 2007).

7. Oppsummering

Når man oppsummerer analyse 1 og analyse 2, kan man merke at det er mange likheter og noe annerledes. La oss se nærmere på det.

I hensyn til *øl*, *korrelerer* variablene på samme måte: endringen i ølkonsum korrelerer sterkpositivt med endringen i inntekt, og øl-IE-variablene er elastiske luksusgode ($E < 1$).

I hensyn til *vin og brennevin*, *korrelerer* variablene på samme måte: endringene i vin- og brennevinkonsum korrelerer svakpositivt med endringen i inntekt, og vin-/brennevin-IE-variablene er uelastiske normalgode ($0 < E < 1$).

I hensyn til *sterkvin*, korrelerer variablene på samme måte, nemlig positivt, kun for aldersgruppe 67+. For de øvrige aldersgruppene korrelerer endringen i sterkvinkonsum med endringen i inntekt både positivt og negativt (uten et mønster); sterkvin-IE-variablene er, i sin tur, uelastiske mindreverdige gode ($E < 0$). Dvs., at *korrelasjonen mellom endringen i sterkvinkonsum og inntekt ikke bekreftes av IE-korrelasjonen for disse gruppene*. Med andre ord, viser analyse 2 en mer forståelig *korrelasjon mellom endringen i sterkvinkonsum og inntekt*, nemlig gjør det klart at den *er negativ*.

Videre viser analyse 2 tydeligere at det er *et sterkt positivt forhold for aldersgruppe 67+*, både for alle IE-verdiene, og mellom endringene i alkoholkonsum og inntekt. Dvs., at inntektsfølsomhet økes sterkt og alkohol betraktes som luksusgode for de eldste. Samtidig *korrelerer alkoholkonsum- med inntektsvariablene for de øvrige aldersgrupper (17-34 og 35-66 år) hovedsakelig likt*.

I tillegg, bekrefter analyse 2 at *aldersfordelingen* beskriver en sammenheng mellom endring i alkoholkonsum og inntekt bedre, enn gjennomsnittsinntektsfordelingen (nemlig fordelingen fra mindre- til større inntekt),

Når det gjelder *nøyaktighet og pålitelighet* i kvantitativ forskning, tenker man at det finnes en virkelig verden der ute som man kan måle de sanne egenskapene til. Det skulle være slik hvis data av inntekt og alkoholomsetning var helt korrekte og utvalget av befolknings bruttoinntekt og alkoholkonsum var nok stort (f.eks., månedlige kommunes verdier i løpet av 20 år).

Dessuten vil problemet være målefeil, nemlig systematiske (bias) og tilfeldige (støy) feil. I tillegg, kan det være bakenforliggende- (konfunderende)- eller tilleggsfaktorer som kan

påvirke inntekt og/eller alkoholbruk og, altså, IE. Dette kan, for eksempel, vises ved at det er uobserverte faktorer i fylkene, som viser seg å ha en effekt på variablene i 2015-2019. La oss vurdere den nærmere. For det første, beskriver årstall ikke betydelige alkoholsalgs sesong- og grensevariasjon. For det andre, finns det regionendringer, nemlig mange kommuner har flyttet fra fylker til de andre, og derfor kan data være gitt med feil.

Det er vanskelig å konkludere hvorfor alkoholkonsumendringen varierer positivt eller negativt med befolknings inntektsendring. Dette er ikke noe enkel forståelse. Det er det fundamentale problemet: man kan aldri observere to situasjoner for den samme personen/tiden/plassen samtidig (Kotsadam & Finseraas, 2013).

8. Konklusjon

Hensikten med denne oppgaven var å undersøke om det er en samvarians mellom inntekt og alkoholforbruk. Med hjelp av regresjonsanalyse ble det funnet ut om dette forholdet er bevart og i hvilken grad. Det ble utført to analyser, nemlig regresjonsanalyse, som viser forventede sammenheng mellom endringer i inntekt og alkoholforbruk, og regresjonsanalyse, som viser endringen i inntektselastisitet gjennom årene. Disse analysene viste at endringer i inntekt forutsier en positiv sammenheng med endringer i alkoholforbruk, med unntak av endringer i sterkvin.

Likevel vil en samvariasjon mellom alkoholkonsum og inntekt selv neppe kunne forklare noe presist, spesielt siden det er så mange mulige medierende faktorer som kan påvirke relasjonen mellom befolknings inntekt og alkoholkonsum.

Forskningsspørsmålet om det er en samvariasjon mellom inntekt og alkoholkonsum trenger videre forskning med et større utvalg av data, for eksempel månedlige målinger av inntekt og alkoholomsetning på kommunenivå over en lengre periode. Dessuten er det rimelig å inkludere i neste studier, i tillegg til Vinmonopolets omsetning, alkoholomsetning fra varebutikker, skjenkesteder og taksfrihandel. Når det gjelder typer alkoholholdige drikker, er det kanskje ikke nødvendig å inkludere sterkvin som en av de avhengige variablene. Denne studien viser en motstridende sammenheng mellom endringen i inntekt og sterkvinkonsum som mindreverdige gode. I tillegg konsumerer folk for lite sterkvin.

Inntektsendingsvariabelen i sin tur kan fordeles basert på inntektsstørrelse eller alder. Som kjent i denne studien gir fordelingen for alder de beste resultatene. Dessuten er de eldste mest følsomme til inntektsendringen i hensyn til alkoholkonsum, siden alder kan påvirke mønsteret for alkoholforbruk. Derfor er det rimelig å ta med alder som en uavhengig variabel i tillegg til inntekt.

Vedlegg

1. Gjennomsnitt bruttoinntekt for bosatte personer 17 år og eldre (kr), etter fylke, alder og år

2015	17-34	35-66	67+	2016	17-34	35-66	67+	2017	17-34	35-66	67+	2018	17-34	35-66	67+	2019	17-34	35-66	67+
1	247200	496300	331200	1	250700	497900	336900	1	258700	512800	350100	1	270800	527900	363000	1	283300	542000	370300
2	254600	651100	434000	2	259100	645900	425100	2	268000	667900	434400	2	279400	679400	444700	2	293700	697900	456700
3	323000	648600	472100	3	325200	638400	464800	3	332800	651000	483200	3	346600	677600	485100	3	359200	692300	498100
4	263300	542500	370300	4	266100	546300	367000	4	275400	557300	372700	4	287900	575400	386900	4	286600	536600	362400
5	239600	477600	320800	5	247100	486700	330400	5	257800	501600	336500	5	271700	517700	348200	5	291300	543400	358400
6	248200	485200	320700	6	253800	494600	325000	6	264300	510800	334400	6	279300	530200	345200	6	302100	594900	399100
7	243500	532200	363000	7	246400	533400	361100	7	255800	542600	369500	7	265100	558500	381000	7	281100	579100	393000
8	242300	499100	337700	8	247000	505400	340000	8	256500	516400	349400	8	269800	533700	360800	8	284800	551200	374200
9	249100	515600	343300	9	242800	527000	344800	9	248600	517600	358800	9	263300	534100	365800	9	274000	548000	373900
10	264300	528300	343700	10	259300	522000	345700	10	263900	537900	359200	10	270800	545800	365400	10	283500	567500	380100
11	311300	639900	380300	11	299700	615100	376400	11	297700	616800	384000	11	307600	633600	399100	11	323900	659700	408000
12	287500	577700	375300	12	283100	569300	367700	12	286300	580900	382400	12	296700	597500	392200	12	311400	617100	406000
13	260400	533500	322900	13	261200	526000	331200	13	272400	544000	343400	13	287800	558800	356300	13	305400	581000	371900
14	274000	536400	330500	14	270500	537000	336900	14	277300	551200	348500	14	288500	569900	360600	14	305800	590300	372000
15	258500	519700	332950	15	265050	528700	341200	15	276100	542550	351650	15	290000	570000	367300	15	303300	588200	379200
16	261700	502600	322800	16	267900	509400	329600	16	281000	526800	340100	16	298700	544600	350300	16	317800	563300	365200
17	269400	518000	343500	17	277700	529000	348700	17	290000	543000	357500	17	302600	561400	367800	17	317700	580400	381500
18	270700	483600	323700	18	277800	497800	332700	18	289000	511000	341600	18	303500	529100	350800	18	322300	547500	363300

2. Justert gjennomsnitt bruttoinntekt for bosatte personer 17 år og eldre(kr), fylke, alder og år

Justert 2015	17-34	35-66	67+	Justert 2016	17-34	35-66	67+	Justert 2017	17-34	35-66	67+	Justert 2018	17-34	35-66	67+	Justert 2019	17-34	35-66	67+
1	247200	496300	331200	1	246995	490542	331921	1	248035	491659	335666	1	255472	498019	342453	1	259195	495883	338792
2	254600	651100	434000	2	255271	636355	418818	2	256951	640364	416491	2	263585	640943	419528	2	268710	638518	417841
3	323000	648600	472100	3	320394	628966	457931	3	319080	624161	463279	3	326981	639245	457642	3	328637	633394	455718
4	263300	542500	370300	4	262167	538227	361576	4	264046	534324	357335	4	271604	542830	365000	4	262214	490942	331565
5	239600	477600	320800	5	243448	479507	325517	5	247172	480920	322627	5	256321	488396	328491	5	266514	497164	327905
6	248200	485200	320700	6	250049	487291	320197	6	253404	489741	320614	6	263491	500189	325660	6	276395	544282	365142
7	243500	532200	363000	7	242759	525517	355764	7	245254	520230	354267	7	250094	526887	359434	7	257182	529826	359561
8	242300	499100	337700	8	243350	497931	334975	8	245925	495110	334995	8	254528	503491	340377	8	260567	504300	342360
9	249100	515600	343300	9	239212	519212	339704	9	238351	496261	344008	9	248396	503868	345094	9	250686	501372	342086
10	264300	528300	343700	10	255468	514286	340591	10	253020	515724	344391	10	255472	514906	344717	10	259378	519213	347758
11	311300	639900	380300	11	295271	606010	370837	11	285427	591371	368169	11	290189	597736	376509	11	296340	603568	373285
12	287500	577700	375300	12	278916	560887	362266	12	274497	556951	366635	12	279906	563679	370000	12	284904	564593	371455
13	260400	533500	322900	13	257340	518227	326305	13	261170	521572	329243	13	271509	527170	336132	13	279414	531565	340256
14	274000	536400	330500	14	266502	529064	331921	14	265868	528476	334132	14	272170	537642	340189	14	279780	540073	340348
15	258500	519700	332950	15	261133	520887	336158	15	264717	520182	337152	15	273585	537736	346509	15	277493	538152	346935
16	261700	502600	322800	16	263941	501872	324729	16	269415	505081	326079	16	281792	513774	330472	16	290759	515371	334126
17	269400	518000	343500	17	273596	521182	343547	17	278044	520614	342761	17	285472	529623	346981	17	290668	531016	349039
18	270700	483600	323700	18	273695	490443	327783	18	277085	489933	327517	18	286321	499151	330943	18	294876	500915	332388

3. Konsumprisindeks etter konsumgruppe, statistikkvariabel og måned. Totalindeks (%)

Konsumprisindeks (2015=100)				
År	2016M01	2017M01	2018M01	2019M01
TOTAL Totalindeks	101,5	104,3	106,0	109,3

4. Endring i gjennomsnitt bruttoinntekt for bosatte personer 17+ (%), etter fylke, alder og år

Endr. 16/15	17-34	35-66	67+		Endr. 17/16	17-34	35-66	67+		Endr. 18/17	17-34	35-66	67+		Endr. 19/18	17-34	35-66	67+
1	-0,083	-1,160	0,218		1	0,421	0,228	1,128		1	2,998	1,294	2,022		1	1,457	-0,429	-1,069
2	0,264	-2,265	-3,498		2	0,658	0,630	-0,556		2	2,582	0,090	0,729		2	1,944	-0,378	-0,402
3	-0,807	-3,027	-3,001		3	-0,410	-0,764	1,168		3	2,476	2,417	-1,217		3	0,506	-0,915	-0,420
4	-0,430	-0,788	-2,356		4	0,717	-0,725	-1,173		4	2,862	1,592	2,145		4	-3,457	-9,559	-9,160
5	1,606	0,399	1,470		5	1,529	0,295	-0,888		5	3,702	1,554	1,817		5	3,977	1,795	-0,178
6	0,745	0,431	-0,157		6	1,341	0,503	0,130		6	3,981	2,133	1,574		6	4,898	8,815	12,123
7	-0,304	-1,256	-1,994		7	1,028	-1,006	-0,421		7	1,974	1,280	1,459		7	2,834	0,558	0,035
8	0,433	-0,234	-0,807		8	1,058	-0,566	0,006		8	3,498	1,693	1,607		8	2,373	0,161	0,583
9	-3,970	0,701	-1,047		9	-0,360	-4,420	1,267		9	4,215	1,533	0,316		9	0,922	-0,495	-0,872
10	-3,342	-2,653	-0,905		10	-0,958	0,280	1,116		10	0,969	-0,159	0,095		10	1,529	0,837	0,882
11	-5,149	-5,296	-2,488		11	-3,334	-2,416	-0,720		11	1,668	1,076	2,265		11	2,120	0,976	-0,857
12	-2,986	-2,910	-3,473		12	-1,585	-0,702	1,206		12	1,971	1,208	0,918		12	1,786	0,162	0,393
13	-1,175	-2,863	1,055		13	1,488	0,646	0,900		13	3,959	1,073	2,093		13	2,912	0,834	1,227
14	-2,736	-1,368	0,430		14	-0,238	-0,111	0,666		14	2,370	1,734	1,813		14	2,796	0,452	0,047
15	1,019	0,228	0,963		15	1,373	-0,135	0,296		15	3,350	3,375	2,775		15	1,429	0,077	0,123
16	0,856	-0,145	0,598		16	2,074	0,640	0,416		16	4,594	1,721	1,347		16	3,182	0,311	1,106
17	1,558	0,614	0,014		17	1,626	-0,109	-0,229		17	2,671	1,730	1,231		17	1,820	0,263	0,593
18	1,106	1,415	1,261		18	1,239	-0,104	-0,081		18	3,333	1,881	1,046		18	2,988	0,353	0,436

5. Vinmonopolets salg per fylke i 2015 og 2016, ulike varekategorier, liter

Østfold	2015	2016
Svakvin	2173186	2161935
Brennevin	473123	474242
Øl	75348	82205
Sterkvin	26231	25003

Akershus	2015	2016
Svakvin	7524005	7596652
Brennevin	1043879	1147093
Øl	248111	267276
Sterkvin	65267	63729

Oslo	2015	2016
Svakvin	11056515	11085940
Brennevin	1134732	1146094
Øl	468203	478882
Sterkvin	92329	88869

Hedmark	2015	2016
Svakvin	1969537	1969858
Brennevin	492584	493141
Øl	64848	69617
Sterkvin	24164	22720

Oppland	2015	2016
Svakvin	2434626	2451235
Brennevin	572692	577451
Øl	74262	80428
Sterkvin	25813	25131

Buskerud	2015	2016
Svakvin	3461969	3474732
Brennevin	608743	614696
Øl	112835	119748
Sterkvin	33618	32680

Vestfold	2015	2016
Svakvin	3499673	3522363
Brennevin	515291	520133
Øl	83132	85294
Sterkvin	32953	32110

Telemark	2015	2016
Svakvin	2045829	2050566
Brennevin	384234	388532
Øl	53453	55726
Sterkvin	18985	18715

Vest-Agder	2015	2016
Svakvin	2004639	2037653
Brennevin	311112	314987
Øl	60973	64117
Sterkvin	15147	13512

Aust-Agder	2015	2016
Svakvin	1456460	1470464
Brennevin	229416	232109
Øl	36503	38267
Sterkvin	11491	10688

Hordaland	2015	2016
Svakvin	6688824	6706603
Brennevin	1005052	1011187
Øl	245465	258548
Sterkvin	39431	38425

Rogaland	2015	2016
Svakvin	5528976	5618643
Brennevin	877895	886526
Øl	251008	273356
Sterkvin	36085	35093

Sogn og Fjordane	2015	2016
Svakvin	1065277	1080965
Brennevin	256330	260904
Øl	49929	54026
Sterkvin	6700	6699

Møre og Romsdal	2015	2016
Svakvin	3019019	3064049
Brennevin	610143	617037
Øl	135420	139758
Sterkvin	20924	20255

Sør-Trøndelag	2015	2016
Svakvin	4078615	4092295
Brennevin	853110	868651
Øl	210109	242709
Sterkvin	36711	34940

Nord-Trøndelag	2015	2016
Svakvin	1252771	1258798
Brennevin	381151	386676
Øl	49751	53758
Sterkvin	12229	12145

Nordland	2015	2016
Svakvin	3351863	3354077
Brennevin	790078	792216
Øl	123479	131004
Sterkvin	22358	21240

Troms	2015	2016
Svakvin	2424754	2427240
Brennevin	469919	477413
Øl	106137	107147
Sterkvin	12689	12208

Finnmark	2015	2016
Svakvin	838121	852445
Brennevin	220434	222810
Øl	32996	38812
Sterkvin	4475	4674

6. Vinmonopolets salg per fylke i 2016 og 2017, ulike varekategorier, liter

Østfold	2016	2017
Svakvin	2162446	2174372
Brennevin	473731	467100
Øl	82203	90070
Sterkvin	25422	24144

Oppland	2016	2017
Svakvin	2451632	2418852
Brennevin	577054	569827
Øl	80428	81359
Sterkvin	23967	22454

Vest-Agder	2016	2017
Svakvin	2037832	2020039
Brennevin	314808	316799
Øl	64117	67136
Sterkvin	13196	12521

Sogn og Fjordane	2016	2017
Svakvin	1080965	1085221
Brennevin	260904	256716
Øl	54026	56272
Sterkvin	6768	6752

Nordland	2016	2017
Svakvin	3354673	3318006
Brennevin	791619	783211
Øl	131005	136848
Sterkvin	20947	21555

Akershus	2016	2017
Svakvin	8038293	8037111
Brennevin	1059514	1067854
Øl	278229	302216
Sterkvin	66012	64813

Buskerud	2016	2017
Svakvin	3474777	3433069
Brennevin	614651	604344
Øl	119748	121704
Sterkvin	32529	31573

Aust-Agder	2016	2017
Svakvin	1470631	1458269
Brennevin	231941	230588
Øl	38267	39293
Sterkvin	10538	10042

Møre og Romsdal	2016	2017
Svakvin	3064369	3055743
Brennevin	616717	611756
Øl	139756	150335
Sterkvin	19479	19380

Troms	2016	2017
Svakvin	2427649	2409663
Brennevin	477004	470716
Øl	107147	114507
Sterkvin	12076	11874

Oslo	2016	2017
Svakvin	10770168	10578097
Brennevin	1107053	1105783
Øl	467936	470339
Sterkvin	86589	83426

Vestfold	2016	2017
Svakvin	3522623	3490932
Brennevin	519872	510160
Øl	85293	90946
Sterkvin	30693	29681

Hordaland	2016	2017
Svakvin	6706924	6643449
Brennevin	1010866	997093
Øl	258548	270741
Sterkvin	38348	36723

Sør-Trøndelag	2016	2017
Svakvin	4092666	4055804
Brennevin	868280	871555
Øl	242707	241065
Sterkvin	34364	33072

Finnmark	2016	2017
Svakvin	852454	835756
Brennevin	222800	215744
Øl	38812	42411
Sterkvin	4558	4662

Hedmark	2016	2017
Svakvin	1969924	1936484
Brennevin	493075	482564
Øl	69617	70210
Sterkvin	20931	20147

Telemark	2016	2017
Svakvin	2051099	2016426
Brennevin	387999	383339
Øl	55726	56557
Sterkvin	16964	16858

Rogaland	2016	2017
Svakvin	5619518	5535087
Brennevin	885650	872816
Øl	273343	279749
Sterkvin	35371	34237

Nord-Trøndelag	2016	2017
Svakvin	1258798	1243982
Brennevin	386676	387261
Øl	53758	56483
Sterkvin	11261	10536

7. Vinmonopolets salg per fylke i 2018 og 2019, ulike varekategorier, liter

Østfold	2018	2019
Svakvin	2222214	2219367
Brennevin	468109	479050
Øl	92213	95939
Sterkvin	23240	22361

Oppland	2018	2019
Svakvin	2462164	2460446
Brennevin	564810	566356
Øl	84623	94210
Sterkvin	22337	21183

Vest-Agder	2018	2019
Svakvin	2075294	2070994
Brennevin	322139	328737
Øl	67777	71358
Sterkvin	13982	14419

Sogn og Fjordane	2018	2019
Svakvin	1099232	1101182
Brennevin	255637	263823
Øl	56153	59896
Sterkvin	6071	6167

Nordland	2018	2019
Svakvin	3276521	3336688
Brennevin	768014	774356
Øl	144377	154081
Sterkvin	20399	20332

Akershus	2018	2019
Svakvin	8347093	8381285
Brennevin	1087721	1115712
Øl	318733	334970
Sterkvin	63498	62727

Buskerud	2018	2019
Svakvin	3539827	3533564
Brennevin	606192	615941
Øl	120690	134451
Sterkvin	30434	30251

Aust-Agder	2018	2019
Svakvin	1513849	1527255
Brennevin	232843	234060
Øl	37690	42450
Sterkvin	9806	9237

Møre og Romsdal	2018	2019
Svakvin	3090772	3109650
Brennevin	607356	623797
Øl	152206	158336
Sterkvin	19949	20103

Troms	2018	2019
Svakvin	2408435	2445563
Brennevin	463351	477452
Øl	120608	130284
Sterkvin	11399	11372

Oslo	2018	2019
Svakvin	10616630	10626187
Brennevin	1112597	1136377
Øl	450507	472086
Sterkvin	76882	78599

Vestfold	2018	2019
Svakvin	3573963	3545939
Brennevin	509569	508775
Øl	91531	95982
Sterkvin	28941	29266

Hordaland	2018	2019
Svakvin	6809573	6833099
Brennevin	1005515	1026611
Øl	269780	290224
Sterkvin	35231	36095

Trøndelag	2018	2019
Svakvin	5376994	5412661
Brennevin	1265963	1288240
Øl	291412	306026
Sterkvin	42988	42591

Finnmark	2018	2019
Svakvin	853780	864723
Brennevin	217689	220894
Øl	46212	48414
Sterkvin	4883	4833

Hedmark	2018	2019
Svakvin	1986567	1958977
Brennevin	484588	482157
Øl	76338	80709
Sterkvin	21815	20767

Telemark	2018	2019
Svakvin	2050937	2026982
Brennevin	378968	379086
Øl	57564	61802
Sterkvin	18512	18017

Rogaland	2018	2019
Svakvin	5680973	5706445
Brennevin	871440	887919
Øl	286158	314124
Sterkvin	31934	32390

8. Kode tabeller etter fylke, år, alkoholtype og alder

Kode	Fylke
1	01 Østfold
2	02 Akershus
3	03 Oslo
4	04 Hedmark
5	05 Oppland
6	06 Buskerud
7	07 Vestfold
8	08 Telemark
9	09 Aust-Agder
10	10 Vest-Agder
11	11 Rogaland
12	12 Hordaland
13	14 Sogn og Fjordane
14	15 Møre og Romsdal
15	50 Trøndelag
16	18 Nordland
17	19 Troms
18	20 Finnmark

Kode	År
1	2016/2015
2	2017/2016
3	2018/2017
4	2019/2018

Kode	Alkoholtype
1	Øl
2	Svakvin
3	Sterkvin

Kode	Alderskategori
1	17-34
2	35-66
3	67 og eldre

9. Antall person for gjennomsnitt for bosatte personer 17 år og eldre med beløp

Fylke	2015	2016	2017	2018	2019
1 Østfold	231216	233913	236900	239082	242297
2 Akershus	458094	466208	475299	483670	494582
3 Oslo	532670	540721	550567	554986	567589
4 Hedmark	159976	160701	161706	162101	162952
5 Oppland	154753	155308	155906	156043	156035
6 Buskerud	221374	223549	225746	227093	229444
7 Vestfold	196174	196962	198535	201977	203993
8 Telemark	140016	140915	141761	141627	141453
9 Aust-Agder	91577	92563	93286	93532	94307
10 Vest-Agder	143148	145009	146217	148083	149331
11 Rogaland	364454	367015	369482	370572	373905
12 Hordaland	407915	411551	415827	418054	421546
13 Sogn og Fjordane	87399	88159	88770	88225	87679
14 Møre og Romsdal	211836	213448	215099	215057	213451
15 Trøndelag	358814	362994	359921	371560	376459
16 Nordland	196794	197900	199514	198836	198108
17 Troms	133178	134069	135591	136083	136067
18 Finnmark	61602	62037	62386	62294	61825

10. Alkoholomsetning 2015-2019, i liter. Antall person. Liter per person. Endring i %

Liter / fylke/ 2015	1	2	3	4	antall person	liter per person / fylke /2015	1	2	3	4
1	75348	2173186	26231	473123	231216	1	0,326	9,399	0,113	2,046
2	248111	7524005	65267	1043879	458094	2	0,542	16,425	0,142	2,279
3	468203	11056515	92329	1134732	532670	3	0,879	20,757	0,173	2,13
4	64848	1969537	24164	492584	159976	4	0,405	12,311	0,151	3,079
5	74262	2434626	25813	572692	154753	5	0,48	15,732	0,167	3,701
6	112835	3461969	33618	608743	221374	6	0,51	15,639	0,152	2,75
7	83132	3499673	32953	515291	196174	7	0,424	17,84	0,168	2,627
8	53453	2045829	18985	384234	140016	8	0,382	14,611	0,136	2,744
9	36503	1456460	11491	229416	91577	9	0,399	15,904	0,125	2,505
10	60973	2004639	15147	311112	143148	10	0,426	14,004	0,106	2,173
11	251008	5528976	36085	877895	364454	11	0,689	15,171	0,099	2,409
12	245465	6688824	39431	1005052	407915	12	0,602	16,398	0,097	2,464
13	49929	1065277	6700	256330	87399	13	0,571	12,189	0,077	2,933
14	135420	3019019	20924	610143	211836	14	0,639	14,252	0,099	2,88
15	259860	5331386	48939	1234261	358814	15	0,724	14,858	0,136	3,44
16	123479	3351863	22358	790078	196794	16	0,627	17,032	0,114	4,015
17	106137	2424754	12689	469919	133178	17	0,797	18,207	0,095	3,529
18	32996	838121	4475	220434	61602	18	0,536	13,605	0,073	3,578

liter ----- fylke/ 2016					antall person	liter per person ----- fylke/ 2016					Endr. 2016/ 2015				
	1	2	3	4			1	2	3	4		1	2	3	4
1	82203	2162446	25422	473731	233913	1	0,351	9,245	0,109	2,025	1	7,839	-1,641	-4,200	-1,026
2	278229	8038293	66012	1059514	466208	2	0,597	17,242	0,142	2,273	2	10,186	4,976	-0,618	-0,268
3	467936	10770168	86589	1107053	540721	3	0,865	19,918	0,16	2,047	3	-1,544	-4,040	-7,613	-3,891
4	69617	1969924	20931	493075	160701	4	0,433	12,258	0,13	3,068	4	6,869	-0,432	-13,768	-0,351
5	80428	2451632	23967	577054	155308	5	0,518	15,786	0,154	3,716	5	7,915	0,339	-7,482	0,401
6	119748	3474777	32529	614651	223549	6	0,536	15,544	0,146	2,75	6	5,094	-0,607	-4,182	-0,011
7	85293	3522623	30693	519872	196962	7	0,433	17,885	0,156	2,639	7	2,188	0,253	-7,231	0,485
8	55726	2051099	16964	387999	140915	8	0,395	14,556	0,12	2,753	8	3,587	-0,382	-11,215	0,335
9	38267	1470631	10538	231941	92563	9	0,413	15,888	0,114	2,506	9	3,713	-0,102	-9,275	0,023
10	64117	2037832	13196	314808	145009	10	0,442	14,053	0,091	2,171	10	3,806	0,351	-13,995	-0,110
11	273343	5619518	35371	885650	367015	11	0,745	15,311	0,096	2,413	11	8,138	0,928	-2,661	0,179
12	258548	6706924	38348	1010866	411551	12	0,628	16,297	0,093	2,456	12	4,399	-0,615	-3,604	-0,310
13	54026	1080965	6768	260904	88159	13	0,613	12,262	0,077	2,959	13	7,272	0,597	0,156	0,906
14	139756	3064369	19479	616717	213448	14	0,655	14,357	0,091	2,889	14	2,422	0,735	-7,610	0,313
15	296465	5351465	45625	1254955	362994	15	0,817	14,743	0,126	3,457	15	12,772	-0,779	-7,845	0,505
16	131005	3354673	20947	791619	197900	16	0,662	16,951	0,106	4,000	16	5,502	-0,475	-6,833	-0,364
17	107147	2427649	12076	477004	134069	17	0,799	18,107	0,09	3,558	17	0,281	-0,545	-5,466	0,832
18	38812	852454	4558	222800	62037	18	0,626	13,741	0,073	3,591	18	16,801	0,996	1,126	0,364

liter ----- fylke/ 2017					antall person	liter per person ----- fylke/ 2017					Endr. 2017 / 2016				
	1	2	3	4			1	2	3	4		1	2	3	4
1	90070	2174372	24144	467100	236900	1	0,38	9,178	0,102	1,972	1	8,188	-0,716	-6,223	-2,642
2	302216	8037111	64813	1067854	475299	2	0,636	16,91	0,136	2,247	2	6,543	-1,927	-3,694	-1,140
3	470339	10578097	83426	1105783	550567	3	0,854	19,213	0,152	2,008	3	-1,284	-3,539	-5,376	-1,900
4	70210	1936484	20147	482564	161706	4	0,434	11,975	0,125	2,984	4	0,224	-2,308	-4,342	-2,739
5	81359	2418852	22454	569827	155906	5	0,522	15,515	0,144	3,655	5	0,769	-1,715	-6,671	-1,631
6	121704	3433069	31573	604344	225746	6	0,539	15,208	0,14	2,677	6	0,644	-2,161	-3,882	-2,633
7	90946	3490932	29681	510160	198535	7	0,458	17,583	0,15	2,57	7	5,783	-1,684	-4,062	-2,645
8	56557	2016426	16858	383339	141761	8	0,399	14,224	0,119	2,704	8	0,885	-2,277	-1,218	-1,790
9	39293	1458269	10042	230588	93286	9	0,421	15,632	0,108	2,472	9	1,886	-1,609	-5,444	-1,354
10	67136	2020039	12521	316799	146217	10	0,459	13,815	0,086	2,167	10	3,843	-1,692	-5,897	-0,198
11	279749	5535087	34237	872816	369482	11	0,757	14,981	0,093	2,362	11	1,660	-2,160	-3,853	-2,107
12	270741	6643449	36723	997093	415827	12	0,651	15,976	0,088	2,398	12	3,639	-1,964	-5,223	-2,376
13	56272	1085221	6752	256716	88770	13	0,634	12,225	0,076	2,892	13	3,440	-0,297	-0,932	-2,282
14	150335	3055743	19380	611756	215099	14	0,699	14,206	0,09	2,844	14	6,743	-1,046	-1,269	-1,565
15	297549	5299786	43608	1258815	359921	15	0,827	14,725	0,121	3,497	15	1,222	-0,120	-3,606	1,164
16	136848	3318006	21555	783211	199514	16	0,686	16,63	0,108	3,926	16	3,615	-1,893	2,070	-1,862
17	114507	2409663	11874	470716	135591	17	0,845	17,772	0,088	3,472	17	5,668	-1,855	-2,771	-2,425
18	42411	835756	4662	215744	62386	18	0,68	13,397	0,075	3,458	18	8,662	-2,507	1,714	-3,708

Liter ----- fylke/2018	1	2	3	4	antall person
1	92213	2222214	23240	468109	239082
2	318733	8347093	63498	1087721	483670
3	450507	10616630	76882	1112597	554986
4	76338	1986567	21815	484588	162101
5	84623	2462164	22337	564810	156043
6	120690	3539827	30434	606192	227093
7	91531	3573963	28941	509569	201977
8	57564	2050937	18512	378968	141627
9	37690	1513849	9806	232843	93532
10	67777	2075294	13982	322139	148083
11	286158	5680973	31934	871440	370572
12	269780	6809573	35231	1005515	418054
13	56153	1099232	6071	255637	88225
14	152206	3090772	19949	607356	215057
15	291412	5376994	42988	1265953	371560
16	144377	3276521	20399	768014	198836
17	120608	2408435	11399	463351	136083
18	46212	853780	4883	217689	62294

liter per person ----- fylke/ 2018	1	2	3	4
1	0,386	9,295	0,097	1,958
2	0,659	17,258	0,131	2,249
3	0,812	19,13	0,139	2,005
4	0,471	12,255	0,135	2,989
5	0,542	15,779	0,143	3,62
6	0,531	15,588	0,134	2,669
7	0,453	17,695	0,143	2,523
8	0,406	14,481	0,131	2,676
9	0,403	16,185	0,105	2,489
10	0,458	14,014	0,094	2,175
11	0,772	15,33	0,086	2,352
12	0,645	16,289	0,084	2,405
13	0,636	12,459	0,069	2,898
14	0,708	14,372	0,093	2,824
15	0,784	14,471	0,116	3,407
16	0,726	16,479	0,103	3,863
17	0,886	17,698	0,084	3,405
18	0,742	13,706	0,078	3,495

Endr. 2018 / 2017	1	2	3	4
1	1,444	1,267	-4,625	-0,698
2	3,640	2,059	-3,725	0,097
3	-4,979	-0,434	-8,577	-0,184
4	8,463	2,336	8,013	0,174
5	3,920	1,701	-0,610	-0,967
6	-1,421	2,498	-4,178	-0,289
7	-1,072	0,633	-4,155	-1,818
8	1,876	1,807	9,916	-1,046
9	-4,331	3,538	-2,605	0,712
10	-0,316	1,440	10,260	0,403
11	1,990	2,333	-6,999	-0,451
12	-0,885	1,954	-4,573	0,307
13	0,404	1,916	-9,526	0,194
14	1,264	1,166	2,953	-0,699
15	-5,130	-1,721	-4,508	-2,583
16	5,861	-0,913	-5,041	-1,605
17	4,947	-0,412	-4,351	-1,920
18	9,121	2,307	4,900	1,050

Liter ----- fylke/ 2019	1	2	3	4	antall person
1	95939	2219367	22361	479050	242297
2	334970	8381285	62727	1115712	494582
3	472086	10626187	78599	1136377	567589
4	80709	1958977	20767	482157	162952
5	94210	2460446	21183	566356	156035
6	134451	3533564	30251	615941	229444
7	95982	3545939	29266	508775	203993
8	61802	2026982	18017	379086	141453
9	42450	1527255	9237	234060	94307
10	71358	2070994	14419	328737	149331
11	314124	5706445	32390	887919	373905
12	290224	6833099	36095	1026611	421546
13	59896	1101182	6167	263823	87679
14	158336	3109650	20103	623797	213451
15	306026	5412661	42591	1288240	376459
16	154081	3336688	20332	774356	198108
17	130284	2445563	11372	477452	136067
18	48414	864723	4833	220894	61825

liter per person ----- fylke/ 2019	1	2	3	4
1	0,396	9,16	0,092	1,977
2	0,677	16,946	0,127	2,256
3	0,832	18,722	0,138	2,002
4	0,495	12,022	0,127	2,959
5	0,604	15,769	0,136	3,63
6	0,586	15,401	0,132	2,684
7	0,471	17,383	0,143	2,494
8	0,437	14,33	0,127	2,68
9	0,45	16,195	0,098	2,482
10	0,478	13,868	0,097	2,201
11	0,84	15,262	0,087	2,375
12	0,688	16,21	0,086	2,435
13	0,683	12,559	0,07	3,009
14	0,742	14,568	0,094	2,922
15	0,813	14,378	0,113	3,422
16	0,778	16,843	0,103	3,909
17	0,957	17,973	0,084	3,509
18	0,783	13,987	0,078	3,573

Endr. 2019 / 2018	1	2	3	4
1	2,660	-1,453	-5,058	0,979
2	2,775	-1,805	-3,392	0,310
3	2,462	-2,132	-0,037	-0,130
4	5,174	-1,903	-5,300	-1,021
5	11,334	-0,064	-5,160	0,278
6	10,260	-1,199	-1,619	0,567
7	3,827	-1,764	0,123	-1,142
8	7,494	-1,046	-2,553	0,154
9	11,704	0,056	-6,578	-0,303
10	4,402	-1,041	2,265	1,195
11	8,794	-0,447	0,523	0,982
12	6,686	-0,485	1,602	1,252
13	7,329	0,801	2,210	3,844
14	4,809	1,367	1,528	3,479
15	3,648	-0,646	-2,214	0,436
16	7,113	2,210	0,036	1,196
17	8,035	1,553	-0,227	3,055
18	5,560	2,050	-0,283	2,242

11. Samlede data fra Vedlegg 3 og 11 for å laste dem opp til SPSS

Fylke	År	17-34 inntekt	35-66 inntekt	67+ inntekt	Ølkonsum	Vinkonsum	Sterkvinkonsum	Brennevinkonsum
1	1	-0,082898911	-1,160211178	0,217748269	7,839662056	-1,64153234	-4,200262766	-1,026027204
2	1	0,263525515	-2,264678267	-3,498217975	10,18695827	4,975905585	-0,618756038	-0,268700318
3	1	-0,806783694	-3,027209799	-3,001263613	-1,544946055	-4,040220163	-7,613530534	-3,891888347
4	1	-0,430122414	-0,787723321	-2,355831845	6,869514293	-0,431597117	-13,76890433	-0,351941878
5	1	1,606125151	0,39936959	1,470461777	7,915385922	0,338635916	-7,482441035	0,40149178
6	1	0,74506893	0,430882192	-0,156830578	5,094486254	-0,606563637	-4,182088226	-0,011834163
7	1	-0,304467889	-1,255685573	-1,993513279	2,188834258	0,253069131	-7,23139843	0,485445212
8	1	0,433245437	-0,23421469	-0,806819823	3,587575311	-0,382054605	-11,21590079	0,335566505
9	1	-3,969561357	0,700508662	-1,047354064	3,713652461	-0,102595317	-9,275375357	0,023809722
10	1	-3,341664663	-2,652713556	-0,904529239	3,806421954	0,351220691	-13,99562253	-0,110777228
11	1	-5,149072933	-5,296163117	-2,488183428	8,138393035	0,928371852	-2,661842405	0,179490341
12	1	-2,985650032	-2,910386099	-3,472952344	4,399461905	-0,615282676	-3,604066397	-0,310065847
13	1	-1,175153042	-2,862867669	1,054635714	7,272252275	0,59789247	0,156735197	0,90686877
14	1	-2,736327352	-1,367628746	0,430009763	2,422647621	0,735568265	-7,610713469	0,313987927
15	1	1,018570571	0,22834318	0,963398549	12,77277712	-0,779249307	-7,845280676	0,505833722
16	1	0,856280741	-0,144862479	0,597603482	5,502128327	-0,475498682	-6,833880681	-0,364922941
17	1	1,557557206	0,614337068	0,013623881	0,281051676	-0,545953856	-5,466045162	0,832962634
18	1	1,106236158	1,41508473	1,261430717	16,80117428	0,996970133	1,126023391	0,364716779
1	2	0,420835085	0,227667613	1,128329558	8,188601516	-0,716286139	-6,223667398	-2,642937505
2	2	0,658189551	0,630097331	-0,555573975	6,543713131	-1,927110388	-3,694388269	-1,140529619
3	2	-0,410279271	-0,763864359	1,167854544	-1,284144137	-3,539805287	-5,376162547	-1,900956402
4	2	0,716539425	-0,725073005	-1,173125103	0,224388878	-2,308467253	-4,342718973	-2,739874284
5	2	1,529419114	0,294684238	-0,887880462	0,769299032	-1,715498728	-6,671377151	-1,63120009
6	2	1,341488568	0,502880777	0,13009809	0,644390777	-2,161865684	-3,882965317	-2,633733582
7	2	1,027956942	-1,006082293	-0,420787341	5,783499004	-1,684822055	-4,062300067	-2,645788081
8	2	1,058337636	-0,566499258	0,005921832	0,885662143	-2,277143929	-1,218603501	-1,790501301
9	2	-0,359895183	-4,420360913	1,266759059	1,886593276	-1,609173243	-5,44484535	-1,354155702
10	2	-0,958181164	0,279642058	1,11572085	3,843558125	-1,692081773	-5,897573338	-0,198657864
11	2	-3,333982752	-2,415605473	-0,719639966	1,660250477	-2,160110439	-3,853082742	-2,107108837
12	2	-1,584565892	-0,701674139	1,205936412	3,639330949	-1,964982717	-5,223192509	-2,376851373
13	2	1,48822677	0,645622273	0,900123205	3,440904795	-0,297240165	-0,93259671	-2,282487401
14	2	-0,238186803	-0,111231925	0,666160671	6,743255579	-1,046893553	-1,269932923	-1,565704495
15	2	1,372540827	-0,135256416	0,295935388	1,222268713	-0,120149886	-3,606393477	1,164020156
16	2	2,074048465	0,639520636	0,415594253	3,615034206	-1,893121734	2,070222715	-1,862475631
17	2	1,625770652	-0,109107979	-0,228653696	5,66886643	-1,855061352	-2,771435092	-2,425776716
18	2	1,238880755	-0,104082122	-0,081295401	8,662436941	-2,507328897	1,71408067	-3,708741313
1	3	2,998446514	1,293619198	2,021794312	1,444797316	1,267499473	-4,625470103	-0,698531404
2	3	2,581737539	0,09042705	0,729286111	3,640141795	2,059401352	-3,725122533	0,097454989
3	3	2,4763584	2,416717387	-1,216867893	-4,979015583	-0,434867355	-8,577148069	-0,184988701
4	3	2,862286074	1,591940928	2,145156963	8,46346116	2,336313661	8,013288314	0,174724594

5	3	3,701531098	1,554478499	1,817432504	3,920568329	1,701235194	-0,610751837	-0,967427221
6	3	3,980575247	2,13327965	1,574094972	-1,421711462	2,498116253	-4,178429279	-0,28918992
7	3	1,973571629	1,279565892	1,458625884	-1,072412424	0,633798947	-4,15540283	-1,818004197
8	3	3,49825297	1,692614326	1,606635634	1,876021435	1,807760993	9,916067168	-1,046716028
9	3	4,214506899	1,532891283	0,315885236	-4,331865756	3,538389707	-2,605866083	0,712607718
10	3	0,968920474	-0,158653323	0,094602261	-0,316226744	1,440743764	10,26083183	0,403972955
11	3	1,668388462	1,076279275	2,265453027	1,990033564	2,333762928	-6,999102594	-0,451330716
12	3	1,970521751	1,208031129	0,917887029	-0,885929813	1,954532217	-4,573186539	0,307497851
13	3	3,959008672	1,073182575	2,09253195	0,404998507	1,916752892	-9,526296152	0,194812028
14	3	2,370397839	1,734414793	1,812565984	1,264844963	1,16608851	2,953467151	-0,699847994
15	3	3,349893736	3,374525954	2,775299196	-5,130369843	-1,721280141	-4,508359074	-2,583251794
16	3	4,594138186	1,720928067	1,347245261	5,861510881	-0,913604994	-5,041510592	-1,605985231
17	3	2,671372804	1,730463185	1,231138673	4,947474565	-0,412349774	-4,351247668	-1,920627018
18	3	3,333061304	1,881493926	1,046241881	9,121823965	2,307508524	4,900716871	1,050715206
1	4	1,457374105	-0,428894754	-1,06891085	2,660168459	-1,453271385	-5,058837534	0,979373642
2	4	1,944370403	-0,3784352	-0,402236692	2,775583979	-1,805712438	-3,39292356	0,310285514
3	4	0,506343415	-0,915291147	-0,420264033	2,462939469	-2,132426915	-0,037511359	-0,13052196
4	4	-3,457125724	-9,558758758	-9,160410583	5,174342024	-1,903839095	-5,300273016	-1,02137006
5	4	3,976824447	1,7951701	-0,178305577	11,33493133	-0,064666755	-5,160575726	0,278945667
6	4	4,89758575	8,81529627	12,12349948	10,26045789	-1,199767535	-1,619790834	0,567106631
7	4	2,83402179	0,557875829	0,035299796	3,827346484	-1,764648982	0,123767604	-1,142530855
8	4	2,372602253	0,160782646	0,582623143	7,494808027	-1,046455802	-2,553940088	0,154162063
9	4	0,921897418	-0,495279573	-0,871743592	11,70409733	0,056462624	-6,578109788	-0,303471883
10	4	1,528999501	0,836563802	0,882312732	4,402606835	-1,041186215	2,265287151	1,195422621
11	4	2,119885737	0,97573401	-0,856524619	8,794215593	-0,447028297	0,52348985	0,982752848
12	4	1,785699418	0,162081255	0,393165352	6,686992353	-0,485745624	1,602164337	1,252228421
13	4	2,911509022	0,833638414	1,226928488	7,329385983	0,801187631	2,210520246	3,844753711
14	4	2,796272482	0,452287178	0,046735161	4,809851518	1,367793073	1,528919458	3,479726094
15	4	1,428526359	0,077366334	0,122827019	3,648304108	-0,64665184	-2,214171549	0,436278726
16	4	3,182102622	0,310828532	1,105861686	7,113461902	2,210538719	0,036346228	1,196237046
17	4	1,820211416	0,263000843	0,593176112	8,035267267	1,553534811	-0,227330499	3,055351839
18	4	2,988163406	0,35339404	0,43648761	5,560439163	2,050060816	-0,283442183	2,242136675

12. Dividerte data fra Vedlegg 3 og 11 (elastisitet) for å laste dem opp til SPSS

Fylke	År	Ø/ 17-34	Ø/ 35-66	Ø/ 67+	Vin/ 17-34	Vin/ 35-66	Vin/ 67+	Sterk/ 17-34	Sterk/ 35-66	Sterk/ 67+	Brenne/ 17-34	Brenne/ 35-66	Brenne/ 67+
1	1	-94,569	-6,757	36,003	19,802	1,415	-7,539	50,667	3,620	-19,290	12,377	0,884	-4,712
2	1	38,656	-4,498	-2,912	18,882	-2,197	-1,422	-2,348	0,273	0,177	-1,020	0,119	0,077
3	1	1,915	0,510	0,515	5,008	1,335	1,346	9,437	2,515	2,537	4,824	1,286	1,297
4	1	-15,971	-8,721	-2,916	1,003	0,548	0,183	32,012	17,479	5,845	0,818	0,447	0,149
5	1	4,928	19,820	5,383	0,211	0,848	0,230	-4,659	-18,736	-5,088	0,250	1,005	0,273
6	1	6,838	11,823	-32,484	-0,814	-1,408	3,868	-5,613	-9,706	26,666	-0,016	-0,027	0,075
7	1	-7,189	-1,743	-1,098	-0,831	-0,202	-0,127	23,751	5,759	3,627	-1,594	-0,387	-0,244
8	1	8,281	-15,317	-4,447	-0,882	1,631	0,474	-25,888	47,887	13,901	0,775	-1,433	-0,416
9	1	-0,936	5,301	-3,546	0,026	-0,146	0,098	2,337	-13,241	8,856	-0,006	0,034	-0,023
10	1	-1,139	-1,435	-4,208	-0,105	-0,132	-0,388	4,188	5,276	15,473	0,033	0,042	0,122
11	1	-1,581	-1,537	-3,271	-0,180	-0,175	-0,373	0,517	0,503	1,070	-0,035	-0,034	-0,072

12	1	-1,474	-1,512	-1,267	0,206	0,211	0,177	1,207	1,238	1,038	0,104	0,107	0,089
13	1	-6,188	-2,540	6,896	-0,509	-0,209	0,567	-0,133	-0,055	0,149	-0,772	-0,317	0,860
14	1	-0,885	-1,771	5,634	-0,269	-0,538	1,711	2,781	5,565	-17,699	-0,115	-0,230	0,730
15	1	12,540	55,937	13,258	-0,765	-3,413	-0,809	-7,702	-34,357	-8,143	0,497	2,215	0,525
16	1	6,426	-37,982	9,207	-0,555	3,282	-0,796	-7,981	47,175	-11,435	-0,426	2,519	-0,611
17	1	0,180	0,457	20,629	-0,351	-0,889	-40,073	-3,509	-8,897	-401,211	0,535	1,356	61,140
18	1	15,188	11,873	13,319	0,901	0,705	0,790	1,018	0,796	0,893	0,330	0,258	0,289
1	2	19,458	35,967	7,257	-1,702	-3,146	-0,635	-14,789	-27,337	-5,516	-6,280	-11,609	-2,342
2	2	9,942	10,385	-11,778	-2,928	-3,058	3,469	-5,613	-5,863	6,650	-1,733	-1,810	2,053
3	2	3,130	1,681	-1,100	8,628	4,634	-3,031	13,104	7,038	-4,603	4,633	2,489	-1,628
4	2	0,313	-0,309	-0,191	-3,222	3,184	1,968	-6,061	5,989	3,702	-3,824	3,779	2,336
5	2	0,503	2,611	-0,866	-1,122	-5,821	1,932	-4,362	-22,639	7,514	-1,067	-5,535	1,837
6	2	0,480	1,281	4,953	-1,612	-4,299	-16,617	-2,895	-7,721	-29,846	-1,963	-5,237	-20,244
7	2	5,626	-5,749	-13,744	-1,639	1,675	4,004	-3,952	4,038	9,654	-2,574	2,630	6,288
8	2	0,837	-1,563	149,559	-2,152	4,020	-384,534	-1,151	2,151	-205,782	-1,692	3,161	-302,356
9	2	-5,242	-0,427	1,489	4,471	0,364	-1,270	15,129	1,232	-4,298	3,763	0,306	-1,069
10	2	-4,011	13,745	3,445	1,766	-6,051	-1,517	6,155	-21,090	-5,286	0,207	-0,710	-0,178
11	2	-0,498	-0,687	-2,307	0,648	0,894	3,002	1,156	1,595	5,354	0,632	0,872	2,928
12	2	-2,297	-5,187	3,018	1,240	2,800	-1,629	3,296	7,444	-4,331	1,500	3,387	-1,971
13	2	2,312	5,330	3,823	-0,200	-0,460	-0,330	-0,627	-1,444	-1,036	-1,534	-3,535	-2,536
14	2	-28,311	-60,623	10,123	4,395	9,412	-1,572	5,332	11,417	-1,906	6,573	14,076	-2,350
15	2	0,891	-9,037	4,130	-0,088	0,888	-0,406	-2,628	26,663	-12,186	0,848	-8,606	3,933
16	2	1,743	5,653	8,698	-0,913	-2,960	-4,555	0,998	3,237	4,981	-0,898	-2,912	-4,481
17	2	3,487	-51,956	-24,792	-1,141	17,002	8,113	-1,705	25,401	12,121	-1,492	22,233	10,609
18	2	6,992	-83,227	-106,555	-2,024	24,090	30,842	1,384	-16,469	-21,085	-2,994	35,633	45,621
1	3	0,482	1,117	0,715	0,423	0,980	0,627	-1,543	-3,576	-2,288	-0,233	-0,540	-0,346
2	3	1,410	40,255	4,991	0,798	22,774	2,824	-1,443	-41,195	-5,108	0,038	1,078	0,134
3	3	-2,011	-2,060	4,092	-0,176	-0,180	0,357	-3,464	-3,549	7,049	-0,075	-0,077	0,152
4	3	2,957	5,316	3,945	0,816	1,468	1,089	2,800	5,034	3,736	0,061	0,110	0,081
5	3	1,059	2,522	2,157	0,460	1,094	0,936	-0,165	-0,393	-0,336	-0,261	-0,622	-0,532
6	3	-0,357	-0,666	-0,903	0,628	1,171	1,587	-1,050	-1,959	-2,654	-0,073	-0,136	-0,184
7	3	-0,543	-0,838	-0,735	0,321	0,495	0,435	-2,106	-3,248	-2,849	-0,921	-1,421	-1,246
8	3	0,536	1,108	1,168	0,517	1,068	1,125	2,835	5,858	6,172	-0,299	-0,618	-0,651
9	3	-1,028	-2,826	-13,713	0,840	2,308	11,202	-0,618	-1,700	-8,249	0,169	0,465	2,256
10	3	-0,326	1,993	-3,343	1,487	-9,081	15,229	10,590	-64,675	108,463	0,417	-2,546	4,270
11	3	1,193	1,849	0,878	1,399	2,168	1,030	-4,195	-6,503	-3,089	-0,271	-0,419	-0,199
12	3	-0,450	-0,733	-0,965	0,992	1,618	2,129	-2,321	-3,786	-4,982	0,156	0,255	0,335
13	3	0,102	0,377	0,194	0,484	1,786	0,916	-2,406	-8,877	-4,553	0,049	0,182	0,093
14	3	0,534	0,729	0,698	0,492	0,672	0,643	1,246	1,703	1,629	-0,295	-0,404	-0,386
15	3	-1,532	-1,520	-1,849	-0,514	-0,510	-0,620	-1,346	-1,336	-1,624	-0,771	-0,766	-0,931
16	3	1,276	3,406	4,351	-0,199	-0,531	-0,678	-1,097	-2,930	-3,742	-0,350	-0,933	-1,192
17	3	1,852	2,859	4,019	-0,154	-0,238	-0,335	-1,629	-2,514	-3,534	-0,719	-1,110	-1,560
18	3	2,737	4,848	8,719	0,692	1,226	2,206	1,470	2,605	4,684	0,315	0,558	1,004
1	4	1,825	-6,202	-2,489	-0,997	3,388	1,360	-3,471	11,795	4,733	0,672	-2,283	-0,916
2	4	1,427	-7,334	-6,900	-0,929	4,772	4,489	-1,745	8,966	8,435	0,160	-0,820	-0,771
3	4	4,864	-2,691	-5,860	-4,211	2,330	5,074	-0,074	0,041	0,089	-0,258	0,143	0,311
4	4	-1,497	-0,541	-0,565	0,551	0,199	0,208	1,533	0,554	0,579	0,295	0,107	0,111
5	4	2,850	6,314	-63,570	-0,016	-0,036	0,363	-1,298	-2,875	28,942	0,070	0,155	-1,564
6	4	2,095	1,164	0,846	-0,245	-0,136	-0,099	-0,331	-0,184	-0,134	0,116	0,064	0,047
7	4	1,351	6,861	108,424	-0,623	-3,163	-49,990	0,044	0,222	3,506	-0,403	-2,048	-32,367
8	4	3,159	46,615	12,864	-0,441	-6,509	-1,796	-1,076	-15,884	-4,384	0,065	0,959	0,265
9	4	12,696	-23,631	-13,426	0,061	-0,114	-0,065	-7,135	13,282	7,546	-0,329	0,613	0,348
10	4	2,879	5,263	4,990	-0,681	-1,245	-1,180	1,482	2,708	2,567	0,782	1,429	1,355
11	4	4,148	9,013	-10,267	-0,211	-0,458	0,522	0,247	0,537	-0,611	0,464	1,007	-1,147
12	4	3,745	41,257	17,008	-0,272	-2,997	-1,235	0,897	9,885	4,075	0,701	7,726	3,185
13	4	2,517	8,792	5,974	0,275	0,961	0,653	0,759	2,652	1,802	1,321	4,612	3,134
14	4	1,720	10,635	102,917	0,489	3,024	29,267	0,547	3,380	32,715	1,244	7,694	74,456
15	4	2,554	47,156	29,703	-0,453	-8,358	-5,265	-1,550	-28,619	-18,027	0,305	5,639	3,552
16	4	2,235	22,885	6,433	0,695	7,112	1,999	0,011	0,117	0,033	0,376	3,849	1,082
17	4	4,414	30,552	13,546	0,853	5,907	2,619	-0,125	-0,864	-0,383	1,679	11,617	5,151
18	4	1,861	15,734	12,739	0,686	5,801	4,697	-0,095	-0,802	-0,649	0,750	6,345	5,137

Referanser

- Al-Mahish, M. (2017). Cigarette, Alcohol, and Drug Demand for Young Population. *Expert Journal of Economics*, 5(2), 62-70.
- Alver, Ø. O. (2004). *Om pris og etterspørsel etter alkohol i Norge* (8271712624).
- Andreassen, V., Bredesen, I., Thøgersen, J. & Keeping, D. (2016). *Innføring i mikroøkonomi : for økonomisk-administrative studier* (2. utg.). Cappelen Damm akademisk.
- Becker, G. S. (1962). Irrational Behavior and Economic Theory. *The Journal of political economy*, 70(1), s. 1-13.
<https://doi.org/10.1086/258584>
- Bjørndal, A. & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene* (2. utg. utg.). Gyldendal akademisk.
- FHI. (2018). *Alkoholomsetningen i Norge*.
<https://www.fhi.no/nettpub/hin/levevaner/alkohol-og-andre-rusmiddel--folkehe/>
- Fogarty, J. (2010). The demand for beer, wine and spirits: a survey of the literature. *Journal of economic surveys*, 24(3), 428-478.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6419.2009.00591.x>
- Gallet, C. A. (2007). The demand for alcohol: a meta-analysis of elasticities. *The Australian journal of agricultural and resource economics*, 51(2), 121-135. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8489.2007.00365.x>
- Helland, L. (2016). *Årsak og tilfeldighet : modeller, eksperimenter og adferd i samfunnsvitenskapene*. Cappelen Damm akademisk.
- Johannessen, A. (2009). *Introduksjon til SPSS : versjon 17* (4. utg.). Abstrakt forlag.
- Kim, S. H. (2012). A Study on Income Elasticity of Liquor Consumption Expenditure Using Time-varying Cointegration Regression Model. *Hotel Management Research*, 21(4), 253-265.
- Kirkpatrick, L. A. & Feeney, B. C. (2012). *A simple guide to IBM SPSS statistics : for versions 18.0 & 19.0*. Cengage Learning.
- Kotsadam, A. & Finseraas, H. (2013). Hvordan identifisere årsakssammenhenger i ikke-eksperimentelle data? En ikke-

- teknisk introduksjon. *Tidsskrift for samfunnsforskning*, 54(3), 371-387.
- Kristiansen, J. E. (2008). *Absolutte og relative tall*. SSB.
<https://www.ssb.no/sosiale-forhold-og-kriminalitet/artikler-og-publikasjoner/absolutte-og-relative-tall>
- Krüger, N. A. & Svensson, M. (2010). Good times are drinking times: empirical evidence on business cycles and alcohol sales in Sweden 1861-2000. *Applied economics letters*, 17(6), 543-546.
<https://doi.org/10.1080/13504850802167215> (Applied Economics Letters)
- Lee, J. (2013). The Influence of Alcohol Consumption on Income and Health: Empirical Evidence from a Panel of OECD Countries. *Seoul journal of economics*, 26(2), 255-281.
- Nelson, J. P. (2013). Meta-analysis of alcohol price and income elasticities – with corrections for publication bias. *Health Econ Rev*, 3(1), 1-10. <https://doi.org/10.1186/2191-1991-3-17>
- Pierpaolo, P. & Silvia, T. (2007). [Notes and discussions]: Addition and alcohol consumption: evidence from Italian data. *Rivista internazionale di scienze sociali*, 115(2), 265-284.
- Rehm, J., Shield, K., Rehm, M., Gmel, G. & Frick, U. (2012). *Alcohol consumption, alcohol dependence, and attributable burden of disease in Europe : potential gains from effective interventions for alcohol dependence*. Centre for Addiction and Mental Health.
- Reisman, D. (2011). *The economics of Alfred Marshall*. Abingdon [England]: Routledge.
- Ruhm, C. J. & Black, W. E. (2002). Does drinking really decrease in bad times? *J Health Econ*, 21(4), 659-678.
[https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(02\)00033-4](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(02)00033-4) (Journal of Health Economics)
- Skatteloven. (2020). *Lov om skatt av formue og inntekt (LOV-2020-12-21-164)* Lovdata. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1999-03-26-14>
- SSB. (u.å.-a, 2013, 01. november). *Dødsårsaker*.
<https://www.ssb.no/statbank/table/06208>

- SSB. (u.å.-b, 2021, 09. april). *Konsumprisindeksen*.
<https://www.ssb.no/statbank/table/03013>
- SSB. (u.å.-c, 2021, 15. mars). *Skatt for personer*.
<https://www.ssb.no/statbank/table/08603>
- SSB. (u.å.-d, 2021, 15. mars). *Skatt for personer*.
<https://www.ssb.no/statbank/table/05854>
- Strand, B. H. & Steiro, A. (2003). Alcohol consumption, income and education in Norway, 1993-2000. *Tidsskr Nor Lægeforen*, 123(20), 2849-2853.
- Sæther, A. (2001). *Mikroøkonomi*. Gyldendal akademisk.
- Thøgersen, J. (2016). *Mikroøkonomi : kort og godt*. Universitetsforl.
- Varian, H. R. (1992). *Microeconomic analysis* (3rd ed. utg.). Norton.
- Vinmonopolet. (u.å.-a). *Salgstall samlet for året og for desember 2016*.
Hentet 31. januar 2021 fra
<https://www.vinmonopolet.no/salgstall-2016>
- Vinmonopolet. (u.å.-b). *Tall for butikkene 2019*. Hentet 01. februar 2021 fra <https://www.vinmonopolet.no/salgstall>
- Vinmonopolet. (u.å.-c). *Vinmonopolets salgstall*. Hentet 28. januar 2021 fra <https://www.vinmonopolet.no/salgstall>
- Vinmonopolet. (u.å.-d, 2018, 12. februar). *Vinmonopolets salgstall for hele 2017 - totalt, svakvin, brennevin, øl, sterkvin, alkoholfritt, fylkene*. <https://www.vinmonopolet.no/salgstall>
- Wikipedia. (u.å., 2021, 27. mars). *Trøndelag*.
<https://no.wikipedia.org/wiki/Tr%C3%B8ndelag>
- Wolak, J. (2015). Demand for alcohol in Poland: results of estimation of the quads model *Quantitative Methods in Economics*, XVI(4), 211-219.