



Fakultet for økonomi

Institutt for samfunnsøkonomi

Delingsøkonomiens virkninger på eksisterende næringer

*Effekten av Airbnb på hotell- og serveringsvirksomhet i
Norge*

Susanne Skog Berg og Silje Frivold

Masteroppgave ved Institutt for samfunnsøkonomi

Juni 2017

Sammendrag

Fremveksten av nye digitale plattformer hvor privatpersoner på en enkel måte kan utveksle varer og tjenester seg imellom uten fordyrende mellomledd, er i ferd med å endre flere næringer verden over. Økt konkurranse gir bedre valgmuligheter og lavere priser for forbrukerne, men skaper samtidig utfordringer for gjeldene lovverk og næringer.

Den desidert største aktøren innen delingsøkonomien er Airbnb – en overnattingsjeneste hvor personer kan leie ut egen bolig eller eget rom til andre. Det er denne aktøren vi ønsker å studere effekten av i oppgaven. Vi vil undersøke om Airbnb har en signifikant effekt på omsetningen innen turistnæringen, mer bestemt hotell- og serveringsvirksomhet. For å gjøre dette tar vi for oss 28 norske kommuner av ulik størrelse. Vi finner at et økt Airbnb-tilbud generelt vil ha en negativ effekt på ulike omsetningstall innen hotellvirksomhet og en positiv effekt på omsetningen innen serveringsvirksomhet.

Hotellomsetningen vil først og fremst påvirkes negativt gjennom mindre volum. Oppgaven vil fokusere på effekter av Airbnb sin tilstedeværelse, og vil ikke gå inn på eventuelle utfordringer eller føringer for hvordan markedene og politikken bør tilpasses den nye delingsøkonomien. Vi håper likevel den kan være et positivt bidrag i den videre debatten.

Forord

Denne oppgaven markerer gjennomføringen av vår mastergrad i Samfunnsøkonomi ved NTNU. Valg av tema gjenspeiler et ønske om å skrive en aktuell masteroppgave som det er gjort relativt lite forskning på. Temaet har til tider vært utfordrende å arbeide med siden det finnes lite datagrunnlag, noe som har ført til at vi har vært nødt til å benytte oss av alternative metoder for innsamling av data. Dette har til dels ført oss langt utenfor vårt kompetanseområde, noe som har resultert i ny og spennende kunnskap innenfor programmering. Vi håper at denne utredningen vil være et supplement til den aktuelle debatten om delingsøkonomien, og vil vekke interesse hos de som leser den.

Vi ønsker å takke vår veileder, Per Tovmo, for god hjelp og konstruktive tilbakemeldinger i arbeidet med oppgaven. Videre vil vi takke familie for god støtte, og avslutningsvis våre medstudenter for en fin studietid.

Masteroppgaven er i sin helhet et felles arbeid utført av Susanne Skog Berg og Silje Frivold.

Trondheim, juni 2017

Susanne Skog Berg og Silje Frivold

Innhold:

1	Introduksjon.....	1
1.1	Problemstilling	4
2	Bakgrunn og teori	7
2.1	Delingsøkonomi	7
2.2	Airbnb.....	9
2.3	Hotellnæringen	10
2.4	Restaurantnæringen	12
2.5	Relatert litteratur	12
3	Presentasjon av data	15
3.1	Hotellvirksomhet.....	15
3.2	Serveringsvirksomhet.....	16
3.3	Airbnb.....	16
3.4	Andre forklaringsvariabler	18
4	Empirisk strategi og data	21
4.1	Deskriptiv statistikk.....	22
4.2	Airbnb og hotellnæringen.....	24
4.3	Airbnb og restaurantnæringen	28
5	Resultater	31
5.1	Effekten av Airbnb på hotellnæringen	31
5.2	Effekten av Airbnb på restaurantnæringen.....	37
5.3	Mulige svakheter ved analysen	39
6	Diskusjon og økonomisk signifikans	41
7	Konklusjon	45
8	Litteraturliste	47
9	Vedlegg.....	51

1 Introduksjon

Fremveksten av delingsøkonomien er et fenomen som har fått mye oppmerksomhet i media de senere årene, og temaet har skapt debatt både i Norge og internasjonalt. Regjeringen Solberg satte i fjor ned et utvalg som skulle vurdere muligheter og utfordringer ved delingsøkonomien. Rapporten fra utvalget ble fremlagt i februar 2017, og konkluderte med at den nye økonomien representerer gode muligheter for norsk økonomi. Et hovedbudskap fra utvalget var at den nye økonomien kan gi mer effektiv ressursbruk, sterkere konkurranse og flere valgmuligheter for forbrukerne. På den annen side er utvalget kritiske til delingsøkonomien med tanke på at den kan føre til skatteunndragelse og svekkelse av rettighetene til arbeidstakerne. I lys av dette er det ofte aktører som tjener på delingsøkonomien som omtaler seg positivt om den nye utviklingen, mens typiske konkurrerende bransjer ikke er like rausere i sine uttalelser om delingsøkonomien. Dette kom særlig til uttrykk under Debatten på NRK, som ble sendt tre dager etter at delingsøkonomien hadde avgitt sin rapport (NRK Debatten, 2017). Her uttrykte spesielt hotell- og taxinæringen misnøye ovenfor nye aktører som Airbnb og Uber – aktører det er nærliggende å anse som konkurrenter til de respektive næringene.

Positiv omtale av delingsøkonomiplattformer uttrykkes ofte i form av argumenter som taler for et bedre tilbud og lavere priser for forbrukerne (jf. NRK Debatten, 2017). Det er derimot mer krevende å finne eksisterende næringer som uttrykker seg positivt til de nye delingsøkonomiaktørenes fremvekst. Kan det også tenkes at noen næringer nyter godt økonomisk sett av at nye aktører får innpass i markedet? På den annen side har hotellnæringen uttrykt bekymring ovenfor en stadig voksende konkurranse fra Airbnb. Andre næringer som nyter godt av delingsøkonomien er ikke like kritiske, fordi de kanskje drar fordel av den nye økonomien. Serveringsvirksomhet kan være en slik bransje som nyter godt av et økt Airbnb-tilbud.

Det er ingen tvil om at det er en økende interesse for delingsøkonomitjenester over hele verden. I 2015 var Airbnb-plattformen verdsatt til 25,5 milliarder kroner med 40 millioner gjester på verdensbasis samme år (Johnson, 2015), og ifølge delingsøkonomiutvalget omsatte Airbnb-verter for anslagsvis 220 millioner kroner i 2015. Hotellbransjen samlede losjiinntekt samme år var på 13,2 milliarder kroner. Til tross for at delingsøkonomien har et beskjedent

omfang i Norge, ser vi at den vokser raskt, spesielt innenfor overnattingssektoren. Veksten her har vært særlig høy i de store byene i Norge, blant annet i Bergen og Oslo. Totalt i Norge har det fra 2015 til 2016 vært en dobling i både antall verter og gjester, fra henholdsvis 7 900 til 14 900 verter, og 197 000 til 430 000 gjester (NOU 2017: 4). Selv om aktører basert på delingsplattformer har gitt den tradisjonelle overnattingsbransjen mer konkurranse de siste årene, så utgjør de likevel en liten andel av det samlede tilbudet. Samtidig hvis den økende tendensen til vekst i Airbnb-tilbudet fortsetter så vil det trolig få mye større effekt på hotellomsetningen i fremtiden. Den sterke veksten av Airbnb har ført til at overnattingsmarkedet har utvidet seg geografisk og fått et mer differensiert tilbud i byene og landet sett under ett. Hotellene er hovedsakelig sentrert i byer og tettsteder, mens delingsaktørene har en større geografisk fordeling bestemt av hvor boligene finnes. Forbrukerne har fått flere valgmuligheter og lavere priser.

Det er mange reisende som overnatter privat og som dermed ikke inngår i den offisielle hotellstatistikken. Disse "mørketallene" gjør at det er vanskelig å tallfeste den faktiske turiststrømmen til Norge, da den største delingsøkonomiaktøren, Airbnb, ikke har noen form for rapporteringsplikt til norske myndigheter. Ifølge NHO Reiseliv (2017) gjenspeiler ikke tallene for turistnæringen den reelle utviklingen innen norsk reiseliv. Når det nå kommer nye aktører inn i markedet som for eksempel Airbnb som er med på å forsterke denne effekten, er det et større behov for å utvikle bedre metoder for å innhente mer presise data. Det er vanskelig å si hvor mye som underrapporteres, men i 2016 var det over 400 000 gjester som benyttet seg av Airbnb i Norge (Fredriksen, 2016). Selv om mange reisende ikke bruker tradisjonelle overnattingstilbud, etterspør de likevel reiselivsprodukter som opplevelser, servering og transport og utgjør derfor en viktig kundegruppe for flere bransjer. Det er dessuten blitt mer vanlig at flere og flere arbeidsgivere aksepterer overnatting og transport gjennom delingsøkonomiaktører som en del av reiseregningen i jobbsammenheng (Pedersen, Haavardsholm & Vennemo, 2016).

Plattformene i delingsøkonomien ønsker ofte å komme med et alternativt tilbud til kundene som er mer attraktivt. Disse tilbudene er dessuten ofte billigere og lettere tilgjengelig i forhold til tradisjonelle næringer. Gjester som benytter seg av Airbnb har kanskje en mening om at Airbnb er bedre og billigere enn hotell, og har dermed mer penger å rutte med. Dette er penger som de kan legge igjen andre steder, som for eksempel på restaurantbesøk. Det er kanskje særlig tilfelle for feriegjester fordi de er ute etter opplevelser i større grad enn en som

overnatter i forbindelse med jobb. På den annen side kan det være at noen vil spare penger ytterligere ved å kjøpe mat i dagligvarebutikk. Gjennomsnittsprisen på Airbnb er dessuten lavere enn på hotell, og det er derfor sannsynlig at lavprishotell er et nærmere substitutt til Airbnb enn hotell med høyere priser (NOU 2017: 4).

Tilbudet fra Airbnb fungerer som en buffer som kan virke prisdempende på overnattingsmarkedet i høysesonger. Dette kan få konsekvenser for hotellenes lønnsomhet. Fra et samfunnsøkonomisk synspunkt er Airbnb sitt bidrag til tilbudet i høysesonger positivt, siden det gir en mer effektiv ressursutnyttelse av realkapitalen (NOU 2017: 4). Likevel kan utleie via Airbnb som får stort omfang, bli så stort at utleie går over til næringsvirksomhet. Hvis aktøren i slike tilfeller ikke registreres som virksomhet vil det innebære konkurranse på ulike vilkår overfor andre aktører. Forskjellige virksomheter er underlagt ulike reguleringsregimer. Samtidig er den økte konkurransen med på å skape et større og mer variert tilbud, og kanskje lavere priser. Delingsøkonomien påvirker konkurranseforholdene i utvalgte markeder. Dette kan gi lavere priser og insentiv til kostnadseffektivisering. Videre kan økt konkurranse stimulere til utvikling av nye produkter eller forretningsmodeller. Delingsplattformer kjennetegnes ofte ved at det er lett å finne informasjon om alternative tjenester, priser og kvalitetsvurderinger. Dette kombinert med en enkel og sikker betalingsform, gjør at slike aktører får et stadig større konkurransefortrinn sammenliknet med tradisjonelle aktører. Mangelfull informasjon om kvaliteten på tilbudet samt etableringshindre i tradisjonelle næringer kan bidra til høyere priser og begrenset konkurranse. (Pedersen m.fl. 2016). Dette kan for eksempel være tilfellet innen drosjenæringen.

Samlet sett fører den nye økonomien til muligheter for den eksisterende økonomien – lokale markeder blir utvidet og kan til dels bli globale. Samtidig som delingsøkonomien representerer nye dynamiske markeder innebærer den til en viss grad en trussel for de etablerte aktørene, og utfordrer tradisjonelle strukturer i bytte mot nye måter å møte forbrukernes ønsker og preferanser. Mange av delingsøkonomiaktørene er nye i markedet og den digitale teknologien samt forbruksmønsteret endrer seg raskt og uforutsett. Dette taler for regulatorisk tilbakeholdenhet fordi det kan føre til at gode ideer, og innovative og effektive aktører reguleres bort. Opprettholdelse av reguleringer som ble etablert under andre økonomiske forhold og teknologiske muligheter kan ha utilsiktede virkninger for eksempel i form av å danne etableringshindre uten at det er nødvendig for å ivareta regulerings opprinnelige formål. Dette vil kunne medføre samfunnsøkonomisk tap (NOU 2017: 4).

Vi ønsker med denne oppgaven å bidra med empiri i debatten om delingsøkonomiens rolle i samfunnet, ved å studere aktøren Airbnb sin effekt på to ulike næringer. utfordringer som omhandler skatt og arbeidsliv vil ikke bli omtalt i denne oppgaven. Vi vil heller ikke ta for oss regelverk for verken konkurranse eller skattelovgivning, eller diskutere eventuelle reguleringer.

1.1 Problemstilling

Det finnes en rekke utfordringer som er knyttet til delingsøkonomien, men siden tidsrammen er relativt liten har vi vært nødt til å begrense oppgaven vår. Vi vil i denne oppgaven undersøke effekten av Airbnb på turistnæringene i Norge. Dette vil vi gjøre ved å ta for oss de to største næringene innenfor turisme, henholdsvis hotell- og restaurantnæringen, for å se i hvilken grad de er substitutt eller komplementær til Airbnb. Vi håper å finne svar på følgende problemstillinger;

- *I hvilken grad er Airbnb et substitutt til hotellvirksomhet?*
- *I hvilken grad er Airbnb komplementær til serveringsvirksomhet?*

Problemstillingen vil vi besvare gjennom en empirisk analyse i form av multipl regressjonsanalyse. Vi vil ta for oss 28 utvalgte kommuner i Norge, for å se på hvordan Airbnb sin fremvekst har påvirket hotell- og serveringsvirksomhet de senere årene. Grunnen til at vi har valgt hotellvirksomhet er at det trolig er et nært substitutt for Airbnb, og at det er enkelt å finne tall på denne næringen. Airbnb sier selv at gjester legger igjen penger i nabolaget de oppholder seg i. Dersom dette stemmer kan det tenkes at de for eksempel vil bruke disse pengene på restaurant, bilutleie, museum, naturopplevelser og turistattraksjoner. Det er derimot serveringsnæringen det er enklest å finne tall på, selv om andre næringer også kanskje kan ha fordel av Airbnb.

Kapittel 1 inneholder bakgrunn for tema og problemstilling i form av diskusjon som omhandler utfordringer og muligheter ved delingsøkonomien. Kapittel 2 vil ta for seg fakta og teori om delingsøkonomien og presentere de ulike næringene vi ønsker å ta for oss. I kapittel 3 presenterer vi dataene som er benyttet i oppgaven og hvordan vi har utført datainnsamlingen. Kapittel 4 gir en oversikt over den empiriske metoden som er brukt, samt en nærmere beskrivelse av datamaterialet. I kapittel 5 vil vi presentere resultatene og diskutere funnene, før vi i kapittel 6 foretar en generell diskusjon om våre resultater sett i

sammenheng med relatert litteratur samt mulige utfordringer og muligheter. Til slutt vil vi presentere en konklusjon i kapittel 7.

2 Bakgrunn og teori

Det har vært lett å finne bakgrunnsinformasjon om hotell- og restaurantnæringene, og disse statistikkene anser vi også som troverdige, fordi de er må innrapporteres til det offentlige. Det er derimot større usikkerhet knyttet til informasjonen som fremkommer i denne delen som gjelder delingsøkonomien, Airbnb og relatert litteratur. En av grunnene til dette er at mye av informasjonen kommer fra delingsaktørene selv, og kan til en viss grad være subjektive. En annen årsak er at det er begrenset med empirisk forskning innen delingsøkonomi. Vi har likevel forsøkt å samle noe av den viktigste informasjonen som er relevant for vår oppgave.

2.1 Delingsøkonomi

Begrepet «delingsøkonomi» har blitt brukt som en betegnelse på flere ulike tjenester, men det gjelder først og fremst på digitale plattformer som på en enkel måte legger til rette for at kjøpere og selgere kan møtes for kjøp eller leie av varer og tjenester. Det handler ofte om å få tilgang til eiendeler, fremfor å eie dem. (Gabrielsen, 2017).

Det er krevende å konkretisere en definisjon på delingsøkonomien som fanger opp alle de ulike økonomiske aktivitetene. Noen vil derfor hevde at begrepet formidlingsøkonomi er å foretrekke fremfor delingsøkonomi (Jesnes & Nesheim, 2015). I rapporten fra delingsøkonomiutvalget defineres begrepet på delingsøkonomi på følgende måte:

«Økonomisk aktivitet som formidles gjennom digitale plattformer som legger til rette for ytelse eller utveksling av tjenester og kompetanse, eiendeler og eiendom, ressurser eller kapital, uten å overføre eierrettigheter og i hovedsak mellom privatpersoner»
(NOU 2017: 4, s. 9).

Det er vanskelig å tallfeste delingsøkonomiens omfang i Norge. Deler man inn delingsøkonomiaktører etter følgende hovedkategorier; bolig og eiendom, bil og transport, tjenester og øvrige, vil bolig og eiendom stå for den største delen av omsetning innenfor delingsøkonomien med 45 prosent i 2015. Vista Analyse har anslått at delingsøkonomiens omsetning i Norge lå på 504 mill. kroner i 2015, noe som tilsvarer cirka 100 kroner per innbygger. PwC har gjort en tilsvarende studie hvor det fremkommer et omsetningsanslag på 500 kroner per innbygger (Pedersen m.fl., 2016). Hovedårsaken til de ulike anslagene ligger i hvordan delingsøkonomien er definert. Delingsøkonomien har de siste fem årene opplevd en

svært stor vekst, og det anslås at veksten de neste ti årene vil være enda større (Marchi & Parekh, 2016).

Et utviklingstrekk ved delingsøkonomien er fremveksten av nettbaserte plattformer som spiller stadig en viktigere rolle både sosialt og økonomisk. Disse er ofte i form av en webtjeneste eller applikasjon hvor eieren av plattformen får betalt en liten sum for hver transaksjon. Kjennetegnet ved slike aktiviteter er at det er knyttet lave transaksjonskostnader til aktiviteten. Delingsøkonomiaktørene tilbyr som regel en betalingsløsning og et tilbakemeldingssystem for både tilbyder og etterspørter. Det er ikke bare pris som avgjør om en vare eller tjeneste blir kjøpt eller leid. Omtaler og tilbakemeldinger spiller også en stor rolle, selv om de er subjektive (Tadelis, 2016)

Det at digitale selskaper som regel ikke behøver en stor infrastruktur for å starte opp virksomhet i ulike markeder og land, er et særtrekk som gjør at slike selskaper kan oppleve en høy vekst på relativt kort tid (NOU 2017: 4). Dermed legger delingsøkonomien i større grad til rette for at en aktør relativt raskt kan oppnå stor markedsmakt i et marked. En aktør som er tidlig ute med en digital tjeneste kan fort oppnå stordriftsfordeler og sikre seg et konkurransefortrinn. Hvis en ny delingsøkonomiaktør blir stor i et marked vil dette gjenspeile et stort nettverk av tilbydere og etterspørrere, som benytter seg av tjenesten til denne aktøren. Dette nettverket kan skape tendenser til monopolisering gjennom såkalte nettverkseffekter. Nettverkseffekter er fremtredende i den digitale økonomien. Google, facebook og finn.no er eksempler på selskaper som har utviklet en dominans i sine markeder. Det finnes også digitale markeder med nettverkstendenser hvor aktørene ikke har like stor markedsmakt. Eksempler på slike bransjer kan være markeder for flyreiser og konserter. Her kan flere plattformer konkurrere side om side.

Lave transaksjonskostnader er et viktig kjennetegn ved delingsøkonomien. I den berømte artikkelen "The Nature of the Firm" introduserte Ronald Coase (1937) sin teori om transaksjonskostnader. Her peker han på hvordan transaksjonskostnader bidrar til at produksjon blir organisert i bedrifter fremfor at transaksjonene skjer direkte i et marked. Dersom det ikke er noen transaksjonskostnader vil i prinsippet all aktivitet kunne foregå direkte i markedet. Etterspørteren og tilbyderen har direkte kontakt med hverandre uten at det eksisterer et mellomledd som krever unødvendig betaling. Når kostnader ved kjøp og salg blir for høye vil det derimot være lite lønnsomt å bruke markedet. Mange former for handel av

tjenester vil ha lavere transaksjonskostnader når de ikke kjøpes og selges, men skjer innenfor en bedrift som er basert på sentral kontroll med faste oppgaver.

Delingsplattformene bidrar til å redusere transaksjonskostnadene, men den relative gevinsten ved å gjøre aktivitetene innad i bedriften i stedet for å bruke markedet blir mindre. Dermed kan delingsøkonomien legge til rette for at mer aktivitet skjer direkte i markedet.

Delingsplattformene bidrar til å redusere eventuelle søkekostnader ved å automatisk koble sammen kjøpere og selgere, og på denne måten presentere aktuelle alternativer umiddelbart. I følge økonomen Michael Munger vil Coase sin teori i praksis bety at selskaper som delvis eksisterer på grunn av transaksjonskostnader etterhvert vil forsvinne, til fordel for aktører med mye lavere transaksjonskostnader (Gabrielsen, 2017).

2.2 Airbnb

Formidling av overnattingstjenester mellom privatpersoner var et av de tidligst utviklede markedene innenfor delingsøkonomien. En av disse aktørene er Airbnb (Airbed and breakfast) som på kort tid har vokst frem til å bli delingsøkonomiens største aktør innen overnatting. Ideen til Airbnb ble utformet i 2007 av amerikanerne Brian Chesky og Joe Gebbia. På grunn av mangel på hotellovernatting bestemte venneparet seg for å leie ut luftmadrasser i leiligheten sin i San Fransisco, og Airbnb ble etablert i 2008. I følge Airbnb har over 80 millioner gjester overnattet gjennom Airbnb, spredt over 34 000 byer i 191 forskjellige land (Airbnb, 2017).

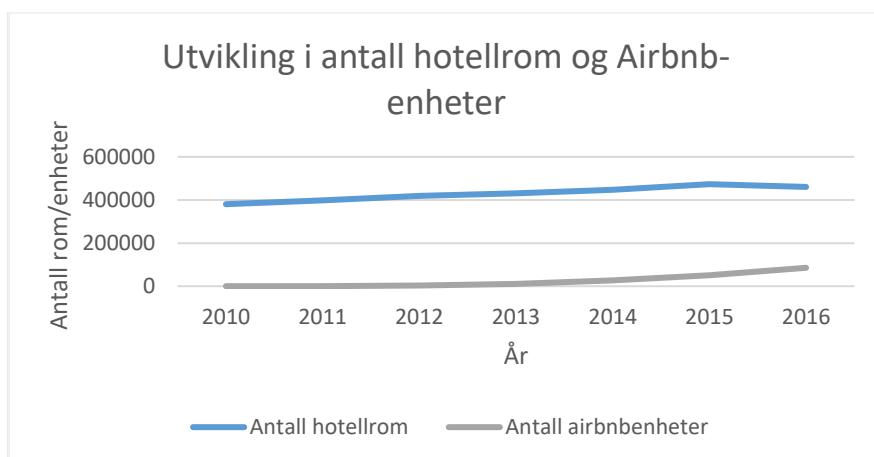
Forretningsmodellen til Airbnb er basert på en nettbasert plattform hvor brukere både kan etterspørre og tilby overnatting. En vert legger ut en annonse om sin bolig, velger pris, og bestemmer hvilke dager den er tilgjengelig for utleie. Gjester kan velge hvor de ønsker å bo, og hvor lenge de ønsker å overnatte. Bestillingen og betalingen av en overnatting skjer via Airbnb sin egen plattform. Airbnb tar et tjenestegebyr fra verten og gjesten, som samlet sett ligger på rundt 13 prosent av utleieprisen. Airbnb tar en såkalt «flatcut» på 10 prosent av leieprisen fra utleierne, mens en transaksjonskostnad på 3 prosent av leieprisen blir lagt til regningen til gjestene (NOU 2017: 4).

En annen viktig del av forretningsmodellen er tilbakemeldingssystemet. Etter hvert besøk kan vert og gjest gi tilbakemelding av hverandre som blir gjort offentlig på nettsiden. En god anmeldelse bidrar til å skape tillit, mens en dårlig anmeldelse svekker omdømmet til

brukeren. Ved å skaffe seg oversikt over de ulike brukerne, kan man luke ut de ”dårlige” og heller velge verter og gjester med best vurdering. Det er dette som skaper tillit i det private overnattingsmarkedet.

Airbnb ble tilgjengelig i Norge i 2010, og har siden hatt en eksponentiell vekst. I følge Airbnb ble antall overnattinger og verter doblet fra 2015 til 2016. Airbnb gjestene bodde i gjennomsnitt tre netter per opphold hos norske verter med en gjennomsnittspris på 721 kr per overnatting i 2015. Verten tjente i året gjennomsnittlig 22 500 kroner og hadde et gjennomsnittlig belegg på 26 netter i året. Airbnb-statistikken viser gjestenes forbruk i Oslo, og at 33 prosent av pengene gjestene brukte under oppholdet gikk til virksomheter i nabolaget til verten. 60 prosent av gjestene oppsøkte lokale virksomheter etter anbefalinger fra verten, og 53 prosent sier de brukte pengene de ”sparte” ved å bruke Airbnb på mat, shopping og til annet forbruk. Airbnb har publisert en egen statistikk som blant annet viser at 80 prosent av bestillingene gjøres av utlendinger, og 24 prosent av disse sier at de ikke ville kommet til Norge uten Airbnb, eller at de ville hatt et kortere opphold (Airbnb, 2016). Det indikerer at plattformen bidrar til å trekke turister til Norge, som kanskje ellers ikke ville kommet til landet. På denne måten kan effektene Airbnb har på den norske økonomien bidra til økt turisme og økonomisk vekst (NOU 2017:4).

Figur 1: Antall hotellrom sammenliknet med antall Airbnb-enheter fra 2010 til 2016.

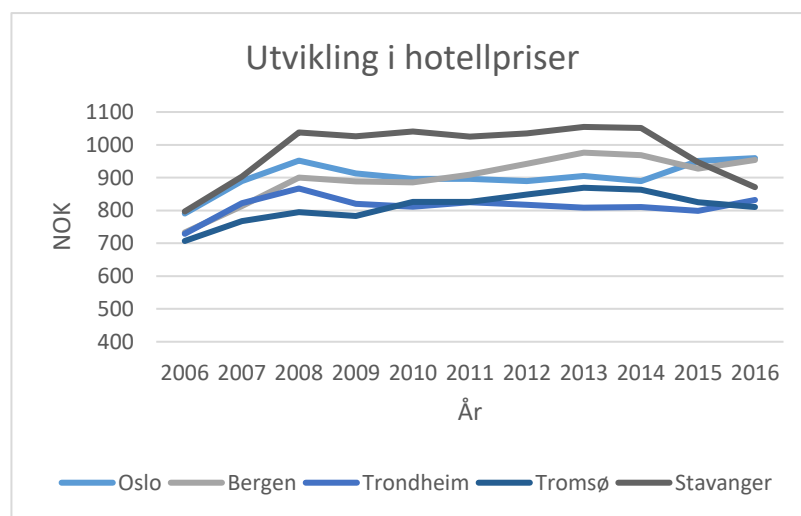


2.3 Hotellnæringen

Overnattingsnæringen består i hovedsak av hotell, hytter og campingplasser. Det norske kommersielle overnattingsmarkedet domineres av hotellovernattinger, og det er hotellmarkedet vi vil fokusere på i denne oppgaven. I fjor var det 33,1 millioner overnattinger

ved norske hoteller, campingplasser og hyttegrender (NHO Reiseliv, 2017). Av kommersielle overnattingsdøgn var tilnærmet 21,6 millioner av disse gjennom på hotell, mens i underkant av 10 millioner var på campingplass eller hyttegrend. Norske hoteller hadde i 2015 en kapasitetsutnyttelse på 53,7 prosent (Statistikknett Reiseliv, 2016), og hotellnæringen hadde en samlet losjinntekt på 13,2 milliarder kroner. To av tre overnattinger fant sted på hotell i 2016. Det er en økning fra rekordåret 2015, på fem prosent (NHO Reiseliv, 2017). I tillegg overnatter mange reisende privat eller i regi av bedrifter som ikke inngår i den offisielle statistikken. Dette utgjør et betydelig antall gjester.

Figur 2: Utvikling i hotellpriser fra 2006 til 2016 for de fem byene i Norge med høyest Airbnb-tilbud.



Nordmenn er majoriteten i norsk reiseliv. I 2016 stod norske reisende for 70 prosent av gjestedøgnene på kommersielle overnattingssteder og tilsvarende av det totale turistkonsumet i Norge. Av utenlandske turister kommer flesteparten fra Europa, og siden 2014 har gjestedøgn og forbruk økt klart mest blant utenlandske tilreisende. I 2016 økte norske kommersielle gjestedøgn med to prosent sammenlignet med 2015, og utenlandske gjestedøgn har økt med omtrent 10 prosent i samme periode, til drøyt 9,7 millioner overnattinger (St.meld. nr. 19, 2016-2017).

Det siste tiåret har den økonomiske situasjonen i Europa dempet utviklingen i de største markedene, slik at ankomster fra andre verdensdeler har blitt viktigere. Fra det asiatiske markedet har det vært en sterk vekst de siste årene, men det samlede tallet fra disse landene er likevel lavt sammenlignet med nordeuropeiske besøkende. Kinesiske gjester stod for den største reelle økningen med en vekst på 103 000 overnattinger fra 2014 til 2015, som utgjør en vekst på 33 prosent ifølge SSB. Hotellnæringen opplever sesongvariasjoner og

høysesongen i reiseliv er fremdeles i sommermånedene, men stadig flere aktiviteter skjer på vinteren. Blant annet er nordlys-turismen i Nord-Norge mangedoblet de siste årene, spesielt i Tromsø (St.meld. nr. 19, 2016-2017).

2.4 Restaurantnæringen

Restaurantvirksomhet er en del av overnattings- og serveringsvirksomhet, og er den største næringen herunder. Serveringsvirksomhet omfatter alle bedrifter som serverer komplette måltider eller drikkevarer. I denne oppgaven vil vi fokusere på restaurantvirksomhet og drift av puber og barer for å se på Airbnb sin påvirkning på serveringsbransjen. I 2014 omsatte bedriftene innen denne virksomheten for 33,7 milliarder kroner, en økning med 5,4 prosent fra foregående år (SSB, 2016a). Virksomhetene innen næringshovedområdet overnattings- og serveringsvirksomhet økte omsetningen med 4,8 prosent fra 4. kvartal 2015 til 4. kvartal 2016, og restaurantvirksomhet sammen med drift av puber og barer bidro mest til denne økningen (SSB, 2017a). I 2014 stod serveringstjenester for 16 prosent av totalt turistkonsum i Norge (SSB, 2016b). I likhet med hotellnæringen opplever serveringsvirksomhet også sesongvariasjoner med høysesong i sommermånedene; juni, juli og august (St.meld. nr. 19, 2016-2017). Restaurantvirksomhet opplever dessuten en betraktelig økt etterspørsel i den såkalte julebordsesongen.

2.5 Relatert litteratur

Til tross for at delingsøkonomien er et mye omtalt tema, finnes det lite empirisk forskning på hvilken effekt det har på økonomien i Norge. Imidlertid finnes det noen studier som er verdt å nevne, som særlig omhandler Airbnb.

Ettersom Airbnb er selektive med hvilken informasjon de deler med offentligheten har det vært svært vanskelig å få tak i relevante tall. Selskapet har publisert egne studier om de økonomiske ringvirkningene av virksomheten i utvalgte byer, men disse har blitt kritisert for å være lite objektive, og ha en utelukkende positiv vinkling. Airbnb ønsker ofte å fremstille seg selv som et tilbud ved siden av hotellnæringen. Studier utført av Airbnb viser blant annet at 74 prosent av boligene som annonseres ligger utenfor hoveddistriktene for hoteller (Airbnb, 2017). I en rapport om Norge fra 2015 hevdes det at 89 prosent av vertene leier ut sin primære bolig, og at en bolig gjennomsnittlig leies ut 26 dager i året. Slik kan det virke som om Airbnb skiller seg fra hotellnæringen. Rapporten fra Airbnb viser også at 53 prosent av gjestene bruker pengene de har spart på å overnatte gjennom Airbnb på mat og shopping, og at 33

prosent av forbruket blir gjort i det lokale nabolaget gjesten overnattet (Airbnb, 2016). Så vidt vi vet er det ingen som tar for seg effekten Airbnb har på serveringsbransjen eller ikke-konkurrerende bransjer for øvrig. Det finnes imidlertid flere studier hvor det er blitt utført kvantitative analyser på hotellnæringen.

Zervas, Proserpio og Byers (2016) undersøker Airbnb sin påvirkning på hotellmarkedet i Texas ved hjelp av difference-in-difference metode. Dette vil si at man ser på forskjeller før og etter Airbnb kom inn på markedet, kontrollert for steder med og uten Airbnb tilbud i Texas. Ved å se på introduksjonen av Airbnb i markedet fant de ut at gjennom sterkere konkurranse fra delingsplattformen reduseres hotellprisene i Texas, og at effekten er størst i områdene hvor det er hyppigst antall av Airbnb. Studien viser også at effekten på hotellprisene er størst når etterspørselen er høy, som kan indikere at Airbnb begrenser hotellenes mulighet til å øke prisene på tidspunkter med høysesong. Det var sterkeste effekt for hoteller i lavpris-segmentet og som ikke spesialiserte seg på forretningsreiser. Zervas m.fl. estimerte at en 10 prosent økning i Airbnb tilbud vil føre til en 0,39 prosent reduksjon i hotellomsetning.

Neeser (2015) anvender den empiriske strategien til Zervas m.fl. (2016) for å studere virkningen av Airbnb i Norden, henholdsvis i Norge, Finland og Sverige. I motsetning til Zervas m.fl. har Neeser data på regionsnivå, og har derfor med faste effekter for regioner istedenfor faste effekter for hotell. I likhet med Zervas m.fl. estimerer også Neeser at Airbnb har en negativ effekt på hotellomsetning, men denne er signifikant lavere enn analysen som er blitt gjort på Texas. Når tilbudet av Airbnb øker med 10 prosent reduseres månedlig inntekt per hotellrom med 0,11 prosent. Denne effekten er derimot ikke signifikant, men han finner imidlertid at hoteller svarer på konkurransen fra Airbnb ved å redusere prisene sine. Et resultat som er signifikant på 95 prosent nivå, og som er identisk med Zervas m.fl. sine funn. Neeser (2015) finner ingen signifikant effekt av Airbnb på hotellenes beleggprosent, og i analysen diskuteres det ulike årsaker til dette. Blant annet kan det skyldes at han behandler hver region som et felles hotellmarked, da det trolig er flere hotellmarkeder innenfor hver region. Det er heller ikke tatt hensyn til forskjell mellom Norden og Texas i analysen.

Jordet og Lehne (2016) anslår i sin masteroppgave at en økning av Airbnb på 10 prosent vil føre til reduksjon på hotellomsetning med 0,4 prosent, og at omsetningsnedgangen på hotellene i Oslo er på 5,4 prosent. Ser man på hele utvalget er det ikke en signifikant effekt på pris, men en stor effekt på beleggprosent. De mistenker at årsaken til dette er at mange små

kommuner, med lite tilstedeværelse av Airbnb, kan føre til støy i estimatene. Når de bare tar med de ti største byene med størst forekomst av Airbnb, får de samme priseffekt som i Zervas m.fl. (2016) sin studie. Blant annet at de tre kommunene med høyest Airbnb markedsandel har medført et betydelig økonomisk tap for hotellbransjen. En analyse som er blitt gjort av Ytreberg (2016), viser de samme tendensene i det norske hotellmarkedet. Basert på data fra de fem største byene i Norge finner hun at økt Airbnb-tilbud er med på å redusere hotellenes omsetning. Hun finner at økt Airbnb-tilbud øker overnattingskapasiteten, noe som forhindrer hotellene i å sette opp prisene i høysesonger. For Oslo, som er den byen med høyest markedsandel av Airbnb, ble hotellinntektene redusert med fire prosent som følge av økningen i Airbnb i 2014 til 2015.

Furuholmen (2016) finner at ett prosentpoengs økning i Airbnb-andelen fører til 0,49 prosentpoeng reduksjon i belegget for hoteller. Spesielt hotellers besøk av feriegjester rammes. Ifølge Furuholmen vil hver nye Airbnb bolig hvert år ta 11 overnattingsdøgn fra hoteller. Quattrone, Proserpio, Quercia, Capra og Musolesi (2016) finner i sin analyse av Airbnb i London at delingsplattformen skaper lokale økonomiske fordeler, i form av at Airbnb gjester bruker en betydelig del av pengene sine i nabolaget de bor i. De observerer at det er unge personer med lav inntekt, trolig studenter, som ønsker å være verter på Airbnb. Videre finner de at Airbnb tilbudet er mer spredt, og ikke så konsentrert som hotellene. Epperspørselen fra Airbnb-gjester er at de ønsker å bo nært sentrum, slik at Airbnb-boliger som ligger langt fra sentrum kan risikere å ikke bli leid ut.

Felles for den relaterte litteraturen vi har funnet er at det i hovedsak er blitt gjort analyser på hvordan Airbnb påvirker hotellnæringen, og om delingsplattformen er et substitutt for hotell eller ikke. Det som derimot ikke er blitt undersøkt i like stor grad er analyser av andre bransjer som kan tenkes å være komplementære næringer til Airbnb. I likhet med Quattrone m.fl. (2016) ønsker vi derfor også å undersøke mulige positive eksternaliteter fra Airbnb i Norge.

3 Presentasjon av data

Vi ønsker først og fremst å undersøke effekten fra Airbnb på ulike variabler som går under hotell- og serveringsomsetning. For å gjennomføre denne analysen vil vi i tillegg inkludere flere variabler som er spesifikke for hver kommune. Vi vil inkludere kontrollvariabler for arbeidsledighetsrate og folketall i alle analysene, for å korrigere for økonomiske og demografiske endringer innad i kommunene. For hotellanalysen vil vi også inkludere antall hotellrom for å korrigere for overnattingstilbud, samt gjestenes nasjonalitet, for å korrigere for internasjonale økonomiske endringer. En oversikt over nasjonaliteter fremkommer i tabell A1 i vedlegget. Videre i dette kapitlet vil vi presentere alle data vi har benyttet i denne oppgaven.

Våre 28 kommuner er de samme som i masteroppgaven til Jordet og Lehne (2016). Valget av disse kommunene er i hovedsak basert på at det finnes et tilstrekkelig tilbud av Airbnb i hver av dem. En annen grunn er at Statistisk sentralbyrå ikke kan gi ut tall for en spesifikk næring med færre enn tre statistiske enheter innenfor en enkelt kommune, dette er for å opprettholde anonymiteten til de ulike næringene. Dermed har vi ikke inkludert flere kommuner i datasettet. Dette gjør også at vi mangler noen verdier i datasettet for både serveringsvirksomhet og hotelldata. I hotelldatasettet gjelder det for Horten i året 2003, og deler av 2016 (februar, juli til oktober, og desember). Kragerø har flere manglende verdier i datasettet for årene 2003-2006 og 2016, som blant annet skyldes at hoteller har vinterstengt på grunn av lavsesong. Vi mangler også data for noen måneder i 2016 for Vestfolds-kommunene; Sandefjord, Larvik, og Tønsberg. I serveringsdatasettet mangler vi tall på noen av de minste kommunen når det gjelder omsetningstall til puber og barer. I tillegg mangler vi omsetningstall for puber og barer i Kongsberg for alle år, som gjør at vi bare vil ha 27 kommuner i dette utvalget. Dette anser vi derimot ikke som avgjørende for analysen vår, og vi anser dataene våre innen hotell- og serveringsvirksomhet som svært pålitelige.

3.1 Hotellvirksomhet

Fra Statistisk Sentralbyrå (SSB) har vi hentet ut data på hotellnæringen. Vi har sett på omsetning i hotellnæringen på kommunenivå for våre 28 utvalgte kommuner. Ettersom SSB kun har tall på fylkesnivå, har vi benyttet oss av statistikknett for å få det på kommunenivå. Statistikknett er en formidlingskanal for den regionale reiselivsstatistikken, og kjøper statistikk fra SSB for blant annet kommuner (Statistikknett Reiseliv, 2017a). Alle dataene på hotell er hentet fra Statistikknett Reiseliv sine nettsider.

Med utgangspunkt i masteroppgaven ”Utfordringer med delingsøkonomien” av Jordet og Lehne (2016), har vi utvidet datasettet med ti måneder, ved å legge til de nye tallene manuelt inn i det eksisterende datasettet. Datasettet gjelder da for januar 2003 og strekker seg frem til desember 2016, slik at vi har så nye tall som mulig. Det består av ulike variabler, som omhandler overnatting i de 28 kommunene. Disse er månedsvise og inneholder kommunespesifikke data. De viktigste variablene vi har fått fra Statistikknett er kapasitetsutnyttelse per rom (Statistikknett Reiseliv 2017b) og overnattingsformål (Statistikknett Reiseliv 2017c). Ut fra tallene vi har funnet har vi konstruert variabler for pris per rom og hotellomsetning per tilgjengelige rom.

3.2 Serveringsvirksomhet

For å se på Airbnb sin innvirkning på serveringsbransjen, har vi fra SSB innhentet terminvise data på omsetning fra serveringssteder og barer i de 28 utvalgte kommunene. I 2007 kom det en ny næringsstandard som erstattet den gamle (SSB, 2007). Dette vil si at under restaurantvirksomhet inngår nå både drift av restaurant og gatekjøkken. Drift av barer og puber inngår også under serveringsvirksomhet. Alle disse næringene, sammen med cateringvirksomhet og kantiner, inngår under hovednæringen serveringsvirksomhet. Cateringvirksomhet og kantiner har vi derimot utelatt, da vi ikke ser på dette som relevant. Vi har terminvise data fra januar 2003 til og med femte termin 2016, som er den siste terminen vi har fått tall på fra SSB.

3.3 Airbnb

Det har vært vanskelig å få tak i informasjon om selskapet, da det ikke eksisterer noe tilgjengelig datasett. Vi har forsøkt å kontakte Airbnb, men de har ikke svart på våre henvendelser. For å innhente data har vi benyttet oss av nettskraping av Airbnb sine sider. Dette har gitt oss helt ferske data som har vært svært verdifullt for denne oppgaven. Nettskraping er omdiskutert metode, og mange er av den oppfatning av at det er ulovlig. Det er det imidlertid ikke. Tilsvarende metode er dessuten blitt brukt i både Zervas m.fl. (2016) og oppgaven til Jordet og Lehne (2016).

Nettskraping brukes for å hente ut store data fra nettsted, og gjøres enten manuelt eller ved hjelp av en programvare. Det er en prosess hvor spesifikke data er samlet fra Airbnb sine offentlige sider, og kopiert til en server. Vi har benyttet oss av programmeringsspråket Python, og har fått hentet ut store mengder data automatisk. Informasjonen vi hentet fra

nettsiden ble tilslutt samlet i et regneark. Gjennom skrapingen fikk vi hentet informasjon om hver annonse som var aktuelle for oss – det vil si annonser med boliger i de 28 kommunene. Den viktigste informasjonen vi hentet ut var et unikt vert-nummer for hver vert og et annonsenummer unikt for hver annonse, som knyttet hver annonse til en spesifikk vert. Samtidig har vi opplysninger om hvilken kommune verten eller boligen tilhører, samt tidspunkt verten registrerte seg. I tillegg til dette har vi også informasjon om pris, eiendomstype og type værelse på hver annonse. Skrapingen av Airbnb sine sider medførte at vi fikk hentet ut dataene på en effektiv og nøyaktig måte, sammenlignet med å gjøre det manuelt som hadde vært en tidkrevende prosess, og som fort kunne ført til feil.

Den første skrapingen ble utført i uke 9 og her ble de 20 kommunene med lavest antall Airbnb-enheter skrapet og var på 1 279 observasjoner. Deretter ble det i uke 11 skrapet informasjon på de 8 største kommunene og var 9 156 observasjoner. Etter dette hadde vi et totalt antall verter på 10 435. Etter å ha fjernet alle duplikater samt alle observasjoner fra 2017, stod vi til slutt igjen med 8 087 unike observasjoner om Airbnb-tilbudet i våre 28 kommuner. Dette tallet gjenspeiler i virkeligheten alle unike verter som har registrert seg og som fortsatt er registrert i de 28 kommunene i desember 2016.

I utgangspunktet var det et meget stort datasett, da noen av annonsene ble skrapet flere ganger. Blant annet i Oslo måtte vi dele inn i bydeler for å få med alle annonsene i datasettet vårt. Ved å fjerne alle duplikatene ble også alle enheter en vert leier ut utover én fjernet. Vårt datasett forteller oss derfor at alle verter bare har én utleieenhet, selv om dette ikke alltid er tilfellet. Grunnen til at dette likevel ble gjort var fordi vi da unngår å ta med samme enhet flere ganger i de tilfellene hvor verten lager flere annonser på samme utleieenhet. Hver vert representerer da en enhet og antall verter og enheter er det samme i våre data. Et annet problem som oppstod ved nettskrappingen var at det også ble skrapet informasjon om enheter som ikke befant seg i en av våre 28 kommuner. En vert kan for eksempel ønske å få enheten til å fremstå mer attraktiv ved å ha med kjente byer eller steder i Norge i annonsen for å øke sjansen for utleie. Et eksempel er verter som leier ut leiligheter i nærheten av Prekestolen, som er et kjent turistmål. Denne verten kan da i annonsen skrive at enheten ligger i Stavanger, mens den i virkeligheten ligger i Forsand kommune. Dette forekommer til en viss grad i datasettet vårt, men vi anser ikke dette som et problem. Annen viktig informasjon vi har hentet ut er lokalisasjon på enheten, og tidspunktet for når verten registrerte seg på Airbnb.

Airbnb opplyser om at det var 14 900 verter ved inngangen til 2015. Hovedårsaken til differansen er at det finnes over 400 kommuner i Norge hvorav vi bare har inkludert 28 av disse. Selv om vi har med de største kommunene, finnes det likevel mange Airbnb-verter i resten av landet. En annen årsak kan være at noen legger ut en annonse for en kort periode, for eksempel bare i feriemånedene. Som en ekstra sikkerhet har vi i tillegg sammenliknet våre tall med data fra nettsiden Airdna. Airdna er et eget selskap, uavhengig av Airbnb, som tilbyr data og analyser av Airbnb-markedet. Ved å sammenlikne tallene våre med Airdna sine, fant vi at de samsvarte godt. Vi mener derfor at dataene våre er troverdige og gjenspeiler Airbnb-markedet i dag, og kan brukes videre i vår empiriske analyse.

Det finnes noen svakheter ved våre data. En av dem er at vi ikke vet hvor mange gjester som har overnattet på et sted, når de overnattet eller lengden på oppholdet. Vi har kun antall verter og måned for når de registrerte seg. Vi vet ikke om verten har gått inn eller ut av perioden, det vil si at verten vil være konstant fra den dagen profilen ble opprettet. Dessuten kan det tenkes at folk vil opprette Airbnb i ferienesongen eller i perioder det er høy etterspørsel, for så å trekke seg ut av markedet etter en kort periode. Dette er effekter vi ikke vil få med i vår analyse.

3.4 Andre forklaringsvariabler

Tallene for arbeidsledighet er hentet fra NAV (NAV, 2017). Vi har tall på arbeidsledighetsraten for hver måned, og tallene er gitt ved inngangen til hver måned. For å få arbeidsledighet på terminnivå, har vi benyttet data ved inngangen til den første måneden i hver termin. I Norge er det to mål på arbeidsledighet, det ene gjelder dem som er registrert som helt arbeidsledige på NAV. Det andre er SSB sine tall for registrerte, og ikke registrerte ledige basert på spørreundersøkelse, Arbeidskraftundersøkelse (AKU). Normalt ligger denne ledigheten på et høyere nivå enn den registrerte ledigheten. AKU gir det mest dekkende bildet av den totale arbeidsledigheten, fordi man får med seg personer som søker arbeid uten å registrere seg hos NAV. Ledighetstallene fra 2014 skiller seg noe fra hverandre. Her viser AKU en sterkere og mer konstant vekst enn tallet på registrerte ledige. Bakgrunnen for utviklingen skyldes hvordan nedgangen i oljeprisen slo inn i norsk økonomi. Selv om nivået har vært noe ulikt, gir statistikkene likevel det samme bildet av endringene gjennom ulike konjunkturfaser. (SSB, 2017b).

Data på befolkningstall er hentet ut fra SSB, og er kvartalsvis fra 2003 til fjerde kvartal 2016. Disse er basert på antall personer, som har vært folkeregistret i de 28 utvalgte kommunene (SSB, 2017c). Data på hotellgjesters nasjonalitet er månedsvise fra 2003 og frem til 2016, og er hentet fra statistikknett (Statistikknett Reiseliv, 2017d). Antall hotellrom er hentet ut fra hotellenes løsjøkonomi og angir totalt antall hotellrom i en kommune (Statistikknett Reiseliv, 2017b).

4 Empirisk strategi og data

Den empiriske strategien er basert på flere multiple regresjonsmodeller. Vi benytter da våre egenkonstruerte Airbnb-variabler sammen med ulike forklaringsvariabler, for å finne eventuelle effekter på variablene som angår hotell- og restaurant.

Variabelen Airbnb er fremstilt ved å gjøre en kumulativ summering av antall enheter/verter i en gitt kommune. Fra og med den første verten i en kommune registrerer seg på Airbnb, vil det alltid være et tilbud av Airbnb. Vi har da antall verter til enhver tid i hver kommune på både måneds- og terminnivå. Variabelen *Airbnb andel* angir hvor stor prosentandel Airbnb har av det totale overnattingstilbudet. I vårt tilfelle er det totale overnattingstilbudet gitt av antall hotellrom og antall Airbnb-enheter. Brøken er som følger:

$$\text{Airbnb andel} = \frac{\text{Antall Airbnb enheter}}{\text{Antall Airbnb enheter} + \text{antall hotellrom}}$$

Dette er for å få et tall på Airbnb sin størrelse relativt til hotellsektoren. Det er stor variasjon i antall Airbnb tilbud i de ulike kommunene. Veksten og tilstedeværelsen er dessuten størst i de store byene i Norge. I byer med høy andel av Airbnb forventer vi å se større konkurranseeffekter. Vi deler derfor Airbnb markedsandel inn i to grupper etter høy og lav markedsandel. De to gruppene består begge av 14 kommuner, med henholdsvis stor og liten markedsandel. Vi vil bruke gjennomsnittet av *log Airbnb* i de to gruppene for å analysere effekten på kommuner med henholdsvis høy og lav andel av Airbnb.

For å analysere effekten av Airbnb på hotellvirksomhet har vi brukt ulike variabler, men den viktigste er revpar. Revpar er "revenue per available room" eller på norsk "omsetning per tilgjengelige rom", et nøkkelbegrep som er mye brukt i studier om hotellmarkedet, og som gir en indikasjon på hotellenes muligheter til lønnsom drift. For å lage denne variabelen deler vi losjioversetning på antall rom.

For å undersøke nærmere hvordan Airbnb konkret påvirker omsetning per rom for hotellene, ønsker vi å undersøke om en eventuell reduksjon i omsetningen skyldes endring i pris eller volum. Vi inkluderer derfor en variabel for pris per hotellrom og en variabel som angir beleggsprosenten til hotellene. Variabelen *hotellpris per rom* ble konstruert ved å dele hotellenes månedlige inntekt på antall belagte romdøgn. Vi kaller variabelen som angir beleggsprosenten for *hotellbelegg*. Denne variabelen er derfor gitt i prosent som andel av

tilgjengelige rom som er belagt. Dette er variabler som vi anser som relativt fleksible, i motsetning til mer statiske variabler som det vil ta lengre tid for hotellene å endre i konkurranse med Airbnb. En slik variabel kan for eksempel være antall hoteller. Det kan tenkes at en slik variabel først vil påvirkes på lengre sikt fordi det trolig tar lengre tid å ta en beslutning om å bygge et nytt eller legge ned et hotell.

Vi ønsker også å se om tilstedeværelsen av Airbnb kan ha en ulik effekt på ulike typer hotellgjester. Vi benytter derfor ulike variabler som angir antall overnattinger for å undersøke eventuelle effekter av Airbnb på antall gjester. Overnattingsformål beskriver antall gjester som overnatter på norske hotell. Herunder finnes tre hovedkategorier som angir formålet med overnattingen; kurs/konferanse, jobb og ferie. Vi mistenker at lavprishotell er et nærmere substitutt til Airbnb enn det høyprishotell er, og vi vil derfor undersøke om effektene fra Airbnb på de to hotelltypene er ulik. Vi deler derfor opp hotellene etter gjennomsnittsprisen på hotellrom som er 803 kroner. Hoteller med pris over gjennomsnittsprisen er "høyprishotell" og de med pris under er "lavprishotell".

For å analysere effekten av Airbnb på serveringsvirksomhet bruker vi omsetning som eneste avhengig variabel. Vi har da omsetningstall for to bransjer, restaurant og pub og bar. Disse vil vi også kombinere til en samlet variabel for å se på effekten på totalomsetningen.

Det er verdt å nevne at det eksisterer en del forskjeller mellom Airbnb og hotellrom som gjør at de ikke er helt sammenlignbare. Airbnb boligene består av tre ulike kategorier; delt rom, privat rom eller helt hjem. Det er finnes også mange typer bopeler, men de fleste går under en av to kategorier: leilighet eller hus. Det betyr at en Airbnb bolig ofte har plass til flere gjester enn et gjennomsnittlig hotellrom. Dette er derimot ikke noe som bør være av betydning for analysen vår, men det er viktig å merke seg at det eksisterer noen ulikheter.

4.1 Deskriptiv statistikk

Tabell 1 angir en oversikt over variable brukt til å analysere Airbnb sin effekt på hotellvirksomhet. Her inngår 28 kommuner over en periode på 14 år, januar 2003 til desember 2016. Vi har dermed tall for hver måned i denne perioden - 4704 måneder. Fordelt på disse månedene har vi 8087 unike Airbnb-verter. En oversikt over Airbnb-tilbudet i hver kommune finnes i tabell A2 i vedlegget. De øvrige hotellvariablene er gitt på månedsnivå for hver kommune, men ikke alle har antall observasjoner lik 4704, fordi det er noen manglende

verdier. Vi har med andre ord ikke et helt balansert datasett. De fleste maksimumsverdiene vil gjelde for de store kommune, mens mange av minimumsverdiene vil gjelde for de små kommunene.

Tabell 2 inneholder alle variablene brukt til analysen av Airbnb sin effekt på serveringsvirksomhet. Disse dataene har observasjoner fra januar 2003 til oktober 2016, og de er på terminnivå. Dette datasettet er altså to måneder kortere enn datasettet med hotelldata, og vi har her 7917 unike Airbnb-verter fordelt på 2324 terminer. Alle omsetningstall er gitt i millioner norske kroner, og også her mangler vi en god del tall, særlig for omsetning på bar og pub. Dette gjør at totalomsetningen for serveringsbransjen også får samme antall observasjoner som bar og pub, henholdsvis 1802 observasjoner. For restaurant har vi derimot tall for alle kommuner i hele perioden, og vi har dermed et balansert datasett her.

Tabell 1. Deskriptive statistikk - hotellvirksomhet og Airbnb.

Variable	Obs	Gjennomsnitt	St.avvik	Min	Maks
Airbnb (antall boliger)	8087	-	-	-	-
Hoteller (antall)	4680	10	12	2	73
Hotellrom (antall)	4679	1150	1936	77	13356
Antall solgte rom	4635	21562.8	41022	267	340390
Månedsomsetning (1000 NOK)	4647	18233	37113	160	353071
Revpar (NOK)	4647	1290	467	173	3466
Pris per rom (NOK)	4635	803	131	305	1517
Overnattinger (totalt)	4704	29353	58358	0	539084
Overnattinger (kurs og konferanse)	4633	4087	9749	0	187856
Overnattinger (yrke)	4632	14367.7	28006	6	379422
Overnattinger (ferie)	4635	11563	26646	1	350275
Hotellbelegg (prosent)	4635	53.6	14.7	10.3	95.1
Kontrollvariable					
Folketall (antall)	4704	78571	110843	7546	666691
Arbeidsledighetsrate (prosent)	4704	42738	1	0.7	6.3
Nasjonaliteter (46 stk. - se vedlegg)	-	-	-	-	-

Tabell 2. Deskriptiv statistikk - serveringsvirksomhet og Airbnb.

Variable	Obs	Gjennomsnitt	St.avvik	Min	Maks
Airbnb (antall boliger)	7917	-	-	-	-
Omsetning restaurant (Mill NOK)	2324	111.3	239.7	2.6	2033.4
Omsetning pub og bar (Mill NOK)	1802	10.4	23.6	0.1	177.8
Omsetning totalt (Mill NOK)	1802	144.1	291	3.9	2189
Kontrollvariable					
Folketall (antall)	2324	78411.8	110561	7546	662587
Arbeidsledighetsrate (prosent)	2324	3.1	0.9	0.7	6.3

4.2 Airbnb og hotellnæringen

Vi tar utgangspunkt i modellen til Zervas m.fl. (2016), som bruker en difference-in difference modell. Til forskjell fra denne oppgaven benytter vi oss av en modell med faste effekter slik som Jordet og Lehne (2016). Dette gjør vi fordi vi ikke finner et klart nok bruddpunkt som skiller tiden før og etter Airbnb kom inn på markedet. Selv om Airbnb kom inn på det norske markedet i 2010, er det vanskelig å analysere effekten av Airbnb før og etter 2010. Dette fordi veksten i tilbudet generelt har vært svært lav de første årene sammenliknet med de siste årene. Modellen med faste effekter er som følger:

$$(1) \log \text{hotell}_{kt} = \beta \log \text{Airbnb}_{kt} + \alpha \log \text{folketall}_{kt} + \gamma \text{arbeidsledighet}_{kt} + \delta \log \text{nasjonalitet}_{kt} + \theta \log \text{hotellrom}_{kt} + d_{måned_k} + dtid_t + fe_k + u_{kt}$$

Vi har her et paneldatasett hvor variablene er kommune- og tidsspesifikke. Dette er merket med henholdsvis k for kommune og t for tid. Den avhengige variabelen i hoveddelen av analysen vår vil være *hotellomsetning per rom*, men vi benytter oss også av andre hotellvariabler som *hotellpris*, *hotellbelegg*, og *overnattingsformål*. Vi skal se på koeffisienten på β som representerer elastisiteten mellom hotellomsetning og Airbnb-tilbud. Hvis denne er negativ vil det bety at en økning i Airbnb-tilbudet vil føre til en reduksjon i hotellomsetningen, mens en positiv koeffisient tilsier at en vekst i Airbnb-tilbudet vil medføre en økning i hotellomsetningen. Restleddet u_{kt} representerer alle andre faktorer som påvirker hotellomsetning. Vi har inkludert hotellgjesters nasjonalitet for å kontrollere for økonomiske endringer, for eksempel endringer i kronekurs, som vil påvirke både hotellomsetning og Airbnb-tilbud. Som følge av dette kan sammensetningen av internasjonale

gjester endres, og hvis andelen av gjester med høyt forbruk reduseres kan det påvirke hotellomsetningen negativt.

For å kontrollere for endringer i økonomi og demografi i hver kommune, har vi brukt *arbeidsledighet* og *log folketall*. Det kan være uobserverbare årsaker til at forbrukere velger å legge ut en Airbnb-bolig. Zervas m.fl. (2016) argumenterer for at høy arbeidsledighet kan føre til at folk ønsker å leie ut hjemmene sine som følge av at de ikke klarer å betale husleien, og dermed vil etterspørselen etter hotell reduseres. Vi har også inkludert *log hotellrom*, som består av totalt antall hotellrom i hver kommune. Dette er for å kontrollere for eventuelle endringer i hotellmarkedet, for eksempel hvis et hotell går konkurs.

I analysen vår inkluderer vi faste effekter som kontrollerer for uobserverbare faktorer som kunne påvirket Airbnb-variabelen og hotellvariablene. Grunnen til at vi ønsker å benytte en modell med faste effekter er at vi har mest variasjon mellom kommunene, og det er denne variasjonen vi ønsker å utnytte. Vi inkluderer videre kommunespesifikke faste effekter, som er uavhengige av tid men som varierer mellom kommuner. Hausman-testen gir en indikasjon på om det er en god modell. En testverdi på 128,63 gjør at vi forkaster nullhypotesen og bruker faste effekter i modellen. Vi ser at mesteparten av variasjonen i utvalget er mellom kommuner, og konkluderer med at dette er riktig modell. Vi utfører en test for faste tidseffekter som gir oss en F-verdi på 13,92. Dette resultatet er signifikant, og vi inkluderer derfor tidsspesifikke effekter, som er uavhengig av sted men varierer over tid. I tillegg har vi en interaksjonsdummy for kommune og måned, som skal kontrollere for sesongvariasjoner i de ulike kommunene. Dette fordi ulike kommuner er utsatt for forskjellig mengde turisme. En modifisert Wald-test forteller oss at det er heteroskedastisitet i våre data, og vi benytter derfor robuste standardavvik i analysen.

Ved å kjøre en regresjon med *log Airbnb* som forklaringsvariabel på *hotellomsetning per rom*, antar vi at det er en lineær effekt mellom disse variablene. Dette er ikke nødvendigvis en korrekt fremstilling, og vi ønsker derfor å undersøke om elastisiteten endrer seg med antall Airbnb-verter. En 10 prosent økning i Airbnb-tilbud når det bare eksisterer én vert burde ha en mindre effekt på hotellomsetning enn en 10 prosent økning når antall verter er lik 1000. For å teste valget av modell bruker vi metoden til Zervas m.fl. (2016). Vi deler *log Airbnb* inn i fire grupper som representerer ulike intervaller med antall Airbnb-verter. Deretter erstatter vi *log Airbnb* med tre dummies, hvor 0 er referansekategorien. Referansekategorien, hvor Airbnb-tilbudet er 0, inkluderes dermed ikke i regresjonen. Dette for å unngå problemer med

multikollinearitet. Vi har dermed dummyer for følgende intervaller; 1 til 99 verter, 100 til 999 verter, og 1000+ verter. Denne modellen tillater at elastisiteten av Airbnb-tilbud og hotelomsetning ikke er konstant, og at den er avhengig av antall Airbnb-verter. På denne måten vil vi kunne si noe om forholdet mellom Airbnb-tilbud og hotellomsetning ved ulikt Airbnb-tilbud. Det er verd å merke seg er at variasjonen i kommunene her vil være begrenset, da ikke alle kommunene vil inngå i hvert intervall.

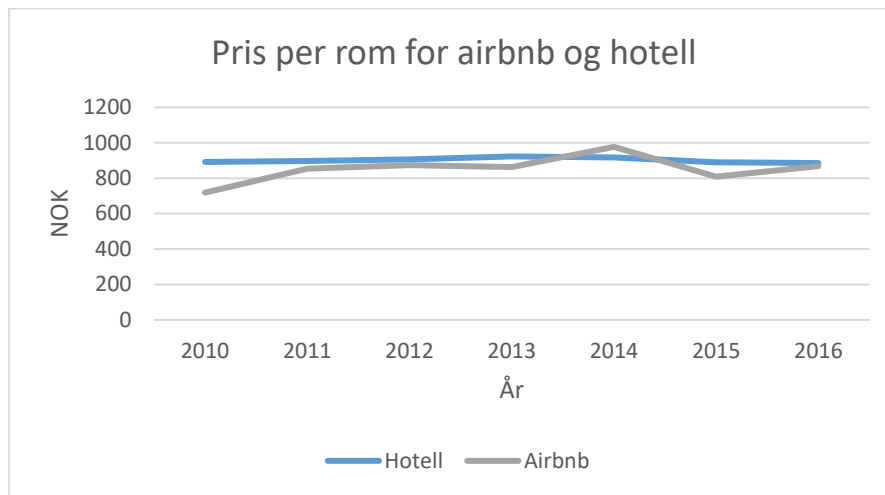
Ved å inkludere en kvadratisk *log Airbnb* kan vi teste om effekten av et økt Airbnb-tilbud vil være større når Airbnb-tilbudet er stort. Kombinerer vi denne med *log Airbnb* i regresjonen kan vi se om det eksisterer et lineært eller eksponentielt forhold mellom Airbnb-tilbud og hotellomsetning per rom. Airbnb kan påvirke hotellomsetningen per rom både ved å redusere kapasitetsutnyttelsen og ved å påvirke prisene. Vi endrer derfor den avhengige variabelen til å være både hotellbelegg og hotellpris.

Vi har også gjort regresjoner med ulike tidslag eller tidsforsinkelser som fremkommer i tabell A8, for å undersøke om det finnes forsinkelser i påvirkningen fra Airbnb-tilbudet. Det kan være tilfelle at en vert registrerer seg på Airbnb men ikke legger ut en annonse før på et senere tidspunkt, eller hvis en annonse legges ut sent i en måned vil det redusere sannsynligheten for at det vil påvirke hotellomsetningen samme måned. Vi har med tidsforsinkelser på henholdsvis 2, 4, 6, 8, 10 og 12 måneder på tilbudet av Airbnb.

I tabell 4 har vi med ulike overnattingsformål ved hotell. Feriegjester er den viktigste variabelen her og beskriver antall gjester som overnatter på hotell i forbindelse med ferie. De to andre overnattingsformålene er jobb og kurs/konferanse. Vi vil undersøke hvilken påvirkning Airbnb har på totalovernattinger ved hoteller, i tillegg til å undersøke hvilken effekt Airbnb har på ulike *typer* overnattinger. For å kunne se nærmere på dette, deler vi opp datasettet inn i de ulike overnattingskategorier. Airbnb sin relative høye andel feriereisende tyder på at selskapet er et nærmere substitutt for feriereisende enn forretningsreisende. Dermed bør selskapet ha større påvirkning på antall besøkende feriegjester enn forretningsreiser på norske hoteller. Delingsplattformen oppgir at ti prosent av deres gjester er forretningsreisende, mens for norske hoteller er denne andelen 48 prosent. Globalt sett var hele 90 prosent av selskapets gjester per juni 2016 på ferie (Furuholmen, 2016). Sammenlignet med hoteller var bare halvparten av norske overnattinger ferieovernattinger. Grunner til dette kan være at hoteller er tilpasset forretningsfolk med lojalitetsprogram og fasiliteter som Airbnb ikke har, slik som konferanserom og svømmebasseng. Forretningsfolk

har dessuten ofte høyere betalingsvillighet enn turister. Airbnb er i utgangspunktet mindre formelt og tilbyr blant annet enheter hvor du kan dele rom med andre, og dette er noe av grunnen til at prisene i gjennomsnitt vil være noe lavere hos Airbnb sammenliknet med hotell.

Figur 3: Pris per hotellrom sammenliknet med pris per Airbnb-enhet fra 2010 til 2016.



Vi bytter ut $\log \text{Airbnb}$ med $\log \text{Airbnb markedsandel}$ som en av forklaringsvariablene. Årsaken til at vi også bruker denne som en forklaringsvariabel er at vi ønsker å se om andelen Airbnb-tilbud i hver kommune påvirker hotellomsetningen. Dette gjør vi for å se om markedsrett kan være av betydning. Vi undersøker også i likhet med $\log \text{Airbnb}$ om denne kan ha en kvadratisk påvirkning. Ved å benytte koeffisienten fra $\log (\text{Airbnb})^2$ ønsker vi i tillegg å se på om det er ulik effekt i kommuner med henholdsvis høy og lav Airbnb-markedsandel. Dette gjør vi fordi vi mistenker at effekten vil være større i kommuner hvor Airbnb har en relativt stor markedsandel. Måten vi da vil tolke resultatene på er ved å se på gjennomsnittsverdien for $\log \text{Airbnb}$ i kommuner hvor Airbnb har henholdsvis høy og lav markedsandel sammen med koeffisienten til $\log (\text{Airbnb})^2$. Selv om en kommune har et høyt antall Airbnb-verter, trenger det ikke nødvendigvis bety at de utgjør en høy markedsandel i en kommune. Trondheim har relativt mange verter men disse vil ha en liten markedsandel. På den annen side kan det være tilfelle at et lavt antall Airbnb-verter kan utgjøre en høy markedsandel. For eksempel Grimstad har bare 49 verter men markedsandelen utgjør 24 prosent, noe som er høyere enn Airbnb sin markedsandel i Oslo.

Noen segmenter av hotellmarkedet kan være mer utsatt for konkurranse fra Airbnb. Vi ønsker å se på forskjellen mellom "lavprishotell" og "høyprishotell". Vi mistenker at Airbnb er et nærmere substitutt for hotell som ligger i det lavere prissjiktet. Grunner til dette er at Airbnb

er basert på uformelle besøk og har generelt lavere pris enn hotell. Dette gjør at vi forventer å finne en større effekt fra Airbnb på de billige hotellene enn de dyre. Hoteller med fokus på forretningsreisende vil trolig være i det høyere prissjiktet, og det kan tenkes at slike hoteller blir mindre påvirket av Airbnb-tilbudet. Forretningsreisende betaler ofte ikke for hotellrommene selv og kan tenkes å være mindre prissensitive enn folk som reiser privat. For å undersøke eventuelle ulike effekter på ulike typer hotell, deler vi datasettet i to. En del består da bare av lavprishoteller mens den andre delen består av høyprishoteller.

4.3 Airbnb og restaurantnæringen

Vi fortsetter å ta utgangspunkt i Zervas m.fl. (2016) når vi skal se på Airbnb sin påvirkning på serveringsbransjen. I likhet med forrige modell benytter vi oss av faste effekter og har med folketall og arbeidsledighet som kontrollvariabler. Vi har derimot ingen kontrollvariabler for nasjonalitet eller tall på antall restaurantgjester. Dette skyldes at data på nasjonaliteter kun består av hotellgjesters nasjonalitet, og det er dessuten vanskelig å finne en oversikt over antall gjester ved serveringssteder samt antall besøkende i en kommune. Vår modell vil her være følgende:

$$(2) \quad \log omsetning_{kt} = \beta \log Airbnb_{kt} + \alpha \log folketall_{kt} + \gamma arbeidsledighet_{kt} + d_{termin_k} + dtid_t + fe_k + u_{kt}$$

Variabelen *log omsetning* omhandler både omsetning i restaurantbransjen og bransjen for barer og puber. Vi vil også undersøke effekten Airbnb har på totalomsetningen i begge bransjer, altså serveringsbransjen. Vi utfører regresjoner med Airbnb-variabelen både som lineær og kvadrert, for å se om effekten på omsetningen er lineær eller ikke. Også her er det Airbnb-variabelen vi i hovedsak ønsker å se på. Kontrollvariablene i denne analysen vil kun være *log folketall* og *arbeidsledighet*. Vi inkluderer disse kontrollvariablene for å kunne kontrollere for økonomiske og demografiske ulikheter mellom kommunene.

For å finne ut hvilken modell som er best egnet til å utføre analysen, gjør vi en Hausman-test med alle de tre ulike forklaringsvariablene for omsetning. Vi finner for restaurantomsetning og totalomsetning at en modell med faste effekter er best, på bakgrunn av følgende resultater: ($X^2_{36} = 3757,47$, $p > X^2 = 0,000$) og ($X^2_{210} = 5787,46$, $p > X^2 = 0,000$). Hausman-testen med barer og puber som avhengig variabel forteller oss at en modell med tilfeldige effekter gir mer variasjon og forklaringskraft enn en modell med faste effekter: ($X^2_{52} = 49,59$, $p > X^2 = 0,5692$).

Likevel velger vi å benytte faste effekter videre for å bedre kunne sammenlikne våre resultater, og siden det vil være store forskjeller mellom kommunene.

Vi tester også for faste tidseffekter på alle de avhengige variablene ved hjelp av en F-test, og finner at resultatene for alle er signifikante. Vi inkluderer derfor også her en tidsdummy for å kontrollere for faste tidseffekter. En modifisert Wald-test indikerer at det er heteroskedastisitet i våre data, og alle standardavvik er derfor robuste og grupperte for å få en gyldig t-verdi. Som vist i modell (2) har vi også her inkludert dummyer som skal korrigere for kommunespesifikke effekter og kommunespesifikke sesongvariasjoner.

Vår hypotese i denne delen av oppgaven vil være at tilbudet av Airbnb vil ha en positiv innvirkning på omsetningen i serveringsbransjen. Vi vil også se på effekten av Airbnb-tilbudet ved henholdsvis lineær og ikke-lineær effekt fra Airbnb. Her forventer vi å finne en ikke-konstant elastisitet i effekten fra Airbnb-tilbudet på samtlige forklaringsvariabler. Vi ønsker også å teste ut denne teorien ved å se på effekten ved ulike intervaller av antall Airbnb-verter. Her forventer vi å finne samme resultat som i hotellanalysen – at effekten på omsetning er større ved et større antall verter.

5 Resultater

For å analysere effekten av Airbnb på våre to respektive næringer, utfører vi til å begynne med regresjoner med OLS for å få en pekepinn på hvilken modellspesifikasjon som vil være mest hensiktsmessig å benytte videre. Videre finner vi at det er stor variasjon mellom kommunene, og vi velger å utnytte denne variasjonen ved å utføre alle regresjonene med faste effekter. I tillegg er det stor sannsynlighet for at det eksiterer ulike uobserverbare effekter mellom kommunene – såkalt uobserverbar heterogenitet. Dette vil vi da kontrollere for i en modell med faste effekter (FE).

5.1 Effekten av Airbnb på hotellnæringen

Fra regresjon (1) i tabell 3 har vi den enkle OLS modellen, og den fungerer som en standard for å konstruere modellen vår. Parameteren *log Airbnb* er ikke signifikant, noe som kanskje indikerer at modellen er for enkel. I tillegg ser vi også at kontrollvariablene heller ikke har noen effekt på *log revpar* når vi benytter en OLS-modell.

Tabell 3: Modellspekifisasjon

	(1)	(2)	(3)	(4)
	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)
Log(Airbnb)	-0.0275 (0.0172)	-0.0400*** (0.0152)	-0.0012 (0.0221)	
Log(Airbnb) ²			-0.0075** (0.0034)	
Airbnb 1-99				-0.0042 (0.0364)
Airbnb 100-999				-0.1138** (0.0499)
Airbnb 1000+				-0.1975** (0.0883)
Log(antall rom)	-0.0303 (0.0675)	-0.4185*** (0.1279)	-0.4164*** (0.1294)	-0.4166 (0.1329)
Log(folketall)	0.137 (0.0999)	-0.0149 (0.2087)	-0.0147 (0.0208)	-0.0146 (0.0201)
Arbeidsledighet	-0.0961 (0.0377)	-0.0952*** (0.0206)	-0.0872*** (0.0214)	-0.0859 (0.0213)
Observasjoner	4647	4647	4647	4647
Modell	OLS	FE	FE	FE
R ²	0.595	0.811	0.813	0.810

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Regresjon (1) er en OLS-modell med tidsfaste effekter.

Regresjon (2) - (4) har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke månedeffekter. Alle regresjoner er utført med 46 ulike nasjonaliteter som kontrollvariabler. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

Sammenligner vi denne modellen med koeffisientene i regresjon (2), ser vi at effekten av Airbnb samt flere av kontrollvariablene blir signifikante. Her har vi inkludert faste effekter, og Airbnb-koeffisienten får en større negativ påvirkning på *log revpar*. Koeffisienten er signifikant forskjellig fra null, noe som indikerer at økt Airbnb-tilbud har en negativ effekt på hotellomsetningen. Det vil si at vi med 99 prosent sikkerhet kan si at effekten er signifikant

forskjellig fra null, og at en 10 prosent økning i tilbudet av antall Airbnb-verter i en kommune, vil føre til en 0,4 prosent reduksjon i månedlig hotellomsetning per rom.

Påvirkningen fra Airbnb på hotellomsetningen er ikke-lineær. Dette kan vi se ut fra resultatene vi får fra regresjon (3), der kun den kvadratiske Airbnb-koeffisienten gir et signifikant resultat. I resten av oppgaven vil vi derfor benytte den kvadrerte koeffisienten, fordi en slik modell gir mest korrekte estimater. Når vi utforsker dette forholdet videre i regresjon (4) finner vi at Airbnb-effekten er økende med antall verter. Det er ingen signifikant effekt på hotellomsetning når antallet Airbnb-verter er mellom 1-99. Derimot ser vi at når tilbudet ligger mellom 100 og 1000 verter, vil økt Airbnb-tilbud ha en negativ påvirkning på hotellomsetningen. Vi kan slå fast på et 95 prosent signifikansnivå at når Airbnb-tilbudet overstiger 100 og 1000 verter, vil det redusere hotellomsetningen gjennomsnittlig med henholdsvis 11,4 prosent og 19,8 prosent sammenlignet med basen på 0 Airbnb-verter. Effekten er tre og fem ganger så stor som i regresjon (2) med konstant elasticitet. Airbnb har derfor en positiv elasticitet og et større tilbud av Airbnb gir en større påvirkning på hotellomsetning.

Når vi ser på antall verter i de ulike kommunene, ser vi at det bare er Bergen og Oslo som har over 1000 Airbnb-verter. Dette betyr at det bare er disse to byene som inngår i denne regresjonen, men det er mange kommuner som har et Airbnb-tilbud mellom 100 og 1000 Airbnb-verter. Det kan derfor være fare for at vi har for lite variasjon i intervallet med 1000+ verter, som bare vil inneholde to kommuner. Alt dette indikerer at elasticiteten er ikke-lineær, og det kan se ut som det eksisterer et bruddpunkt hvor Airbnb tilbudet øker eksponentielt. Det er derimot vanskelig å anslå nøyaktig hvor dette bruddpunktet er. Vi har for lite datasett til å dele opp i enda mindre intervaller. Dette er fordi det er veldig stor forskjell i Airbnb tilbud innad de ulike kommunene.

Tolkning av kvadrerte koeffisienter sier ikke så mye i seg selv, og vi er derfor nødt til å benytte gjennomsnitt av *log Airbnb* for å kunne si noe konkret om effekten. For videre tolkning av resultater med kvadrert Airbnb-tilbud som forklaringsvariabel, vil vi derfor benytte gjennomsnittlig *log Airbnb* fra 2010 til 2016 for å finne gjennomsnittlig effekt av Airbnb på de ulike avhengige variablene.

Når vi nå antar kvadratisk effekt av økt Airbnb-tilbud på omsetning per hotellrom, ønsker vi videre å undersøke om denne effekten skyldes reduksjon i volum eller pris. I tabell A4 og A5

i vedlegget har vi utført ulike regresjoner med henholdsvis *hotellbelegg* og *hotellpris* som avhengig variabel. De viktigste resultatene fra disse regresjonene fremkommer i tabell 4. Fra regresjon (14) i tabell 4 har vi at Airbnb-effekten på *hotellpris* ikke er signifikant, noe som kan indikere at økt Airbnb-tilbud ikke har noen påvirkning på prisene. Det kan derimot se ut som om Airbnb har stor påvirkning på *hotellbelegg*.

Fra regresjon (19) i samme tabell har vi at Airbnb-variabelen er signifikant på et 99 prosent nivå, og har en negativ koeffisient tilnærmet lik -0,37. En 10 prosent økning i Airbnb-tilbud vil føre til en gjennomsnittlig reduksjon i hotellbelegg på 1,4 prosentpoeng. Vi kan derfor si at effekten av Airbnb på *omsetning per hotellrom* ikke kommer som følge av priskonkurranse, men heller som følge av redusert *hotellbelegg*.

Tabell 4: Hotellpris og hotellbelegg

	(14)	(19)
	Log(hotellpris)	Hotellbelegg
Log(Airbnb) ²	0,000045 (0.0017)	-0.3748*** (0.1068)
Log(antall rom)	-0.1378*** (0.0352)	-12.8096*** (4.2145)
Log(folketall)	0,0024 (0.0137)	-0,3331 (0.6521)
Arbeidsledighet	-0.0304*** (0.0097)	-2.7260*** (0.7900)
Observasjoner	4635	4635
Modell	FE	FE
R ²	0,644	0,803

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Regresjon (14) og (19) har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke månedeffekter. Begge regresjoner er utført med 46 ulike nasjonaliteter som kontrollvariabler. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

Fra regresjonene i tabell 3 og 4 ser vi at *log folketall* ikke har noe signifikant effekt på hotellvariablene. Årsaken til at *log folketall* ikke har noen påvirkning kan kanskje være at det ikke er folk i kommunen som bruker hotellene, men at det i større grad er turister som benytter seg av hotelltilbudet i kommunen. Generelt kan vi si at *arbeidsledighet* har en negativ påvirkning på hotellvariablene. Dette er ikke overraskende, høyere arbeidsledighet fører generelt til mindre aktivitet i økonomien, og dermed også i hotellnæringen. Høy arbeidsledighet i én kommune vil ofte bety høyere arbeidsledighet i andre kommuner, da økonomisk aktivitet foregår på tvers av kommunegrensene.

Kontrollvariabelen *log hotellrom* viser en ganske høy negativ effekt på hotellvariablene våre, særlig på hotellbelegg. Grunnen til dette kan være at hvis antall hotellrom i en kommune endres, vil dette gi direkte utslag i hotellbelegget. Hvis antall hotellrom i en kommune øker med ett rom, vil også hotellbelegget endre seg med en gang. Vi kan si at vi her har en sammenheng mellom *log hotellrom* og *hotellbelegg* i den forstand at hvis antall rom øker vil hotellbelegg reduseres. Det vil imidlertid ikke være slik den andre veien – en endring i hotellbelegg vil ikke øyeblikkelig endre antall hotellrom. Dette vil være tilfellet på kort sikt. På lengre sikt kan det tenkes at også ending i hotellbelegg også kan føre til en endring i antall hotellrom. Dette kan betegnes som et endogenitetsproblem, i form av av omvendt kausalitet. Det vil si at vi ikke klarer å skille på årsak og virkning i forholdet mellom *hotellbelegg* og *log hotellrom*.

Ved å inkludere hotellgjestenes nasjonalitet får vi generelt høyere og mer signifikante resultater, da vi ved å inkludere disse også vil få med makroøkonomiske tendenser internasjonalt. Dette kan også påvirke økonomien i Norge og dermed også hotellenes omsetning og beleggsprosent.

Vi ønsker i tillegg å undersøke om det er eventuelle forsinkelser i effekten fra Airbnb på omsetning per hotellrom, og utfører derfor regresjoner med ulike tidslag. Resultatene tidslag er presentert i vedlegget, tabell A6. Ut fra tabellen kan vi ikke si noe sikkert om hvor lang tid det tar før effekten av Airbnb inntreffer. Hvis vi sammenligner de ulike lagene er det ingen av de som gir noe klart svar på hvor lang tid det vil ta før effekten av Airbnb-tilbudet vil opptre. Parameterne endrer seg heller ikke nevneverdig, men vi ser at Airbnb variabelen blir noe mer negativ når vi inkluderer tidslag. Det kan kanskje tyde på at Airbnb-tilbudet sin effekt på hotellomsetningen ikke skjer i samme måned som verten registrer seg, men at det skjer på et senere tidspunkt. Likevel velger vi å ikke bruke tidslag-variabelen videre ettersom alle tidslagene er sterkt korrelert med hverandre, fordi det finnes lite variasjon mellom periodene. I tillegg mister vi observasjoner ved å inkludere tidslag og vi velger derfor å beholde vår opprinnelige modell uten tidslag.

Estimatene i tabell 5 er i tråd med våre forventninger om at Airbnb er et større substitutt for feriereovernattinger enn andre type overnattinger. Effekten av Airbnb-koeffisienten på ferieovernattinger er negativ, og har størst effekt. Til sammenligning er Airbnb-koeffisientens effekt på jobb- og totalovernattinger også signifikante, men koeffisienten er mindre negativ

her. Vi kan slå fast at Airbnb-tilbudet reduserer antall overnattinger på hotell, bortsett fra kurs- og konferanseovernattinger. Det vil redusere antall feriegjester i større grad enn antall forretningsgjester for hotellene. Hvis Airbnb-tilbudet stiger med 10 prosent vil det føre til en gjennomsnittlig reduksjon i ferieovernattinger ved hotell på 0,9 prosent. Totale overnattinger vil bli redusert med 0,3 prosent i samme tilfelle.

Tabell 5: Regresjoner med antall overnattinger som avhengig variabel.

	(5)	(6)	(7)	(8)
	Log(overnattinger) <i>kurs og konferanse</i>	Log(overnattinger) <i>jobb</i>	Log(overnattinger) <i>ferie</i>	Log(overnattinger) <i>totalt</i>
Log(Airbnb) ²	0.0013 (0.0138)	-0.0108* (0.0057)	-0.0224** (0.0106)	-0.0090*** (0.0024)
Log(antall rom)	1.2330*** (0.2947)	0.6101*** (0.2100)	0.6958*** (0.2069)	0.7313*** (0.1024)
Log(folketall)	-0.1547** (0.0756)	-1.2306 (0.0554)	0.0124 (0.0485)	-0.0244 (0.0159)
Arbeidsledighet	-0.0298 (0.0820)	-0.0919 (0.0361)	-0.0112 (0.0485)	-0.0421** (0.0178)
Observasjoner	4623	4632	4635	4503
Modell	FE	FE	FE	FE
R ²	0.556	0.548	0.720	0.909

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Alle regresjoner har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke månedseffekter. Alle regresjoner er utført med 46 ulike nasjonaliteter som kontrollvariabler. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

Vi ønsker også å benytte Airbnb sin andel av overnattingsmarkedet som forklaringsvariabel. Dette er fordi kommuner med mest Airbnb-tilbud ikke nødvendigvis er de samme kommunene hvor Airbnb har en stor markedsandel. Fra tabell A3, regresjon (11) i vedlegget ser vi at det her kan være en indikasjon på at effekten på omsetning per rom er stigende i Airbnb-markedsandelen. Koeffisienten blir derimot ikke signifikant før vi når et 10 prosent nivå på markedsandelen, noe som kan bety at for lav markedsandel ikke vil være av betydning for omsetningen. Vi konkluderer derfor også her med at effekten av Airbnb-markedsandelen er ikke-lineær. En 10 prosentpoengs økning i Airbnbs markedsandel vil i gjennomsnitt redusere omsetning per rom med 0,8 prosent. Vi ser at markedsandel også påvirker hotellenes kapasitet i negativ retning. Hvis Airbnb sin markedsandel øker med 10 prosentpoeng vil det redusere gjennomsnittlig hotellbelegg med 0,7 prosentpoeng i en kommune. Fra regresjon (17) i tabell A4 i vedlegget ser vi i tillegg at Airbnb andelen i en kommune ikke vil ha noen signifikant effekt på hotellprisen.

Det er verd å merke seg at ved å benytte *andelen* Airbnb i stedet for *antallet* Airbnb, kan det oppstå et endogenitetsproblem. Grunnen til dette er at *andel Airbnb* er konstruert ved hjelp av antall hotellrom i hver kommune, og *log antall rom* mistenker vi kan være en endogen variabel. Det er derfor en fare for at et endogenitetsproblem vil være av større betydning her, og muligens gi mer skjeve estimater. Vi legger derfor ikke veldig stor vekt på resultatene vi får fra regresjonene med *Airbnb-andel* som forklaringsvariabel.

Vi kan også se at gjennomsnittlig effekt av antall Airbnb-verter vil være større i kommuner hvor markedsandelen til Airbnb er stor. Her vil gjennomsnittlig *log Airbnb* være henholdsvis 2,38 for de med høy andel og 1,44 for kommunene med lav andel. Vi får da at en 10 prosent økning i Airbnb-tilbud i gjennomsnitt vil redusere månedlig omsetning per hotellrom med 0,4 prosent i kommuner hvor Airbnb har høy markedsandel, og 0,2 prosent i kommuner med lav andel Airbnb. Tilsvarende vil økningen i Airbnb i gjennomsnitt redusere månedlig hotellbelegg med 0,18 prosentpoeng i kommuner med høy andel Airbnb og 0,11 prosentpoeng i kommuner hvor Airbnb har en lav markedsandel. En mulig årsak til dette kan være at det i kommuner hvor Airbnb har relativt stor markedsandel også vil være høyere konkurranse mellom Airbnb og hoteller.

Tabell 6: Høy- og lavprishotell

	(12)	(13)	(21)	(22)
	Log(revpar)	Log(revpar)	Hotellbelegg	Hotellbelegg
	<i>lavprishotell</i>	<i>høyprishotell</i>	<i>lavprishotell</i>	<i>høyprishotell</i>
Log(Airbnb) ²	-0.0120*** (0.0037)	-0.0049*** (0.0017)	-0.6531*** (0.1339)	-0.2209** (0.0945)
Log(antall rom)	-0.3651*** (0.0884)	-0.3279*** (0.1125)	-11.2976*** (3.6910)	-16.8872*** (4.2247)
Log(folketall)	-0,0158 (0.0257)	0,0181 (0.0165)	-0,6261 (0.9011)	1.9647*** (0.5831)
Arbeidsledighet	-0.0622*** (0.0174)	-0.0942*** (0.0170)	-2.3758*** (0.8187)	-3.0831*** (0.7886)
Observasjoner	2353	2294	2353	2282
Modell	FE	FE	FE	FE
R ²	0,809	0,847	0,841	0,841

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Alle regresjoner har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke månedseffekter. Alle regresjoner er utført med 46 ulike nasjonaliteter. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

Som tidligere nevnt vil vi se på eventuelle forskjeller i effekt fra Airbnb-tilbud på lav- og høyprishotell. Vi henter ut de viktigste resultatene om effektene på lav- og høyprishotell fra A3 og A5 i vedlegget. Ut ifra resultatene våre i tabell 6 ser vi at lavprishotell i større grad blir påvirket av tilstedeværelsen av Airbnb enn høyprishotell. Her vil både omsetning per rom og hotellbelegg reduseres mer enn hos høyprishotell. Dette er i tråd med forventningene. En økning i Airbnb-tilbudet på 10 prosent vil i gjennomsnitt redusere omsetning per hotellrom for lavprishotell med 0,4 prosent. Tilsvarende for høyprishotell vil denne reduksjonen utgjøre 0,2 prosent. Hotellbelegget vil i gjennomsnitt for lavprishotell reduseres med 2,5 prosentpoeng ved en økning i Airbnb-tilbudet på ti prosent. Ingen av koeffisientene er signifikante for pris, så vi kan ikke si om det vil påvirke prisen hverken for høy- eller lavprishotell. Dette resultatet kan leses ut ifra tabell A4 i vedlegget.

5.2 Effekten av Airbnb på restaurantnæringen

Vi har utført ulike lineære regresjoner med både OLS-modell og modell med faste effekter, og disse finnes i tabell 7. Resultatene fra OLS-regresjonene forteller at Airbnb har en veldig stor påvirkning på omsetningen for restauranter og barer. Ut fra de uvanlig høye koeffisientene vi får ved OLS-regresjonene samt resultatene fra Hausman-testene, velger vi å utføre resten av regresjonene med faste effekter. Dette gjør vi fordi vi ønsker å utnytte den store variasjonen som er på tvers av kommunene. Resultatene forteller oss da at en økning i antall Airbnb-verter i en kommune på 10 prosent vil øke omsetningen med 0,18 prosent og 0,2 prosent for henholdsvis restaurantbransjen og serveringsbransjen sett under ett.

Tabell 7: Airbnb sin påvirkning på omsetning innen serveringsvirksomhet (lineær).

	(29)	(30)	(31)	(32)	(33)
	Log(oms. restaurant)	Log(oms. bar og pub)	Log(oms. restaurant)	Log(oms. bar og pub)	Log(totalomsetning)
Log(Airbnb)	0.1631** (0.0712)	0.2806*** (0.0884)	0.0182** (0.0082)	0.0449 (0.0343)	0.0209*** (0.0071)
Log(Folketall)	1.0452*** (0.1273)	0.9575*** (0.1738)	0.0513*** (0.0173)	-0.3511*** (0.0563)	0.0161 (0.0173)
Arbeidsledighet	0.0042 (0.0868)	0.0602 (0.1056)	-0.0355** (0.0163)	-0.0381 (0.0647)	-0.0387*** (0.0137)
Observasjoner	2324	1802	2324	1802	1802
Modell	OLS	OLS	FE	FE	FE
R ²	0.858	0.749	0.908	0.486	0.935

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Regresjon (29) og (30) er OLS-modell med tidsfaste effekter. Regresjon (31) til (3) har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke termineffekter. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

I regresjon (32) får vi ikke signifikante tall på effekten av Airbnb på barer og puber sin omsetning. Hvis vi derimot betrakter regresjon (33) ser vi at Airbnb har en signifikant effekt forskjellig fra null på totalomsetning. En mulig årsak til at effekten av Airbnb i regresjon (32) ikke er signifikant, kan være at en modell med faste effekter ikke er korrekt modell i dette tilfellet. Ved å gjennomføre denne regresjonen med faste effekter, ser vi at det er mer variasjon over tid enn det er mellom kommunene. Forklaringskraften er dessuten betraktelig mindre for regresjonene med bar- og pubomsetning som avhengig variabel. Vi velger likevel å benytte faste effekter videre for å få et bedre sammenlikningsgrunnlag mellom regresjonene.

Vi utfører videre tre ulike regresjoner med ulike forklaringsvariabler hvor vi kvadrerer Airbnb-tilbudet, for å se om effekten er lineær eller ikke. Disse fremkommer i følgende tabell:

Tabell 8: Airbnb sin påvirkning på omsetning innen serveringsvirksomhet (ikke-lineær).

	(34)	(35)	(36)	(37)	(38)
	Log(oms. restaurant)	Log(totalomsetning)	Log(oms. restaurant)	Log(oms. bar og pub)	Log(totalomsetning)
Log(Airbnb) ²			0.0025** (0.0010)	0.0054* (0.0033)	0.0027*** (0.0009)
Airbnb 1-99	0.0122 (0.0204)	0.0154 (0.0176)			
Airbnb100-999	0.0729** (0.0323)	0.0889*** (0.0288)			
Airbnb 1000+	0.0936** (0.0373)	0.1000*** (0.0334)			
Log(folketall)	0.0502*** (0.0181)	0.0155 (0.0185)	0.0511*** (0.0173)	-0.3506*** (0.0564)	0.0166 (0.0177)
Arbeidsledighet	-0.0405*** (0.0155)	-0.0455*** (0.0128)	-0.0382** (0.0158)	-0.0459 (0.0644)	-0.0421*** (0.0132)
Observasjoner	2324	1802	2324	1802	1802
Modell	FE	FE	FE	FE	FE
R ²	0.908	0.935	0.908	0.485	0.935

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Alle regresjoner har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke termineffekter. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

Tabell 8 viser signifikant ikke-lineær effekt på alle omsetningene innen serveringsvirksomhet. Vi ser i tillegg at effekten fra Airbnb-tilbud på omsetningen til barer og puber endrer seg til å bli signifikant ved å benytte $\log(\text{Airbnb})^2$, som vist i regresjon (37). Vi konkluderer derfor med at Airbnb har en ikke-lineær påvirkning på de ulike omsetningene. Dette underbygges i tillegg i regresjon (34) og (35) hvor vi ser på effekten Airbnb har på omsetning når det er henholdsvis 0-99 verter, 100-999 verter og 1000+ verter i en kommune. Her øker både

effekten og signifikansen på restaurantomsetningen og totalomsetningen når antallet verter i en kommune øker. En regresjone med ulike intervaller på omsetningen på pub og barer gir oss ikke signifikante effekter. Dette kan skyldes for lite variasjon, og vi velger derfor ikke å inkludere denne regresjonen.

Vi kan finne gjennomsnittlig effekt av Airbnb på de ulike omsetningene ved å benytte den kvadrerte koeffisienten sammen med gjennomsnittlig antall Airbnb-tilbud fra 2010 til 2016. Vi har at gjennomsnittet av *log Airbnb* fra 2010 til 2016 er på 1,877. En gjennomsnittlig økning i Airbnb-tilbudet vil da øke gjennomsnittlig omsetning for restauranter samt totalomsetning med 0,1 prosent. For barer og puber vil denne effekten være 0,2 prosent.

I alle regresjonene hvor FE-modellen er benyttet vil økt arbeidsledighet føre til en reduksjon i omsetningen for samtlige omsetningstall. Dette er i tråd med vår antakelse om at folk vil konsumere mindre når arbeidsledigheten øker, noe som i vårt tilfelle vil føre til mindre etterspørsel etter restaurantbesøk og alkohol. Effekten av logaritmen til variabelen *log folketall* vil ha en positiv effekt på restaurantomsetning, og negativ effekt på omsetning for barer og puber. Økt folketall vil også øke totalomsetningen, men dette resultatet er ikke signifikant. Betrakter man OLS-modellene hvor både tids- og kommuneeffekter er inkludert, ser man at variabelen *log folketall* har stor effekt på omsetning. Når vi videre utfører regresjonene med faste effekter, får vi ikke utnyttet tidsvariasjonen. Det kan derfor tenkes at det er for lite variasjon i data når vi utfører regresjoner med faste effekter, og det er dermed vanskelig å si noe om effekten av folketall på et generelt grunnlag.

5.3 Mulige svakheter ved analysen

I vårt tilfelle vil vi ha et problem med Airbnb-variabelen vår fordi ingen av variablene våre sier noe om etterspørselen etter Airbnb. Dette vil være et problem i begge våre modeller, og vil kanskje være et større problem når vi undersøker effekten av Airbnb på hotell. Dette fordi det kan tenkes at hoteller blir mer direkte påvirket av turister enn restauranter og barer.

Endring i folketall påvirker derfor omsetningen til serveringsvirksomhet i større grad enn det påvirker omsetning per hotellrom og hotellbelegg. En variabel som angir antall turister som kommer til hver kommune kunne kontrollert for dette, men mangel på data gjør at det er vanskelig å konstruere denne variabelen. Vi kunne ha kontrollert for antall turister som

ankommer til en gitt flyplass, men ikke hver kommune har en flyplass, og vårt datasett ville i dette tilfellet blitt betydelig mindre. Det er dessuten vanskelig å si noe om turister som ankommer en kommune blir der resten av oppholdet eller velger å reise videre til andre deler av Norge.

Vi kan også som nevnt ha et endogenitetsproblem som skyldes simultanitet eller omvendt kausalitet i vår modell. Simultanitet kan oppstå når én eller flere forklaringsvariabler påvirker den avhengige variabelen samtidig som den avhengige variabelen også påvirker forklaringsvariablene tilbake. I vår modell kan dette være tilfellet med variablene *log hotellrom* og *log Airbnb*. Det kan tenkes at omsetning per rom og hotellbelegg vil kunne ha en effekt på hvor mange hotellrom det er i en kommune samt antallet Airbnb-verter. For å eventuelt løse dette kan man benytte en såkalt instrumentvariabel, en metode vi vil se nærmere på i diskusjonsdelen.

Vårt datasett er på kommunenivå, og vi kan dermed ikke kontrollere for kapasitet og omsetning for hvert hotell eller for hver restaurant eller bar. Dette kunne i teorien medført at våre resultater ble skjeve og viste for store utslag i forhold til virkeligheten. Hvis for eksempel et hotell eller en restaurant må renovere deler av lokalene, vil dette sannsynligvis føre til lavere omsetning og mindre kapasitet for de hotellene og restaurantene det gjelder, men dette vil ikke vi kunne kontrollere for. Denne eventuelle målefeilen i avhengig variabel anser vi derimot ikke til å være av stor betydning, da det mest sannsynlig ikke er snakk om en systematisk målefeil. Trolig vil ikke en hotellgjest velge Airbnb til fordel for hotell selv om ett eller flere hotell renoverer. I verste fall kan dette føre til høyere varians, og dermed også høyere standardavvik for koeffisientene.

En annen mulig svakhet ved vår analyse, er troverdigheten til dataene knyttet til overnattingsformål. Dette fordi gjester ved hotellet kan oppgi feil formål med oppholdet, og det kan være vanskelig for hotellene føre en presis statistikk på dette området. En annen mulig grunn til bekymring kan være at hotellene selv ikke er nøyaktige nok med å føre statistikk på gjestenes formål med oppholdet. Dette kan gi opphav til målefeil i analysen vår, og i verste fall føre til skjevhet i våre estimater.

6 Diskusjon og økonomisk signifikans

Vi tar høyde for at modellene våre kan ha ulike endogenitetsproblemer som skyldes at vi har problemer i form av utelatte variabler og simultanitet i modellene våre. Et problem med utelatt variabel skyldes at det er utelatt en relevant variabel fra modellen som er korrelert med en eller flere av forklaringsvariablene, som fører til at restleddet blir korrelert med forklaringsvariablene. Dette kan skyldes at de avhengige variablene ikke er eksogene, og kan medføre skjeve estimater. Problemet kan være på grunn av mangel på data eller uvitenhet om at det finnes et problem (Woolridge, 2013).

For og eventuelt kunne løse dette problemet, kan man benytte en instrumentvariabel. Denne ville i så fall vært sterkt korrelert med den aktuelle forklaringsvariabelen, og ikke-korrelert med restleddet. For å kunne benytte en instrumentvariabel, må denne oppfylle to kriterier; relevanskriteriet og ekskluderingskriteriet. Altså, instrumentet måtte ha vært en variabel som var sterkt korrelert med *log Airbnb* og samtidig ukorrelert med restleddet. Vi finner derimot ingen instrumenter som vi mener oppfyller disse kriteriene. I vårt tilfelle kan det da være at effekten fra *log antall rom* og *log Airbnb* ikke gir troverdig effekt på hotellvariablene. Vi betrakter da de resultatene vi oppnår vel vitende om dette problemet. En annen mulig årsak til skjevhet i estimatene, kan komme av målefeil. Dette kan være tilfellet i regresjonene med antall overnattinger etter formål som avhengig variabel. Hvis målefeilen skyldes at hotellene selv ikke er nøyaktige nok med denne statistikken, kan dette dessuten være en systematisk målefeil. Mulige konsekvenser av dette kan, som tidligere nevnt, føre til høyere varians i koeffisientene.

Til forskjell fra Ytreberg (2016) samt Jordet og Lehne (2016) sine oppgaver finner vi at en kvadratisk effekt fra Airbnb gir et bedre bilde av virkeligheten enn en lineær effekt. Sammenligner vi våre observasjoner på Airbnb-variabelen med Jordet og Lehne (2016) samt Ytreberg (2016) har vi dessuten flere observasjoner i vårt datasett. I deres datasett har de henholdsvis 6996 og 6249 observasjoner, mens vi i vår oppgave har 8087 observasjoner. Dette kan tilsi at vårt kvadratiske estimat av Airbnb er mer korrekt, og noe som kanskje kan tale til fordel for at vår modell er mer presis. I likhet med Furuholmen (2016) finner vi at vi ikke kan si noe om Airbnb sin eventuelle påvirkning på hotellpriser, da vi ikke får noen signifikante resultater med hotellpris som avhengig variabel. Det kan tenkes at Airbnb tilbudet fortsatt er for lite i forhold til hotelltilbud, og derfor ikke har noen signifikant effekt på hotellprisen. Hvis Airbnb-tilbudet fortsetter å vokse i like stor grad, kan det derimot være

at man i årene fremover også kan observere en effekt på hotellprisene. Til sammenligning vil hotelbelegget være mer sensitivt til endringen i Airbnb tilbudet, og i likhet med andre liknende analyser som omhandler Airbnb og hotell, finner vi at effekten fra Airbnb vil redusere hotellenes beleggsprosent.

Selv om effekten Airbnb har på omsetningen i serveringsbransjen ikke er veldig stor, er det likevel snakk om store summer i denne bransjen. Ved å betrakte resultatene fra de kvadrerte koeffisientene i tabell 8, kan vi se på to ulike byer med ulik andel Airbnb for å se forskjellen i effekten av Airbnb sin tilstedeværelse på omsetning. Vi tar ut en tilfeldig liten kommune, Gjøvik, som bare har 22 verter og sammenlikner med den kommunen med høyest antall Airbnb-verter, Oslo, som har over 3000 verter i 2016. Bruker vi gjennomsnittet av *log Airbnb* i Oslo og Gjøvik i perioden 2010-2016 sammen med koeffisienten fra regresjon (36) i tabell 8, kan vi beregne gjennomsnittlig effekt av Airbnb på restaurantomsetningen i perioden 2010-2016. En 10 prosent økning i Airbnb-tilbud vil da øke restaurantomsetningen per termin med 0,3 prosent i Oslo og 0,04 prosent i Gjøvik. Ser vi på verdien i kroner, vil effekten Airbnb-tilbudet har på restaurantomsetningen i Oslo i gjennomsnitt være på over 4,4 millioner kroner per termin, mens for Gjøvik vil det være 121 000 kroner i perioden 2010-2016.

For barer og puber i Oslo vil effekten av økt Airbnb-tilbud på 10 prosent utgjøre en verdi som tilsvarer i underkant av én million kroner (828 000 NOK) per termin. Tilsvarende for Gjøvik vil samme økning i Airbnb-tilbud stå for en økt omsetning for puber og barer med 20 000 kroner.

Tilsvarende kan vi se på hvilken effekt det har på hotellomsetningen. Ved å se på to kommuner med ulik andel Airbnb-tilbud vil vi se hvordan det påvirker hotellomsetning i Oslo og Gjøvik. Vi ser på perioden 2010 til 2016 og en gjennomsnittlig effekt av Airbnb. Da vil en 10 prosent økning i Airbnb tilbud redusere hotellomsetningen i Oslo med 0,9 prosent. I Gjøvik som er en kommune med et lite utvalg av Airbnb-tilbud vil det føre til en reduksjon i hotellomsetningen på 0,1 prosent. I gjennomsnitt vil det redusere gjennomsnittlig månedlig omsetning i Oslo på hotell med omtrent to millioner kroner (1 951 919) fra 2010 til 2016. For Gjøvik vil det redusere hotellomsetning med 3505 kroner.

Sammenligner vi gjennomsnittlig hotellomsetning i Oslo 2013 med Jordet og Lehne (2016) sine tall vil vi få en mye mindre reduksjon som følge av Airbnb-tilbud. Tar man utgangspunkt i gjennomsnittlig månedlig hotellomsetning i 2013 som var på 203 millioner kroner får vi en

gjennomsnittlig månedlig reduksjon på 3,7 millioner kroner (3 697 036). Dette er betraktelig lavere reduksjon enn Jordet og Lehne som har en reduksjon på 11 millioner kroner. I denne oppgaven har vi argumentert for at en kvadratisk effekt av Airbnb sin tilstedeværelse på de to næringene gir et mer riktig bilde av virkeligheten enn en lineær effekt. Likevel ser vi at $\log(\text{Airbnb})^2$ gir en mye lavere effekt enn en lineær effekt. Når vi da likevel velger å gå ut i fra teorien om kvadratisk effekt, mener vi at våre estimater er mer effisiente. Sammenlikner vi våre funn med noen av Jordet og Lehne sine funn hvor de antar lineær effekt, kan det trolig være at effekten av Airbnb på hotellvirksomhet er overestimert.

I følge Airbnb sin egen rapport (Airbnb, 2016) er det et betydelig antall utenlandske turister som ikke ville kommet til Norge i fravær av Airbnb, mens Quattrone m.fl. (2016), finner i sin analyse at Airbnb gjester legger igjen mer penger hos lokale virksomheter. Disse to funnene sett i sammenheng gir en indikasjon på at Airbnb fører med seg positive eksternaliteter for flere ulike bransjer, og gjelder ikke bare for serveringsvirksomhet. Dette er derimot vanskelig å påvise fordi det ikke finnes statistikk på antall turister som kommer til Norge gjennom Airbnb og hvor mye penger Airbnb-gjester eventuelt bruker på andre ting. Det er bred enighet om at delingsøkonomien er positivt for forbrukere, men trolig vil også mange andre aktører oppleve positive ringvirkninger av Airbnb, uten at dette kan tallfestes.

7 Konklusjon

I denne analysen har vi prøvd å finne svar på om Airbnb er en konkurrent til hotellnæringen, og om restaurantnæringen drar nytte av Airbnb sin tilstedeværelse. Vi har funnet at en økning i Airbnb-tilbud vil *redusere* omsetningen og beleggsprosenten til hoteller. Derimot vil en økning i Airbnb *øke* omsetningen til serveringsvirksomhet. I noen kommuner utgjør Airbnb tilbudet mellom 20 og 30 prosent av det totale overnattingstilbudet, mens det i andre kommuner er nesten ikke eksisterende og Airbnb tilbudet vil stå for langt under 10 prosent av overnattingstilbudet. Dette peker på at påvirkningen av Airbnb varierer veldig mellom kommunene i utvalget, slik vi har påvist i analysen vår.

Videre har vi funnet at Airbnb-tilbud har en større effekt på lavprishotell sammenlignet med høyprishotell, fordi de er et nærmere substitutt til Airbnb. Dette kan skyldes at gjennomsnittsprisen er lavere for Airbnb sammenlignet med hotell. Ser vi på omsetning per hotellrom, finner vi at en 10 prosent økning i Airbnb-tilbud vil ha dobbelt så stor gjennomsnittlig negativ effekt på lavprishotell sammenlignet med høyprishotell.

Kundegruppen som benytter seg av hotell og Airbnb er ulik. Delingsplattformen har en større andel av feriegjester, og lavere andel jobbgjester. Vi finner derfor en større negativ effekt av Airbnb-tilbudet på antall feriegjester versus antall yrkesgjester, hvilket indikerer at Airbnb er et større hotellsubstitutt for ferieturister. Totalt sett vil en økning i Airbnb-tilbud på 10 prosent redusere antall totalovernattinger på hotell med 0,3 prosent. Gjennomsnittlig antall overnattinger per måned i hele utvalget for perioden 2010 til 2016 er på 33 016. Dette vil si at Airbnb i gjennomsnitt vil ta over 100 overnattinger fra hotellene per måned i hver kommune. Dette kan vi si med 99 prosent sikkerhet. For hotellbransjen betyr dette at de må regne med tøffere konkurranse, særlig om feriegjestene, men vi ser også en tendens til at Airbnb er et substitutt for hotell hos noen av de som overnatter i forbindelse med jobb.

Vi konkluderer som nevnt med at Airbnb er et substitutt for hotell, fordi vi finner at økt Airbnb-tilbud reduserer omsetning per hotellrom. Denne reduksjonen skyldes ikke at hotellene setter ned prisene på grunn av økt konkurranse, men heller at hotellene opplever mindre volum i form av lavere beleggsprosent. For restaurantvirksomhet konkluderer vi med at det er en komplementær næring til Airbnb. Vi har funnet at et økt tilbud av Airbnb vil øke omsetningen innen serveringsvirksomhet – et funn som trolig også kan gjelde for flere andre virksomheter.

7.1 Forslag til videre analyser

Et område som hadde vært interessant å utforske videre kan være sesongvariasjoner i antall gjester gjennom Airbnb. Både innen hotell- og serveringsvirksomhet finnes det stor sesongvariasjon, og for hotellvirksomhet vil det være høyest etterspørsel om sommeren. Det kunne vært interessant å se nærmere på effekten av Airbnb i ulike sesonger, fordi det kanskje vil være mange flere Airbnb-gjester i sommermånedene. Vår Airbnb-variabel er derimot begrenset til bare å inneholde et kumulativt antall verter, og vil dermed ikke inneholde sesongvariasjon. En annen ting som kan undersøkes er om Airbnb også kan ha positiv effekt på andre turistrelaterte næringer. Forslag til slike næringer kan være bilutleie, nordlysturisme, ski- og alpinturisme og andre næringer knyttet til naturopplevelser.

Siden våre data ikke inneholder faktisk antall gjester som overnatter gjennom Airbnb, kunne en eventuell statistikk på antall gjester til enhver tid gitt en mer presis effekt av Airbnb på hotell- og restaurantnæringen. Det kunne da vært interessant å benytte denne statistikken til å også analysere effekten fra Airbnb på andre turistnæringer som nevnt i avsnittet ovenfor.

8 Litteraturliste

Airbnb. (2016).

Airbnb i Norge – Et overblikk. (Airbnb rapport). Hentet mars 2017 fra:
https://www.airbnbaction.com/wp-content/uploads/2016/03/norway_minireport_D3_norwegian_20160302.pdf

Airbnb. (2017).

Airbnb economic impact. Hentet mars 2017 fra:
<https://www.airbnb.com/economic-impact>.

Coase, R. (1937).

The Nature of the Firm. *Economica*, 4(16), s. 386-405.

Fredriksen, B. (2016).

Vet ikke hvor mange turister som kommer til Norge. Hentet april 2017 fra:
<https://www.nrk.no/nordland/vet-ikke-hvor-mange-turister-som-kommer-til-norge-1.13128990>

Furuholmen, J. M. (2016).

Delingsøkonomiens fremvekst – Effekten av Airbnb på hotellbransjen i Norge.
(Mastergradsavhandling, Universitetet i Oslo). J. M. Furuholem, Oslo.

Gabrielsen, S. T. (2017).

Delingsøkonomien – drivkrefter og samfunnsøkonomiske effekter.
Samfunnsøkonomen, 2, s. 39-48.

Jesnes, K., & Nesheim, T. (2015).

Formidlingsøkonomi, ikke delingsøkonomi. Hentet februar 2017 fra:
http://www.aftenposten.no/meninger/Formidlingsokonomi_-ikke-delingsokonomi-19278b.html?spid_rel=2_

Johnnson, M. (2015).

Investing in Resting: Is Airbnb a Top 2016 IPO Candidate? Hentet mars 2017 fra:
http://finance.yahoo.com/news/investing-resting-airbnb-top-2016-205208161.html_

Jordet, A., & Lehne, T. (2016).

Utfordringer med delingsøkonomien. Er Airbnb en konkurrent til hotellnæringen?
(Mastergradsavhandling, Norges Handelshøyskole). A, Jordet & T. Lehne, Bergen.

Marchi, A., & Parekh, E. (2016).

How the sharing economy can make its case. *McKinsley Quarterly 1*, s. 112-116.

Meld. St. 19 (2016-2017). (2017).

Opplev Norge – unikt og eventyrlig. Oslo: Det kongelige nærings- og fiskeridepartement.

NAV. (2017).

Helt ledige. Hentet mars 2017 fra:

https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Statistikk/Arbeidssokere+og+stillinger+-+statistikk/Helt+ledige_

Neeser, D. (2015).

Does Airbnb Hurt Hotel Business: Evidence from the Nordic Countries.

(Mastergradsavhandling, Universidad Carlos III de Madrid). D. Neeser, Madrid.

NHO Reiseliv. (2017).

Over 33 millioner kroner overnattinger I 2016. Hentet mars 2017 fra:

<https://www.nhoreiseliv.no/bransjer-og-fakta/fakta-reiselivsnaringen/nyhet/2017/overnattingstall-hele-2016/>.

NRK. (2016).

Debatten: *Delingsøkonomi*. Sendt 9. februar 2017 på NRK 1. Hentet februar 2017 fra:

<https://tv.nrk.no/serie/debatten/nnfa51020917/09-02-2017>

NOU 2017: 4. (2017).

Delingsøkonomien – muligheter og utfordringer. Oslo: Departementets sikkerhets- og serviceorganisasjon, Informasjonsforvaltningen.

Pedersen, S., Haavardsholm, O., & Vennemo, H. (2016).

Delingsøkonomiens betydning for norsk økonomi – i dag og i fremtiden. (Vista

Analyse rapport 2016/45). Hentet mars 2017 fra:

https://vistaanalyse.no/site/assets/files/6313/va-rapport_2016-45_-_delingsokonomiens_betydning_for_norsk_ekonomi_-_i_dag_og_i_fremtiden.pdf.

Quattrone, G., Proserpio, D., Quercia, D., Capra, L., & Musolesi, M. (2016).

Who Benefits from the “Sharing” Economy of Airbnb? University College London.

SSB. (2007).

Standards for næringsvirksomheter (SN). Hentet mars 2017 fra:

<http://www.ssb.no/klasse/#!/klassifikasjoner/6>.

SSB. (2016a).

Overnattings- og service virksomhet, strukturstatistikk, 2015, foreløpige tall. Hentet

mars 2017 fra: https://ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/sthotell_

SSB. (2016b).

Tabell: 10638: *Turistkonsum i Norge, etter konsumentgruppe og Reiselivsnæring (mill.kr)*. Hentet mars 2017 fra:

https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=turismesat&CMSSubjectArea=nasjonalregnskap-og-konjunkturer&checked=true_

SSB (2017a).

Omsetningsindeks for transport, reiseliv og IKT, 4. kvartal 2016, foreløpige tall.

Hentet februar 2017 fra: https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/statistikker/sroi_

SSB. (2017b).

Årsaker til ulike tall på arbeidsledighet. Hentet mai 2017 fra:

<https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/arsaker-til-ulike-tall-pa-arbeidsledighet.>

SSB. (2017c).

Tabell: 01222: *Folkemengde og kvartalvise endringer (K)*. Hentet mars 2017 fra:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=folkemengde&CMSSubjectArea=befolkning&checked=true.>

Statistikknett Reiseliv. (2017a).

Om statistikknett. Hentet februar 2017 fra:

http://www.statistikknett.no/OmProfilen/meny_omprofilen.aspx.

Statistikknett Reiseliv. (2017b).

Tabell 1: Hotellenes losjiøkonomi. Hentet februar 2017 fra:

http://statistikknett.no/reiseliv/mnd/comp/comp_ok.aspx.

Statistikknett Reiseliv. (2017c).

Tabell 1: Hotellovernattinger etter formål. Hentet februar 2017 fra:

http://statistikknett.no/reiseliv/mnd/comp/comp_form.aspx.

Statistikknett Reiseliv. (2017d)

Tabell 1: Overnattinger etter hovedmarkeder. Hentet mars 2017 fra:

http://statistikknett.no/reiseliv/mnd/comp/comp_samla.aspx.

Tadelis, S. (2016).

Reputation and Feedback Systems in Online Platform Markets. *Annual Review of Economics*, 8, s. 321-340.

Woolridge, J. M. (2013).

Introductory Economics: A Modern Approach. Fifth edition. Mason: Nelson Education.

Ytreberg, N. S. (2016).

Competitive effects of Airbnb on the Norwegian hotel market.

(Mastergradsavhandling, Universitetet i Bergen). N. S. Ytreberg, Bergen.

Zervasm G., Proserpio, D., & Byers, J. W. (2016).

The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry. *Journal of Marketing Research*. In-Press.

9 Vedlegg

Tabell A1: Antall overnattinger etter nasjonalitet

Norge	99509412
Storbritannia	5175009
Sverige	4527049
Tyskland	3988042
USA	3083432
Europa, andre land	2418526
Danmark	2089793
Frankrike	1905458
Spania	1789204
Asia, andre land	1590133
Nederland	1489510
Italia	1319898
Sveits	825721
Russland	759081
Japan	720542
Finland	700391
Canada	692025
Polen	660050
Kina	612082
Østerrike	428616
Australia	402762
Afrika, andre land	355111
Belgia	352562
Irland	216343
Brasil	210517
Latin-Amerika, andre land	195037
Portugal	168197
Hellas	167815
Tsjekkia	166241
Island	161920
Oseania, andre land	152679
Sør-Korea	150707
Tyrkia	111394
Mexico	99125
Litauen	97806
Ungarn	97236
Latvia	87530
Estland	85096
Ukrania	71184
Slovakia	68668
Sør-Afrika	65282
Luxembourg	37867
Slovenia	33415
Liechtenstein	16702
Kypros	16393
Malta	11030

Tabell A2: Airbnb-tilbud etter kommune

Kommune	Airbnb boliger	Airbnb andel %
Oslo	3371	22,2
Bergen	1677	27,4
Tromsø	603	22,7
Stavanger	610	19,6
Kristiansand	305	17,6
Trondheim	252	7,5
Lillehammer	159	15,8
Sandnes	148	20,9
Arendal	105	29,3
Ålesund	96	9
Bodø	81	8,2
Tønsberg	69	12
Haugesund	69	7,3
Fredrikstad	68	15,4
Drammen	48	6,7
Sandefjord	50	8,5
Grimstad	48	24,2
Hamar	35	7
Larvik	37	8,8
Moss	34	16,4
Bærum	40	5
Skien	36	10,2
Kragerø	33	9,7
Halden	32	11,4
Kongsberg	31	9,4
Gjøvik	22	6,4
Sarpsborg	16	4,3
Horten	12	5,3

Tabell A3: Regresjoner med omsetning per rom som avhengig variabel.

	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)
				<i>lavprishotell</i>	<i>høyprishotell</i>
Log(Airbnb) ²	-0.0077*** (0.0024)			-0.0120*** (0.0037)	-0.0049*** (0.0017)
(Airbnb andel) ²		-0.0002* (0.0001)			
Airbnb andel 0-5%			0.0040 (0.0359)		
Airbnb andel 5-10%			-0.0232 (0.0527)		
Airbnb andel 10+%			-0.0940* (0.0544)		
Log(antall rom)	-0.4164*** (0.1289)	-0.4207*** (0.1325)	-0.4199*** (0.1349)	-0.3651*** (0.0884)	-0.3279*** (0.1125)
Log(folketall)	-0.0148 (0.0207)	-0.0155 (0.0214)	-0.0168 (0.0205)	-0.0158 (0.0257)	0.0181 (0.0165)
Arbeidsledighet	-0.087*** (0.0206)	-0.0878*** (0.021)	-0.0859*** (0.0209)	-0.0622*** (0.0174)	-0.0942*** (0.0170)
Observasjoner	4647	4647	4647	2353	2294
Modell	FE	FE	FE	FE	FE
R ²	0.813	0.809	0.808	0.809	0.847

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Alle regresjoner har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke månedseffekter. Alle regresjoner er utført med 46 ulike nasjonaliteter som kontrollvariabler. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

Tabell A4: Regresjoner med hotellpris som avhengig variabel.

	(14)	(15)	(16)	(17)
	Log(hotellpris)	Log(hotellpris)	Log(hotellpris)	Log(hotellpris)
			<i>lavprishotell</i>	<i>høyprishotell</i>
Log(Airbnb) ²	0.000045 (0.0017)		0.0017 (0.0018)	-0.0005 (0.0007)
Airbnb andel				
(Airbnb andel) ²		0.00007 (0.00007)		
Log(antall rom)	-0.1378*** (0.0352)	-0.1367*** (0.0352)	-0.1385*** (0.0397)	-0.1062*** (0.0257)
Log(folketall)	0.0024 (0.0137)	0.0026 (0.0137)	0.0221 (0.0263)	-0.0087 (0.0065)
Arbeidsledighet	-0.0304*** (0.0097)	-0.0316*** (0.0099)	-0.0084 (0.0072)	-0.0241** (0.0091)
Observasjoner	4635	4635	2353	2282
Modell	FE	FE	FE	FE
R ²	0.644	0.645	0.562	0.507

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Alle regresjoner har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke månedseffekter. Alle regresjoner er utført med 46 ulike nasjonaliteter som kontrollvariabler. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

Tabell A5: Regresjoner med hotellbelegg som avhengig variabel.

	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)
	Hotellbelegg	Hotellbelegg	Hotellbelegg	Hotellbelegg <i>lavprishotell</i>	Hotellbelegg <i>høyprishotell</i>
Log(Airbnb) ²	-0.3748*** (0.1068)	-0.3843*** (0.1111)		-0.6531*** (0.1339)	-0.2209** (0.0945)
Airbnb andel					
(Airbnb andel) ²			-0.0171*** (0.005)		
Log(antall rom)	-12.8096*** (4.2145)		-13.2024*** (4.4153)	-11.2976*** (3.6910)	-16.8872*** (4.2247)
Log(folketall)	-0.3331 (0.6521)	0.2831 (0.5631)	-0.3857 (0.7686)	-0.6261 (0.9011)	1.9647*** (0.5831)
Arbeidsledighet	-2.7260*** (0.7900)	-2.8137*** (0.7912)	-2.6563*** (0.7883)	-2.3758*** (0.8187)	-3.0831*** (0.7886)
Observasjoner	4635	4635	4635	2353	2282
Modell	FE	FE	FE	FE	FE
R ²	0.803	0.783	0.797	0.841	0.841

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Alle regresjoner har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke månedseffekter. Alle regresjoner er utført med 46 ulike nasjonaliteter som kontrollvariabler. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

Tabell A6: Regresjoner med ulike tidslag.

	(23)	(24)	(25)	(26)	(27)	(28)
	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)	Log(revpar)
Log(Airbnb) ² _{t-2}	-0.0080*** (0.0025)					
Log(Airbnb) ² _{t-4}		-0.0083*** (0.0026)				
Log(Airbnb) ² _{t-6}			-0.0086*** (0.0027)			
Log(Airbnb) ² _{t-8}				-0.0089*** (0.0028)		
Log(Airbnb) ² _{t-10}					-0.0092*** (0.0028)	
Log(Airbnb) ² _{t-12}						-0.0094*** (0.0029)
Observasjoner	4593	4539	4485	4431	4377	4323
Modell	FE	FE	FE	FE	FE	FE
R ²	0.812	0.811	0.813	0.812	0.814	0.810

Signifikansnivå: * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$. Alle regresjoner har inkludert tidsfaste effekter, kommunespesifikke faste effekter samt kommunespesifikke månedseffekter. Alle regresjoner er utført med 46 ulike nasjonaliteter, log(antall rom), log(folketall) og arbeidsledighet som kontrollvariabler. Standardavvik er gitt i parentes og er robuste og grupperte.

