

Alkohol og helse

I hvilken grad kan befolkningens inntekt og alkoholforbruk påvirke dødeligheten?

En kvantitativ studie

Alcohol and health

To what extent can the population's income and alcohol consumption affect mortality?

A quantitative study

Kandidat: Strømstad, Larysa

Kandidatnummer 400

Veileder: Karlsen, Tor-Ivar

førsteamanuensis, Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Universitetet i Agder, 2022

Fakultet for helse- og idrettsvitenskap

Masteroppgave i klinisk helsevitenskap

Forord

Jeg vil takke min veileder Tor-Ivar Karlsen oppriktig for hans høye profesjonalitet og nøyaktighet i rådgivning under skrivningen av oppgaven. Jeg er takknemlig overfor Tor-Ivar for at han lærte meg å overvinne utfordringer og finne kompromisser både med meg selv og med virkeligheten rundt.

Sammendrag

Alkoholforbruk regnes som en av de viktigste risikofaktorene for dødsfall. Denne studien handler om å belyse forskning på helseeffekter av alkoholbruk som kan føre til døden, og hvilken rolle størrelsen på inntekten til befolkningen kan spille i denne sammenhengen. I tillegg viser tidligere studier en klar positiv sammenheng mellom inntekt og alkoholforbruk. *Formålet* med studien er å kartlegge hvordan inntekt og alkoholforbruk og alkoholrelatert død varierer etter tid, kjønn og alder, for å forebygge alkoholrelatert lidelse, helseskader og døden. *Metoden* i studien er kvantitativ; den baserer seg på registerdata fra Statistisk sentralbyrå (SSB), Folkehelseinstituttet (FHI) og Vinmonopolet. Målinger gjøres både samlet og etter kjønn og alder. Studien omfatter hele landet med årlige målinger fra 1996 til 2019, både for hele tidsperioden og de to separate periodene 1996-2007 og 2008-2019. I tillegg vil studien trekke på forskning i vitenskapelige artikler om alkoholrelatert dødelighet. Analysen baseres på bivariat korrelasjon i IBM SPSS. Tre analytiske tilnærminger ble benyttet: 1) korrelasjoner mellom inntekt, alkoholbruk og alkoholrelaterte dødsfall; 2) korrelasjoner mellom prosentvise endringer i inntekt, alkoholforbruk og alkoholrelaterte dødsfall; og 3) korrelasjoner mellom de absolutte risikoene for alkoholrelatert dødsfall og inntektselastisiteter.

Resultat. Den første analytiske tilnærmingen viste at etter hvert som inntektene økte, kunne dødsfall for menn og kvinner med psykiske lidelser falle betydelig, men moderat for dem med leversykdom. Videre har inntekt de siste årene ikke korrelert med dødsfall pga. leversykdom. I tillegg kan den negative effekten funnet i studien bety en økning i bruk av vin og brennevin de første årene. Samtidig kan den positive korrelasjonen funnet i studien bety en nedgang i bruk av brennevin og øl de siste årene. Disse effektene var sterkere hos menn enn hos kvinner.

Den andre analytiske tilnærmingen viste en nedgående trend i brennevinsforbruk de siste årene, samt en nedgang i vin- og ølforbruk i den første perioden og en økning i vin- og ølforbruk de siste årene. Analysen viste ikke et klart samsvar mellom alkoholrelaterte dødsfall og alkoholforbruk etter kjønn, alder og tidsperiode.

Den tredje analytiske tilnærmingen viste at etterspørselen etter brennevin i seg selv vokste sammen med inntekten, men har blitt mindre sensitiv de siste årene, nemlig mindre inntektsavhengig blant mennesker i alle aldre som drakk brennevin og døde av psykiske lidelser. Samtidig var etterspørselen etter brennevin blant middelaldrende mennesker som døde av leversykdom, positivt relatert til inntekt, og den har de siste årene blitt mer følsom og sterkt avhengig av inntekt.

Konklusjon: Ved å dele dataene inn i to tidsperioder ble det funnet at flere menn og kvinner døde av å drikke vin i den første perioden, av både leversykdom og psykiske lidelser, og de siste årene av å drikke øl. Dessuten viste den første og andre tilnærmingen at personer som endrer drikkevanene sine til fordel for å drikke vin, hadde mindre sannsynlighet for å dø av både psykiske lidelser og leversykdom, både i de første og siste årene. I tillegg målte den tredje tilnærmingen brennevinsforbrukets følsomhet for inntekt, og viste at nivået på brennevinsforbruket til menn og kvinner i alle aldre som døde av psykiske lidelser, er uavhengig av inntektssvingninger. I sin tur er mengden brennevin som ble konsumert av middelaldrende mennesker som døde av leversykdom, svært følsom for endringer i inntekten.

Det vil si at resultatene fra de tre ulike analytiske tilnærmingene ikke var klare, og denne usikkerheten i resultatene tillater ikke å trekke entydige konklusjoner. Det er mulig at den tredje analytiske tilnærmingen, nemlig korrelasjonen mellom dødelighetsrisiko og inntektselastisitet, er mer sensitiv enn de to første tilnærmingene. Men dette må utforskes i fremtidig forskning.

Abstract

Alcohol consumption is considered one of the most important risk factors for death. This study is about elucidating research on the health effects of alcohol use that can lead to death, and what role the size of the population's income can play in this context. In addition, previous research shows a clear positive correlation between income and alcohol consumption. The purpose of the study is to map how income and alcohol consumption and alcohol-related death vary by time, gender and age, in order to prevent alcohol-related suffering, health damage and death. The method in the study is quantitative; it is based on register data from Statistics Norway (SSB), the Institute of Public Health (FHI) and Vinmonopolet. Measurements are made both overall and by gender and age. The study covers the entire country with annual measurements from 1996 to 2019, both for the entire time period and the two separate periods 1996–2007 and 2008–2019. In addition, the study will draw on research in scientific articles on alcohol-related mortality. The analysis is based on bivariate correlation in IBM SPSS. Three analytical approaches were used: 1) correlations between income, alcohol use and alcohol-related deaths; 2) correlations between percentage changes in income, alcohol consumption, and alcohol-related deaths; and 3) correlations between the absolute risks of alcohol-related death and income elasticities.

Result. The first analytic approach showed that as incomes increased, deaths for men and women with mental disorders could fall significantly, but moderately for those with liver disease. Moreover, income in recent years has not correlated with deaths due to liver disease. In addition, the negative effect found in the study may mean an increase in the use of spirits and wine in the first years. At the same time, the positive correlation found in the study may mean a decrease in spirits and beer consumption in recent years. These effects were stronger in men than in women.

The second analytical approach showed a downward trend in spirits consumption in recent years, as well as a decrease in wine and beer consumption in the first period and an increase in wine and beer consumption in recent years. The analysis did not show a clear correspondence between alcohol-related deaths and alcohol consumption by gender, age and time period.

The third analytical approach showed that the demand for liquor itself grew with income, but has become less sensitive in recent years, namely less income-dependent among people of all ages who drank liquor and died of mental illness. At the same time, the demand for spirits among middle-aged people who died of liver disease was positively related to income, and in recent years it has become more sensitive and strongly dependent on income.

Conclusion: By dividing the data into two time periods, it was found that more men and women died from drinking wine in the first period, from both liver disease and mental disorders, and in the last years from drinking beer. Moreover, the first and second approaches showed that people who change their drinking habits in favor of drinking wine were less likely to die from both mental disorders and liver disease, both in the first and last years. In addition, the third approach measured the sensitivity of alcohol consumption to income, showing that the level of alcohol consumption of men and women of all ages who died of mental illness is independent of income fluctuations. In turn, the amount of liquor consumed by middle-aged people who died of liver disease is highly sensitive to changes in income.

That is to say, the results from the three different analytical approaches were not clear, and this uncertainty in the results does not allow clear conclusions to be drawn. It is possible that the third analytical approach, namely the correlation between mortality risk and income elasticity, is more sensitive than the first two approaches. But this needs to be explored in future research.

1.0 Introduksjon	7
1.1 Problemstilling	11
2.0 Teoretiske perspektiver	12
2.1 Vitenskapsteoretisk perspektiv. Et kognitivt objektivitetsbegrep	12
2.2 Konsumentteori	13
2.3 Inntektsulikhetsteori	14
2.4 Rasjonalisert atferd.....	15
2.5 Irrasjonell atferd	16
3.0 Faglige perspektiver	17
3.1 Litteratursøk 1	17
3.2 Litteratursøk 2	19
4.0 Alkoholrelaterte sykdommer.....	21
4.1 Toksisk virkning av alkohol.....	21
4.2 Psykiske lidelser og alkohol.....	21
4.3 Alkoholisk leversykdom	23
4.4 Oppsummering	24
5.0 Metodisk tilnærming	25
5.1 Design og metode.....	25
5.2 Variabler i analyse 1: a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall.....	26
5.3 Variabler i analyse 2: prosentvise relative endringer i a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelatert dødelighet.....	27
5.4 Variabler i analyse 3: absolutt risiko for dødelighet og inntektselastisitet	29
5.5 Elastisitet	30
5.6 Reliabilitet og validitet	32

5.7 Ethiske overveielser	33
6.0 Resultater.....	34
6.1 Resultat av analyse 1. Korrelasjon mellom a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall	34
6.2 Resultat av analyse 2. Korrelasjon mellom prosentvise endringer i a) inntekt og alkoholforbruk og b) alkoholrelatert dødelighet	48
6.3 Resultat av analyse 3. Korrelasjon mellom absolutt risiko for dødelighet og inntektselastisitet	52
7.0 Oppsummering av resultater	60
7.1 Korrelasjon mellom a) inntekt og alkoholforbruk og b) alkoholrelatert dødelighet	60
7.2 Korrelasjon mellom prosentvise endringer i a) inntekt og alkoholbruk og b) alkoholrelatert dødelighet.....	62
7.3 Korrelasjon mellom den absolute dødelighetsrisikoen og inntektselastisitet	63
8.0 Hovedfunn	64
9.0 Drøfting	69
9.1 Studiens styrker og begrensninger	73
9.2 Implikasjoner for videre forskning og helsearbeid	74
10.0 Konklusjon	75
Referanser.....	78
VEDLEGG	83
Datatabeller	83
Figurene.....	93

1.0 Introduksjon

Noen mennesker har usunne levevaner, og dette kan påvirke deres livsstil, helse og helseoppfatning (Mæland, 2009). Alkoholbruk er en av de viktigste risikofaktorene for helsetap, og i de fleste utviklede land forårsaker alkoholbruk ofte død. I USA er det cirka 85 000 alkoholrelaterte dødsfall per år (Mokdad et al., 2004). I tillegg er mer enn 3 millioner alkoholrelaterte dødsfall rapportert over hele verden, ifølge WHO Global Health Assessment som handler om dødelighet og sykelighet (Shield et al., 2020).

Oppslutningen om en restriktiv alkoholpolitikk har økt i Norge de siste årene. Mange mener at alkoholforbruket kan reduseres hvis tilgjengeligheten er begrenset og prisene heves (Storvoll & Halkjelsvik, 2013). Forskningsresultater viser at en dobling av avgiften på alkohol vil redusere alkoholrelaterte dødsfall med om lag 35 % (Wagenaar et al., 2010).

Ifølge forskere forklarer tidligere forbruk dagens forbruk fordi alkohol er avhengighetsskapende, så alkoholbrukere er «fremsynte» (Pierpaolo & Silvia, 2007). De aspektene ved alkoholbruk som er viktige for befolkningens liv og helse, er både den samlede mengden av alkoholkonsumet og hyppighet av alkoholinntak fordi de kan beskrive både samlende og avklarende faktorer (Rehm et al., 2012). Dessuten mener forskere at de eldre konsumerer oftere, mens de yngre konsumerer større doser alkohol i Norge (Skretting Lunde, 2018). I tillegg varierer alkoholrelatert dødelighet mellom menn og kvinner, ettersom menn bruker mer alkohol enn kvinner, spesielt når de er under stress (Eliason, 2014). Selv små mengder alkohol kan være farlig. WHO definerer et daglig forbruk av ren alkohol på mer enn 40 g for en mann og mer enn 20 g for en kvinne som mulig helseskadelig (Helse Førde, 2015).

Problemet med alkoholforbruk kan altså forårsake sosiale vansker, somatiske og psykiske lidelser (Helse Førde, 2015). Det vil si at misbruk av alkohol øker folkehelseproblemer og kan føre til fysiske og psykiske sykdommer og så dødelighet (Nasjonalt FHI, 2010).

Norske myndigheter lager folkehelse rapporter med tall om dødelighet. Dødelighetsbaserte folkehelse mål er bl.a. mål på årsaksspesifikk dødelighet (vedleggsfigur 1).

Alkohol er det mest brukte rusmiddelet i Norge og kan gi rusrelaterte psykiske lidelser (Kessler et al., 2005). Den største gruppen er alkoholiske personlighetsforstyrrelser og avhengighet (FHI, u.å.-b), som er rigide atferdsmønstre, og som forårsaker personlige problemer og sosiale vansker (American Psychiatric Association, 2013).

Alkoholforbruksforstyrrelser består av lidelser preget av tvangsmessig stort alkoholforbruk og tap av kontroll over alkoholinntaket (Carvalho et al., 2019).

I tillegg fører alkoholmisbruk til betydelige menneskelige og økonomiske kostnader inkludert sykefravær, behandling av fysiske og psykiske sykdommer og død (Nasjonalt FHI, 2010).

Så det er viktig å undersøke dette problemet nærmere for å forebygge og redusere skadene.

Det vil si at problemområdet som utforskes i denne studien, er *alkoholforbruk og helse*.

Forskere ser etter årsakene til alkoholmisbruk og alkoholrelatert dødelighet i andre fenomener, inkludert politiske, økonomiske, sosiale og geografiske. Dette er kriser, arbeidsledighet, ensomhet, boligområder og restriktiv alkoholpolitikk (Wagenaar et al., 2010).

Covid-19-pandemien og livsstresset den forårsaket, har påvirket livsstilen, spesielt økningen i alkoholforbruk. Flere bevis peker på en økning i både alkoholbruksforstyrrelser og alkoholrelatert leversykdom under pandemien (Yeo et al., 2022).

Dessuten har det totale alkoholforbruket ifølge SSB økt i 2021 sammenlignet med 2018 med 20%, nemlig forbruket av brennevin med 34 %, vin med 38 % og øl med 15 % (SSB, u.å.-a).

Det anses i tillegg nyttig og viktig å forstå hvordan ulikhetene i Norge har blitt påvirket av pandemien. Det er mye bevis som tyder på at de med lavest gjennomsnittlig årslønn samt de unge har vært hardest rammet (Elisenberg et al., 2021).

Falt disse hendelsene sammen i tid eller er det en sammenheng mellom dem? Dukker denne sammenheng opp i både gode og dårlige tider, eller bare i krisetider?

Systematiske forskjeller i helsetilstand forårsakes dermed av sosioøkonomiske faktorer, spesielt yrke, utdanning og inntekt. Det at de er sosialt skapt, kan bety at noe kan gjøres med dem (Helsedirektoratet, 2018).

Sosioøkonomisk status (SES) er vanligvis målt som utdanning, yrke og inntekt (Østhus et al., 2016). Det er en positiv lineær sammenheng mellom SES og helse i gjennomsnitt fordi de sosioøkonomiske faktorene gir en tilgang til materielle og psykososiale ressurser som gir bedre helse (Helsedirektoratet, 2018). Noen typer SES-egenskaper kan bidra til ulik utvikling av helse og helsevaner. Hvis denne forutsetningen er riktig, kan tiltak som reduserer SES-forskjeller, redusere den sosiale ulikheten i helse (Østhus et al., 2016).

Men hvorfor har de med høyere SES bedre helse enn de med lavere? Svaret er tilgangen på ressurser i sosial forstand, en sosial energi som alltid kan omsettes og forvandles til helsemessige fortrinn (Tjora, 2012).

Forskere skriver at alkoholbruk påvirker helse på en enkelt og direkte måte, mens økonomi og arbeid har bred, kompleks og indirekte effekt på helse (Helsedirektoratet, 2018). Dessuten er folks sosioøkonomiske status en markør for materielle ressurser som kan påvirke helsevaner og mulighet for å kjøpe alkohol (Alver, 2004).

Ifølge undersøkelser øker alkoholkonsum i gode tider (Krüger & Svensson, 2010). For eksempel økes alkoholkonsumet på 60 % hvis inntekten dobles (Nelson, 2013).

Norge er blant de ledende landene i Europa i hensyn til befolkningens inntekt, som kan føre til høyt alkoholkonsum. Studier de siste årene viser at cirka 80 % av voksne i Norge drikker alkohol, og det er en av de viktigste risikofaktorene for tap av helse (FHI, 2018).

Selv om folks helse i rike land har blitt bedre, er det relative gapet mellom de fattige og rike blitt større (Tjora, 2012). Denne økningen i økonomiske forskjeller har vært spesielt uttalt de siste årene, så det er viktig å legge vekt på både alle direkte og indirekte årsaker til risikofylt helseatferd som alkoholforbruk (Dahl et al., 2014). For eksempel øker alkoholkonsumet og hyppigheten av alkoholinntaket med økt inntekt, mens alkoholavhengigheten avtar (Nasjonalt FHI, 2010).

Inntekt er et mye brukt mål på SES, da det påvirker muligheten for å kjøpe gode levekår og helsetjenester og påvirke helsevaner gjennom fysisk aktivitet og kosthold. Inntektsnivået varierer imidlertid gjennom livet og avhenger av arbeidsevne og yrkesstatus, som igjen avhenger av helsevaner. Det vil si at alkoholforbruk kan endre seg gjennom livet avhengig av SES-faktorer (Østhus et al., 2016).

Alkoholmisbruk og alkoholrelaterte problemer vil igjen påvirke SES, først og fremst yrkesstatus og inntekt. Dette betyr at forholdet mellom SES og alkoholbruk og alkoholrelaterte problemer er komplekst (Østhus et al., 2016). Lavere SES-grupper er mer sårbare for effekter av alkohol og har økt risiko for alkoholrelatert sykkelighet og dødelighet (Nasjonalt FHI, 2010). Livsstil refererer altså til risikofaktorer som øker sårbarheten.

Flere studier har vist at lav SES er assosiert med et kosthold med mye fett, salt og sukker, som sammen med alkoholbruk fører til negative helseutfall, inkludert leversykdom (Mezey, 1991).

Dette støttes av en studie som viser en sterk sammenheng mellom alkoholforbruk og leversykdom hos personer som røyker, drikker alkohol på tom mage, spiser usunn mat og har en høyere kroppsmasseindeks (Breitling et al., 2011).

I tillegg til alkoholforbruk er det sosial isolasjon, mangel på arbeidskontroll og begrenset tilgang til helsetjenester (Nasjonalt FHI, 2010).

Sammenhengen mellom alkoholforbruk og alkoholrelaterte sykdommer kan dermed være sterkere i grupper med lav SES. Med andre ord er ugunstige livsstilsfaktorer som øker effekten av alkohol, mer vanlig i grupper med lav SES (Nasjonalt FHI, 2010).

På den annen side er lav inntekt forbundet med mindre beruselse og mer alkoholavhold (Mäkelä & Huhtanen, 2010). De fleste studier finner at alkoholkonsumet over en lengre periode vanligvis er høyest i høyere sosioøkonomiske grupper (Nasjonalt FHI, 2010).

De viktige faktorene som påvirker etterspørsel etter alkohol, er alkoholprisen og befolkningens inntekt. Alkoholprisen i Norge er ganske høy, derfor er etterspørselen etter alkohol relativt lav sammenlignet med Europa. Men inntekten som stadig øker, er en viktig faktor som påvirker etterspørselen etter alkohol.

Forskere bekrefter en positiv effekt mellom alkoholforbruk og inntekt (Fogarty, 2010; Gallet, 2007). Redusert inntekt kan derfor føre til redusert kjøpekraft og mindre alkoholforbruk.

I Norge i 1993-2000 økte den sosioøkonomiske statusen konstant målt i inntektsnivået etter år og alder (Strand & Steiro, 2003). I Sverige i 1861-2000 økte alkoholbruket over tid og hadde langsiktige effekter (Krüger & Svensson, 2010). Videre ble det bekreftet et forhold mellom SES og totalalkoholforbruk i 1987-1999 i Nederland, nemlig at sterkere drikking avtok, mens lettere drikking økte i dårlige økonomiske tider (Ruhm & Black, 2002). Så det kan være nyttig å utforske forholdet mellom inntekt og etterspørsel etter alkohol (Eliason, 2014).

I tillegg er forholdet mellom alkoholinntak og helseutfall som alkoholrelatert dødelighet en viktig kilde til helsekunnskap. I hvilken grad gjelder inntektseffekten i denne forbindelsen?

Dermed kan flere analytiske tilnærminger vurderes for å undersøke faktorene som påvirker alkoholrelatert dødelighet. Det vil si assosiasjonen mellom alkoholforbruk og inntekt og alkoholrelaterte dødsfall, assosiasjonen mellom endringer i alkoholforbruk og inntekt og endringer i alkoholrelaterte dødsfall, og assosiasjonen mellom risiko for alkoholrelatert dødelighet og inntektselastisitet. I tillegg til de absolutte og relative begrepene kan det sannsynlig være nyttig å bruke begrepet elastisitet. Elastisitet måler den relative følsomheten

til alkoholforbruk for endringer i visse faktorer. I denne forbindelse måler inntektselastisitet i hvilken grad alkoholforbruket avhenger av inntekt (Thøgersen, 2016).

Videre er det nyttig å undersøke i hvilken grad inntektselastisitet korrelerer med risikoen for alkoholrelatert dødelighet. Studiet av disse fenomenene kan bidra til å forhindre dødelighet som avhenger av befolkningens inntekt og alkoholforbruk.

Effekten mellom inntekt og alkoholinntak er spesielt godt dokumentert i studiene der man har beregnet inntektselastisiteter, hvor konklusjonen på tvers av studier er at alkoholkonsumet kan forventes å øke som et resultat av økt inntekt, på samme måte som andre varer (Nasjonalt FHI, 2010). Samtidig oppstår spørsmålet om det virkelig er mulig å betrakte alkohol som en vanlig konsumvare, og om etterspørselen etter det kan beskrives av økonomiske teorier. Derfor trengs det mer kunnskap innen dette området.

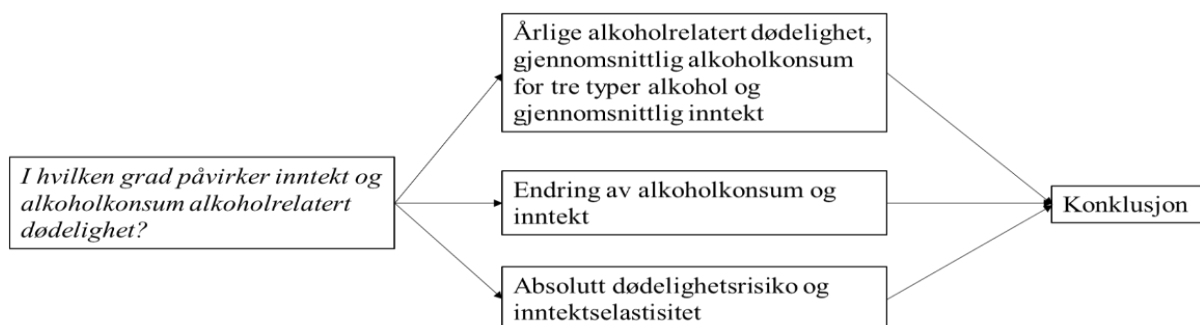
1.1 Problemstilling

Basert på resultatene fra de tidligere nevnte studiene er hypotesen for denne studien at det er en positiv korrelasjon mellom befolkningsinntekt og alkoholforbruk på den ene siden og alkoholrelatert dødelighet på den andre. Studiens problemstilling er: *I hvilken grad påvirker inntekt og alkoholkonsum alkoholrelatert dødelighet?*

Målet med denne studien er dermed å studere trendene mellom inntekt og alkoholforbruk mot alkoholrelatert dødelighet, og hvordan de varierer over tid i Norge.

Dermed blir problemstillingen valgt, og noen av studiene i dette forskningsområdet blir analysert. Det fins ulike teoretiske tilnærminger som beskriver forholdet mellom inntekt, alkoholkonsum og alkoholrelatert dødelighet. La oss vurdere noen av dem.

Nedenfor er det laget en modell som viser oppbyggingen av oppgaven og at problemstillingen fører til tre forskningsspørsmål som sammen kan gi et svar på problemstillingen.



2.0 Teoretiske perspektiver

2.1 Vitenskapsteoretisk perspektiv. Et kognitivt objektivitetsbegrep

Forskere og helsepersonell har gjennom historien utviklet et felles synspunkt på profesjonelle begreper som kan forårsakes av objektive og subjektive faktorer (Solli, 2020). Betraktning av det kognitive begrepet objektivitet i denne studien ser ut til å være nyttig siden avhandlingsdesign er en kvantitativ studie som ikke tar hensyn til subjektivitetsbegrepet, og som undersøker sammenhengen mellom variabler på aggregert nivå. La oss diskutere hvordan objektivitetsbegrepet kan beskrive oppgavens forskningsspørsmål.

Tradisjonelle ontologiske objektivitetskriterier fungerer ofte ikke for sykdoms- og dødelighetsbilde fordi ikke alle deres aspekter kan tas i betraktning og måles, bl.a. psykisk lidelse (Solli, 2020). Så et begrep med brukbare kriterier for praksis er et kognitivt objektivitetsbegrep, som omfatter både bevissthet og tanker, inntrykk og følelser som er opplevd eller erfart av et subjekt (Solli & Barbosa da Silva, 2018).

Objektivitet kan ha to betydninger. For det første er det klare funn i pasientens sykdoms- og dødelighetsprosess. Denne betydningen er ontologisk og innebærer at noe har en selvstendig eksistens uavhengig av vår oppfatning eller erfaring (Solli, 2020). Angående oppgavens forskningsspørsmål er det inntekt, alkoholomsetning og dødelighet generelt. For det andre er det forskningens og legens kunnskap. Denne betydningen er kognitiv, har med personens kunnskap å gjøre og er en begrunnet, sann oppfatning. Det forskere eller leger hevder, enten det er noe fysisk, kroppslig eller psykisk, må underbygges (Solli, 2020).

I tillegg er kognitiv objektivitet relativ, og det som man beskriver eller hevder, skal objektivt kunne bevises.

Når det gjelder oppgavens forskningsspørsmål og variabler, kan det være for det første effekter av inntektsstørrelse, som sunt eller usunt kosthold, vaner, behandlinger og individets livskvalitet. For det andre kan man betrakte effekter av alkoholsalget, som drikkemengde og drikkemønster, blant annet alkoholtype og drikkeshyppighet. For det tredje er det grunner til alkoholrelaterte sykdommer og dødelighet. I tillegg til ovennevnte kan det være mange objektive og subjektive årsaker knyttet til alkoholrelatert dødelighet.

Oppsummert kan man si at man kan skrive om objektive resultater og funn med å indikere at dette er i kognitiv forstand (Solli, 2020).

I tillegg kan man stille opp fire kriterier, utover objektive funn, for en objektiv vurdering av data og resultater i forbindelse med forskningsspørsmål. Dette er å se pasienten i sosial kontekst, å beskrive forskjellige slag relevante pasientdata, å fortolke pasientdata i kontekst og å bruke kunnskapsprinsipper logisk (Solli, 2020). For det første er det ikke nok å beskrive pasienten kun biomedisinsk – uten omgivelser eller sosial kontekst. Pasienten bør beskrives som en aktiv og handlende person, slik den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer (ICD-10) gjør (Statens helsetilsyn, 1996). Aktuelle temaer er «inntekt», «alkoholkonsum» og «alkoholrelatert dødelighet» (Solli, 2020). For det andre dreier det seg om data av forskjellig slag fra faktorer som har det felles trekket. Det kan være å lete etter felles effekter mellom menneskers inntekt, alkoholforbruk og alkoholrelaterte dødelighet (Solli, 2020). For det tredje kan fortolkning bety å gjøre data og hendelser forståelig i den aktuelle konteksten, som å beskrive ovennevnte effekter og variasjoner. Videre er det viktig å bruke modeller som hjelp i fortolkningene (Solli, 2020). For det fjerde sikrer de ovennevnte kriteriene at variablene blir beskrevet konkret og gyldig. Men valg og beskrivelse av generelle kunnskapsprinsipper er nødvendige på kunnskapsmessig og logisk sett (Solli, 2020).

2.2 Konsumentteori

I denne studien synes jeg også det er nyttig å bygge på den økonomiske naturen som ligger til grunn for forbrukernes alkoholkonsumatferd (Strømstad & Østbø Fidjeland, 2021).

Folks ønsker og behov uttrykkes av forbrukernes etterspørsel. De er begrenset av inntekt og må velge mellom ulike kjøp. Begrensninger på forbrukernes inntekt er knyttet til deres evne, og salg av alkoholholdige drikkevarer kan anses som et forbrukerbehov. Forholdet mellom forbrukernes etterspørsel etter alkoholholdige drikkevarer og forbrukernes inntekt anses som interessant.

Ifølge forbrukerteorien vil behovet, nemlig etterspørselen etter alkoholholdige drikkevarer, falle når inntekten faller, og stige når inntekten øker (Thøgersen, 2016).

For å vurdere denne assosiasjonen er det nyttig å bruke deres prosentvise endring, nemlig relative verdier (Kristiansen, 2008).

Dessuten er det nyttig å måle forholdet mellom disse to relative verdiene, nemlig hvor mye forbrukernes behov for alkoholkonsum, dvs. prosent endring i alkoholkjøp, avhenger av folks kjøpekraft, dvs. prosent endring i inntekt. Dette begrepet representerer inntektselastisitet (IE): $IE = (\text{prosent endring i etterspørsel}) / (\text{prosent endring i inntekt})$ (Thøgersen, 2016). Med andre ord måler inntektselastisitet hvor følsomt alkoholforbruket er for endringer i inntekt. Elastisitet vil bli beskrevet nærmere i underkapittelet 4.5 «elastisitet».

Det viktige spørsmålet er hva man skal sammenligne viljen til å kjøpe en vare med, og hva som kan påvirke dette kjøpet, siden etterspørselen etter en vare kan endres og påvirkes av mange faktorer. Om etterspørselen etter produktet er elastisk (sensitiv) eller uelastisk (ufølsom), avhenger av folks vilje til å kjøpe produktet og om de har råd til det (Andreassen et al., 2016).

Det vil si at elastisiteten til alkohol er spesielt følsom for etterspørsel. Og spørsmålene jeg søker å svare på i denne studien, inkluderer: Er estimatene for inntektselastisitet forskjellige avhengig av alkoholtipe? Hvordan korrelerer inntektselastisitetsverdier med risikoen for alkoholrelatert dødelighet etter sykdomsgrupper? (Gallet, 2007).

2.3 Inntektsulikhetsteori

I forlengelse av disse tankene, la oss vurdere Wilkinsons inntektsulikhetshypotese, som sier at inntektsulikhet har en negativ effekt på individets helse, blant annet fordi det reduserer sosial tillit (Wilkinson, 1997).

Helsen til en nasjon bestemmes ikke av økonomisk vekst, men av graden av ulikhet i befolkningens levestandard. Det vil si at land med høye nivåer av ulikhet og relativ fattigdom har høy dødelighet. I disse samfunnene er det ikke absolutt fattigdom, men relativ fattigdom som dreper de fattigste og minst friske menneskene (Wilkinson, 1997).

Det er med andre ord ikke de rikeste samfunnene som har best helse, men de der inntektsgapet mellom de rike og de fattige er minst. Men hvorfor? Og hvordan kan et mindre inntektsgap øke forventet levealder?

«Sunne» samfunn med de minste inntektsgapene er mer sosialt sammenhengende og lider mindre under ulikhetseffektene. Det vil si at sosial tillit og samhold er avgjørende for livskvalitet (Wilkinson, 1997).

I tillegg støtter Wilkinson påstanden om at kronisk stress påvirker helsen gjennom helseatferd som alkohol, røyking og usunn mat. Og forholdet mellom dødelighet og inntekt er lineært (Wilkinson, 1997).

Dermed kan teorien om inntektsulikhet i denne studien tolkes til at personer som bor på steder med høyere inntektsulikhet, har en tendens til å ha høyere risiko for alkoholoverbruk, psykiske lidelser og dødelighet.

Det kan antas at denne teorien mer sannsynlig vil beskrive dødsårsakene i gruppen med psykiske og atferdsmessige lidelser (F10).

2.4 Rasjonalisert atferd

Denne studien anser det fortsatt nyttig å stole på rasjonalitet og irrasjonalitet i atferden til alkoholforbrukere på grunn av endringer i deres drikkeatferd når inntekt endres (Strømstad & Østbø Fidjeland, 2021).

Teorien om rasjonell atferd beskriver rasjonaliteten i forbrukeratferd både med deres konstante inntekt og med variabel inntekt, når mennesker handler økonomisk rasjonelt i både gode og dårlige tider (Varian, 1992). Ved nedgang eller tap av inntekt maksimerer man for eksempel sine verdier og preferanser og reduserer forbruket av verdifulle varer for å dekke først og fremst sine grunnleggende behov. Det vil si at det kan vurderes at å redusere alkoholforbruket når inntekten går ned, er en rasjonell atferd fra forbrukerens side; han eller hun handler med maksimalt forventet utbytte (Varian, 1992).

På den andre siden sier denne teorien at forbrukernes etterspørsel er verdibasert; en økning i inntekter fører til økt etterspørsel etter en vare (Andreassen et al., 2016). Det er imidlertid nødvendig å vite hvordan inntekt påvirker etterspørselen etter alkohol og påfølgende alkoholrelaterte dødsfall. Det kan dermed antas at typen rasjonell alkoholatferd beskrevet i denne teorien kan tilsvare dødelighetsgruppen med alkoholisk leversykdom (K70).

2.5 Irrasjonell atferd

Som nevnt ovenfor er rasjonell oppførsel årsaken til å foretrekke andre varer fremfor alkohol når inntekten går ned, der verdier er en viktig forbrukstrend. Men når inntekten øker, kan det hende at forbrukere ikke blir styrt av verdier, men av noe annet.

Slike handlinger kan være forårsaket av irrasjonell oppførsel. Derfor viser irrasjonelle forbrukere ofte irrasjonell atferd når det aktuelle valget var betinget av blant annet forutgående eller prospektive hensyn (Helland, 2016).

Dessuten kan forbrukerhandlinger bestemmes av andre forhold, for eksempel nytteverdi eller vaner (Becker, 1962). Det er vanskelig å bli kvitt en dannet alkoholvane.

Irrasjonell menneskelig atferd er i tillegg basert på kunnskap fra andre disipliner, nemlig psykologi, medisin osv., og beskrives nærmere i atferdsøkonomi.

Det vil si at det faktum at alkoholrelaterte psykiske lidelser fører til døden, anses som irrasjonell oppførsel som avviker fra den allment konvensjonelle forståelsen av alkoholholdige drikkevarer. Det kan derfor antas at typen irrasjonell drikkeatferd beskrevet i denne teorien kan tilsvare dødelighetsgruppen med psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser (F10).

To av disse teoriene vil bli brukt for å diskutere resultatene.

«Rasjonell atferdsteori» antyder at det er en positiv effekt mellom en økning i alkoholforbruk og en økning i inntekt. Det kan derfor antas at typen rasjonell alkoholatferd beskrevet i denne teorien kan belyse atferden til dødelighetsgruppen med alkoholiske leversykdommer (K70).

I tillegg er «irrasjonell atferdsteori» relevant, siden et inntektsfall kan være ledsaget av psykiske lidelser som alkoholavhengighet, atferdsforstyrrelser osv., og dermed alkoholmisbruk, og deretter alkoholrelaterte sykdommer og dødsfall. Dermed kan det antas at typen irrasjonell drikkeatferd beskrevet i denne teorien kan belyse atferden til dødelighetsgruppen med alkoholrelaterte psykiske lidelser (F10).

3.0 Faglige perspektiver

3.1 Litteratursøk 1

Målet med studien er å undersøke i hvilken grad befolkningens inntekt og alkoholbruk kan påvirke dødeligheten, ved å undersøke hvordan alkoholbruket korrelerer med alkoholrelatert dødelighet. Det er viktig å bli kjent med og identifisere relevant forskning på dette området.

Det er utført et litteratursøk som inkluderer hvilke forskningsmetoder som er benyttet, og hvilken alkoholrelatert dødelighet som er undersøkt, for å teste om det er en forbindelse med alkoholforbruket.

For litteratursøk 1 ble databasen CINAHL benyttet. Søket ble utført ved hjelp av disse søkeordene: («*Alcohol*», «*alcohol consumption*», «*alcohol abuse*») and («*Cirrhosis mortality*», «*liver cirrhosis*», «*liver disease*», «*mortality*»)

Resultatet av litteratursøket var 84 artikler. Etter at jeg hadde fjernet duplikater og lest sammendrag, gjenstod 11 relevante artikler. Resultatene fra litteratursøk 1 er vist nedenfor.

1. Alonso et al. (2017) vurderer trendendringer i direkte alkoholrelatert dødelighet i befolkningen i alderen 25–64 år i henhold til *sysselsettingsstatus*. Den største ugunstige endringen tilsvarte ikke-sysselsatte personer som bodde i husholdninger på 72–104 m², og som hadde 2 eller flere biler. Funn tyder på at sysselsettingsstatusen har en viktig effekt på den *totale alkoholrelaterte dødeligheten*. Virkningen var spesielt negativ for ikke-sysselsatte, spesielt de med betydelig materiell formue (Alonso et al., 2017).
2. Herttua et al. (2008) definerer alkoholrelaterte årsaker ved å bruke både *underliggende og medvirkende dødsårsaker*. 82 % av *total alkoholrelatert dødelighet* skyldtes kroniske årsaker, spesielt *leversykdommer*. Disse resultatene antyder at en stor reduksjon i prisen på alkohol førte til betydelig økning i alkoholrelatert dødelighet, spesielt blant *de mindre privilegerte*, og i kroniske sykdommer forbundet med mye drikking (Herttua et al., 2008).
3. Jepsen et al. (2009) skriver at lav *sosioøkonomisk status* er en risikofaktor for *leversykdom*. En prognostisk faktor etter leversykdom er sivilstatus, og sysselsetting ble assosiert med overlevelse hos pasienter med leversykdom. Personlig *inntekt* var ikke assosiert med *overlevelse* (Jepsen et al., 2009).

4. Kerr et al. (2000) sier at kun nåværende og 1 års forsinket alkoholforbruk har signifikante assosiasjoner. *Brennevinsforbruk* i stedet for øl eller vin er assosiert med *cirrasedødelighet* i årene 1953-1993 i Australia, Canada, New Zealand, Storbritannia og USA, som først og fremst er land som drikker øl (Kerr et al., 2000).
5. Mackenbach et al. (2015) samler data om dødelighet med fire alkoholrelaterte årsaker: *alkoholpsykose, avhengighet og misbruk*; alkoholisk kardiomyopati; alkoholisk *levercirrhose*; samt utilsiktet alkoholforgiftning. De sier at hyppigheten av *total alkoholrelatert dødelighet* er høyere i lavere utdannings- og yrkesgrupper i alle land (Mackenbach et al., 2015).
6. Mann et al. (2005) skriver at alkoholforbruk per innbygger er en sterk determinant for *cirrasedødeligheten*. Evnen til å utlede årsakssammenheng med andre påvirkninger som kan redusere eller fremtvinge *cirrasedødeligheten* var bekreftet (Mann et al., 2005).
7. Ramstedt (2003) måler alkoholforbruk i Canada per innbygger ved alkoholsalg, og det er nært knyttet til dødsrater fra *leversykdom*. Ellers var en økning på 1 liter i forbruket per innbygger assosiert med en økning på 30 % av leversykdomsdødelighet for menn og kvinner. Selv om effekten på den alkoholfrie leversykdomsdødelighetsfrekvensen var svakere, var den likevel statistisk signifikant og antyder at en stor andel av disse dødsfallene faktisk kan være alkoholrelaterte (Ramstedt, 2003).
8. Rossow (2009) skriver om en umiddelbar effekt av endring i alkoholkonsumet på *cirrasedødeligheten* (ca. 1/5 av effekten sees samme år eller året etter en konsumendring i befolkningen). Videre kan halvparten av effekten sees i løpet av en fireårsperiode etter en endring i befolkningens konsum. Da alkohol ble rasjonert i Paris i 1942 (rasjonene var på 0,5 til 1 liter vin per person per uke), ble gjennomsnittskonsumet redusert med minst 80 %, og året etter var *cirrasedødeligheten* redusert med 50 % (Rossow, 2009).
9. Skog (2000) sier at alkoholforbruksmønsteret utgjør en forskjell, og noen drikker gir mer skrumplever enn andre. Hvis det er et vanlig daglig inntak, kan det forårsake noen typer alkoholrelaterte sykdommer eller dødelighet. Hvis det er en overstadig drikking, kan det forårsake andre typer alkoholrelaterte sykdommer eller dødelighet. Videre kan longitudinelle metoder være utilstrekkelige i møte med *dødelighet* forårsaket av kronisk misbruk fordi karakteren av alkoholforbruket på ulike livstidspunkt kan være forskjellig (Skog, 2000).
10. Tarkiainen et al. (2016) skriver at *inntektsforskjellen* i total dødelighet blant finner i arbeidsalder i økende grad kommer fra *alkoholrelaterte dødsårsaker totalt*. Omtrent

halvparten av overdødeligheten i den *laveste inntektsklassen* forklares av kovariatene for husholdningsinntekt, utdanning, sosial klasse og økonomisk aktivitet (Tarkiainen et al., 2016).

11. Tarkiainen et al. (2019) sier at dødeligheten grunnet *alkoholpåvirkede årsaker* følger inntektsmønsteret. De som døde av alkoholrelaterte årsaker, hadde *lavere og synkende inntekter* i vesentlig lengre perioder enn overlevende og mennesker som døde av andre årsaker (Tarkiainen et al., 2019).

Litteratursøk 1 indikerer at studiene har undersøkt data om både total alkoholrelatert dødelighet og spesifikk dødelighet. Dette er leversykdommer (7), alkoholpsykose, avhengighet og misbruk (1), kardiomyopati (1), utilsiktet alkoholforgiftning (1), total dødelighet (6). I tillegg fokuserer disse studiene på inntekt (3) og sosioøkonomisk standard, SES (6), som en viktig verdi for alkoholforbruk som fører til alkoholrelatert dødelighet.

Det vil si at de fleste studiene har satt søkelys på alkoholisk leversykdom og total dødelighet. Dermed har jeg ikke nok litteratur om alkoholpsykoser/avhengighet som er knyttet til dødelighet. Jeg gjennomførte derfor et nytt litteratursøk.

3.2 Litteratursøk 2

For litteratursøk 2 ble databasen CINAHL benyttet. Søket ble utført ved hjelp av disse søkeordene: («*Alcohol*», «*alcohol consumption*», «*alcohol abuse*») and («*mental disorders*» and «*alcohol dependence syndrome*») and («*mortality*» or «*death*») and («*income*» or «*personal income*» and «*economic status*»)

Resultatet av litteratursøket var 47 artikler. Etter å ha fjernet duplikater og lest sammendrag gjenstod 4 relevante artikler. Resultatene fra litteratursøk 2 er vist nedenfor.

1. Carvalho et al. (2019) sier at alkoholbruksforstyrrelser er noen av de mest utbredte *psykiske lidelsene* globalt, spesielt i *høyinntektsland* og *øvre middelinntektsland*. De er assosiert med

høy total alkoholrelatert dødelighet og sykdomsbyrde, hovedsakelig på grunn av medisinske konsekvenser, slik som *leversykdom* (Carvalho et al., 2019).

2. Chiavegatto Filho et al. (2013) skriver at deres resultater støtter *teorien om inntektsulikhet*, det vil si at personer som bodde på steder med *høyere inntektsulikhet*, hadde en samlet høyere forekomst av *psykiske lidelser*, om enn ikke alltid statistisk signifikant. At *depresjon*, ikke angst, er statistisk signifikant, indikerer at ulikhet påvirker helsen (Chiavegatto Filho et al., 2013).

3. Norstrom et al. (2001) samler artikler som estimerer forholdet mellom alkoholforbruk og ulike dødelighetsformer: *leversykdom*, ulykker, selvmord, drap, iskemisk hjertesykdom og *total dødelighet*. Forfatterne argumenterer for at tidsseriedataanalyse er den best mulige metoden for å vurdere felles helsemessige konsekvenser av befolkningens alkoholforbruksendringer, og de foretrekker landsspesifikke analyser fremfor sammenslåtte tidsseriemodeller. Det er tre grupper av ulike drikkekulturer, nemlig vinland i Sør-Europa, ølland i Sentral-Europa og spritland i Nord-Europa. Det er imidlertid en variasjon mellom landgrupper i særlig alkoholrelaterte dødsfall. Det er ingen støtte for forestillingen om at økning i forbruk per innbygger har noen hjertebeskyttende effekter på befolkningsnivå (Norstrom & Skog, 2001).

4. Roerecke et al. (2013) skriver at dødeligheten hos personer med *alkoholforstyrrelser* er mye høyere enn tidligere antatt. *Kvinner har generelt høyere dødelighetsrisiko enn menn*. Blant alle personer med alkoholforstyrrelser viser personer i yngre aldersgrupper og personer i behandling vesentlig høyere *totaldødelighetsrisiko* enn andre (Roerecke & Rehm, 2013).

Litteratursøk 2 viser at studiene har undersøkt data om både alkoholrelatert totaldødelighet og spesifikk dødelighet. Det er psykiske lidelser (2), levercirrhose (2), ulykker (1), selvmord (1), drap (1), iskemisk hjertesykdom (1) og total dødelighet (3). I tillegg fokuserer disse studiene på inntekt (2) som en viktig verdi for alkoholforbruk som fører til alkoholrelatert dødelighet.

Jeg vil fortsette med de eksisterende studiene og forske på effekter mellom alkoholforbruk, inntekt og alkoholrelatert dødelighet ved å bruke de to hovedårsakene oppført i ICD-10 (Statens helsetilsyn, 1996). Dette er psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser som følge av alkohol (F10) og alkoholisk leversykdom (K70).

4.0 Alkoholrelaterte sykdommer

ICD-10 er en internasjonal statistisk klassifisering av sykdommer hvor hver kode er representert med en bokstav og en serie tall (Statens helsetilsyn, 1996). La oss se på hvordan alkohol kan påvirke personenes helse.

4.1 Toksisk virkning av alkohol

Toksisk virkning av alkohol har koden T51 (Statens helsetilsyn, 1996). Klassifikasjon på kategorien T51 (Uggerud, 2021) er:

T51.0 Etanol er det mest brukte stoffet. Det er en gift og virker dårlig på menneskekroppen. Etanol er i øl, vin og brennevin.

T51.1 Metanol er berusende og giftig og ikke forbrent helt i kroppen, som kan føre til acidose.

T51.2 Propanol er i form av 1-propanol eller 2-propanol. 1-propanol er en primær alkohol og finnes i fuselolje og er lite giftig. 2-propanol er en sekundær alkohol og er moderat giftig.

T51.3 Fuselolje er giftig og forårsaker ubehagelige konsekvenser av å drikke brennevin.

T51.8 og T51.9 inneholder andre kjemiske forbindelser som ikke er inkludert i kodebeskrivelsene ovenfor (Statens helsetilsyn, 1996).

La oss i tillegg beskrive to alkoholrelaterte dødelighetskoder som vil bli undersøkt i studien.

4.2 Psykiske lidelser og alkohol

4.2.1 Psykiske lidelser og alkoholatferdsforstyrrelser som følge av alkohol

Psykiske lidelser og atferdsforstyrrelser på grunn av alkohol har koden F10 i ICD-10 (Statens helsetilsyn, 1996). F10 omfatter lidelser med ulik alvorlighetsgrad og klinisk tilstand.

Diagnoser kodes ifølge intoksikasjonsdoser av alkohol som de som medfører skade, avhengighet eller andre lidelser. Klassifikasjon for F10 (Statens helsetilsyn, 1996) er:

F10.0 Akutt intoksikasjon er tilstand pga. alkoholbruk som fører til forstyrrelser av psykofysiologiske funksjoner. Dette er direkte relatert til akutte effekter av alkohol.

F10.1 Skadelig alkohol gir helseskade, bl.a. depressiv lidelse etter stort alkoholbruk.

F10.2 Avhengighetssyndrom er avhengighet av alkoholbruk og vansker med å kontrollere dette. Alkohol brukes til tross for skader og har den høyeste prioriteten.

F10.3 Abstinensstilstand oppstår ved slutt av alkoholbruk etter vedvarende alkoholbruk. Abstinensstilstanden er avhengig av alkoholtipe og alkoholmengde.

F10.4 Abstinensstilstand med delirium oppstår når abstinens kompliseres av delirium/kramper.

F10.5 Psykotisk lidelse oppstår under eller etter alkoholbruk og kan ikke være forklart med akutt rus eller abstinenssymptomer. Psykotisk lidelse beskrives av hallusinasjoner, vrangforestillinger, psykomotorisk lidelse, intens frykt og bevissthetssvekkelse.

F10.6 Amnestisk syndrom preges av nedsatt hukommelse. Dette er et brudd på følelsen og oppfatningen av ny informasjon.

F10.7 Sent innsettende psykotisk lidelse er kognisjons-, følelses-, personlighets- eller atferdsendring som vedvarer i lang tid.

F10.8 og F10.9 er andre psykiske lidelser eller atferdsforstyrrelser (Statens helsetilsyn, 1996).

Ved dobbeltdiagnose har pasienter ofte personlighetsforstyrrelser. Personlighetsforstyrrelser oppstår fra paranoid mistenksomhet eller overdrivelse av selvoppfatning, fra schizoid begrensning av emosjonelle uttrykk, inkludert opplevelsen av glede, og fra uforutsigbar og impulsiv emosjonell ustabilitet og selvdestruksjon (Evjen et al., 2018).

4.2.2 Begrepet dobbeltdiagnose

Begrepet ROP (rus og psykisk lidelse) er mer generelt og omfatter samtidig alkoholutløst lidelse (skadelig bruk eller avhengighet) og psykisk lidelse (Evjen et al., 2018).

Risikofylt drikking og psykiske lidelser kan forverre eksisterende psykiske lidelser, spesielt angst og depresjon. Alkoholbrukstilstand og psykiske lidelser forsterker hverandre gjensidig.

Poenget med et slikt begrep er å identifisere en gruppe pasienter der behandling av en av tilstandene isolert ikke har noen hensikt. Integrert, samtidig behandling av både den psykiske lidelsen og alkoholtilstanden er nødvendig for et godt behandlingsresultat. Det er nødvendig at behandlingen er langvarig og omfatter tiltak innenfor mange fagfelt på tvers av helsevesenets linjer (Helse Førde, 2015). Dette er langtidspasienter ved psykiatriske poliklinikker, rusmiddelomsorgen og sosialkontoret, dermed er det vanskelig å behandle denne gruppen pasienter. God behandlingspraksis er viktig for tidlig innsats for de unge som faller utenfor, for dem som begynner å utvikle både psykiske problemer og alkoholmisbruk (Skjøtskift, 1998).

4.3 Alkoholisk leversykdom

4.3.1 Alkoholisk leversykdom etter ICD-10

Alkoholisk leversykdom har koden K70 i ICD-10 (Statens helsetilsyn, 1996). Denne koden inneholder dødelighet på grunn av alkoholiske leversykdommer. Klassifikasjon for kategorien K70 (Helsebiblioteket, 2019) er:

K70.0 Alkoholisk fettlever er skaden som begynner å forandre leveren som fører til ansamling av fett. Det utgjør en risiko for å utvikle skrumplever, som er irreversibel leverskade.

K70.1 Alkoholisk hepatitt oppstår når leveren er betent på grunn av en stor alkoholbruk. Denne leverbetennelsen kan føre til akutt hepatitt.

K70.2 Alkoholisk leverfibrose oppstår når arrvevet sprer seg (Helsebiblioteket, 2019).

K70.3 Alkoholisk levercirrhose oppstår når nesten hele leveren er dekket med arr. Levercirrhose fører til betydelig sykelighet, dødelighet og redusert forventet levealder. Overlevelsesraten for avansert levercirrhose kan være ca. 2 år (Bruha et al., 2012).

K70.4 Alkoholisk leversvikt kan være i form av kronisk, akutt eller hyperakutt leversvikt. Kronisk leversvikt oppstår når leversvikten utvikles sakte. Kronisk leversvikt oppstår når tilstanden utvikles innen få uker. Hyperakutt leversvikt oppstår når tilstanden utvikles innen få dager. Ved alvorlig akutt alkoholisk hepatitt kan dødelighet forekomme i halvparten av tilfellene (Bruha et al., 2012).

K70.9 Uspesifisert alkoholisk leversykdom, nemlig andre tilfeller (Helsebiblioteket, 2019).

4.3.2 Alkoholisk leversykdom og alkoholbruk

Alkoholisk leversykdom forårsakes av et langvarig og stort alkoholbruk, f.eks. mer enn 80 g absolutt alkohol per dag. Alvorlighetsgraden for alkoholisk leversykdom avhenger av mengden, mønsteret og varigheten av alkoholforbruket. Det er ikke noe medikament som kan beskytte mot konsekvensene av alkoholforbruk, som er assosiert med leversykdomsdødelighet. Skader kan føre til fettlever, leverbetennelse, skrumplever og leverkreft og kan ha form av akutt eller kronisk leversykdom (Bruha et al., 2012).

Når det gjelder alkoholiske leverskader, er det mer sannsynlig at de som faster og drikker, skader seg, enn de som drikker til måltider. Kvinner er særlig følsomme for alkoholforbruk, og tyngre alkoholisk leversykdom kan forekomme etter mindre doser og kortere drikkeperioder enn hos menn. Drikker kvinner og menn den samme mengden alkoholholdige drikkevarer, er nivåene av alkohol i blodet til kjønnene betydelig forskjellig. Økningen i dødeligheten av alkoholisk leversykdom er i tillegg relatert til graden av underernæring og kosthold som er rikt på «dårlig» fett. Overvekt kan også øke risikoen for progresjon til alkoholisk leversykdom (Eliason, 2014).

4.4 Oppsummering

Søkelyset i denne studien er på alkoholrelaterte sykdommer som fører til ICD-10-klassifisert dødelighet, og hvordan inntekt og alkoholforbruk er assosiert med alkoholrelatert dødelighet, basert på eksisterende kunnskap hentet fra litteratursøk. Dette vil bli brukt for å besvare forskningsspørsmålet: *I hvilken grad kan befolkningens inntekt og alkoholforbruk påvirke alkoholrelaterte dødsfall i Norge, og hvordan varierer dette med tid, type alkohol, kjønn og alder?*

Diskusjonsdelen av denne undersøkelsen vil ta utgangspunkt i perspektivet på alkoholforbruk på samfunnsnivå og to teorier: «rasjonell atferd» og «irrasjonell atferd».

5.0 Metodisk tilnærming

5.1 Design og metode

Metode i denne studien er en kvantitativ registerstudie, nemlig en retrospektiv gransking av sekundærdata, som beskriver hvordan dødelighet er påvirket av inntekt og alkoholforbruk. Denne studien baseres på registerdata fra FHI, SSB og Vinmonopolet.

Retrospektiv *design* er i denne beskrivende undersøkelsen brukt for å sammenligne inntekt og alkoholforbruk med henhold til faktorer som trolig kan korrelere med alkoholrelatert dødelighet. Studien bruker årlige data om inntekt og alkoholrelaterte dødsfall både på generelt nivå, og fordelt på kjønn og aldersgrupper. Den omfatter hele landet med årlige målinger i årene 1996 til 2019, både for hele årsperioden og for to 12-års separate perioder, nemlig 1996-2007 og 2008-2019. Dødeligheten assosiert med alkohol er representert i FHIs statistiske bank i en veldig lang periode, og derfra kunne alle F10- og K70-dataene brukes. FHI-statistikbanken hadde imidlertid ikke en tilstrekkelig mengde dødelighetsdata. Derfor brukes SSB-data for 1996-2012 i undersøkelsen, i tillegg til FHI-data for 2013-2019. Det vil si at dataene er samlet inn fra to ulike kilder; perioden 1996-2012 er hentet fra SSB (SSB, u.å.-d), og perioden 2013-2019 er hentet fra FHI (FHI, u.å.-a).

Det norske Dødsårsaksregisteret er en viktig kilde til kunnskap om folkehelse. SSBs og FHIs definisjon benytter i hovedsak underliggende dødsårsak og vil undervurdere betydningen alkohol har for dødelighet (Vollset, 2012).

I tillegg til data fra SSB og FHI om alkoholrelatert dødelighet vil denne studien trekke på forskning i vitenskapelige artikler om alkoholrelatert dødelighet og sykdom.

Dette betyr at to aspekter brukes som uavhengige variabler: inntekt og alkoholforbruk, og alkoholrelatert dødelighet brukes som avhengig variabel.

Det er i tillegg nyttig å bruke relative tall, nemlig prosentandelen (Kristiansen, 2008). Dermed måler studien effekten mellom prosentvis relativ endring i den sosioøkonomiske uavhengige inntektsvariabelen og prosentvis relativ endring i alkoholforbruk på den ene siden og endringen i den alkoholrelaterte dødelighetsavhengige variabelen på den andre. Dette betyr at studiet av disse fenomenene er viktig for å forebygge dødelighet, som kan påvirkes av folks inntekt og alkoholforbruk.

I tillegg kan man kombinere to variabler til én: inntekt og alkoholforbruk. Det kan vise oss forholdet mellom alkoholrelatert dødelighet og alkoholforbruk som bare er forårsaket av inntekt. Deler man endring i alkoholforbruk (etterspørsel) i prosent med inntektsendringen i prosent, får man forholdet mellom to relative variabler, nemlig uttrykket for inntektselastisitet (IE) (Andreassen et al., 2016). Inntektselastisitet vil sammenlignes med absolutt risiko for alkoholrelatert dødelighet, som dannes ved å dele antall alkoholrelaterte dødsfall med antall totale sykdomsdødsfall (Aalen & Frigessi, 2006).

I dette tilfellet kan denne studien svare på følgende spørsmål: *Variierer estimatene for inntektselastisitet avhengig av type alkohol? Hvordan korrelerer inntektselastisiteten med risikoen for alkoholrelatert dødelighet etter sykdomsgrupper?*

Videre benyttes alkoholforbruk (gjennomsnitt per innbygger i vareliter) for tre typer alkohol. I tillegg brukes inntekt (gjennomsnitt per innbygger) på generelt nivå og fordelt på kjønn og aldersgrupper (analyse 1).

Dessuten er det analysert prosentvise relative alkoholrelaterte dødelighetsendringer i hensyn til prosentvise relative alkoholkonsumendringer og inntektsendringer (analyse 2), og absolutt dødelighetsrisiko AR i hensyn til inntektselastisitet IE (analyse 3).

Korrelasjonsanalyse er et viktig verktøy for å undersøke samvariasjoner mellom uavhengige og avhengige variabler (Johannessen, 2009). Data er analysert gjennom Statistikkpakken IBM SPSS versjon 28. En p-verdi $< 0,05$ er valgt som grenseverdi for statistisk signifikans.

5.2 Variabler i analyse 1: a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall

5.2.1 Mål for a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall på aggregert nivå

Del 1 i analyse 1 i denne studien er årlige målinger på samlet nivå fra 1996 til 2019, både for hele årsperioden og for to separate perioder, nemlig 1996-2007 og 2008-2019.

Som de uavhengige variablene brukes det data som er hentet fra SSB og Vinmonopolet. Først er det *gjennomsnittlig bruttoinntekt per bosatte person > 17 år* i kroner fra SSB (forkortet «inntekt») (vedleggstab. 3) (SSB, u.å.-c). For det andre er det *omsetning av alkohol i vareliter per innbygger etter type drikkevare: brennevin, vin og øl, i liter per person > 15 år* (forkortet «alkoholforbruk») (vedleggstab. 4) (SSB, u.å.-a).

Statistikken omfatter ikke hjemmeproduisert alkohol, smuglervarer eller turistimport. Det betyr at den i tillegg til Vinmonopolet-utsalget inneholder SSB-data om alkoholsalg i supermarkeder og skjenkesteder.

Man kan se at i de uavhengige variablene er måleenheten gjennomsnittsverdien per person. Fordi tall på alkoholomsetning for 1998 i SSB-data ikke er tilgjengelig, brukes dette tallet for 1998 fra tabellen i Vinmonopolet-data (vedleggstabell 5) (Vinmonopolet, 2006).

Som de avhengige variablene brukes de to hovedgruppene av alkoholrelatert dødelighet. Ifølge ICD-10 vil diagnosekoder bli brukt i teksten som en forkortelse (Statens helsetilsyn, 1996). Det er *alkoholrelatert dødelighet i gruppene med psykiske lidelser og alkoholisk avhengighetssyndrom* (F10, forkortet «psykiske lidelser» eller «psykoser») og *alkoholiske leversykdommer* (K70, forkortet «leversykdom») i antall personer (vedleggstab. 1a) (FHI, u.å.-b).

5.2.2 Mål for a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall etter kjønn og alder

Del 2 i analyse 1 i denne studien er årlige målinger av *inntekt og alkoholrelatert dødelighet* etter kjønn og aldersgrupper i årsperioden 1996-2019, både for hele årsperioden og for to separate perioder, nemlig 1996-2007 og 2008-2019.

For det første er det *gjennomsnittlig bruttoinntekt per bosatte person 17 år og eldre* i tusen kroner (vedleggstabell 7c), som man får ved å dele bruttoinntekt (vedleggstabell 7b) på antall personer (vedleggstabell 7a) (SSB, u.å.-b).

For det andre er det *alkoholrelatert dødelighet i gruppe med psykiske lidelser og alkoholisk avhengighetssyndrom F10* (Tab. 8a og 8b) og *alkoholiske leversykdommer K70* etter kjønns- og aldersgrupper (vedleggstab. 9a og 9b) i 1996-2012 (SSB, u.å.-d) og 2013-2019 (FHI, u.å.-a). *Omsetning av alkohol* brukes som i del 1 på felles nivå (vedleggstabell 4) (SSB, u.å.-a).

5.3 Variabler i analyse 2: prosentvise relative endringer i a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelatert dødelighet

Analyse 2 undersøker korrelasjonen mellom årlige relative endringer i prosent i alkoholforbruk, inntekt og alkoholrelatert dødelighet.

I denne analysen er alle dataene konvertert til relative tall, dvs. til årlige endringer ifølge formelen: $X_{\text{endring}} = 100 \% * (X_n - X_{n-1}) / X_{n-1}$ (Kristiansen, 2008).

5.3.1 Mål for prosentvis relativ endring i a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall på aggregert nivå

Som de uavhengige variablene i data 2 er det brukt variablenes årlige endringer i prosent.

Først er det *årlige endringer i gjennomsnittlig bruttoinntekt i prosent for personer 17 år og eldre* fra SSB, som beregnes basert på vedleggstab. 3 (SSB, u.å.-c). For det andre er det *årlige endringer i alkoholkonsum i prosent for brennevin, vin og øl* (vedleggstab. 4) (SSB, u.å.-a).

Som de avhengige variablene i data 2 brukes *årlige endringer i alkoholrelatert dødelighet i gruppen med psykiske lidelser og alkoholisk avhengighetssyndrom (F10-endring)* og *alkoholisk leversykdom (K70-endring) i prosent* (vedleggstabell 1a) (FHI, u.å.-b).

5.3.2 Mål for prosentvis relativ endring i a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall etter kjønn og alder

I denne delen er det gitt årlige målinger etter kjønn og aldersgrupper i årsperioden 1996-2019, både for hele årsperioden og for to separate perioder, nemlig 1996-2007 og 2008-2019 (FHI, u.å.-a) og vedleggstabell 3.

For det første er det *prosentvise endringer i gjennomsnittlig bruttoinntekt* (vedleggstabell 7d), som man beregner basert på vedleggstabell 7c (SSB, u.å.-b).

For det andre er det *endringer i alkoholrelatert dødelighet i gruppe med psykiske lidelser og alkoholisk avhengighetssyndrom F10* (vedleggstab. 10a), som beregnes basert på vedleggstab. 8a og 8b. Det er *prosentvise endringer i alkoholrelatert dødelighet i gruppe med leversykdom K70* (vedleggstabell 10b), som beregnes basert på vedleggstab. 9a og 9b. Variablene er gitt etter kjønns- og aldersgrupper for 1996-2012 (SSB, u.å.-d) og 2013-2019 (FHI, u.å.-a).

Endringer i omsetning av alkohol for brennevin, vin og øl brukes, som i del 1, på felles nivå (vedleggstabell 4) (SSB, u.å.-a).

5.4 Variabler i analyse 3: absolutt risiko for dødelighet og inntektselastisitet

Forholdet mellom inntekt og alkoholforbruk kan også uttrykkes ved hjelp av inntektselastisiteten (Andreassen et al., 2016), beskrevet ovenfor. Hvis, som allerede nevnt, den prosentvise endringen i alkoholforbruk (etterspørsel) etter tre typer alkohol divideres med den prosentvise endringen i inntekt, får vi forholdet mellom de to relative variablene, nemlig uttrykket for inntektselastisitet. Dette er *den uavhengige variabelen inntektselastisitet* for tre typer alkohol.

Den avhengige variabelen er absolutt risiko for alkoholrelatert dødelighet, som dannes ved å dele antall alkoholrelaterte dødsfall med antall dødsfall grunnet alkoholforbruk.

Årsperiodene som brukes i studien, er 1996-2019, 1996-2007 og 2008-2019.

Det vil si at man kan studere hvordan alkoholforbruk, som beskrevet ved økning i inntekt, korrelerer med alkoholrelatert dødelighet.

5.4.1 Mål for risiko for dødelighet og inntektselastisitet på aggregert nivå

Data 3 består dermed av den uavhengige variabelen for *inntektselastisitet IE*, med å dele endringen i alkoholkonsum (vedleggstabell 4) med endringen i inntekt (vedleggstabell 3). Resultatene av inntektselastisitet er gitt i vedleggstabell 6.

Den avhengige variabelen *absolutt risiko* for alkoholrelatert dødelighet dannes ved å dele antall alkoholrelaterte dødsfall med antall totale sykdomsdødsfall (vedleggstab. 1a og 1b). Dødelighetsfrekvenser i F10- og K70-gruppen sammenlignes med dødelighet på grunn av totalt sykdommer TS, og man beregner absolutt risiko (AR) for disse to gruppene (Aalen & Frigessi, 2006).

De avhengige variablene er $AR_{F10} = F10/TS$, og $AR_{K70} = K70/TS$, hvor AR_{F10} er dødsfrekvensen per år for F10, og AR_{K70} er dødsfrekvensen per år for K70 (vedleggstabell 2).

5.4.2 Mål for risiko for dødelighet og inntektselastisitet etter kjønn og alder

Del 2 av data 3 består av den uavhengige variabelen for *inntektselastisitet IE etter kjønn, alder og alkoholkonsum etter tre typer alkohol* (vedleggstabell 7e), som beregnes basert på vedleggstabell 7d.

Den avhengige variabelen er *absolutt risiko* for alkoholrelatert dødelighet i F10- og K70-gruppen (vedleggstabell 2).

Variablene er gitt etter kjønns- og aldersgrupper både for 1996-2012 og 2013-2019.

Assosiasjonen mellom elastisitet og alkoholrelatert dødelighet kan utforskes.

5.5 Elastisitet

La oss se på elastisitet i denne studien. Den vanligste elastisiteten som brukes både innen økonomi og andre forskningsfelt, er inntektselastisitet. Når det gjelder situasjonen i Norge, er det mest hensiktsmessige målet på elastisitet inntektselastisitet, siden inntekten til den norske befolkningen, i motsetning til den nesten konstante prisen på alkoholholdige drikkevarer, er i stadig endring, nemlig vokser. Fra et økonomisk synspunkt forventes det at inntektsvekst, altså økt kjøpekraft, kan føre til vekst i alkoholforbruket, uavhengig av hvilke drikkevaner folk har hatt (Eliason, 2014).

En positiv sammenheng mellom de to relative tallene indikerer inntektselastisitet, det vil si at når inntekten stiger, øker etterspørselen etter alkohol:

$$IE = (\text{prosentvise endringer i alkoholbruk}) / (\text{prosentvise endringer i inntekt}) \quad (\text{Thøgersen, 2016}).$$

Imidlertid kan man ha et visst sett med vaner og «avhengigheter» som ikke beskrives av endringen i inntekt av forventede økonomisk synspunkt, blant annet alkoholavhengighet. «Følsomhet», altså elastisitet, kan dermed vise oss hvordan sammenhengen mellom inntekt og alkoholforbruk korrelerer med alkoholrelatert dødelighet gjennom årene.

Når etterspørselen etter alkohol er elastisk (følsom), er den større enn 1 ($E > 1$). Elastisk etterspørsel oppstår når inntekten stiger mindre enn alkoholkjøpet. En endring i inntekt kan føre til en betydelig endring i alkoholbruket, og variabelen (IE) er elastisk luksusgode ($E > 1$).

Videre oppstår nøytral etterspørsel ($E = 1$) dersom inntektsendringen faller sammen med endringen i alkoholkjøp (Andreassen et al., 2016).

Hvis etterspørselen etter alkohol er uelastisk (ufølsom), er den mindre enn 1: ($E < 1$).

Uelastisk etterspørsel kan være positiv (normalgode) og negativ (mindreverdige gode). Et uelastisk normalgode ($0 < E < 1$) oppstår når inntekten faller kraftig og alkoholkjøpene faller lite (eller inntekten øker kraftig og alkoholkonsumet øker lite). Inntektsendring gir med andre ord en liten endring i alkoholforbruket, som indikerer at den alkoholholdige drikken er en vanlig vare (Thøgersen, 2016).

Et uelastisk mindreverdige gode ($E < 0$) er hvis konsumet av alkohol synker når inntekten øker, og motsatt. Det vil si at inntektsendring gir en omvendt endring i alkoholforbruket, noe som tyder på at alkohol som mindreverdige varer kun konsumeres fordi vanlige varer ikke kan kjøpes (Thøgersen, 2016).

Det er nevnt ovenfor at mennesker kan tenkes å redusere kjøp av alkohol når deres inntekt avtar. Sannsynligvis er alkoholrelatert dødelighet assosiert med alkoholforbruk. På den måten kan endringen i inntekt trolig påvirke alkoholrelatert dødelighet. Denne oppgaven forsøker å måle, ved hjelp av inntektselastisitet, hvordan alkoholforbruk som er assosiert med inntekten, påvirker alkoholrelatert dødelighet.

Med elastisk etterspørsel vil en liten vekst i inntekt dermed kunne føre til en stor vekst i alkoholforbruk, og så til alkoholrelaterte dødsfall. Dette mønsteret for alkoholforbruk er beskrevet i underkapittelet «konsumentteori» i teoridelen.

Imidlertid kan det oppstå andre årsaker og faktorer enn økonomiske som påvirker alkoholforbruket. Dette kan gjelde den uelastiske etterspørselen (normalgode), der en stor nedgang i inntekten kun gir en liten nedgang i alkoholforbruket, eller folk øker alkoholkjøpet lite uavhengig av at inntekten kraftig øker. Dette kan bety at menneskers drikkevaner er svært stabile. Dette mønsteret for alkoholforbruk er beskrevet i «Rasjonalisert atferd» i teoridelen.

Samtidig kan det oppstå en motsatt situasjon, der folk reduserer alkoholkjøp ved inntektsvekst. Faktisk er det et veldig vanlig fenomen i livet at når SES (inntekt) øker, endrer folk vanene sine mot en sunn livsstil. Alkoholdrikkevarer blir mindreverdige gode i dette tilfellet. Dette mønsteret for alkoholforbruk er beskrevet i «Irrasjonell atferd» i teoridelen.

I tillegg kan folk øke alkoholkjøpet når inntekten faller, som den uelastiske etterspørselen etter mindreverdige goder. Avhengigheten av alkohol kan uttrykke seg i slik kjøpsoppførsel.

Fra et helsemessig ståsted finnes det dermed underliggende psykologiske mekanismer som kan resultere i ufølsom etterspørsel etter alkohol. Dermed kan vi tolke den ufølsomme etterspørselen etter alkohol som ukontrollert drikking når folk fortsetter å kjøpe alkohol uavhengig av en nedgang i inntekten. Dette mønsteret for alkoholforbruk er beskrevet i «Inntektsulikhetsteori» og «Irrasjonell atferd» i teoridelen, og kan føre til alkoholrelatert dødelighet, som tilsvarer dødelighetsgruppen med psykiske lidelser og avhengighet (F10).

5.6 Reliabilitet og validitet

Forskningsmetoder påvirker reliabiliteten og validiteten til forskningsresultatene.

Reliabiliteten viser oss i hvilken grad resultatene av studien kan være pålitelige.

Resultatene av analysen i denne studien kan ikke anses som spesielt pålitelige, da SSBs og FHIs definisjon i hovedsak bruker underliggende dødsårsak og underestimerer totalbyrden av alkohol på dødelighet (Vollset, 2012).

Videre kan ekstern validitet indikere i hvilken grad utvalget er representativt, så jo større utvalget er, jo mer nøyaktig representerer det populasjonen (Polit & Beck, 2004). Siden årstallene i denne studien ikke gjenspeiler betydelige sesongmessige og grenseoverskridende svingninger i alkoholsalget, kan det hende at analyseresultatene ikke er helt representative.

Hvis dataene om inntekt, alkoholbruk og alkoholrelaterte dødsfall var korrekte og datautvalget var stort nok, kunne reelle egenskaper måles. Men dette er vanskelig å få til og det påvirker nøyaktigheten og påliteligheten til kvantitative studier (Bjørndal & Hofoss, 2004).

Påliteligheten til studiedata og resultater bør sjekkes for stabilitet, intern konsistens og ekvivalens av resultater (Polit & Beck, 2004).

Vi prøver å oppnå stabilitet ved å bruke samme data i de ulike analysene 1, 2 og 3 vi planlegger å kjøre, og de kan forventes å gi tilsvarende resultater (Bjørndal & Hofoss, 2004).

Videre kan vi redusere beregningsfeil ved å bruke SPSS statistiske dataanalyseprogram dersom riktig analyse benyttes og riktig data legges inn i programmet.

Intern validitet viser til om studiens resultat kan tillegges undersøkelsen selv, og ikke til andre ytre ukontrollerte faktorer (Drageset & Ellingsen, 2009). Vi kan ikke utelukke at observerte forhold skyldes skjulte konfunderende faktorer (Bjørndal & Hofoss, 2004).

Dessuten kan det være systematiske målefeil, nemlig bias, tilfeldige feil, nemlig støy, bakenforliggende, nemlig konfunderende, faktorer eller andre tilleggsfaktorer som påvirker inntekt og alkoholbruk (Bjørndal & Hofoss, 2004). Dette betyr at kanskje ikke bare inntekt kan påvirke alkoholrelaterte dødsfall, og kanskje ikke bare alkoholbruk kan forårsake dødsfall.

Sannsynlighet er et viktig begrep fordi det bidrar til å estimere hva som kan skje i fremtiden, basert på tidligere erfaringer (Bjørndal & Hofoss, 2004). Man kan vurdere sjansen for at alkoholforbruk og inntekt vil føre til alkoholrelatert dødelighet.

Sannsynligheten tilsvarer absolutt risiko målt i analyse 3, nemlig den absolutte risikoen for alkoholrelatert dødelighet. Dessuten kan sensitivitet som mål på sikkerhet si oss hvor følsomt dette målet er for å finne assosiasjoner mellom inntekt og alkoholforbruk (Drageset & Ellingsen, 2009). Så analyse 3 i denne studien måler i tillegg inntektselastisitet, som er følsom for datafeil og ulike verdsettelsesmetoder (Gallet, 2007). Dermed er analyse 3 viktig fordi den blant annet måler sannsynligheten for den avhengige variabelen «alkoholrelatert dødelighet» og sensitiviteten til de uavhengige variablene «inntekt» og «alkoholforbruk» overfor hverandre. Det bør imidlertid huskes at inntektselastisitet avhenger av verdsettelsesmetoden, frekvensen på dataene og tidsperioden som vurderes (Fogarty, 2010).

Ut fra det som står over, kan det konkluderes med at det ikke er enighet om hvorvidt høyere inntekt fører til høyere alkoholforbruk, siden mange andre faktorer også kan påvirke inntekt og alkoholforbruk. Men forutsatt at alle andre faktorer forblir konstante, det vil si alt annet likt, kan vi tenke på inntektselastisitet som et mål på hvor mye etterspørselen etter alkohol endrer seg med inntekten. Selv om andre påvirkninger på disse endringene ikke kan utelukkes, ser vi bort fra dem i denne oppgaven (Andreassen et al., 2016).

5.7 Ethiske overveielser

Denne studien har ikke til hensikt å samle inn sensitive eller primære personopplysninger i det hele tatt. Alle data som skal brukes i denne studien, er registerdata og andre sekundære forskningsdata som er publisert og offentlig tilgjengelig. Derfor oppstår det ingen interessekonflikter fra et etisk synspunkt. Etter godkjenning av veilederen vil dette prosjektet sendes til FEK for etisk vurdering og registrering.

6.0 Resultater

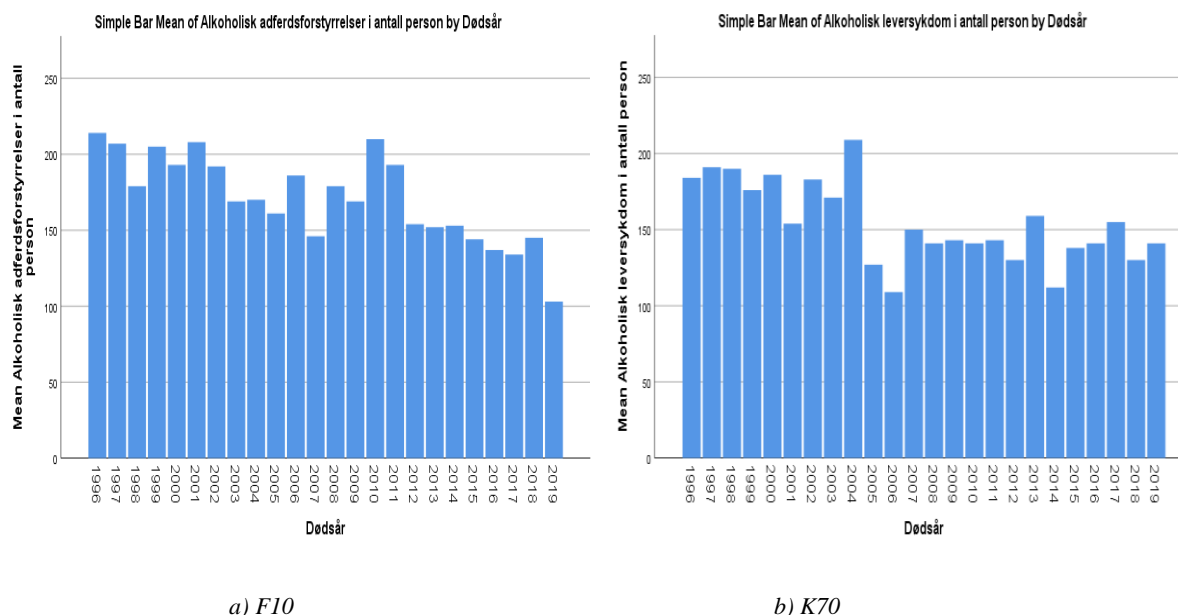
6.1 Resultat av analyse 1. Korrelasjon mellom a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall

6.1.1 Korrelasjon mellom a) alkoholbruk og inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall på aggregert nivå

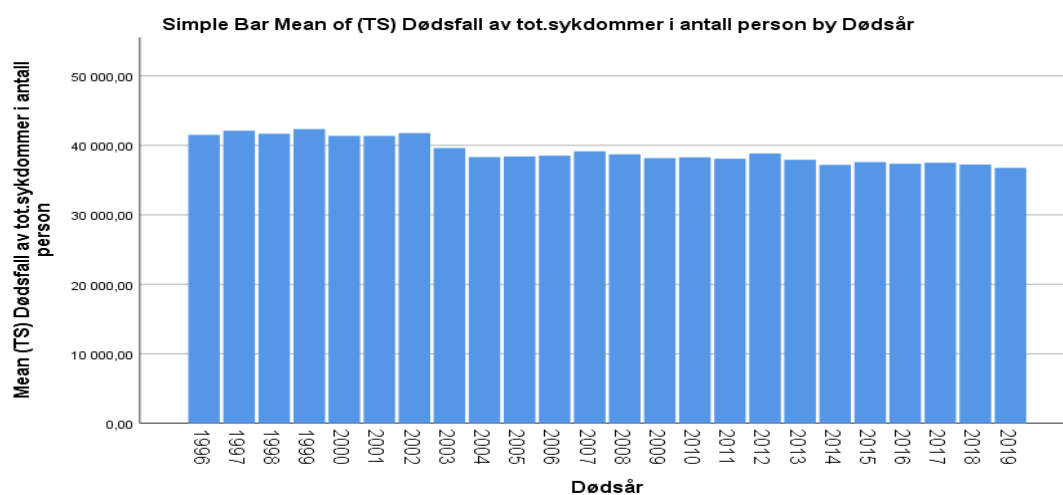
La oss vurdere visuelt årlige variasjoner for både de avhengige og de uavhengige variablene. For dette bruker vi «Graphs, Chart Builder» i SPSS (vedleggstabellene 1a og 1b), og lager søylediagrammer over antall døde i de gitte dødelighetsgruppene F10 og K70 etter årstall. Vi kan se at årlige variasjoner i antall personer både i dødelighet for F10 og K70 (Fig. 1.1) samt total dødelighet for alle sykdommer TS er avtagende (Fig. 1.2).

Videre er det vist årlige variasjoner i alkoholkonsumet i figur 1.3 (for Tabell 4 i datavedlegg). Samtidig er årlige variasjoner i inntekten økt (Figur 1.4).

Figur 1.1. Årlige variasjoner i alkoholrelatert dødelighet på grunn av psykiske lidelser F10 og leversykdommer K70

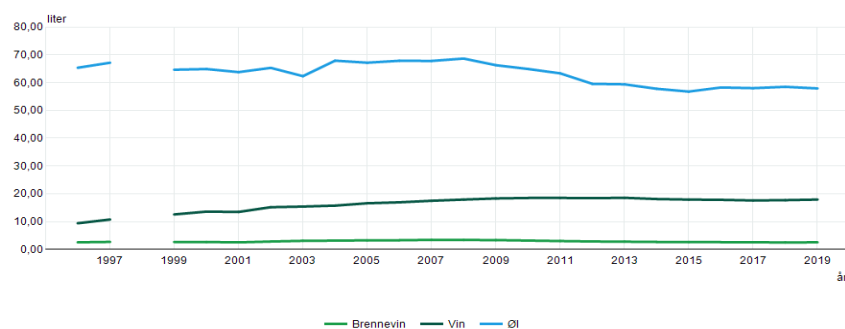


Figur 1.2. Årlige variasjoner i dødelighet på grunn av alle alkoholrelaterte sykdommer TS



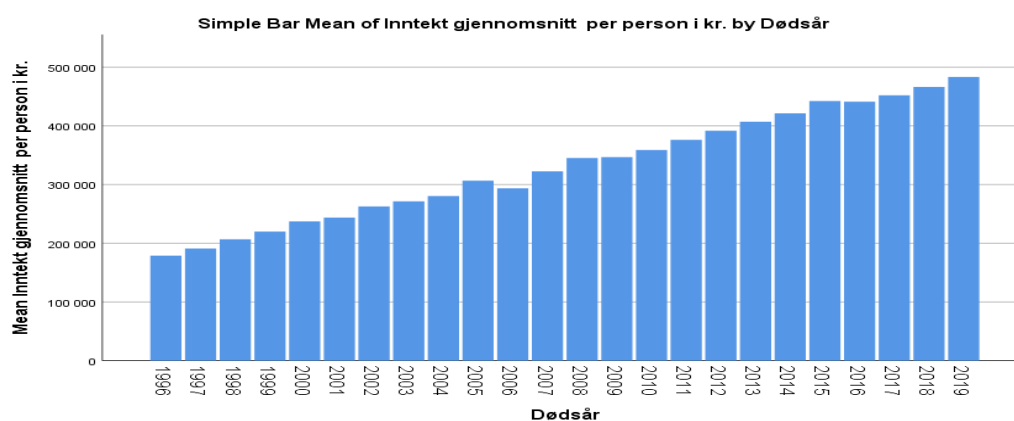
Figur 1.3. Årlige variasjoner for alkoholkonsumet (for Tabell 4)

04188: Omsetning av alkoholholdige drikkevarer, etter type drikkevare og år. Vareliter per innbygger 15 år og over.



Kilde: Statistisk sentralbyrå

Figur 1.4. Årlige variasjoner i gjennomsnittlig inntekt



For å vurdere om dataene er signifikante, beregnes sannsynlige p-verdier. Signifikanstesting av studiens hypoteser tester nullhypotesen om at det ikke er noen sammenheng mellom uavhengige og avhengige variabler (Bjørndal & Hofoss, 2004). Dette er inntekt og alkoholkonsum på den ene siden, og F10 og K70 på den annen. Analysen bruker statistiske tester, avhengig av hva som må undersøkes. Siden det tas hensyn til korrelasjoner mellom variabler, og dataene i studien er kontinuerlige og normalfordelt, passer *Pearson's test* godt for videre analyse. Graden av kovarians, dens styrke, retning og linearitet kan bestemmes ved hjelp av Pearson-korrelasjonstesten, som avgjør om variablene har en samvariasjon med hverandre ($-1 < r < 1$) og er signifikante ($p < 0,05$) (Tab. 1.1) (Bjørndal & Hofoss, 2004).

Tabell 1.1. Korrelasjonen mellom 1) alkoholforbruk og inntekt og 2) alkoholrelatert dødelighet pga. psykiske lidelser F10 og leversykdommer K70, 1996-2019

N	VARIABLENE	1	2	3	4	5	6
1	Inntekt ¹	1					
2	Brennevin ²	-0.093	1				
3	Vin ²	0.858**	0.372	1			
4	Øl ²	-0.723**	0.666**	-0.371	1		
5	F10 ³	-0.805**	0.111	-0.615**	0.636**	1	
6	K70 ⁴	-0.658**	-0.201	-0.706**	0.334	0.407*	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed);

¹ gjennomsnitt per person i 1000 kr.; ² i vareliter per person; ³ psykiske lidelser, antall person; ⁴ leversykdommer, antall person

Det er en sterk negativ korrelasjon mellom alkoholrelatert dødelighet i F10- og K70-gruppen mot inntekt. Alkoholrelatert dødelighet avtar dermed med økende inntekt.

Videre korrelerer verken K70 eller F10 med brennevinsforbruk. De er heller ikke signifikante. Derfor må nullhypotesen – at 1) brennevinsforbruket og 2) F10 og K70 ikke korrelerer med hverandre – beholdes (Bjørndal & Hofoss, 2004). Videre korrelerer F10 moderat positivt med ølforbruk og er signifikant. Dette er noe som betyr at alkoholrelatert dødelighet i gruppen med psykiske lidelser (F10) faller med redusert ølforbruk. Dessuten korrelerer dødeligheten i gruppene K70 og F10 med vinforbruk moderat negativt og er også signifikante. Dette betyr at dødelighet i gruppene F10 og K70 reduseres når vinforbruket økes (Tab.1.1).

I tillegg er det en sterk negativ effekt mellom dødelighet i F10- og K70-gruppene mot inntekt. Det vil si at dødelighet i disse gruppene avtar med økende inntekt.

Ved å se nærmere på fig. 1.1, 1.2, 1.3 og 1.4 ovenfor og data i vedleggstabellene 1a, 1b, 3 og 4 kan en konkludere med at disse dataene varierer ujevnt fra år til år. Mens inntekten øker og dødsfallene (både F10 og K70) avtar fra 1996 til 2019, øker alkoholbruket først til 2007, og så avtar det (både for brennevin, vin og øl). Derfor synes det nyttig å inndele data etter to årsperioder, nemlig periodene 1996-2007 og 2008-2019, kjøre analyse og vurdere resultatene.

Nedenfor er korrelasjonene mellom 1) inntekt og alkoholinntaket og 2) dødelighet i gruppene F10 og K70 gitt i periodene 1996–2007 (Tab. 1.2) og 2008–2019 (Tab. 1.3).

Det er en moderat positiv effekt mellom dødelighet på grunn av leversykdom og inntekt de første årene og en sterk negativ effekt mellom dødelighet på grunn av psykiske lidelser og inntekt både de første og de siste årene. Med andre ord avtar dødeligheten på grunn av psykiske lidelser med økende inntekt. Derfor må nullhypotesen (at inntekt og F10-dødsfall ikke korrelerer med hverandre) forkastes for 1996–2019 (Bjørndal & Hofoss, 2004).

Dessuten korrelerer F10-dødelighet sterkt negativt med brennevins- og vinforbruk, og er signifikant i 1996–2007 (Tab. 1.2). Dette kan bety at dødsfall på grunn av psykiske lidelser avtar med høyere vin- og brennevinsforbruk de første årene. Videre korrelerer F10-dødelighet sterkt positivt med brennevins-, vin- og ølforbruk og er signifikant for 2008–2019 (Tab. 1.3). Dette kan bety at dødsfall på grunn av psykiske lidelser avtar med lavere alkoholforbruk de siste årene. Så nullhypotesen – at alkoholforbruk og F10-dødsfall ikke korrelerer med hverandre de første og siste årene – må forkastes.

Videre korrelerer ikke dødsfall på grunn av leversykdom med alkoholforbruk verken de første eller siste årene (Tab. 1.2 og 1.3). Derfor bør nullhypotesen (at alkoholbruk og K70-dødsfall ikke korrelerer med hverandre) støttes for begge periodene (Bjørndal & Hofoss, 2004).

Tabell 1.2. Korrelasjon mellom 1) alkoholbruk og inntekt og 2) dødsfall pga. psykiske lidelser og leversykdom, 1996-2007

N	Variablene	1	2	3	4	5	6
1	INNTEKT ¹	1					
2	BRENNEVIN ¹	0.898**	1				
3	VIN ¹	0.988**	0.877**	1			
4	ØL ¹	0.418	0.596*	0.388	1		
5	F10 ¹	-0.817**	-0.841**	-0.766**	-0.305	1	
6	K70 ¹	-0.581*	-0.52	-0.561	-0.268	0.277	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

¹ De samme variablene som er gitt i Tab. 1.1, men for perioden 1996 - 2007

Tabell 1.3. Korrelasjon mellom 1)alkoholbruk og inntekt og 2)dødelighet pga. psykiske lidelser og leversykdom, 2008-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6
1	INNTEKT ²	1					
2	BRENNEVIN ²	-0.958**	1				
3	VIN ²	-0.643*	0.523	1			
4	ØL ²	-0.887**	0.964**	0.381	1		
5	F10 ²	-0.856**	0.770**	0.606*	0.744**	1	
6	K70 ²	-0.076	0.128	0.074	0.171	-0.003	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

² De samme variablene som er gitt i Tab. 1.1, men for 2008–2019

Resultatene fra de ulike periodene er noen ganger motstridende, noe som gjør at vi ikke kan trekke sikre konklusjoner og få en tilfredsstillende studie. For å tydeliggjøre resultatene ble det besluttet å skille ut data om inntekt og dødelighet etter kjønn og alder for 1996–2019, 1996–2007 og 2008–2019.

5.1.2 Korrelasjon mellom a)alkohol, inntekt og b) alkoholrelaterte dødsfall etter kjønn og alder

I vedlegg er det gitt inntekts- (vedleggstabell 7) og dødelighetsdata (vedleggstabell 8, 9, 10 og 11) og deres årlige variasjoner etter kjønn og alder (vedleggsfig. 8, 9, 10, 11, 12, 13 og 14).

Undersøkelsen inneholder analyse i tabellene som viser oss hvordan alkoholforbruk og inntekt korrelerer med dødelighet på grunn av psykiske lidelser F10 og leversykdommer K70 etter *kjønn og alder, først for hele årsperioden, og så for periodene 1996–2007 og 2008–2019.*

La oss se hvordan inntekt blant menn og kvinner og alkoholbruk korrelerer med dødelighet for psykiske lidelser og leversykdom, ved å ta i betraktning de signifikante korrelasjonene.

For menn og kvinner i alle aldre korrelerer inntekt sterkt negativt med dødsfall på grunn av psykiske lidelser og moderat negativt med dødsfall på grunn av leversykdom over hele tidsperioden (Tab. 1.4).

Videre korrelerer inntekt for menn og kvinner i alle aldre sterkt negativt med dødsfall på grunn av psykiske lidelser og moderat negativt med dødsfall på grunn av leversykdom for de første årene (Tab. 1.5). Nesten alle korrelasjonene er signifikante.

I tillegg korrelerer inntekt for menn og kvinner i alle aldre sterkt negativt med dødsfall på grunn av psykiske lidelser (Tab. 1.6).

Tabell 1.4. Korrelasjonen mellom inntekt hos menn og kvinner og dødsfall pga. psykiske lidelser og leversykdom, 1996-2019

	1996-2019, MENN	1	2	3	4	5	6	7
1	25-34, i ¹	1						
2	35-44, i ¹	.996**	1					
3	45-54, i ¹	.990**	.996**	1				
4	55-66, i ¹	.979**	.988**	.996**	1			
5	67+, i ¹	.984**	.993**	.995**	.996**	1		
6	F10 ²	-.785**	-.790**	-.815**	-.829**	-.798**	1	
7	K70 ³	-.684**	-.674**	-.659**	-.632**	-.654**	.407*	1

	1996-2019, KVINNER	1	2	3	4	5	6	7
1	25-34, i ⁴	1						
2	35-44, i ⁴	.998**	1					
3	45-54, i ⁴	.997**	.998**	1				
4	55-66, i ⁴	.994**	.995**	.999**	1			
5	67+, i ⁴	.995**	.999**	.999**	.998**	1		
6	F10 ⁵	-.795**	-.787**	-.802**	-.811**	-.792**	1	
7	K70 ⁶	-.653**	-.658**	-.642**	-.631**	-.648**	.407*	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)
i¹ inntekt blant menn; F10² dødelighet pga. psykiske lidelser blant menn; K70³ dødelighet pga. leversykdom blant menn
i⁴ inntekt hos kvinner; F10⁵ dødelighet pga. psykiske lidelser hos kvinner; K70⁶ dødelighet pga. leversykdom hos kvinner

Tabell 1.5. Korrelasjonen mellom inntekt hos menn og kvinner og dødsfall pga. psykiske lidelser og leversykdom, 1996-2007

	1996-2007, MENN	1	2	3	4	5	6	7
1	25-34, i ¹	1						
2	35-44, i ¹	.987**	1					
3	45-54, i ¹	.968**	.993**	1				
4	55-66, i ¹	.968**	.990**	.998**	1			
5	67+, i ¹	.978**	.994**	.993**	.991**	1		
6	F10 ²	-.790**	-.828**	-.832**	-.832**	-.824**	1	
7	K70 ³	-.581*	-0.567	-0.564	-0.554	-.614*	0.277	1

	1996-2007, KVINNER	1	2	3	4	5	6	7
1	25-34, i ⁴	1						
2	35-44, i ⁴	.997**	1					
3	45-54, i ⁴	.993**	.998**	1				
4	55-66, i ⁴	.995**	1.000**	.999**	1			
5	67+, i ⁴	.994**	.999**	.997**	.999**	1		
6	F10 ⁵	-.790**	-.800**	-.815**	-.803**	-.798**	1	
7	K70 ⁶	-0.563	-.592*	-.586*	-.597*	-.606*	0.277	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)
i¹ inntekt blant menn; F10² dødelighet pga. psykiske lidelser blant menn; K70³ dødelighet pga. leversykdom blant menn
i⁴ inntekt hos kvinner; F10⁵ dødelighet pga. psykiske lidelser hos kvinner; K70⁶ dødelighet pga. leversykdom hos kvinner

Tabell 1.6. Korrelasjonen mellom inntekt hos menn og kvinner og dødsfall pga. psykiske lidelser og leversykdom, 2008-2019

	1996-2019, MENN	1	2	3	4	5	6	7
1	25-34, i ¹	1						
2	35-44, i ¹	.981**	1					
3	45-54, i ¹	.981**	.994**	1				
4	55-66, i ¹	.970**	.994**	.997**	1			
5	67+, i ¹	.964**	.997**	.991**	.995**	1		
6	F10 ²	-0.873**	-0.846**	-0.845**	-0.853**	-0.825**	1	
7	K70 ³	-0.096	-0.098	-0.074	-0.08	-0.094	-0.003	1

	2008-2019, KVINNER	1	2	3	4	5	6	7
1	25-34, i ⁴	1						
2	35-44, i ⁴	.990**	1					
3	45-54, i ⁴	.991**	.999**	1				
4	55-66, i ⁴	.990**	.997**	.999**	1			
5	67+, i ⁴	.983**	.998**	.997**	.995**	1		
6	F10 ⁵	-0.860**	-0.848**	-0.847**	-0.852**	-0.845**	1	
7	K70 ⁶	-0.056	-0.072	-0.072	-0.057	-0.089	-0.003	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

i¹ inntekt blant menn; F10² dødelighet pga. psykiske lidelser blant menn; K70³ dødelighet pga. leversykdom blant menn

i⁴ inntekt hos kvinner; F10⁵ dødelighet pga. psykiske lidelser hos kvinner; K70⁶ dødelighet pga. leversykdom hos kvinner

Når det gjelder korrelasjonen mellom alkoholbruk og dødelighet i F10- og K70-gruppene, observeres følgende.

For det første korrelerer alkoholbruk med dødelighet hos menn i F10-dødelighetsgruppen.

For hele perioden er dødelighet for psykiske lidelser moderat positivt korrelerende med brennevinsbruken blant menn 55–64 år og med ølforbruket blant menn 25–44 og 55–64 år, og sterkt negativt med vinforbruket blant menn 25–54 år (Tab. 1.7).

Videre er det en sterk negativ assosiasjon mellom dødsfall på grunn av psykiske lidelser og brennevinsbruk hos menn 35–54 år i de første årene (Tab. 1.8) og en sterk positiv korrelasjon hos menn 35–44 og 55–64 år i de siste årene (Tab. 1.9). Det er også en sterk negativ korrelasjon mellom dødsfall på grunn av psykiske lidelser og ølforbruk hos menn 35–44 år i de første årene (Tab. 1.8) og en sterk positiv korrelasjon hos menn 25–44 og 55–64 år i de siste årene (Tab. 1.9). Dessuten er det en sterk negativ korrelasjon mellom dødsfall på grunn av psykiske lidelser og vinforbruk blant menn 35–54 år bare i de første årene (Tab. 1.8).

Tabell 1.7. Korrelasjonen mellom alkoholbruk og dødelighet pga. psykiske lidelser hos menn, 1996-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, F10 ¹	1								
2	35-44, F10 ¹	0.707**	1							
3	45-54, F10 ¹	0.609**	0.683**	1						
4	55-64, F10 ¹	0.267	0.232	-0.260	1					
5	65-74, F10 ¹	0.059	0.147	0.034	-0.160	1				
6	75+, F10 ¹	-0.272	-0.200	-0.331	0.045	-0.028	1			
7	Brennevin ²	-0.066	-0.203	-0.306	0.572**	-0.304	0.134	1		
8	Vin ²	-0.668**	-0.884**	-0.613**	-0.012	-0.253	0.221	0.372	1	
9	Øl ²	0.459*	0.464*	0.370	0.710**	-0.224	-0.029	0.666**	-0.371	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)
F10¹ dødelighet pga. psykiske lidelser blant menn; ² vareliter per person;

Tabell 1.8. Korrelasjonen mellom alkoholinntak og dødelighet pga. psykiske lidelser blant menn, 1996-2007

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, F10 ¹	1								
2	35-44, F10 ¹	0.412	1							
3	45-54, F10 ¹	0.530	0.783**	1						
4	55-64, F10 ¹	0.420	-0.159	0.108	1					
5	65-74, F10 ¹	0.360	0.539	0.423	-0.332	1				
6	75+, F10 ¹	0.100	0.220	0.308	-0.184	0.257	1			
7	BRENNEVIN ²	-0.411	-0.892**	-0.819**	0.070	-0.576	-0.324	1		
8	VIN ²	-0.324	-0.822**	-0.749**	0.265	-0.768**	-0.439	0.877**	1	
9	ØL ²	-0.288	-0.631*	0.334	-0.195	-0.256	-0.070	0.596*	0.388	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)
F10¹ dødelighet pga. psykiske lidelser blant menn, 1996-2007; ² vareliter per person, r 1996-2007

Tabell 1.9. Korrelasjonen mellom alkoholinntak og dødelighet pga. leversykdom blant menn, 2008-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, F10 ¹	1								
2	35-44, F10 ¹	0.250	1							
3	45-54, F10 ¹	0.210	0.209	1						
4	55-64, F10 ¹	0.264	0.670*	0.177	1					
5	65-74, F10 ¹	-0.291	-0.021	0.278	-0.073	1				
6	75+, F10 ¹	-0.218	0.188	-0.602	0.130	-0.081	1			
7	BRENNEVIN ²	0.543	0.641*	0.670	0.902**	0.000	0.236	1		
8	VIN ²	-0.176	0.463	0.764	0.598	0.377	-0.119	0.523	1	
9	ØL ²	0.628*	0.627*	0.589	0.865**	-0.166	0.246	0.964**	0.381	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)
F10¹ dødelighet pga. psykiske lidelser hos menn, 2008-2019; ² vareliter per person, 2008-2019

For det andre korrelerer alkoholbruk med dødelighet hos kvinner i F10-dødelighetsgruppen.

For hele perioden korrelerer dødelighet på grunn av psykiske lidelser sterkt negativt med vinforbruk blant kvinner 35–44 år og moderat positivt blant eldre kvinner. I tillegg korrelerer dødelighet på grunn av psykiske lidelser moderat positivt med ølforbruk blant kvinner i alderen 35–44 år og moderat negativt blant kvinner i alderen 65–74 år for hele perioden (Tab. 1.10).

Videre korrelerer dødsfall av psykiske lidelser moderat negativt med vinforbruk hos kvinner 35–54 år de første årene (Tab. 1.11) og moderat positivt med brennevins- og ølforbruk hos kvinner 55–64 år de siste årene (Tab. 1.12).

Tabell 1.10. Korrelasjonen mellom alkoholbruk og dødelighet pga. psykiske lidelser hos kvinner, 1996-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, F10 ¹	1								
2	35-44, F10 ¹	0.194	1							
3	45-54, F10 ¹	0.290	-0.087	1						
4	55-64, F10 ¹	-0.054	-0.081	-0.212	1					
5	65-74, F10 ¹	0.159	-0.511*	-0.018	-0.043	1				
6	75 +, F10 ¹	0.103	-0.289	0.042	-0.157	0.508*	1			
7	BRENNEVIN ²	0.129	-0.037	-0.230	0.352	-0.161	0.176	1		
8	VIN ²	-0.092	-0.686**	-0.449	0.044	0.513*	0.465*	0.372	1	
9	ØL ²	0.174	0.495*	0.171	0.325	-0.613**	-0.172	0.666**	-0.371	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

F10¹ dødelighet pga. psykiske lidelser blant kvinner; ² vareliter per person

Tabell 1.11. Korrelasjonen mellom alkoholbruk og dødelighet pga. psykiske lidelser blant kvinner, 1996-2007

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, F10 ¹	1								
2	35-44, F10 ¹	0.408	1							
3	45-54, F10 ¹	0.424	-0.009	1						
4	55-64, F10 ¹	0.280	-0.218	0.032	1					
5	65-74, F10 ¹	0.529	-0.095	0.219	0.456	1				
6	75 +, F10 ¹	0.083	0.000	0.264	-0.281	0.328	1			
7	BRENNEVIN ²	-0.333	-0.565	-0.274	-0.131	-0.159	0.415	1		
8	VIN ²	-0.557	-0.649*	-0.379	-0.112	-0.069	0.300	0.877**	1	
9	ØL ²	-0.052	-0.161	-0.045	-0.339	-0.170	0.513	0.596*	0.388	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

F10¹ dødelighet pga. psykiske lidelser blant kvinner, 1996-2007; ² vareliter per person, 1996-2007

Tabell 1.12. Korrelasjonen mellom alkoholbruk og dødsfall pga. psykiske lidelser hos kvinner, 2008-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, F10 ¹	1								
2	35-44, F10 ¹	0.293	1							
3	45-54, F10 ¹	0.614	-0.716	1						
4	55-64, F10 ¹	-0.231	0.105	-0.228	1					
5	65-74, F10 ¹	-0.172	-0.319	0.502	-0.535	1				
6	75 +, F10 ¹	-0.181	-0.523	-0.294	-0.427	0.372	1			
7	BRENNEVIN ²	0.500	0.443	0.400	0.697*	-0.288	-0.740	1		
8	VIN ²	0.426	0.540	0.385	0.106	0.099	-0.488	0.523	1	
9	ØL ²	0.476	0.424	0.258	0.726*	-0.401	-0.643	0.964**	0.381	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

F10¹ dødelighet pga. psykiske lidelser blant kvinner, 2008-2019; ² vareliter per person, 2008-2019

Den samme undersøkelsen utfører vi for dødelighet på grunn av leversykdom K70.

For det tredje korrelerer alkoholforbruk med dødelighet hos menn i K70-dødelighetsgruppen.

For hele perioden korrelerer leversykdomsdødelighet moderat negativt med brennevininntak hos menn i alderen 45–54 år, hovedsakelig sterkt negativt med vinforbruk hos menn i alderen 25–54 år og moderat positivt blant de eldste mennene. I tillegg til dette korrelerer ølforbruk moderat positivt med leversykdomsdødelighet blant menn i alderen 25–44 år og moderat negativt blant eldre menn (Tab. 1.13).

Videre er det en moderat negativ korrelasjon mellom dødsfall på grunn av leversykdom og brennevin blant menn i alderen 35–54 år de første årene (Tab. 1.14), blant eldste menn de senere årene, og en sterk positiv korrelasjon blant menn i alderen 25–44 år de senere årene (Tab. 1.15). I tillegg er det en overveiende sterk negativ assosiasjon mellom vinforbruk og dødelighet på grunn av leversykdom hos menn i alderen 35–55 og 65–74 år de første årene (tabell 1.14) og hos eldre menn de senere årene (Tab. 1.15). I tillegg korrelerer ølforbruk og leversykdomsdødelighet de siste årene sterkt positivt blant menn i alderen 25–44 år og moderat negativt blant menn i alderen 65–74 år (Tab. 1.15).

Tabell 1.13. Korrelasjonen mellom alkoholinntaket og dødelighet pga. leversykdom blant menn, 1996-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, K70 ¹	1								
2	35-44, K70 ¹	0.581**	1							
3	45-54, K70 ¹	0.372	0.719**	1						
4	55-64, K70 ¹	0.104	0.122	0.203	1					
5	65-74, K70 ¹	-0.011	-0.361	0.22	-0.202	1				
6	75 +, K70 ¹	-0.415*	-0.589*	-0.078	-0.388	0.479*	1			
7	BRENNEVIN ²	0.050	-0.057	-0.670**	0.284	-0.401	-0.342	1		
8	VIN ²	-0.554**	-0.842**	-0.857**	-0.104	0.161	0.417*	0.372	1	
9	ØL ²	0.503*	0.555**	0.038	0.352	-0.552**	-0.611**	0.666**	-0.371	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

K70¹ dødelighet pga. leversykdommer blant menn; ² vareliter per person

Tabell 1.14. Korrelasjonen mellom alkoholinntak og dødelighet pga. leversykdom blant menn, 1996-2007

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, K70 ¹	1								
2	35-44, K70 ¹	0.473	1							
3	45-54, K70 ¹	0.467	0.666*	1						
4	55-64, K70 ¹	-0.068	-0.379	0.145	1					
5	65-74, K70 ¹	0.522	0.353	0.560	0.052	1				
6	75 +, K70 ¹	-0.310	-0.182	0.089	0.205	0.422	1			
7	BRENNEVIN ²	-0.370	-0.634*	-0.681*	0.332	-0.340	0.382	1		
8	VIN ²	-0.549	-0.802**	-0.730**	0.334	-0.589*	0.230	0.877**	1	
9	ØL ²	0.122	-0.207	-0.313	0.122	0.161	0.364	0.596*	0.388	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

K70¹ dødelighet pga. leversykdommer blant menn, 1996-2007; ² vareliter per person, 1996-2007

Tabell 1.15. Korrelasjonen mellom alkoholinntak og dødelighet pga. leversykdom blant menn i 2008-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, K70 ¹	1								
2	35-44, K70 ¹	0.586*	1							
3	45-54, K70 ¹	0.000	-0.522	1						
4	55-64, K70 ¹	0.073	0.226	0.537	1					
5	65-74, K70 ¹	-0.372	-0.794**	-0.038	-0.088	1				
6	75 +, K70 ¹	-0.418	-0.650*	0.424	-0.449	0,220	1			
7	BRENNEVIN ²	0.777**	0.783**	0.492	0.243	-0.553	-0.682*	1		
8	VIN ²	0.254	0.466	-0.176	0.447	0.039	-0.920**	0.523	1	
9	ØL ²	0.810**	0.743**	0.608	0.219	-0.612*	-0.517	0.964**	0.381	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed); * Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

K70¹ dødelighet pga. leversykdommer blant menn, 2008-2019; ² vareliter per person, 2008-2019

For det fjerde korrelerer alkoholbruk med dødelighet hos kvinner i K70-dødelighetsgruppen.

For hele perioden korrelerer leversykdomsdødelighet moderat positivt med brennevinsforbruk blant eldste kvinner og moderat negativt med vinforbruk blant kvinner i alderen 35–54 år. I tillegg korrelerer ølforbruk moderat positivt med dødsfall av leversykdom blant kvinner i alderen 35–44 år og moderat negativt blant eldre kvinner (Tab. 1.16).

Videre korrelerer brennevinsforbruk moderat negativt med dødsfall av leversykdom hos de eldste kvinnene både de første (Tab. 1.17) og de siste årene, og moderat positivt blant kvinner i alderen 35–44 år de siste årene (Tab. 1.18). Videre korrelerer dødelighet på grunn av leversykdom moderat negativt med vinforbruk hos de eldste kvinnene de første årene (Tab. 1.17) og moderat positivt med ølforbruk hos kvinner i alderen 25–44 år de siste årene (Tab.1.18).

Tabell 1.16. Korrelasjonen mellom alkoholforbruk og dødelighet pga. leversykdom blant kvinner, 1996-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, K70 ¹	1								
2	35-44, K70 ¹	0.464*	1							
3	45-54, K70 ¹	0.210	0.536*	1						
4	55-64, K70 ¹	0.436*	0.257	0.113	1					
5	65-74, K70 ¹	0.114	-0.321	-0.105	-0.029	1				
6	75 +, K70 ¹	-0.157	-0.238	0.117	-0.155	0.541**	1			
7	BRENNEVIN ²	-0.008	0.083	-0.195	0.215	-0.319	0.596**	1		
8	VIN ²	-0.222	-0.597**	-0.468*	-0.050	0.331	0.005	0.372	1	
9	ØL ²	0.257	0.418*	0.141	0.241	-0.589**	-0.566**	0.666**	-0.371	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed);

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

K70¹ dødelighet pga. leversykdommer blant kvinner, 1996-2019; ² vareliter per person, 1996-2019

Tabell 1.17. Korrelasjonen mellom alkoholbruk og dødelighet pga. leversykdom blant kvinner, 1996-2007

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, K70 ¹	1								
2	35-44, K70 ¹	0.421	1							
3	45-54, K70 ¹	0.092	0.457	1						
4	55-64, K70 ¹	0.443	0.080	0.056	1					
5	65-74, K70 ¹	0.599*	0.432	0.236	0.027	1				
6	75 +, K70 ¹	0.137	0.378	0.392	0.000	0.279	1			
7	BRENNEVIN ²	-0.287	-0.210	-0.437	-0.051	-0.267	-0.621*	1		
8	VIN ²	-0.048	-0.213	-0.362	0.16	-0.372	-0.718**	0.877**	1	
9	ØL ²	-0.250	-0.560	-0.502	-0.337	-0.141	-0.188	0.596*	0.388	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed);

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

K70¹ dødelighet pga. leversykdommer blant kvinner, 1996-2007; ² vareliter per person, 1996-2007

Tabell 1.18. Korrelasjonen mellom alkoholbruk og dødelighet pga. leversykdom blant kvinner, 2008-2019

N	Variablene	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	25-34, K70 ¹	1								
2	35-44, K70 ¹	0.373	1							
3	45-54, K70 ¹	0.468	0.351	1						
4	55-64, K70 ¹	0.403	0.531	0.153	1					
5	65-74, K70 ¹	-0.133	-0.484	-0.204	0.228	1				
6	75 +, K70 ¹	-0.421	-0.600*	-0.297	-0.210	0.638*	1			
7	BRENNEVIN ²	0.543	0.714**	0.573	0.511	-0.491	-0.623*	1		
8	VIN ²	-0.176	0.449	0.213	0.350	-0.208	-0.552	0.523	1	
9	ØL ²	0.628*	0.649*	0.541	0.444	-0.448	-0.548	0.964**	0.381	1

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed);

* Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed)

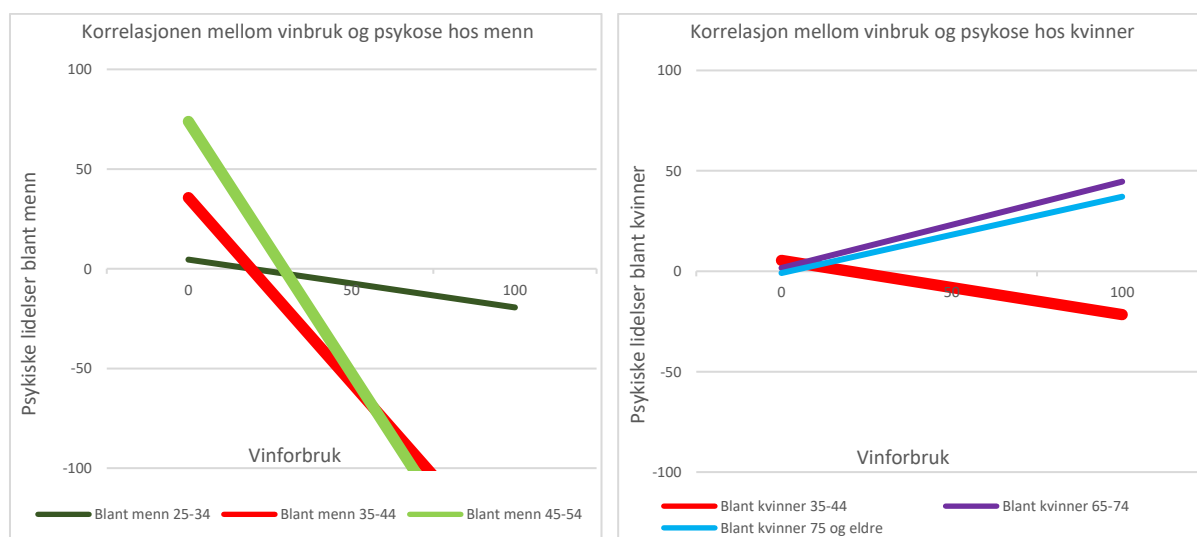
K70¹ dødelighet pga. leversykdommer blant kvinner, 2008-2019; ² vareliter per person, 2008-2019

Dermed er korrelasjonen mellom inntekt og dødelighet i begge dødelighetsgrupper (F10 og K70) jevnt negativ både for hele tidsperioden og for de første og siste årene, med unntak av leversykdomsdødelighet i de senere årene, som ikke korrelerer med inntekt i det hele tatt.

På sin side er korrelasjonen mellom alkoholbruk og dødelighet i begge dødelighetsgruppene (F10 og K70) ikke så entydig, og la oss derfor se nærmere på den.

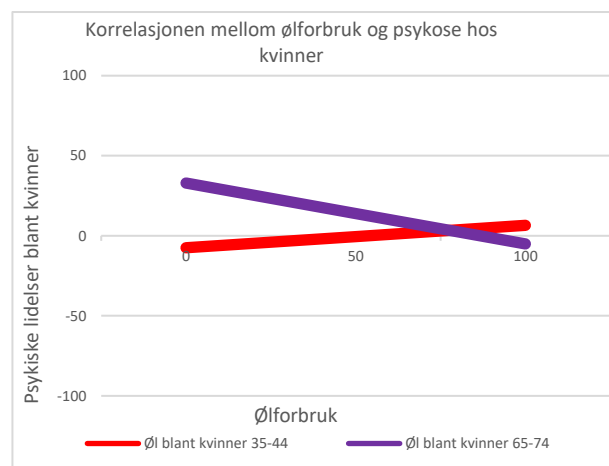
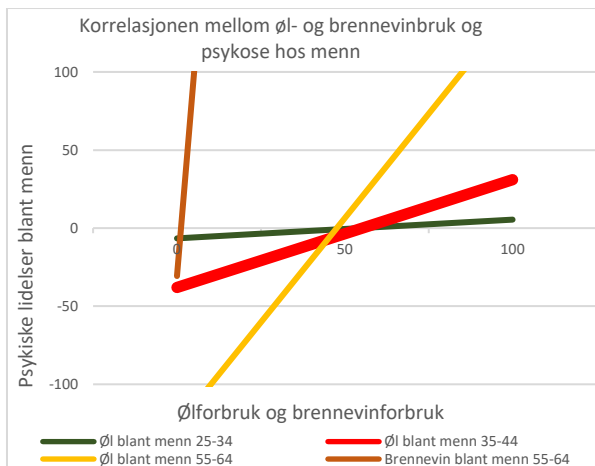
For bedre å se likheter og forskjeller i variabilitet innen hver dødelighetsgruppe, samt mellom ulike dødelighetsgrupper, presenteres de sammenfattende aldersplottene av alkoholforbruk og alkoholrelaterte dødsfall på grunn av psykiske lidelser (F10) og leversykdom (K70) (Fig. 1.5).

Figur 1.5. Oppsummerende aldersdiagrammer etter kjønn, alkoholinntak og alkoholrelatert dødelighet



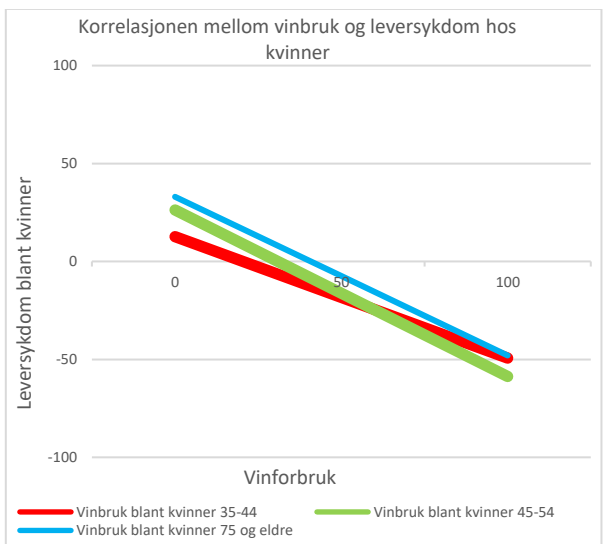
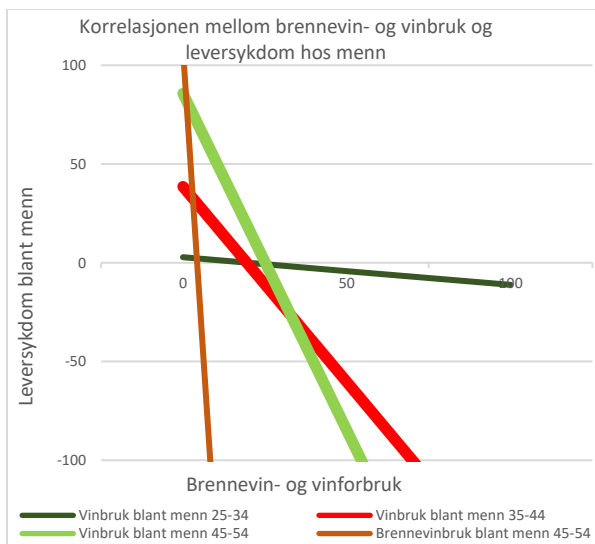
Dødelighet pga. psykiske lidelser F10 og vinforbruk blant: a) menn

b) kvinner



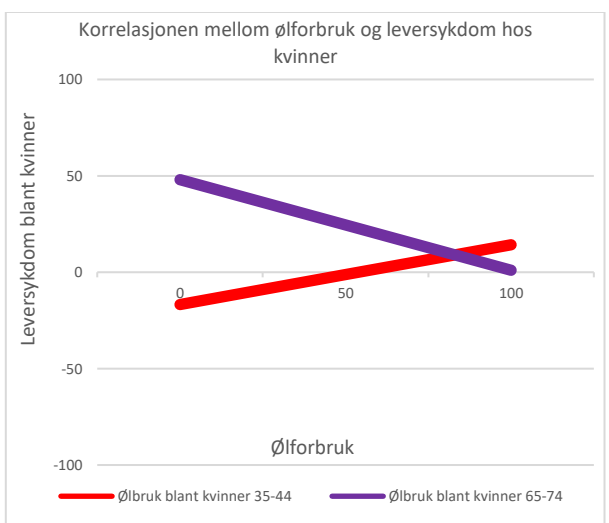
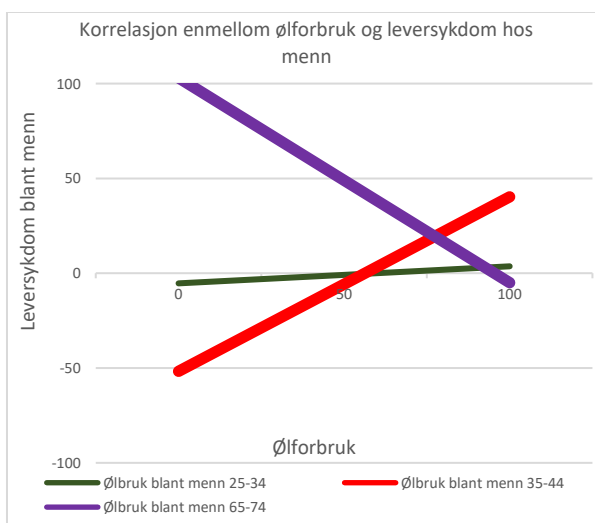
Dødelighet pga. psykiske lidelser og brenne- og ølforbruk hos c) menn

d) kvinner



Dødelighet pga. leversykdom og brenne- og vinforbruk hos: e) menn

f) kvinner



Dødelighet pga. leversykdom K70 og ølforbruk hos: g) menn

h) kvinner

De kombinerte grafene i Fig. 1.5 og korrelasjonstabellene ovenfor indikerer lignende trender mellom befolkningens alkoholforbruk og både F10- og K70-dødelighet avhengig av *type alkohol*, nemlig den samme negative trenden i aldersgruppene 35–44 og 45–54 år, både med psykiske lidelser og leversykdom. De korrelerer sterkt negativt blant menn (Fig. 1.5a og 1.5e) og moderat negativt blant kvinner (Fig. 1.5b og 1.5f) i alderen 35–44 og 45–54 år i kategorien «vin». Samtidig korrelerer de moderat positivt blant menn (Fig. 1.5c og 1.5g) og svakt positivt blant kvinner (Fig. 1.5d og 1.5h) i alderen 35–44 år i kategorien «øl». I tillegg er det en negativ assosiasjon i aldersgruppen 65–74 år i kategorien «øl» (Fig. 1.5d, 1.6g og 1.5h).

Sammenligning av korrelasjonen mellom alkoholbruk og både F10- og K70-dødelighet *etter kjønn* viser en tilsvarende negativ trend i kategorien «vin» (Fig. 1.5a-1.5b og 1.5e-1.5f) og en tilsvarende positiv trend i kategorien «øl» både hos menn og kvinner i aldersgruppen 35–44 år (Fig. 1.5c-1.5d og 1.5g-1.5h), og en tilsvarende negativ trend i kategorien «øl» i aldersgruppen 65–74 år (Fig. 1.5d og 1.5g-1.5h). Disse effektene var sterkere hos menn enn hos kvinner.

6.2 Resultat av analyse 2. Korrelasjon mellom prosentvise endringer i a) inntekt og alkoholforbruk og b) alkoholrelatert dødelighet

6.2.1 Korrelasjon mellom prosentvise endringer i a) alkoholforbruk og inntekt og b) alkoholrelatert dødelighet på aggregert nivå

Det er nyttig å presentere både avhengige og uavhengige variabler i de samme måleenhetene, nemlig som prosentvise endringer, i stedet for å sammenligne variabler uttrykt i vareliter per person (alkoholbruk), i kroner i gjennomsnitt per person (inntekt) og i antall personer (dødsfall) brukt i analyse 1. De uavhengige variablene er endringer i bruket av brennevin, vin og øl, og de avhengige variablene er endringer i dødsfall på grunn av psykiske lidelser og leversykdom.

De årlige variasjonene i endringene i inntekt, alkoholbruk og dødsfall i F10- og K70-gruppene viste ingen klare effekter (vedleggsfigur 6). Det ble heller ikke funnet noen klare effekter mellom disse variablene på aggregert nivå for tidsperiodene 1996-2007 og 2008-2019.

Videre viser Pearson-korrelasjonstesten ikke noen korrelasjon mellom variablene på aggregert nivå, nemlig dødsfall grunnet psykiske lidelser og leversykdom verken korrelerer med inntekt eller alkoholbruk, og de er heller ikke signifikante. Derfor må nullhypotesen - at endringene i inntekt, alkoholbruk og dødsfall ikke korrelerer med hverandre på aggregert nivå - beholdes.

6.2.2 Korrelasjon mellom prosentvise endringer i a) alkoholforbruk og inntekt og b) alkoholrelatert dødelighet etter kjønn og alder

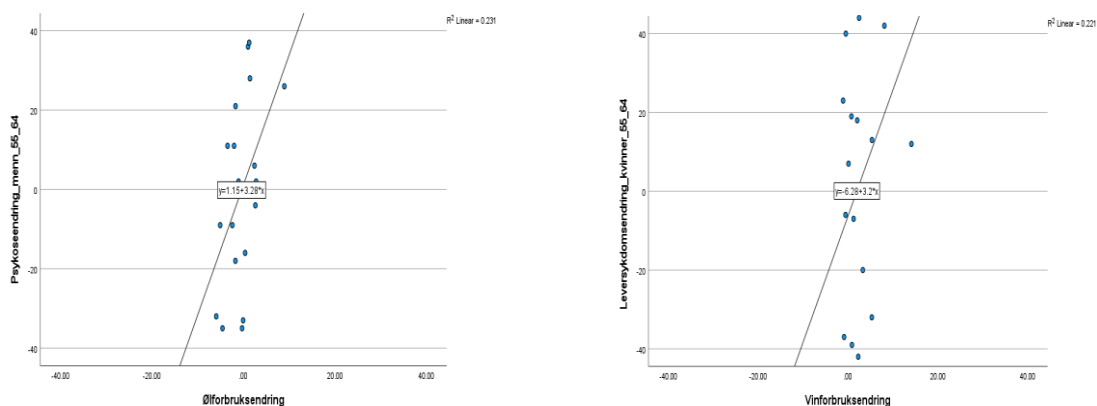
Det er gitt korrelasjonsanalyse mellom prosentvise endringer i alkoholforbruk og inntekt mot dødelighet i F10- og K70-gruppene etter kjønn og alder, først for hele perioden (1996–2019), og så for periodene 1996–2007 og 2008–2019.

Pearson-korrelasjonstesten viser heller ikke noen korrelasjoner mellom prosentvise endringer etter kjønn og alder og dødelighet på grunn av psykiske lidelser / leversykdom og inntekt, verken over hele årsperioden (1996–2019), de første årene (1996–2007) eller de siste årene (2008–2019). De er heller ikke signifikante.

Når det gjelder korrelasjonen mellom prosentvise endringer i alkoholbruk og dødelighet i F10- og K70-gruppene, observeres følgende.

For det første er det over hele perioden en sterk positiv korrelasjon mellom ølforbruk og dødelighet på grunn av psykiske lidelser hos menn 55-64 år (Fig. 2.1a) og mellom vinforbruk og dødelighet på grunn av leversykdom hos kvinner 55-64 år (Fig.2.1b). Dette kan bety at blant personer i alderen 55-64 år øker dødeligheten hos menn med psykiske lidelser kraftig med økt ølforbruk, og dødeligheten blant kvinner med leversykdom med økt vinforbruk over hele perioden.

Figur 2.1. Korrelasjon mellom prosentvise endringer i alkoholbruk og F10- og K70-dødsfall etter kjønn og alder, 1996-2019



a) ølforbruksendringen blant menn 55-64 år i F10-gruppen

b) vinforbruksendringen blant kvinner 55-64 år i K70-gruppen

For det andre er det gitt en korrelasjon mellom prosentvise endringer i alkoholbruk og dødelighet i F10- og K70-dødelighetsgruppene for periodene 1996–2007 og 2008–2019.

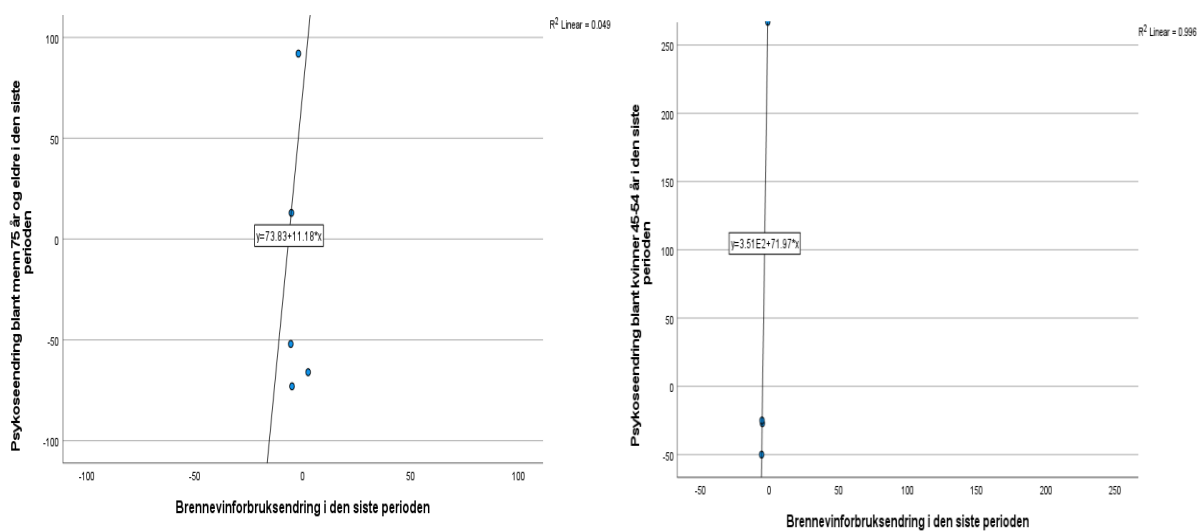
Endringene i dødsfall grunnet av psykiske lidelse og alkoholbruk korrelerer ikke i 1996-2007.

Men de siste årene har det vært en sterk positiv korrelasjon mellom brennevinsforbruk og dødelighet på grunn av psykiske lidelser hos de eldste mennene (Fig. 2. 2a) og hos kvinner 45-54 år (Fig. 2. 2b). Dette kan bety at dødelighet på grunn av psykiske lidelser har økt kraftig med økt brennevinsforbruk hos de eldste mennene og kvinner 45-54 år i de siste årene.

Dessuten korrelerer dødelighet på grunn av leversykdom sterkt positivt med ølforbruk blant menn 65–74 år i den første perioden (Fig. 2.3a), og sterkt negativt med vinforbruk blant eldre menn i den senere perioden (Fig. 2.3b). Dette kan bety at dødelighet på grunn av leversykdom øker kraftig med økende ølforbruk blant menn 65–74 år i den første perioden, og avtar betydelig med økende vinforbruk blant eldre menn i den senere perioden.

Videre korrelerer dødelighet på grunn av leversykdom sterkt positivt med vinforbruket blant kvinner i alderen 55–64 år i den første perioden (Fig. 2.3c), og sterkt negativt med ølforbruket blant kvinner i alderen 35–44 år i den senere perioden (Fig. 2.3d). Dette kan bety at leversykdomsdødeligheten øker kraftig med økt vinforbruk i de første årene blant kvinner 55–64 år og avtar betydelig med økt ølforbruk i de senere årene blant kvinner i alderen 35–45 år.

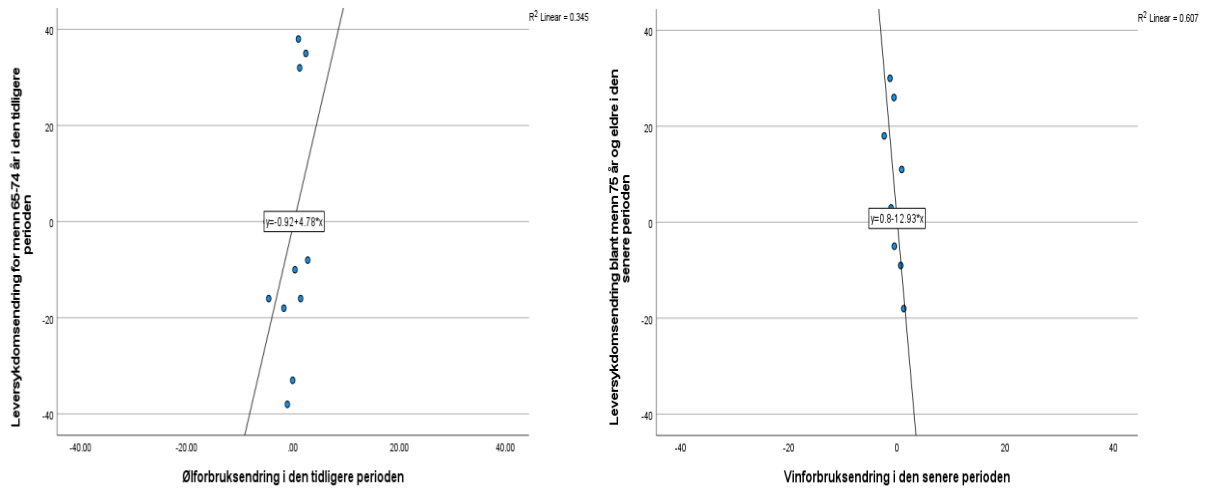
Figur 2.2. Korrelasjonen mellom endringer i alkoholbruk og dødsfall pga. psykiske lidelser etter kjønn og alder, 2008-2019



a) endringer i brennevinsforbruk hos de eldste menn, 2008-2019;

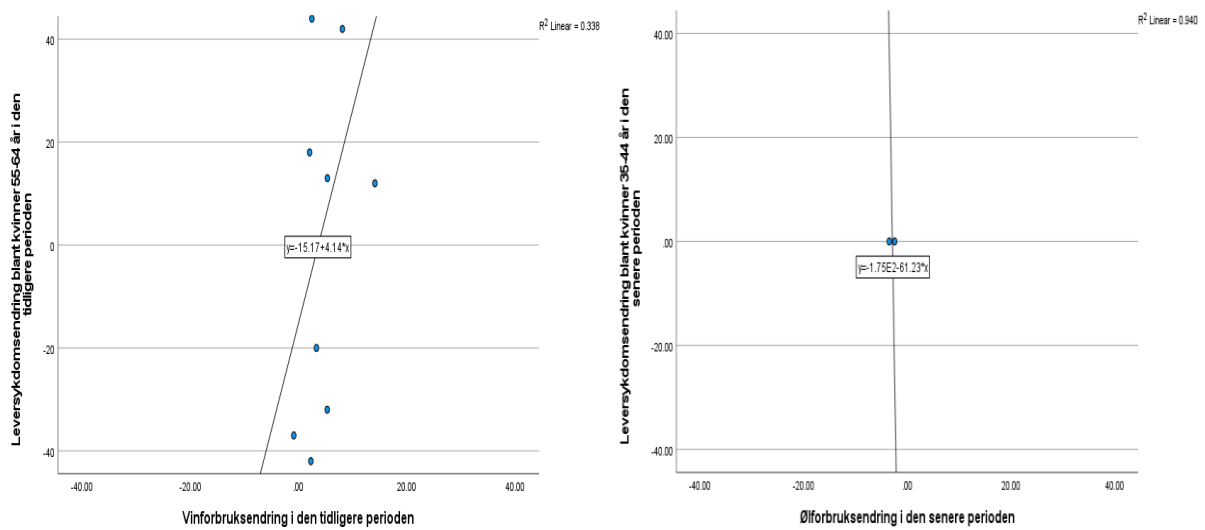
b) endringer i brennevinsforbruk hos kvinner 45-54 år, 2008-2019

Figur 2.3. Korrelasjonen mellom prosentvise endringer i alkoholbruk og dødelighet pga. leversykdom etter kjønn og alder



a) endringer i ølforbruk hos menn 65-74 år, 1996-2007;

b) endringer i vinforbruk hos de eldste menn, 2008-2019



c) endringer i vinforbruk hos kvinner 55-64 år, 1996-2007

d) endringer i ølforbruk hos kvinner 35-44 år, 2008-2019

Det ble derfor ikke funnet noen samsvar mellom alkoholrelaterte dødsfall og brennevinsforbruk i den totale, den første og den siste perioden.

6.3 Resultat av analyse 3. Korrelasjon mellom absolutt risiko for dødelighet og inntektselastisitet

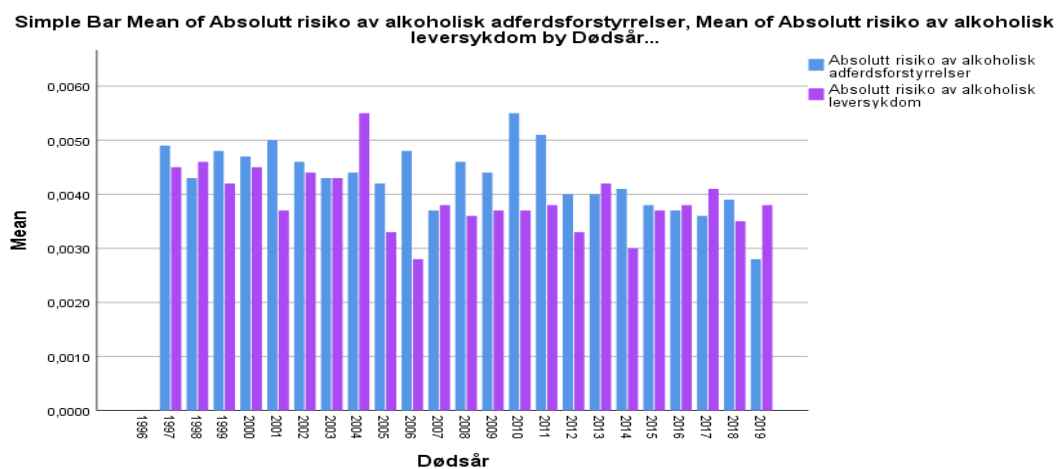
6.3.1 Korrelasjon mellom absolutt risiko for dødelighet og inntektselastisitet på aggregert nivå

La oss tenke på trenden i alkoholkonsumendringen i forhold til inntektsendringen. Hvis det er en sterk korrelasjon mellom disse variablene, så er de gjensidig utelukkende, og det kan være multikollinearitet ($r > 0,7$) (Johannessen, 2009). Pearson-korrelasjonstesten viser at inntektsendringsvariabelen ikke korrelerer sterkt med alkoholkonsumendringsvariabelen, verken brennevin, vin eller øl ($r_{\text{brennevin}} = ,251$; $r_{\text{vin}} = ,511$ og $r_{\text{øl}} = -,021$) (Tabell 2). Så det er mulig å bruke IE, nemlig å kombinere alkoholkonsum- og inntektsendringen til én felles uavhengig variabel.

Som de avhengige variablene brukes absolutt dødelighetsrisiko (AR). Som det beskrives ovenfor, er AR forholdet mellom dødelighet for gruppene F10 og K70 og total dødelighet på grunn av alle sykdommer. Det vil si at det er AR for psykiske lidelser AR_{F10} , og AR for leversykdom AR_{K70} .

Når man bruker «Graphs, Chart Builder» i SPSS, ser det visuelt ikke ut som de årlige variasjonene for inntektselastisitet IE har en synlig varierende trend (Figur 7 i Vedlegg). På den annen side er det en nedgang i årlige variasjoner i AR_{F10} , og AR_{K70} (Figur 3.1).

Figur 3.1. Årlige variasjoner i absolutt dødelighetsrisiko for alkoholrelatert dødelighet i gruppen med psykiske lidelser/adferdsforstyrrelser og alkoholrelatert leversykdomsgruppen



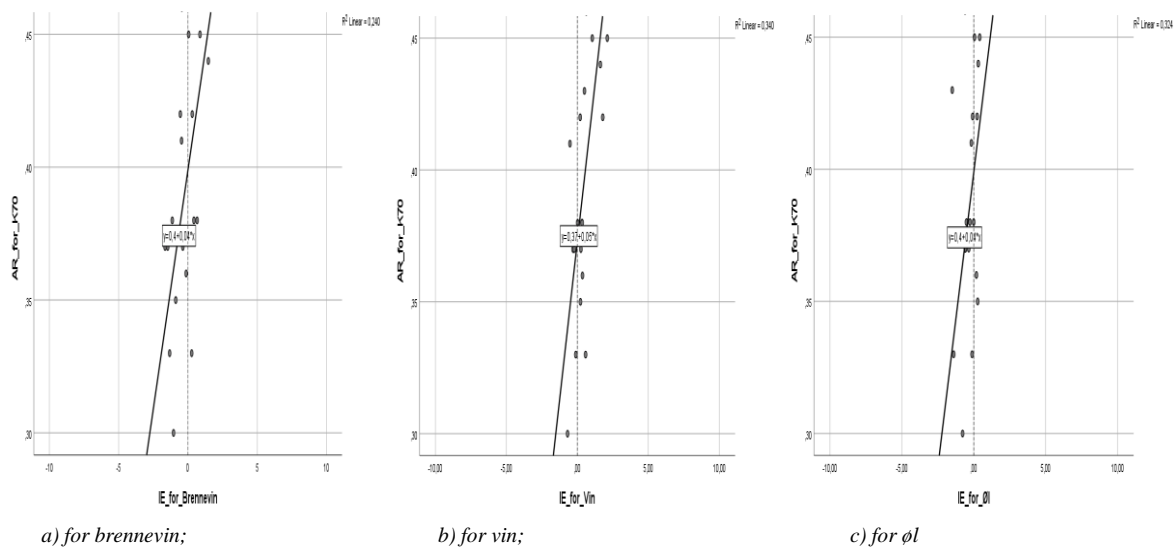
I tillegg viser Pearson-korrelasjonstesten på den samlede tidsperioden (1996–2019) ikke en tydelig assosiasjon mellom AR_{F10} og IE, som heller ikke er signifikant. Samtidig er det en moderat positiv korrelasjon mellom AR_{K70} og IE, som er signifikant (Tab. 3).

Figur 3.2 viser en moderat positiv korrelasjon mellom inntektselastisitet og dødeligheten på grunn av leversykdom, hvor etterspørselen etter alkohol generelt er uelastisk ($0 < IE < 1$): EI er ubetydelig, og derfor er alle tre alkoholtypene «normalgoder». Siden denne korrelasjonen er moderat positiv og dødeligheten på grunn av alkoholrelatert leversykdom avtar litt med årene (Figur 3.1), synker IE tilsvarende og nærmer seg null over hele perioden (1996–2019).

Tab. 3. Korrelasjonen mellom inntektselastisitet IE og absolutt risiko AR for dødsfall pga. psykiske lidelser og leversykdom

N	Variablene	1	2	3	4	5
1	IE for BRENNEVIN	1				
2	IE for VIN	.692**	1			
3	IE for ØL	.614**	0.382	1		
4	AR for F10	-0.221	0.276	0.049	1	
5	AR for K70	.489*	.583**	.569**	0.085	1

Figur 3.2 Korrelasjonen mellom inntektselastisitet og dødelighetsrisiko pga. leversykdom på aggregert nivå



Dette kan bety at til tross for fallende inntekter forblir folks drikkevaner stort sett uendret på aggregert nivå, og de fortsetter å drikke. Derfor observeres bare en ubetydelig nedgang i dødeligheten på grunn av alkoholrelaterte leversykdommer på aggregert nivå.

Imidlertid ble det ikke funnet klare effekter mellom disse variablene for den første (1996–2007) og den siste (2008–2019) tidsperioden.

La oss se på effekter mellom disse variablene både over hele perioden og de første og siste årene etter kjønn og alder.

6.3.2 Korrelasjon mellom absolutt dødelighetsrisiko og inntektselastisitet etter kjønn og alder

Det er gitt data for absolutt risiko for alkoholrelatert dødelighet (vedleggstabell 7) og inntektselastisitet (vedleggstabellene 8, 9, 10 og 11) etter kjønn og alder.

Denne undersøkelsen inneholder analyse i tabellene og figurene som viser oss hvordan dødelighetsrisiko- og inntektselastisitetsvariablene korrelerer med hverandre etter *kjønn og alder, først for hele årsperioden (1996–2019), og så for periodene 1996–2007 og 2008–2019*. Det gjelder variablene for både F10- og K70-dødelighetsgruppen.

Tab. 3.1 og 3.2 viser korrelasjonen mellom inntektselastisitet for vin og brennevin og risiko for dødelighet på grunn av psykiske lidelser og leversykdommer for hele perioden (1996–2019). Korrelasjonen er positiv for menn i alderen 35–44 år med psykiske lidelser som drakk brennevin, og for de eldste kvinnene med leversykdommer som drakk vin. Samtidig er denne korrelasjonen negativ for menn og kvinner i alderen 55–66 år med leversykdommer som drakk vin og brennevin. Det er vanskelig å kommentere disse korrelasjonene fordi det ikke er noen trend i inntektselastisitetsverdiene (fig. 3.3).

Videre er det ikke noen korrelasjon mellom inntektselastisiteten og dødelighetsrisikoen for den første perioden (1996–2007). Denne trenden kommer imidlertid tydelig til uttrykk i korrelasjonene fra den siste perioden. Tabellen 3.3 viser at for både menn og kvinner i alle aldersgrupper korrelerer inntektselastisiteten for brennevin positivt med risikoen for å dø av psykiske lidelser de siste årene (2008–2019). Ikke alle, men de fleste av dem er signifikante.

Tabell 3.1. Korrelasjonen mellom IE for vin og dødelighetsrisiko pga. psykiske lidelser og leversykdom over hele perioden

	1996-2019	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	25-34, i ¹	1											
2	35-44, i ¹	-.493*	1										
3	45-54, i ¹	-0.19	0.038	1									
4	55-66, i ¹	-0.205	0.305	.520*	1								
5	67+, i ¹	-0.197	0.068	.927**	.620*	1							
6	25-34, i ²	.976**	-.546*	-0.253	-0.319	-0.279	1						
7	35-44, i ²	-0.387	.868**	0.094	0.429	0.068	-0.409	1					
8	45-54, i ²	-0.04	0.056	.772**	.744**	.932**	-0.206	0.14	1				
9	55-66, i ²	-0.186	0.234	.494*	.986**	.561*	-0.284	0.391	.690**	1			
10	67+, i ²	.942**	-0.412	-0.437	-0.248	.851**	.967**	-0.335	0.182	-0.206	1		
11	F10 ³	0.196	-0.09	-0.099	-0.334	-0.146	0.099	-0.073	-0.187	-0.242	0.112	1	
12	K70 ⁴	0.241	-0.155	-0.33	-.423*	-0.195	0.293	-0.235	-0.263	-0.424	.547*	0.085	1

**Korrelasjon er signifikant på 0,01-nivå; *Korrelasjon er signifikant på 0,05-nivå

¹ inntektselastisitet for menn; ² inntektselastisitet for kvinner; ³ dødsfall pga. psykiske lidelser F10; ⁴ dødsfall pga. leversykdom K70

Tabell 3.2. Korrelasjon mellom IE for brennevin og dødelighetsrisiko pga. psykiske lidelser og leversykdom for hele perioden

	1996-2019	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	25-34, i ¹	1											
2	35-44, i ¹	-0.287	1										
3	45-54, i ¹	.475*	-0.186	1									
4	55-66, i ¹	0.315	-0.047	.681**	1								
5	67+, i ¹	.616**	-0.28	.586**	0.292	1							
6	25-34, i ²	.958**	-0.398	.644**	0.185	.638**	1						
7	35-44, i ²	0.015	.940**	-0.313	-0.014	-0.409	-0.194	1					
8	45-54, i ²	.553*	-0.006	.965**	.815**	.484*	.583*	-0.013	1				
9	55-66, i ²	0.317	-0.11	.628**	.981**	0.261	0.197	-0.005	.744**	1			
10	67+, i ²	.683**	-0.093	.590*	0.138	.790**	.808**	-0.351	0.265	0.11	1		
11	F10 ³	0.111	.481*	0.036	-0.011	0.06	0.089	0.239	0.265	-0.036	0.225	1	
12	K70 ⁴	-0.087	0.122	-0.236	-.460*	-0.104	-0.044	0.016	-0.292	-.477*	-0.075	0.085	1

**Korrelasjon er signifikant på 0,01-nivå; *Korrelasjon er signifikant på 0,05-nivå

¹ inntektselastisitet for menn; ² inntektselastisitet for kvinner; ³ dødsfall pga. psykiske lidelser F10; ⁴ dødsfall pga. leversykdom K70

Tabell 3.3. Korrelasjonen mellom IE for brennevin og dødelighetsrisiko pga. psykiske lidelser og leversykdom, 2008-2019

	2008-2019	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	25-34, i ¹	1											
2	35-44, i ¹	0.369	1										
3	45-54, i ¹	.865**	0.194	1									
4	55-66, i ¹	0.392	-0.312	.721*	1								
5	67+, i ¹	.788**	0.158	.861**	.754*	1							
6	25-34, i ²	.938**	0.42	.860**	0.505	.922**	1						
7	35-44, i ²	0.257	.920**	-.932**	-.901*	-.777*	0.015	1					
8	45-54, i ²	.868**	0.143	.973**	.736*	.934**	.905**	-.873*	1				
9	55-66, i ²	0.305	-0.383	0.618	.960**	.637*	0.402	-0.767	0.613	1			
10	67+, i ²	.767**	0.335	.754**	0.626	.974**	.925**	-0.569	.849**	0.507	1		
11	F10 ³	.717*	0.419	.660*	0.451	.864**	.897**	0.262	.757**	0.362	.911**	1	
12	K70 ⁴	-0.27	0.437	-0.289	-.663*	-0.351	-0.235	0.489	-0.302	-.780**	-0.291	-0.099	1

**Korrelasjon er signifikant på 0,01-nivå; *Korrelasjon er signifikant på 0,05-nivå

¹ inntektselastisitet for menn; ² inntektselastisitet for kvinner; ³ dødsfall pga. psykiske lidelser F10; ⁴ dødsfall pga. leversykdom K70

Fig. 3.4 og 3.5 viser denne korrelasjonen som er signifikant. For menn og kvinner som drakk brennevin i alderen 25–34, 45–54 år, og de eldste, er denne korrelasjonen positiv i dødsfallsgruppen med psykiske lidelser (figur 3.4), og negativ for menn og kvinner i alderen 55–66 år i dødsfallsgruppen med leversykdommer (figur 3.5).

Det kan også bemerkes at inntektselastisiteten for brennevin de siste årene i begge tilfeller (både for F10 og K70) er positiv, det vil si at brennevinsforbruket øker med økende inntekt. Etterspørselen etter brennevin er med andre ord følsom for inntektsvekst. La oss se på denne følsomheten når det gjelder dødelighetsgruppene F10 og K70.

Selv om inntektselastisitet for brennevin i dødelighetsgruppen med psykiske lidelser F10 for det meste er positiv de siste årene, nærmer den seg gradvis null. Det vil si at etterspørselen etter brennevin i forhold til inntekt faller og går fra «luksusvarer» ($IE > 1$) til «normalgoder» ($0 < IE < 1$) for F10-gruppen (vedleggstabell 7e).

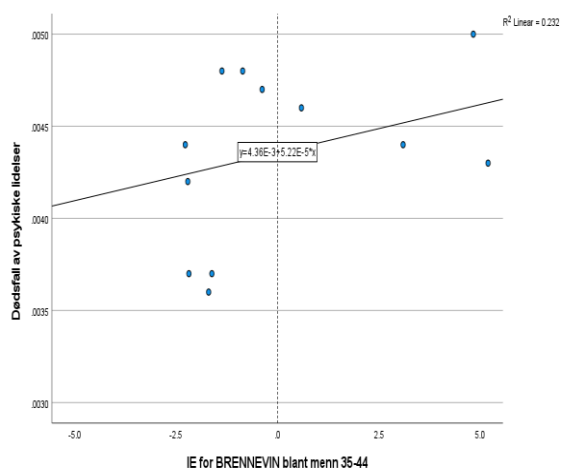
Samtidig har inntektselastisiteten for brennevin i leversykdomsdødelighetsgruppen K70 stort sett vært positiv de siste årene og øker også. Det vil si at etterspørselen etter brennevin i forhold til inntekt øker og går fra «normalgoder» til «luksusvarer» for K70 (vedleggstabell 7e).

På den annen side, med henvisning til figur 1.1 og 1.2 i underkapittel 6.1.1, kan man se at til tross for at den totale dødeligheten av alle sykdommer har gått noe ned de siste årene, har dødeligheten i F10-gruppen gått betydelig ned, og dødeligheten i K70-gruppen har gått noe ned (vedleggstabell 2). Dermed faller risikoen for å dø av psykiske lidelser kraftig, og den avtar noe når det gjelder leversykdommer (fig. 3.1).

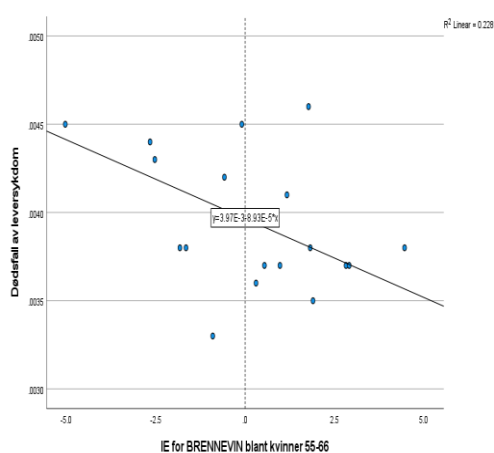
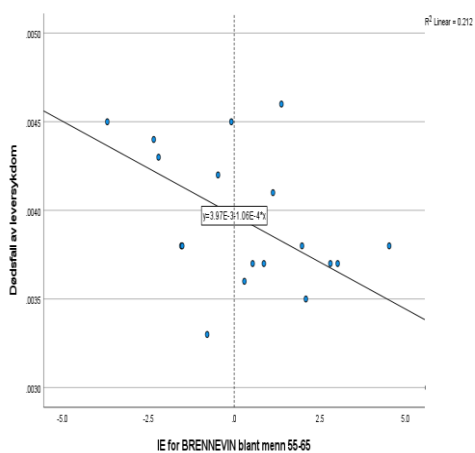
Det vil si at med en nedgang i inntektselastisiteten for brennevin har dødeligheten i gruppen med psykiske lidelser gått ned de siste årene, noe som kan bety at det er en sterk direkte assosiasjon mellom dem, og derav en sterk positiv korrelasjon (fig. 3.4).

Med en økning i inntektselastisiteten for brennevin har derfor dødeligheten i gruppen med leversykdommer gått litt ned de siste årene, noe som kan bety at det er et moderat omvendt forhold mellom dem, og derfor en moderat negativ korrelasjon (fig. 3.5).

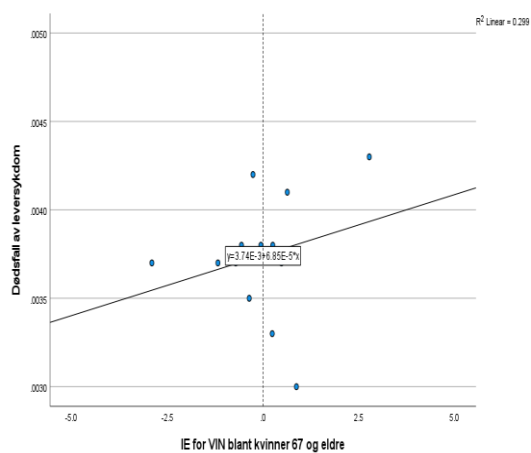
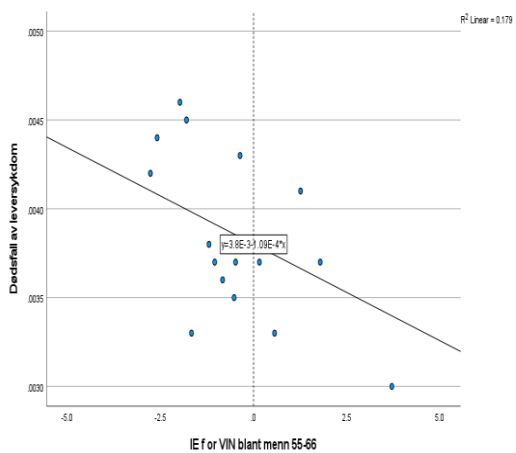
Figur 3.3. Korrelasjonen mellom IE for brennevin/vin og dødsrisiko pga. psykiske lidelser og leversykdom over hele perioden



a) mellom IE for brennevin blant menn 35-44 år og dødelighetsrisiko pga. psykiske lidelser

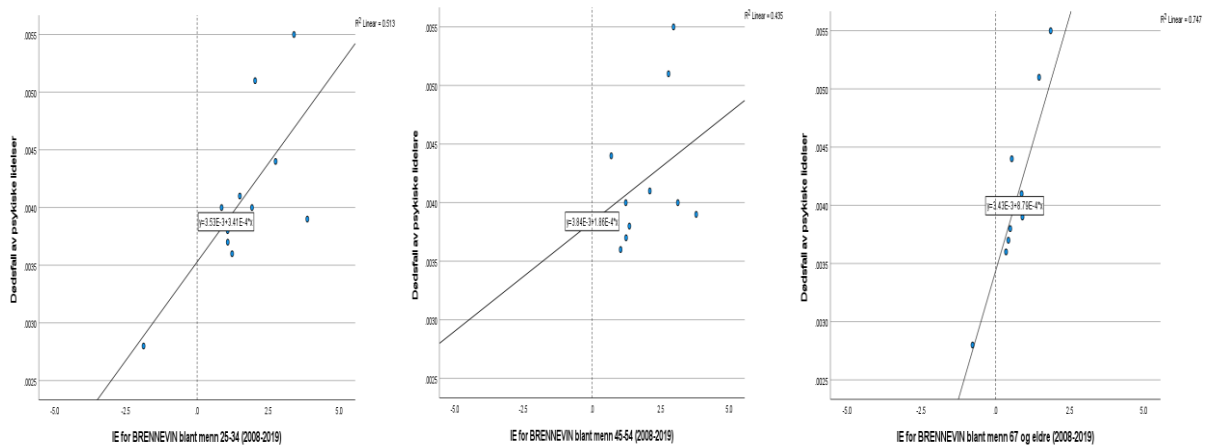


b) mellom IE for brennevin blant menn og kvinner 55-66 år og dødsrisiko pga. leversykdom

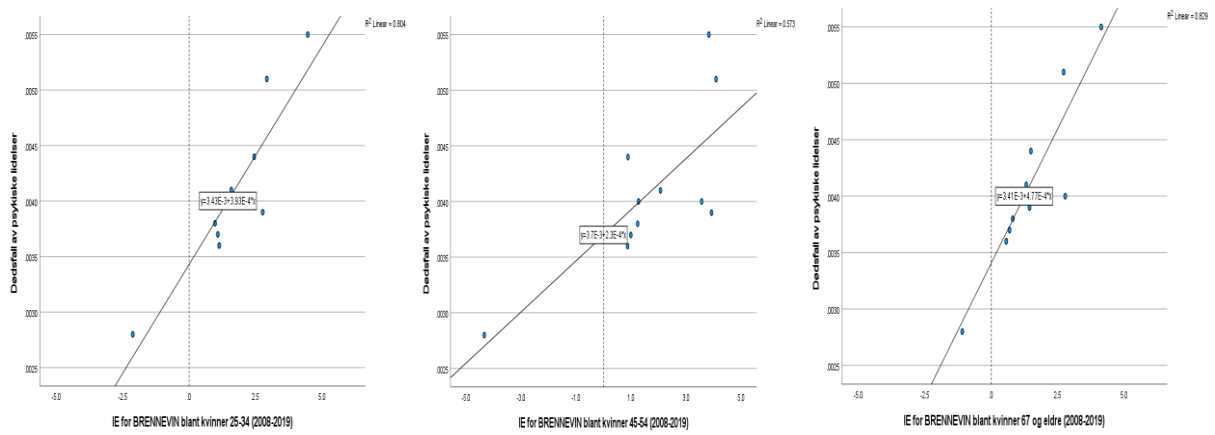


c) mellom IE for vin blant menn 55-66 år og eldre kvinner og dødelighetsrisiko pga. leversykdom

Figur 3.4 Korrelasjonen mellom IE for brennevin og dødelighetsrisiko pga. psykiske lidelser, 2008-2019

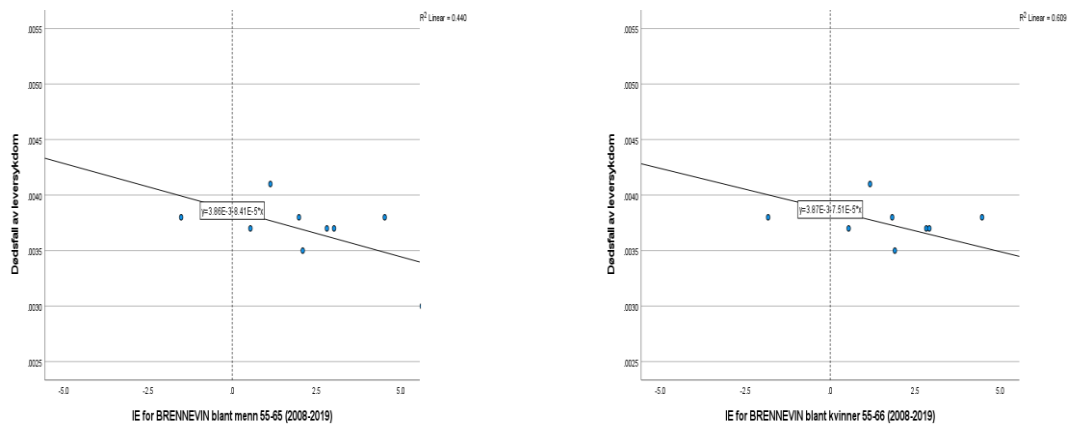


a) blant menn 25-34 år, 45-54 år og eldre menn



b) blant kvinner 25-34 år, 45-54 år og eldre kvinner

Figur 3.5 Korrelasjonen mellom IE for brennevin og dødelighetsrisiko pga. leversykdom, 2008-2019



b) blant menn og kvinner 55-66 år og dødelighetsrisiko pga. leversykdom

For bedre å se likhetene og forskjellene mellom dødelighetsgrupper, kjønn og alder i hver analyse, la oss lage en oppsummeringstabell fra alle tabellene og grafene ovenfor. Tabell 4 er en oppsummerende tabell over korrelasjonene mellom inntekt, alkoholbruk og dødelighet på grunn av psykiske lidelser og leversykdom, med positive effekter markert med «+»-tegn og negative effekter med «-»-tegn.

Figur 4. Oppsummerende tabell over korrelasjonene mellom inntekt, alkoholbruk og dødsfall pga. psykiske lidelser og leversykdom

		Periode	Den totale perioden (1996 - 2019)		Den første perioden (1996 - 2007)		Den senere perioden (2008 - 2019)	
Analyse	Døds-type	Kjønn	Inntekt dødelighet	Alkoholforbruk - dødelighet	Inntekt - dødelighet	Alkoholforbruk - dødelighet	Inntekt - dødelighet	Alkoholforbruk - dødelighet
1	F10	menn	- (25+)	Brennevin: + (55-64) Vin: - (25-54) Øl: + (25-44, 55-64)	- (25+)	Brennevin: - (35-54) Vin: - (35-54, 65-74) Øl: - (35-44)	- (25+)	Brennevin: + (35-44, 55-64) Øl: + (25-44, 55-64)
		kvinner	- (25+)	Vin: - (35-44), +(65+) Øl: + (35-44), - (65+)	- (25+)	Vin: - (35-44)	- (25+)	Brennevin: + (55-64) Øl: + (55-64)
	K70	menn	- (25+)	Brennevin: - (45-54) Vin: - (25-54), +(75+) Øl: + (25-44), - (65+)	- (25-34), - (65+)	Brennevin: - (35-54) Vin: - (35-54, 65-74)		Brennevin: + (25-44), - (75+) Vin: - (75+) Øl: + (25-44), - (65+)
		kvinner	- (25+)	Brennevin: + (75+) Vin: - (35-54) Øl: + (35-44), - (65+)	- (35+)	Brennevin: - (75+) Vin: - (75+)		Brennevin: + (35-44), - (75+) Øl: + (25-44)
2	F10	menn		Øl: + (55-64)				Brennevin: + (75+)
		kvinner						Brennevin: + (45-54)
	K70	menn				Øl: + (65+)		Vin: - (75+)
		kvinner		Vin: + (55-64)		Vin: + (55-64)		Øl: - (35-44)
3	F10	menn	Brennevin/inntekt: + (35-44)				Brennevin/inntekt: + (25-34), (45-54), (65+)	
		kvinner					Brennevin/inntekt: + (25-34), (45-54), (65+)	
	K70	menn	Brennevin/inntekt: - (55-64) Vin/inntekt: - (55-64)				Brennevin/inntekt: - (55-64)	
		kvinner	Brennevin/inntekt: - (55-64) Vin/inntekt: + (65+)				Brennevin/inntekt: - (55-64)	

7.0 Oppsummering av resultater

Denne studien hadde som mål å undersøke i hvilken grad en befolknings inntekt og alkoholforbruk kan påvirke dødeligheten. Tre analytiske tilnærminger ble brukt. En oppsummering av resultatene av disse tre tilnærmingene er presentert nedenfor.

7.1 Korrelasjon mellom a) inntekt og alkoholforbruk og b) alkoholrelatert dødelighet

7.1.1 Hva kan inndelingen av hele tidsperioden i to perioder gi oss?

Avhengig av hvilken tidsperiode som er valgt i studien, kan resultatene avvike fra hverandre. Dette kan bety at alkoholrelaterte dødsfall korrelerer ulikt med inntekt og alkoholforbruk over ulike tidsperioder. Det vil si at siden denne studien bruker data over en lang periode, nemlig 24 år, så er det mulig at en kan gå glipp av noen ulike effekter som oppstår i ulike tidsperioder.

La oss først se på hvordan resultatene av studien av korrelasjonen mellom inntekt og dødsfall på grunn av psykiske lidelser og leversykdom har endret seg når tidsintervallet deles i to.

Periodeinndelingen viser at inntekten til menn og kvinner korrelerer svært negativt med dødsfall på grunn av psykiske lidelser over hele perioden. Dette er for det meste bekreftet de første og de siste årene. Samtidig korrelerer inntekten til menn og kvinner moderat negativt med dødsfall på grunn av leversykdom over hele perioden. Dette er bekreftet de første, men ikke de siste årene.

Det vil si at bortsett fra i sjeldne tilfeller avslørte det å dele hele perioden i to ikke en annen effekt mellom inntekt og dødsfall på grunn av psykiske lidelser enn i hele perioden, de første og siste årene.

Samtidig avdekket denne inndelingen at en negativ korrelasjon mellom inntekt og dødsfall på grunn av leversykdom over hele perioden er bekreftet de første årene, men ikke de siste årene.

La oss videre se på hvordan resultatene av studien av korrelasjonen mellom alkoholforbruk og dødsfall på grunn av psykiske lidelser og leversykdom endres da tidsintervallet ble delt i to.

Periodeinndelingen viser at brennevinsforbruk blant eldre menn over hele perioden korrelerer sterkt positivt med dødeligheten på grunn av psykiske lidelser bekreftet de siste årene, og sterkt negativt med dødeligheten på grunn av leversykdom bekreftet de første årene.

Videre viser periodeinndelingen at vinforbruket korrelerer svært negativt med dødeligheten i begge grupper blant middelaldrende menn og kvinner over hele perioden, noe som ble bekreftet de første årene.

I tillegg viser inndelingen i perioder at ølforbruk korrelerer sterkt positivt med dødelighet i begge grupper hos middelaldrende menn og kvinner, og moderat negativt hos eldre menn med leversykdom, noe som ble bekreftet i de siste årene.

Ved å dele opp hele tidsperioden i to, basert på det ovenstående, viste det seg følgende.

For menn som drakk brennevin, faller korrelasjonen i hele perioden oftest sammen med korrelasjonen i den senere perioden i gruppen med psykiske lidelser, og i den første perioden i gruppen med leversykdom.

Generelt er korrelasjonen over hele tidsperioden mellom dødelighet på grunn av psykiske lidelser og leversykdom hos menn og kvinner og vinkonsum oftest sammenfallende med korrelasjonen de første årene, og for ølforbruk med korrelasjonen de siste årene.

Dermed korrelerte ikke inntekt med dødelighet på grunn av leversykdom de siste årene, noe som ble avslørt ved å dele tidsperioden med to. For det andre, når man delte tidsperioden i to, ble det funnet at brennevinsforbruk korrelerer med dødelighet blant menn med psykiske lidelser bare de siste årene, og med leversykdommer bare de første årene. For det tredje korrelerte dødeligheten av menn og kvinner med psykiske lidelser og med leversykdom med vinforbruket bare i den første perioden, og med ølforbruk bare de siste årene. Disse effektene var sterkere hos menn enn hos kvinner.

7.1.2 Hva kan en sammenligning av effekten av inntekt på alkoholrelaterte dødsfall vise?

Den første tilnærmingen viste lignende trender mellom inntekt og dødelighet på grunn av alkohol hos menn og kvinner i begge grupper, nemlig nesten samme sterke negative effekt for gruppen med psykiske lidelser og nesten samme moderat negative effekt for leversykdomsgruppen.

Det vil si at når inntektene øker, kan dødsfall for menn og kvinner med psykiske lidelser falle betydelig, og moderat for dem med leversykdom. Disse effektene var sterkere hos menn enn hos kvinner.

7.1.3 Hva kan en sammenligning av effekten av alkoholbruk på alkoholrelaterte dødsfall vise?

Den første analytiske tilnærmingen viste lignende trender mellom alkoholforbruk og alkoholrelatert dødelighet.

Det ble avdekket at dødsfall blant menn og kvinner med psykiske lidelser og leversykdom korrelerer negativt med brennevinforbruk i den første perioden, samt med vinforbruk, og positivt de siste årene, samt med ølforbruk. Disse effektene var sterkere hos menn enn hos kvinner.

Fra dødelighetsstatistikken er det kjent at dødeligheten av psykiske lidelser har gått kraftig ned gjennom årene. Derfor, med en negativ korrelasjon funnet i studien, kan dette bety en økning i brennevins- og vinforbruket den første perioden. Dermed kan den positive korrelasjonen oppnådd i studien bety en nedgang i brennevins- og ølforbruket de siste årene.

Det vil si at det døde flere som drakk brennevin og vin i den første perioden, og færre som drakk brennevin og øl, døde de siste årene. Disse effektene var sterkere hos menn enn hos kvinner.

7.2 Korrelasjon mellom prosentvise endringer i a) inntekt og alkoholbruk og b) alkoholrelatert dødelighet

7.2.1 Hva kan en sammenligning av effekten av inntekt på alkoholrelaterte dødsfall vise?

Den andre analytiske tilnærmingen viser ikke korrelasjonen mellom inntekt og dødelighet på grunn av psykiske lidelser og leversykdom. Denne assosiasjonen ble ikke funnet verken på aggregert nivå, eller ved datainndeling etter tidsperiode, eller etter kjønn og alder.

7.2.2 Hva kan en sammenligning av effekten av alkoholbruk på alkoholrelaterte dødsfall vise?

Studien viser en positiv korrelasjon de siste årene mellom brennevinsforbruk og dødelighet på grunn av psykiske lidelser blant eldre menn og middelaldrende kvinner. Ifølge dødelighetsstatistikken kan det antas at med fallende dødsfall av psykiske lidelser avtar brennevinsforbruket de siste årene. Altså var det færre de siste årene av dem som drakk brennevin og døde av psykiske lidelser.

I tillegg viser studien at dødelighet på grunn av leversykdom blant eldre menn og middelaldrende kvinner korrelerer positivt med vin- og ølforbruk i den første perioden og negativt de siste årene. Eventuelt kan fallende dødelighet på grunn av leversykdom assosieres med fallende vin- og ølforbruk i den første perioden og økende vin- og ølforbruk de siste årene. Sagt med andre ord, blant eldre menn og middelaldrende kvinner som drakk vin og øl, døde flere den første perioden og færre de siste årene av leversykdom.

Analysen viste ikke et klart samsvar mellom alkoholrelaterte dødsfall og alkoholforbruk i den totale, den første og den siste perioden.

7.3 Korrelasjon mellom den absolutte dødelighetsrisikoen og inntektselastisitet

Den tredje tilnærmingen undersøker effekten av inntektselastisitet på risikoen for å dø av psykiske lidelser og leversykdommer, fordelt på kjønn, alder og tidsperiode.

Studien viser at etterspørselen etter brennevin er følsom for inntektsvekst, det vil si at brennevinsforbruket øker med inntekten.

Generelt kan effekten mellom dødelighetsrisiko og brennevinsforbruk på grunn av økt inntekt beskrives som følger.

For det første viste studien en sterk positiv assosiasjon mellom inntektselastisiteten for brennevin og risikoen for død av psykiske lidelser blant menn og kvinner i alle aldre.

Samtidig viser dødelighetsstatistikken at dødsrisikoen ved psykiske lidelser har sunket kraftig,

spesielt de siste årene. Dette kan bety at etterspørselen etter brennevin i seg selv er positiv målt mot inntekt, men har blitt mindre sensitiv de siste årene, dvs. mindre inntektsavhengig.

For det andre viste studien en moderat negativ assosiasjon mellom inntektselastisiteten for brennevin og risikoen for død av leversykdommer blant middelaldrende menn og kvinner. Samtidig viser dødelighetsstatistikken at dødsrisikoen ved leversykdommer har gått litt ned, spesielt de siste årene. Dette kan bety at etterspørselen etter brennevin blant middelaldrende mennesker vokste sammen med inntekten og også har blitt mer følsom de siste årene, dvs. sterkt avhengig av inntekt.

8.0 Hovedfunn

La oss vurdere assosiasjonene mellom variablene i analyseresultatene i denne studien.

I analyse 1 er det en klar omvendt signifikant korrelasjon mellom inntekt og alkoholrelaterte dødsfall på et aggregert nivå, spesielt dødsfall ved psykiske lidelser. Det vil si at jo høyere denne inntekten er, desto lavere er antallet dødsfall forårsaket av sykdommer forbundet med alkoholmisbruk.

Dette kan bety at blant de yngre og middelaldrende kan økende inntekt være ledsaget av muligheten til å konsumere dyrere alkohol av bedre kvalitet, tilgang til bedre helsebehandling, eller en nedgang i alkoholforbruket til fordel for konsum av dyrere og verdifulle varer. Dette kan redusere alkoholrelatert dødelighet. Eldre mennesker er eventuelt ikke like ambisiøse og målrettede i sine anskaffelser som de yngre, så de kan bruke sine høye inntekter på «små» alkoholholdige nytelser.

Hvis man vurderer assosiasjonen mellom disse dødsfallene og alkoholforbruk, så er ikke den så entydig på et aggregert nivå. For det første viste ikke analysen en signifikant korrelasjon mellom disse dødsfallene med brennevinsforbruk. Dette kan bety at på et aggregert nivå er en økning i brennevinsforbruket i samfunnet ikke en signifikant indikator på en økning i alkoholrelaterte dødsfall. For det andre er det en signifikant negativ korrelasjon mellom vinforbruk og alkoholrelaterte dødsfall i både gruppen med psykiske lidelser og

leversykdomsgruppen. Dette kan bety at på et aggregert nivå er økt vinforbruk en betydelig indikator på en nedgang i dødsfall forårsaket av alkoholmisbruk. Det kan kanskje tyde på at en kultur med økt vinkonsum i samfunnet kan føre til redusert misbruk av andre typer alkohol. Valget av vin framfor andre alkoholtyper kan påvirke kostholdsvanene, som igjen indirekte kan påvirke utviklingen av alkoholsykdommer. Og selv om forholdet mellom inntak av en bestemt type alkohol og spesifikke kostholdsvaner (sunn eller usunn) er av ekstra interesse og krever spesiell undersøkelse, er ikke dette temaet for denne studien. For det tredje er det en signifikant positiv sammenheng mellom disse dødsfallene og ølforbruk, spesielt blant menn med psykiske lidelser. Unntaket er den eldre aldersgruppen, hvor det er en omvendt sammenheng mellom ølforbruk og alkoholrelatert dødelighet.

I tillegg viser tabell 1.1 at brennevin og øl er nesten multikolineære variabler ($r = 0,7$), noe som kan bety at både brennevins- og ølmisbruk kan føre til lignende skadelige resultater.

Så i hvilken grad påvirker inntekt og alkoholforbruk alkoholrelatert dødelighet?

Økende inntekter og økende vinforbruk kan føre til en nedgang i alkoholrelatert dødelighet hos middelaldrende, mens en økning i ølforbruket kan føre til en økning i dødelighet hos middelaldrende og eldre, spesielt blant menn med psykiske lidelser. Disse effektene er mer uttalt hos menn enn hos kvinner.

Hvis vi sammenligner resultatene i analyse 2 etter kjønn og alder i den totale perioden med de første og siste årene, er de motstridende.

Imidlertid hadde samlet sett eldre menn som drakk øl, flere dødsfall av psykiske lidelser, og middelaldrende kvinner som drakk vin, hadde flere dødsfall av leversykdom. I tillegg var det de siste årene større sannsynlighet for at eldre mennesker som drakk brennevin, døde av psykiske lidelser.

Så i hvilken grad påvirker inntekt og alkoholforbruk alkoholrelatert dødelighet?

Økende inntekter og økende brennevins- og ølforbruk kan føre til en økning i dødelighet blant eldre menn med psykiske lidelser. Samt at økende vinforbruk kan føre til en økning i dødelighet blant middelaldrende kvinner med leversykdommer. Disse effektene er mer uttalt hos menn enn hos kvinner, og er tydeligst de siste årene.

I analyse 2 på aggregert nivå er det verken korrelasjon eller signifikante resultater mellom variablene i den totale perioden, noe som bekreftes av både den første og den siste perioden.

Likevel kan man se i korrelasjonsanalyse 2 at de uavhengige variablene ikke er multikolineære. Så de ble slått sammen i den nye uavhengige variabelen, nemlig inntektselastisitet i analyse 3. Denne variabelen kan for det første samtidig beskrive både inntekt og alkoholkonsum og vise følsomhet av alkoholkonsum som er forårsaket bare av endringen av inntekten. For det andre er de konverterte variablene som tidligere ble presentert i ulike måleenheter (alkoholforbruk i liter per person, inntekt i 1000 kroner per person og dødsfall i antall personer), nå omregnet til samme måleenhet.

I analyse 3 sammenlignes inntektselastisitet med absolutt risiko for å dø av alkoholrelaterte sykdommer i gruppen for psykiske lidelser og i leversykdomsgruppen. Korrelasjonsanalyse av de aggregerte dataene viser i tabell 3.1 at denne korrelasjonen er usikker og ikke-signifikant for gruppen psykiske lidelser. Dette kan tyde på at effekten av befolkningens forbruk av alle de tre alkoholtypene, som kan beskrives ved endringer i befolkningsinntekt, på risikoen for dødelighet i gruppen med psykiske lidelser ikke ble påvist på aggregert nivå. Samtidig er korrelasjonen mellom inntektselastisitet og absolutt risiko for leversykdomsgruppen moderat positiv og signifikant. Dette kan tyde på en positiv assosiasjon av befolkningens forbruk av alle tre alkoholtyper, som kan beskrives ved endringen i befolkningsinntekt, på risikoen for dødelighet i gruppen leversykdommer på aggregert nivå.

Analyse av virkningen av inntektselastisitet på den absolutte risikoen for dødelighet etter kjønn og alder den siste perioden bekreftet hovedsakelig den totale perioden og viste følgende.

Risikoen for å dø av psykiske lidelser korrelerer positivt med inntektselastisitet for brennevin hos menn og kvinner i nesten alle aldre. Samtidig er det observert en svært positiv korrelasjon hos yngre og eldre aldersgrupper. Basert på ovennevnte kan dette bety at yngre mennesker og mennesker i pensjonsalder med psykiske lidelser kan være særlig ufølsomme for alkoholinntak på grunn av lav inntekt, for eksempel kan de være spesielt motvillige til å kutte ned på brennevinsforbruket på grunn av fallende inntekter. I tillegg til lavere inntekter kan de eldre ha dårlig helse og bruke noe av medisiner, noe som kan påvirke dødeligheten.

I tillegg korrelerer risikoen for død av leversykdom negativt med inntektselastisitet for brennevin hos middelaldrende menn og kvinner. Dette kan bety at middelaldrende mennesker med leversykdom er spesielt sensitive, nemlig avhengige av inntektsendringer når de konsumerer brennevin.

I tillegg skal man ikke glemme at forbruk, inkludert alkoholforbruk, ikke alltid er inntektsavhengig, og at det er noe annet som kan gjøre tilpasninger i strukturen i alkoholkonsumet. De siste årene har den moderne verden stått overfor nye økonomiske, politiske og miljømessige utfordringer, inkludert kriger og epidemier i nabolandene, atomtrusler, økonomiske kriser, global oppvarming og så videre. I møte med denne virkeligheten og den konstante nøden i skumle TV-nyheter er det vanskelig å tenke på «små» gleder, det vil si å drikke alkohol. På den annen side, i slike situasjoner er ikke folk så tilbøyelige til å ta vare på helsen gjennom forebygging og behandling, og de går kanskje i «ventemodus». Så dette kan være årsaken til denne trenden de siste årene.

Så i hvilken grad påvirker inntekt og alkoholforbruk alkoholrelatert dødelighet?

Blant dem som endret brennevinsforbruket kraftig på grunn av inntektsendringen, døde flere middelaldrende av leversykdom.

Blant dem som endret brennevinsforbruket ubetydelig på grunn av inntektsendringen, døde flere i alle aldre, spesielt de yngre og eldre, av psykiske lidelser. Disse effektene er mer uttalt hos menn enn hos kvinner, og er oftest sammenfallende med de siste årene.

Videre kan spørsmålene som denne studien søker å svare på i analyse 3, være besvart. Det er for det første om estimatene varierer for inntektselastisitet avhengig av type alkohol. Studien finner ikke en betydelig forskjell i estimatene for inntektselastisitet relatert til alkoholtype. Bare elastisitetsverdier for brennevin korrelerte med dødelighetsrisiko og var signifikante når de ble delt etter periode.

For det andre er det spørsmålet om hvordan inntektselastisiteten korrelerer med risikoen for alkoholrelatert dødelighet etter sykdomsgrupper. Studien finner en positiv assosiasjon mellom inntektselastisiteten og alkoholrelatert dødelighet i leversykdomsgruppen, og ingen synlig

effekt i gruppen med psykiske lidelser på aggregert nivå. Inndelt i perioder er det en omvendt trend i inntektselastisitetens avhengighet av dødsrisiko, spesielt de siste årene, nemlig en positiv effekt mellom inntektselastisitet og alkoholrelatert dødelighet i gruppen med psykiske lidelser. I tillegg er det en omvendt trend i å beskrive hvordan inntektselastisitet korrelerer med risiko for død på grunn av alkohol i fordelingen på sykdomsgrupper, nemlig en positiv assosiasjon i gruppen med psykiske lidelser og en negativ assosiasjon i leversykdomsgruppen.

Det vil si at det fins en forskjell mellom inntektselastisiteten og risikoen for alkoholrelatert dødelighet etter sykdomsgrupper. Dette kan tyde på at inntektsnivået eventuelt påvirker mønsteret for alkoholinntaket, og så kan bestemme type alkoholrelatert sykdom.

På den ene siden var generelt kun resultatene av analyse 1 og 3 på aggregert nivå statistisk signifikante. På den annen side hadde alle tre analysene etter kjønn og alder noen konsistente korrelasjoner. Analyse 1 og 2 avslørte assosiasjonen av brennevins- og ølforbruk på økt dødelighet ved psykiske lidelser, spesielt blant eldre menn de siste årene. Disse analysene viste også at vinforbruk og dødelighet i begge grupper har en motsatt effekt, spesielt i den første perioden. Dermed kan endring av drikkevaner til fordel for å drikke vin muligens beskytte mot dødsfall fra psykiske lidelser og leversykdom. Dessuten ble det i analyse 1 og 3 funnet bevis for effekten av brennevinsforbruk på økningen i dødelighet på grunn av psykiske lidelser, spesielt blant eldre menn de siste årene.

Dette kan tyde på at en stor andel av alkoholrelaterte dødsfall kan være relatert til inntekt.

Noen svake assosiasjoner mellom alkoholforbruk, inntekt og alkoholrelatert dødelighet ble også funnet, selv om de ikke nådde statistisk signifikans.

Teorien om rasjonell atferd beskrevet ovenfor kan eventuelt beskrive rasjonaliteten i forbrukeratferd. Rasjonell oppførsel er årsaken til å foretrekke andre varer fremfor alkohol når inntekten går ned, der verdier er en viktig forbrukstrend. Det kan derfor antas at typen rasjonell alkoholatferd kan tilsvare dødelighetsgruppen med alkoholisk leversykdom.

Når inntekter faller, kan forbrukernes handlinger være bestemt av drikkevaner som er vanskelig å bryte.

Dermed kan det antas at typen irrasjonell drikkeatferd beskrevet i teorien om irrasjonell atferd og gitt ovenfor, kan belyse atferden til dødelighetsgruppen med alkoholrelaterede psykiske lidelser.

La oss sammenligne analyseresultatene i denne studien med resultater i andre studier.

9.0 Drøfting

Estimerte assosiasjoner til hovedeffekter i vår studie var delvis lik tidligere forskning. Dette gjelder spesielt den negative assosiasjonen mellom inntekt og alkoholrelaterede dødsfall og den positive assosiasjonen mellom alkoholforbruk og alkoholrelatert dødelighet.

Flere forskere hevder at alkoholrelatert dødelighet er en funksjon av sosioøkonomisk status, og lav inntekt er assosiert med høyere risiko for alkoholrelatert dødelighet (Alonso et al., 2017; Erskine et al., 2010; Mackenbach et al., 2015; Mäkelä, 1999; Nasjonalt FHI, 2010; Østhus et al., 2016; Rosicova et al., 2011; Tarkiainen et al., 2016; Tarkiainen et al., 2019). Det gjelder spesielt leversykdomsgruppen (Eliason, 2014; Herttua et al., 2008; Jepsen et al., 2009; Kerr et al., 2000; Mezey, 1991; Norstrom & Skog, 2001; Schneider et al., 2007), og gruppen med psykiske lidelser (Eliason, 2014; Roerecke & Rehm, 2013; Schneider et al., 2007).

Denne studien, i likhet med tidligere studier, bekrefter altså en negativ assosiasjon mellom inntekt og alkoholrelatert dødelighet blant yngre og middelaldrende mennesker med psykiske lidelser og leversykdom.

Noen forskere hevder at det ikke er inntektsnivået selv, men inntektsulikhet mellom mennesker som assosieres positivt med alkoholrelatert dødelighet, spesielt leversykdommer (Carvalho et al., 2019) og psykiske lidelser (Carvalho et al., 2019; Chiavegatto Filho et al., 2013). Noen forskere mener at lav inntekt er forbundet med mindre beruselse og mer alkoholavhold (Mäkelä & Huhtanen, 2010).

Denne studien, i likhet med tidligere forskning, bekrefter en positiv assosiasjon mellom inntekt og alkoholrelaterte dødsfall blant eldre personer med psykiske lidelser og leversykdom. Mennesker i pensjonsalder kan ha det laveste nivået av inntekt og SES.

Som nevnt ovenfor dokumenterer studier med inntektselastisitet stort sett en betydelig positiv verdi av inntektselastisitet, dvs. at alkoholforbruket økes ved økt inntekt (Fogarty, 2010; Gallet, 2007; Krüger & Svensson, 2010; Nasjonalt FHI, 2010; Nelson, 2013).

Videre mener forskere at gjennomsnittlig og høyere alkoholbruk fører til ulik risiko for dødelighet i ulike alkoholrelaterte dødelighetsgrupper (Eliason, 2014; Rossow, 2009). Økt alkoholkonsum og hyppighet av alkoholinntak kan for eksempel forårsake økt dødelighet på grunn av leversykdom, og nedgang i alkoholavhengighet kan forårsake dødelighet på grunn av psykiske lidelser (Nasjonalt FHI, 2010).

Denne studien støtter i stor grad forskernes syn om positiv inntektselastisitet for dødelighetsrisiko og dens økonomiske begrunnelse. Den viser at middelaldrende mennesker med leversykdom er mer sensitive for inntektsendringer når det gjelder brennevinsforbruk, enn andre. På sin side er mennesker i alle aldre, spesielt yngre og eldre med psykiske lidelser, mindre følsomme for inntektsendringer når det gjelder brennevinsforbruk, og har mindre sannsynlighet enn andre for å endre drikkevanene sine.

Teorien om rasjonell atferd, som er presentert ovenfor, kan eventuelt beskrive rasjonaliteten i forbrukeratferd. Rasjonell oppførsel er årsaken til å foretrekke andre varer fremfor alkohol når inntekten går ned, der verdier er en viktig forbrukstrend (Varian, 1992). Det kan derfor antas at typen rasjonell alkoholatferd, hvor det utvikles sensitivitet til inntektsendringer som påvirker brennevinsforbruket, kan tilsvare dødelighetsgruppen med alkoholisk leversykdom.

Bare i den tredje tilnærmingen kan man mer selvsikkert anvende den teoretiske begrunnelsen av rasjonell alkoholatferd.

Selv om alkohol er en nødvendighet og forbrukerne velger alkohol i stedet for å erstatte det med andre varer, viser studier at inntektselastisiteten har vært synkende de siste årene (Fogarty, 2010). Forskere sier at en nedgang i inntekt på aggregert nivå fører til en kraftig nedgang i alkoholforbruket blant stordrikkere (Ruhm & Black, 2002). Det vil si at opp til en viss grense er alkoholforbruket ufølsomt for tap av inntekt, det vil si uelastisk (Gallet, 2007).

Dermed er det heterogenitet i etterspørselen etter alkohol blant alkoholkonsumenter (Nelson, 2013).

Dette er i trend med denne studien og kan tyde følgende. Blant eldre og middelaldrende drikkere som økte brennevins- (analyse 1, 2 og 3) og ølforbruket (analyse 1 og 2) på grunn av økt inntekt, døde flere (spesielt menn) av psykiske lidelser. Samtidig døde flere av leversykdom blant middelaldrende drikkere (analyse 1 og 3) som økte brennevinsforbruket på grunn av økt inntekt. Basert på funnene til Ruhm og Black (2002) kan det med en viss forsiktighet antas at de ovennevnte drikkegruppene anses som stordrikkere, siden denne assosiasjonen er positiv i studien.

På den annen side døde færre av både psykiske lidelser og leversykdommer blant noen middelaldrende vindrikkere og eldre øldrikkere på grunn av økte inntekter. Basert på funnene til Ruhm og Black (2002) kan det antas at de ovennevnte drikkegruppene anses som lettdrikkere, siden denne assosiasjonen er negativ i studien.

Med andre ord har ulike målgrupper ulike helseproblemer, inntar alkohol ulikt og har ulike konsekvenser. For eksempel er de eldre og personer med alvorlige helseproblemer utsatt for alkoholrelatert dødelighet, selv ved lavt alkoholforbruk. På sin side kan alkoholmisbrukere oppleve psykiske og fysiske sykdommer som følge av både hyppig og skadelig alkoholbruk, inkludert alkoholrelaterte psykiske lidelser og leversykdom.

Denne studien, i likhet med de forrige, bekrefter dermed i stor grad de siste årenes nedadgående trend i inntektselastisitet for dødelighetsrisiko av leversykdommer.

I tillegg viser en studie at korrelasjonen mellom alkoholkonsum og aldersfordelingen beskrives bedre enn med inntektsfordelingen (Strømstad & Østbø Fidjeland, 2021). Dette bekreftes også i denne studien.

Studien støtter også at alders- og kjønnsfordeling bedre beskriver sammenhengen mellom inntekt og alkoholrelatert dødelighet enn inntekt.

Det er klart derfor at inntektsnivået påvirker strukturen i alkoholforbruket, og bestemmer typen alkoholsykdommer (Østhus et al., 2016).

La oss se nærmere på forholdet mellom alkoholbruk og dødelighet.

For det første hevder forskere at norske menn drikker dobbelt så mye som kvinner (Helse Førde, 2015).

Studien støtter påstanden om at menn bruker mye alkohol. Disse effektene er mer uttalt hos menn enn hos kvinner, spesielt de siste årene.

For det andre hevder forskere følgende om personer med psykiske lidelser.

Forstyrrelser ved alkoholbruk er blant de vanligste psykiske lidelsene over hele verden, spesielt i høyinntektsland (Carvalho et al., 2019). Videre hadde personer som bodde på steder med høyere inntektsulikhet, høyere risiko for psykiske lidelser (Chiavegatto Filho et al., 2013). Det vil si at problemet med alkoholavhengighet er tverrfaglig og innebærer å ta hensyn til menneskers somatiske eller psykiske sykdommer og sosiale vanskeligheter i tillegg til alkoholforbruk (Helse Førde, 2015). Dessuten har alkoholpsykoser, avhengighet og misbruk utviklet seg blant personer med lav sosioøkonomisk status (Mackenbach et al., 2015). Blant alle personer med alkohollidelser viser personer i yngre aldersgrupper høyere risiko for total dødelighet enn andre (Roerecke & Rehm, 2013).

Bare i den tredje tilnærmingen kan man mer selvsikkert anvende den teoretiske begrunnelsen presentert i kapittel 2 «Teoretiske perspektiver». Når inntekter faller, kan forbrukernes handlinger være bestemt av en dannet drikkevane som er vanskelig å bryte. Dermed kan det antas at typen irrasjonell drikkeatferd som beskrives i teorien om irrasjonell atferd, kan belyse atferden til dødelighetsgruppen med alkoholrelaterte psykiske lidelser (Becker, 1962).

Denne studien bekrefter i stor grad den negative assosiasjonen mellom inntekt og alkoholrelatert dødelighet, særlig blant dem med psykiske lidelser, spesielt de siste årene.

For det tredje hevder forskere følgende om personer med leversykdom.

Norstrøm og Skog (2001) oppgir at leversykdom er mest vanlig i alkoholdrikkende land som i Nord-Europa (Norstrom & Skog, 2001). Andre mener også at det å drikke brennevin i stedet for øl eller vin er assosiert med leversykdom (Kerr et al., 2000), og at alkoholforbruk generelt er en sterk determinant for dødelighet på grunn av leversykdom (Mann et al., 2005). Dessuten er alkoholsalg per innbygger sterkt assosiert med leversykdomsdødelighet (Ramstedt, 2003), så endringer i alkoholforbruk har en direkte innvirkning på leversykdomsdødelighet (Rossow,

2009). I tillegg har tidligere forskning vist en sterk assosiasjon mellom alkoholbruk og leversykdom hos personer som spiser usunn mat og har en for lav eller for høy vekt, noe som forårsaker overflødig oksidativt stress (Breitling et al., 2011). Andre undersøkelser bekrefter at effekten av brennevinsforbruk på leversykdom øker med økende kroppsmasseindeks (Alatalo et al., 2008), og dette, sammen med røyking og fedme (Thulstrup et al., 1999), kan være hovedfaktoren ved leversykdom, og brennevinsforbruk kan forverre denne effekten (Lee et al., 2001). En alkoholskadelig effekt forårsakes i tillegg av drikking, særlig brennevin, på tom mage, som fører til det høyeste nivået på leverskade (Stranges et al., 2004). Dermed hevder forskerne at alkohol forstyrrer leverbiokjemien og fører til leversykdom. I tillegg er det godt dokumentert at det totale alkoholforbruket i et samfunn samsvarer betydelig med antall døde av leversykdom (Helse Førde, 2015). Med andre ord fører alkoholbruk til risiko for ulike negative effekter, spesielt blant de eldre (Woldstad et al., 2015).

Denne studien bekrefter i stor grad den positive assosiasjonen mellom alkoholforbruk og alkoholrelatert dødelighet av leversykdommer, særlig blant middelaldrende menn og kvinner, spesielt de siste årene.

9.1 Studiens styrker og begrensninger

Det er noen svakheter og styrker som følger av metodene som er brukt i studien. En svakhet er at det ikke kan utelukkes at studiens resultater er påvirket av ytre ukontrollerte faktorer. Det er blant annet fordi alkoholforbruk ikke personifiseres etter kjønn og dødelighetssykdommer. Vi vet ikke nøyaktig hvem som konsumerer alkohol. Dette kunne ha bidratt til å inkludere sesongmessige, geografiske og demografiske faktorer, som kunne ha gitt noen endringer i resultatene. Resultatene av tre ulike analytiske tilnærminger i studien stemmer ikke mye med hverandre, så samsvaret er ikke så pålitelig.

Imidlertid inneholder studien flere positive sider. Data i denne studien er hentet fra offentlige institusjoner, noe som kan øke studiens pålitelighet, og over en lang periode, 24 år, noe som kan øke studiens validitet.

Bruken av disse tre analytiske tilnærmingene kan ha bidratt til å øke studiens sensitivitet.

Studien undersøker et av de nyttige helseaspektene som kan brukes i Norge i framtiden, og forsøker å måle sensitivitet av inntektsvekst eller inntektstap, som kan være en økonomisk sensitiv faktor i økende alkoholforbruk, særlig blant mennesker med alkoholrelaterte sykdommer, spesielt alkoholrelaterte psykiske lidelser, som er et dobbelt samfunnsproblem.

9.2 Implikasjoner for videre forskning og helsearbeid

Det kan være nyttig å kombinere den kvantitative studien med kvalitative intervjuer og å sammenligne resultatene for å utvikle mer nøyaktige og mer verdifulle resultater.

De siste årene har gitt store utfordringer for både mennesker og helsevesenet. Denne perioden har alkoholforbruket økt kraftig, og inntekten er redusert litt. Dette kan forårsake en mulig konsekvens med dødelig alkoholforbruk. Dette bør utforskes i fremtidige studier.

Denne studien kan kanskje være nyttig for helsepersonell for å bedre forstå omfanget av utfordringene til pasienter som muligens mister en del av inntekten, og hvordan dette kan bidra til å forverre problemet med helseskadelig alkoholforbruk.

I tillegg kan studien fremme kunnskap som kan benyttes av samfunnet for å forebygge alkoholrelaterte lidelser hos mennesker som er spesielt følsomme og avhengige av alkohol.

Ett eksempel på tiltak som kunne vurderes innført av beslutningstakere, er å fremme mer informasjon om dødelig utfall av alkoholmisbruk. Dette er inkludert spesifikk informasjon om innholdet i alkoholholdige drikkevarer, som at billig alkohol inneholder skadelige alkoholtilsetningsstoffer som etanol, metanol, propanol osv., og svak alkohol, som inneholder fortynnede alkoholer som finnes i øl og vin, er også skadelig.

Møtet mellom stordrikkere og helsepersonell er ofte preget av gjensidig mistillit. Disse pasientene er sårbare og forventer å bli stigmatisert og forskjellsbehandlet, mens de har rett til god helsehjelp. Det er helsepersonells ansvar å behandle dem med respekt, empati og verdighet, selv om de har en atferd som kan være utfordrende. Forutsigbarhet er viktig for at pasienten skal kunne mestre situasjonen. Derfor er det viktig å gi pasienten en god informasjon og ta behovene på alvor, ellers kan det føre til konflikter og avbrutt behandling.

Det er viktig å gi pasientene anledning til å uttrykke hva de er bekymret for og opptatt av (Helse Førde, 2015).

Det er også viktig at forskere ser etter årsakene til alkoholmisbruk og alkoholrelatert dødelighet i andre fenomener, inkludert politiske, økonomiske, sosiale og geografiske. Dette er kriser, arbeidsledighet, ensomhet, boligstatus, restriktiv alkoholpolitikk osv. (Wagenaar et al., 2010).

Covid-19-pandemien, som var den største utfordringen i de siste årene, og livsstresset som den forårsaket, har påvirket livsstilen, spesielt økningen i alkoholforbruk. Flere bevis peker på en økning i både alkoholforbruksforstyrrelser og alkoholrelatert leversykdom under pandemien (Yeo et al., 2022).

Det anses derfor nyttig og viktig å forstå hvordan ulikhetene i Norge har blitt påvirket av pandemien. Det er mye bevis som tyder på at de med lavest gjennomsnittlig årslønn samt de unge har vært hardest rammet (Elisenberg et al., 2021).

Derfor er det viktig å se etter koblinger til alkoholmisbruk og alkoholrelatert død, ikke bare årsak og virkning.

10.0 Konklusjon

Hensikten med denne studien var å finne ut i hvilken grad befolkningens inntekt og alkoholforbruk kan påvirke dødeligheten. Korrelasjonsanalyse ble brukt for å studere sammenhengen. Ulike analytiske tilnærminger har ikke gitt like svar, noe som betyr at funnene bør tolkes med stor forsiktighet, spesielt resultatene av analyse 3.

Ved å sammenligne analyseresultatene i denne studien med resultater hos andre forskere kan man på den ene siden oppsummere at resultatene i denne studien hovedsakelig bekrefter forskernes konklusjoner.

Hvis vi oppsummerer resultatene i studien, kan det bemerkes at alle tre tilnærmingene viste at det største antallet mennesker med både psykiske lidelser og leversykdommer dør av å drikke

brennevin i alle aldre, spesielt menn. Blant menn er det dessuten høy dødelighet på grunn av leversykdommer i den første perioden, og av psykiske lidelser de siste årene.

Ved å dele dataene inn i to tidsperioder ble det funnet at flere menn og kvinner døde av både leversykdom og psykiske lidelser etter vindriking i den første perioden, og de siste årene av å drikke øl. Dessuten viste den første og andre tilnærmingen at personer som endrer drikkevanene sine til fordel for å drikke vin, hadde mindre sannsynlighet for å dø av både psykiske lidelser og leversykdom, både i de første og siste årene. I tillegg målte den tredje tilnærmingen brennevinsforbrukets følsomhet for inntekt, og viste at nivået på brennevinsforbruket til menn og kvinner i alle aldre som døde av psykiske lidelser, er uavhengig av inntektssvingninger. I sin tur er mengden brennevin som konsumeres av middelaldrende mennesker som døde av leversykdom, svært følsom for endringer i inntekten.

På den annen side kan man i denne studien konkludere med følgende: Hovedfunnet viste at inntekt var assosiert med alkoholforbruk og alkoholrelatert dødelighet, men med variasjoner for ulike typer alkohol.

Det ble funnet en effekt mellom inntekt og alkoholrelatert dødelighet; etter hvert som inntekten økte, døde middelaldrende menn med psykiske lidelser betydelig sjeldnere, mens eldre menn med leversykdom døde betydelig oftere.

Følgende assosiasjon mellom alkoholforbruk og alkoholrelatert dødelighet ble funnet: Blant middelaldrende og eldre med psykiske lidelser døde flere som drakk brennevin, og færre som drakk øl. I tillegg, blant middelaldrende med leversykdommer døde flere øldrikkere enn vindrikkere. Disse effektene var sterkere hos menn enn hos kvinner.

Studien fant i tillegg en positiv effekt mellom risiko for dødsfall ved leversykdommer og inntektselastisiteten. Det var den tredje tilnærmingen som viste en klar positiv korrelasjon mellom inntekt, forbruk av alle typer alkohol og dødelighet på grunn av alkoholisk leversykdom, som var signifikant. Men hvis vi ser nærmere på dette forholdet, nemlig etter kjønn og alder, så blir dette tydelige forholdet fragmentert. Samtidig er det ingen statistisk signifikant effekt i gruppen med psykiske lidelser. Det vil si at det fins en forskjell mellom inntektselastisiteten og risikoen for alkoholrelatert dødelighet etter sykdomsgrupper. Dette kan tyde på at inntektsnivået eventuelt påvirker alkoholinntakets mønster og så kan bestemme

typen alkoholrelatert sykdom. Resultatene av analysen, som er statistisk signifikante, antyder at en stor andel av de alkoholrelaterte dødsfallene faktisk kan være knyttet til inntekt.

En klar effekt mellom inntekt, alkoholforbruk og alkoholrelatert dødelighet kunne likevel ikke påvises. Siden etterspørselen etter alkohol er inntektssensitiv, vil det være effektivt å måle alkoholsalg etter alle typer alkohol og inntekt, samt alkoholrelatert dødelighet etter kjønn og alder, da denne og tidligere studier viser at eldre drikker lenger og oftere, mens unge drikker mer skadelig, men sjeldnere. Dessuten er en mye mindre dose alkohol skadelig for kvinner enn for menn. Derfor er alder og kjønn indikatorer på alkoholrelatert dødelighet.

Det vil si at resultatene fra de tre ulike analytiske tilnærmingene ikke var klare, og denne usikkerheten i resultatene tillater ikke å trekke entydige konklusjoner.

Det er mulig at den tredje analytiske tilnærmingen, nemlig korrelasjonen mellom dødelighetsrisiko og inntektselastisitet, er mer sensitiv enn de to første tilnærmingene. Men dette må utforskes i fremtidig forskning.

Resultatene av denne studien kan også bidra til å utvikle nye tilnærminger for å undersøke interaksjoner mellom risiko for å dø av alkoholrelaterte sykdommer og inntektsutløst alkoholforbruk.

Hvordan kan studien bidra til at man når flere? Det kan gjøres gjennom blant annet opplæring av primærhelsetjenesten og øvrig spesialisthelsetjeneste, lavterskel behandlingstilbud, slik som internettbaserte anonyme behandlingstilbud, informasjon til allmennheten og folkeopplysning.

Referanser

- Aalen, O. O., & Frigessi, A. (2006). *Statistiske metoder i medisin og helsefag*. Gyldendal akademisk.
- Alatalo, P. I., Koivisto, H. M., Hietala, J. P., Puukka, K. S., Bloigu, R., & Niemelä, O. J. (2008). Effect of moderate alcohol consumption on liver enzymes increases with increasing body mass index. *Am J Clin Nutr*, 88(4), 1097-1103. <https://doi.org/10.1093/ajcn/88.4.1097>
- Alonso, I., Vallejo, F., Regidor, E., Belza, M. J., Sordo, L., Otero-García, L., & Barrio, G. (2017). Changes in directly alcohol-attributable mortality during the great recession by employment status in Spain: a population cohort of 22 million people. *J Epidemiol Community Health*, 71(8), 736-744. <https://doi.org/10.1136/jech-2016-208759>
- Alver, Ø. O. (2004). *Om pris og etterspørsel etter alkohol i Norge* (8271712624).
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-5* (5th ed. ed.). American Psychiatric Association.
- Andreassen, V., Bredesen, I., Thøgersen, J., & Keeping, D. (2016). *Innføring i mikroøkonomi : for økonomisk-administrative studier* (2. ed.). Cappelen Damm akademisk.
- Becker, G. S. (1962). Irrational Behavior and Economic Theory. *The Journal of political economy*, 70(1), 1-13. <https://doi.org/10.1086/258584>
- Bjørndal, A., & Hofoss, D. (2004). *Statistikk for helse- og sosialfagene* (2. utg. ed.). Gyldendal akademisk.
- Breitling, L. P., Arndt, V., Drath, C., & Brenner, H. (2011). Liver enzymes: interaction analysis of smoking with alcohol consumption or BMI, comparing AST and ALT to γ -GT. *PLoS One*, 6(11), e27951-e27951. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0027951>
- Bruha, R., Dvorak, K., & Petrtyl, J. (2012). Alcoholic liver disease. *World Journal of Hepatology*, 4(3), 81-90. <https://doi.org/10.4254/wjh.v4.i3.81>
- Carvalho, A. F., Heilig, M., Perez, A., Probst, C., & Rehm, J. (2019). Alcohol use disorders. *Lancet*, 394(10200), 781-792. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)31775-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)31775-1)
- Chiavegatto Filho, A. D. P., Kawachi, I., Wang, Y. P., Viana, M. C., & Andrade, L. H. S. G. (2013). Does income inequality get under the skin? A multilevel analysis of depression, anxiety and mental disorders in São Paulo, Brazil. *J Epidemiol Community Health*, 67(11), 966-972. <https://doi.org/10.1136/jech-2013-202626>
- Dahl, E., Bergsli, H., & van der Wel, K. (2014). Sosial ulikhet i helse: en norsk kunnskapsoversikt. In: Høgskolen i Oslo og Akershus.
- Drageset, S., & Ellingsen, S. (2009). Forståelse av kvantitativ helseforskning - en introduksjon og oversikt. *Nordisk tidsskrift for helseforskning*, 5(2), 100. <https://doi.org/10.7557/14.244>
- Eliason, M. (2014). Alcohol-Related Morbidity and Mortality Following Involuntary Job Loss: Evidence From Swedish Register Data. *J Stud Alcohol Drugs*, 75(1), 35-46. <https://doi.org/10.15288/jsad.2014.75.35>
- Elisenberg, L. M., Wangsholm, M. A., & Johnsen, Å. A. (2021). Ulikhet i Norge i møte med Covid-19. In *Inequality in Norway in the face of Covid-19*: Norwegian University of Life Sciences, Ås.
- Erschine, S., Maheswaran, R., Pearson, T., & Gleeson, D. (2010). Socioeconomic deprivation, urban-rural location and alcohol-related mortality in England and Wales. *BMC Public Health*, 10(1), 99-99. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-99>
- Evjen, R., Kielland, K. B., & Øiern, T. (2018). *Dobbelt opp : om ruslidelser og psykiske lidelser* (4. ed.). Universitetsforl.
- FHI. (2018, 2022, 06. april). *Alkoholomsetningen i Norge*. <https://www.fhi.no/nettpub/hin/levevaner/alkohol-og-andre-rusmiddel--folkehe/>

- FHI. (u.å.-a, 2021, 10. juni). *D1: Dødsfall etter kjønn, alder og dødsårsak – Total, Total, Antall dødsfall*. <http://statistikkbank.fhi.no/dar/>
- FHI. (u.å.-b, 2021, 10. juni). *D7: Dødsfall som skyldes bruk av alkohol, narkotika etter bofylke og dødsårsak, antall og rater – Total, Antall dødsfall*. <http://statistikkbank.fhi.no/dar/>
- 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.
- Helse Førde. (2015). *Lommerus: ei hjelp for helsepersonell til å behandle rusmedisinske problem* (3. utg., nynorsk versjon tilpassa Helse Førde. ed.). Helse Førde.
- Helsebiblioteket. (2019). *Alkoholisk leverskade*. <https://www.helsebiblioteket.no/pasientinformasjon/alle-brosjyrer/alkoholisk-leverskade>
- Helsedirektoratet. (2018). Sosial ulikhet påvirker helse – tiltak og råd. *Helsedirektoratet*. <https://www.helsedirektoratet.no/tema/sosial-ulikhet-i-helse/sosial-ulikhet-pavirker-helse-tiltak-og-rad>
- Herttua, K., Mäkelä, P., & Martikainen, P. (2008). Changes in Alcohol-Related Mortality and its Socioeconomic Differences After a Large Reduction in Alcohol Prices: A Natural Experiment Based on Register Data. *Am J Epidemiol*, 168(10), 1110-1118. <https://doi.org/10.1093/aje/kwn216>
- Jepsen, P., Vilstrup, H., Andersen, P. K., & Sørensen, H. T. (2009). Socioeconomic status and survival of cirrhosis patients: a Danish nationwide cohort study. *BMC Gastroenterol*, 9(1), 35-35. <https://doi.org/10.1186/1471-230X-9-35>
- Johannessen, A. (2009). *Introduksjon til SPSS : versjon 17* (4. ed.). Abstrakt forlag.
- Kerr, W. C., Fillmore, K. M., & Marvy, P. (2000). Beverage-specific alcohol consumption and cirrhosis mortality in a group of English-speaking beer-drinking countries. *Addiction*, 95(3), 339-346. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2000.9533394.x>
- Kessler, R. C., Berglund, P., Demler, O., Jin, R., Merikangas, K. R., & Walters, E. E. (2005). Lifetime Prevalence and Age-of-Onset Distributions of DSM-IV Disorders in the National Comorbidity Survey Replication. *Arch Gen Psychiatry*, 62(6), 593-602. <https://doi.org/10.1001/archpsyc.62.6.593>
- 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, D.-H., Ha, M.-H., & Christiani, D. C. (2001). Body weight, alcohol consumption and liver enzyme activity—a 4-year follow-up study. *Int. J. Epidemiol*, 30(4), 766-770. <https://doi.org/10.1093/ije/30.4.766>
- Mackenbach, J., Kulháňová, I., Bopp, M., Borrell, C., Deboosere, P., Kovács, K., Looman, C., Leinsalu, M., Mäkelä, P., Martikainen, P., Menvielle, G., Roiguez-Sanz, M., Rychtářiková, J., & Gelder, R. (2015). Inequalities in Alcohol-Related Mortality in 17 European Countries: A Retrospective Analysis of Mortality Registers. *PLoS Med*, 12(12), e1001909. <https://doi.org/10.1371/Journal.Pmed.1001909>
- Mæland, J. G. (2009). *Hva er helse* (Vol. 29). Universitetsforl.

- Mäkelä, P. (1999). Alcohol-related mortality as a function of socio-economic status. *Addiction*, 94(6), 867-886. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.1999.94686710.x>
- Mäkelä, P., & Huhtanen, P. (2010). The effect of survey sampling frame on coverage: the level of and changes in alcohol-related mortality in Finland as a test case. *Addiction*, 105(11), 1935-1941. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2010.03069.x>
- Mann, R. E., Smart, R. G., Rush, B. R., Zalcman, R. F., & Suurvali, H. (2005). Cirrhosis mortality in Ontario: effects of alcohol consumption and Alcoholics Anonymous participation. *Addiction*, 100(11), 1669-1679. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2005.01256.x>
- Mezey, E. (1991). Interaction Between Alcohol and Nutrition in the Pathogenesis of Alcoholic Liver Disease. *Semin Liver Dis*, 11(4), 340-348. <https://doi.org/10.1055/s-2008-1040451>
- Mokdad, A. H., Marks, J. S., Stroup, D. F., & Gerberding, J. L. (2004). Actual Causes of Death in the United States, 2000. *JAMA*, 291(10), 1238-1245. <https://doi.org/10.1001/jama.291.10.1238>
- Nasjonalt FHI. (2010). *Folkehelse rapport 2010: helsetilstanden i Norge* (Vol. 2010:2). Folkehelseinstituttet.
- 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>
- Norstrom, T., & Skog, O.-J. (2001). Alcohol and mortality: methodological and analytical issues in aggregate analyses. *Addiction*, 96(1s1), 5-17. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.96.1s1.5.x>
- Østhus, S., Mäkelä, P., Norström, T., & Rossow, I. (2016). Sosial ulikhet i alkoholbruk og alkoholrelatert sykkelighet og dødelighet. In:
- 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.
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2004). *Nursing research : principles and methods* (7th ed. ed.). Lippincott Williams & Wilkins.
- Ramstedt, M. (2003). Alcohol consumption and liver cirrhosis mortality with and without mention of alcohol-the case of Canada. *Addiction*, 98(9), 1267-1276. <https://doi.org/10.1046/j.1360-0443.2003.00464.x>
- 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.
- Roerecke, M., & Rehm, J. (2013). Alcohol use disorders and mortality: a systematic review and meta-analysis. *Addiction*, 108(9), 1562-1578. <https://doi.org/10.1111/add.12231>
- Rosicova, K., Geckova, A. M., Rosic, M., Speybroeck, N., Groothoff, J. W., & van Dijk, J. P. (2011). Socioeconomic factors, ethnicity and alcohol-related mortality in regions in Slovakia. What might a tree analysis add to our understanding? *Health Place*, 17(3), 701-709. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2011.01.004>
- Rossow, I. (2009). Rusmiddelbruk og dødelighet. *Norsk epidemiologi*, 6(1). <https://doi.org/10.5324/nje.v6i1.273>
- 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)

- Schneider, M., Norman, R., Parry, C., Bradshaw, D., & Plueddemann, A. (2007). Estimating the burden of disease attributable to alcohol use in South Africa in 2000. *S Afr Med J*, 97(8), 664-672.
- Shield, K., Manthey, J., Rylett, M., Probst, C., Wettlaufer, A., Parry, C. D. H., & Rehm, J. (2020). National, regional, and global burdens of disease from 2000 to 2016 attributable to alcohol use: a comparative risk assessment study. *Lancet Public Health*, 5(1), e51-e61. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30231-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30231-2)
- Skjøtskift, S. (1998). Diagnosen Avhengighet - til å bli klok av. *rus & avhengighet*, 1(1). <https://doi.org/10.18261/ISSN0809-2834-1998-01-09>
- Skog, O. J. (2000). Explaining trends in liver cirrhosis. *Addiction*, 95(3), 354.
- Skretting Lunde, E. (2018). *Eldre drikker oftest, yngre drikker mest*. <https://www.ssb.no/helse/artikler-og-publikasjoner/eldre-drikker-oftest-yngre-drikker-mest>
- Solli, H. M. (2020). Helhetlig om helse, sykdom og ressurser – og om lovens vilkår for ytelser. In *Personsentrert trygdemedisin i etiske perspektiver : sykdom, funksjonsevne, ressurser og objektiv erklæringer*. Norsk trygdemedisinsk forening.
- Solli, H. M., & Barbosa da Silva, A. (2018). Objectivity applied to embodied subjects in health care and social security medicine: definition of a comprehensive concept of cognitive objectivity and criteria for its application. *BMC Med Ethics*, 19(1), 15-15. <https://doi.org/10.1186/s12910-018-0254-9>
- SSB. (u.å.-a, 2022, 08. mars). 04188: Omsetning av alkoholholdende drikkevarer, etter år, statistikkvariabel og type drikkevare. <https://www.ssb.no/statbank/table/04188/tableViewLayout1/>
- SSB. (u.å.-b, 2022, 26. januar). 06655: Skatt for personer. <https://www.ssb.no/statbank/table/06655/>
- SSB. (u.å.-c, 2022, 26. januar). 07006: Hovedposter fra skatteoppgjøret for bosatte personer 17 år og eldre. Gjennomsnitt (kr), etter statistikkvariabel, kjønn og år. <https://www.ssb.no/statbank/table/07006/tableViewLayout1/>
- SSB. (u.å.-d, 2013, 01. november). 08880: Dødsfall, etter kjønn, alder og detaljert dødsårsak (avslutta serie) 1969 - 2012. <https://www.ssb.no/statbank/table/08880/>
- SSB. (u.å.-e, 2022, 26. januar). Skatt for personer. <https://www.ssb.no/statbank/table/07006/tableViewLayout1/>
- Statens helsetilsyn. (1996). *ICD-10 : den internasjonale statistiske klassifikasjonen av sykdommer og beslektede helseproblemer : systematisk del og alfabetisk indeks* (10. revisjon, norsk utg. ed.). Statens helsetilsyn i samarbeid med Erlanders forlag.
- Storvoll, E. E., & Halkjelsvik, T. (2013). Changes in Norwegian public opinion on alcohol policy, 2005-2012. *Nordisk alkohol- & narkotikatidskrift : NAT*, 30(6), 491-506. <https://doi.org/10.2478/nsad-2013-0047>
- Strand, B. H., & Steiro, A. (2003). Alcohol consumption, income and education in Norway, 1993-2000. *Tidsskr Nor Laegeforen*, 123(20), 2849-2853.
- Stranges, S., Freudenheim, J. L., Muti, P., Farinero, E., Russell, M., Nochajski, T. H., & Trevisan, M. (2004). Differential Effects of Alcohol Drinking Pattern on Liver Enzymes in Men and Women. *Alcohol Clin Exp Res*, 28(6), 949-956. <https://doi.org/10.1097/01.ALC.0000128229.23396.42>
- Strømstad, L., & Østbø Fidjeland, A. (2021). En samvariasjon mellom inntekt og alkoholkonsum. In: uis.
- Tarkiainen, L., Martikainen, P., & Laaksonen, M. (2016). The contribution of education, social class and economic activity to the income-mortality association in alcohol-related and other mortality in Finland in 1988-2012. *Addiction*, 111(3), 456-464. <https://doi.org/10.1111/add.13211>

- Tarkiainen, L., Rehnberg, J., Martikainen, P., & Fritzell, J. (2019). Income trajectories prior to alcohol-attributable death in Finland and Sweden. *Addiction*, *114*(5), 807-814.
<https://doi.org/10.1111/add.14526>
- Thøgersen, J. (2016). *Mikroøkonomi : kort og godt*. Universitetsforl.
- Thulstrup, A. M., Sorensen, H. T., Steffensen, F. H., Vilstrup, H., & Lauritzen, T. (1999). Changes in Liver-Derived Enzymes and Self-Reported Alcohol Consumption: A 1-Year Follow-up Study in Denmark. *Scand J Gastroenterol*, *34*(2), 189-193.
<https://doi.org/10.1080/00365529950173078>
- Tjora, A. H. (2012). *Helsesosiologi : analyser av helse, sykdom og behandling*. Gyldendal akademisk.
- Uggerud, E. (2021). Metanol. In *Store norske leksikon*.
- Varian, H. R. (1992). *Microeconomic analysis* (3rd ed. ed.). Norton.
- Vinmonopolet. (2006). *ÅRSBERETNING OG ÅRSREGNSKAP*.
https://www.vinmonopolet.no/medias/sys_master/root/h67/h8b/8839922221086/2006-rsrapport-Vinmonopolet.pdf
- Vollset, S. E. (2012). *Dødelighet og dødsårsaker i Norge gjennom 60 år : 1951-2010* (Vol. 2012:4). Folkehelseinstituttet.
- Wagenaar, A. C., Tobler, A. L., & Komro, K. A. (2010). Effects of Alcohol Tax and Price Policies on Morbidity and Mortality: A Systematic Review. *Am J Public Health*, *100*(11), 2270-2278. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2009.186007>
- Wilkinson, R. G. (1997). *Unhealthy Societies: The Afflictions of Inequality*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203421680>
- Woldstad, I., Kompetansesenter rus, M.-N., Norge Fylkesmannen i Møre og R., & Helsedirektoratet. (2015). *Eldre med skadelige rusmiddelvaner - muligheter og utfordringer : rapport fra samarbeidsprosjekt 2010-2015 : et samarbeid mellom kommunene Fræna, Herøy, Haram, Ålesund, Molde, Midsund og Averøy i Møre og Romsdal, Kompetansesenter rus - Midt-Norge og Fylkesmannen*. Kompetansesenter rus - Midt-Norge.
- Yeo, Y. H., Zou, B., & Nguyen, M. H. (2022). Mo1336: PREVALENCE AND MORTALITY OF ALCOHOL-RELATED LIVER DISEASES DURING COVID-19 PANDEMIC. *Gastroenterology (New York, N.Y. 1943)*, *162*(7), S-1223-S-1223.
[https://doi.org/10.1016/S0016-5085\(22\)63615-1](https://doi.org/10.1016/S0016-5085(22)63615-1)

VEDLEGG

Datatabeller

Tab.1a. Alkoholrelaterte dødsfall etter dødsårsak, i antall (FHI, u.å.-b), og prosentvise endringer i alkoholrelaterte dødsfall

Dødsårsak	F10 ¹	Psykiske lidelser F10	K70 ²	Alkoholisk leversykdom K70
1996		214		184
1997	-3,27	207	3,80	191
1998	-13,53	179	-0,52	190
1999	14,53	205	-7,37	176
2000	-5,85	193	5,68	186
2001	7,77	208	-17,20	154
2002	-7,69	192	18,83	183
2003	-11,98	169	-6,56	171
2004	0,59	170	22,22	209
2005	-5,29	161	-39,23	127
2006	15,53	186	-14,17	109
2007	-21,51	146	37,61	150
2008	22,60	179	-6,00	141
2009	-5,59	169	1,42	143
2010	24,26	210	-1,40	141
2011	-8,10	193	1,42	143
2012	-20,21	154	-9,09	130
2013	-1,30	152	22,31	159
2014	0,66	153	-29,56	112
2015	-5,88	144	23,21	138
2016	-4,86	137	2,17	141
2017	-2,19	134	9,93	155
2018	8,21	145	-16,13	130
2019	-28,97	103	8,46	141

F10¹ Endringer for alkoholrelaterte dødsfall pga. psykiske lidelser (%); K70² Endringer for alkoholrelaterte dødsfall pga. leversykdom (%)

Tab.1b. Totale dødsfall av alle sykdommer (TS), i antall (FHI, u.å.-a)

Dødsår	(TS) Totale dødsfall av alle sykdommer
1996	41513
1997	42100
1998	41674
1999	42331
2000	41354
2001	41365
2002	41751
2003	39603
2004	38314
2005	38405
2006	38499
2007	39138
2008	38703
2009	38163
2010	38280
2011	38076
2012	38833
2013	37936
2014	37186
2015	37580
2016	37355
2017	37490
2018	37238
2019	36759

Tab. 2. Absolutt risiko for psykiske lidelser F10 og leversykdommer K70 basert på Tabellene 1a og 1b

År	TS	F10	AR _(F10) ¹	K70	AR _(K70) ²
1996	41513	214	0,0052	184	0,0044
1997	42100	207	0,0049	191	0,0045
1998	41674	179	0,0043	190	0,0046
1999	42331	205	0,0048	176	0,0042
2000	41354	193	0,0047	186	0,0045
2001	41365	208	0,0050	154	0,0037
2002	41751	192	0,0046	183	0,0044
2003	39603	169	0,0043	171	0,0043
2004	38314	170	0,0044	209	0,0055
2005	38405	161	0,0042	127	0,0033
2006	38499	186	0,0048	109	0,0028
2007	39138	146	0,0037	150	0,0038
2008	38703	179	0,0046	141	0,0036
2009	38163	169	0,0044	143	0,0037
2010	38280	210	0,0055	141	0,0037
2011	38076	193	0,0051	143	0,0038
2012	38833	154	0,0040	130	0,0033
2013	37936	152	0,0040	159	0,0042
2014	37186	153	0,0041	112	0,0030
2015	37580	144	0,0038	138	0,0037
2016	37355	137	0,0037	141	0,0038
2017	37490	134	0,0036	155	0,0041
2018	37238	145	0,0039	130	0,0035
2019	36759	103	0,0028	141	0,0038

¹ Absolutt risiko for alkoholdødsfall i gruppe F10: $AR_{F10} = F10/TS$; ² Absolutt risiko for alkoholdødsfall i gruppe K70: $AR_{K70} = K70/TS$

Tab.3. Hovedposter fra skatteoppgjøret for bosatte personer 17år og eldre (SSB, u.å.-e)

År	Bruttoinntekt (BI) ¹	Bruttoinntekt, gjennomsnitt (BI), i 1000 kr	Personer 17 og eldre
1996		178900	3423712
1997	6,70	191000	3439141
1998	8,38	206800	3458002
1999	6,28	220000	3479162
2000	7,73	237300	3495102
2001	2,95	243800	3509517
2002	7,79	262700	3530459
2003	3,04	271400	3550549
2004	3,69	280500	3575299
2005	9,25	306700	3607800
2006	-4,23	293600	3647395
2007	9,86	322500	3702232
2008	6,81	345300	3760372
2009	0,58	346700	3813425
2010	3,46	358900	3870146
2011	4,74	376300	3932250
2012	4,26	391700	3993697
2013	3,83	407100	4050272
2014	3,44	421400	4105730
2015	4,99	442300	4150990
2016	-0,23	441200	4193022
2017	2,49	452000	4232513
2018	3,10	466400	4268875
2019	3,65	483300	4311023

¹ Prosentvise endringer i bruttoinntekt

Tab.4. Omsetning av alkohol, vareliter per innbygger 15+, etter år og type drikkevare (SSB, u.å.-a), og prosentvise endringer

År	Brennevin	Brennevin ¹	Vin	Vin ¹	Øl	Øl ¹
1997	2,71	5,86	10,75	14,12	67,19	2,77
1998	2,61	-3,69	11,32	5,30	63,77	-5,09
1999	2,66	1,92	12,59	11,22	64,68	1,43
2000	2,67	0,38	13,61	8,10	64,92	0,37
2001	2,54	-4,87	13,49	-0,88	63,80	-1,73
2002	2,83	11,42	15,19	12,60	65,34	2,41
2003	3,09	9,19	15,42	1,51	62,35	-4,58
2004	3,17	2,59	15,77	2,27	67,93	8,95
2005	3,25	2,52	16,61	5,33	67,20	-1,07
2006	3,29	1,23	16,95	2,05	67,88	1,01
2007	3,43	4,26	17,51	3,30	67,83	-0,07
2008	3,40	-0,87	17,94	2,46	68,68	1,25
2009	3,36	-1,18	18,35	2,29	66,30	-3,47
2010	3,19	-5,06	18,51	0,87	64,94	-2,05
2011	3,02	-5,33	18,53	0,11	63,36	-2,43
2012	2,85	-5,63	18,44	-0,49	59,59	-5,95
2013	2,79	-2,11	18,58	0,76	59,41	-0,30
2014	2,69	-3,58	18,14	-2,37	57,81	-2,69
2015	2,64	-1,86	17,94	-1,10	56,80	-1,75
2016	2,60	-1,52	17,84	-0,56	58,28	2,61
2017	2,57	-1,15	17,61	-1,29	58,04	-0,41
2018	2,50	-2,72	17,73	0,68	58,52	0,83
2019	2,56	2,40	17,95	1,24	57,94	-0,99

¹ Prosentvise endringer i alkohol

Tab.5. «Tabell 9. Registrert alkoholbruk i Norge pr. innbygger 15 år og over 1920–2006» (Vinmonopolet, 2006)

År / Liter	Brennevin	Vin	Øl
1996	2,56	9,42	64,27
1997	2,71	10,75	67,19
1998	2,61	11,32	63,77
1999	2,66	12,59	64,68
2000	2,67	13,61	64,92
2001	2,54	13,49	63,8
2002	2,83	15,19	65,34
2003	3,09	15,42	62,35
2004	3,17	15,77	67,93
2005	3,25	16,61	67,2
2006	3,31	17,18	69,13

Tab.6. Inntektselastisitet etter brennevin, vin og øl, som er basert på Tabellene 3 og 4

Dødsår	IEbrennevin = Δ Brenne,% / Δ BI,%	IEvin = Δ Vin,% / Δ BI,%	IEøl = Δ Øl,% / Δ BI,%
1997	0,87	2,11	0,41
1998	-0,44	0,63	-0,61
1999	0,31	1,79	0,23
2000	0,05	1,05	0,05
2001	-1,65	-0,30	-0,58
2002	1,47	1,62	0,31
2003	3,02	0,50	-1,50
2004	0,70	0,62	2,43
2005	0,27	0,58	-0,12
2006	-0,29	-0,48	-0,24
2007	0,43	0,33	-0,01
2008	-0,13	0,36	0,18
2009	-2,03	3,94	-5,98
2010	-1,46	0,25	-0,59
2011	-1,13	0,02	-0,51
2012	-1,32	-0,11	-1,40
2013	-0,55	0,20	-0,08
2014	-1,04	-0,69	-0,78
2015	-0,37	-0,22	-0,35
2016	6,70	2,46	-11,52
2017	-0,46	-0,52	-0,17
2018	-0,88	0,22	0,27
2019	0,66	0,34	-0,27

Tabell 7a. Antall bosatte personer 17 år og eldre, etter år, kjønn og alder (SSB, u.å.-b)

Kjønn	Menn					Kvinner					
	Alder	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre
1996		346786	321848	298232	218477	253240	331905	308912	284897	226845	368210
1997		348845	323299	305135	221991	253262	334656	310743	291189	229517	367644
1998		349790	325614	310162	228108	252887	335573	312971	296364	234393	366823
1999		348256	330241	312016	237740	252248	335909	316494	299106	242389	365259
2000		344979	333578	313264	248934	251176	333080	319277	300763	252534	362524
2001		338555	336977	311366	263802	249779	328528	321978	299912	265835	359828
2002		332576	340905	310978	277291	248225	324148	326101	300037	277752	356918
2003		325378	344838	311376	289337	248351	318492	330391	301534	288227	354979
2004		318649	348813	313256	300103	249596	313000	334993	303543	297805	354338
2005		314464	352844	315383	310016	251468	309226	339081	305670	306331	354742
2006		311297	357990	319133	318612	254598	305549	343613	308965	313530	355149
2007		313306	365114	323715	327654	257820	304699	348160	311471	321803	355908
2008		316390	370599	328575	337631	260289	306035	351076	314813	331353	356325
2009		317745	372012	334213	345191	265988	307515	353310	319062	338736	359155
2010		322538	371892	340013	351535	273433	311047	353628	323343	344921	363604
2011		331193	372288	346651	355731	283734	316835	352699	327618	349092	370867
2012		341143	371812	353016	358823	294684	325259	350807	332881	351822	378528
2013		349677	370539	359178	359026	308926	333723	348596	338504	352014	389796
2014		358219	369359	365409	361332	322050	341449	346409	344481	353427	400691
2015		364529	368403	370480	363573	334597	348120	345137	349734	355699	410099
2016		369729	364979	375072	366383	346686	353092	343173	355170	358685	419316
2017		373227	362512	379283	370166	358319	356737	341874	359934	362261	428040
2018		375870	361197	382028	375058	369405	360289	341398	362454	367534	436289
2019		380735	362048	383610	381093	381281	364412	341783	364473	372428	446139

Tabell 7b. 06655: Bruttoinntekt i mln.kr., etter kjønn, år og alder (SSB, u.å.-b)

Kjønn	Menn					Kvinner					
	Alder	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre
1996		76056	95467	92878	57136	40712	48843	52434	49510	30763	35682
1997		81938	102001	101165	62510	42948	52088	55619	53520	33214	37278
1998		89036	109459	109362	68562	45640	56833	60690	58842	37269	41368
1999		93115	116460	115843	75772	48787	60008	66032	63464	41825	44644
2000		97795	127457	127135	87128	52325	63319	70591	68012	47205	47169
2001		99387	127448	125149	93029	54382	65323	74657	70999	52605	49917
2002		102086	137275	137513	108169	58301	69369	81178	76678	59068	52744
2003		101143	142082	141080	119048	61078	69461	85310	81039	64676	54879
2004		100665	151720	148608	127268	63780	68987	88363	84623	69064	56248
2005		104813	165686	170179	149475	74252	71440	95301	91364	76652	60406
2006		104585	159710	152874	135385	69201	70977	97643	91309	78882	62119
2007		114081	178084	171252	154277	78472	76274	107848	100566	88855	68652
2008		122066	191278	184065	169128	85241	82860	117721	109899	98880	75323
2009		121640	191626	185323	171610	86783	85297	122528	114759	103589	77024
2010		125169	197814	196661	180946	95824	87867	126886	121529	110633	82561
2011		131764	205492	207649	197423	106884	92537	132500	129681	119052	90060
2012		139906	211451	218955	210725	116353	97966	137098	137886	126859	96939
2013		147231	216839	230889	222228	128830	103584	141280	146515	134364	105127
2014		153714	221297	242635	234606	140687	108668	144600	155945	141774	113402
2015		158626	227302	262405	257614	154461	114357	149751	165958	153240	119090
2016		160156	223961	261977	253626	157840	117571	150220	171130	157425	123736
2017		165151	225004	270574	262495	167390	122284	153027	178640	164409	130289
2018		172564	229770	281214	273517	176777	128368	157654	185960	172410	136546
2019		181852	236544	290578	286503	186807	136283	163511	194052	182050	145283

Tabell 7c. Bruttoinntekt gjennomsnitt per person etter år, kjønn og alder, i tusen kroner, basert på Tab. 7a og 7b

Kjønn	Menn					Kvinner					
	Alder	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre
1996		21,932	29,662	31,143	26,152	16,076	14,716	16,974	17,378	13,561	9,691
1997		23,488	31,550	33,154	28,159	16,958	15,565	17,899	18,380	14,471	10,140
1998		25,454	33,616	35,260	30,057	18,048	16,936	19,392	19,855	15,900	11,277
1999		26,738	35,265	37,127	31,872	19,341	17,864	20,864	21,218	17,255	12,223
2000		28,348	38,209	40,584	35,000	20,832	19,010	22,110	22,613	18,693	13,011
2001		29,356	37,821	40,194	35,265	21,772	19,884	23,187	23,673	19,789	13,872
2002		30,696	40,268	44,220	39,009	23,487	21,400	24,894	25,556	21,266	14,778
2003		31,085	41,203	45,309	41,145	24,593	21,809	25,821	26,876	22,439	15,460
2004		31,591	43,496	47,440	42,408	25,553	22,041	26,378	27,878	23,191	15,874
2005		33,331	46,957	53,959	48,215	29,527	23,103	28,106	29,890	25,023	17,028
2006		33,597	44,613	47,903	42,492	27,180	23,229	28,417	29,553	25,159	17,491
2007		36,412	48,775	52,902	47,085	30,437	25,033	30,977	32,287	27,612	19,289
2008		38,581	51,613	56,019	50,093	32,749	27,075	33,531	34,909	29,841	21,139
2009		38,282	51,511	55,451	49,715	32,627	27,738	34,680	35,968	30,581	21,446
2010		38,808	53,191	57,839	51,473	35,045	28,249	35,881	37,585	32,075	22,706
2011		39,785	55,197	59,901	55,498	37,670	29,207	37,567	39,583	34,103	24,284
2012		41,011	56,870	62,024	58,727	39,484	30,119	39,081	41,422	36,058	25,609
2013		42,105	58,520	64,283	61,897	41,703	31,039	40,528	43,283	38,170	26,970
2014		42,911	59,914	66,401	64,928	43,685	31,826	41,743	45,270	40,114	28,302
2015		43,515	61,699	70,828	70,856	46,163	32,850	43,389	47,453	43,081	29,039
2016		43,317	61,363	69,847	69,224	45,528	33,298	43,774	48,183	43,889	29,509
2017		44,249	62,068	71,338	70,913	46,715	34,278	44,761	49,631	45,384	30,439
2018		45,911	63,613	73,611	72,927	47,855	35,629	46,179	51,306	46,910	31,297
2019		47,763	65,335	75,748	75,179	48,995	37,398	47,841	53,242	48,882	32,565

Tabell 7d. Prosentvise endringer i gjennomsnittlig bruttoinntekt per person etter år, kjønn og alder, basert på Tab. 7c

Kjønn	Menn										
	Alder	(25-34) ¹	(25-34) ²	(35-44) ¹	(35-44) ²	(45-54) ¹	(45-54) ²	(55-66) ¹	(55-66) ²	(67 og eldre) ¹	(67 og eldre) ²
1996		0.029		0.031		0.034		0.046		0.039	
1997		0.029	-0.590	0.031	-0.449	0.033	-2.262	0.045	-1.583	0.039	-0.009
1998		0.029	-0.270	0.031	-0.711	0.032	-1.621	0.044	-2.682	0.040	0.148
1999		0.029	0.440	0.030	-1.401	0.032	-0.594	0.042	-4.051	0.040	0.253
2000		0.029	0.950	0.030	-1.000	0.032	-0.398	0.040	-4.497	0.040	0.427
2001		0.030	1.897	0.030	-1.009	0.032	0.610	0.038	-5.636	0.040	0.559
2002		0.030	1.798	0.029	-1.152	0.032	0.125	0.036	-4.865	0.040	0.626
2003		0.031	2.212	0.029	-1.141	0.032	-0.128	0.035	-4.163	0.040	-0.051
2004		0.031	2.112	0.029	-1.140	0.032	-0.600	0.033	-3.587	0.040	-0.499
2005		0.032	1.331	0.028	-1.142	0.032	-0.674	0.032	-3.198	0.040	-0.744
2006		0.032	1.017	0.028	-1.437	0.031	-1.175	0.031	-2.698	0.039	-1.229
2007		0.032	-0.641	0.027	-1.951	0.031	-1.415	0.031	-2.760	0.039	-1.250
2008		0.032	-0.975	0.027	-1.480	0.030	-1.479	0.030	-2.955	0.038	-0.949
2009		0.031	-0.426	0.027	-0.380	0.030	-1.687	0.029	-2.190	0.038	-2.143
2010		0.031	-1.486	0.027	0.032	0.029	-1.706	0.028	-1.805	0.037	-2.723
2011		0.030	-2.613	0.027	-0.106	0.029	-1.915	0.028	-1.180	0.035	-3.631
2012		0.029	-2.917	0.027	0.128	0.028	-1.803	0.028	-0.862	0.034	-3.716
2013		0.029	-2.441	0.027	0.344	0.028	-1.716	0.028	-0.057	0.032	-4.610
2014		0.028	-2.385	0.027	0.319	0.027	-1.705	0.028	-0.638	0.031	-4.075
2015		0.027	-1.731	0.027	0.259	0.027	-1.369	0.028	-0.616	0.030	-3.750
2016		0.027	-1.406	0.027	0.938	0.027	-1.224	0.027	-0.767	0.029	-3.487
2017		0.027	-0.937	0.028	0.681	0.026	-1.110	0.027	-1.022	0.028	-3.247
2018		0.027	-0.703	0.028	0.364	0.026	-0.719	0.027	-1.304	0.027	-3.001
2019		0.026	-1.278	0.028	-0.235	0.026	-0.412	0.026	-1.584	0.026	-3.115

Kjønn	Kvinner												
	Alder	(25-34) ¹	(25-34) ²	(35-44) ¹	(35-44) ²	(45-54) ¹	(45-54) ²	(55-66) ¹	(55-64) ²	(67 og eldre) ¹	(67 og eldre) ²		
1996	0.030			0.032			0.035			0.044		0.027	
1997	0.030	-0.822		0.032	-0.589		0.034	-2.161		0.044	-1.164	0.027	0.154
1998	0.030	-0.273		0.032	-0.712		0.034	-1.746		0.043	-2.080	0.027	0.224
1999	0.030	-0.100		0.032	-1.113		0.033	-0.917		0.041	-3.299	0.027	0.428
2000	0.030	0.849		0.031	-0.872		0.033	-0.551		0.040	-4.017	0.028	0.754
2001	0.030	1.386		0.031	-0.839		0.033	0.284		0.038	-5.003	0.028	0.749
2002	0.031	1.351		0.031	-1.264		0.033	-0.042		0.036	-4.291	0.028	0.815
2003	0.031	1.776		0.030	-1.298		0.033	-0.496		0.035	-3.634	0.028	0.546
2004	0.032	1.755		0.030	-1.374		0.033	-0.662		0.034	-3.216	0.028	0.181
2005	0.032	1.220		0.029	-1.206		0.033	-0.696		0.033	-2.783	0.028	-0.114
2006	0.033	1.203		0.029	-1.319		0.032	-1.066		0.032	-2.296	0.028	-0.115
2007	0.033	0.279		0.029	-1.306		0.032	-0.805		0.031	-2.571	0.028	-0.213
2008	0.033	-0.437		0.028	-0.831		0.032	-1.062		0.030	-2.882	0.028	-0.117
2009	0.033	-0.481		0.028	-0.632		0.031	-1.332		0.030	-2.180	0.028	-0.788
2010	0.032	-1.136		0.028	-0.090		0.031	-1.324		0.029	-1.793	0.028	-1.224
2011	0.032	-1.827		0.028	0.263		0.031	-1.305		0.029	-1.195	0.027	-1.958
2012	0.031	-2.590		0.029	0.539		0.030	-1.581		0.028	-0.776	0.026	-2.024
2013	0.030	-2.536		0.029	0.634		0.030	-1.661		0.028	-0.055	0.026	-2.891
2014	0.029	-2.263		0.029	0.631		0.029	-1.735		0.028	-0.400	0.025	-2.719
2015	0.029	-1.916		0.029	0.369		0.029	-1.502		0.028	-0.639	0.024	-2.294
2016	0.028	-1.408		0.029	0.572		0.028	-1.531		0.028	-0.832	0.024	-2.198
2017	0.028	-1.022		0.029	0.380		0.028	-1.324		0.028	-0.987	0.023	-2.038
2018	0.028	-0.986		0.029	0.139		0.028	-0.695		0.027	-1.435	0.023	-1.891
2019	0.027	-1.131		0.029	-0.113		0.027	-0.554		0.027	-1.314	0.022	-2.208

¹gjennomsnittlig bruttoinntekt; ² prosentvise endringer i gjennomsnittlig bruttoinntekt

Tabell 7e. Inntektselastisitet etter år, kjønn, alder og type av alkohol, basert på tab. 4 og tab. 7d

BRENNEVIN	MENN					KVINNER					
	Alder	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre
1997		-9.927	-13.055	-2.590	-3.702	-674.526	-7.128	-9.944	-2.712	-5.033	38.059
1998		13.659	5.190	2.277	1.376	-24.884	13.504	5.183	2.113	1.774	-16.487
1999		4.349	-1.367	-3.224	-0.473	7.562	-19.152	-1.721	-2.090	-0.581	4.474
2000		0.396	-0.376	-0.944	-0.084	0.881	0.443	-0.431	-0.682	-0.094	0.498
2001		-2.566	4.827	-7.987	0.864	-8.705	-3.514	5.804	-17.159	0.973	-6.498
2002		6.351	-9.909	91.509	-2.347	18.237	8.450	-9.030	-274.050	-2.661	14.004
2003		4.153	-8.055	-71.877	-2.207	-181.085	5.173	-7.076	-18.506	-2.528	16.819
2004		1.226	-2.272	-4.314	-0.722	-5.190	1.476	-1.885	-3.912	-0.805	14.312
2005		1.896	-2.209	-3.742	-0.789	-3.390	2.068	-2.093	-3.627	-0.907	-22.160
2006		1.210	-0.856	-1.047	-0.456	-1.001	1.023	-0.933	-1.154	-0.536	-10.740
2007		-6.636	-2.181	-3.006	-1.542	-3.405	15.254	-3.258	-5.289	-1.655	-19.954
2008		0.897	0.591	0.591	0.296	0.922	2.004	1.053	0.824	0.303	7.474
2009		2.759	3.097	0.697	0.537	0.549	2.444	1.861	0.883	0.540	1.493
2010		3.405	-156.800	2.966	2.804	1.858	4.456	56.264	3.821	2.822	4.135
2011		2.039	50.101	2.783	4.518	1.468	2.917	-20.232	4.084	4.460	2.721
2012		1.930	-43.970	3.122	6.533	1.515	2.173	-10.437	3.560	7.254	2.781
2013		0.863	-6.128	1.227	37.234	0.457	0.830	-3.319	1.267	38.598	0.728
2014		1.503	-11.219	2.102	5.616	0.880	1.584	-5.677	2.066	8.965	1.318
2015		1.074	-7.163	1.358	3.016	0.496	0.970	-5.043	1.238	2.910	0.810
2016		1.077	-1.615	1.238	1.976	0.435	1.076	-2.647	0.990	1.820	0.689
2017		1.231	-1.696	1.039	1.129	0.355	1.129	-3.037	0.872	1.169	0.566
2018		3.874	-7.481	3.791	2.088	0.908	2.763	-19.535	3.918	1.898	1.441
2019		-1.878	-10.211	-5.820	-1.516	-0.771	-2.121	-21.306	-4.333	-1.826	-1.087

VIN	MENN					KVINNER				
Alder	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre
1997	-23.921	-31.458	-6.241	-8.919	-1625.354	-17.175	-23.961	-6.534	-12.128	91.709
1998	-19.626	-7.458	-3.271	-1.977	35.757	-19.404	-7.448	-3.037	-2.549	23.691
1999	25.470	-8.007	-18.881	-2.769	44.288	-112.160	-10.079	-12.238	-3.401	26.201
2000	8.529	-8.099	-20.336	-1.802	18.983	9.539	-9.295	-14.705	-2.017	10.739
2001	-0.465	0.874	-1.446	0.156	-1.576	-0.636	1.051	-3.107	0.176	-1.177
2002	7.010	-10.937	101.003	-2.591	20.129	9.326	-9.967	-302.484	-2.937	15.457
2003	0.684	-1.328	-11.846	-0.364	-29.845	0.853	-1.166	-3.050	-0.417	2.772
2004	1.075	-1.992	-3.782	-0.633	-4.550	1.294	-1.652	-3.429	-0.706	12.547
2005	4.002	-4.662	-7.898	-1.666	-7.155	4.364	-4.418	-7.655	-1.914	-46.771
2006	2.012	-1.424	-1.742	-0.759	-1.665	1.701	-1.552	-1.919	-0.891	-17.862
2007	-5.152	-1.693	-2.334	-1.197	-2.644	11.843	-2.530	-4.106	-1.285	-15.492
2008	-2.519	-1.659	-1.660	-0.831	-2.589	-5.625	-2.957	-2.313	-0.852	-20.984
2009	-5.359	-6.017	-1.355	-1.044	-1.067	-4.749	-3.614	-1.716	-1.049	-2.900
2010	-0.587	27.022	-0.511	-0.483	-0.320	-0.768	-9.696	-0.659	-0.486	-0.713
2011	-0.041	-1.016	-0.056	-0.092	-0.030	-0.059	0.410	-0.083	-0.090	-0.055
2012	0.167	-3.794	0.269	0.564	0.131	0.188	-0.901	0.307	0.626	0.240
2013	-0.311	2.210	-0.443	-13.428	-0.165	-0.299	1.197	-0.457	-13.920	-0.263
2014	0.993	-7.413	1.389	3.711	0.581	1.047	-3.751	1.365	5.923	0.871
2015	0.637	-4.249	0.805	1.789	0.294	0.575	-2.992	0.734	1.726	0.481
2016	0.396	-0.594	0.455	0.727	0.160	0.396	-0.974	0.364	0.670	0.254
2017	1.376	-1.894	1.161	1.262	0.397	1.262	-3.393	0.974	1.306	0.633
2018	-0.969	1.872	-0.948	-0.522	-0.227	-0.691	4.887	-0.980	-0.475	-0.360
2019	-0.971	-5.279	-3.009	-0.784	-0.398	-1.097	-11.015	-2.240	-0.944	-0.562

ØL	MENN					KVINNER				
Alder	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre	25-34	35-44	45-54	55-66	67 og eldre
1997	-4.690	-6.168	-1.224	-1.749	-318.699	-3.368	-23.961	-6.534	-2.378	17.982
1998	18.841	7.159	3.141	1.898	-34.325	18.627	-7.448	-3.037	2.447	-22.742
1999	3.240	-1.018	-2.402	-0.352	5.633	-14.266	-10.079	-12.238	-0.433	3.333
2000	0.391	-0.371	-0.931	-0.083	0.869	0.437	-9.295	-14.705	-0.092	0.492
2001	-0.909	1.710	-2.830	0.306	-3.085	-1.245	1.051	-3.107	0.345	-2.303
2002	1.343	-2.095	19.346	-0.496	3.856	1.786	-9.967	-302.484	-0.563	2.961
2003	-2.069	4.012	35.801	1.099	90.196	-2.577	-1.166	-3.050	1.259	-8.378
2004	4.238	-7.853	-14.912	-2.495	-17.942	5.100	-1.652	-3.429	-2.783	49.472
2005	-0.807	0.941	1.593	0.336	1.444	-0.881	-4.418	-7.655	0.386	9.436
2006	0.995	-0.704	-0.861	-0.375	-0.823	0.841	-1.552	-1.919	-0.441	-8.830
2007	0.115	0.038	0.052	0.027	0.059	-0.264	-2.530	-4.106	0.029	0.345
2008	-1.286	-0.847	-0.847	-0.424	-1.321	-2.871	-2.957	-2.313	-0.435	-10.708
2009	8.126	9.123	2.054	1.582	1.617	7.200	-3.614	-1.716	1.590	4.398
2010	1.380	-63.571	1.203	1.137	0.753	1.806	-9.696	-0.659	1.144	1.676
2011	0.931	22.873	1.271	2.063	0.670	1.332	0.410	-0.083	2.036	1.242
2012	2.040	-46.477	3.300	6.905	1.601	2.297	-0.901	0.307	7.668	2.940
2013	0.124	-0.879	0.176	5.342	0.066	0.119	1.197	-0.457	5.538	0.104
2014	1.129	-8.430	1.579	4.220	0.661	1.190	-3.751	1.365	6.736	0.990
2015	1.009	-6.733	1.276	2.834	0.466	0.912	-2.992	0.734	2.735	0.762
2016	-1.853	2.777	-2.128	-3.397	-0.747	-1.850	-0.974	0.364	-3.130	-1.185
2017	0.439	-0.605	0.371	0.403	0.127	0.403	-3.393	0.974	0.417	0.202
2018	-1.176	2.272	-1.151	-0.634	-0.276	-0.839	4.887	-0.980	-0.576	-0.437
2019	0.776	4.217	2.403	0.626	0.318	0.876	-11.015	-2.240	0.754	0.449

Tabell 8a. Dødsfall etter kjønn og alder. Kronisk alkoholmisbruk og alkoholbetingede psykoser F10 (SSB, u.å.-d)

Kjønn	Menn						Kvinner					
	Alder	25-34	35-44	45-54	55-66	67 +	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+
1996	2	17	33	42	53	25	1	3	12	11	9	5
1997	2	13	54	43	44	20	0	2	9	8	6	4
1998	0	12	37	39	37	22	0	3	11	5	5	4
1999	3	14	48	50	34	23	0	2	7	11	7	2
2000	1	12	52	42	33	22	0	1	11	6	7	4
2001	2	15	49	51	36	22	0	2	6	12	8	3
2002	2	10	41	54	39	14	0	2	9	6	8	5
2003	2	10	35	35	38	19	0	1	7	12	7	2
2004	1	3	38	44	36	27	0	3	4	5	5	4
2005	0	10	36	45	26	19	0	0	8	9	6	1
2006	2	3	34	61	28	20	0	1	12	11	7	8
2007	0	1	23	41	33	17	0	1	7	6	8	10
2008	1	3	29	56	32	20	0	1	3	21	7	6
2009	0	4	23	62	35	88	1	0	11	9	11	6
2010	0	0	36	69	43	24	0	1	8	15	11	4
2011	0	6	25	63	44	27	1	2	6	5	8	6
2012	0	3	29	43	36	13	0	2	3	7	11	6

Tabell 8b. Dødsfall etter år, kjønn og alder. Kronisk alkoholmisbruk og alkoholbetingede psykoser F10 (FHI, u.å.-a)

Kjønn	Menn						Kvinner					
	Alder	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70+	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
2013	0	0	-	28	39	25	0	0	-	11	12	8
2014	0	0	-	28	49	-	0	0	-	9	10	-
2015	0	0	-	23	47	-	0	0	-	4	13	-
2016	0	0	-	22	-	-	0	0	-	7	-	-
2017	0	0	4	-	-	-	0	0	-	-	-	-
2018	0	0	-	18	31	53	0	0	-	5	12	9
2019	0	0	-	-	26	18	0	0	-	-	7	-

Tabell 9a. Dødsfall av kronisk leversykdom (K70, K73-K74) etter år, dødsårsak, kjønn og alder (SSB, u.å.-d)

Kjønn	Menn						Kvinner					
	Alder, år	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	75+	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74
1996	3	22	51	38	40	17	0	3	8	17	18	24
1997	1	22	45	36	37	22	0	3	20	19	17	27
1998	0	11	44	50	37	21	1	11	22	13	20	23
1999	1	9	45	38	31	20	0	7	15	19	13	30
2000	1	14	43	41	28	13	1	4	20	27	17	23
2001	0	13	40	36	23	18	0	1	17	17	13	16
2002	1	8	38	51	31	19	2	6	10	26	19	21
2003	0	10	36	44	26	21	0	8	19	26	16	18
2004	1	6	49	58	39	29	0	4	16	15	17	22
2005	1	2	20	47	24	13	0	2	11	17	17	15
2006	0	4	20	32	33	26	0	3	8	20	13	13
2007	0	11	33	49	22	22	0	3	10	16	14	17
2008	1	7	22	34	29	35	1	2	15	23	19	16
2009	1	5	20	33	36	18	0	2	8	23	19	23
2010	0	4	23	52	33	20	0	1	17	14	18	25
2011	1	4	21	48	39	20	0	1	6	15	16	18
2012	0	8	19	38	30	19	0	3	11	21	19	20

Tabell 9b. D1: Dødsfall etter år, kjønn og alder. Kroniske leversykdommer (FHI, u.å.-a)

Kjønn	Menn						Kvinner					
	Alder, år	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69	70 og eldre	20-29	30-39	40-49	50-59	60-69
2013	0	0	-	35	50	28	0	0	-	25	25	29
2014	0	0	-	25	45	33	0	0	-	13	21	20
2015	0	0	-	40	44	34	0	0	-	16	18	26
2016	0	0	-	36	36	43	0	0	-	15	22	30
2017	0	0	-	-	-	56	0	0	-	-	-	43
2018	0	0	-	25	37	51	0	0	5	15	22	30
2019	0	0	-	45	46	42	0	0	-	14	21	29

Tab. 10a. Prosentvise endringer i dødsfall av alkoholbetingede psykoser etter kjønn og alder, basert på tab. 8a og 8b

Kjønn	MENN											
	Alder	(25-34) ¹	(25-34) ²	(35-44) ¹	(35-44) ²	(45-54) ¹	(45-54) ²	(55-64) ¹	(55-64) ²	(65-74) ¹	(65-74) ²	(75+) ¹
1996	2		17		33		42		53		25	
1997	2	0	13	-24	54	64	43	2	44	-17	20	-20
1998	0	-100	12	-8	37	-31	39	-9	37	-16	22	10
1999	3		14	17	48	30	50	28	34	-8	23	5
2000	1	-67	12	-14	52	8	42	-16	33	-3	22	-4
2001	2	100	15	25	49	-6	51	21	36	9	22	0
2002	2	0	10	-33	41	-16	54	6	39	8	14	-36
2003	2	0	10	0	35	-15	35	-35	38	-3	19	36
2004	1	-50	3	-70	38	9	44	26	36	-5	27	42
2005	0	-100	10	233	36	-5	45	2	26	-28	19	-30
2006	2		3	-70	34	-6	61	36	28	8	20	5
2007	0	-100	1	-67	23	-32	41	-33	33	18	17	-15
2008	1		3	200	29	26	56	37	32	-3	20	18
2009	0	-100	4	33	23	-21	62	11	35	9	88	340
2010	0		0	-100	36	57	69	11	43	23	24	-73
2011	0		6		25	-31	63	-9	44	2	27	13
2012	0		3	-50	29	16	43	-32	36	-18	13	-52
2013	0		0		-		28		39		25	
2014	0		0		-		28	0	49	26	-	
2015	0		0		-		23	-18	47	-4	-	
2016	0		0		-		22	-4	-	-	-	
2017	0		0		4		-		-		-	
2018	0		0		-		18		31		53	
2019	0		0		-		-		26	-16	18	-66

Kjønn	KVINNER											
	Alder	(25-34) ¹	(25-34) ²	(35-44) ¹	(35-44) ²	(45-54) ¹	(45-54) ²	(55-64) ¹	(55-64) ²	(65-74) ¹	(65-74) ²	(75+) ¹
1996	1		3		12		11		9		5	
1997	0	-100	2	-33	9	-25	8	-27	6	-33	4	-20
1998	0		3	50	11	22	5	-38	5	-17	4	0
1999	0		2	-33	7	-36	11	120	7	40	2	-50
2000	0		1	-50	11	57	6	-45	7	0	4	100
2001	0		2	100	6	-45	12	100	8	14	3	-25
2002	0		2	0	9	50	6	-50	8	0	5	67
2003	0		1	-50	7	-22	12	100	7	-13	2	-60
2004	0		3	200	4	-43	5	-58	5	-29	4	100
2005	0		0	-100	8	100	9	80	6	20	1	-75
2006	0		1		12	50	11	22	7	17	8	700
2007	0		1	0	7	-42	6	-45	8	14	10	25
2008	0		1	0	3	-57	21	250	7	-13	6	-40
2009	1		0	-100	11	267	9	-57	11	57	6	0
2010	0	-100	1		8	-27	15	67	11	0	4	-33
2011	1		2	100	6	-25	5	-67	8	-27	6	50
2012	0	-100	2	0	3	-50	7	40	11	38	6	0
2013	0		0		-		11		12		8	
2014	0		0		-		9		10		-	
2015	0		0		-		4	-56	13		-	
2016	0		0		-		7	75	-		-	
2017	0		0		-		-		-		-	
2018	0		0		-		5		12		9	
2019	0		0		-		-		7		-	

¹ alkoholbetingede psykoser F10;

² prosentvise endringer i alkoholbetingede psykoser F10

Tab. 10b. Prosentvise endringer i dødsfall av alkoholisk leversykdom etter kjønn og alder, basert på tab. 9a og 9b

Kjønn	MENN												
	Alder	(25-34) ¹	(25-34) ²	(35-44) ¹	(35-44) ²	(45-54) ¹	(45-54) ²	(55-64) ¹	(55-64) ²	(65-74) ¹	(65-74) ²	(75+) ¹	(75+) ²
1996		3		22		51		38		40		17	
1997		1	-67	22	0	45	-12	36	-5	37	-8	22	29
1998		0	-100	11	-50	44	-2	50	39	37	0	21	-5
1999		1		9	-18	45	2	38	-24	31	-16	20	-5
2000		1	0	14	56	43	-4	41	8	28	-10	13	-35
2001		0	-100	13	-7	40	-7	36	-12	23	-18	18	38
2002		1		8	-38	38	-5	51	42	31	35	19	6
2003		0	-100	10	25	36	-5	44	-14	26	-16	21	11
2004		1		6	-40	49	36	58	32	39	50	29	38
2005		1	0	2	-67	20	-59	47	-19	24	-38	13	-55
2006		0	-100	4	100	20	0	32	-32	33	38	26	100
2007		0		11	175	33	65	49	53	22	-33	22	-15
2008		1		7	-36	22	-33	34	-31	29	32	35	59
2009		1	0	5	-29	20	-9	33	-3	36	24	18	-49
2010		0	-100	4	-20	23	15	52	58	33	-8	20	11
2011		1		4	0	21	-9	48	-8	39	18	20	0
2012		0	-100	8	100	19	-10	38	-21	30	-23	19	-5
2013		0		0		0		35		50		28	
2014		0		0		0		25	-29	45	-10	33	18
2015		0		0		0		40	60	44	-2	34	3
2016		0		0		0		36	-10	36	-18	43	26
2017		0		0		0		-		-		56	30
2018		0		0		0		25		37		51	-9
2019		0		0		0		45	80	46	24	42	-18

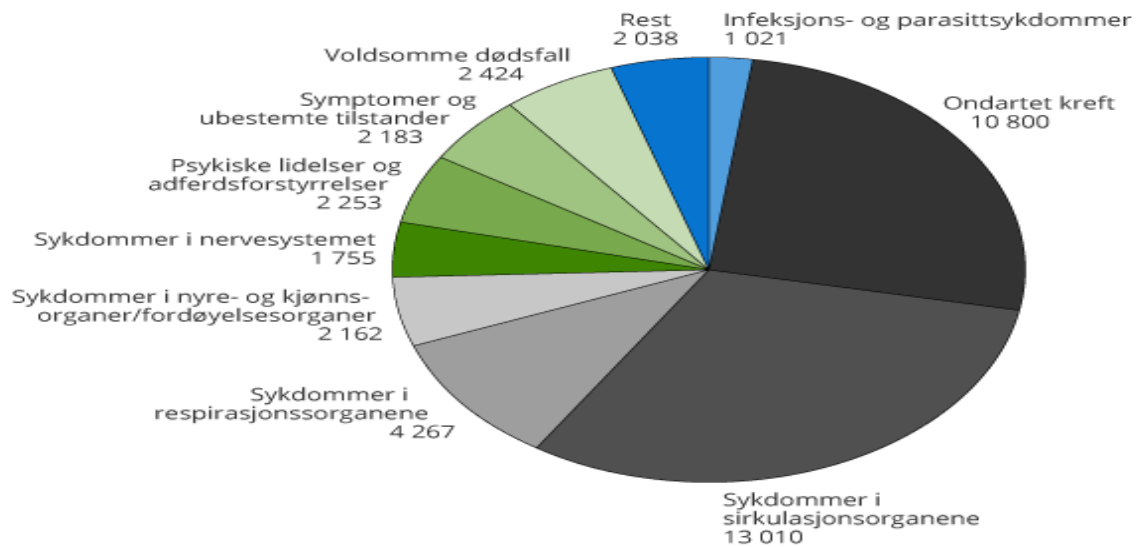
Kjønn	KVINNER												
	Alder	(25-34) ¹	(25-34) ²	(35-44) ¹	(35-44) ²	(45-54) ¹	(45-54) ²	(55-64) ¹	(55-64) ²	(65-74) ¹	(65-74) ²	(75+) ¹	(75+) ²
1996		0		3		8		17		18		24	
1997		0		3	0	20	150	19	12	17	-6	27	13
1998		1		11	267	22	10	13	-32	20	18	23	-15
1999		0	-100	7	-36	15	-32	19	46	13	-35	30	30
2000		1		4	-43	20	33	27	42	17	31	23	-23
2001		0	-100	1	-75	17	-15	17	-37	13	-24	16	-30
2002		2		6	500	10	-41	26	53	19	46	21	31
2003		0	-100	8	33	19	90	26	0	16	-16	18	-14
2004		0		4	-50	16	-16	15	-42	17	6	22	22
2005		0		2	-50	11	-31	17	13	17	0	15	-32
2006		0		3	50	8	-27	20	18	13	-24	13	-13
2007		0		3	0	10	25	16	-20	14	8	17	31
2008		1		2	-33	15	50	23	44	19	36	16	-6
2009		0	-100	2	0	8	-47	23	0	19	0	23	44
2010		0		1	-50	17	113	14	-39	18	-5	25	9
2011		0		1	0	6	-65	15	7	16	-11	18	-28
2012		0		3	200	11	83	21	40	19	19	20	11
2013		0		0		-		25		25		29	
2014		0		0		-		13		21		20	-31
2015		0		0		-		16		18		26	30
2016		0		0		-		15		22		30	15
2017		0		0		-		-		-		43	43
2018		0		0		5		15		22		30	-30
2019		0		0		-		14		21		29	-3

¹ alkoholrelaterte leversykdom K70;

² prosentvise endringer i alkoholrelaterte leversykdom K70

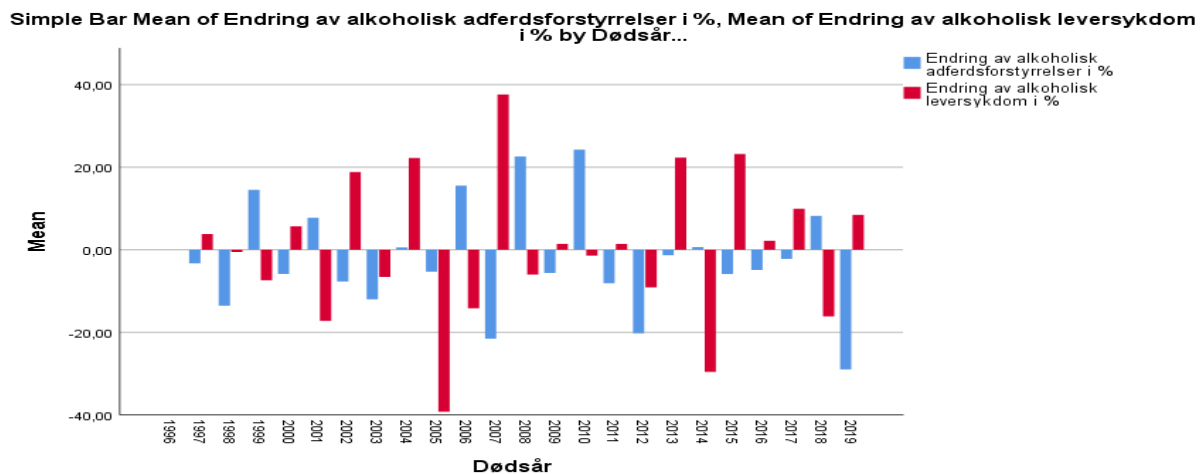
Figurene

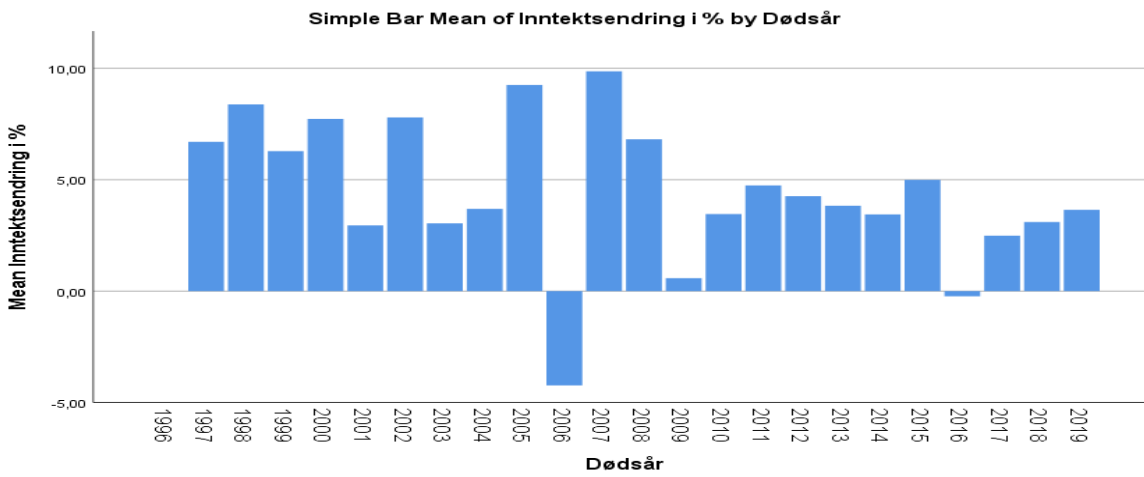
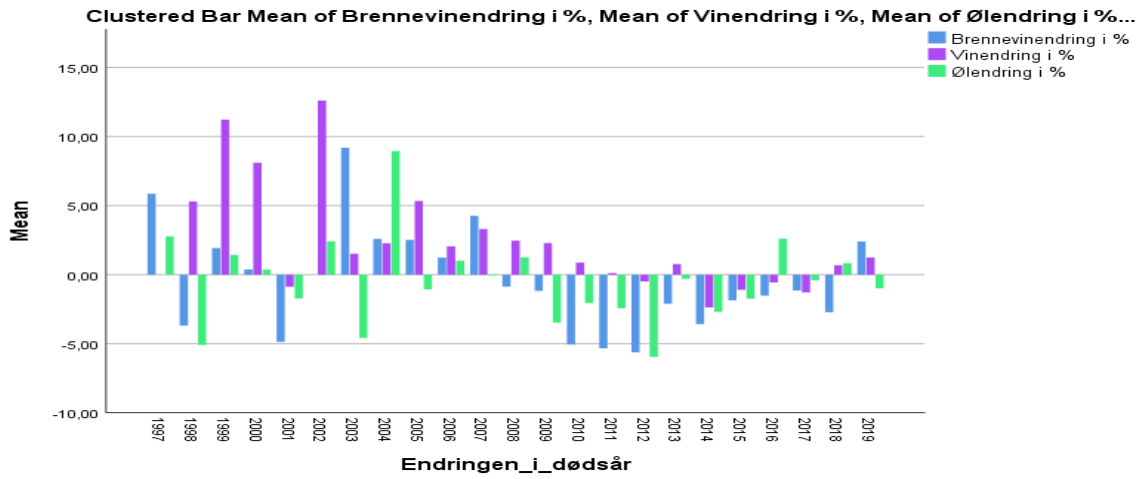
Figur 1. Oversikt over dødsårsaker i 2012



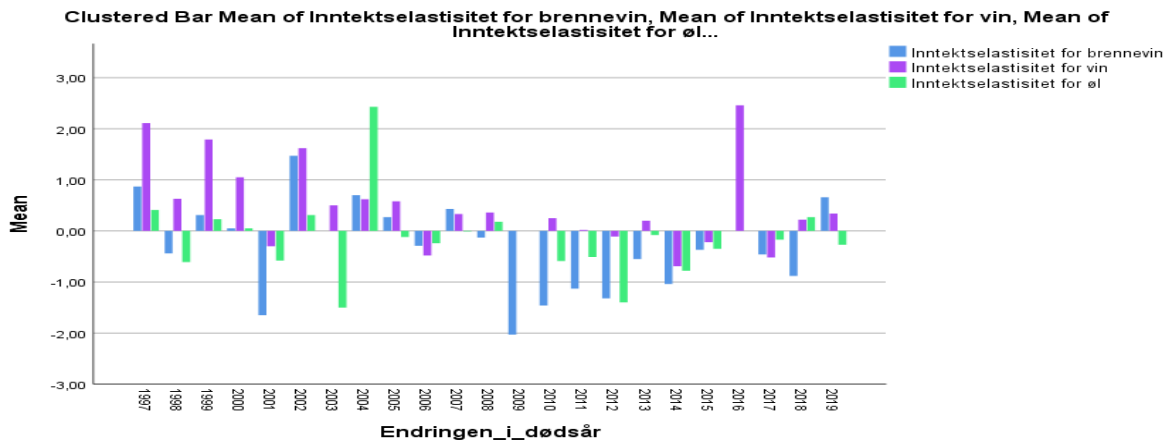
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 1. Oversikt over dødsårsaker i 2012 (SSB)

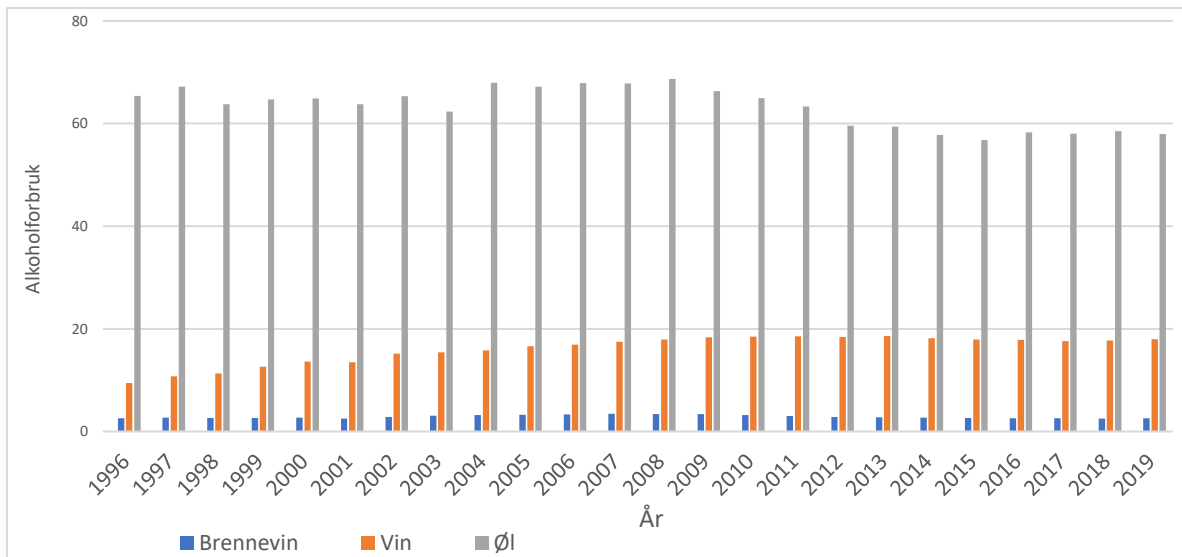




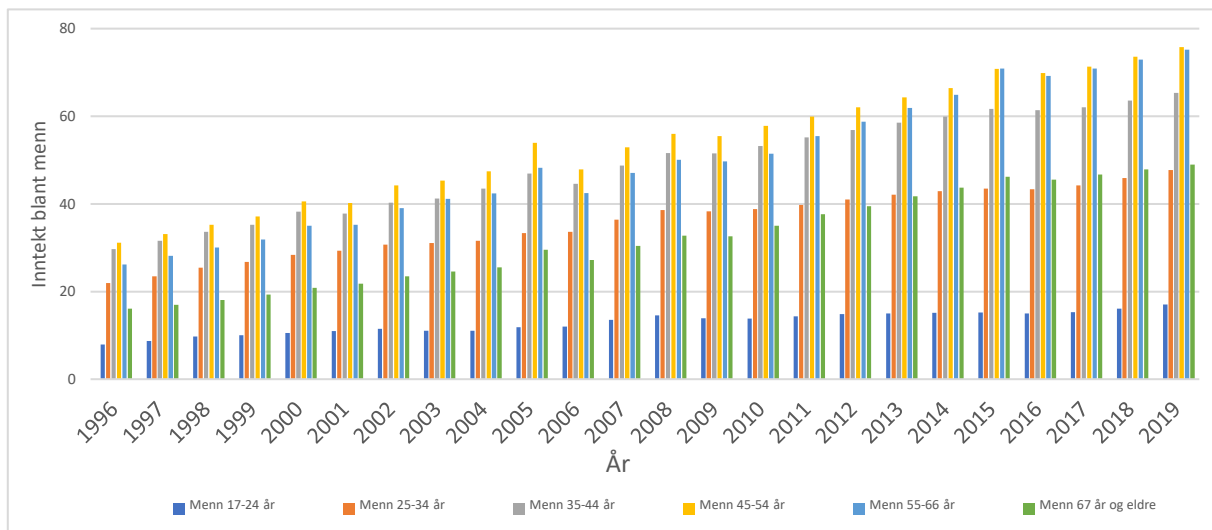
Figur 6. Årlige variasjoner i: a) F10- og K70-endringene, b) alkoholforbruksendringene, og c) inntektsendring hentet fra SPSS



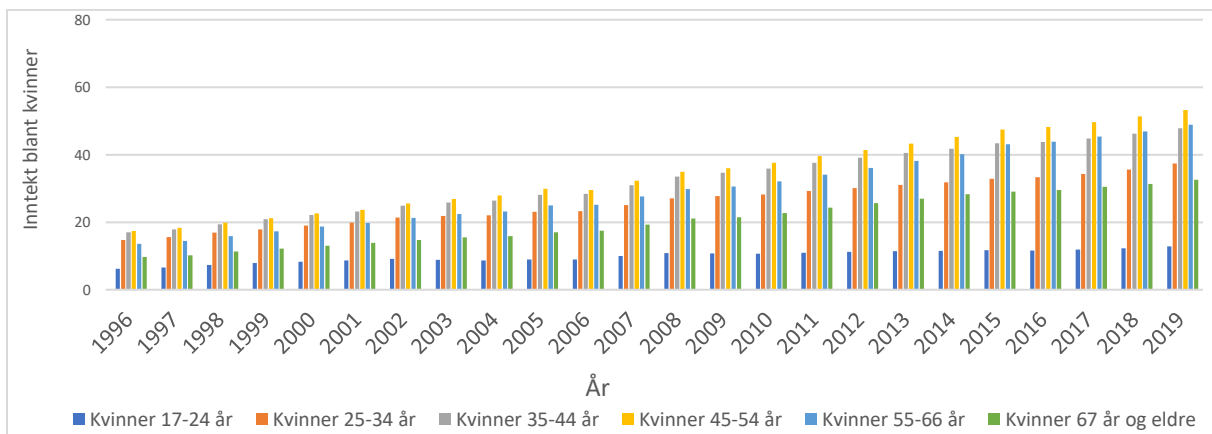
Figur 7. IE-variasjonen med årene hentet fra SPSS



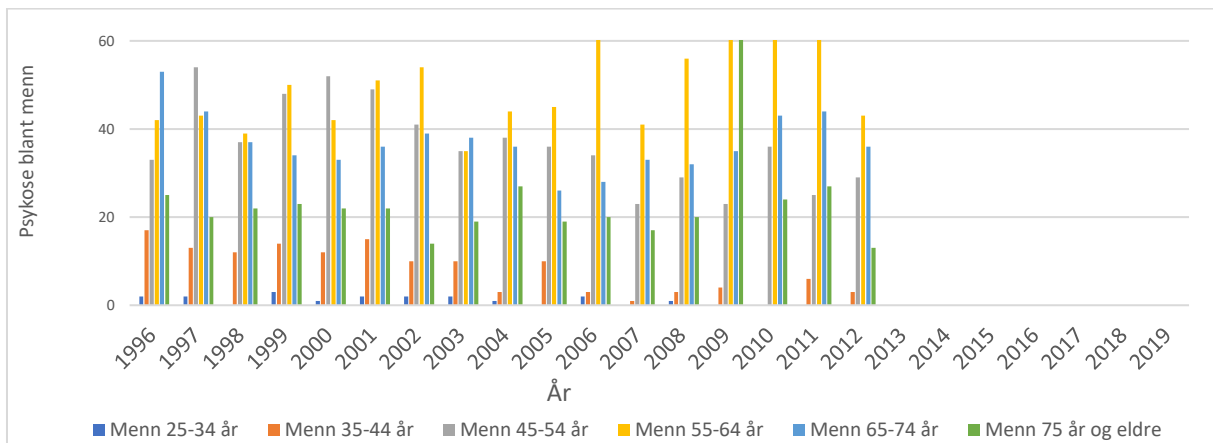
Figur 8. Årlige variasjoner i alkoholforbruk (i vareliter per person)



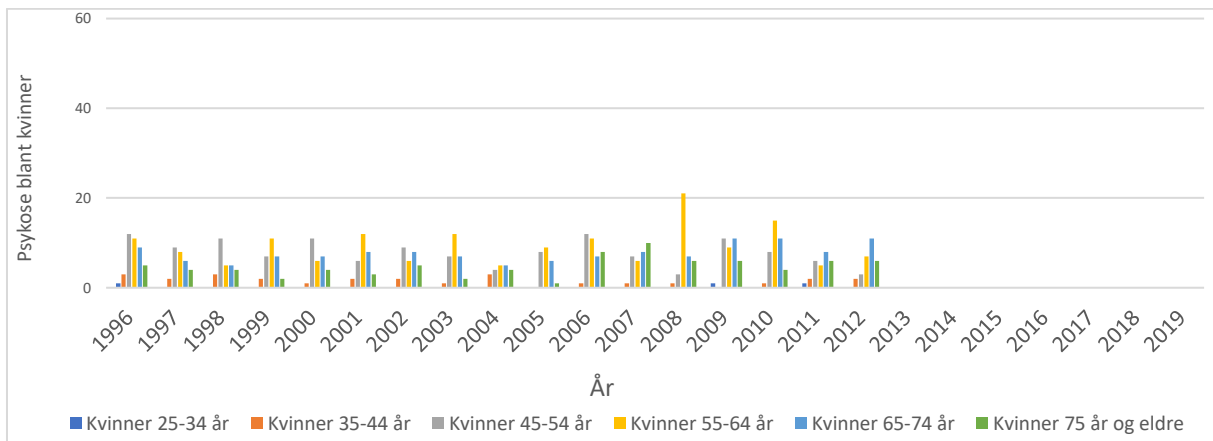
Figur 9. Årlige variasjoner i inntekt blant menn (i 10 000 kr., gjennomsnitt per person)



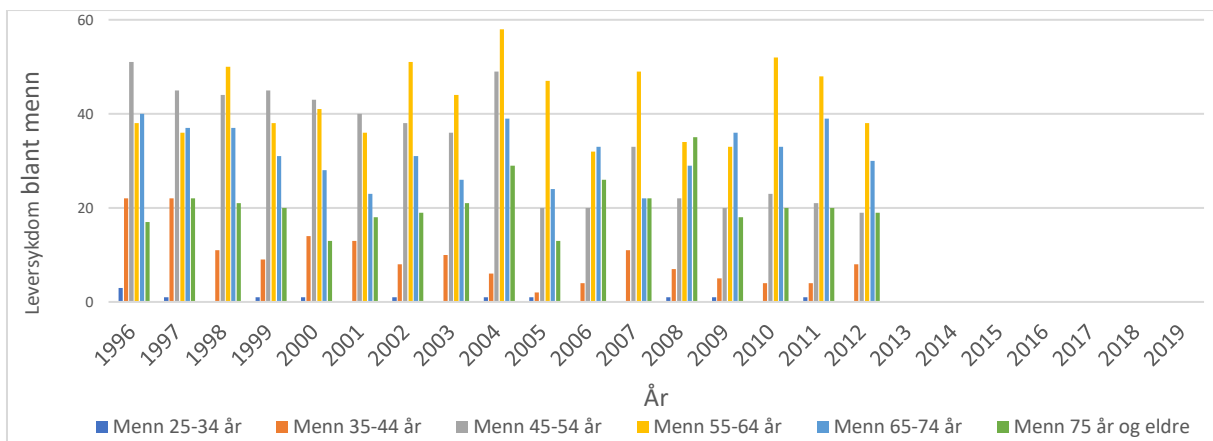
Figur 10. Årlige variasjoner i inntekt blant kvinner (i 10 000 kr., gjennomsnitt per person)



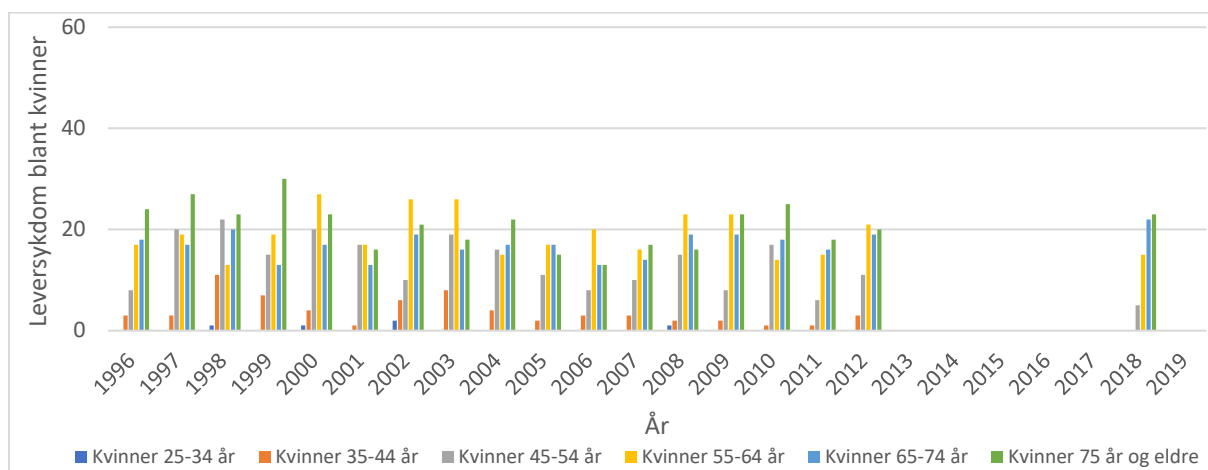
Figur 11. Årlige variasjoner i psykiske lidelser blant menn (i antall person)



Figur 12. Årlige variasjoner i psykiske lidelser blant kvinner (i antall person)



Figur 13. Årlige variasjoner i leversykdom blant menn (i antall person)



Figur 14. Årlige variasjoner i leversykdom blant kvinner (i antall person)