

SIRUS nettrapport

Hans Olav Melberg og Øivind Schøyen

Hvordan påvirker redusert skjenketid omsetningen i utelivsbransjen?

Statens institutt for rusmiddelforskning 2012

ISBN: 978-82-7171-378-2 (PDF)

Forord

Denne rapporten beskriver forholdet mellom endringer i skjenketiden og omsetningen i utelivsbransjen. Bakgrunnen for de presenterte analysene er en forespørsel fra Helse- og omsorgsdepartementet om å vurdere i hvor stor grad redusert skjenketid vil ha uheldige økonomiske konsekvenser for næringen. Professor Erik Biørn ved Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo, har bidratt med gode råd og innspill. Statistisk sentralbyrå og Menon Analyse har levert data og råd. Vi vil også takke kolleger ved SIRUS som har gitt mange nyttige kommentarer: Øyvind Horverak, Sturla Nordlund, Ståle Østhus, Øystein Skjælaen, Elisabet E. Storvoll og Ingeborg Rossow.

Innhold

Forord	2
Sammendrag	4
1 Innledning.....	5
1.1 Bakgrunn	5
1.2 Problemstilling og avgrensning	5
1.3 Eksisterende forskning	6
2 Data og Metode	8
2.1 Datagrunnlag	8
2.1.1 Kommunedata	8
2.1.2 Bedriftsdata	9
2.1.3 Data på skjenketid.....	10
2.2 Modeller for å isolere effekten av et tiltak	11
3 Resultater.....	16
3.1 Bakgrunnstall.....	16
3.2 Resultatene fra den statistiske analysen.....	17
3.3 Resultatene fra andre modeller og metoder	22
4 Diskusjon.....	24
4.1 Generalisering og tolkning: En øvre grense for den nasjonale effekten?.....	24
4.2 Generalisering og tolkning: En nedre grense for bedriftseffekten?.....	25
Referanser.....	26
English summary.....	27
Appendiks A. Modeller i matematisk notasjon	28

Sammendrag

Denne rapporten analyserer i hvor stor grad en reduksjon i skjenketiden påvirker omsetningen i utelivsbransjen. I Norge er det en nasjonalt bestemt maksimal skjenketid fram til kl 03.00 alle dager, men norske kommuner kan velge å innskrenke skjenketiden ytterligere.

Innskrenkning i skjenketiden kan være et aktuelt virkemiddel for å redusere problemer knyttet til skader, vold og bråk om natten som følge av beruselse. Eksisterende forskning tyder på at det er en sammenheng mellom skjenketiden og registrerte voldsepisoder, men så langt har man ikke undersøkt i hvor stor grad en endring vil påvirke omsetningen i utelivsbransjen.

Omsetningen i utelivsbransjen påvirkes av mange faktorer, men ved hjelp av statistiske metoder kan man forsøke å isolere effekten av skjenketidsendringene fra andre forhold som påvirker omsetningen. Metoden vi har benyttet utnytter variasjonene i skjenketidene mellom kommunene og de endringene som flere kommuner har gjort i skjenketiden de siste ti årene. På grunnlag av dette forsøker vi å vise hvordan variasjonen i skjenketid samvarierer med omsetningen i utelivsbransjen i 48 norske kommuner i perioden 2000-2010. I tillegg studerer vi et utvalg på 220 utesteder. De er valgt ut for å representere utesteder som har en betydelig inntekt fra skjenking

Hovedkonklusjonen er at en reduksjon i skjenketiden på en time reduserer gjennomsnittlig omsetning per skjenkested med mellom 9 og 12 prosent. Dette er et gjennomsnitt, og enkelte utesteder vil oppleve et større fall i omsetningen, mens andre utesteder vil oppleve en mindre effekt. For utesteder som allerede stenger tidligere enn den maksimale skjenketiden i kommunen, vil en endring ha liten eller ingen betydning. Med noen forbehold kan de resultatene vi kommer fram til tolkes som en øvre grense på hvor stor endringen i omsetningen i utelivsbransjen vil bli på nasjonalt nivå dersom man reduserer den maksimalt tillatte skjenketiden med én time, og en nedre grense for effekten på omsetningen i enkeltbedrifter som må stenge én time tidligere enn før.

1 Innledning

1.1 Bakgrunn

Høsten 2010 ble det fremmet forslag om å senke den maksimale skjenketiden fra klokken 03:00 til 02:00 på nasjonalt nivå. Bakgrunnen var en økende bekymring for alkoholrelatert vold og bråk sent på natten. Samtidig har det vært en betydelig motstand mot en innskrenkning blant kundene og de som arbeider i utelivsbransjen. Et sentralt punkt i debatten har vært at en innskrenkning vil påvirke næringens omsetning, føre til nedleggelse og tap av arbeidsplasser. For å kunne vurdere de ulike argumentene mot hverandre, ønsket Helse- og omsorgsdepartementet en analyse av i hvor stor grad endringer i skjenketidene påvirker omsetningen på utestedene. På denne bakgrunnen ble SIRUS spurt om å gjennomføre en studie.

1.2 Problemstilling og avgrensning

For å avgrense problemstillingen, har vi valgt å fokusere på innskrenkninger i den maksimale skjenketiden. Bakgrunnen er at det er for få kommuner som har utvidet skjenketiden til at det lar seg gjøre å studere effekten av utvidelser. Det er også innskrenkning som er mest relevant i dagens debatt. Hovedfokuset er på innskrenkninger på én time, men vi har også med informasjon fra kommuner som bare har innskrenket skjenketiden med en halv time.

Konsekvensene av endringer i skjenketid er avgrenset til endringer i omsetning. Endringer i antall konkurser og i antall ansatte er andre mulige konsekvenser man kunne studert. Endringer i omsetning gir imidlertid mer informasjon enn både endringer i antall konkurser og endringer i antall ansatte, fordi innskrenkninger kan ha en effekt på omsetningen selv om utestedet ikke går konkurs eller sier opp noen av sine ansatte.

Vi har tilgang på informasjon om samlet omsetning i utelivsbransjen i tomånedersperioder på kommunenivå for perioden 2000-2010. I tillegg har vi tilsvarende opplysninger på bedriftsnivå for 220 utvalgte utsteder. Opplysningene er hentet fra merverdiavgiftsregisteret. På grunnlag av disse opplysningene er det mulig å beregne effekten av en innskrenkning i

skjenketiden på gjennomsnittlig omsetning per innbygger i kommunen og på omsetningen for et utvalg utesteder.¹

Problemstillingen er videre avgrenset til effekten på omsetningen av endringer i den kommunalt vedtatte maksimale skjenketiden. Det ideelle ville være å se på alle endringer som påvirker skjenketiden, og ikke bare vedtak om maksimal skjenketid. For eksempel har noen kommuner innført endringer der enkelte utesteder er gitt tillatelse til å skjenke lenger enn andre. Det er imidlertid vanskelig å få en samlet og standardisert oversikt over alle slike ordninger, og vi har derfor valgt å fokusere på endringer i den maksimale skjenketiden i kommunen.

Dette betyr at vi vil se på i hvor stor grad en innskrenkning i den maksimale tillatte skjenketiden på én time på kommunalt nivå har påvirket omsetningen for utestedene og gjennomsnittlig omsetning per innbygger i kommunene.

Svaret på dette spørsmålet vil være relevant for den mer generelle problemstillingen om hva som vil skje dersom man endrer maksimalgrensene for skjenketiden på landsbasis. Det er likevel viktig å være klar over at dette er to forskjellige problemstillinger. Mens vi beregner effekten for utesteder og kommuner som er berørt, vil det på nasjonalt nivå være mange som blir lite berørt. Det gjelder for eksempel kommuner eller utesteder som allerede har en strengere skjenketid enn dagens ordning. Den nasjonale effekten er dermed ikke direkte sammenliknbar med den lokale effekten.²

1.3 Eksisterende forskning

Det er ikke tidligere gjennomført noen norske studier om sammenhengen mellom utelivsbransjens omsetning og åpningstider. Det finnes imidlertid studier som er relevante for denne problemstillingen, selv om de ikke ser på omsetning direkte. Rossow og Norström (2011) har omtalt denne litteraturen og analysert sammenhengen mellom skjenketider og rapporterte voldstilfeller i sentrumsområder på nattestid i helgene i en del norske kommuner. I

¹ Kategorien ”Utesteder” er definert ved hjelp av SSBs register over ulike bransjer og en egen bedriftsdatabase. Se databeskrivelsen for flere detaljer om dette.

² Også lokalt kan det være utesteder som ikke blir berørt av en endring i en kommune, fordi de allerede stenger tidlig, men i de fleste tilfeller vil noen utesteder i kommunen bli berørt dersom en kommune vedtar en innskrenkning.

artikkelen så de på utviklingen i 18 byer i perioden 2000-2010. Funnene tyder på at en endring av skjenketiden hadde en betydelig effekt på antall voldsepisoder, og at en utvidelse i skjenketiden medførte en økning i voldsomfanget, mens en innskrenkning i skjenketiden medførte en reduksjon i voldsomfanget. Dersom voldstilfeller henger sammen med konsumert alkohol på skjenkestedene, skulle det tilsi at vi vil forvente en reduksjon i omsetningen ved skjenketidsinnskrenkninger.

Størrelsen på reduksjonen vil avhenge av hvordan folk tilpasser seg innskrenkningen. Folk kan enten velge å gå ut tidligere, å drikke mer på kortere tid, å gå hjem tidligere eller å drikke mer andre steder etter at utestedet har stengt. Flere av disse måtene å møte skjenketidsinnskrenkningen på innebærer at utestedene vil tape omsetning. Et mulig unntak er en tilpasning der man har et fast budsjett som skal brukes opp eller en rus som skal oppnås på utestedet, uansett skjenketid.

I tillegg til studiene om skjenketid og omfanget av alkoholskader, finnes det en relevant litteratur om effekten av ulike tiltak på omsetningen for andre næringer (Eriksen og Chaloupka 2007; Melberg og Lund 2009). Denne litteraturen er relevant fordi de bruker metoder og effektmål som også kan brukes for å studere endringer i skjenketiden. Spesielt gjelder dette studier av økonomiske konsekvenser for utesteder og restauranter som følge av lover som regulerer røyking. I denne litteraturen har man brukt ulike indikatorer for økonomiske konsekvenser. Noen har sett på aksjeverdien av bedriftene i bransjen og profitten (Tomlin 2009), andre har sett på antall konkurser og antall ansatte (Klein 2010), og atter andre har sett på subjektive oppfatninger om omsetning basert på svar fra spørreskjema (Hammar 2004).

Litteraturen viser at økonomiske konsekvenser kan måles på mange måter, men at noen mål peker seg ut som bedre enn andre (Scollo et al. 2003). Spørreundersøkelser er sårbare for skjevheter i utvalget blant de som svarer, og om de husker korrekt eller snakker sant (Lund og Lund, 2011). Konkurs er uttrykk for en objektiv endring, men er et terskelfenomen som vil gi mindre informasjon enn endringer i omsetning. Lønnsomhet og aksjeverdi har man lite informasjon om for utestedene i Norge. Vi har derfor valgt å se på omsetning slik den er rapportert til Statistisk sentralbyrå (SSB) i forbindelse med innsendingen av oppgaver om merverdiavgift.

2 Data og Metode

2.1 Datagrunnlag

Resultatene i denne rapporten bygger på to datasett: data på kommunenivå og data på bedriftsnivå. Data på kommunenivå ble bestilt direkte fra SSB, som ved hjelp av merverdiavgiftsregisteret kan gi opplysninger om omsetningen i ulike næringer for hver kommune i Norge. Også dataene på bedriftsnivå ble hentet fra merverdiavgiftsregisteret og levert av SSB. Bedriftene som skulle være med i studien ble valgt ut av Menon analyse, som brukte et eget bransjeregister til å lage en liste over bedrifter med stor omsetning innen utelivsbransjen.

2.1.1 Kommunedata

Alle bedrifter i Norge leverer statistikk til merverdiavgiftsregisteret i SSB. Disse bedriftene har også en næringskode som beskriver hvilken bransje de hører til.³

Når det gjelder informasjon om endringer i åpningstidene i kommunene, er dette samlet inn av SIRUS. Praktiske hensyn har gjort at man har begrenset seg til perioden 2000-2010, og de 48 kommunene som hadde størst omsetning i utelivsnæringen. I tillegg har man tatt med enkelte kommuner der man skulle forvente å finne en effekt av endringer i skjenketiden. Det gjelder spesielt to kommuner som har stor omsetning på grunn av mye turisme ("skikommuner") og tre høyskolekommuner. Av dette utvalget på 53 kommuner, var det fem kommuner som ikke ga informasjon om skjenketider. Vi endte dermed opp med et utvalg på 48 kommuner. Noen av disse kommunene ble tatt ut av enkelte analyser grunnet manglende observasjoner.

Vi har dermed informasjon om skjenketider og tomåneders omsetning i perioden 2000-2010 for 48 store norske kommuner. I tillegg har vi samlet informasjon om befolkningen i kommunene og prisendringer fra SSB.

³ Underkategoriene vi analyserer er foretak som har registrert hovedaktivitet som drift av bar, pub eller kafé. "Drift av bar" (kategori 55.400) er brukt som et mål på omsetning ved utestedene i kommunene. Dette er altså den totale innrapporterte omsetningen på alle stedene som er registrert under kategori nummer 55.400, barer for perioden 2000-2002. Denne kategorien ble splittet opp fra 2003 til to kategorier kalt kaffebarer (næring 55.402 for 2003-2007 og 55.309 for 2008-2010) og puber (næring 55.401 for 2003-2007 og 55.301 for 2008-2010). For perioden etter 2002 er disse to underkategoriene lagt sammen for å få en lengre tidsserie. For å korrigere for befolkningsendringer er total omsetning i kommunen delt på antall innbyggere over 17 år.

Et mulig problem med tallene fra SSB, er at utelivsbransjen ikke alltid rapporterer den sanne omsetningen til merverdiavgiftsregisteret. Historisk har dette vært et stort problem, og mange undersøkelser tyder på at det foregår en betydelig underrapportering av omsetningen fra utestedene (Axelsen 2001).

I hvor stor grad dette er et problem for analysen, avhenger av hvor stabil underrapporteringen er. Dersom det er en like stor andel av omsetningen som ikke blir rapportert både før og etter endringene i skjenketiden, vil ikke det være noe problem for analysen. Det skyldes at analysene er basert på endringer i omsetningen, og ikke på nivået. Det samme gjelder dersom det er en jevn nedgang eller oppgang i andelen som blir underrapportert. Slike konstante endringer vil bli forsøkt fanget opp ved hjelp av at vi tilpasser modellene til virkninger av generelle trender. Analysen kan dermed håndtere slike typer underrapportering.

Imidlertid vil det kunne oppstå problemer om det skjer endringer i rapporteringen i forbindelse med endringene i skjenketiden. For eksempel kan man tenke seg at en større andel av omsetningen blir holdt unna rapportering som følge av at endringene i skjenketiden har ført til en lavere omsetning. I så fall vil bedriftene rapportere om en større nedgang i omsetningen enn det som er reelt. Det vil igjen føre til at beregningene vil overvurdere nedgangen i omsetningen av endrede skjenketider.

2.1.2 Bedriftsdata

Et mulig problem med data på kommunenivå, er at ikke all omsetning på utesteder fanges opp i kategorien puber og barer. Blant annet finnes det en rekke foretak registrert under kategorien konsertlokale som har hovedinntektskilde fra skjenking, som ikke faller inn under denne kategorien. Vi har derfor også samlet inn informasjon på bedriftsnivå. For de 48 kommunene hvor vi har informasjon om endringer i skjenketiden, fikk vi også informasjon om omsetningen på bedriftsnivå i årene 2000-2010 fra 220 utesteder som alle hadde over 500 000 kroner i omsetning i 2010. Disse utestedene var fordelt på 40 av de 48 kommunene i utvalget.

Bedriftsutvalget besto både av bedrifter som var registrert som utested i SSB sin statistikk, og av bedrifter som ikke var registrert under denne kategorien i SSBs database. Det kan som nevnt være hoteller, restauranter og andre bedrifter som har utestedsarrangementer, men som ikke er registrert som et rent utested. Omsetningen for disse bedriftene vil kunne være påvirket av en rekke andre forhold. Det kan være alt fra forhold knyttet til matservering, til utleie av lokaler og andre forhold som i liten grad påvirkes av endringer i skjenketiden. Så lenge disse forholdene er de samme for bedrifter i kommuner som foretar en innskrenkning i

skjenketiden som for bedrifter i kommuner uten innskrenkning, vil dette ikke påvirke analysen. En nedgang i omsetningen som skyldes andre faktorer enn skjenketidsrestriksjoner, har ingen betydning for analysen så lenge de er felles for alle kommuner.

Fordi man tok utgangspunkt i bedrifter som eksisterte i 2010 og deres omsetning bakover i tid, har man ikke med bedrifter som gikk konkurs.⁴ Bedriftsutvalget kan derfor bare brukes til å se om skjenketidsendringene har en innvirkning på omsetningen blant bedrifter som eksisterte i år 2010, og ikke om endringene har medført konkurser.

2.1.3 Data på skjenketid

Informasjon om endringer i skjenketid er innhentet fra kommunene. Dette ble gjort ved at en representant fra SIRUS tok kontakt med kommunene for å få informasjon om skjenketidene og endringer mellom år 2000 og 2010. Kommuner som ikke svarte på første henvendelse ble kontaktet på nytt flere ganger inntil man hadde fått svar, eller at det var klart at kommunene ikke klarte å levere de aktuelle dataene. Vi fikk til slutt inn informasjon om skjenketidene fra 48 av de 53 aktuelle kommunene.

En utfordring med våre data, er at størrelsen på endringene i skjenketiden varierer. Noen endrer skjenketiden med en time, andre med en halvtime (se tabell 1). Noen kommuner innfører prøveordninger der enkelte bedrifter får skjenke lenger enn andre. I noen kommuner velger enkelte utesteder å holde åpent kortere enn den maksimalt tillatte åpningstiden, slik at eventuelle endringer i praksis har mindre betydning for omsetningen. Det kan også være endringer i turistsesongen, julebordsesongen og forskjellige skjenkereglene i ukedagene i forhold til helgene. Det som i utgangspunktet skulle være en enkel variabel som beskriver kommunenes skjenketid og endringer i denne, er derfor ikke noen enkel variabel.

Rent praktisk er det vanskelig å lage en analyse som beskriver alle mulige variasjoner av skjenketider og endringene i de ulike kommunene. Vi har derfor begrenset analysen ved å fokusere på endringer i den maksimale skjenketiden. Videre er analysen begrenset til effekten av en times reduksjon i skjenketiden for *kommunedataene*, fordi det var for få observasjoner med en halvtimes reduksjon til at effekten kunne skilles fra timesreduksjonene. For

⁴ Datasettet inneholder informasjon om bedrifter som eksisterte i 2010, men de kan ha ulike oppstartsår. Noen kan ha startet i 2008 og har dermed informasjon om omsetning i to år. Andre har eksistert gjennom hele perioden, fra år 2000 til 2010, og vi har da informasjon om omsetningen i alle disse årene. Et slikt datasett kalles ubalanserte paneldata.

bedriftsdataene hadde man flere observasjoner, og kunne skille mellom virkningene av en reduksjon i skjenketiden på en halv time og én time.

Tabell 1. Oversikt over kommunene i datasettet*

En times innskrenkning i den maksimalt tillatte skjenketiden	Trondheim, Tønsberg, Sarpsborg, Molde, Kristiansand, Kongsberg, Horten, Hamar, Halden, Hol, Gjøvik, Grimstad, Fredrikstad, Arendal, Øystre Slidre
En halv times innskrenkning i den maksimalt tillatte skjenketiden	Moss, Larvik, Haugesund, Hol, Bergen, Sandefjord, Bodø, Bamble, Stord, Hemsedal
En times utvidelse i den maksimalt tillatte skjenketiden	Trondheim, Molde, Lillehammer, Arendal, Drammen
Mer enn én time utvidelser i den maksimalt tillatte skjenketiden	Sandes (en og en halv time), Ålesund (to timer)
Kommuner uten endring i den maksimalt tillatte skjenketiden	Asker, Bærum, Harstad, Kristiansund, Oslo, Porsgrunn, Rana, Ringerike, Skedsmo, Skien, Stavanger, Steinkjer, Trysil, Tromsø, Volda, Voss, Ås, Eidsvoll, Elverum, Øyer

*Noen kommuner nevnes flere ganger fordi de har hatt mer enn én endring i maksimal skjenketid i løpet av perioden 2000-2010.

2.2 Modeller for å isolere effekten av et tiltak

En enkel tilnærming til spørsmålet om effekten av å redusere skjenketiden på omsetningen ved utestedene, ville være å se direkte på omsetningen før og etter endringer i skjenketiden. Man kunne da se i hvor stor grad omsetningen eventuelt går ned i de kommunene som innfører en innstramning og opp i de kommunene som utvider skjenketiden, og ta dette som et uttrykk for effekten av endringene i skjenketiden. Problemet med denne tilnærmingen er imidlertid at det kan være andre forhold som endrer seg samtidig, og som også påvirker omsetningen. Dette kan være generelle trender i samfunnet som gjør at folk går mer ut, eller det kan være mer kommunespesifikke endringer som påvirker omsetningen. For å isolere

effekten av endringer i skjenketid fra effekten av disse andre faktorene, er det derfor nødvendig å bruke en metode som i så stor grad som mulig tar bort effekten av andre faktorer (Morgan og Winship, 2007).

Omsetningen på utestedene påvirkes av mange faktorer og man kan bruke ulike metoder for å kontrollere for disse faktorene. Vi tar utgangspunkt i en modell der vi tar hensyn til følgende generelle faktorer som kan være viktige for omsetningen på utesteder:

- Skjenketiden
- Folketall og prisvekst
- Generell trender som påvirker omsetningen i alle kommunene
- Spesielle trender som påvirker omsetningen i de kommunene som endrer skjenketiden
- Faste forhold som påvirker omsetningen i kommunene, men som ikke endres over tid

Hovedmålet for vår analyse er å se på effekten av endringer i skjenketiden. Spørsmålet blir derfor hvordan man kan ta hensyn til virkningene av de andre faktorene, og unngå at omsetningsendringer som skyldes andre forhold tilskrives endringer i skjenketiden. Nedenfor beskriver vi hvordan vi har forsøkt å gjøre dette i den statistiske analysen.

I modellen har man tatt hensyn til endringer i folkemengde og pris ved å justere omsetningen for prisstigning og dele på antall innbyggere i kommunene. På den måten vil man ikke feilaktig tillegge endringer i skjenketiden en effekt som skyldes økt folketall eller prisendringer.⁵

I tillegg til befolkningsendring og prisendringer, er det mange andre faktorer man må kontrollere for. Omsetningen kan påvirkes av generelle trender i samfunnet, endret inntekt og andre forhold som endres over tid. Om det f eks er en generell trend i retning av større omsetning på utesteder, kan man forsøke å kontrollere for det ved å legge inn en variabel i modellen som endres med en fast sum hvert år. Størrelsen på trenden avgjøres av dataene: dersom omsetningen i gjennomsnitt ser ut til å gå opp med 50 kroner per innbygger per år, så blir dette trenden for alle kommunene. Spørsmålet blir nå om omsetningen har endret seg i forhold til en slik trend etter en innskrenkning i skjenketiden. Ved å bruke en slik variabel i

⁵ Omsetningen på bedriftsnivå er ikke delt på folketallet i kommunene, fordi denne ikke representerer samlet omsetning for en gitt befolkning. I prisjusteringen har vi brukt SSBs indeks for prisvekst for alkoholprodukter.

modellen, forsøker man å ta hensyn til generelle trender som systematisk påvirker omsetningen over tid.

Variabelen som kontrollerer for trender over tid, vil bare kunne ta hensyn til trender som er felles for alle kommuner. Imidlertid kan omsetningen i utelivsnæringen være utsatt for ulike trender i ulike kommuner. I tilfellet med innskrenket skjenketid er det derfor ikke tilstrekkelig bare å ta hensyn til en generell trend som påvirker omsetningen i alle kommuner; man må også ta med muligheten for egne trender i de kommunene som innfører skjenketidsendringer. I den statistiske analysen forsøker vi å ta hensyn til dette ved å ta med en variabel for en spesifikk trend blant de kommunene som innfører tiltaket.

I tillegg til ulike generelle og spesifikke trender, påvirkes omsetningen av kommunale forhold som varierer lite over tid. Det kan være kulturelle og historiske forskjeller, eller det kan være turistkommuner med mange utesteder og liten befolkning. Det kan også være kommuner med mange studenter og lignende som gjør at kommunen er spesiell. Dette er forhold som er relativt konstante over tid. Det er ofte vanskelig å ha full oversikt over disse faktorene, så man kan ikke kontrollere for dem ved å legge inn en ny variabel for hver enkelt faktor. Samtidig er det viktig å kontrollere for slike faste forskjeller når man analyserer omsetningen i kommunene. I modellen forsøkes dette gjort ved å fokusere på endringen i omsetningen og ikke på nivået. En kommune som har jevnt høy omsetning i hele perioden, vil da få korrigert for dette før man ser på effekten av endringer i skjenketid.⁶ Spørsmålet vi er opptatt av, er om en kommune som reduserer skjenketiden har en relativt større endring i omsetningen i forhold til kommuner som ikke har endret skjenketiden, når vi også tar hensyn til nivået.

Selv etter at man har kontrollert for effekten av alle de forholdene som er nevnt ovenfor, gjenstår det flere metodiske utfordringer. Avsnittene nedenfor beskriver noen av disse.

Et mulig problem med den foreslåtte metoden for å fange opp generelle og spesifikke trender over tid, er at man må anta at de følger et jevnt mønster. Plutselige fall er vanskelige å fange opp. For eksempel vil et fall i inntektene etter finanskrisen i 2008 og 2009 kunne påvirke omsetningen. Så lenge dette fører til at omsetningen faller både i de kommunene som har innført innskrenkninger i skjenketiden og i de som ikke har det, er ikke dette et problem. Problemet oppstår først dersom en endring påvirker omsetningen i kommunene som har

⁶ Dette kalles ofte en ”fixed effects”- modell fordi alle forskjeller mellom kommunene som er konstante over tid automatisk blir kontrollert for når man fokuserer på avvikene fra gjennomsnittsomsetningen i kommunen eller bedriften.

innført endringer i skjenketiden på en annen måte enn i de kommunene som ikke har endret skjenketiden. Om man bare hadde hatt informasjon om endring på ett tidspunkt, er det en mulighet for at dette kan skje, men fordi vi har et datasett der skjenketiden er endret på ulike tidspunkt i forskjellige kommuner, er det mindre sannsynlig at disse endringene skulle sammenfalle med plutselige endringer i andre eksterne faktorer.

Den statistiske metoden bør også ta hensyn til mulige målefeil. Generelt er det to problemer som gjør at omsetningen kan måles feil. Det første er bevisst underrapportering. Betydningen av dette avhenger av om graden av underrapporteringen har endret seg i observasjonsperioden. Dette ble diskutert i avsnittet om data og datakvalitet, og konklusjonen var at underrapporteringen ikke utgjorde et problem så lenge den ikke ble endret samtidig med endringer i skjenketiden.

Den andre årsaken til målefeil, er at omsetningstallene kan være misvisende fordi de inkluderer omsetning på områder utenfor utelivsbransjen. I noen tilfeller kan de også være misvisende fordi de ikke fanger opp all omsetning som tilhører utelivsbransjen. Tallene for omsetning kan med andre ord fange både for mye og for lite. For å redusere dette problemet har vi i analysen brukt to datasett. Det første datasettet – dataene på kommunenivå - fanger i stor grad opp rene utesteder. Det andre datasettet – dataene på bedriftsnivå - fanger opp steder som ikke nødvendigvis er klassifisert som utesteder, men som like fullt har en betydelig omsetning innen uteliv.

En annen metodeutfordring er at endringen i skjenketid kan henge sammen med andre endringer som foregår samtidig. Kommunene kan, for eksempel, utvide åpningstiden som en del av en større kampanje der man satser på turistnæringen. Eller man kan redusere åpningstiden som en del av en generell innstramming, der man samtidig innfører strengere kontroller eller andre tiltak som påvirker omsetningen. En utelivsbransje som har problemer, kan bruke dette for å påvirke politikere til å utvide skjenketiden. I alle disse tilfellene vil effekten av skjenketid være vanskelig å beregne fordi den ikke er uavhengig av andre forhold som påvirker omsetningen. Det ligger i sakens natur at så lenge man ikke har informasjon om de andre forholdene, kan man heller ikke fullt ut ta hensyn til disse. Man kan derfor ikke utelukke at endringene i kommunene henger sammen med andre forhold som også påvirker omsetningen, eller at omsetningen i seg selv kan påvirke om kommunene endrer skjenketidene.

Et siste metodeproblem handler om hvordan man skal modellere effekten av et tiltak. Tanken bak modellen er å se om endringer i skjenketiden har en effekt på omsetningen etter at man

har tatt hensyn til de forhold som er nevnt ovenfor. Man sammenligner da ikke bare omsetningen før og etter i en og samme kommune, men man bruker omsetningen i de andre kommunene som en kontrollvariabel. Spørsmålet er om det har vært en betydelig endring i omsetningen relativt til andre kommuner som ikke hadde den samme endringen i skjenketid, etter at man har kontrollert for andre forhold. I den enkleste testen på om dette er tilfelle, antar vi at effekten i alle kommunene som innfører en endring er den samme, og at den er like stor uansett om endringen skjer tidlig eller sent i observasjonsperioden. Effekten av en endring i skjenketiden modelleres da som om endringen i omsetningen kommer rett etter innføringen av redusert skjenketid.

Det er imidlertid naturlig å anta at tidspunktet man starter byturen er knyttet til vaner, og når forhold knyttet til vanen endres, vil det kunne ta litt tid før man tilpasser seg. Dersom dette er tilfelle, vil en reduksjon i skjenketiden ha en stor effekt på kort sikt, effekten vil så dø ut når tilpasningen til den nye skjenketiden er fullført. Men man kan også tenke seg det motsatte: en brå reaksjon på en endring, for så igjen å falle tilbake til det gamle mønsteret. Effekten av redusert skjenketid kan også være forskjellig i ulike kommuner og på forskjellige tidspunkt. Med et begrenset datasett, er det ikke mulig å skille mellom alle disse ulike effektene. For eksempel har man ofte bare observasjoner for en relativt kort periode etter innføringen av en ny skjenketid. Dette gjør det vanskelig å finne en gradvis effekt. Vi har derfor valgt å bruke en modell der vi antar at effekten av en endring i skjenketid oppstår umiddelbart, og endringen er konstant og permanent.⁷

Vi har også prøvd ut noen varianter av den modellen vi bruker for å teste om ulike spesifikasjoner og tilnærminger gir forskjellige resultater. På denne måten kan man se i hvor stor grad resultatene blir annerledes dersom man tar ut noen observasjoner eller variabler, eller dersom man omformer variablene. Dette er gjort for at man kan få et bedre bilde av hvor sikre resultatene er.

⁷ Vi har også prøvd ut en modell der man antar at omsetningen endres gradvis på grunn av at folks vaner endres sakte. Vi fant da ingen slik fallende effekt. Dette resultatet kan imidlertid skyldes at det er for få observasjoner etter innføringen av skjenketidsendringene til at man kunne forvente å finne en slik effekt. Modeller som testet korrelasjonen mellom tidspunktet for skjenkestopp og omsetning var ikke signifikant for de to utvalgene.

3 Resultater

3.1 Bakgrunnstall

For å få et inntrykk av trender og størrelsen på effektene som estimeres, er det nyttig å ha en oversikt over tallmaterialet.

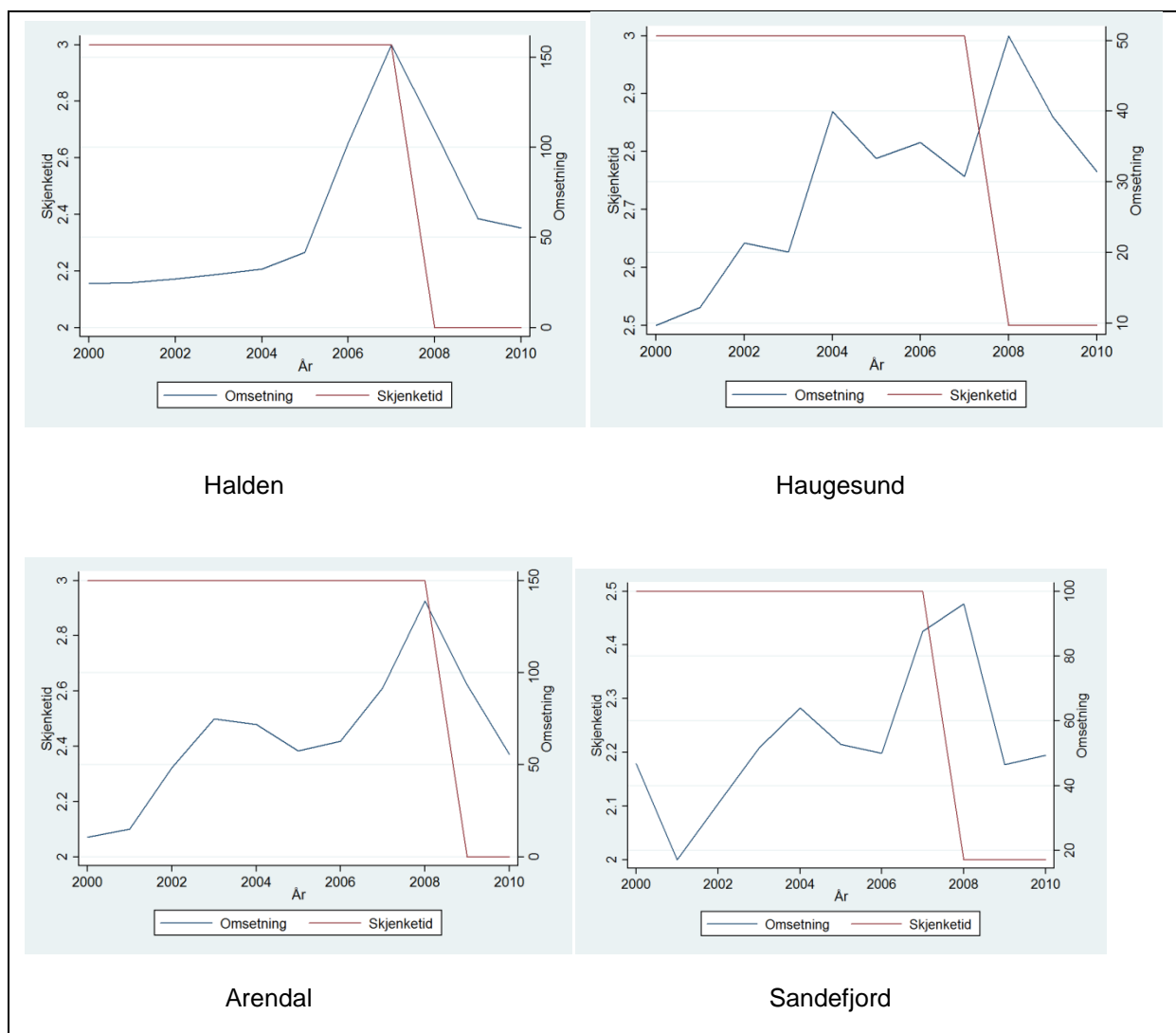
Tabell 2 viser at gjennomsnittlig rapportert omsetning på bedriftsnivå i de ulike tomånedersperiodene, ligger rundt 1,4 millioner kroner. I gjennomsnitt hadde hver kommune en omsetning på 64 kroner per innbygger over 17 år i utelivsnæringen i hver tomånedersperiode. Resultatene av beregningene av effekten av endringer i skjenketiden må sees i forhold til disse tallene for å kunne vurdere om effekten er liten eller stor. For begge de oppgitte gjennomsnittsverdiene er standardavviket stort, noe som betyr at omsetningen varierer mye over tid og mellom kommuner/bedrifter.

Tabell 2: Beskrivende statistikk, 2000-2010.

Variabel	Gjennomsnitt	Standardfeil	N
Omsetning på bedriftsnivå	1 429 784 kr	515 363	8 664 (220 bedrifter)
Omsetning per innbygger på kommunenivå	64 kr	80	2 430 (45 kommuner)

Et visuelt inntrykk av dette får man i figur 1 som viser omsetningen per innbygger over 17 år og endringene i skjenketiden i fire kommuner i perioden 2000-2010. Som vi ser, er variasjonene store mellom kommunene, og man kan ikke forvente at en enkel modell med kun tid og endringer i skjenketid som forklaringsvariabler skal kunne forklare mye av variasjonen i endringene i omsetningen. Hovedinntrykket fra figur 1 er likevel det samme som det man finner ved hjelp av mer avanserte statistiske metoder: de fleste kommuner med skjenketidinnskrenkelse har hatt en nedgang i omsetningen som følger innskrenkningen. Bildet er allikevel ikke entydig, og noen kommuner har tilsynelatende hatt ingen eller motsatt effekt av skjenketidsendringene.

Figur 1. Gjennomsnittlig omsetning i utelivsbransjen per innbygger over 17 år og skjenketid for ulike kommuner mellom 2000-2010. Dette er typiske forløp i kommuner med innskrenking i skjenketiden.



3.2 Resultatene fra den statistiske analysen

Resultatene fra den statistiske analysen av hovedmodellen er gjengitt i tabell 3. For omsetning på bedriftsnivå, viser modellen at én time mindre skjenketid ga en statistisk signifikant reduksjon i omsetningen på 177 990 kroner for hver tomånedersperiode. Dette må sees i forhold til en gjennomsnittlig omsetning på 1.4 millioner. Reduksjonen var dermed 12,4 prosent for bedriftene. Merkelig nok viser beregningene at nedgangen i omsetningen var enda større blant bedriftene som lå i kommuner der skjenketiden bare ble redusert med en halv time, her fant man at omsetningen gikk ned med 17,2 prosent. Dette resultatet er ikke

statistisk signifikant, men årsaken kan være at en større del av bedriftene i de kommunene der skjenketiden ble redusert med en halv time ble direkte berørt av endringen.

For omsetning per innbygger på kommunenivå viser modellen at én times reduksjon i skjenketiden gir en gjennomsnittlig reduksjon i omsetning på 9 kroner per innbygger over 17 år i hver tomånedersperiode etter skjenketidsendringen. Det svarer til en reduksjon på 14,6 prosent. Denne endringen er imidlertid ikke statistisk signifikant. Det er i det hele tatt betydelig usikkerhet knyttet til størrelsen på effekten som er beregnet på grunnlag av kommunedataene, og også om endringen i omsetning var et resultat av endring i skjenketid. Man skal derfor være forsiktig med å legge for mye i resultatene fra beregningene gjort på kommunedataene.

Resultatene i tabell 3 tyder på at det var forskjell i størrelsen på omsetningen mellom de kommunene som innførte en reduksjon i skjenketiden og de kommunene som ikke gjorde det. Omsetningen var i gjennomsnitt lavere i de kommunene som innførte en reduksjon i skjenketiden enn i de andre kommunene. Heller ikke her var resultatene signifikante, så vi skal være forsiktige med tolkningen av dem.

Tabell 3: Resultatene fra de statistiske analysene av hovedmodellen*

	Bedriftsutvalg			Kommuneutvalg		
	Omsetning (kroner)	Signifikans	Endring i omsetning (prosent)	Omsetning (kroner)	Signifikans	Endring i omsetning (prosent)
Effekt av 1 times skjenketidsinnskrenkning	- 177 990	0,043	-12,4	-9	0,173	-14,6
Effekt av en halvtimes skjenketidsinnskrenkning	- 246 235	0,052	-17,2	For liten varians		
Generell forskjell i omsetning mellom kommuner med og uten innskrenkning**	-421 810	0,063		-27	0,096	
Tidstrend, lineær	107,713	0,027		-0,625	0,415	
Tidstrend, kvadrert	0,002	0,794		0,022	0,035	
Tidstrend for kommuner med endring i skjenketiden, lineær	-162	0,106		1,761	0,042	
Tidstrend for kommuner med endring i skjenketiden, kvadrert	0,047	0,052		-0,259	0,032	
Konstantledd	1 239 888	0,000		47	0,002	

* Sammenligningsgruppen inneholder både kommuner uten skjenketidsendringer og kommuner med utvidelse av skjenketiden i perioden. Effekten av skjenketidsutvidelse er ikke signifikant, og resultatene er de samme dersom man kontrollerer for utvidelseskommuner i sammenligningsgruppen.

**Negativt fortegn betyr at omsetningen er mindre i kommunene som endret skjenketiden.

Detaljene i resultatene tyder på at omsetningen i kommuner som endret skjenketiden var noe påvirket av tidstrender (tidsvariablene var statistisk signifikante), mens omsetningen på bedriftsnivå ikke hadde de samme trendene (tidsvariablene var ikke statistisk signifikante). En forklaring på denne forskjellen, kan være at bedriftsdataene ikke representerer helheten i omsetning over tid. De representerer bare bedrifter som eksisterte i 2010, mens omsetningen i bedrifter som ble lagt ned mellom 2000 og 2010 ikke er inkludert. En negativ tendens i den generelle omsetningen kan for eksempel føre til at et utested går konkurs, og det kan føre til at det nærmeste gjenværende utestedet får økt omsetning til tross for en generell negativ trend. Bedriftstallene er dermed mindre egnet til å fange generelle tidstrender enn kommunetallene.

For å tolke resultatene fra en statistisk modell, er det ikke nok bare å se om variablene er statistisk signifikante. I tillegg må man undersøke om modellen er korrekt og om resultatene

er robuste. En metode for å avsløre om en modell er feil, er å se på i hvor stor grad den gir en korrekt gjengivelse av de faktiske svingningene i omsetningen og om det er systematiske feil mellom det modellen sier og det man observerer. Vi testet hovedmodellen og fant ingen slike systematiske feil: avvikene mellom modellen og observert omsetning var jevnt fordelt, de økte ikke over tid og de fulgte ikke et systematisk mønster. Det betyr ikke at man kan være sikker på at modellen er riktig, men det øker troverdigheten til resultatene.

En ytterligere sjekk på resultatene er om de er robuste når man gjør små endringer i utvalget eller metoden. Tabell 4 sammenfatter resultatene fra et alternativt utvalg og en alternativ metode. De to første linjene i tabellen gjengir resultatene når vi gjentar analysen i hovedmodellen, men fokuserer på kommuner der skjenketiden ble redusert i 2008. Dette var et år med relativt mange endringer i skjenketiden, og ved å fokusere på disse fanger man et underutvalg der man skulle forvente å få noe av de samme resultatene som i utvalget hvis effekten er konstant over tid.

Resultatene fra analysen med endringene i 2008, viser en statistisk signifikant nedgang i omsetning på 10,3 prosent på bedriftsnivå og en ikke statistisk signifikant reduksjon på 24,4 prosent på kommunenivå. På bedriftsnivå samsvarer dette godt med resultatene fra hovedmodellen (12 %). Kommuneresultatet for 2008 gir en større nedgang enn hovedmodellen (14 %), men usikkerheten i dette resultatet er så stor at man skal være forsiktig med å legge særlig vekt på det. Analysen indikerer at det er et fall i gjennomsnittlig omsetning, men det er vanskelig å være sikker på hvor stort dette fallet er i kommunetallene.

En mulig alternativ modell er å fokusere på endringer i omsetning mellom samme tidsperiode i ulike år. Man sammenligner da omsetningen i januar og februar i ett år med omsetningen i januar og februar det neste året, mars og april mot mars og april neste år osv. Fordelen med dette er at man fokuserer på endringer i tilsvarende tidsperiode. I forhold til den opprinnelige hovedmodellen er ulempen at man antar at kommunene som reduserer skjenketiden blir påvirket av de samme trendene, og i like stor grad, som de kommunene som ikke innfører en endring i skjenketiden.

Resultatene fra denne modellen viser at effekten av skjenketidsendringen fremdeles er statistisk signifikant. De ligger også noe lavere enn i hovedmodellen. En times reduksjon i skjenketiden faller sammen med en reduksjon i omsetningen på 9,4 prosent, mot 12,4 prosent i hovedmodellen. Resultatet for en halvtimes endring er i denne modellen statistisk signifikant og omtrent halvparten så stor som effekten av en timesreduksjon (5,4 %). Dette er mer et

resultat man kunne forvente, og styrker vår antakelse om at den store effekten av en halvtimes endring i hovedmodellen ikke gir et korrekt bilde av de faktiske endringene i omsetningen.

Tabell 4: Oppsummering av resultatene fra tilleggsanalysene

	Estimert effekt på omsetning (prosent)	Signifikans
Hovedmodell for omsetning i bedriftene, men med fokus på bedrifter i kommuner med endring i 2008	-10,3	0,013
Hovedmodell for omsetning i kommunene, men med fokus på kommuner med en times endring i 2008	-24,4	0,110
Modell der man ser på endring i omsetning på bedriftsnivå sammenlignet med samme periode året før og med kommunespesifikke effekter	Time: -9,4 Halvtime: -5,4	0,021 0,039

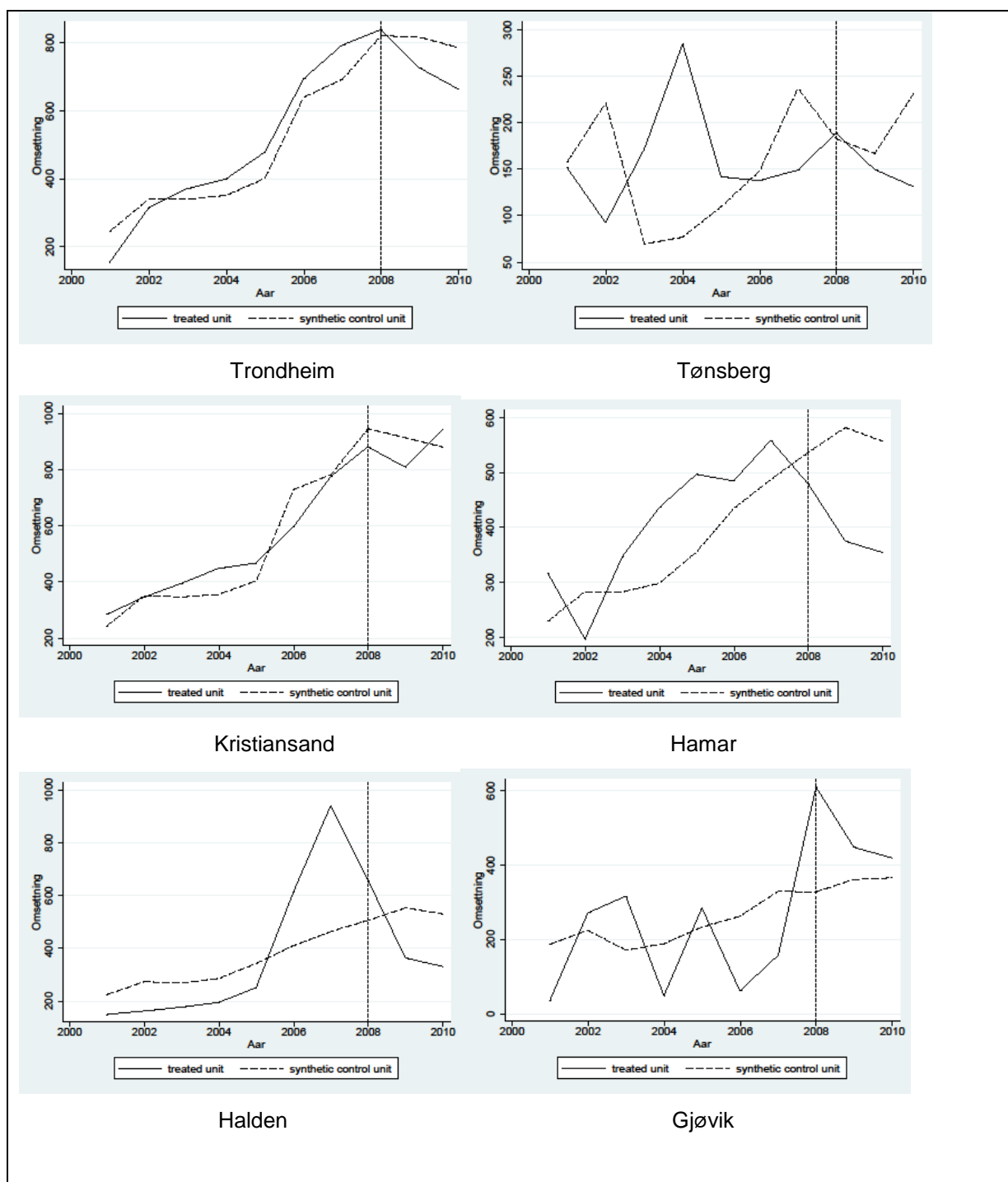
Det ligger mange forskjellige antakelser bak de statistiske analysene som her er gjort, og det er mange mulige modeller for å måle effekten av en endring som vil kunne gi noe forskjellige resultater. Dette indikerer en usikkerhet når det gjelder størrelsen på effekten, men usikkerheten er ikke så stor at man ikke kan si noe. Nesten alle modellene tyder på at en innstramming i skjenketiden fører til redusert omsetning. Noen mer enn andre, og noen med sterkere sikkerhet, men som helhet peker de i den retningen.

For å teste denne konklusjonen ytterligere, har vi testet metoden ved hjelp av en såkalt placeboregresjon. Ideen bak denne testen er å se om modellen vil komme til feil konklusjon dersom man introduserer en endring på et annet tidspunkt enn den virkelige endringen i skjenketid. Man kan, for eksempel, late som om man har en endring i 2006, mens det virkelig ikke var en endring før 2008, og så undersøke om analysen konkluderer med at den påståtte endringen i 2006 hadde en signifikant effekt på omsetningen. Hvis den gjør det, tyder det på at metoden lett gir misvisende resultater fordi den plukker opp effekter av endringer som ikke er reelle. Vi gjennomførte en slik placebotest av modellen og fant ingen effekt av placebointervensjoner i 2005-2007. Det tyder på at effekten etter 2008 ikke er tilfeldig.

3.3 Resultatene fra andre modeller og metoder

Et alternativ til den tradisjonelle statistiske metoden, er å sammenligne utviklingen i en kommune med endringer (eksperimentkommunen) med en vektet gruppe av kommuner som i så stor grad som mulig hadde samme mønster på omsetningen før kommunen innførte skjenketidsendringer (kontrollkommunene). Denne tilnærmingen, kalt synthetic control, er brukt i Abadie et al. (2010). Gruppen av sammenligningskommuner velges for å matche utviklingen i kommunen med endring best mulig. Forskjellen i utviklingen av omsetningen i gruppen av kontrollkommuner og i eksperimentkommunen kan tolkes som en effekt av tiltaket. Resultatene fra synthetic control analysen er gjengitt i figur 2. Etter en innskjerping av skjenketiden i 2008, falt omsetningen per innbygger i kommunene i figuren. Figurene viser at fallet var større i kommunene med skjenketidsreduksjon enn i andre kommuner. Det kan tyde på at skjenketidsendringen hadde en effekt, selv om man skal være forsiktig med tolkningen fordi metoden ikke tallfester om endringen er statistisk signifikant.

Figur 2: Utviklingen i omsetningen i utelivsbransjen i seks kommuner før og etter en reduksjon i skjenketiden (2008). Hel linje er faktisk utvikling og stiptet linje er beregnet utvikling dersom man ikke hadde redusert skjenketiden. Tallene er estimert med Stata 12 og software fra Abadie (2012).



4 Diskusjon

4.1 Generalisering og tolkning: En øvre grense for den nasjonale effekten?

Hovedanalysen sammen med alle underanalysene viser at en innskjerping av skjenketidene trolig reduserer omsetningen på utestedene. Hvordan bør dette tolkes, og i hvor stor grad kan resultatene brukes for å generalisere til hva som vil skje om man endrer den nasjonale maksimale skjenketiden?

Som med alle analyser, er det en viss usikkerhet i konklusjonene. Samtidig går mange av usikkerhetsfaktorene i en bestemt retning, og det er dermed mulig å si noe om hvordan usikkerheten vil påvirke resultatene. Det er spesielt tre forhold som er viktige for å trekke denne konklusjonen.

For det første er det trolig slik at effekten er stor fordi den fanger opp effekten av en generell endring av politikken i en kommune. Innstramninger i skjenketiden er et bevisst politisk valg og gjøres trolig av et politisk flertall som også på andre måter prøver å begrense alkoholvering. Så lenge de andre faktorene henger sammen med en generell innstramning, vet vi at den målte effekten av skjenketidsendring er en øvre grense. Dersom man hadde greid å ta hensyn til effekten av de andre variablene, hadde effekten av redusert skjenketid blitt mindre fordi skjenketidsvariabelen fanger opp effekten av alle innstramningstiltakene som ikke er med i analysen.

For det andre vil den målte effekten fange opp at noen bedrifter eller kommuner får redusert omsetning etter en innstramning fordi kundene drar til andre kommuner. Dette forutsetter at kommuner med lengre skjenketid finnes innenfor en slik radius at konsumentene foretrekker å reise til en annen kommune grunnet skjenketidsinnskrenkelsen. Dette er potensielt en relevant problemstilling for kommuner i det sentrale østlandsområdet, som utgjør halvparten av kommunene med skjenketidsinnskrenking i utvalget. At analysen er partiell på denne måten, skaper usikkerhet i forhold til i hvor stor grad resultatene kan tolkes som en indikasjon på hva som vil skje på landsbasis dersom man innfører nye nasjonale maksimale skjenketider. Også her kjenner man imidlertid retningen på problemet. Ved en nasjonal endring vil man ikke kunne dra til nabokommunen, og endringen vil derfor være mindre enn den som er målt i den partielle analysen. Det er grunn til å anta at disse effektene ikke vil være store, og at analysen kan brukes til å si noe om hva som vil skje på et nasjonalt plan.

For det tredje er det potensielle problemer knyttet til underrapportering. Dersom feilrapporteringen henger sammen med endringer i skjenketidene, kan det føre til feil i estimatene. Én slik mulig feilrapportering er at man tar mer av omsetningen svart fordi man vil tjene inn tapet som følge av redusert skjenketid. Den offisielle omsetningen faller da mer enn den reelle omsetningen. Også da vil estimatet i så fall være større enn den reelle effekten.

Selv om man har kjennskap til retningen på hvordan noen av problemene vil påvirke estimatene, skal resultatene tolkes med forsiktighet. For det første er det grunn til å forvente at det er tilfeldige målefeil i tallmaterialet. Det vil generelt føre til estimater som er lavere enn den faktiske observerte effekten. For det andre har noen kommuner og utesteder allerede en strengere skjenketidsgrense enn den nåværende nasjonale grensen, og for disse vil en endring i den nasjonale grensen ha mindre betydning. Dette er også tilfelle i den nåværende analysen av omsetningstallene fordi den inkluderer utesteder som stenger før den kommunale maksimalgrensen. Problemet er at man ikke vet hvor mange dette gjelder, og dette gjør det vanskelig å generalisere fra en lokal effekt til nasjonale konsekvenser.

Alle disse forholdene gjør at vi må tolke resultatene med forsiktighet, men generelt tyder de på at en øvre grense for reduksjonen i omsetningen i utelivsnæringen på landsbasis, som følge av at den maksimale skjenketiden settes til kl 02 på nasjonalt nivå, vil ligge rundt 9-12 prosent. Av de 48 kommunene som deltok i denne studien, tillot 15 skjenking til klokken 03 i 2010.

4.2 Generalisering og tolking: En nedre grense for bedriftseffekten?

På samme måte som det er vanskelig å generalisere til effekten på nasjonalt plan, er det også vanskelig å generalisere til effekten for enkeltbedrifter. Det man har er estimater på en gjennomsnittseffekt blant bedrifter i en kommune der det skjer en endring i skjenketiden. Dette gjennomsnittet representerer noen bedrifter som lå på maksimumsgrensen og som måtte redusere åpningstiden med én time, andre som måtte redusere med en halv time og noen som ikke måtte redusere i det hele tatt fordi de allerede stengte tidligere. Noen bedrifter vil derfor rammes hardere enn gjennomsnittet, mens andre rammes mindre. Dersom man tolker beregningene med forsiktighet, kan man anta at estimatet på 9-12 prosent, ut fra tilsvarende resonnement som over, utgjør en nedre grense for nedgangen i omsetningen for en bedrift som, på grunn av den nye maksimalgrensen, må stenge en time før.

Referanser

- Abadie, A. (2012). *Synthetic Control Estimators*. Hentet fra <http://www.hks.harvard.edu/fs/aabadie/software.html>
- Abadie, A., Diamond, A. & Hainmueller J. (2010) Synthetic Control Methods for Comparative Case Studies: Estimating the Effect of California's Tobacco Control Program. *Journal of the American Statistical Association*. 105(490), 493-505.
- Anderson, P., Chisholm, D. & Fuh, D.C. (2009). Effectiveness and cost-effectiveness of policies and programmes to reduce the harm caused by alcohol. *The Lancet*, 373(9682), 2223-2233.
- Axelsen, N.K. (2001). *Skjenking i grenseland: Strategier, tiltak og lovgivning mot økonomisk kriminalitet i skjenkesteder i de nordiske land* (SIRUS-rapport 2/2001). Oslo: Statens institutt for rusmiddelforskning.
- Cowling, D.W. & Bond, P. (2005). Smoke-free laws and bar revenues in California - the last call. *Health Economic*, 12, 1273-81.
- Edwards, G. (1997). Alcohol policy and the public good. *Addiction*, 92(31), 73-80.
- Eriksen, M & Chaloupka, F. (2007). The economic impact of clean indoor air laws. *Cancer Journal for Clinicians*, 57(6), 367-78.
- Hammar, H. (2004). Restaurant owner perceptions of the effects of a smoking ban. *Health Policy*. 70(2), 243-54.
- Klein, E.G., Forster, J.L., Collins, N.M., Erickson, D.J. & Toomey, T.L. (2010). Employment change for bars and restaurants following a statewide clean indoor air policy. *American Journal of Preventive Medicine*, 39(6 Suppl 1), 16-22.
- Lund, I. & Lund, K.E. (2011). Post-ban self-reports on economic impact of smoke-free bars and restaurants are biased by pre-ban attitudes. A longitudinal study among employees. *Scandinavian Journal of Public Health*, 39(7), 776-9.
- Melberg, H.O. & Lund, K.E. (2012). Do smoke-free laws affect revenues in pubs and restaurants? *European Journal of Health Economics*, 13(1), 93-9.
- Morgan, S.L. & Winship, C. (2007). *Counterfactuals and Causal Inference: Methods and Principles for Social Research*. New York: Cambridge University Press.
- Rossow, I. & Norström, T. (2011) The impact of small changes in bar closing hours on violence. The Norwegian experience from 18 cities. *Addiction*, 107(3), 530-537.
- Scollo, M., Lal, A., Hyland, A & Glantz, S. (2003). Review of the quality of studies on the economic effects of smoke-free policies on the hospitality industry. *Tobacco Control*, 12(1), 13-20.
- Stolzenberg, L & D'Alessio, S.J. (2007). Is nonsmoking dangerous to the health of restaurants? The effect of California's indoor smoking ban on restaurant revenues. *Evaluation Review*, 31(1), 75-92.
- Tomlin, J.T. (2009). The Impact of Smoking Bans on the Hospitality Industry: New Evidence from Stock Market Returns. *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy*, 9(1).

English summary

Norwegian municipalities can set their own bar opening hours within the national maximum allowed limit of 3:00 am. This study estimates the effect of bar opening hours on bar revenue by using municipal variations in bar revenue and opening hours between 2000 and 2010.

Based on data from 220 firms in the industry, we find that one hour reduction in opening times was associated with between 9 and 12 percent reduction in revenues for pubs and bars.

The results were statistically significant for bar revenue, but less so for average per capita turnover in the industry in a sample of municipalities.

Appendiks A. Modeller i matematisk notasjon

Notasjon

Vi definerer:

$i = \text{foretak}, I = \{1, \dots, 220\}$

$k = \text{kommuner}, K = \{1, \dots, 48\}$ $t = \text{tid}, T = \{2000, \dots, 2010\}$

$D_{k=1, \dots, 48, t=2000, \dots, 2010} = \text{\AA}pningstider$

$B_{k=1, \dots, 48, t=2000, \dots, 2003} = \text{omsetning i SSB kategorien "bar"}$

$PU_{k=1, \dots, 48, t=2004, \dots, 2010} = \text{omsetning i SSB kategorien "pub"}$

$C_{k=1, \dots, 48, t=2004, \dots, 2010} = \text{omsetning i SSB kategorien "cafe"}$

$FI_{i=1, \dots, 220, t=2000, \dots, 2010} = \text{omsetning i underutvalget p\AA 220 utesteder}$

$I_{t=2000, \dots, 2010} = \text{SSBs indeks for prisvekst for alkoholprodukter}$

$P_{t=2000, \dots, 2010, k=1, \dots, 48} = \text{Befolkning over 17 \AA}r i kommune k$

Alle serier har terminvis frekvens, alts\AA observasjoner 6 ganger \AArlig. Kategorien bar ble i 2003 delt inn i underkategoriene pub og kaf\AA av SSB. For \AA utvide perioden med data p\AA kommuneniv\AA, definerer vi en samlekategori O av alle seriene p\AA kommuneniv\AA. Denne serien deler vi p\AA antall innbyggere i kommunen og justerer for inflasjon:

$$O_{t,k} = \frac{B_{k,t=2000, \dots, 2003} + C_{k,t=2004, \dots, 2010} + PU_{k,t=2004, \dots, 2010}}{I_t \times \frac{1}{100} \times P_{k,t}}$$

Likeledes justerer vi for inflasjon i foretakstallene:

$$F_{t,i} = \frac{FI_{t,i}}{I_t \times \frac{1}{100}}$$

Vi definerer også en serie ΔF som endringen i foretakstall fra samme periode året før:

$$\Delta F_{t,i} = O_{t,i} - O_{t-6,i}$$

Dersom en innskrenkning i skjenketiden er skjedd på tidspunkt kalt g og en utvidelse er skjedd på tidspunkt u definerer vi D som

$$D_{k,t} \begin{cases} = 0 & \text{for } t \in [2000, g] \\ = 1 & \text{for } t \in [g, u] \\ = 0 & \text{for } t \in [u, 2010] \end{cases}$$

Dersom u ikke er definert, altså en innskrenkning som ikke følges av en utvidelse, er $D = 1$ for hele perioden $[g, 2010]$.

For å kontrollere for eventuelle systematiske nivåforskjeller i kommunene som har valgt å foreta en innskrenkning, definerer vi en variabel for å markere om en innskrenkning har skjedd i løpet av perioden:

$$\bar{D}_{k=K} \begin{cases} = 0 & \text{dersom } D_{k=K,t} = 0, \text{ for alle } t \in T \\ = 1 & \text{dersom det eksisterer } D_{k=K,t} = 1, \text{ for noen } t \in T \end{cases}$$

Altså er variabelen lik en for hele perioden dersom det er foretatt en innskrenkning i kommunen i løpet av perioden og null dersom det ikke har det.

D merket 1 t eller $\frac{1}{2} t$ er innskrenkninger i skjenketiden med enten toppskriften 1 eller $\frac{1}{2}$ time. Innskrenkninger som skjedde i 2008 eller kommuner som har fortatt en innskrenking i 2008 er merket med toppskrift 08. Dersom D ikke har toppskrift, markerer variabelen 1 for alle skjenketidsinnskrenkninger.

Vi har nå definert notasjonen som er nødvendig for å sette opp modellene. Under følger modellene med resultater.

Modeller og resultater

Hovedmodell for omsetning på kommunenivå

$$O_{t,k} = \lambda + \gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \beta_1 \bar{D}_k + \beta_2 (\bar{D}_k \times t) + \beta_3 (\bar{D} \times t^2) + \beta_4 D_{t,k}^{1t} + \epsilon_{t,k}$$

γ_1 og γ_2 kontrollerer her for en lineær og kvadrert tidstrend for alle kommuner. β_1 kontrollerer for forskjellen mellom kommuner med og uten innskrenkning. Leddene β_2 og β_3 er samhandlingsledd som kontrollerer for eventuelle heterogene trender i kommunene med innskrenkning gjennom hele perioden. Variabelen av interesse er β_4 som estimerer effekten av innskrenkning etter at tidligere nevnte effekter er justert for. Eventuelle feilkilder må være forhold som skjer i kommuner med innskrenkning etter at innskrenkningen er foretatt.

Modellresultater

Estimert effekt på omsetning (prosent)	Signifikans
$\beta_4 = 1$ Time:-14,6	(0,173)

Hovedmodell for foretaksomsetning

$$F_{t,i} = \lambda + \gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \beta_1 \bar{D}_k + \beta_2 (\bar{D}_k \times t) + \beta_3 (\bar{D} \times t^2) + \beta_4 D_{t,k}^{1t} + \beta_5 D_{t,k}^{1/2t} + \epsilon_{t,i}$$

Modellen tolkes her på samme måte. Her kontrolleres både for innskrenkelser på 1 og ½ time.

Modellresultater

Estimert effekt på omsetning (prosent)	Signifikans
$\beta_4 = 1$ Time: -12,4	(0,043)
$\beta_5 = \frac{1}{2}$ Time: -17,2	(0,052)

Hovedmodell for omsetning i kommunene, men med fokus på kommuner med en times endring i 2008

$$O_{t,k} = \lambda + \gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \beta_1 \bar{D}_k^{1t08} + \beta_2 (\bar{D}_k^{1t08} \times t) + \beta_3 (\bar{D}_k^{1t08} \times t^2) + \beta_4 D_{t,k}^{1t08} + \epsilon_{t,k}$$

Modellen tolkes som hovedmodellen. Forskjellen er at kun kommuner med en times endring i 2008 er å sammenligne med andre kommuner.

Modellresultater

Estimert effekt på omsetning (prosent)	Signifikans
$\beta_4 = 1$ Time: -24,4	(0,110)

Hovedmodell for omsetning i bedriftene, men med fokus på bedrifter i kommuner med endring i 2008

$$F_{t,i} = \lambda + \gamma_1 t + \gamma_2 t^2 + \beta_1 \overline{D}_k^{1t08} + \beta_2 (\overline{D}_k^{1t08} \times t) + \beta_3 (\overline{D}_k^{1t08} \times t^2) + \beta_4 D_{t,k}^{1t08} + \epsilon_{t,i}$$

Modellresultater

Estimert effekt på omsetning (prosent)	Signifikans
$\beta_4 = 1\text{Time: } -10,3$	(0.013)

Modell der man ser på endring i omsetning på bedriftsnivå sammenlignet med samme periode året før og med utestedspesifikke effekter

Leddene ι_i er et konstant ledd for hvert utested, ofte referert til som fixed effect. β_1 og β_2 er effekten av henholdsvis en eller en halv timers endringer.

$$\Delta F_{t,i} = \iota_i + \beta_1 D_{t,k}^{1t} + \beta_2 D_{t,k}^{1/2t} + u_{t,i}$$

Modellresultater

Estimert effekt på omsetning (prosent)	Signifikans
$\beta_1 = 1 \text{ Time: } -9,4$	(0,021)
$\beta_2 = \frac{1}{2} \text{ Time: } -5,4$	(0,039)
