

Utradisjonell konkurranse i den tradisjonelle drosjenæringen

Eirik Larsen Lindstrøm

Masteroppgave

Masteroppgaven er levert for å fullføre graden

Master i samfunnsøkonomi

Universitetet i Bergen, Institutt for økonomi

[Juni 2019]



UNIVERSITETET I BERGEN

Forord

Jeg fikk først øynene opp for drosjemarkedet gjennom prosjektoppgaven jeg og noen medstudenter skrev for Konkurransetilsynet i forbindelse med emnet praksisbasert prosjektarbeid. I løpet av perioden vi jobbet med oppgaven ble UberPOP satt på vent i Oslo. Jeg tenkte på daværende tidspunkt at dette ville resultere i en ytterligere økning i drosjeprisene i Oslo, da drosjesentralene ville møte mindre konkurranse i markedet. I senere tid måtte jeg spørre meg selv om jeg virkelig hadde belegg for å anta dette. Er det virkelig slik at UberPOP virker disiplinerende på prissettingen til den tradisjonelle drosjenæringen?

Masteroppgaven har vært en utfordrende eksersis på mange måter. Prosessen har vært svært lærerik, både rent faglig, men også på et mer menneskelig plan. Oppgaven kan i stor grad betraktes som et konsentrat av studietiden min ved UIB; en prosess bestående av både medgang og motgang. I likhet med studietiden forøvrig ville jeg ikke vært denne skriveprosessen foruten.

Jeg vil rette en stor takk til Astrid Louise Grasdahl for fremragende bistand i produksjonene av denne oppgaven. Hun har vært en utmerket støttespiller og motivator. En stor takk til Roar Gjelsvik ved Konkurransetilsynet for hjelp med tilgang til data og gode svar på alle spørsmål jeg har hatt i den forbindelse. Jeg vil også takke min kjære mormor for lesing av korrektur, og Jonathan Barhane for gode innspill til innhold. I tillegg vil jeg trekke frem min samboer, Margrethe, for hennes tålmodighet og støtte i en periode hvor jeg ikke alltid har vært den enkleste å ha med å gjøre. Sist men ikke minst er det på sin plass å takke Econ341-gjengen (som de kaller seg) for muntert humør og nyttige faglige diskusjoner. Dere har vært savnet den siste tiden!

De data som er benyttet i denne masteroppgaven er hentet fra Norsk samfunnsvitenskapelig datatjenestes Kommunedatabase, Konkurransetilsynet og Statistisk Sentralbyrå. Hverken NSD, Konkurransetilsynet eller SSB er ansvarlig for analyse av dataene eller for de tolkninger som er gjort her.

Eventuelle feil og mangler ved oppgaven kan kun tilskrives meg selv.

Sammendrag

Formålet med denne oppgaven har vært å identifisere- og eventuelt kvantifisere effekten av Ubers etablering i Oslo på drosjeprisene i de berørte områdene. Med dette som utgangspunkt har jeg anvendt et diff-in-diff-design i forsøket på å estimere en priseffekt av etableringen. Det blir i tillegg kontrollert for faktorer som antas å påvirke drosjesentralenes priser, i den hensikt å fange opp variasjon som potensielt kan bidra til brudd på felles trend-antagelsen.

Datamaterialet består av gjentatte observasjoner av i alt 39 drosjesentraler i perioden 2012-2017, fordelt på 8 fylker. Sentralene som inngår i analysen er alle drosjesentralene i Norge som er unntatt prisregulering i observasjonsperioden. Sentralene deles inn i to grupper; sentralene som antas berørt av Ubers etablering og sentralene som ikke antas berørt av Ubers etablering. Henholdsvis kontroll- og tiltakssentraler. Prisene av interesse er sentralenes referansepris og gjennomsnittspris takstsett. Hvor sistnevntes størrelse er avhengig av hvilket takstsett som er gjeldene på et gitt tidspunkt. Dette kan variere fra drosjesentral til drosjesentral. For å kunne sammenligne priser for identiske turer har det derfor blitt valgt fire ulike tidspunkt hvorpå gjennomsnittsprisen for gjeldende takstsett har blitt sammenlignet.

I hovedanalysen finner jeg en signifikant negativ effekt av Ubers etablering på gjennomsnittsprisen til takstsettet som gjelder for onsdag morgen. I tillegg finner jeg indikasjoner på en negativ effekt på den samme prisstørrelsen gjeldende for natt til søndag. Resultatene kan likevel ikke tolkes kausalt, da resultatene fra diverse placebotester også finner signifikante positive effekter av Ubers etablering hos kontrollsentralene. Resultatene taler dermed for at man har brudd på den sentrale forutsetningen om felles prisutvikling for kontroll- og tiltakssentralene dersom Uber aldri etablerte seg i Oslo.

Databehandlingen og produksjon av tabeller har blitt gjort ved hjelp av Excel. Produksjon av figurer og selve estimeringen er gjennomført ved hjelp av STATA.

1 Innholdsfortegnelse

1	Innholdsfortegnelse	v
	Figuroversikt.....	vii
	Tabelloversikt	viii
2	Innledning.....	1
3	Drosjenæringen.....	4
3.1	Marked, struktur og regulering	5
3.1.1	Markedssegment	5
3.1.1.1	Bestillingssegmentet	5
3.1.1.2	Praieseegmentet	5
3.1.1.3	Holdeplassegmentet	6
3.1.2	Kvantumsregulering	6
3.1.3	Takstberegning	7
3.1.4	Prisregulering.....	8
3.1.5	Fluktuasjoner i etterspørsel.....	8
3.1.6	Regulering av kvalitet.....	9
3.2	Markedssvikt.....	9
3.2.1	Asymmetrisk informasjon	10
3.2.1.1	Praieseegmentet	10
3.2.1.2	Bestillings- og holdeplassegmentet.....	11
3.2.2	Stordriftsfordeler og nettverkseffekter	12
3.2.3	Eksternaliteter	13
3.2.4	Signaliseringsproblematikk	13
3.3	Prisnivå, kvalitet og tiltak	14
3.3.1	Prisnivå	14
3.3.1.1	Feilslått regulering	14
3.3.1.2	Markedsimperfeksjoner	16
3.3.2	Regulere pris og kvalitet?	17
3.3.3	Tiltak for å bedre priskonkurransen.....	17
4	Uber	18
4.1	Produkter	19
4.1.1	Krav til sjåfør og kjøretøy.....	19
4.2	Matching	20
4.3	Brukergrensesnitt	20
4.4	prisstruktur	21
4.5	Sikkerhet	21
4.5.1	Sikkerhetsfunksjoner	22

4.5.2	Vurderingssystem	22
4.6	Uber i Norge.....	23
4.7	Potensielle effekter av utradisjonell konkurranse	24
4.7.1	Kvalitet	24
4.7.2	Kapasitetsutnyttelse	24
4.7.3	Priskonkurranse	25
4.7.3.1	Erfaringer fra Long Beach	25
4.7.3.2	Applikasjoner.....	26
5	Studier av markedseffekter av Uber og andre peer-to-peer-plattformer	26
5.1	Erfaringer fra Texas	27
5.2	Buffet's revenge; Room rentals v hotels.....	28
5.3	Cramer and Krueger (2016)	29
5.3.1	Fleksibilitet i tilbud.....	30
5.4	Wallsten (2015).....	30
5.5	Velferdseffekter	31
5.5.1.1	For konsumenter	32
5.5.1.2	For den tradisjonelle næringen.....	33
5.6	Motivasjon	33
6	Hypoteser.....	34
7	Datamaterialet.....	34
7.1	Data fra Konkurransetilsynet	34
7.1.1	Prisstruktur og prisberegning.....	35
7.1.2	Prisvariasjon	40
7.1.2.1	Variasjon på fylkesnivå.....	40
7.1.2.2	Variasjon på sentralnivå.....	44
7.1.3	Løyver.....	45
7.1.3.1	Løyver og drosjepriser	47
7.2	Etterspørsel.....	48
7.2.1	Arbeidsledighet.....	49
7.2.1.1	Arbeidsledighetsandel og drosjepriser.....	51
7.2.2	Inntekt.....	51
7.2.2.1	Inntektsmål.....	52
7.2.2.2	Inntektsutvikling	53
7.2.2.3	Medianinntekt og drosjepriser	54
7.2.3	Innbyggertall.....	55
8	Økonometrisk metode	56
8.1	Økonometrisk modell.....	56

8.2	Potensielle utfordringer	59
8.2.1	Seriekorrelasjon	59
8.2.2	Seleksjon i data	60
8.2.3	Observasjoner og signifikans.....	61
8.3	Nærmere om modellspesifikasjon.....	61
8.3.1	Kontroll- og tiltakssentraler.....	61
8.3.2	Forklaringsvariabler.....	62
8.3.3	Grafisk inspeksjon	63
8.3.4	Modellspesifikasjoner.....	66
8.4	Placebotester	67
9	Resultater	68
9.1	Placebotester	72
9.2	Kontrollvariabler.....	74
10	Diskusjon.....	76
10.1	Felles trend-antagelsen.....	77
10.1.1	Alternative tiltaksgrupper.....	77
10.1.2	Skift i etterspørsel.....	78
10.1.3	Skift i kostnader	79
10.2	Mål på markedspenetrasjon	79
10.3	Standardfeil og cluster	80
11	Oppsummering og konklusjon	81
12	Litteraturliste	84
13	Appendix	88
13.1	Tall fra SSB.....	88
13.2	Bølgeprismultiplikator og tilbud av arbeidskraft	90
13.3	Appendix til datamaterialet.....	90
13.4	Arbeidsledighet og sykefravær	91

Figuroversikt

Figur 7-1	- Utvikling i referanseprisen på fylkesnivå	38
Figur 7-2	- Utvikling i total arbeidsledighetsandel på fylkesnivå	50
Figur 7-3	- Utvikling i medianinntekt på fylkesnivå	53
Figur 9-1	- Grafisk inspeksjon av utviklingen i referansepriser mellom kontroll- og tiltaksfylkene.....	63
Figur 9-2	- Grafisk inspeksjon av utviklingen i gjennomsnittspris takstsett for kontroll- og tiltaksfylkene	64
Figur 13-1	- Utvikling i kapasitetsutnyttelse (2008-2015) (Kilde: Statistisk sentralbyrå).....	88
Figur 13-2	- Løyver per 100 000 innbygger (Kilde: Statistisk Sentralbyrå).....	89
Figur 13-3	- Utvikling i kapasitetsutnyttelse (2014-2017) (Kilde: Statistisk Sentralbyrå).....	89

Tabelloversikt

Tabell 7-1 - eksempel på takstsett.	35
Tabell 7-2 - Egenskaper ved referanseturene	36
Tabell 7-3 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett søndag (kl.02.-03.00) på fylkesnivå..	40
Tabell 7-4 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett lørdag (kl.23.-24.00) på fylkesnivå..	41
Tabell 7-5 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett fredag (kl.21.-22.00) på fylkesnivå..	42
Tabell 7-6 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett onsdag (kl.07.-08.00) på fylkesnivå..	43
Tabell 7-7 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett for sentraler i et utvalg av fylker.....	44
Tabell 7-8 - Deskriptiv statistikk for løyvetall og sentraler på fylkesnivå.	45
Tabell 7-9 - Utvikling i totalt løyveantall på fylkesnivå.	46
Tabell 7-10 - korrelasjon mellom totalt løyveantall i fylket og drosjepriser.....	47
Tabell 7-11 - korrelasjon mellom løyveandeler og drosjepriser.	48
Tabell 7-12 - Arbeidsledighetsandeler i prosent over observasjonsperioden på fylkesnivå.	49
Tabell 7-13 - korrelasjon mellom arbeidsledighetsandel og drosjepriser.	51
Tabell 7-14 - medianinntekt og gjennomsnittsinntekt på fylkesnivå.	52
Tabell 7-15 - korrelasjon mellom medianinntekt og drosjepriser.	54
Tabell 7-16 - Utvikling i innbyggertall på fylkesnivå.....	55
Tabell 7-17 - Korrelasjoner mellom innbyggertall og drosjepriser.....	55
Tabell 8-1 - Gjennomsnittsverdien for gjennomsnittspris takstsett søndag kl. 02-03.00, for 2013 og 2014	65
Tabell 8-2 - Gjennomsnittsverdien for gjennomsnittspris takstsett lørdag kl. 23-24.00, for 2013 og 2014	65
Tabell 9-1 - Resultater for referanseprisen.....	68
Tabell 9-3 - Resultater for gjennomsnittspris takstsett fredag kl. 21.00-22.00	69
Tabell 9-2 - Resultater for gjennomsnittspris takstsett søndag kl. 02.00-03.00	69
Tabell 9-4 - Resultater for gjennomsnittspris takstsett onsdag kl. 07.00-08.00	70
Tabell 9-5 - Placebotest 1	72
Tabell 9-6 - Placebotest 2	73
Tabell 9-7 - Placebotest 3	74
Tabell 13-1 - Legemeldte sykefraværstilfeller 1. kvartal 2007-2016 (Kilde: NAV).	90
Tabell 13-2 – Endringen i legemeldt sykefravær fra 4. kvartal 2014 til 1. kvartal 2015 (Kilde: NAV).	90
Tabell 13-3 - Takstsett andeler	91

2 Innledning

I løpet av det siste tiåret har delingsøkonomien vært i utvikling. I stadig flere marked observeres en fremvekst av selskap som baserer seg på transaksjoner mellom privatpersoner, såkalte «peer-to-peer»-plattformer. Å anvende fritiden til å transportere, losjere eller kokkelere mot betaling er noe som har tiltatt i popularitet rundt om i verden. Dette gjelder både for de som ønsker å tilby slike tjenester, men også for de som etterspør dem. Blant tilbyderne har smart-telefoner gjort det mulig å etablere seg i markeder hvor høye faste kostnader tidligere har gjort dette vanskelig. Samtidig tillater disse plattformene stor grad av fleksibilitet, da en tilbyder selv kan velge når han vil være aktiv. En ny verden har dermed åpnet seg for de som ønsker å spe på sin inntekt uten å nødvendigvis ta på seg en ekstra jobb. På den andre siden har man konsumenter som kan nyte godt av et større utvalg av tjenester. Tjenester som Uber, Lyft, Airbnb og Mealsharing er noen eksempler på «peer-to-peer»-plattformer. Uber og Lyft sorterer under en paraply av såkalte transportnettverksselskap. Dette er selskap som via plattform tillater privatpersoner å tilby drosjetjenester mot betaling utover kostnadsdeling. Airbnb er en plattform hvor privatpersoner kan leie ut sitt hjem mot betaling. Mealsharing er plattform hvor privatpersoner kan selge matlagingstjenester. Plattformen av denne typen gir ikke bare et større utvalg av tjenester, men samtidig kan det også tenkes at de inviterer til økt konkurranse i de tradisjonelle markedene. Dette kan potensielt gi ytterligere velferdsgevinster for konsumentene. I 2017 kom en offentlig utredning om delingsøkonomiens rolle i norsk økonomi. I utredningen sees det på ulike sider ved delingsøkonomien. Utvalgets mandat innebefattet blant annet å «undersøke reguleringer i enkeltmarked, hvor delingsøkonomiaktører er spesielt fremtredende» (NOU 2017:4, s.25). Markedet for persontransport utenfor rute, er et slikt marked. Den mest fremtredende delingsøkonomiaktøren i dette markedet er Uber, hvor UberPOP er Ubers lavpris-tjeneste, og den som i størst grad ligner på tradisjonell drosjetransport. Uber etablerte seg i Oslo i november 2014, med tre differensierte transporttjenester. UberPOP var blant disse. Da tilbyderne av tjenesten var privatpersoner uten særskilt drosjeløyve møtte de stadig større motstand fra den tradisjonelle næringen og reguleringsmyndighetene¹. I 2017 valgte derfor Uber sette tjenesten på vent, i påvente av avklaring av- og eventuelle endringer i regelverket. På dette tidspunktet hadde Uber 280 000 registrerte brukere og hundrevis av partnersjåfører (Uber, 2017). I NOU 2017:4 konkluderer flertallet i utvalget med at transportnettverksselskapene nettopp vil kunne bidra til økt innovasjon og konkurranse i

¹ Blant annet ble Uber ilagt en bot på 5 millioner kroner for brudd på yrkestransportloven. I tillegg ble 194 sjåfører anmeldt og både penger og førerkort inndratt (Hopland, 2017).

drosjemarkedet (s.108). Denne oppgavens formål er å undersøke hvorvidt Ubers etablering og virke i Oslo og Akershus, i perioden mellom november 2014 til oktober 2017, bidro til økt priskonkurransen i drosjemarkedet for enkeltreiser i dett området.

Det tradisjonelle markedet for persontransport utenfor rute er et todelt marked. På den ene siden er et marked for kontraksreiser og på den andre har man markedet for enkeltreiser. Med kontraksreiser menes at bedrifter (offentlige eller private) har kontraktsfestede avtaler med en drosjesentral vedrørende transport. Her er typisk drosjeprisene forhåndsbestemt i forhandlinger mellom sentral og bedrift. Fokuset i denne oppgaven er primært på markedet for enkeltreiser. Enkeltreiser innebærer alle drosjeturer hvor kundene er privatpersoner. Delmarkedet kan igjen deles i tre; praiesegmentet, holdeplasssegmentet og bestillingssegmentet. Drosjemarkedet har historisk sett vært regulert på pris, kvalitet og etablering. Prisreguleringen, herunder maksimalprisene i prisregulerte områder bestemmes av Konkurransetilsynet. Tilsynet har også muligheten til å unnta områder fra maksimalprisreguleringen. Krav til kvaliteten på drosjetjenester bestemmes av Samferdselsdepartementet. Kvantumsreguleringen, eller behovsprøvingen gjennomføres av den enkelte fylkeskommune, som i praksis bestemmer antallet drosjeløyver i et løyveområde. I løpet av det siste 20 årene har stadig flere områder blitt deregulert på pris. Dette omfatter primært større tettsteder og byer. Mye taler for at prisdereguleringen ikke har tjent sitt formål om økt priskonkurransen. Pilskog (2016) viser i sin artikkel til prisstatistikk for Oslo og Akershus, hvor drosjeprisene ligger godt over prisene i områder med prisregulering, og i landet forøvrig. Dette i en perioden hvor man samtidig har sett en reduksjon i bruken av drosje på landsbasis. I tråd med delingsøkonomiutvalgets anbefaling (NOU 2017:4, s.108) ser det også ut til at reguleringen på etablering kan bortfalle flere steder og blir erstattet med en løsning hvor aktører kan etablere seg fritt. Mye tyder da på at UberPOP igjen vil bli en tilgjengelig tjeneste i Oslo. Hvordan vil dette påvirke markedet for persontransport og drosjesentralene? For å besvare et slikt spørsmål vil være hensiktsmessig å se seg tilbake til tiden hvor Uber tidligere var etablert i Norge.

Spørsmålet blir så i hvilken grad Uber påvirket forhold i den tradisjonelle næringen i sin aktive periode. Flere amerikanske studier har forsøkt å besvare dette spørsmålet for flere store byer i USA. Blant disse ser Wallstein (2015) på effekten av Ubers etablering i New York og Chicago på kvaliteten på drosjetjenester. Berger et al. (2018) ser imidlertid på effekten av Uber på drosjesjåførenes inntekter i 50 byer i USA. Jeg har imidlertid ikke vært i stand til å finne studier på hvilke pris effekter Ubers tilstedeværelse har på drosjenæringen, hverken i

Norge eller andre steder². Da insentivstrukturen i drosjemarkedet, isolert sett, trekker i retning av å sette høye priser, er det interessant å se på i hvilken grad utradisjonell konkurranse kan virke disiplinerende på sentralenes prissetting. Dette er et interessant spørsmål som denne oppgaven har som formål å besvare.

Med prisinformasjon og løyvetall for prisderegulerte områder i Norge, informasjon om arbeidsledighet på fylkesnivå og inntekts- og innbyggertall på fylkesnivå har gjort det mulig å sette sammen et datasett som kan brukes til studere denne potensielle effekten³. Da datamaterialet inneholder alle prisderegulerte områder⁴ og Uber kun etablerte seg i Oslo, legger det forholdene til rette for effektevaluering ved hjelp av et kvaseksperimentelt design av typen difference-in-difference. Da Ubers etablering antas å påvirke drosjesentraler både i Oslo og Akershus, samt at drosjesentraler typisk har løyveområder som strekker seg over flere kommuner, er det hensiktsmessig å dele de relevante drosjesentralene i to grupper, etter hvilken fylkeskommune de tilhører. Den ene samlingen av fylker består av drosjesentraler i Oslo og Akershus. Den andre samlingen av drosjesentraler består av sentralene i de resterende fylkene i Norge, i områder hvor drosjesentralene er deregulert på pris. Med utgangspunkt i en antakelse om at disse sentralgrupperingene er tilstrekkelig like, kan man estimere et anslag for effekten av Ubers etablering på drosjeprisene der Uber var aktiv.

Analysen bærer preg av å bestå av et lite antall observasjoner. Dette medfører at det kan være potensielle priseffekter som følge av Ubers etablering som ikke blir identifisert. Samtidig medfører det trolig at de identifiserte effektene også blir upresist estimert. Med flere observasjoner ville man antagelig, i større grad, kunne identifisere felles prisutviklingstrender mellom sentraler, som i sin tur kunne gitt et bedre utgangspunkt for anvendelse av den empiriske metoden. Dette til tross, indikerer resultatene fra en rekke regresjoner på ulike priser at det er en negativ priseffekt av Ubers etablering på drosjesentralene, for noen av prisstørrelsene. Effekten er tydeligst for drosjepriser på onsdag morgenen. Man kan i tillegg antyde en negativ priseffekt for drosjepriser natt til søndag. Effekten her er dog ikke like presist estimert for sistnevnte. Resultatene fra gjennomførte placebotester sår likevel tvil rundt de estimerte tiltakseffekten, og kan indikere at de er preget av forventningsskjevhet. Med

² Det eneste studiet jeg har funnet som ser på priseffekter av peer-to-peer-plattformer er Byers et al. (2013) som ser på Airbnbs effekt på prisene i hotdellnæringen i Texas.

³ Prisinformasjon og løyvetall er mottatt fra Konkurransetilsynet, arbeidsledighetstall er hentet fra Kommunedatabasen og inntekts- og innbyggertall er hentet fra Statistisk Sentralbyrås statistikkbank.

⁴ De prisderegulerte områdene innebefatter områdene i og rundt de største byene i Oslo, Hordaland, Rogaland, Sør-Trøndelag, Akershus, Buskerud, Vest-Agder og Østfold.

andre ord kan resultatene bære preg av uobservert heterogenitet som varierer på tvers av de observerte drosjesentralene og dermed ikke tolkes kausalt.

Videre vil oppgavens struktur være som følger: Kapittel 3 vil ta for seg drosjemarkedet, markedets karakteristikk og pålagte reguleringer. Kapittel 4 vil gå nærmere inn på Uber, produktene selskapet tilbyr, og kort om Ubers tilstedeværelse i Norge. I tillegg inneholder kapitlet en diskusjon vedrørende de potensielle effektene av Ubers tilstedeværelse. Kapittel 5 består av en presentasjon av studier på markedseffektene av Uber og andre peer-to-peer plattformer. Kapittel 6 inneholder en kortfattet presentasjon av hovedhypotesen. I kapitlet presenteres også to alternative hypoteser. I kapittel 7 presenteres datamaterialet og deskriptiv statistikk for relevante variabler. I kapittel 8 presenteres den økonometriske- og empiriske metoden, herunder valg av modellspesifikasjoner som inngår i analysen. Kapittel 9 presenterer resultatene fra regresjonene presentert i kapittel 8. Kapitlet består også av resultatene fra en rekke placebotester. Kapittel 10 består av en diskusjon av resultatene, med en påfølgende del som diskuterer oppgaven som helhet i kapittel 11.

3 Drosjenæringen

Drosjenæringen er en viktig del av det kollektive transporttilbudet i Norge. Næringen skiller seg fra andre former for kollektiv transport da den tilbyr persontransport utenfor rute. Kombinert med at tjenesten er tilgjengelig hele døgnet, gjør den svært fleksibel sammenlignet med andre kollektive transportformer. Det medfører at prisene på slike tjenester typisk ligger høyere. Det har tradisjonelt sett vært sterke offentlige reguleringer av drosjenæringen, både på pris, etablering og kvalitet. Prisreguleringen har historisk sett vært nødvendig for å begrense utøvelse av markedsmakt i et marked som mange steder i landet har et svært lite antall tilbydere. Her er Konkurransetilsynet reguleringsmyndighet, og har ansvaret for å fastsette maksimalpriser, samt bestemme metode for prisberegning. Regulering av etablering har vært nødvendig for å sikre lønnsomhet for sentralene i områder med et magert kundegrunnlag, samt for å kompensere for sentralenes lønnsutgifter og kapitalslit forbundet med *kjøreplikten*⁵ og kravet om å ha drosjevirkosomhet som hovedinntektskilde⁶. Her er fylkeskommunen reguleringsmyndighet. Fylkeskommunen bestemmer løyveantallet i fylket på bakgrunn av *behovsprøvingen*. Regulering av kvalitet har vært- og er fortsatt nødvendig for å sikre en tilfredsstillende tjeneste for befolkningen. Samferdselsdepartementet har hovedansvaret for

⁵ Kjøreplikten betyr i praksis at løyvehaveren plikter å ha drosjebilen i drift på de tider løyvemyndigheten (les: fylkeskommunen) fastsetter Yrkestransportforskriften (2003, §46). Dette betyr flere steder i praksis at løyvehaveren forplikter seg til å ha drosjen aktiv 24 timer i døgnet.

⁶ Jf. Yrkestransportforskriften (2003, §45).

reguleringen av yrkestransport. Departementet fastsetter krav til yrkessjåfører. Dette innebærer krav til kvalifikasjoner hos potensielle *løyvehavere* samt kvalitet på kjøretøy (Konkurransetilsynet, 2015).

3.1 Marked, struktur og regulering

3.1.1 Markedssegment

Drosjemarkedet i Norge kan deles i to deler; markedet for enkeltreiser og markedet for kontraksreiser. Markedet for enkeltreiser kan igjen deles i tre segmenter. Disse er henholdsvis *bestillingssegmentet*, *praisesegmentet* og *holdeplasssegmentet*. Til tross for markedets segmenterte natur reguleres markedet enhetlig. Pris-, kvantums- og kvalitetsregulering er lik for alle *markedssegment* innad i samme *løyveområde*.

3.1.1.1 Bestillingssegmentet

Bestillingssegmentet er den delen av drosjemarkedet hvor konsumentene henvender seg til den enkelte sentral via telefon. I senere tid har flere av de største sentralene i Norge også åpnet for bestilling via nettsider eller applikasjoner. Her bestiller konsumenten en drosjebil av ønsket størrelse til ønsket adresse på et bestemt tidspunkt. I dette segmentet er *søkekostnadene* relativt små, slik at konsumenten er i en posisjon hvor han kan sammenligne faktorer relevant for valget av sentral. En søkekostnad må her forstås som kostnaden forbundet med tilegne seg informasjon om tjenesten. Ved hjelp av sammenligningstjenester på pris⁷ kan en konsument relativt kostnadsfritt finne den sentralen som tilbyr den laveste prisen. Sammenligning av kvalitet kan man blant annet foreta seg ved å benytte *Google Review*⁸. Sammenligning av ventetid er derimot mindre tilgjengelig for konsumenten. Da prisinformasjon er lett tilgjengelig er det rimelig å tenke seg at etterspørselen i dette markedssegmentet er mer priselastisk enn i de andre. Sentraler har derfor insentiver til å konkurrere på pris her.

3.1.1.2 Praiesegmentet

Praiesegmentet består av kunder som vinker til seg den første og beste drosjebilen som passerer. I dette segmentet vil søkekostnadene være betydelig høyere enn for bestilling- og holdeplasssegmentet⁹. I praiesegmentet er det usikkerhet forbundet med ventetid; ved å takke

⁷ Prissammenligningstjenester som Taxikalkulator og Mivai. Her legger konsumenten inn ønsket reisestrekning og får ut et prisoverslag på turen.

⁸ Google Review er en tjeneste som baserer seg på kundetilbakemeldinger. Ved å søke opp sentraler ved hjelp av Google får man også opp omtaler for tidligere brukere av biler fra sentralen. Flere kunder legger også igjen sjåførers id-nummer til sine omtaler.

⁹ Kostnaden forbundet med ventetid antas større for praiende konsumenter enn konsumenter i de andre markedssegmentene. Kunden har det ofte travelt.

nei til den første drosjen som passerer, på bakgrunn av pris, risikerer konsumenten å vente lenge på neste. I tillegg er det heller ingen garanti for at neste drosje som passerer er billigere enn den første. Konsumentene i dette segmentet vil være mindre følsomme på pris enn i de andre, og etterspørselen vil følgelig være mindre priselastisk. Sjåførene i dette markedssegmentet er klar over segmentets egenskaper. Insentivstrukturen er altså slik at sjåføren ønsker å ta høye priser her. Dette diskuteres ytterligere i 3.2.1.1.

3.1.1.3 Holdeplassesegmentet

Holdeplassesegmentet er den delen av markedet hvor drosjebiler står oppstilt i en kolonne på et bestemt sted i påvente av fysiske kundehenvendelser. Holdeplassene er typisk plassert i nærheten flyplasser, togstasjoner, kjøpesentre andre steder hvor gjennomstrømningen av mennesker er stor. I dette markedssegmentet har man typisk valget mellom flere drosjebiler fra forskjellige sentraler. I flere byer plikter sentralene også å oppgi prisinformasjon i form av skilter på holdeplassene¹⁰. Slik prisopplysning bidrar til lavere søkekostnader og forholdene ligger altså til rette for at konsumenten fritt skal kunne ta et informert valg om hvilken sentral han foretrekker. Til tross for at informasjon er tilgjengelig her er det egenskaper ved holdeplassene som skaper barrierer mot å velge drosjebil fritt. *FIFO* eller «first in first out» er kutyme blant drosjesjåførene på holdeplassene. Dette går ut på at det er en forventning blant sjåførene om at kundene på holdeplassen skal henvende seg til den første drosjen i køen. Ofte er holdeplassen også slik utformet at det vil være problematisk å velge en drosjebil som står midt i kolonnen. Dette gjør mulighetene man har som konsument til å sammenligne priser i dette segmentet noe fåfengt, da man ofte ikke kan anvende informasjonen man har tilegnet seg til å foreta et informert valg. Denne egenskapen ved holdeplassene gir sentralene insentiver til å sette for høye priser i dette markedssegmentet.

3.1.2 Kvantumsregulering

I henhold til Yrkestransportlova (2002, §9) må man ha *drosjeløyve* for å utøve drosjevirkosomhet i Norge. Et drosjeløyve er en godkjenning, eller en autorisasjon til å kjøre drosje innenfor et avgrenset område, kalt løyveområde. Løyvene tildeles av fylkeskommunene på bakgrunn av en *behovsprøving*. Behovsprøvingen setter en grense for hvor mange løyver som kan operere i et løyveområde, og fungerer i praksis som en etableringsbarriere. Antallet løyver i et gitt område er altså fast på kort sikt. Man har ikke en uniform kvantumsbegrensning på drosjetilbudet i Norge, da denne begrensningen settes på fylkesnivå. Dette er hensiktsmessig da behovet for drosjer varierer fra fylke til fylke. Formålet

¹⁰ Se for eksempel Drosjeforskriften, Oslo (2013, §10) og Forskrift om drosjereglement, Bergen (2016, 2.6)

med behovsprøvingen er å dekke befolkningens behov for drosjetransport, og samtidig sikre inntektsgrunnlag for drosjesjåførene. Regelverket sier ikke eksplisitt hvordan behovsprøvingen skal gjøres og hvilke faktorer som skal vektlegges; det er altså opp til den enkelte fylkeskommune å vurdere hvor stort tilbud det er hensiktsmessig å ha. Typisk ser man på gjennomsnittlig antall kjørte kilometer med og uten passasjer, bruttofortjeneste, utvikling i folketall, endringer i annet kollektivtilbud, samt endringer i næringslivet når man vurderer endringer i løyveantallet. Løyver tildeles som regel enkeltmannsforetak, og gjelder for én bil. Løyvehaveren kan selv velge å ansette sjåfører i sitt enkeltmannsforetak, men har selv ansvar for bilens forfatning. Løyvehaverne driver sitt virke fra *sentraler*. Sentralene kan enten være et sameie av løyvehavere eller et frittstående selskap, som bestemmer priser, delegerer bestilte turer, lager vaktlister, bestemmer i hvilken del av løyveområdet de forskjellige drosjene skal finne seg og lignende. Løyvehavere har både en *tilslutningsrett* og *tilslutningsplikt*. Tilslutningsretten innebærer at en løyvehaver selv kan velge hvilken sentral han ønsker å slutte seg til¹¹. Tilslutningsplikten innebærer at løyvehaveren kun kan drive drosjevirkosomhet dersom han er tilsluttet en sentral (Forbrukerrådet, 2013, s.6).

3.1.3 Takstberegning

All drosjevirkosomhet i Norge må benytte *parallelltakst* for å beregne priser. Parallelltakst må her forstås som en samtidig beregning av time- og kilometerpris (Forskrift om makspriser for drosjebilkjøring, 2010, §2). Parallelltaksten erstattet *brytningstakst* som prisberegning metode i siste halvdel av 2011. Årsaken til dette var at man så behovet for å øke prisgjennomsiktigheten i drosjemarkedet (Konkurransetilsynet, 2015). Brytningstaksten gjorde det problematisk å på forhånd beregne den faktiske prisen på en drosjetur, da prisgrunnlaget varierte med hastigheten drosjebilen kjørte i. Denne hastigheten ble kalt *brytningspunktet*. Kjørte drosjebilen i en lavere hastighet enn brytningspunktet ble prisen beregnet med utgangspunkt i timeprisen. Kjørte drosjebilen derimot i en hastighet større eller lik brytningspunktet ble prisen beregnet med utgangspunkt i kilometerprisen. Innføring av parallelltaksten har ikke bedret prisgjennomsiktigheten nevneverdig. Forbrukerrådet (2013, s.9) har gjennomført tester som viser at prisstrukturen fortsatt er for vanskelig å forstå for kundene.

¹¹ Løyvehaveren kan ikke nektes å tilslutte seg en sentral med mindre tilslutningen fører til at sentralen får en andel av totale antall løyver på over en satt grense. Denne grensen kan variere fra kjøreområde til kjøreområde. I Oslo er denne grensen på 50% (Drosjeforskriften, Oslo, 2013, §5). I kjøreområdet for Bergen, Sund, Fjell og Askøy er grensen satt til 60% (Forskrift om drosjereglement, Bergen, 2016, 2.4).

3.1.4 Prisregulering

Prisreguleringen legger i praksis et pristak for sentralene i de regulerte områdene, og er spesifisert i Forskrift om makspriser for drosjebilkjøring (2010, §6-14). Eksempelvis kan man i regulerte områder ikke sette en kilometerpris høyere enn 10,20 kr mellom kl. 06.00 og 18.00 på vanlige hverdager. Etter kl. 18.00 i ukedager, samt i helgene, kan man derimot legge på prosentvise tillegg, men her finnes også øvre grenser som også bestemt i forskriften. I senere tid har flere kommuner blitt unntatt prisregulering. I henhold til nevnte forskrift (2010, merknader til de enkelte bestemmelser til §1) kan Konkurransetilsynet unnta områder fra maksimalprisregulering, dersom området har et tilstrekkelig stort drosjetilbud og forholdene for øvrig ligger til rette for konkurranse. I områder unntatt maksimalprisreguleringen kan sentraler fritt sette priser.

3.1.5 Fluktuasjoner i etterspørsel

Etterspørselen etter drosjeturer varierer mye i løpet av et år, men også på ukentlig basis¹². I et studie som ble gjort på drosjemarkedet i Trondheim (Aarhaug et al, 2012) finner forfatterne at etterspørselen i løpet av året er størst i forbindelse med julebordsesongen. Perioden med lavest etterspørsel er i fellesferien. I løpet av en typisk uke vil man på hverdager observere et morgenrush i etterspørselen mellom kl. 06.00 og 09.00, der avhengig av dag, antall drosjeturer per halvtime ligger mellom 100 og 200. Man kan i tillegg observere et markant fall i etterspørselen rundt 16.00. På helgedager ser man en vedvarende lav etterspørsel mellom 06.00 og 17.00, men som tiltar kraftig utover kvelden og natten. Etterspørselen i løpet av uken når en topp mellom 01.00 og 02.00 natt til søndag med i overkant av 250 turer per halvtime. Den faller deretter markant fra kl. 02.00. Selv om disse spesifikke tallene gjelder etterspørselen i Trondheim, er trendene i følge forfatterne gjenkjennelig flere steder i Norge (Aarhaug et al, 2012, s.24).

Utfordringen med slike variasjoner i etterspørsel, er at det er problematisk å til enhver tid ha et tilbud av drosjetjenester som samsvarer. Dersom fylkeskommunen har satt et løyveantall som dekker periodene med høy etterspørsel, vil det være store deler av uken være et tilbudsoverskudd av drosjetjenester. Dette er uheldig da det medfører mer tomkjøring, utslipp og biler på veien enn nødvendig. For å unngå dette kan fylkeskommunene også tildele *reserveløyver*¹³. Reserveløyvene skal bidra til å ta etterspørselstoppene i løpet av uken og kan

¹² Se figur 3-3 og 3-4 (Aarhaug et al, 2012)

¹³ Reserveløyveordningen ble vedtatt avviklet i Oslo i 2009 (Oslo kommune byrådsavdeling for miljø og samferdsel, 2013, s.1). Dette på bakgrunn av at ordningen ikke tjente sin hensikt på en god måte.

kun benyttes på innenfor bestemte tider. Det er også et tak på hvor mange timer i løpet av uken et reserveløyve kan benyttes.

3.1.6 Regulering av kvalitet

Løyveordningen har i tillegg til å begrense tilbudet av drosjetjenester også den hensikt å regulere *kvaliteten* på tjenestene. Kvalitetsdefinisjonen er i denne konteksten noe diffus, da en kundes vurdering av kvaliteten på en drosjetur er subjektiv. Kvalitet må her forstås som en felles vurdering av egenskaper ved kjøretøy og sjåfør. Reguleringsorganet søker å sikre et en viss grad av kvalitet ved å kreve at enhver potensiell løyvehaver må ha kjøreseddel. For å få kjøreseddel må man oppfylle krav til alder, helse, vandel, samt bestå en kjentmannsprøve. I tillegg til kravet om kjøreseddel vurderes en potensiell løyvehaver opp mot ytterligere fire kriterier jf. Yrkestransportlova (2002, §4), disse er: at vedkommende driver en varig virksomhet i Norge, har god vandel, har tilfredsstillende økonomiske evner og har tilfredsstillende faglig kompetanse. Samferdselsdepartementet har i senere tid vurdert å heve kravene til potensielle løyvehavere i form av krav til kunnskap og språklige ferdigheter. Samtidig har departementet foreslått å fjerne kravet om kjentmannsprøve¹⁴ (Samferdselsdepartementet, 2018).

3.2 Markedssvikt

Fra år 2000 har man deregulert drosjemarkedet på pris i flere områder i Norge. I de prisderegulerte områdene kan sentraler altså fritt sette priser. Et fellestrekk for disse områdene er at de er befolkningstette; typisk gjelder dette byer og større tettsteder. I henhold til Konkurransetilsynets vurdering av disse områdene, ligger forholdene her til rette for priskonkurransen. Ifølge Pilskog (2016, s.10) ser det dog ikke ut til at man har noen reell priskonkurransen i de prisderegulerte områdene. Han trekker spesielt frem Oslo og Akershus, to områder deregulert på pris, som alene står for 40% av all aktivitet i drosjenæringen. I perioden 2008 til 2015 har kilometerprisen her økt kraftig og divergert fra landsgjennomsnittet. Det ser altså ikke ut til at det er i sentralenes interesse å konkurrere på pris. I følge en undersøkelse av kvalitet på drosjetjenester (Forbrukerrådet, 2015, s.10) ser det ut til at tettheten av situasjoner relatert til lav kvalitet er høyest i Oslo og Østlandet forøvrig. Det ser heller ikke ut til at det høye løyveantallet i Oslo, relativt til andre steder, fører til høy konkurranse på kvalitet. Disse funnene kan være indikasjoner på at drosjemarkedet er utsatt for en *markedssvikt*. Markedssvikt kan forstås som en situasjon hvor man har en ineffektiv fordeling av ressurser i markedet. Altså vil ikke en situasjon med fri konkurranse gi et

¹⁴ Dette da teknologi som GPS gjør kravet overflødig.

effektivt utfall. Det er flere faktorer som kan føre til ineffektiv ressursallokering. I følgende avsnitt skal årsakene mest relevant for drosjemarkedet gjennomgås.

3.2.1 Asymmetrisk informasjon

Asymmetrisk informasjon oppstår når den ene parten i en transaksjon har informasjon om egenskaper ved tjenesten som den andre parten ikke har. I tilfellet med drosjemarkedet omhandler asymmetrien i all hovedsak prisforskjeller mellom sentralene, men også til dels forskjeller i kvalitet på tjenestene. Informasjonsskjevheten oppstår da det for konsumentene er vanskelig å beregne den faktiske prisen på en drosjetur¹⁵, samt at det i tillegg er vanskelig for kunden å observere kvaliteten på tjenesten før turen er påbegynt.

Det er vanskelig å beregne prisen på en drosjetur da den består av flere priskomponenter¹⁶. I tillegg vil det i mange tilfeller være utfordrende for konsumenter å estimere variabler som avstand og reisetid, som også er avgjørende for prisen på en tur. I noen markedssegment vil ikke informasjon om kvalitet og/eller pris være tilgjengelig for konsumenten på forhånd, slik at han i praksis ikke vil kunne skille sentralene fra hverandre.

3.2.1.1 Praiesegmentet

Det er i delmarkedet for praing man har det største problemet med informasjonsasymmetri. Når man går gatelangs i påvente av at en drosje skal passere, har de færreste en formening om prisforskjellene mellom sentraler. Når den potensielle kunden vinker til seg den første og beste drosjebilen er denne drosjen i praksis en lokal monopolist, og kunne potensielt sette prisen på en drosjetur deretter. Da det likevel er sentralene som setter priser, kan sjåfører dermed ikke perfekt utøve sin markedsrett i slike enkeltsituasjoner¹⁷. Kundens kostnader forbundet med å takke nei er såpass store, at han likevel vil velge den første ledige drosjen som passerer. Sentralene har med andre ord insentiver til å prise seg høyt i dette markedssegmentet. Dette taler, isolert sett, for at man bør regulere delmarkedet på pris, nettopp for å motvirke utøvelse av markedsrett. Kunden kan heller ikke på forhånd observere kvaliteten på tjenesten før turen er gjennomført, hvilket er spesielt problematisk her da sannsynligheten for gjentatt interaksjon med sjåføren i markedet er relativt liten. Kunden har altså ingen måter å direkte disiplinere sjåføren på dersom kvaliteten på tjenesten er lav, eller belønne sjåføren dersom kvaliteten er høy. Kunden kan dog indirekte disiplinere eller

¹⁵ Norstat fant i en spørreundersøkelse i 2015 at 2 av 3 respondenter synes det var vanskelig å på forhånd finne ut hva drosjeturen ville koste (Samferdselsdepartementet, 2018, s.11).

¹⁶ For definisjon av priskomponenter og gjennomgang av prisberegning se del 7.1.1

¹⁷ Man tenke seg at sentraler som primært konkurrerer i praie- og holdeplassmarkedene i hovedsak består av sjåfører som har som interesse å ta høye priser. Dette kan medføre at sentralens priser blir høye i disse markedssegmentene.

belønne sjåføren ved å legge igjen tilbakemeldinger på nett. Dette kan for eksempel gjøres på sentralens nettsider eller via plattformer som *Google Review*. Klager kan eventuelt også meldes inn til forbrukerrådet¹⁸. Slike handlinger representerer en ren kostnad for kunden, slik at majoriteten trolig ikke velger å benytte seg av slike straffe- eller belønningsmekanismer. I stedet kan man heller tenke seg at en misfornøyd heller avstår fra å reise med sentralen sjåføren er tilknyttet i fremtiden. Tilslutningsretten skaper i så måte et signaliseringsproblem for sentraler som ønsker å tilby høykvalitetstjenester¹⁹. Fravær av straffe- og belønningsmekanismer taler her for at man burde fortsette å regulere kvaliteten på tjenesten i dette delmarkedet.

3.2.1.2 Bestillings- og holdeplassegmentet

Det ser også ut til at man i noen grad kan ha en informasjonsskjevheter i bestillings- og holdeplassegmentet. I en rapport fra Samfunns- og næringslivsforskning (SNF) (Kolesnyk og Mengshoel, 2011) finner forfatterne basert på en spørreundersøkelse fra Bergen at kun en relativt liten andel av respondentene synes pris er en viktig faktor for valget av sentral. Flere av respondentene uttalte også at de ikke var klar over prisforskjeller mellom sentralene²⁰. Dette betyr i praksis at dersom man hadde hatt et marked preget av priskonkurransen, ville en sentral likevel kunne prise seg høyere enn konkurrentene, uten å miste all etterspørsel. I disse markedssegmentene har kunder likevel muligheten til å sammenligne prisen på drosjeturer, og det antas at kunder i disse segmentene i gjennomsnitt er mer informert om priser enn i praiesegmentet. Dette vil virke disiplinerende på sentraler her, noe som isolert sett taler for at man ikke har behov for prisregulering i disse markedssegmentene. I bestillings- og holdeplassegmentet kan kunder også til dels observere kvaliteten på tjenesten. En potensiell kunde kan relativt kostnadsfritt foreta et nettsøk og sammenligne tilbakemeldingene de forskjellige sentralene har fått. Dette gir sentralene som primært konkurrerer i disse markedssegmentene insentiver til også å levere tjenester av høyere kvalitet enn i segmentet for praieing. Til tross for dette vil det være hensiktsmessig med regulering av kvalitet også her. Dette på bakgrunn av varierende grad av kvalitet på informasjonen man kan tilegne seg, som diskutertes i avsnitt 3.3.3, samt eksternalitets- og signaliseringsproblematikk, som diskuteres i avsnittene 3.2.3 og 3.2.4.

¹⁸ Se Forbrukerrådets klageskjema: <https://eskjema.forbrukerradet.no/skjema/FRA0061/>.

¹⁹ Denne sammenhengen diskuteres i 3.2.4.

²⁰ Majoriteten av respondentene bestilte drosje direkte eller henvendte seg til holdeplass.

3.2.2 *Stordriftsfordeler og nettverkseffekter*

I SNF-rapporten, nevnt over, finner Kolesnyk og Mengshoel (2011, s.13) at de viktigste faktorene for valg av sentral blant respondentene var: ventetid, at drosjebilen var presis, at det var lett å bestille og at valg av sentral var vanebasert. Flere av disse faktorene kan relateres til *stordriftsfordeler* og *nettverkseffekter*. En stordriftsfordel er når gjennomsnittskostnaden ved produksjon er fallende i økt kvantum. Kostnaden forbundet ved å produsere et gode er med andre ord fallende i kvantum produsert av godet. En nettverkseffekt er når verdien av et gode er tiltakende i kvantum produsert av godet.

Det er stordriftsfordeler forbundet med markedsføring av drosjetjenester. Det er rimelig å tenke seg at store sentraler, med mange aktive drosjebiler, er mer synlig i bybildet. En mindre sentral vil ikke være like synlig, og trolig måtte investere mer i markedsføring eksempelvis på internett, eller i andre media, for å være like synlig. Kostnadene forbundet med markedsføring er altså fallende i antall drosjebiler. I tillegg vil kostnadene ved eventuelle investeringer i markedsføring på andre plattformer være fallende i antall drosjebiler da kostnaden blir fordelt på et større antall løyvehavere²¹. Relatert til spørreundersøkelsen, nevnt over, vil det være «enklere» å huske navn på sentraler og deres tilhørende telefonnummer når man hyppig blir eksponert for det via reklamer på drosjebiler, skilt, internett, eller lignende. Større sentraler kommer altså bedre ut enn mindre sentraler og vil typisk ha en sterkere merkevare. Større sentraler ventes derfor å tiltrekke seg flere kunder enn de mindre sentralene.

En sentral med mange drosjebiler vil også ha en høyere sannsynlighet for å være nærmere kunden enn en sentral med færre drosjebiler. En større sentral vil altså i de fleste tilfeller kunne tilby en lavere ventetid enn de mindre sentralene. Her har man altså en nettverkseffekt. Hvor stor verdi en konsument setter på en drosjetur avhenger, blant annet, av hvor lenge konsumenten må vente. Ventetiden avhenger i sin tur av sentralens antall aktive drosjebiler. Da ventetid er blant de viktigste faktorene ved valg av sentral, vil en stor andel av kundemassen henvende seg til sentralen som i forventning kan tilby lavest ventetid. Dette gjør igjen kundegrunnlaget relativt større for de største sentralene. Kundegrunnlaget er av betydning for en løyvehavers valg av hvilken sentral han skal slutte seg til. Løyvehaveren har derfor insentiver til å slutte seg til de allerede store sentralene fremfor de mindre.

Både stordriftsfordelene ved markedsføring og nettverkseffekter i forbindelse med ventetid vil trekke konsumenter til de store sentralene. Dette medfører i sin tur at løyvehavere ønsker å

²¹ En sentral er ofte et sameie av løyvehaverne tilsluttet sentralen.

tilslutte seg disse, som gir ytterligere stordriftsfordeler og nettverksfordeler. Insentivstrukturen går i retning av et konsentrert marked, med få og store sentraler.

3.2.3 Eksternaliteter

I Konkurransetilsynets rapport (2015, s.18) argumenteres det for at kvalitet er en form for *eksternalitet*²². En eksternalitet er når en aktør påfører en annen aktør en økonomisk ulempe eller gevinst som ikke blir kompensert for i markedet. For at en drosjetur skal holde høy kvalitet, medfører dette at sjåføren må yte innsats. Å yte innsats representerer en kostnad for sjåføren. En sjåfør blir ikke direkte kompensert for å levere en tjeneste av høyere kvalitet enn konkurrentene og har derfor ingen insentiver til å yte innsats. Kunden kan heller ikke direkte disiplinere sjåføren for å yte en tjeneste av lav kvalitet, som diskutert i del 3.2.1.1. I mangel på insentiver vil tjenesten trolig holde lav kvalitet. Dette vil kunne påføre kunden en kostnad eksempelvis i form av at drosjeturen eksempelvis tar lengre tid enn nødvendig eller at kunden føler seg utrygg. Denne kostnaden vil være en negativ eksternalitet for kunden, da han ikke blir kompensert for den lave innsatsen ytt av sjåføren. Dette taler også for å fortsette å regulere kvaliteten på drosjetjenester, da insentivstrukturen er slik at sjåfører vil tilby tjenester av lav kvalitet.

3.2.4 Signaliseringsproblematikk

Til tross for insentivstrukturen i markedet, kan man tenke seg at noen drosjesjåfører likevel ønsker å yte høy innsats og levere en tjeneste av høy kvalitet. I et slikt scenario ville ikke en konsument evnet å skille disse fra drosjesjåfører som ønsker å levere tjenester av lav kvalitet, da grad av kvalitet er vanskelig å *signalisere*. En mulig løsning på signaliseringsproblematikken er som Wallstein (2015, s.6) påpeker, at en sjåfør kan signalisere kvaliteten på tjenesten gjennom standarden på drosjebilen han/hun anvender. En annen mulig løsning kan være at høykvalitetssjåfører sorterer seg til en egen sentral. På denne måten ville sentralens merkevare, på sikt, kunne bli assosiert med tjenester av høy kvalitet. Tilslutningsretten setter imidlertid en stopper for denne muligheten. Sentralene kan altså ikke nekte en løyvehaver tilslutning dersom løyvehaveren ikke ønsker å levere en høykvalitetstjeneste. En mulig løsning for å øke konkurranse på kvalitetsaspektet ved drosjetjenester, kan dermed være å la sentralene selv bestemme hvem som skal kunne være tilsluttet.

²² Det finnes flere eksternaliteter i drosjemarkedet: Dersom man opptar en drosje i perioder med høy etterspørsel vil dette medføre kostnader på andre ventende drosjekunder i form av økt ventetid. Bruken av drosje medfører en kostnad på andre trafikanter i form av kø. Bruken av drosje medfører også kostnad på andre i form av forurensing.

3.3 Prisnivå, kvalitet og tiltak

3.3.1 *Prisnivå*

Det er mye som tyder på at prisene på drosjetransport er for høye i den prisderegulerte delen av drosjemarkedet i Norge. I perioden 2004-2015 økte konsumprisindeksen for varer og tjenester under ett med cirka 25%. Konsumprisindeksen for persontransport på vei, som inkluderer både buss og drosje, økte med i underkant av 50%. Drosjetakstene økte med 65%. Samtidig har kilometerprisen i områder som er deregulert på pris økt kraftig sammenlignet med områder med regulerte priser (Pilskog, 2016). Paradoksalt nok har man kunne observere denne utviklingen i en periode hvor færre benytter seg av drosje. Dette kan indikere at utfordringene omtalt i 3.2 er reelle.

Spørsmålet blir da om prisene på drosjetjenester er urettmessig høye og hvorfor.

3.3.1.1 *Feilslått regulering*

Prisene på drosjetjenester er stadig et gjenstand for diskusjon i media²³. I sakene sammenlignes ofte priser forskjellig steder i landet, men også med våre naboland. Det konkluderes til stadighet med at det er stor variasjon i priser på drosjetjenester, samt at prisnivået er for høyt. Atle Hagatun uttaler på vegne av Norges Taxiforbund at prisnivået kan forklares ved et overskuddstilbud av drosjetjenester (Lorentzen, 2018). Behovsprøvingen har gitt et alt for stort antall løyver i forhold til etterspørselen i de store byene. Man har altså i brorparten av tiden for mange sjåfører på veier og holdeplasser. Dette sørger for en stor andel tomkjøring og tilsvarende dårlig kapasitetsutnyttelse. Når kundegrunnlaget er for lite, sammenlignet med antall løyvehavere, vil sentralen nødvendigvis øke prisene på drosjetjenester for å sikre inntekten til sine sjåfører på de få turene de har. Taxiforbundet mener med andre ord at de høye prisene på drosjetjenester i stor grad skyldes en i overkant liberal behovsprøving.

I følge statistikk hentet fra SSB ser det likevel ut til at antall løyver per 100 000 innbygger har vært svakt fallende siden 2010 for majoriteten av fylkene som innehar områder deregulert på pris^{24,25}. Man skulle i den forbindelse vente å observere en tiltakende kapasitetsutnyttelse i drosjemarkedet. Det er dog ingen entydig trend som tilsier dette. Snarere tvert i mot. Dersom man eksempelvis ser på Oslo, har man siden 2009 og frem til 2017 hatt det største fallet i

²³ Se eksempelvis: <https://www.tv2.no/a/9934661/>, <https://www.aftenbladet.no/reise/Stor-prisoversikt--Koster-det-virkelig-1800-kroner-a-ta-taxi-fra-flyplassen-11758b.html>, https://www.aftenposten.no/osloby/i/dbVB/Farre-taxiturer_-mer-tomkjoring_-men-stadig-hoyere-priser

²⁴ Se Figur 13-2

²⁵ Tallmaterialet fra SSB skiller ikke på ordinære- og reserveløyver.

løyver per 100 000 innbyggere fra i overkant av 350 løyver til i overkant av 250²⁶. Dette til tross, har kapasitetsutnyttelsen målt i prosent av kilometer kjørt med passasjer i bilen likevel falt markant i samme periode fra 58,3 prosent i 2009 til 47,4 prosent i 2015²⁷. Denne tendensen er mest synlig i Oslo, men for de andre fylkeskommunene har man også kunne observere en svak nedgang i antall løyver per 100 000 innbyggere og et samtidig fall i kapasitetsutnyttelsen. For Hordaland, Akershus og Østfold har man hatt betydelige fluktuasjoner i kapasitetsutnyttelsen uten at disse ser ut til å følge en felles trend. Selv om løyveantallet løyver per 100 000 innbygger er fallende kan det tenkes at dette ikke har slått ut i en større etterspørsel for de gjenværende sjåførene, men til andre former for kollektivtransport, transportnettverksselskap og/eller pirattaxi.

Til tross for en fallende kapasitetsutnyttelse og en reduksjon i antall drosjeturer har drosjenæringen i Norge økt sin omsetning med i underkant av 20% i perioden 2008 til 2015 (Pilskog, 2016). Oslo har den desidert største omsetningen per løyve (Oslo kommune byrådsavdeling for miljø og samferdsel, 2016, s.5). Den høye omsetningen i næringen, og spesielt i Oslo, skyldes i hovedsak høye priser. Dette kan tyde på at fylkeskommunen har skapt et for stort tilbud relativt til etterspørsel. På den andre siden kan det diskuteres hvorvidt sentralene gjør sitt fulle for å dekke behovet i hele løyvedistriktet. I byrådssak 1126/13 (Oslo kommune byrådsavdeling for miljø og samferdsel, 2013, s.11) påpekes det at drosjene i Oslo i stor grad samles på holdeplassene i sentrumskjernen. Når holdeplassene fylles opp velger sjåførene tomkjøring i sentrum i stedet for å oppsøke holdeplasser i utkantstrøk. I behovsprøvingen settes løyvetallet med det utgangspunkt at det skal dekke etterspørselen i hele løyveområdet, og ikke kun i sentrum. Da kundemassen likevel er størst i sentrum gir dette sjåfører insentiver til å samles her. Dette sørger for en opphopning av drosjer i sentrumsnære områder. Potensielt vil slik opphopning kunne bidra til en lavere kapasitetsutnyttelse og mye tomkjøring som i sin tur driver prisene oppover for å sikre sjåførenes inntekt.

Det er imidlertid uklart om hvilken retning effekten går i. På en side kan det være at tomkjøring og venting på holdeplass driver prisene opp. På den andre siden kan det også være at det er høye priser på drosjeturer som muliggjør tomkjøring og venting.

²⁶ Dette skyldes trolig til dels vedtaket om avvikling av reserveløyveordningen i Oslo i 2009. Reserveløyvene kan imidlertid ikke inndras, men må leveres inn frivillig eller ved naturlig avgang. Dermed har man noe treghet i avviklingen. Se: Byrådssak 1126/13 (Oslo kommune byrådsavdeling for miljø og samferdsel, 2013, s.1).

²⁷ Se Figur 13-1.

3.3.1.2 Markedsimperfeksjoner

Som nevnt er drosjemarkedet karakterisert ved liten grad av konkurranse og på samme tid er utsatt for en rekke faktorer som gjør det lite hensiktsmessig fra sentralenes side å konkurrere mot hverandre. Dette gjør det mulig for sentraler i områder uten prisregulering å utnytte markedsimperfeksjoner til å sette høyere priser, samt tilby lavere kvalitet og innovasjon. Bedrifter (her: sentraler) har, i henhold til økonomisk teori, som formål å maksimere sin profitt. Sentralene har med andre ord sterke insentiver til å sette prisene høyt. Dette kan de gjøre da behovsprøvingen sørger for at nye aktører ikke kan tiltre i markedet og ta andeler fra de etablerte sentralene. Andre mulige etableringsbarrierer er eksempelvis at det er relativt høye faste kostnader forbundet med å etablere seg som løyvehaver²⁸ og ytterligere kostnader ved å etablere en ny sentral²⁹. Stordriftsfordeler vil også være en vesentlig barriere mot nyetablering av sentraler i markedet. Dette da kostnadene for de etablerte vil være betydelig lavere enn for en potensiell nykommer. Samtidig vil det være vanskelig for en nyetablert sentral å tiltrekke seg løyvehavere, som diskutert i 3.2.2. I tillegg til et tilbud som ligger fast, fører også en lav grad av prisgjennomsiktighet etterspørselen mindre priselastisk. Cohen et al (2016)³⁰ finner indikasjoner som tyder på nettopp dette. En prisuelastisk kundemasse vil gjøre at en sentral ikke mister all etterspørsel ved å sette prisen over konkurrentenes. Dette trekker også i retning av å sette høye priser for sentralene. Det kan tenkes at det høye prisnivået på drosjetjenester gjør at alternative former for kollektiv transport, relativt sett, blir mer lukrative. I perioden mellom 1985 og 2014 har bruken av kollektivtransport økt. Likevel har drosjenæringen sett et fall i antall passasjerer på rundt 15% i samme periode, og omlag 10% i perioden mellom 2008 og 2015 (Pilskog, 2016). Dette kombinert med et vedvarende fall i kapasitetsutnyttelse det siste tiåret³¹, kan indikere en flukt fra drosjetransport til alternative former for kollektivtransport, tjenester som Uber, eller pirattaxi³². En kombinasjon av markedssvikt og profittmaksimerende sentraler kan ha drevet prisene opp, som i sin tur har skapt en flukt fra drosjemarkedet og følgelig færre drosjeturer, økt tomkjøring og opphopning på holdeplassene.

I henhold til Konkurransetilsynet (2015, s.17) ser man indikasjoner på at større, veletablerte, sentraler i større grad konkurrerer i bestillingssegmentet, mens mindre sentraler prioriterer

²⁸ Kostnadene omfatter blant annet bilkjøp, samt kostnadene forbundet med å oppfylle de andre kravene spesifisert i yrkestransportlova (2002, §2) og yrkestransportforskriften (2003, §48).

²⁹ Se eksempelvis Drosjeforskriften, Oslo (2013, §4).

³⁰ Her betraktes etterspørselens priselastisitet for brukere av UberX i USA.

³¹ Se Figur 13-1.

³² Det foreligger ingen statistikk på markedspenetrasjonen av pirattaxi.

delmarkedene for praing og holdeplass³³. Samtidig har typisk sentralene som prioriterer bestillingssegmentet også en lavere *jamførpris* enn andre sentraler. Jamførprisen er en standardisert måte å beregne drosjepriser på, slik at man enkelt kan sammenligne prisnivået mellom forskjellige sentraler ved å sammenligne jamførprisen³⁴. Denne størrelsen er en del av prisinformasjonen sentralene plikter å ha synlig for kundene, både på holdeplasser, i og på bilene, og på sine nettsider³⁵. Informasjonsproblematikken er, i henhold til argumentasjonen i del 3.2.1.1, mest fremtredende i markedet for praing. I markedet for holdeplass er derimot ikke problemet informasjonstilgang per se, men heller i den grad man er i stand til å anvende informasjon til å ta et rasjonelt valg. Det kan altså se ut til at mindre sentralene benytter markedsimperfeksjonene forbundet med informasjonsasymmetri til sin fordel.

3.3.2 Regulere pris og kvalitet?

Som diskutert over er det store forskjeller i markedssegmentene. Både i praie- og holdeplasssegmentene er det gode grunner til å regulere priser. I bestillingssegmentet er grunnlaget for å regulere på pris noe mindre og kanskje til og med overflødig. Det kan imidlertid tenkes at dette kan endre seg om markedet blir tilstrekkelig konsentrert, noe løyvehavernes insentivstruktur trekker i retning av. En viss regulering av kvalitet er trolig nødvendig i totalmarkedet for å ivareta en viss standard på tjenestene som blir ytt. Dette i tråd med eksternalitets- og kvalitetsasymmetriproblematikken. En mulig løsning på deler av problemene vil innebære å fjerne tilslutningsretten, som nevnt i 3.2.4. Aarhaug (2014, s.22) peker på at forskjeller i markedssegmentene må vektlegges når man skal legge reguleringer på drosjemarkedet. Det er også viktig å ta med i betraktningen hvilke selskap som konkurrerer i de forskjellige segmentene og hvordan disse vil respondere på regulering.

3.3.3 Tiltak for å bedre priskonkurranse

Siden 2011 har det blitt gjennomført tiltak for å utjevne asymmetrien i totalmarkedet ved å øke prisgjennomsiktigheten. Blant annet ble parallelltaksten innført, med den hensikt å gjøre det lettere for konsumenter å beregne priser på egenhånd. I tillegg ble det i samme periode innført en jamførpris for alle sentraler. Dette har imidlertid ikke hatt den virkningsgraden man antok den ville ha³⁶. Norges Taxiforbund lanserte i tillegg i 2013 en nettbasert taxikalkulator³⁷; ved å velge lokasjon og destinasjon beregner kalkulatoren priser for alle

³³ Dette spesielt i Oslo og Bergen.

³⁴ Denne størrelsen tilsvarer sentralens referansepris og utledes i 7.1.1.

³⁵ J.f. Drosjeforskriften, Oslo (2013, §10)

³⁶ I følge Forbrukerrådet (2013, s.9) er prisopplysningen fortsatt for dårlig.

³⁷ Se <https://www.taxikalkulator.no/index.php>

sentraler som opererer i området. Innovasjoner som sistnevnte vil, dersom bruken blir utbredt, kunne gjøre konsumenter mer prisbevisste i valget av sentral, og på sikt kunne presse sentralene til å øke priskonkurransen. Effekten vil nok her være størst i bestillingssegmentet, og noe mindre i holdepassegmentet. Det antas likevel at økt prisgjennomsiktighet ikke vil bedre situasjonen i markedssegmentet for praiing, på bakgrunn av argumentasjonen i del 3.2.1.1.

Tilgjengeligheten på informasjon om kvalitet har økt i takt med utbredelsen av smarttelefoner. Likevel er det rimelig å tenke seg at et fåtall av konsumenter legger igjen tilbakemeldinger etter endt tur. Dette da å legge igjen en tilbakemelding representerer en ren kostnad for kunden. Til tross for dette florerer det av tilbakemelding på restauranter, butikker og drosjer på nettsteder som Google Review. Edelman (2017, s.638) påpeker imidlertid at tilbakemeldinger på nett ikke nødvendigvis gjenspeiler kvalitet på noen god måte. Det kan være flere grunner til dette. En kunde vil trolig ikke legge igjen en kommentar dersom «turen var som forventet». Derimot vil kunden være mer tilbøyelig til å legge igjen en omtale dersom turen var spesielt god eller spesielt dårlig. Dette kan medføre en skjevhet i tilbakemeldingene, slik at nettsteder som for eksempel Google Review over- eller undervurderer kvaliteten på tjenesten.

Et tiltak som nylig har kommet på banen er å fjerne kvantumsreguleringen av drosjemarkedet. I mars 2019 skriver NRK at det foregår politiske forhandlinger blant de folkevalgte i Stortinget om fremtiden til behovsprøvingen. Regjeringen ønsker å fjerne kvantumsreguleringen fra drosjemarkedet. I tillegg ønsker regjeringen også å redusere kravene for å etablere seg som løyvehaver (Asvall og Roald, 2019). Ved å fjerne behovsprøvingen åpner man potensielt drosjemarkedet for konkurranse utenfra, fra aktører som Uber, Lyft og Haxi. Spørsmålet blir dermed om dette vil heve kvaliteten på tilbudet av persontransport utenfor rute? Videre skal vi se på *transportnettverksselskap*, herunder Uber, og hvilken effekt slike selskap har på diverse konkurransefaktorer i tradisjonelle næringen.

4 Uber

Uber ble grunnlagt i 2009 i San Francisco, og ble lansert som en applikasjonsbasert såkalt «peer-to-peer»-plattform for persontransport. Med «peer-to-peer» menes at privatpersoner tilbyr tjenester til privatpersoner. Tjenesten muliggjorde kontakt mellom sjåfør og kunde kombinert med kontantløs betaling for utført tjeneste. Selskap som Uber blir ofte omtalt som transportnettverksselskap (TNS). Transportnettverksselskap defineres i NOU 2017:4 (s.98)

som et samlebegrep på samkjøringstjenester der sjåfør og passasjer har sammenfallende transportbehov og deler kostnadene for turen seg i mellom, og tjenester som Uber, hvor passasjeren spesifiserer turen og dekker kostnader utover kostnadsdeling. Uber og lignende TNS har ekspandert og blitt svært populær ikke bare i USA, men også i resten av verden. Mye av populariteten, blant sjåførere, skyldes lave faste kostnader ved etablering, samt at TNS åpner for muligheten til økt ressursutnyttelse; Dersom en arbeider har et overskudd i sitt arbeidstilbud, vil han enkelt kunne drive lønnet arbeid på fritiden. Bilkjøp vil for mange representere en vesentlig investering. Ved å benytte bilen til å drive lønnet arbeid når den ellers ikke er i bruk vil gi arbeideren en høyere avkastning på investeringen. Fra konsumentenes side, må populariteten sees i sammenheng med applikasjonens enkle brukergrensesnitt, store antall tilknyttede sjåførere og, paradoksalt nok, sikkerheten tjenesten tilbyr. Den første delen skal gi et innblikk i Uber som TNS, hvordan applikasjonen virker og hva som skiller Uber fra drosje. Den andre delen tar for seg Ubers kortvarige tilstedeværelse i Norge. Den tredje og siste delen gir et innblikk i de potensielle effektene Uber har på den tradisjonelle næringen.

4.1 Produkter

Tjenestene Uber tilbyr er differensiert på kvalitet, kapasitet og pris. *UberPOP* er lavprisproduktet Uber tilbyr, hvor privatpersoner bruker sine privatbiler til persontransport. UberPOP har vært utilgjengelig i Norge siden oktober 2017. *UberBLACK* er Ubers andre prispunkt og er en limousintjeneste hvor både kjøretøy og service er av høy standard. *UberLUX* har mange likhetstrekk med UberBLACK, med den forskjellen at UberLUX garanterer "...Lange utgaver av biler som Mercedes S-klasse og BMW 7-serie" (Uber, 2019). Tjenesten er derfor noe dyrere enn UberBlack. *UberXXL* er en minibusstjeneste og ligger høyest på pris.

4.1.1 Krav til sjåfør og kjøretøy

Uber pålegger sjåfører krav ved registrering som sjåfør. For å registrere seg som sjåfør i applikasjonen kreves et gyldig førerkort, en gyldig kjøreseddel og et sjåførprofilbilde. I tillegg må UberBLACK- og UberLUX-sjåførere ved registrering fremvise selskapsvognløyve. UberXXL-sjåførere må fremvise turvognløyve (Uber, 2019). UberPOP skilte seg fra de tre andre produktene ved at det ikke, i perioden produktet ble tilbudt, var krav om særskilt løyve for å etablere seg som sjåfør. Kjøretøyet sjåføren skal benytte må også oppfylle visse krav. Dette inkluderer krav om produksjonsår, samt at det ikke er kosmetiske skader på kjøretøyet. Disse kravene er uavhengig om registreringen er for UberPOP, UberBLACK, UberLUX eller

UberXXL. Det er imidlertid ytterligere krav til kjøretøyet dersom registreringen er for UberBLACK, UberLUX eller UberXXL³⁸.

4.2 Matching

For å skape kontakt mellom sjåfører og kunder benytter Uber en *sentralisert tildelingsmekanisme*. Dette vil i praksis si at selv om man kan avgrense tjenesten til hvilket type kjøretøy man ønsker, kan man ikke velge hvilken sjåfør man kan få. I henhold til Einav, Farronato og Levin (2015, s.2-3) er det hensiktsmessig med en slik tildelingsmekanisme for tjenester som Uber da det gjør tjenesten enkel å benytte, samt at brukermassens preferanser til tjenesten antas å være svært homogene. Brukere av eksempelvis UberPOP er trolig lite opptatt av hvilken sjåfør og bil som kjører de hjem fra en bar, en fredag kveld, gitt at tjenesten holder en viss standard. De fleste TNS benytter GPS for å knytte sjåfører og passasjerer sammen. Når turen er bestilt blir sjåførene i området informert om at et oppdrag er tilgjengelig. Først når en sjåfør bekrefter oppdraget blir han informert om kundens posisjon. I tillegg til posisjon får sjåføren informasjon om kundens fornavn, vurdering³⁹, estimert reisetid til kundens posisjon og kontaktinformasjon. Kunden, på sin side, får informasjon om estimert ankomsttid, sjåførens navn, vurdering, kontaktinformasjon, bilmodell, samt bilde av både sjåfør og kjøretøy. Kunden blir også informert når sjåføren er på adressen hvor turen er bestilt fra.

4.3 Brukergrensesnitt

For å benytte Uber kreves det ikke mer enn å ha en telefon som er kompatibel med applikasjonen. For eksempel kan man for produkter som benytter seg av *IOS*, laste ned applikasjonen via *App Store*. Ved innlogging kreves mobilnummer og passord. Dersom passordet samsvarer med passordet som ble oppgitt ved registrering av kontoen, blir man tilsendt en firesifret kode via tekstmelding som må angis i applikasjonen før innloggingen er fullført. Når innloggingen er fullført dukker et kart opp på skjermen, med nåværende posisjon og teksten "Hvor skal du?". Ved å trykke på denne teksten får man opp to tekstfelt. Første tekstfelt inneholder det forhåndsinnstilte valget "Nåværende posisjon". Denne kan imidlertid endres til ønsket adresse. Det andre tekstfeltet er tomt. Under disse tekstfeltene ligger alternativer som "Hjem", "Jobb", "Lagrede steder" og andre typiske destinasjoner for brukere av applikasjonen i området kunden befinner seg i. Når reisen er valgt får man informasjon om estimert reisetid og et valg av type tjeneste med tilhørende pris. I Norge begrenser disse tjenestene seg til UberBLACK, UberLUX, og UberXXL i mars 2019. Tjenestene blir kun

³⁸ Se: <https://www.uber.com/nb-NO/drive/resources/vehicle-requirements/>

³⁹ Systemet for vurdering vil bli gjennomgått i del 4.5.2.

tilbudt i Oslo og Akershus⁴⁰. Ved å velge for eksempel UberBLACK får man opp en kort beskrivelse av tjenesten, samt prisoverslag på valgte tur, kjøretøyets kapasitet, estimert ankomsttid og prisen per minutt ventetid.

4.4 prisstruktur

Ubers prisstruktur er relativt lik prisstrukturen til sentralene i det tradisjonelle drosjemarkedet. Prisene inneholder flere av de samme elementene som drosjesentralenes takstsett. Prisen beregnes med utgangspunkt i en grunnpris, minuttpris og kilometerpris. I tillegg kan det påløpe ventegebyr dersom sjåføren må vente på kunden. Uber opererer også med minimumspris. En vesentlig forskjell fra de tradisjonelle drosjesentralene er at Uber i tillegg benytter seg av en "surge price"-algoritme, heretter kalt bølgeprisalgoritme. Dette er en form for dynamisk prissetting; i perioder med høy etterspørsel etter turer, relativt til tilbudet, vil algoritmen beregne en multiplikator på grunnprisene med utgangspunkt i overskuddsetterspørselen. Man vil altså som sjåfør tjene mer på å kjøre i disse periodene. Dette legger insentivene til rette for at flere sjåfører skal melde seg aktive, slik at man i større grad evner å matche tilbud og etterspørsel. Dette er en sammenheng som forklares ytterligere i avsnitt 13.2. Bølgeprismultiplikatoren regnes ut i algoritmen til eksempelvis 1.254x, men blir omgjort i applikasjonen som 1.2x. 1.2x blir gjeldene multiplikator og betyr at kunden møter 20% tillegg i grunnprisen. Avrundingen gjøres med den hensikt å forenkle brukeropplevelsen for kunden. Sannsynligheten for å bli utsatt for en prismultiplikator er størst lørdag kveld og natt til søndag. Det er minst sannsynlig å bli utsatt for en prismultiplikator tirsdag og onsdag formiddag (Cohen et al, 2016, s.28). Dette samsvarer godt med fluktuasjonene man observerer i etterspørselen i den tradisjonelle næringen i Norge (Aarhaug, 2012, s.24).

4.5 Sikkerhet

Gjensidig tillit mellom partene i en transaksjon er viktig for at transaksjonen skal finne sted. Problemet med tjenester som Uber er at kunden i forkant ikke kan foreta noen inspeksjon av tjenesten han/hun skal konsumere. Dette på grunn av den sentraliserte tildelingsmekanismen. I tilfellet med Uber kan man argumentere for at det i stedet for tillit mellom partene i transaksjonen, i større grad er en tillit til plattformen som tredjepart. Plattformen sørger for informasjon om- og krav til kvalitet, at transaksjoner blir gjennomført på en sikker måte og sikkerhet for partene. Kvalitet på tjenesten sikres ved at sjåfører må fremvise dokumentasjon

⁴⁰ Tjenesten begrenser seg i utgangspunktet til Oslo, men det er likevel mulig å bestille eksempelvis UberBLACK fra Sandvika til Asker, til tross for at begge kommuner ligger i Akershus. Derav «Oslo og Akershus».

om sjåfør og kjøretøy, ved registrering. Plattformen gir sikkerhet for kunder og sjåfører ved hjelp av sikkerhetsfunksjoner innbakt i applikasjonen. I tillegg gir den informasjon om kvalitet ved hjelp av et *toveis vurderingssystem*.

4.5.1 Sikkerhetsfunksjoner

Applikasjonens sikkerhetsfunksjoner består av en knapp for nødhjelp. Ved å benytte denne ringer applikasjonen etter nødtjenesten, og viser nøyaktig posisjon og reiseopplysninger. En annen sikkerhetsfunksjon er brukerstøtte ved sikkerhetsproblemer. Applikasjonen gir også mulighet til å dele reisen, slik at de du deler reisen med kan observere turen mens den finner sted. GPS-sporing og loggføring av turer muliggjør innsamling av dokumentasjon også i etterkant av turen, noe som kan være nyttig ved behov for anmeldelse av ulovlige forhold. Passasjerer har også muligheten til å være anonym, ved at applikasjonen anonymiserer telefonnummeret (Uber, 2019).

4.5.2 Vurderingssystem

I applikasjonen oppfordres både sjåfører og kunder til å vurdere hverandre. Kunder vurderer sjåfører, og vice versa. Dette gjennomføres etter endt tur. Vurderingene reflekteres i et antall stjerner som mål på kundens og sjåførens opplevelse. Her er fem stjerner høyeste mulige vurdering, og én stjerne lavest mulige vurdering. Man kan om ønskelig supplere med en kommentar til vurderingen. Både kunder og sjåfører blir informert om motpartens gjennomsnittlige vurdering i forkant av turen. På den måten vil en sjåfør med en dårlig gjennomsnittlig vurdering trolig ha vanskeligere for å få turer enn sjåfører med bedre vurderinger. Tilsvarende vil kunder med lav gjennomsnittlig vurdering trolig ha vanskeligheter med å finne turer. Får en sjåfører tilstrekkelig dårlig gjennomsnittlig vurdering, eller bryter med Ubers retningslinjer, mister han/hun muligheten til å være sjåfør. Denne straffemekanismen er effektiv og legger insentiver til rette for god adferd hos både kunder og sjåfører. Som Edelman (2017) påpeker er dette likevel ingen perfekt løsning; Som nyregistrert sjåfør vil man ikke ha noen vurderinger. Dette medfører altså at potensielle kunder ikke ville kunne observere kvaliteten⁴¹ på tjenesten sjåføren tilbyr. I et slikt scenario kan det, i følge Edelman (2017, s.636), oppstå et *gratispassasjerproblem*. Hvorfor skal en potensiell kunde være førstemann til å velge denne nyregistrerte sjåføren og på den måten påta seg en risiko, når noen andre kan gjøre det? I motsetning til tjenester som Airbnb kan ikke Uber-sjåfører selv sette prisen. En sjåfør kan altså ikke sette en lav pris som kompensasjon for mangelen på vurderinger, eller for å tiltrekke seg kunder som veker pris relativt høyere enn kvalitet. Det er

⁴¹ Antall stjerner vil her fungere som en proxy for kvalitet på tjenesten.

likevel rimelig å anta at en ny sjåfør har sterke insentiver til å yte innsats, i startfasen, for å opparbeide seg en høy gjennomsnittlig vurdering. En annen imperfeksjon med dette toveis vurderingssystemet er at dersom en kunde har dårlige vurderinger, vil han i teorien kunne lage en ny bruker. Dette vil likevel ikke være helt kostnadsfritt da nyregistrering krever et nytt telefonnummer. For sjåfører er nyregistrering imidlertid ikke mulig, da registrering som sjåfør krever blant annet innsending av gyldig førerkort. Det er uklart hvorvidt kunder og sjåfører faktisk rapporterer sin faktiske opplevelse av tjenesten. Man kan også tenke seg at vurderingen en sjåfør mottar avhenger av, blant annet, forventningene kunden hadde i forkant av turen. To identiske turer vil altså kunne resultere i to ulike vurderinger på bakgrunn av forventninger. En mulig løsning her kunne være at man i stedet for vurdering i form av antall stjerner burde hatt et standardisert skjema brukerne måtte fylle ut etter endt tur. Dette ville økt kvaliteten på informasjonen en annen potensiell kunde kunne tilegnet seg i forkant av turen. Samtidig er det lite trolig at majoriteten av sjåfører og reisende faktisk hadde gjennomført utfyllingen av et slikt skjema. Dette vil falle ned på avveiningen mellom informasjon og at tjenesten skal være enkel å bruke.

4.6 Uber i Norge

Uber lanserte tre transporttjenester i Oslo i november 2014; UberPOP, UberBLACK og UberXXL. I desember 2017 ble i tillegg UberLUX lansert. UberPOP var frem til i Oktober 2017 i en særstilling i markedet for persontransport utenfor rute, ved at sjåførene her tilbydde persontransport uten drosjeløyve. Yrkestransportloven (2002, §4) fastsetter at alle som vil drive persontransport mot vederlag eller tilby drosjelignende tjenester rettet mot allmenheten på offentlig plass, må ha drosjeløyve. Hvorvidt UberPOP-sjåfører er bundet av yrkestransportloven avhenger altså av definisjonen av «å drive». Dette ble drøftet av et utvalg som så på blant annet TNS sin effekt på drosjenæringen. I NOU 2017:4 (s.106) skrives det «Vurderingen av om en virksomhet omfattes av drivebegrepet vil bero på et skjønn i det enkelte tilfellet, blant annet basert på hyppighet og hvorvidt det foreligger en systematisk utnyttelse av kjøretøyet i ervervsmessig øyemed». Uber tolket ordlyden i yrkestransportloven dit hen at UberPOP-sjåfører ikke var bundet av lovens fjerde paragraf. UberPOP var aktive i Oslo fra etableringen i november 2014 frem til 30. Oktober 2017. Deretter ble tjenesten satt ”på vent” på ubestemt tid, i påvente av regelendringer i løyveordningen. Dette skjedde etter de mottok en bot på fem millioner for brudd på yrkestransportloven (Hopland, 2017). Frem til dette tidspunktet hadde Uber 280 000 registrerte brukere i Oslo, og hundrevis av sjåfører (Uber, 2017). Dette vil i praksis si at Uber var på størrelse med de tre største sentralene i Oslo

i perioden hvor UberPOP var aktiv.

4.7 Potensielle effekter av utradisjonell konkurranse

Uber og lignende TNS sees på av noen som fremtiden innen persontransport og av andre kun som en direkte trussel mot den tradisjonelle drosjenæringen. Det er rimelig å tenke seg at Uber og lignende plattformer kan være med å dytte den tradisjonelle næringen i retning av økt priskonkurranse, effektivitet, kvalitet og gi større insentiver til innovasjon. På en annen side kan det også tenkes at slik konkurranse kan forverre dagens situasjon med ytterligere reduksjoner i kapasitetsutnyttelse, som i sin tur fører til økte priser. Følgende avsnitt vil diskutere effekten av Uber på flere konkurranseaspekt.

4.7.1 Kvalitet

Som diskutert tidligere trekker insentivproblemer og informasjonsskeivhet i retning av lavere kvalitet på drosjetjenester. Det kan argumenteres for at reguleringer i form av tilslutningsrett i noen grad har skylden for at man ikke ser konkurranse og differensiering på kvalitet i markedet for persontransport. Drosjetjenester, i Norge, har ikke noen substitutt med samme grad av fleksibilitet. Altså vil det å velge bort drosjetjenester på bakgrunn av tidligere negative opplevelser trolig «koste mer enn det smaker» for konsumenten. Den eneste muligheten konsumenten har til å sanksjonere sjåføren for å yte lav innsats er ved å klage. Ved å tillate TNS å konkurrere med drosjer i markedet for persontransport gir man konsumenter ytterligere et redskap til å sanksjonere med. Det er mulig å tenke seg at dette vil virke positivt på kvaliteten på drosjetjenester. I stedet for å klage kan konsumenter i et slikt scenario, relativt kostnadsfritt, kunne velge bort drosjetjenester til fordel for eksempelvis Uber. Dette kan tenkes å ha en positiv effekt på konkurranse på kvalitet i drosjemarkedet.

4.7.2 Kapasitetsutnyttelse

Som vi har sett er kapasitetsutnyttelsen i drosjemarkedet lavt i Norge, og spesielt i Oslo. Det har i tillegg blitt pekt på at dette kan ha en sammenheng med et høyt prisnivå. Dersom dette er tilfellet vil å tillate TNS i Norge potensielt kunne bidra til en ytterligere vekst i prisnivået. I Cramer og Krueger (2016) blir det pekt på at kapasitetsutnyttelsen er nettopp lavere for drosjenæringen enn for Uber-sjåfører flere steder i USA. I samme artikkel argumenteres det for at dette må sees i sammenheng med blant annet ineffektive reguleringer og Ubers fleksible arbeidstilbudsmodell i kombinasjon med bølgeprisalgoritmen.

Ved å oppheve reguleringer på driveplikt gjør man i større grad drosjenæringen mer fleksibel til å speile etterspørselen i sitt tilbud av drosjetjenester. Tilsvarende vil man ved å fjerne

kravet om å ha drosjetjenester som hovedverv legge til rette for at flere kan drive drosjevirkosomhet ved siden av annet lønnet arbeid. Dette vil være gunstig da næringen i større grad vil være rustet til å ta etterspørselstopper (Konkurransetilsynet, 2015, s.28). Dermed vil man øke kapasitetsutnyttelsen. Drosjenæringen antas i tillegg å i større grad kunne konkurrere med TNS på pris og ventetid ved oppheving av disse reguleringene. Det kan likevel tenkes at oppheving av behovsprøvingen kan skape en overetablering i markedet. Dette vil føre til en ytterligere nedgang i kapasitetsutnyttelsen, og manifestere seg i økt tomkjøring, trafikk og utslipp. I Konkurransetilsynets rapport (2015, s.27) påpekes det imidlertid at dette kun vil være en kortsiktig effekt, og at antallet tilbydere vil stabilisere seg på et nivå som samsvarer med etterspørselen på lengre sikt.

4.7.3 Priskonkurranse

Som nevnt i del 3.3.1, ser det i liten grad ut til at man har priskonkurranse på drosjetjenester i Norge. Samferdselsdepartementet (2018, s.12) er av samme oppfatning. Utbredelsen av smarttelefoner i befolkningen gjennom det siste tiåret⁴² har i stor grad lagt forholdene til rette for økt priskonkurranse. Dette da smarttelefoner medfører en betydelig reduksjon i søkekostnader for konsumenter. Samtidig har smarttelefoner muliggjort fremveksten av TNS og applikasjoner for prissammenligning som antas å ha en konkurransefremmende effekt på pris. I følgende avsnitt betraktes de potensielle effektene TNS på utviklingen i priskonkurranse i de tradisjonelle næringene i markedene for persontransport.

4.7.3.1 Erfaringer fra Long Beach

I stedet for å legge reguleringer på denne nye formen for konkurranse vedtok bystyret i Long Beach i mai 2015 å redusere reguleringer rettet mot den tradisjonelle næringen i byen (Nelson, 2015). Som omtalt i del 4.4, opererer Uber med en dynamisk prising, som øker tilbudet av tjenesten i perioden når tilbudet er lavt relativt til etterspørselen. Dette sørger for en redusert ventetid for de som benytter seg av tjenesten⁴³. Tilbudet av drosjer er derimot ikke like fleksibelt på kort sikt⁴⁴. Samtidig som dynamisk prising reduserer ventetid kan den også medføre markante prishopp i perioder med høy etterspørsel. Ved å lette på prisreguleringen gjorde bystyret det mulig for tradisjonelle næringen å konkurrere på pris, spesielt i periodene med høy etterspørsel. Prisreguleringen av drosjenæringen hadde tidligere vært preget av faste priser. Etter nevnte vedtak ga dette drosjene i Long Beach muligheten til å tilby

⁴² Rundt 80% av befolkningen har smarttelefon i 2017. Se: <http://www.medienorge.uib.no/statistikk/medium/ikt/379>

⁴³ Hvordan denne mekanismen virker diskuteres i 13.2

⁴⁴ Det samme gjelder i USA, hvor det opereres med et medaljong-system hvor antallet medaljonger er fast på kort sikt.

prisreduksjoner og gratisturer. Næringen ble likevel ikke helt deregulert på pris, da bystyret valgte å bevare et pristak som skulle begrense drosjenes mulighet til også sette høye priser i perioder med høy etterspørsel. I tillegg til å kunne konkurrere på pris valgte Long Beach Yellow Cab Cooperative Inc å lansere en applikasjon – ikke ulik Uber, hvor man fikk muligheten til å bestille, holde seg oppdatert på ventetid og betale via applikasjonen. Andre tiltak var å bytte navnet på sentralen og gjøre om drosjebilenes utseende. Et vesentlig poeng her er at selv de som ikke benytter seg av TNS var tjent med at de etablerte seg i markedet. Dette da TNS som Uber og Lyft presset frem innovasjon og priskonkurranse i markedet for persontransport i Long Beach. Det er ikke utenkelig at man vil kunne se en tilsvarende effekt i Norge.

4.7.3.2 Applikasjoner

For å effektivisere kontakt mellom passasjerer og sjåfører har flere av de største norske sentralene lansert applikasjoner for bestilling av drosje⁴⁵, i likhet med Long Beach Yellow Cab Cooperative Inc. Disse applikasjonene har likhetstrekk med Uber; tjenestene er GPS-basert, slik at man kan holde seg oppdatert på drosjebilens posisjon i forbindelse med henting, samt at man kan utføre betaling for turen i applikasjonen. De vesentlige forskjellene mellom sentralenes applikasjoner og Ubers er fraværet av bølgeprismultiplikatoren og vurderingssystemet. Fremveksten av slike applikasjoner kan indikere at TNS trekker drosjenæringen i retning av økt innovasjon også her til lands. Applikasjoner har i stor grad potensiale til å bidra til økt prisgjennomsiktigheten i drosjemarkedet i Norge. Den ideelle løsningen ville vært dersom alle sentralene gikk sammen om å benytte en felles applikasjon for prissammenligning og bestilling. Gitt et tilstrekkelig antall brukere av applikasjonen vil dette gi sentraler insentiver til å konkurrere på pris. En innvendig mot en slik ordning vil være at det blir lett for sentralene å observere andre sentralers priser, og på den måten kunne lede til et stilltiende samarbeid mellom sentralene (NOU 2017:4, s. 111).

5 Studier av markedseffekter av Uber og andre peer-to-peer-plattformer

Så langt har fokuset vært på potensielle effekter av utradisjonell konkurranse med utgangspunkt i drosjemarkedet i Norge. Denne delen vil bestå av en litteraturgjennomgang av studier relevant for konteksten, med en kortfattet diskusjon av studienes relevans. Den utvalgte litteraturen ser blant annet på ulikheter i kapasitetsutnyttelse mellom UberX og drosjer (Cramer og Krueger, 2016). Et annet studie ser på hvordan UberX har påvirket drosjenes kvalitet (Wallstein, 2015). Det vises også til studier av velferdseffekter av UberX

⁴⁵ Blant disse: Oslo Taxi, Norges Taxi og Christiania Taxi.

sitt virke i USA, både for konsumenter (Cohen et al., 2016) og for drosjesjåførere (Berger et al., 2018).

Til nå har andre peer-to-peer-plattformer enn Uber i liten grad vært nevnt. I denne delen vises det likevel også til studier og litteratur om markedseffekter av *Airbnb* sin virksomhet på hotellnæringen (Byers et al., 2013) (The Economist, 2016). *Airbnb* er en utleietjeneste hvor, i likhet med Uber, privatpersoner tilbyr tjenester til privatpersoner. Med *Airbnb* kan privatpersoner leie ut rom, leiligheter og hus til andre. I motsetning til Uber, kan denne plattformens tilbydere selv bestemme prisen på tjenesten de tilbyr. Dette da produktene som tilbys kan være svært ulike. En annen forskjell fra Uber er at *Airbnb* ikke anvender en sentralisert tildelingsmekanisme. I stedet velger potensielle kunder selv hvilken tilbyder han ønsker å kjøpe tjenester fra. *Airbnb* har, på samme måte som Uber, redusert de faste kostnadene forbundet med å etablere seg som tilbyder i et marked. I de to påfølgende avsnittene skal vi se hvilke effekter dette har hatt på hotellnæringens muligheter til å sette høye priser.

5.1 Erfaringer fra Texas

Artikkelen til Byers et al. (2013) bygger på et empirisk studie av *Airbnbs* effekt på hotellnæringen i Texas. Forfatterens hypotese er at *Airbnb*, til dels, er et substitutt for hotell, og vil derfor påvirke hotellenes inntekter. Den potensielle effekten på inntekt antas å være differensiert på geografisk plassering, hotellmarkedssegment og årstid. For å identifisere kausaleffekten av *Airbnbs* etablering på den tradisjonelle hotellnæringen benyttes et *diff-i-diff-design*. Med andre ord estimeres utviklingen i hotellrominntekter før og etter *Airbnbs* tiltredelse for en by, mot endringen i utviklingen i hotellrominntekter for byer hvor *Airbnb* ikke er tilstede. Dette gjøres for flere byer i Texas. Datamaterialet som benyttes inneholder månedlige hotellrominntekter fra om lag 3000 hotell i Texas. I første omgang betrakter forfatterne *Airbnbs* effekt på hotellers inntekt. Inntekten er her produktet av gjennomsnittlig utleierate innenfor en tidsperiode, og gjennomsnittlige hotellrompriser. Deretter ser forfatterne på responsen *Airbnb* fremprovoserte i hotellmarkedet. For å se hvorvidt effekten av *Airbnb* er heterogen betraktes hoteller med ulik standard, samt hoteller med og uten fasiliteter rettet mot bedriftskunder.

Resultatene tilsier at *Airbnb* påvirker hotellers inntekt. Effekten synes å være heterogen, slik at lavkvalitetshoteller blir rammet relativt hardere enn hoteller av høyere kvalitet. Her ser man eksempelvis at en 10% øking i *Airbnbs* tilbud gir størst negativ effekt på «budget»-segmentet. Dette er segmentet med hoteller av lavest kvalitet. Effekten på denne er en reduksjon i

hotellrominntekt på 0,39%. Tilsvarende er effekten på «economy»-segmentet en reduksjon på 0,31% og «midprice» en reduksjon på 0,20%. Effekten er insignificant for hoteller av høyere kvalitet. Hotell uten møterom rammes relativt hardere enn hoteller med. Effekten av en 10% øking i Airbnb sitt tilbud på hotellinntekter dersom hotellet ikke har møterom er en reduksjon på 0,15%. Disse funnene bygger opp under forfatterens hypotese. Hva gjelder markedsrespons tilsier resultatene at en 10% økning i Airbnbs tilbud medfører en gjennomsnittlig prisreduksjon på 0,19% på hotellrom. I tillegg til å ha en negativ effekt på priser på hotellrom, ser det også ut til at Airbnb absorberer store deler av etterspørselen i perioder med spesielt høy etterspørsel, og på den måten reduseres hotellenes mulighet til å sette høye priser i disse periodene. Til tross for at denne analysen gjelder for markedet for losji i Texas, kan man tenke seg at Ubers tilstedeværelse på samme måte vil kunne virke disiplinerende på prissettingen tradisjonelle drosjenæringen i Norge. Dersom konkurransen virker tilstrekkelig disiplinerende på sentralene i områdene hvor Uber er aktiv, kan behovet for maksimalprisregulering potensielt falle bort på disse stedene.

5.2 Buffet's revenge; Room rentals v hotels

I The Economist (2016) betraktes en ulempe med at tjenester som Airbnb reduserer hotellers mulighet til å sette høye priser i perioder med spesielt høy etterspørsel. Det er høye kostnader forbundet med å åpne, og drive et hotell. I likhet med drosjemarkedet er etterspørselen etter hotellrom, mange steder, sesongbasert og tilbudet fast. For at hoteller på slike steder skal være lønnsomme, må prisene trolig kunne settes høyt i periodene med høy etterspørsel. Hvem som helst kan leie ut et rom eller en leilighet gjennom Airbnb. På den måten kan Airbnb ta overskuddsetterspørselen etter losji. Byers et al. (2013) finner at Airbnb, dog i varierende grad, er et substitutt for hotell. Dersom prisen på hotellrom settes for høyt, vil dette kunne føre til at konsumenter velger bort hotell. Dette kan i verste fall gjøre det ulønnsomt å drive hotell på disse stedene. I byen Omaha har det siden 1980 vært et årlig møte for aksjeholdere. Møtene har fått stadig større oppslutning, og representerer i senere tid en stor etterspørselstopp for hotellene i byen. Hotellenes prisstrategi ble å sette svært høye priser på hotellrom i perioden møtene skulle finne sted. I forbindelse med møtet i 2015 begynte privatpersoner å legge ut sine boliger på Airbnb og økte tilbudet av losji markant i den lille byen. Svært mange valgte å benytte seg av denne tjenesten. I fremtiden vil hotellene trolig ikke kunne prise seg så høyt som de tidligere gjorde i forbindelse med møtene, i frykt for å miste kunder til Airbnb-utleiery. I artikkelen påpekes det at dette kan medføre økte priser resten av året, og i verste fall at hotelldrift i områder som Omaha kan bli ulønnsomt og at

hotell må legges ned. Dette vil trolig minke turisme til slike byer, og skape ringvirkninger i andre næringer. Dette er faktorer som må tas med i betraktningen når man vurderer å tillate «peer-to-peer»-plattformer å konkurrere med tradisjonell næring.

Mekanismene som nevnes i denne artikkelen er direkte overførbare til TNS og drosjemarkedene flere steder i Norge. Man kan for eksempel se for seg at etablering av TNS kan medføre at det blir ulønnsomt å drive drosjevirkosomhet i distriktene i Norge. Denne mekanismen taler isolert sett for at man burde være varsom med å la TNS etablere seg i slike områder. I NOU (2017:4, s.110) diskuteres mulige løsninger på dette problemet. Forfatterne understreker at det vil være mulig å sette inn tiltak for å sikre drosjedekning i distriktene dersom et scenario som det skissert over skulle inntreffe. Det siktes da blant annet til offentlig innkjøp av drosjetjenester til for eksempel syke- og skoletransport. En alternativ løsning vil kunne være å oppheve behovsprøvingen. Ved å oppheve behovsprøvingen vil elementer som driveplikten og krav til at drosjevirkosomhet skal være hovedverv bortfalle. Dette vil kutte kostnader for sentralene på disse stedene, ved at man ikke må ha operative biler 24 timer i døgnet. Samtidig legges det til rette for at flere kan drive drosjevirkosomhet ved siden av annet lønnet arbeid. På denne måten vil ikke nødvendigvis konkurranse fra TNS forverre situasjonen i distriktene.

5.3 Cramer and Krueger (2016)

Cramer og Krueger (2016) søker å sammenligne kapasitetsutnyttelsen blant UberX-sjåfører og drosjesjåfører i flere store byer i USA⁴⁶. De observerte byene er Boston, New York, Los Angeles, San Francisco og Seattle. I studien blir kapasitetsutnyttelsen målt som prosent av arbeidstimer eller distanse kjørt, med passasjer i bilen (kapasitetsutnyttelsesrate)⁴⁷. Resultatene fra studien viser at UberX-sjåfører har en høyere kapasitetsutnyttelse enn drosjesjåfører. Dette er gjennomgående for alle de fem observerte byene. Forskjellene er markante i alle byene, med unntak av i New York. I Boston ser kapasitetsutnyttelsen ut til å være hele 44% høyere for UberX-sjåfører enn for taxisjåfører målt i tid. I San Francisco er den 41% høyere. I New York er derimot forskjellen i kapasitetsutnyttelsesraten forsvinnende liten. På tvers av byene har UberX-sjåførene passasjerer i bilen rundt halvparten av tiden⁴⁸, hvorpå drosjene varierer fra 32% til 50%, avhengig av hvilken by man observerer. Dersom

⁴⁶ En potensiell svakhet med studien er at tallene fra drosjenæringen er fra et tidligere år enn dataen fra Uber.

⁴⁷ Forfatterne har mangelfull data på kapasitetsutnyttelsen målt i arbeidstimer for drosjer i Los Angeles og Seattle. De supplerer derfor med kapasitetsutnyttelse målt i distanse for disse to byene.

⁴⁸ Noe lavere for Seattle. Her foreligger ikke tall fra drosjenæringen, som gjør det vanskelig å si om dette er en egenskap spesiell for byen.

man ser på prosentandelen av kjørte «miles» med passasjer, for byene der data foreligger⁴⁹, ser man at UberX-sjåfører har en markant høyere kapasitetsutnyttelse enn drosjesjåførene. I Seattle har UberX en 55,2% mot drosjenæringens 39,1%. I Los Angeles er forskjellen større; UberX har en kapasitetsutnyttelse på 64,2% og drosjenæringen 40,7%. Det pekes i artikkelen på fire faktorer som antas å forklare resultatene de finner. Disse er: Matching-teknologi, stordriftsfordeler, ineffektive reguleringer og Ubers fleksible arbeidstilbudsmodell i kombinasjon med bølgeprisalgoritmen⁵⁰.

5.3.1 Flexibilitet i tilbud

Det er rimelig å tenke seg at brorparten av forskjellene i kapasitetsutnyttelse skyldes variasjoner i etterspørsel, og ikke nødvendigvis drosjesjåførers effektivitet. Effektivitet kan likevel være en medvirkende faktor. I Hall og Krueger⁵¹ (2018, s.724) vises det til at drosjesjåfører i gjennomsnitt jobber betraktelig mer enn UberX-sjåfører, i USA. Andelen drosjesjåfører som jobber 35-49 timer i uken er hele 46%, mens andelen UberX-sjåfører med samme antall arbeidstimer i uken er 12%. Andelen drosjesjåfører som jobber 50 eller fler timer i uken er 35%, mens andelen for UberX-sjåfører er 7%. Dersom man tenker seg at effektiviteten til en sjåfør er fallende i antall arbeidstimer, kan dette være en bidragsyter til lavere kapasitetsutnyttelse for drosjesjåfører relativt til UberX-sjåfører. Det må understrekes at de konkrete tallene gjelder for USA, og kan ikke uten videre ekstrapoleres til å gjelde for Norge. Videre viser forfatterne til store variasjoner i ukentlig arbeidstid for UberX-sjåfører (Hall and Krueger, 2018, s.723) og at en stor andel av Ubersjåfører⁵² hadde fulltids- eller deltidsjobb ved siden av Uber (s.713). Altså benytter majoriteten av sjåførene Uber som en måte å spe på sin inntekt, på fritiden. Denne gruppen av sjåfører vil være fleksible utenfor vanlig arbeidstid.

5.4 Wallsten (2015)

Det finnes indikasjoner på at etableringen av TNS kan stimulere til økt kvalitet i den tradisjonelle næringen. Wallsten (2015) ser i sin studie på sammenhengen mellom Ubers popularitet i New York og Chicago og antall klager på drosjenæringen i disse byene. Forfatteren bruker data på nettsøk etter «Uber» fra *Google Trends* til å lage en indeks på Ubers popularitet i nevnte byer. Denne popularitetsindeksen antas å være positivt korrelert

⁴⁹ Dette innebefatter kun Los Angeles og Seattle.

⁵⁰ Sammenhengen forklares i del 13.2.

⁵¹ Det bør merkes at både Hall og Krueger har tilknytning til Uber Technologies Inc.

⁵² 66% i 2015, ihht. Hall og Krueger (2018, s.713).

med bruken av Uber⁵³. Data på antall klager på drosjesjåfører fra New York og Chicago foreligger. Her er datamaterialet fra Chicago mer detaljert enn for New York, og inneholder en sortering av klager innenfor fem kategorier⁵⁴. For eksempel er den ene kategorien «Ac/Heat» og innebefatter klager relatert til temperaturen i drosjen. Denne kategoriseringen muliggjør en effektevaluering av Ubers popularitet på forskjellige typer klager. Antallet klager brukes i studien som en proxyvariabel for kvalitet.

Wallstein finner for New York at det er en svak negativ sammenheng mellom Ubers indeks for popularitet og antall klager, samt for klager per «mile». Altså med et tiltakende antall nettsøk etter «Uber» faller antallet klager noe. I Chicago finner forfatteren i tillegg en negativ effekt på klager som følge av «Ac/Heat», samt en noe svakere negativ effekt på klager relatert til «rude driver». Sistnevnte er kun signifikant i et 90% konfidensintervall. Forfatteren understreker at deler av reduksjonen i antall klager kan tilskrives kunder som avstår fra å klage, og som i stedet velger å reise med Uber i fremtiden (Wallstein, 2015, s.19).

Dersom man samtidig antar en sammenheng mellom nettsøk av Uber og den faktiske bruken av Uber, og i tillegg en sammenheng mellom antall klager på drosjesjåfører og kvaliteten på drosjetjenester, vil dette indikere at konkurranse fra Uber virker disiplinerende på den tradisjonelle næringen. Isolert sett taler disse funnene for at man bør la TNS etablere seg i markedet for persontransport, da dette vil ha en positiv effekt på kvaliteten.

5.5 Velferdseffekter

Hvordan påvirker TNS sitt inntog markedet for persontransport markedsaktørene? På en side kan man anta at TNS tar markedsandeler fra den tradisjonelle drosjenæringen. På en annen siden kan det være at tjenester som Uber tiltrekker seg konsumenter som ellers ville syklet, tatt buss, tog eller lignende. The Economist (2015) ser på samspillet mellom Uber og drosjer i New York. Det kan se ut til at begge nevnte sammenhenger er gjeldende. Gjennomsnittsprisen på *taximedaljonger*⁵⁵⁵⁶ falt fra en million dollar til 690 000 dollar i løpet av en periode på tre måneder i 2014. Dette illustrerer at den forventede verdien av å være drosjesjåfør falt markant her. I deler av New York⁵⁷ hadde antallet turer totalt⁵⁸ økt fra 4,8 millioner til 7,3 millioner i perioden fra juni 2013 til juni 2015. Antallet turer med drosje ble redusert med rundt 600 000

⁵³ Det understrekes dog at «Uber indeks» ikke på en perfekt måte fanger opp populariteten i bruken av Uber.

⁵⁴ Disse er: AC/Heat, Credit card reader, Rude driver, Driver on phone, Dirty cab (Wallstein, 2015).

⁵⁵ Tilsvarer drosjeløyver i Norge.

⁵⁶ Lignende utvikling har man også sett i Canada (Motala, 2016, s.483).

⁵⁷ Utenfor «central business district».

⁵⁸ Tallene inkluderer drosjeturer, Boro- og Uberturer.

i samme periode. I følge forfatteren medfører dette at 20% av økningen i antallet Uber- og Boroturer er turer som den tradisjonelle næringen ellers ville hatt. Imidlertid representerer de resterende 80% vekst i markedet. I andre deler av New York⁵⁹ har Uber imidlertid tatt 87% av turer den tradisjonelle næringen ville hatt og kun 13% av økningen skyldes vekst i markedet⁶⁰. Tre sentrale spørsmål blir dermed: Gir TNS velferdsgevinster? Vil TNS påføre drosjenæringen, herunder sjåfører, velferdstap? Og er de potensielle gevinstene forbundet med å gi TNS tilgang på markedet for persontransport større enn de potensielle tapene?

5.5.1.1 For konsumenter

Cohen et al (2016) benytter et rikt datamateriale mottatt fra Uber med 54 millioner *øker* fra fire store byer i USA. Disse er Chicago, New York, Los Angeles og San Francisco. En *økt* betyr her når en konsument går inn i applikasjonen, velger sin rute og kan observere prisinformasjon og estimert ventetid. For hver økt registreres tid, dato, konsumentens geografiske plassering, ventetid, bølgealgoritmens foreslåtte multiplikator, den faktiske multiplikatoren konsumenten observerer, en anonymisert konsument-identifikasjonsnummer og hvorvidt økten resulterte i en transaksjon. Disse opplysningene registreres for tjenesten UberX.

Bølgeprismultiplikatoren vil for en tur eksempelvis være 1.254x. For konsumenten vil applikasjonen angi 1.2x. For en annen tur vil bølgeprismultiplikatoren eksempelvis være 1.255x. For denne konsumenten vil applikasjonen angi 1.3x. Selv om det i disse to tilfellene vil være en forsvinnende liten forskjell i det relative tilbudet i markedet, vil prisen konsumentene møter være svært forskjellige. Forfatterne benytter disse knekkpunktene i prisen til å estimere etterspørselens priselastisitet ved hjelp av et *regresjonsdiskontinuitetsdesign*. De benytter disse til å regne ut konsumentoverskuddet UberX genererer.

Forfatterne finner at etterspørselen er uelastisk til tross for at man har flere nære substitutt⁶¹. I tillegg finner de at konsumentoverskuddet UberX genererer i de fire byene er på 2,88 milliarder dollar. Dersom dette ekstrapoleres til alle UberX reiser i USA gir det et konsumentoverskudd på 6,76 milliarder dollar (Cohen et al. 2016, s.21). Det er med andre ord en betydelig velferdsgevinst for konsumenter forbundet med å reise med Ubers lavprisalternativ.

⁵⁹ Innenfor «central business district». Her opererer ikke Boro.

⁶⁰ Hvorvidt veksten i markedet i de to tilfellene skyldes Uber alene er imidlertid vanskelig å si.

⁶¹ Dette vil være substitutter som buss, undergrunnsbane, drosje og andre transportnettverksselskap.

5.5.1.2 For den tradisjonelle næringen

I en studie gjort av Berger et al. (2018) ser forfatterne på nettopp effekten av Ubers inntog i de 50 største byområdene i USA på den tradisjonelle næringen. Spesielt ser forfatterne på hvordan Ubers tilstedeværelse påvirker inntekter samt arbeidstilbudet til drosjesjåfører i disse byene. Bakgrunnen for studiet er oppfatningen om at TNS er ødeleggende for inntektspotensialet til drosjesjåfører. Forfatterne ønsker å identifisere og kvantifisere denne effekten. I tillegg sees det på om hvorvidt dette har påvirket arbeidstilbudet i næringen.

Data som benyttes er på individnivå og hentet fra en omfattende spørreundersøkelse gjort mellom 2009 og 2015 i nevnte områder. Forfatterne supplerer med data på tidspunkt for Ubers etablering i de forskjellige byområdene, samt konstruerer et mål på Ubers penetrasjon av markedet⁶². I studien benyttes det faktum at Uber etablerte seg i de forskjellige byene på forskjellige tidspunkt til å utføre et kvasiekperiment av typen *difference-in-differences*. En antakelse forfatterne gjør er at Ubers valg av etablering er uavhengig av faktorer som drosjesjåførers inntekt og arbeidstilbud. En antagelse som ser ut til å stemme⁶³. Til slutt benyttes en *trippel-difference*, med den hensikt å kontrollere for om de potensielle effektene man observerer ikke skyldes uobserverbare faktorer i transportsektoren.

Resultatene tyder på at Ubers etablering medfører et gjennomsnittlig inntektsfall for drosjesjåfører på 13-17%⁶⁴ (Berger et al., 2018, s.203). Samtidig viser resultatene ingen signifikant effekt på arbeidstilbudet (Berger et al., 2018, s.205). Altså påvirker Uber gjennomsnittsinntektene til drosjesjåfører negativt, men ser ikke ut til å påvirke næringen på en slik måte at den tvinger drosjesjåfører ut av markedet. Dette tyder på at verdien forbundet med å kjøre drosje på disse stedene er større enn utsidealternativet for sjåførene.

5.6 Motivasjon

Effekten av Uber og andre «peer-to-peer»-baserte selskaper på tradisjonelle næringer har, som vi har sett, vært under lupen ved mange tilfeller. I Byers et al. (2013) så forfatterne på hotellinntekter som følge av tiltakende Airbnb-penetrasjon av markedet. Som supplement ble effekten på priser kvantifisert. I de mange studiene av Ubers effekter på drosjemarkedet har priser i liten grad vært i fokus. Årsakene til dette antas å være at drosjenæringene de fleste steder er pålagt prisregulering, slik at prisene i ikke vil være sensitive for økt grad av konkurranse fra TNS. Dette kombinert med at tilgang på data fra drosjesentraler kan være

⁶² Forfatterne benytter data fra Google Trends, og konstruerer et mål på markedspenetrasjon ikke veldig ulikt metoden Wallstein (2015) benyttet.

⁶³ Se Berger et al. (2018, s.201).

⁶⁴ Avhengig av om man ser på «mean earnings» eller «mean wage income».

utfordrende å få tak i. Nå som behovsprøvingen ser ut til å forsvinne vil dette bli et relevant spørsmål, da formålet bak dereguleringen til dels er å gjøre drosjetransport billigere (Samferdselsdepartementet, 2019). Da Uber etablerte seg i Oslo i november 2014, og drosjesentraler fritt kan sette priser flere steder i landet, legger dette forholdene til rette for en effektanalyse av Ubers etablering på prisene til den tradisjonelle drosjenæringen i de berørte områdene. Effekten kan estimeres ved hjelp av et *kvasiekperiment* av typen *difference-in-differences* (DiD).

6 Hypoteser

Det ventes å finne en negativ effekt av Ubers etablering i Oslo på prisene til sentralene i de berørte områdene. Bakgrunnen for dette er at UberPOP antas å være et nært substitutt til drosje, og tok trolig deler av etterspørselen i markedet. Da drosjesentralene i tillegg har begrensede muligheter til å skalere produksjonen på kort sikt, eller konkurrere på kvalitet, vil en prisreduksjon være et ventet utfall. En alternativ hypotese vil være at fraværet av prisgjennomsiktighet i drosjemarkedet gjør at effekten av Ubers etablering ikke hadde noen signifikant effekt på drosjeprisene, da kundene har liten formening om prisnivået på transporttjenester. En tredje hypotese er at Ubers etablering medførte et økt tilbud i markedet for persontransport i Oslo og Akershus som i sin tur slo ut i økte priser. Sistnevnte sammenheng er analogt med argumentet om at en liberal behovsprøving har medført høye drosjepriser i hovedstaden, som diskutert i 3.3.1.1.

7 Datamaterialet

Datamaterialet i analysen omfatter prisdatabaser og løyvedata for taxisentraler mottatt av Konkurransetilsynet, ledighetstall fra Kommunedatabasen, samt inntekts- og innbyggertall hentet fra Statistisk Sentralbyrås statistikkbank.

7.1 Data fra Konkurransetilsynet

Datamaterialet fra Konkurransetilsynet inneholder opplysninger om priser og løyver for alle sentraler i Norge som er unntatt maksimalprisforskriften. Det totale antallet sentraler i den observerte perioden er 39, fordelt på åtte fylker. Disse er Oslo, Hordaland, Rogaland, Sør-Trøndelag, Akershus, Buskerud, Vest-Agder og Østfold. Den observerte perioden er fra 2012-2017.

7.1.1 Prisstruktur og prisberegning

Takstsett	Startpris	Tilkjøringspris	Forhåndsbestillingspris	Minstepris	Km-pris	Time-pris
1	32,00kr	50,00kr	50,00kr	95,00kr	12,45kr	345,00kr
2	34,00kr	50,00kr	50,00kr	110,00kr	16,45kr	400,00kr
3	36,00kr	50,00kr	50,00kr	110,00kr	16,45kr	415,00kr
4	38,00kr	50,00kr	50,00kr	132,00kr	18,40kr	420,00kr
5						
HELLIGDAG	45,00kr	65,00kr	65,00kr	155,00kr	22,40kr	530,00kr

Tabell 7-1 - eksempel på takstsett.

Prisinformasjonen fra Konkurransetilsynet består av flere ulike priskomponenter. Disse er henholdsvis *startpris*, *tilkjøringspris*, *forhåndsbestillingspris*, *kilometerpris* og *timepris*. I tillegg har man oppgitt en *minstepris*. Priskomponentenes- og minsteprisens størrelse bestemmes av *takstsett*⁶⁵. Hvilket takstsett som er gjeldende bestemmes av hvilken dag det er i uken, av klokkeslett og hvorvidt det er helligdag eller ikke. I Tabell 7-1 kan man se et eksempel på hvordan priskomponentene varierer med takstsettene.

⁶⁵ Takstsett 1 er typisk gjeldene på ukedager mellom kl. 07.00-17.00. Takstsett 2 gjelder typisk på ukedager mellom kl. 17.00-24.00. Takstsett 3 vil her være nattakst på ukedager; altså mellom kl. 00.00-06.00. Takstsett 4 er typisk kvelds- og nattakst i helgen, og gjelder i dette eksemplet fra 17.00 på fredager til 24.00 på søndager. Helligdagstakst er gjeldende på helligdager.

Referansetur	Passasjerdistanse (km)	Passasjer tid (min)	Andel tilkjøring hvis sentralen ikke har forhåndsbestilling	Andel holdeplass / praing hvis sentralen ikke har forhåndsbestilling	Andel tilkjøring hvis sentralen har forhåndsbestilling	Andel holdeplass / praing hvis sentralen har forhåndsbestilling	Andel forhåndsbestilling hvis sentralen har forhåndsbestilling
1	0,6	4,5	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
2	1,3	4,7	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
3	2	5,9	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
4	2,5	6,8	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
5	3,5	8,9	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
6	5	11,3	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
7	7	14,2	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
8	10	17,7	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
9	13	20,5	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15
10	28	35,8	0,4	0,6	0,25	0,6	0,15

Tabell 7-2 - Egenskaper ved referanseturene

Konkurransetilsynet har med bakgrunn i turdata fra en rekke sentraler i Norge lagd 10 referanseturer som skal fungere som et representativt utvalg av drosjeturer. Disse varierer i avstand og varighet. Tabell 7-2 kan man observere egenskapene til de 10 referanseturene. Referanseturene er tiltakende i både avstand og turtid. I kolonne 4-8 ser man også andelen av turene som er tilkjøring, fra holdeplass og forhåndsbestilling avhengig om hvorvidt sentralen gir kundene muligheten til å forhåndsbestille turer eller ikke.

Med utgangspunkt i Tabell 7-1 og Tabell 7-2 kan man beregne prisene på de 10 referanseturene. Prisen på en drosjetur beregnes på følgende måte:

$$(1) p_{s,t,r} = \text{startpris}_{s,t} + \theta_{1,r} \text{tilkjøringspris}_{s,t} + \gamma_s \theta_{2,r} \text{forhåndsbestillingspris}_{s,t} + \theta_{3,r} \text{kilometerpris}_{s,t} + \theta_{4,r} \text{timepris}_{s,t}$$

I fotskriften står s for sentral, t for takstsett og r for en sammensetning av tur- og kundekaraktistikk. $\theta_{1,r}$ er en binær variabel, som er lik 0 dersom kunden befinner seg inntil 10 km fra sentralen, og 1 ellers. Dersom kunden derimot befinner seg lengre enn 10 km fra sentralen må kunden betale en pris på overskridende antall kilometer⁶⁶. γ_s er en binær variabel. Denne tar verdien 1 dersom sentralen tar ekstra betalt for bestilling til et bestemt tidspunkt og 0 ellers. $\theta_{2,r}$ er også binær og tar verdien 1 dersom kunden er i

⁶⁶ I prisregulerte områder er grensen på 10km jf. Forskrift om makspriser for drosjebilkjøring (2010, merknader til de enkelte bestemmelser til §7). Det er uklart hva grensen er i prisderegulerte områder. Benytter derfor 10km som eksempel.

bestillingssegmentet og 0 ellers. $\theta_{3,r}$ er distansen på drosjeturen i kilometer. $\theta_{4,r}$ er turtiden oppgitt i timer.

Dersom $p_{s,t,r} < \text{minstepris}_{s,t}$, må kunden likevel betale minsteprisen.

La oss nå benytte øvrige eksempel-takstsett til å beregne prisen for en kunde som skal bestille en reise fra A til B. Vi antar at avstanden og tiden reisen tar samsvarer med referansetur 5. Videre antar vi at kunden befinner seg fem kilometer fra sentralen og at klokken er 19.00 på en fredag. Som vi ser fra Tabell 7-1 tar sentralen betalt for forhåndsbestilling⁶⁷. Prisen blir som følger:

$$\begin{aligned} p_{s,4,5} &= 38 + 0(50) + 1(50) + 3,5(18,4) + 8,9 \left(\frac{420}{60} \right) \\ &= 214,7 \end{aligned}$$

Med takstsett og priser på referanseturer som grunnlag har Konkurransetilsynet beregnet *referansepriser* for alle sentraler. Denne størrelsen kan benyttes til å sammenligne priser på tvers av sentraler og løyveområder. Referanseprisen består av priser for alle kombinasjoner av referanseturer og takstsett, tilsvarende øvrige utregning. I utregningene vektes tilkjøringsprisen og forhåndsbestillingspris med hvor stor andel av alle turer som er av disse typene, med utgangspunkt i andelene i Tabell 7-2. Med dette til grunn kan man beregne en gjennomsnittspris for alle referanseturer for hvert enkelt takstsett, kalt *gjennomsnittspris takstsett* (GPT).

$$(2) \text{ gjennomsnittspris takstsett}_{s,t,r} = \frac{\sum_{r=1}^{10} p_{s,t,r}}{10}$$

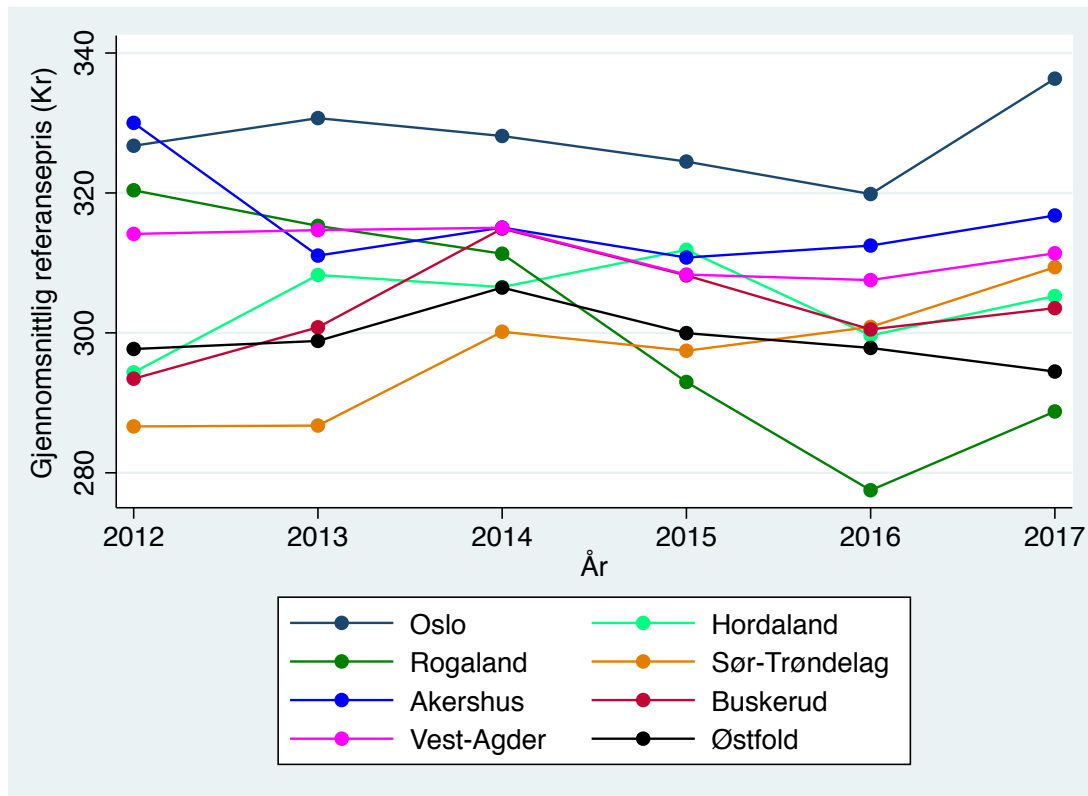
Ved å summere over alle gjennomsnittspris takstsett, og deretter vekte denne med hvor stor andel det enkelte takstsettet bidrar til den faktiske omsetningen i løpet av et år, får man størrelsen *referansepris*. Denne størrelsen er beregnet av Konkurransetilsynet og tilsvarende den tidligere omtalte jamførprisen⁶⁸.

$$(3) \text{ referansepris}_{s,t,r} = \sum_{t=1}^6 \beta_t \text{ gjennomsnittspris takstsett}_{s,t,r}$$

⁶⁷ Ikke alle sentraler tar betalt for forhåndsbestilling av turer.

⁶⁸ Se del 3.3.1.2.

I uttrykket over tilsvarende β_t størrelsen på andelen et takstsett bidrar til den totale omsetningen i løpet av et år⁶⁹. I Figur 7-1 kan man se på utviklingen i den gjennomsnittlige referanseprisen for hvert fylke i løpet av den observerte perioden. Alle priser er regnet om til 2017-priser.



Figur 7-1 - Utvikling i referanseprisen på fylkesnivå

Figuren illustrerer at man har forskjeller i referansepriser både i utvikling og på nivå. Oslo har i løpet av perioden den høyeste gjennomsnittlige referanseprisen, med unntak av i 2012, hvor Akershus ligger noe over. Fra 2013 ser man et fall i den gjennomsnittlige referanseprisen for Oslo fra 330,7kr til 319,8kr i 2016. Deretter tiltar den til 336kr i 2017. For Akershus kan man observere et markant fall i referanseprisen fra 2012 til 2013 på omlag 20kr. Deretter varierer den mellom 310kr i 2015 og 316kr i 2017. For Rogaland og Vest-Agder ser man et fall i den gjennomsnittlige referanseprisen fra 2014 til 2015. Dette kan tenkes å ha en sammenheng med en økning i arbeidsledigheten for disse områdene i samme periode. Dette reflekteres imidlertid ikke i referanseprisene i Hordaland, som er tiltakende i nevnte periode. For Vest-Agder flater utviklingen i referansepriser ut mellom 2015 og 2016. I Rogaland fortsetter fallet i den gjennomsnittlige referanseprisen ytterligere til et bunnpunkt på 277,5kr i 2016. En mulig årsak er blant annet inkludering, i Konkurransetilsynets data, av tre nye sentraler i Rogaland i

⁶⁹ Se Tabell 13-3.

2015. Disse tre sentralene har betraktelig lavere referansepris enn sentralene i fylket forøvrig, og trekker derfor gjennomsnittet ned. Dersom disse ekskluderes ville Rogaland i 2016 i stedet hatt en gjennomsnittlig referansepris på 283,66kr, og fortsatt hatt den laveste gjennomsnittlige referanseprisen i utvalget. En alternativ årsak kan være at Rogaland opplevde et større og mer vedvarende fall i etterspørsel enn øvrige fylker som følge av oljeprisfallet i 2014. En interessant observasjon er at alle fylkene med unntak av Hordaland opplever fall i den gjennomsnittlige referanseprisen i perioden mellom 2014 og 2015. Fra figuren kan det se ut til at Oslo og Vest-Agder er de to fylkene med størst likhet i prisutvikling over observasjonsperioden.

Alle observerte sentraler opererer, som nevnt, med flere takstsett. Hvor mange takstsett sentralene har varierer noe. I tillegg er det også variasjon i hvilke tider og ukedager de forskjellige takstsettene benyttes. Man dermed ikke direkte kan sammenligne prisene for en tur med takstsett 3 for en sentral, med en tilsvarende tur med takstsett 3 for en annen sentral. Problemet løses ved at man i stedet for å sammenligne takstsett heller ser på spesifikke tidspunkt, og i stedet sammenligner prisstørrelsen gjennomsnittspris takstsett for gjeldende takstsett på tidspunktet. I analysen genereres variabler for tidspunktet av interesse, som matches med gjennomsnittspris takstsett som er gjeldende på daværende tidspunkt for hver enkelt sentral. Løsningen gjør det mulig å sammenligne gjennomsnittspris takstsett for et gitt tidspunkt til tross for at forskjellige sentraler har ulike gjeldende takstsett.

Videre i analysen betraktes dermed de prisene som antas i størst grad å bli påvirket av konkurranse fra UberPOP. Dette vil være priser på kveld og nattetid i helgene. Nærmere bestemt søndag mellom 02.00-03.00, lørdag mellom 23.00-24.00, og fredag mellom 21.00-22.00⁷⁰. Dette gjøres da etterspørselen etter persontransport er større på disse tidspunktene enn i resten av uken, som sammenfaller med at UberPOP-sjåfører også da har størst insentiver til å tilby sine tjenester⁷¹. I tillegg inkluderes drosjeprisene på tidspunkt hvor konkurransen fra Uber antas mindre. Nærmere bestemt onsdag 07.00-08.00⁷².

⁷⁰ Tidspunktene er valgt med utgangspunkt i at det også skal være noe variasjon i hvilket takstsett som er i bruk. Hadde man inkludert tidspunktet søndag 01.00-02.00, ville prisene vært tilnærmet identisk med søndag 02.00-03.00.

⁷¹ Sammenhengen mellom etterspørselen og tilbudet av Uber, diskuteres i 13.2.

⁷² Takstsettene som er i bruk på disse tidspunktene samsvarer i stor grad med takstsettene som er i bruk på samme tidspunkt resten av ukedagene (mandag-fredag).

7.1.2 Prisvariasjon

7.1.2.1 Variasjon på fylkesnivå

Gjennomsnittspris takstsett søndag (kl.02-03)							
Fylkeskommune	Statistikk	År					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Oslo	Mean	388,21	401,72	398,04	391,25	382,32	407,80
	SD	20,20	28,53	25,16	22,64	37,43	49,34
Hordaland	Mean	363,36	376,90	362,14	375,52	360,51	366,88
	SD	14,35	11,02	27,79	6,24	14,08	24,91
Rogaland	Mean	354,60	348,61	344,46	327,31	310,16	323,50
	SD	14,61	14,55	14,37	18,51	25,14	19,16
Sør-Trøndelag	Mean	375,27	367,66	384,77	381,57	388,41	398,37
	SD	3,89	4,12	12,53	5,24	11,67	1,05
Akershus	Mean	387,54	358,44	374,84	368,14	371,59	374,30
	SD	41,66	27,44	30,67	30,40	45,89	44,70
Buskerud	Mean	348,83	357,58	373,04	365,11	356,00	359,56
	SD	8,05	10,73	7,66	7,50	2,44	7,39
Vest-Agder	Mean	374,58	375,18	375,67	367,69	366,92	349,26
	SD	2,22	2,39	2,99	2,92	9,65	4,52
Østfold	Mean	340,39	350,22	358,54	350,93	359,28	349,48
	SD	6,01	5,86	20,29	19,86	28,77	23,01

Tabell 7-3 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett søndag (kl.02.-03.00) på fylkesnivå.

Tabell 7-3 viser de gjennomsnittlige GPT⁷³ for søndager mellom 02.00 og 03.00 på fylkesnivå for hvert år i observasjonsperioden, med tilhørende standardavvik. Fra tabellen fremkommer det at Oslo er den fylkeskommunen hvor sentralene i gjennomsnitt tar de høyeste prisene på dette tidspunktet. Dette er gjennomgående for hele observasjonsperioden med unntak av i 2016, hvor sentralene i Sør-Trøndelag i gjennomsnitt ligger i underkant av 6kr over. Spesielt fremtredende er utviklingen i den gjennomsnittlige GPT mellom 2016 og 2017 i Oslo, på hele 25kr. Rogaland har en fallende trend i hele perioden med unntak av mellom 2016 og 2017. Samtidig har Rogaland også de laveste gjennomsnittlige GPT med unntak av i 2012, hvor Østfold og Buskerud ligger noe under. Oslo og Akershus stikker seg frem med de høyeste standardavvikene for GPT i dette tidsintervallet. Dette indikerer her en større prisvariasjon mellom sentralene i disse fylkene.

⁷³ Prisene i tabellen består av fylkesgjennomsnittet av gjennomsnittspris takstsett for takstsettet den enkelte sentral benytter på angitt tidspunkt.

Gjennomsnittspris takstsett lørdag (kl.23-24)							
Fylkeskommune	Statistikk	År					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Oslo	Mean	388,21	401,72	398,04	391,25	382,32	407,80
	SD	20,20	28,53	25,16	22,64	37,43	49,34
Hordaland	Mean	329,94	337,52	327,23	340,07	325,39	339,64
	SD	37,57	33,20	27,81	31,48	37,29	43,84
Rogaland	Mean	347,81	341,94	334,67	320,48	304,00	316,68
	SD	18,39	18,84	21,80	19,83	27,38	21,09
Sør-Trøndelag	Mean	308,47	302,69	319,33	316,31	318,04	326,05
	SD	5,72	6,53	17,78	12,09	12,01	1,38
Akershus	Mean	387,54	358,44	374,84	368,14	371,59	374,30
	SD	41,66	27,44	30,67	30,40	45,89	44,70
Buskerud	Mean	348,83	357,58	373,04	365,11	356,00	359,56
	SD	8,05	10,73	7,66	7,50	2,44	7,39
Vest-Agder	Mean	374,58	375,18	375,67	367,69	366,92	349,26
	SD	2,22	2,39	2,99	2,92	9,65	4,52
Østfold	Mean	340,39	350,22	358,54	350,93	359,28	349,48
	SD	6,01	5,86	20,29	19,86	28,77	23,01

Tabell 7-4 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett lørdag (kl.23.-24.00) på fylkesnivå.

Tabell 7-4 viser gjennomsnittlig GPT for lørdager mellom 23.00 og 24.00 på fylkesnivå i observasjonsperioden. Her ser man identiske verdier for Oslo, Akershus, Buskerud, Vest-Agder og Østfold som i Tabell 7-3. Årsaken til dette er at samtlige sentraler i nevnte områder benytter samme takstsett på de to tidspunktene. For de resterende fylkene er drosjeturer i gjennomsnitt billigere i dette tidsintervallet. Spesielt i Sør-Trøndelag er det en markant prisforskjell mellom de to tidsintervallene. I 2017 er den differansen på den gjennomsnittlige GPT for å reise hjem fra et utested i Trondheim klokken 02.00 i stedet for 24.00 hele 72,33kr. For Hordaland og Rogaland har man også forskjell i GPT på 27,24kr for førstnevnte, og 6,82kr for sistnevnte. I gjennomsnitt er forskjellen for Sør-Trøndelag 67,5kr, for Hordaland 34,3kr og for Rogaland 7,2kr.

Gjennomsnittspris takstsett fredag (kl.21-22)							
Fylkeskommune	Statistikk	År					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Oslo	Mean	367,49	391,80	387,90	385,68	366,22	390,83
	SD	45,89	46,88	45,12	33,03	59,30	75,06
Hordaland	Mean	303,85	313,47	314,93	321,58	307,31	313,24
	SD	16,81	14,41	11,57	13,33	18,30	24,08
Rogaland	Mean	342,37	336,74	324,84	302,98	287,65	298,85
	SD	16,29	13,87	11,21	23,11	24,29	23,94
Sør-Trøndelag	Mean	308,47	302,69	319,33	316,31	318,04	326,05
	SD	5,72	6,53	17,78	12,09	12,01	1,38
Akershus	Mean	339,93	322,30	325,55	324,44	334,32	339,02
	SD	45,35	23,92	24,46	25,93	55,33	52,76
Buskerud	Mean	348,83	357,58	373,04	365,11	356,00	359,56
	SD	8,05	10,73	7,66	7,50	2,44	7,39
Vest-Agder	Mean	374,58	375,18	375,67	367,69	366,92	349,26
	SD	2,22	2,39	2,99	2,92	9,65	4,52
Østfold	Mean	302,55	325,17	334,21	327,12	324,02	317,03
	SD	6,84	15,84	41,36	40,48	49,10	38,71

Tabell 7-5 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett fredag (kl.21.-22.00) på fylkesnivå.

Tabell 7-5 viser gjennomsnittlig GPT for fredager mellom 21.00 og 22.00 på fylkesnivå i observasjonsperioden. Både i Sør-Trøndelag, Buskerud og Vest-Agder benytter sentralene de samme takstsettene som i det tidligere observerte tidsintervallet, fra Tabell 7-4, dette medfører identiske GPT-verdier. Sett bort fra disse fylkene har Oslo i brorparten av observasjonsperioden den høyeste gjennomsnittlige GPT for dette tidsintervallet med unntak av i 2012 og 2016 hvor Vest-Agder ligger over. Rogaland har her i likhet med i de andre tidsintervallene en vedvarende fallende trend GPT fra 2012 til 2016. Standardavvikene i gjennomsnittsprisen for gjeldende takstsett for Oslo og Akershus er gjennomgående høye på dette tidspunktet, som taler for at det er betydelig prisvariasjon på tvers av sentralene innad i fylkeskommunene. Også i Østfold har man store standardavvik mellom 2014 og 2017.

Gjennomsnittspris takstsett onsdag (kl.07-08)							
Fylkeskommune	Statistikk	År					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Oslo	Mean	267,46	280,06	276,15	271,63	271,30	282,32
	SD	10,29	17,56	13,98	12,15	14,96	38,35
Hordaland	Mean	275,12	300,05	288,05	292,95	287,24	288,68
	SD	35,46	19,75	18,04	20,07	24,35	27,11
Rogaland	Mean	282,66	278,34	275,65	254,18	242,44	251,77
	SD	5,00	7,72	7,13	23,42	23,12	22,67
Sør-Trøndelag	Mean	238,43	243,08	250,63	248,33	252,07	260,60
	SD	18,90	4,89	5,22	9,39	6,77	13,17
Akershus	Mean	278,61	266,18	268,18	264,26	263,26	268,91
	SD	38,91	18,44	17,92	14,91	20,89	22,52
Buskerud	Mean	232,52	238,37	248,65	243,37	236,99	239,67
	SD	5,42	7,19	5,16	5,05	2,12	4,99
Vest-Agder	Mean	267,43	267,73	268,33	262,63	261,75	268,63
	SD	1,31	1,35	1,88	1,84	6,87	3,27
Østfold	Mean	250,24	254,18	264,16	258,55	247,22	245,19
	SD	5,42	11,93	13,51	13,22	6,02	3,40

Tabell 7-6 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett onsdag (kl.07.-08.00) på fylkesnivå.

I Tabell 7-6 ser man utviklingen i GPT for onsdager mellom 07.00 og 08.00 i de ulike fylkeskommunene. I denne ser man et kraftig hopp i prisstørrelsen for sentralene i Hordaland på i underkant av 25kr fra 2012 til 2013. En tilsvarende, dog noe svakere, prisøkning kan man også se for Buskerud, Sør-Trøndelag, Østfold og Oslo. Fra 2013 til 2014 faller prisstørrelsen svakt for både Oslo, Hordaland og Rogaland. Fallet er størst for Hordaland med 12kr. Prisene tiltar imidlertid for resterende fylkeskommuner. Mellom 2014 og 2015 avtar drosjeprisen for samtlige fylker med unntak av Hordaland. Fallet i løpet av observasjonsperioden er størst for Rogaland, som går fra å være fylkeskommunen med den høyeste gjennomsnittlige GPT på dette tidspunktet i 2012 til den nest laveste i 2016. Det totale fallet er på 40,22kr. I Buskerud er den gjennomsnittlige GPT onsdag mellom 07.00 og 08.00 lavest blant fylkene i hele perioden. Med unntak av i 2012 har Hordaland de høyeste gjennomsnittlige GPT på dette tidspunktet for hele perioden.

Felles for GPT for alle de observerte tidsintervallene er at Oslo har de høyeste verdiene, med sporadiske unntak. Utviklingen i Oslo består av en vekst i GPT fra 2012 til 2013 og deretter et fall i størrelsen frem til 2016. Gjennomsnittet av GPT for Akershus i 2012 ligger rett i underkant av Oslo for drosjeturer i tidsintervallet mellom 23.-24.00 på lørdager og 02.-03.00 på søndager, med en verdi på 387,54 kr, men faller til 358,44 kr påfølgende år og ligger deretter godt under Oslo. Et fellestrekk for de gjennomsnittlige prisutviklingene er at Rogaland på alle de observerte tidspunktene har en fallende trend frem til 2016. En interessant observasjon er at utviklingen GPT i Hordaland har en mer syklisk tendens i løpet av

observasjonsperioden. Fra tabellene ser man at prisene er høyest for søndag mellom 02.00-03.00, etterfulgt av lørdag mellom 23.00-24.00. Prisene for sistnevnte tidspunkt varierer mer på tvers av fylkene. Blant de observerte tidspunktene er det billigst å reise på onsdag mellom 07.00 og 08.00.

7.1.2.2 Variasjon på sentralnivå

Oslo							
Sentral	Statistikk	Gjennomsnittspris takstsett					Referansepris
		Søndag (kl.02-03)	Lørdag (kl.23-24)	Fredag (kl.21.22)	Onsdag (kl.11-12)	Onsdag (kl.07-08)	
1	Mean	397,95	397,95	388,95	289,16	289,16	339,85
	SD	24,46	24,46	39,38	19,79	19,79	23,29
2	Mean	373,96	373,96	357,50	263,37	263,37	306,88
	SD	32,56	32,56	57,68	15,49	15,49	22,99
4	Mean	399,74	399,74	399,74	267,81	267,81	324,38
	SD	14,09	14,09	14,09	7,04	7,04	6,32
5	Mean	361,40	361,40	315,17	253,95	253,95	299,60
	SD	3,99	3,99	9,62	1,98	1,98	4,67
6	Mean	436,14	436,14	436,14	294,41	294,41	353,63
	SD	13,47	13,47	13,47	13,15	13,15	14,58
7	Mean	410,83	410,83	410,83	293,05	293,05	347,60
	SD	24,98	24,98	24,98	13,90	13,90	20,23

Tabell 7-7 - Deskriptiv statistikk på gjennomsnittspris takstsett for sentraler i et utvalg av fylker.

Som vi så i avsnitt 7.1.2.1 er det, på noen tidspunkt, betydelige forskjeller i gjennomsnittspris takstsett på fylkesnivå. Tabell 7-7 illustrerer at det også er variasjon mellom sentraler innad i fylkeskommunene. Tabell 7-7 viser gjennomsnittlig GPT og referansepris for observasjonsperioden på sentralnivå. GPT er angitt for tidsintervallene søndager (mellom 02.00 og 03.00), lørdager (mellom 23.00 og 24.00), fredager (mellom 21.00 og 22.00) og onsdager (mellom 07.00 og 08.00). Alle priser er angitt med tilhørende standardavvik. Disse størrelsene er gitt for sentralene i Oslo. Fra tabellen kan man se at alle de seks sentralene benytter samme takstsett på de observerte tidspunktene på lørdag og søndag. For fredager benytter sentral 4, 6 og 7 likt takstsett som på de observerte tidspunktene på lørdag og søndag. Dermed vil sentralene ha like priser på disse tre tidspunktene. Sentral 1, 2 og 5 benytter andre takstsett her og har dermed noe lavere priser her. Sentralene har 5 de laveste prisene uavhengig av tidspunkt. Sentral 6 er sentralen med de høyeste observerte prisene, uavhengig av tidspunkt. På søndager er differansen i GPT mellom sentral 6 og sentral 5 hele 74,7 kr. Også innad i andre fylkeskommuner er det prisforskjeller mellom sentralene. For eksempel er prisforskjellen i Hordaland mellom den billigste og den dyreste sentralen hele 82,95 kr for en drosjetur på lørdag mellom 23.00 og 24.00.

7.1.3 Løyver

I tillegg til prisdata, inneholder Konkurransetilsynets data også historisk informasjon om *løyvetall*, dette er tall hentet direkte fra fylkeskommunene. Løyvetallet er antallet drosjeløyver tilsluttet en sentral. Ved å legge sammen antallet løyver i hvert fylke får man et *totalt løyveantall*. Det totale løyveantallet representerer det totale drosjetilbudet i løyveområdet. Denne størrelsen muliggjør omregning fra sentralens løyvetall til sentralens *løyveandel* i sin fylkeskommune. Det er viktig å merke seg at tallene og andelene det her er snakk om kun gjelder områder unntatt maksimalprisforskriften.

Fylkeskommune	Statistikk	Løyvetall	Totalt løyveantall	Løyveandel (%)	Sentralantall
Oslo	Mean	339,61	1867,83	14,29	5,5
	Sd	357,96	87,44	18,44	0,5
	Min	16,00	1767,00	0,00	5
	Max	1258,00	2041,00	61,64	6
Hordaland	Mean	128,06	701,00	16,75	5,5
	Sd	149,95	18,26	21,08	0,5
	Min	6,00	686,00	0,00	5
	Max	448,00	738,00	64,58	6
Rogaland	Mean	77,98	563,67	11,59	7,5
	Sd	79,21	70,84	14,15	1,5
	Min	15,00	496,00	0,00	6
	Max	276,00	661,00	53,22	9
Sør-Trøndelag	Mean	182,00	364,00	50,00	2
	Sd	95,37	19,36	26,15	0
	Min	81,00	332,00	22,95	2
	Max	283,00	386,00	77,05	2
Akershus	Mean	103,81	731,33	14,20	7
	Sd	76,61	44,23	10,34	0
	Min	28,00	685,00	3,47	7
	Max	304,00	807,00	38,57	7
Buskerud	Mean	92,92	194,50	48,20	2
	Sd	51,39	23,82	26,85	0
	Min	40,00	167,00	18,67	2
	Max	148,00	241,00	78,38	2
Vest-Agder	Mean	65,18	188,00	32,75	2
	Sd	39,29	4,79	21,84	0
	Min	7,00	182,00	0,00	2
	Max	109,00	196,00	57,67	2
Østfold	Mean	61,33	185,50	33,09	3
	Sd	44,27	16,23	24,01	0
	Min	5,00	170,00	2,94	3
	Max	127,00	209,00	68,24	3

Tabell 7-8 - Deskriptiv statistikk for løyvetall og sentraler på fylkesnivå.

Tabell 7-8 viser statistikk på løyvetall fordelt på fylkeskommunene. For flere av fylkeskommunene kan man observere at minste observerte verdi for løyveandelen er 0%, som ikke samsvarer med minimumsverdien av løyvetall. Årsaken til dette er at man i datamaterialet har noen sentraler som ikke er observert i hele perioden, og som følgelig har en løyveandel på 0% i disse periodene. En Oslo-sentral har i løpet av observasjonsperioden en løyveandel på hele 61,6%. Sentralens høye løyveandel kan trolig sees i sammenheng med innføringen av løyveandelstak på 50% jf. Drosjeforskriften, Oslo (2013, §5). Resultatet av løyvetaket ble naturlig nok et markant fall i sentralens løyveandel. I utvalget har alle fylkeskommuner to eller fler sentraler i sitt løyveområde. Rogaland er fylket med det høyeste gjennomsnittlige antall sentraler med 7,5. Etterfulgt av Akershus med syv, deretter Hordaland og Oslo med henholdsvis 5,5. Buskerud, Vest-Agder og Sør-Trøndelag har det minste gjennomsnittlige antallet sentraler med en verdi på to. Oslo har det største løyveantallet med sine 1868 løyver i gjennomsnitt, og et standardavvik 87,6. Bakgrunnen for størrelsen på standardavviket er et fall i det totale løyveantallet mellom 2012 og 2013, og mellom 2016 og 2017, slik dette fremgår i Konkurransetilsynets data. Førstnevnte antas til dels å være på grunn av at en sentral slo seg konkurs tidlig i 2013, avvikling av reserveløyveordningen, samt at en annen sentral mistet et betydelig antall løyver i samme periode. Dette som følge av taket på sentralers løyveandel, som nevnt over. Rogaland har et gjennomsnittlig totalt løyveantall på 563,7 med et standardavvik på 70,8. Størrelsen på standardavviket skyldes blant annet de tre nye sentralene som ble inkludert i datasettet i 2015. En annen faktor som kan forklare standardavviket er et fall i det totale løyveantallet mellom 2016 og 2017. Sentralantallet har vært ganske stabilt gjennom observasjonsperioden. Med unntak av en konkurs og en nyetablering i Oslo, en nyetablering i Hordaland og at tre nye sentraler ble inkludert i data for Rogaland, er det ingen kjente endringer i sentralantallet i løpet av observasjonsperioden.

Utvikling i totalt løyveantall						
Fylkeskommune	År					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Oslo	2041	1805	1846	1866	1882	1767
Hordaland	708	695	686	738	689	690
Rogaland	513	509	542	661	661	496
Sør-Trøndelag	366	381	370	386	349	332
Akershus	807	770	726	693	685	707
Buskerud	241	185	184	195	195	167
Vest-Agder	191	189	196	184	186	182
Østfold	183	209	170	172	205	174

Tabell 7-9 - Utvikling i totalt løyveantall på fylkesnivå.

Tabell 7-9 viser utviklingen i det totale løyveantallet på fylkesnivå. Her ser man klart at Oslo har det høyeste løyveantallet i hele observasjonsperioden. Akershus er fylkeskommunene med den nest største tettheten av løyver, med unntak av i 2016, hvor Hordaland ligger noe over. Buskerud, Vest-Agder og Østfold er fylkene med det laveste løyveantallet.

7.1.3.1 Løyver og drosjepriser

Korrelasjoner					
Hele utvalget (N=206)					
		Gjennomsnittspris takstsett			
Uavhengig variabel	Referansepris	Søndag (kl.02.-03.00)	Lørdag (kl.23.-24.00)	Fredag (kl.21.-22.00)	Onsdag (kl.07.-08.00)
Totalt løyveantall	0,329	0,3826	0,4206	0,3748	0,2605
Tiltaksfylkene (N=74)					
Totalt løyveantall	0,1767	0,3013	0,3013	0,4857	0,1474
Kontrollfylkene (N=138)					
Totalt løyveantall	-0,1012	-0,1715	-0,4264	-0,5204	0,4256

Tabell 7-10 - korrelasjon mellom totalt løyveantall i fylket og drosjepriser.

Tidligere i teksten ble det pekt på at et en omdiskutert årsak til høye priser i drosjenæringen, spesielt i Oslo, var som følge høyt løyveantall i løyveområdet⁷⁴. Korrelasjonen mellom løyveantall og priser kan observeres i Tabell 7-10. Korrelasjonskoeffisienten for sentralenes referansepriser er 0,329 for hele utvalget. Altså har man en positiv sammenheng mellom fylkeskommunenes totale løyveantall og referanseprisene. For GPT er korrelasjonskoeffisientene større, med unntak av GPT for onsdager mellom 07.00 og 08.00. For alle de observerte tidspunktene er det en positiv sammenheng mellom det totale løyveantallet og prisene, dersom man ser utvalget under ett. Deler man derimot utvalget i to⁷⁵; kontroll- og tiltakssentraler blir sammenhengen med referanseprisene svakere for tiltaksfylkene, med en korrelasjonskoeffisient på 0,18. For kontrollfylkene viser sammenhengen å i stedet være svakt negativ med en verdi på -0,01. For GPT er sammenhengen positiv for tiltaksfylkene, men noe svakere enn dersom man ser utvalget under ett. Dette med unntak av fredager, hvor sammenhengen styrkes og korrelasjonskoeffisienten tiltar til 0,486. For kontrollfylkene er sammenhengen derimot negativ for samtlige priser. Den sterkeste negative korrelasjonen har man for GPT på fredager og lørdager, med henholdsvis -

⁷⁴ Argumentet til taxiforbundet var at et høy løyveantall i Oslo medførte økt tomkjøring og en dårligere kapasitetsutnyttelse. Dette fører i sin tur til at sentralene må sette høyere priser for å sikre inntekten til sine sjåfører.

⁷⁵ Tiltakssentralene består av drosjesentralene i tiltaksfylkene, Oslo og Akershus. Kontrollsentralene består av drosjesentralene i øvrige fylker i utvalget. Bakgrunnen for denne sorteringen fremkommer i del 8.3.1.

0,52 og -0,426. Det er med andre ord ingen entydig sammenheng i data som tilsier at et økt antall løyver samvarierer økte drosjepriser.

Korrelasjoner					
Hele utvalget (N=206)					
		Gjennomsnittspris takstsett			
Uavhengig variabel	Referansepris	Søndag (kl.02.-03.00)	Lørdag (kl.23.-24.00)	Fredag (kl.21.-22.00)	Onsdag (kl.07.-08.00)
Løyveandel	-0,2207	-0,0564	-0,1683	-0,0992	-0,2884
Tiltaksfylkene (N=74)					
Løyveandel	-0,4048	-0,3409	-0,3409	-0,379	-0,3978
Kontrollfylkene (N=138)					
Løyveandel	-0,0251	0,2429	0,0847	0,1893	-0,2302

Tabell 7-11 - korrelasjon mellom løyveandeler og drosjepriser.

Løyveandelers samvariasjon med prisene varierer både på tvers av prisstørrelse, men også på tvers av kontroll- og tiltaksfylkene. Dette fremkommer i Tabell 7-11. For hele utvalget ser løyveandeler ut til å ha en negativ korrelasjon med referansepriser. Korrelasjonen er størst for GPT på onsdager mellom 07.00 og 08.00, med en verdi på -0,28. For de andre observerte tidspunktene er koeffisienten liten og negativ. Det ser altså ut til å være en negativ korrelasjon mellom sentralstørrelsen og prisen. Dette indikerer at større sentraler setter lavere priser, som samsvarer med Konkurransetilsynets funn, nevnt i avsnitt 3.3.1.2. Ved igjen å dele opp utvalget i kontroll- og tiltakssentraler, ser man at sammenhengen er sterkest i tiltaksfylkene. For referanseprisen er korrelasjonen -0,40 i tiltaksfylkene og -0,025 i kontrollfylkene. For GPT på de observerte tidspunktene er koeffisienten gjennomgående negativ, men størst på onsdag mellom 07.00 og 08.00 med koeffisientstørrelse på -0,40. For kontrollfylkene ser man derimot en positiv sammenheng mellom løyveandeler og GPT for alle observerte tidspunkt med unntak av onsdag, hvor koeffisienten er -0,23.

7.2 Etterspørsel

Med data fra drosjesentralene på drosjenes kjøretid med og uten passasjer ville man på en god måte kunne kvantifisere etterspørselen. Slike tall er imidlertid ikke tilgjengelig. Dette er problematisk da etterspørselen etter et gode, i henhold til økonomisk teori, er medbestemmende for prisen på godet. Det er derfor nødvendig å se til andre faktorer som potensielt kan fungere som *proxyvariabler* for etterspørsel. En proxyvariabel defineres i

Woolridge (2015, s.578) som en observert variabel som er relatert til, men ikke identisk med en uobservert forklaringsvariabel. Tre aktuelle variabler som kan være med å forklare endringer i etterspørselen er arbeidsledighet, inntekt og innbyggertall. Da størrelsen på arbeidsstyrken i de forskjellige fylkene varierer, vil det være hensiktsmessig å benytte *arbeidsledighetsandelen* som arbeidsledighetsmål. Inntektstallene som vurderes er *gjennomsnittsinntekten* eller *medianinntekten*.

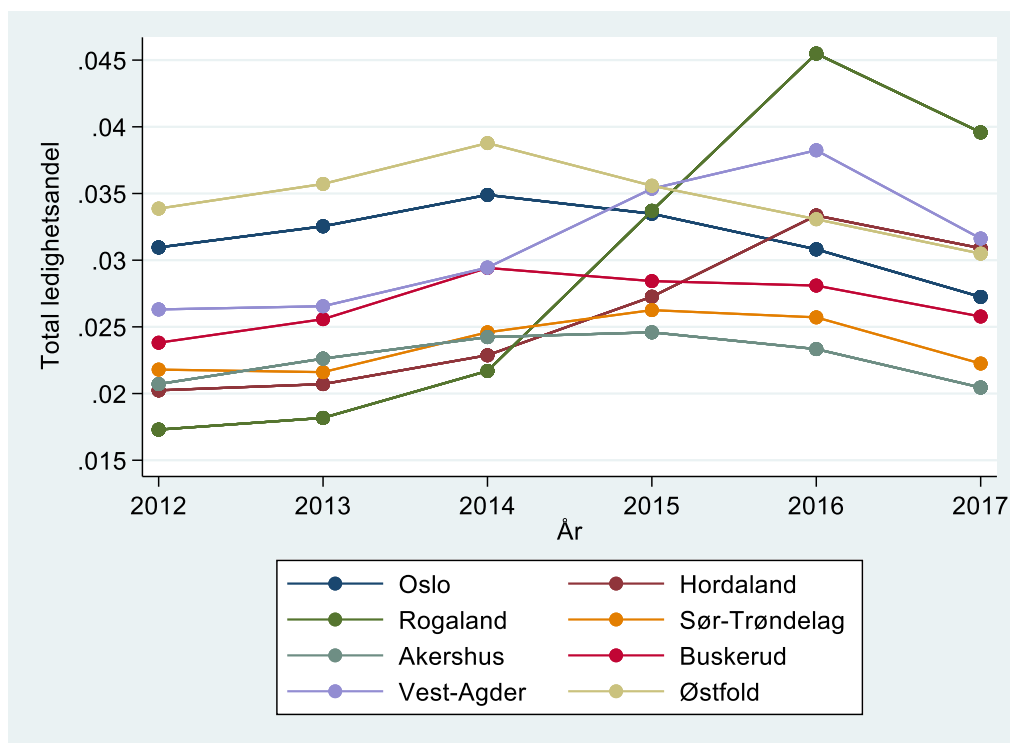
7.2.1 Arbeidsledighet

Ledighetstallene som benyttes i analysen er fra Kommunedatabasen og består av årlig gjennomsnittlig antall arbeidsledige kvinner og menn, på fylkesnivå, i perioden 2012-2017. De gjennomsnittlige ledighetene utgjør sammen total årlig ledighet i fylket. Denne størrelsen er det hensiktsmessig å regne om til andel av arbeidsstyrken i fylket, da det er ulik størrelse på arbeidsstyrken i de forskjellige fylkene. Dette er gjort ved å supplere med tall fra Statistisk Sentralbyrå på arbeidsstyrkens størrelse i de relevante fylkene.

Arbeidsledighetsandeler (%)								
	Fylkeskommune							
Statistikk	Oslo	Hordaland	Rogaland	Sør-Trøndelag	Akershus	Buskerud	Vest-Agder	Østfold
Mean	3,15	2,63	3,14	2,37	2,27	2,69	3,13	3,46
SD	0,25	0,51	1,09	0,20	0,16	0,20	0,46	0,26

Tabell 7-12 - Arbeidsledighetsandeler i prosent over observasjonsperioden på fylkesnivå.

Tabell 7-12 viser gjennomsnittlige arbeidsledighetsandeler på fylkesnivå over observasjonsperioden, med tilhørende standardavvik. Det fremkommer fra tabellen at Østfold er fylkeskommunen med den høyeste andelen arbeidsledige med 3,46% av arbeidsstyrken. Oslo ligger også forholdsvis høyt med 3,15%. Akershus har utvalgets laveste arbeidsledighetsandel med 2,27%, med et standardavvik som tilsier at størrelsen er relativt stabil i løpet av observasjonsperioden. En interessant observasjon her er at standardavvikene i fylkene på Sør- og Vestlandet ligger høyt relativt til de andre fylkene. Rogaland har et spesielt høyt standardavvik med 1,09% arbeidsledige, som taler for betydelige fluktuasjoner i observasjonsperioden.



Figur 7-2 - Utvikling i total arbeidsledighetsandel på fylkesnivå

Fra Figur 7-2 kan man se utviklingen i andelen arbeidsledige i perioden fra 2012 til 2017. Spesielt fremtredende er utviklingen i ledighetsandelen for sør- og vestlandsfylkene; hvor man en tiltakende trend i andelen arbeidsledige. For Rogaland kan man eksempelvis observere en dobling i arbeidsledigheten fra i overkant av 2% arbeidsledige til i overkant av 4,6%, i løpet av perioden 2014 til 2016. Den samme utviklingen, dog ikke like markant, kan man også observere for Hordaland og Vest-Agder. Det er altså regionale forskjeller i arbeidsledighetsandelen, noe som antas å kunne sees i sammenheng med regionale forskjeller i etterspørsel etter drosjetjenester. Arbeidsledighet medfører et tap av lønnsinntekter, og dermed en reduksjon i disponibel inntekt. Dette vil medføre at en konsument får et redusert mulighetsområde for konsum og ikke vil kunne konsumere goder på samme nivå som tidligere. Den arbeidslediges disponible inntekt består kun av arbeidsuavhengige inntekter og eventuelle stønader. Økonomisk teori predikerer at et fall i disponibel inntekt medfører en reduksjon i etterspørselen etter normale goder. Det kan argumenteres for at drosjetransport er et normalt gode. Dette da det finnes flere rimeligere alternative former for transport; både buss, trikk, T-bane og tog er flere steder mulige substitutt. Ved redusert disponibel inntekt vil konsumenter typisk substituere seg bort fra drosjetransport. Ved å inkludere andelen arbeidsledige på fylkesnivå vil man kunne fange opp- og kontrollere for svingninger i etterspørsel som følge av arbeidsledighet⁷⁶.

⁷⁶ For diskusjon om hvorvidt sykefravær kan påvirke effekten av arbeidsledighet se del 13.4.

7.2.1.1 Arbeidsledighetsandel og drosjepriser

Korrelasjoner					
Hele utvalget (N=206)					
Uavhengig variabel	Referansepris	Gjennomsnittspris takstsett			
		Søndag (kl.02.-03.00)	Lørdag (kl.23.-24.00)	Fredag (kl.21.-22.00)	Onsdag (kl.07.-08.00)
Arbeidsledighetsandel	-0,2648	-0,2964	-0,1491	-0,0877	-0,2657
Tiltaksfylkene (N=74)					
Arbeidsledighetsandel	0,1196	0,2455	0,2455	0,4358	0,0924
Kontrollfylkene (N=138)					
Arbeidsledighetsandel	-0,4187	-0,5023	-0,1702	-0,2911	-0,3529

Tabell 7-13 - korrelasjon mellom arbeidsledighetsandel og drosjepriser.

Som nevnt antas det å være en negativ sammenheng mellom arbeidsledighetsandelen og etterspørselen etter drosjetjenester. Et fall i etterspørselen ventes å manifestere seg i reduserte priser. Denne sammenhengen ser delvis ut til å stemme med informasjonen i Tabell 7-13. For utvalget under ett ser man en entydig negativ korrelasjon mellom arbeidsledighetsandelen og priser. Tilsvarende negativ sammenheng finner vi for kontrollfylkene, når utvalget deles i kontroll- og tiltaksfylker. For tiltaksfylkene ser man, noe uventet, en positiv sammenheng mellom arbeidsledighetsandelen og drosjepriser. Denne positive sammenhengen er sterkest for fredager mellom 21.00 og 22.00. Den antatte sammenhengen ser altså ut til å kun holde for kontrollfylkene og utvalget under ett.

7.2.2 Inntekt

Inntektstillene som benyttes i analysen er hentet fra Statistisk Sentralbyrå og består av husholdninger *inntekt* etter skatt. Inntektsstørrelsen består av yrkesinntekter, kapitalinntekter, samt både skattepliktige og skattefrie overføringer i løpet av kalenderåret. Størrelsen er fratrukket utlignet skatt og negative overføringer. Økonomisk teori predikerer en økt etterspørsel etter normale goder ved økt inntekt. Da etterspørselen etter varer og tjenester, som nevnt, er delaktig i å bestemmer markedspriser, vil forskjeller i medianinntekten kunne være med å forklare forskjeller i prisnivå på drosjetjenester. Da denne størrelsen både varierer over tid og på tvers av fylkeskommuner er det hensiktsmessig å fange opp denne effekten i en inntektsvariabel. Inntektstillene er justert for inflasjon hvor 1998 er lik 100. I påfølgende avsnitt diskuteres valget av inntektsmål.

7.2.2.1 *Inntektsmål*

Medianinntekt benyttes i stedet for gjennomsnittsinntekt, da inntektsfordelinger typisk ikke har en symmetrisk fordeling. Grunnen til dette er at man på den ene siden av inntektsfordelingen har en klar nedre grense for inntekt. Denne kan aldri ta en verdi mindre enn null. På den andre siden av fordelingen har man ikke noen øvrig grense. Dette sørger for en skjevhet i inntektsfordelingen. Ved å benytte gjennomsnittsinntekt vil man da overvurdere inntekten til den gjennomsnittlige personen. Medianinntekten deler derimot inntektsfordelingen i to like store deler og angir verdien i midten. Medianverdien tar ikke hensyn til ekstreme verdier, og vil derfor ikke overvurdere inntekten på samme måte som gjennomsnittsinntekten gjør.

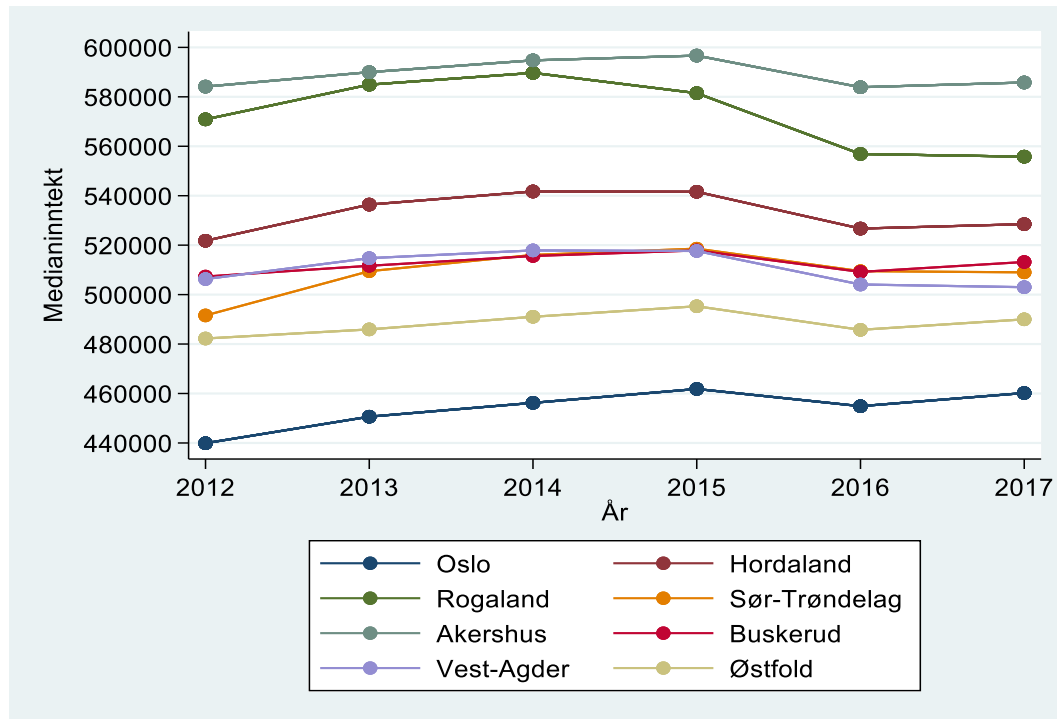
Fylkeskommune	Medianinntekt		Gjennomsnittsinntekt	
	Mean	SD	Mean	SD
Oslo	454167,2	7222,6	591634,4	18692,8
Hordaland	532741,7	7636,4	619032,7	13767,2
Rogaland	571563,6	13573,1	671979,7	20772,4
Sør-Trøndelag	509031,2	9006,1	588947,3	13394,6
Akershus	589204,0	5108,2	689823,1	15643,1
Buskerud	512473,0	3757,9	595573,7	9984,7
Vest-Agder	510610,7	6587,1	584513,9	10190,3
Østfold	488375,7	4362,2	560416,4	9749,7

Tabell 7-14 - medianinntekt og gjennomsnittsinntekt på fylkesnivå.

Tabell 7-14 viser gjennomsnittet av medianinntekten og gjennomsnittsinntekten over observasjonsperioden. Her ser vi som antatt at gjennomsnittsinntektene ligger betydelig høyere enn medianinntekten. I Oslo er det en spesielt stor forskjell mellom de to inntektsmålene, med en differanse på hele 137 467 kr. En mulig årsak til denne observasjonen er at man i Oslo har en stor andel studenter og innvandrere. Studentene har typisk deltidsjobber ved siden av studiet som genererer relativt små årsinntekter. Innvandrere, på sin side, har typisk jobber forbundet med lavere lønnsinntekt enn befolkningen forøvrig. Begge disse faktorene ventes å trekke ned inntektstallene for hovedstaden. Gjennomsnittsinntekten er likevel relativt høy, noe som tyder på at man har en mindre del av befolkningen som har en svært høy inntekt. I Akershus har man de høyeste inntektstallene uavhengig av mål, tett etterfulgt av Rogaland. Differansen mellom gjennomsnittsinntekten og medianinntekten er i her på i overkant av 100 000 kr for begge. I Rogaland har man i motsetning til Akershus store standardavvik på begge inntektsmålene. Dette indikerer større variasjon i inntektene i Rogaland relativt til Akershus. Grunnet store differanser mellom gjennomsnittsinntekt og

medianinntekt, benyttes medianinntekten, da denne antas å gi et mer korrekt bilde på befolkningens inntekt innad i fylkene.

7.2.2.2 *Inntektsutvikling*



Figur 7-3 - Utvikling i medianinntekt på fylkesnivå.

Figur 7-3 viser utviklingen i medianinntekt på fylkesnivå, justert for inflasjon. Av figuren kan man se at det også er regionale forskjeller i medianinntekten mellom fylkene både i nivå og utvikling. Akershus har den høyeste og medianinntekten av fylkene, som i tillegg ser ut til å være relativt stabil i løpet av den observerte perioden. Tabell 7-14 angir et standardavvik på 5100 kr. Også her skiller sør- og vestlandsfylkene seg noe ut. Mellom 2014 og 2015 stagnerer eller faller medianinntekten i denne regionen, i motsetning til resten av fylkene. I perioden 2015 til 2016 faller medianinntekten for alle de observerte fylkene. Fallet er imidlertid størst for Rogaland, med en reduksjon i medianinntekt på 24 000 kr, eller 4,2%, etterfulgt av Hordaland og Vest-Agder med fall på henholdsvis 2,7% og 2,6%. Til tross for dette har Rogaland fortsatt høye gjennomsnittlige medianinntekter i løpet av observasjonsperioden. Her kan man imidlertid merke seg at man samtidig har en betydelig størrelse på standardavviket, sammenlignet med de andre fylkene. Dette kan observeres i Tabell 7-14. Oslo har den lavest observerte medianinntekten i hele perioden, med en positiv trend frem til 2015.

7.2.2.3 Medianinntekt og drosjepriser

Korrelasjoner					
Hele utvalget (N=206)					
Uavhengige variabel	Referansepris	Gjennomsnittspris takstsett			
		Søndag (kl.02.-03.00)	Lørdag (kl.23.-24.00)	Fredag (kl.21.-22.00)	Onsdag (kl.07.-08.00)
Medianinntekt	-0,1106	-0,3177	-0,2533	-0,1663	0,0176
Tiltaksfylkene (N=74)					
Medianinntekt	-0,1827	-0,3106	-0,3106	-0,4968	-0,1524
Kontrollfylkene (N=138)					
Medianinntekt	0,0324	-0,3947	-0,2756	-0,2198	0,21

Tabell 7-15 - korrelasjon mellom medianinntekt og drosjepriser.

Tabell 7-15 illustrerer en noe overraskende svak negativ korrelasjon mellom medianinntekt og sentralenes referansepriser. Det samme er tilfelle for GPT for alle observerte tidspunkt med unntak av onsdag morgen. For onsdager er samvariasjonen positiv, men forsvinnende liten. Disse observasjonene motstrider hva man skulle vente. Dersom man deler utvalget i kontroll- og tiltakssentraler, ser man at den negative korrelasjonen blir større for tiltaksfylkene enn for utvalget under ett. Den negative korrelasjonskoeffisienten er størst for GPT på fredagskvelder med en verdi på -0,5. Noe mindre er den for lørdager og søndager. Samvariasjonen er svakest på onsdager med en verdi på -0,15. Tilsvarende er det en negativ korrelasjon mellom medianinntekt og GPT for fredager, lørdager og søndager for kontrollfylkene. Korrelasjonskoeffisienten er størst på søndager og tar verdien -0,39. For kontrollfylkene har man i motsetning til tiltaksfylkene en positiv korrelasjonskoeffisient for samvariasjonen mellom medianinntekter og referansepriser.

7.2.3 Innbyggertall

Utviklingen i fylkenes innbyggertall ventes også å ha en positiv effekt på etterspørselen etter drosjetjenester. Jo større innbyggertallet i fylkeskommunen er, desto høyere ventes etterspørselen etter drosjetjenester å være. Tabell 7-16 viser utviklingen i innbyggertall på fylkesnivå for observasjonsperioden. Oslo er fylkeskommunen med flest innbyggere i løpet av hele perioden, etterfulgt av Akershus. Hordaland og Rogaland er de tredje og fjerde største fylkeskommunene. Vest-Agder er det klart minste fylket i innbyggertall i hele perioden. Fra tabellen kan vi observere en stabil vekst i innbyggertallet for samtlige av fylkeskommunene. Veksten er dog noe sterkere for Oslo og Akershus enn for resten av de observerte fylkene.

Innbyggertall på fylkesnivå						
	År					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Oslo	613285	623966	634463	647676	658390	666759
Hordaland	490570	498135	505246	511357	516497	519963
Rogaland	443115	452159	459625	466302	470175	472024
Sør-Trøndelag	297950	302755	306197	310047	313370	317363
Akershus	556254	566399	575757	584899	594533	604368
Buskerud	265164	269003	272228	274737	277684	279714
Vest-Agder	174324	176353	178478	180877	182701	184116
Østfold	278352	282000	284962	287198	289867	292893

Tabell 7-16 - Utvikling i innbyggertall på fylkesnivå

Korrelasjonen mellom innbyggertallet i fylkeskommunen og drosjeprisene kan observeres i Tabell 7-17.

Korrelasjoner					
Hele utvalget (N=206)					
Uavhengige variabler	Referansepris	Gjennomsnittspris takstsett			
		Søndag (kl.02.-03.00)	Lørdag (kl. 23.-24.00)	Fredag (kl.21.-22.00)	Onsdag (kl.07.-08.00)
Innbyggertall	0,2671	0,2367	0,2851	0,1027	0,3281
Tiltaksfylkene (N=74)					
Innbyggertall	0,1511	0,2664	0,2664	0,4473	0,119
Kontrollfylkene (N=138)					
Innbyggertall	-0,0959	-0,2471	-0,4125	-0,5484	0,4024

Tabell 7-17 - Korrelasjoner mellom innbyggertall og drosjepriser.

For utvalget under ett er korrelasjonen sterkest for GPT for onsdag mellom 07.00 og 08.00. Her er korrelasjonskoeffisienten 0,328. Avgrenser man utvalget til kontroll- og tiltaksfylker ser man at samvariasjonen blir betraktelig svakere for tiltaksfylkene, men forblir positiv. Derimot blir sammenhengen negativ for kontrollfylkenes priser, med unntak av prisene onsdag morgen. Da tiltaksfylkene gjennomgående er større enn kontrollfylkene, som vist i

Tabell 7-16, kan det tenkes at sammenhengen mellom innbyggertall og drosjepriser er kvadratisk, slik at når innbyggertallet når en gitt størrelse vil sammenhengen bli positiv. Dette er en mulig forklaring på forskjellene i fortegn for korrelasjonskoeffisientene.

8 Økonometrisk metode

I denne delen forklares den økonometriske metoden benyttet i analysen. I den første delen presenteres den økonometriske modellen. I den andre delen diskuteres potensielle utfordringer. I den tredje delen går det nærmere inn på modellspesifikasjonene som blir benyttet. Det blir i tillegg gjennomført en grafisk inspeksjon av prisutviklingen for kontroll- og tiltakssentralene. Til slutt bestemmes placebo-testene som vil bli gjennomført.

8.1 Økonometrisk modell

I studien av Ubers etablering i Oslo på prisene i det tradisjonelle drosjemarkedet her benyttes *paneldata*. Data består av to dimensjoner; en tverrsnittdimensjon og en tidsdimensjon. Man kan ta utgangspunkt i en modell av typen

$$(1) Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 Z_i + \beta_3 W_t + \varepsilon_{it}$$

I modell (1) representerer den avhengige variabelen Y_{it} drosjeprisen til sentral i på tidspunkt t i Oslo og Akershus. Sentralene i disse områdene omtales heretter som tiltakssentraler. β_0 er modellens konstantledd. X_{it} , Z_i og W_t er vektorer som representerer observerte egenskaper ved sentralene. X_{it} inneholder egenskaper som varierer på tvers av sentraler og over tid. Z_i inneholder egenskaper som kun varierer på tvers av sentraler. W_t inneholder egenskaper som kun varierer over tid, herunder en binær variabel som tar verdien 1 i perioden etter Ubers etablering og 0 ellers. Koeffisientvektorene til disse variablene er henholdsvis β_1 , β_2 og β_3 . ε_{it} er modellens feilledd og fanger opp all residual variasjon i Y_{it} som ikke fanges opp i X_{it} , Z_i og W_t .

Forutsetningen for at modell (1) skal gi et forventningsrett estimat for effekten av Ubers etablering på drosjeprisene til tiltakssentralene er $E[\varepsilon_{it}|X_{it}, Z_i, W_t] = 0$. Denne forutsetningen er oppfylt dersom det ikke er korrelasjon mellom feilleddet og en eller flere av de uavhengige variablene i modellen. Dette er en streng forutsetning da det trolig eksisterer en

rekke uobserverte egenskaper ved sentralene som samtidig påvirker drosjeprisene og de uavhengige variablene. Disse uobserverte variablene inngår feilledet i (1) slik at

$$\varepsilon_{it} = \mu U_{it} + \theta V_i + \psi Q_t + v_{it}$$

Hvor U_{it} representerer uobserverte variabler som varierer over tid og på tvers av sentraler. V_i består av uobserverte variabler som er konstant over tid, men varierer på tvers av sentralene. Q_t består av uobserverte variabler som varierer over tid, men ikke på tvers av sentralene. v_{it} er tilfeldig residual variasjon. Dersom disse uobserverte variablene samvarierer med de uavhengige variablene i modellen har (1) et *endogenitetsproblem*, som vil skape forventningsskjevhet i den estimerte effekten av Ubers etablering på tiltakssentralenes priser. Egenskaper ved paneldata gjør det imidlertid mulig å kvitte seg med slik uobservert heterogenitet. Den uobserverte tidskonstante heterogeniteten V_i , som inngår i feilledet vil kunne filtreres ut ved hjelp av en *førstedifferanse-transformasjon* eller en *within-transformasjon*. En førstedifferanse-transformasjon betyr å ta differansen mellom Y_{it} og Y_{it-1} . En within-transformasjon gjøres ved å ta differansen mellom Y_{it} og \bar{Y}_{it} . Tar så utgangspunkt i sistnevnte.

$$Y_{it} - \bar{Y}_i = (\beta_0 - \beta_0) + \beta_1(\mathbf{X}_{it} - \bar{\mathbf{X}}_i) + \beta_2(\mathbf{Z}_i - \mathbf{Z}_i) + \beta_3(\mathbf{W}_t - \bar{\mathbf{W}}) + (\varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i)$$

$$(2) \tilde{Y}_{it} = \beta_1 \tilde{\mathbf{X}}_{it} + \beta_3 \tilde{\mathbf{W}}_t + \tilde{\varepsilon}_{it}$$

I modell (2) tilsvare $\tilde{Y}_{it} = Y_{it} - \bar{Y}_i$, $\tilde{\mathbf{X}}_{it} = \mathbf{X}_{it} - \bar{\mathbf{X}}_i$, $\tilde{\mathbf{W}}_t = \mathbf{W}_t - \bar{\mathbf{W}}$ og $\tilde{\varepsilon}_{it} = \varepsilon_{it} - \bar{\varepsilon}_i$. Her kommer det frem at en within-transformasjon filtrerer ut de observerbare variablene som er konstante over tid, her representert ved \mathbf{Z}_i . Det samme gjelder for de uobserverbare variablene som er konstant over tid, her representert ved V_i . Ved å anvende MKM på en fast-effektmodell, som modell (2) får man *fasteffekt-estimatoren* $\hat{\beta}_1^{FE}$. Estimatoren vil være forventningsrett dersom $E[\varepsilon_{it} | \tilde{\mathbf{X}}_{it}, \tilde{\mathbf{W}}_t] = 0$. I denne konteksten vil ikke MKM på en transformert modell alene bidra til en forventningsrett estimert effekt av Ubers etablering. Opphavet til skjevheten vil da potensielt være uobserverte variabler som varierer over tid. Slike variabler vil dersom de samvarierer med \mathbf{X}_{it} , fanges opp i denne og sørge for en forventningsskjev $\hat{\beta}_1^{FE}$. Som eksempel kan man tenke seg at det på nasjonalt nivå ble innført

nye krav til taksametrene for drosjer i samme periode som Uber etablerte seg. Anta så at dette medførte et høyere kostnadsnivå for sentralene og dermed økte drosjeprisene. Da informasjon om sentralenes kostnader ikke foreligger i mitt datasett, vil dette eksogene sjokket være uobservert og dermed inngå i Q_t . Modell (2) vil ikke evne å skille priseffekten av Ubers etablering fra priseffekten av endringene i krav til taksameter. Den negative effekten av Ubers etablering antas dermed å bli undervurdert.

Da uobserverte variabler som varierer over tid antas å være en kilde til endogenitet i modellen, er det hensiktsmessig å benytte et *difference-in-difference* design. I et slikt design inkluderes også sentraler i andre områder som ikke ble utsatt for konkurranse fra Uber. Sentraler i slike områder omtales heretter som kontrollsentraler. Kontrollsentralenes prisutvikling kan nå anvendes som den kontrafaktiske prisutviklingen for tiltakssentralene dersom Uber aldri etablerte seg. En viktig forutsetning blir dermed at områdenes prisutvikling er tilstrekkelig lik i perioden før Ubers etablering. Er dette tilfellet vil kontrollsentralene kunne kontrollere for de uobserverbare variablene som varierer over tid, representert ved Q_t . I sin enkleste form ser *difference-in-differences-modellen* ut som følger:

$$(3) Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{tiltakssentral}_i + \beta_2 \text{post}_t + \beta_3 (\text{tiltakssentral} * \text{post})_{it} + \varepsilon_{it}$$

Modell (3) lar oss nå observere den kausale effekten av Ubers etablering på drosjeprisene til tiltakssentralene. I modellen har Y_{it} og β_0 samme tolkning som tidligere. Variabelen tiltakssentral_i er en binær variabel som tar verdien 1 dersom den observerte sentralen er en tiltakssentral. Denne tar verdien 0 ellers. post_t er også en binær som tar verdien 1 dersom Uber er etablert og 0 ellers. $(\text{tiltakssentral} * \text{post})_{it}$ er en interaksjonsvariabel, og produktet av øvrige to. Da denne er et produkt av tiltak_i og Uber_t , og er følgelig også binær. β_3 er effekten av interesse og tolkes som den gjennomsnittlig effekten av Ubers etablering på tiltakssentralene. MKM på modell (3) gir oss dermed *difference-in-difference-estimatoren* (DiD-estimatoren) $\hat{\beta}_3^{DiD}$. Under en forutsetning om felles prisutvikling hos kontroll- og de kontrafaktiske tiltakssentralene vil DiD-estimatoren være en forventningsrett estimator. I lys av eksemplet ved endringer i krav til taksameter, vil det eksogene sjokket nå fanges opp ved at alle sentraler ble utsatt for samme sjokk, uavhengig av sentralenes tiltaksstatus. DiD-estimatoren kan i denne konteksten defineres på følgende måte:

$$\hat{\beta}_3^{DiD} = (\bar{Y}_0^{OA} - \bar{Y}_1^{OA}) - (\bar{Y}_0^K - \bar{Y}_1^K)$$

Hvor Y_0^{OA} representerer drosjeprisene til sentralene i Oslo og Akershus i perioden før Ubers etablering, altså årene 2012-2014. Y_1^{OA} blir dermed drosjeprisene for de samme sentralene i perioden etter Ubers etablering, altså årene 2015-2017. Differansen mellom disse tilsvarer den gjennomsnittlige endringen i drosjepriser for tiltakssentralene. Tilsvarende vil Y_0^K være drosjeprisene til kontrollsentralene i perioden før Uber etablerte seg og Y_1^K for perioden etter etableringen. Differansen mellom disse tilsvarer den gjennomsnittlige endringen i drosjepriser for kontrollsentralene.

Ved å benytte et difference-in-difference design vil den estimerte tiltakseffekten hverken være utsatt for forventningsskjevhet som følge av uobserverte variabler som er konstant over tid eller for uobserverbare variabler som varierer over tid, men ikke på tvers av sentralene. Derimot vil den potensielle kilden til endogenitet være variabler som varierer over tid og samtidig på tvers av sentralene. Slike uobserverbare variabler vil medføre at feilleddet ikke har en forventning lik null betinget på de uavhengige variablene, og dermed føre til at $\hat{\beta}_3^{DiD}$ blir forventningsskjev. Dermed vil det være hensiktsmessig å inkludere kontrollvariabler i modell (3). Kontrollvariablene kan bidra til å forklare eventuelle ulikheter i prisutviklingen mellom kontroll- og tiltakssentralene, gitt at eventuelle forskjeller i prisutviklingen er drevet av observerbare variabler.

8.2 Potensielle utfordringer

Gitt at DiD-modellen håndterer et potensielt endogenitetsproblem, vil andre potensielle utfordringer være seriekorrelasjon mellom observasjoner, seleksjon forbundet med at ikke alle sentraler observeres i hele perioden og antall observasjoner. I denne delen presenteres effektene disse problemene potensielt kan ha for resultatene og potensielle løsninger.

8.2.1 Seriekorrelasjon

Paneldata ofte kunne være utsatt for seriekorrelasjon. En kilde til seriekorrelasjon i denne analysen vil være korrelasjon mellom sentralers feilledd innad i et område. Dette kan forklares ved å ta utgangspunkt i feilleddet består av flere komponenter, som forklart over. Blant disse komponentene har man en komponent som inneholder uobserverte egenskaper ved sentralene (som varierer over tid), tidligere representert ved U_{it} . Da man her sammenligner kontroll- og tiltakssentraler som befinner seg i ulike områder vil feilleddet i tillegg inneholde en komponent bestående av uobserverte egenskaper ved disse områdene. Slike egenskaper vil være felles for sentraler innenfor samme område. Seriekorrelasjon blir et problem dersom

disse egenskapene varierer over tid. Et eksempel på en slik egenskap vil kunne være lokale endringer i kollektivtilbudet innad i et fylke. Seriekorrelasjon medfører at standardfeilene vil beregnes på en feilaktig måte. Dette da denne beregningen bygger på en forutsetning om uavhengige og identisk fordelte feilledd, noe som ikke er tilfelle ved seriekorrelasjon. Dersom man ikke tar høyde for seriekorrelasjon vil det kunne resultere i at man trekker feilaktige konklusjoner fra analysen. For å unngå dette vil standardfeilene her clustres på fylkesnivå. På denne måten anerkjenner man at standardfeilene vil være korrelert innenfor et fylke, dog ikke på tvers av fylkene. Clustrede standardfeil på fylkesnivå tillater korrelasjon mellom feilleddene innenfor fylket, men behandler feilleddene på tvers av fylker som uavhengige.

8.2.2 Seleksjon i data

Et potensielt problem når man skal estimere effekten av et tiltak, en lovendring eller annen variasjon for forskjellige individ, bedrifter eller andre enheter vil være *seleksjonsskjevhet*. La oss anta at drosjesentralene kjente til Uber på forhånd av etableringen, og var klar over den negative effekten Ubers tilstedeværelse hadde på lønnsomheten av drosjevirkosomhet i for eksempel New York. Sentralene har dermed to valg da Ubers etablering ble annonsert; enten kan sentralen videreføre driften og ta opp konkurransen med Uber. Alternativt kan sentralen forlate drosjemarkedet. Dersom sentralen så velger å selektere seg ut av drosjemarkedet vil man potensielt få seleksjonsskjevhet i den estimerte tiltakseffekten av tjenesten. Fra Tabell 7-11 ser man en negativ korrelasjon mellom referansepriser og sentralers løyveandeler i tiltaksfylkene. Dersom for eksempel kun sentraler med mindre løyveandeler selekterte seg ut, vil dette potensielt kunne føre til at man overvurderer den negative tiltakseffekten. Motsatt vil det være dersom kun større sentraler selekterte seg ut. Det er derfor hensiktsmessig å vurdere i hvilken grad et frafall er uavhengig av tiltaket eller ikke.

I løpet av den observerte femårs perioden faller noen sentraler bort og andre blir inkludert. Dette medfører at man har et *ubalansert datasett*. Ubalansen består i at man ikke har like mange prisobservasjoner på alle sentralene igjennom hele observasjonsperioden. Som nevnt vil manglende observasjoner som følge av Ubers etablering, kunne forårsake forventningsskjevhet i tiltakseffekten, som følge av seleksjon. For brorparten av de manglende observasjonene er årsaken at sentralene ble inkludert i Konkurransetilsynets datamateriale etter den observerte perioden begynte, da noen løyveområder ble unntatt maksimalprisforskriften etter 2015. Ved andre tilfeller skyldes manglende observasjoner nyetablering. Det siste tilfellet er at en Oslo-sentral slo seg konkurs. Spørsmålet her blir altså om det er tilfeldig eller ikke at observasjonen mangler. Dersom den manglende observasjonen

er uavhengig av fylkesfaste effekter og modellens uobserverte feilledd vil de manglende observasjonene være tilfeldige og vice versa dersom dette ikke er tilfelle. Tilfeldige manglende observasjoner vil ikke påvirke drosjeprisene betinget på uavhengige variablene, og dermed ikke skape forventningsskjevhet. Ikke-tilfeldige manglende observasjoner vil derimot gi en seleksjonsskjevhet i resultatene, slik at vi ikke får observert den faktiske sammenhengen mellom den avhengige og de uavhengige variablene⁷⁷ (Verbeek, 2012, s.50).

8.2.3 Observasjoner og signifikans

Utvalget som benyttes i analysen begrenser seg til 37 sentraler fordelt på åtte forskjellige fylker, som observeres over en 5-års periode. Datasettet er ubalansert, slik at noen sentraler ikke observeres hvert år i observasjonsperioden. I sum er antall observasjoner for hele utvalget 174. Som vi ser i modell (3) er modellen som skal anvendes bestående av flere binære variabler som indikerer tiltakssentraler, perioden etter tiltaket inntraff og en interaksjon av de to. Med et såpass lite antall observasjoner er man avhengig av en relativt markant effekt av de binære variablene på den avhengige variabelen for at en eventuell effekt skal kunne identifiseres. Da det i denne konteksten er usikkerhet rundt i hvilken grad Ubers etablering påvirket drosjeprisene til tiltakssentralene, er det hensiktsmessig å akseptere et større konfidensintervall. På denne måten vil man redusere sannsynligheten for å forkaste potensielle kausale effekter som følge av mangelen på observasjoner. Samtidig vil det å akseptere et større konfidensintervall medføre at man må være langt mer edruelig når man skal trekke konklusjoner fra analysen.

8.3 Nærmere om modellspesifikasjon

Her beskrives modellspesifikasjonen som blir benyttet for å estimere effekten av UberPOP på prisene til den tradisjonelle drosjenæringen i Oslo. Det blir først gjort rede for valg av kontroll- og tiltakssentralene. Deretter beskrives forklaringsvariablene. Videre gjennomføres en undersøkelse av felles trend-antagelsen. Til slutt spesifiseres modellspesifikasjonene som vil bli benyttet videre i analysen.

8.3.1 Kontroll- og tiltakssentraler

Fellesnevneren for alle sentralene i utvalget er at de opererer i områder som er unntatt maksimalprisforskriften. I praksis medfører det at de observerte sentralene er tilknyttet til de

⁷⁷ Dersom utvalget er utsatt for seleksjon kan dette korrigeres ved hjelp av en *Heckmans tostegs-modell* (Heckit). Denne forutsetter dog storutvalgsegenskaper, samt bivariat normalfordelte feilledd i den faktiske modellen og probitmodellen som estimerer sannsynligheten for å være selektert. Dette gjør Heckit lite anvendelig i denne konteksten.

største byene i sine respektive fylker. Dette gjør antagelsen om felles trend mer troverdig enn dersom man sammenlignet eksempelvis urbane strøk med mer rurale. Uber etablerte seg i Oslo som eneste kommune i Norge. Følgelig kan vi se på sentraler i Oslo som tiltakssentraler. Som nevnt tidligere har Oslo og Akershus vært et felles løyvedistrikt siden 1998⁷⁸, dermed er det rimelig å anta at drosjesentralene i Akershus påvirkes av Ubers etablering på lik linje med Oslo. Dette da sentralene i Akershus i stor grad også opererer i Oslo, noe som isolert sett taler for at sentraler i Akershus også må regnes som tiltakssentraler. En annen vesentlig faktor er at UberPOP, i sin operative periode, ikke var bundet av løyveområder. I praksis vil dette si at sjåførene fritt kunne krysse kommune og fylkesgrenser for kjøreoppdrag. Med andre ord er det her også rimelig å anta at effekten av UberPOP hadde smitteeffekt på sentraler i Akershus, spesielt siden fylket omfavner Oslo geografisk. Begge faktorer taler for at sentralene i Akershus må regnes som tiltakssentraler⁷⁹. Heretter omtales Oslo og Akershus som tiltaksfylker. Kontrollsentralene består av sentraler i Hordaland, Rogaland, Sør-Trøndelag, Buskerud, Vest-Agder og Østfold. Øvrige fylker omtales heretter som kontrollfylker. Felles for områder unntatt maksimalprisforskriften er at konkurransetilsynet har vurdert tilbudet av drosje som tilstrekkelig stort og at forholdene forøvrig ligger til rette for konkurranse.

8.3.2 Forklaringsvariabler

Det ble i del 8 pekt på nødvendigheten av å kontrollere for variabler som varierer over tid og på tvers av sentralene. Flere av forklaringsvariablene har som formål å kontrollere for variasjon i etterspørsel på tvers av sentralene i de ulike fylkeskommunene, da det antas å være regionale forskjeller i etterspørselen. Dermed inkluderes variabelen $medianinntekt_{it}$ som representerer medianinntekten på fylkesnivå. Denne varierer på tvers av sentraler og over tid. Arbeidsledighetsandelen på fylkesnivå er representert ved variabelen $ledigprosent_{it}$. Ledighetsandelsvariabelen måles i prosent. Variabelen $innbyggertall_{it}$ representerer fylkeskommunens innbyggertall. Denne inkluderes også da en økning i innbyggertall ventes å påvirke etterspørselen etter drosjetjenester. Fylkeskommunens totale løyveantall inngår også som forklaringsvariabel, representert ved $totløyve_{it}$, for å kontrollere for variasjon i tilbudet av drosjetjenester over tid og på tvers av fylkene som i sin tur påvirker priser. Sentralenes løyveandel i fylkeskommunen, $løyveandel_{it}$, inkluderes også som forklaringsvariabel da den vil kunne fange opp variasjon mellom sentralene også innad i fylkeskommunen over tid. Sistnevnte er trolig ikke en kilde til forventningsskjevheter, men ventes å øke modellens

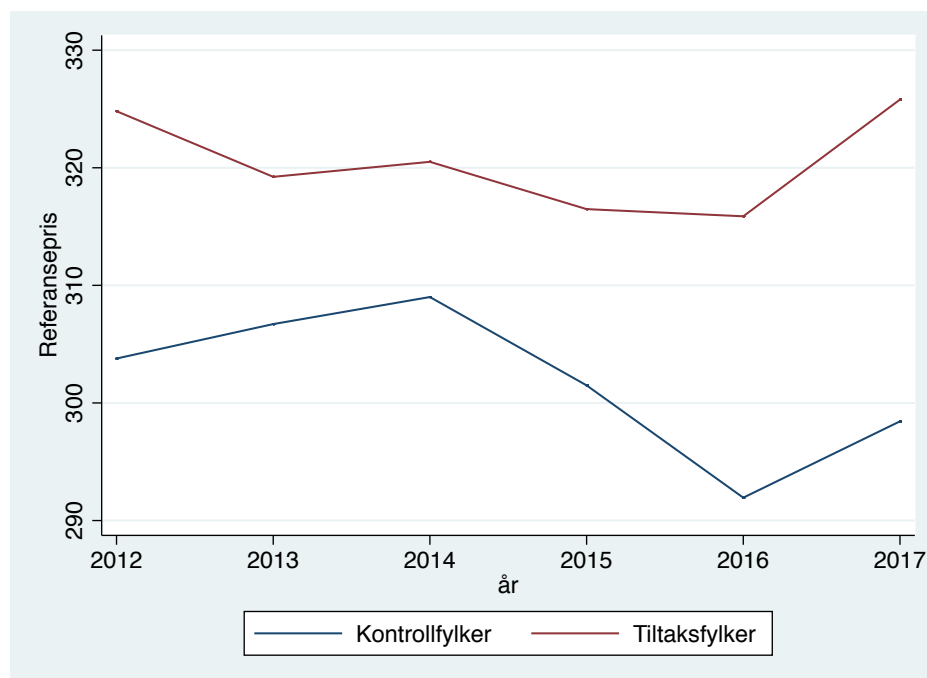
⁷⁸ Se: https://www.akershus.no/politikk/du-kan-pavirke/hoeringer/avsluttede-horinger/?article_id=203625

⁷⁹ Man kunne likefullt argumentert for at sentralene i Buskerud også i noen grad ville fått behandling. Dette neglisjeres dog da denne effekten ventes å være forsvinnende liten.

presisjon. Merk at samtlige variabler varierer på tvers av drosjesentraler og over tid, og kontrollerer for uobserverte variabler som potensielt kan medføre forventningsskjevhet i den estimerte priseffekten av Ubers etablering i Oslo på tiltakssentralene. Både medianinntekten og innbyggertall er målt i tusen av den faktiske verdien.

8.3.3 Grafisk inspeksjon

For at DiD-estimatoren skal være forventningsrett, må antagelsen om en felles trend i prisutvikling holde. Indirekte betyr dette at kontroll- og tiltakssentralene ville hatt en identisk prisutvikling dersom Uber aldri etablerte seg. Den kontrafaktiske prisutviklingen for sentralene i Oslo og Akershus kan dog ikke observeres. Vi kan imidlertid undersøke om prisutviklingen mellom kontroll- og tiltakssentralene er lik i perioden før Ubers etablering. Dette vil bidra til å underbygge antagelsen om felles prisutvikling uten Ubers etablering. Forutsetningen kan inspiseres grafisk.

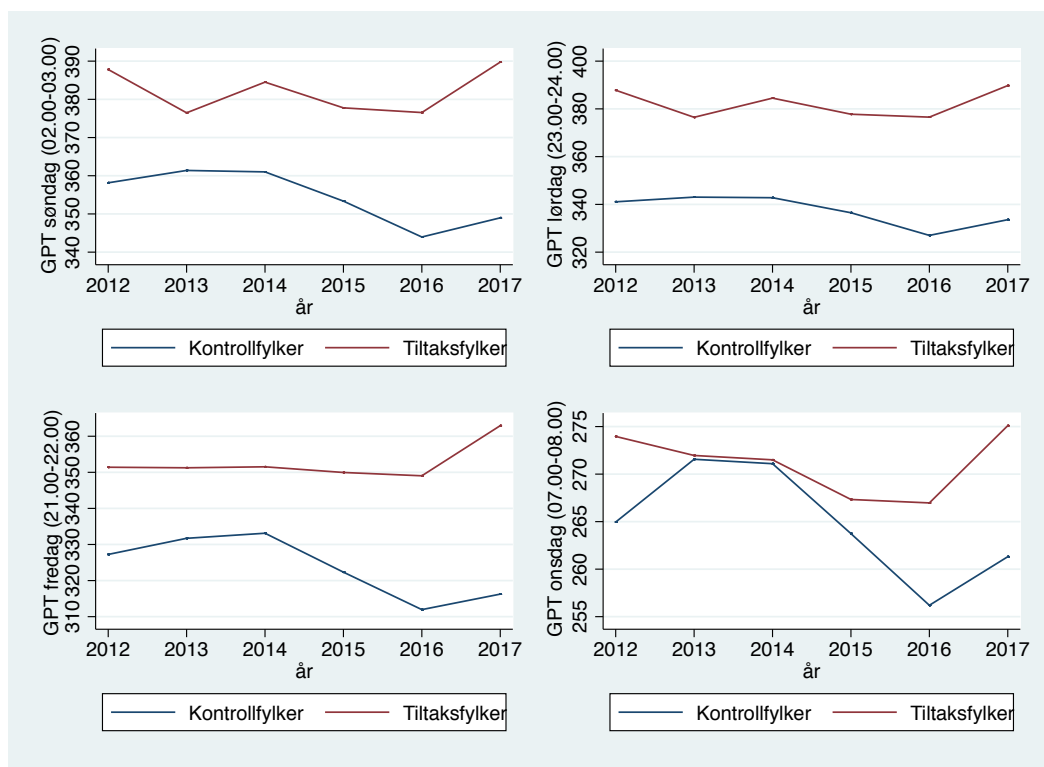


Figur 8-1 - Grafisk inspeksjon av utviklingen i referansepriser mellom kontroll- og tiltaksfylkene.

Da Uber etablerte seg i Oslo relativt sent i 2014 er tiltaket satt til å starte i 2015⁸⁰. I Figur 9-1 kan man observere utviklingen i den gjennomsnittlige referanseprisen for kontroll- og tiltaksfylkene. Størrelsen er av interesse da referanseprisen, blant annet, består av gjennomsnittspris takstsett (GPT). Dette er derfor et godt sted å starte den grafiske inspeksjonen. Mellom 2012 og 2013 ser man ingen antydninger til en felles trend. Tiltakssentralene har en fallende referansepris og kontrollsentralene har en tiltakende.

⁸⁰ Dette da det er rimelig å anta at det tok litt tid for Uber å tilegne seg sjåfører og kundegrunnlag.

Derimot ser man i perioden mellom 2013 og 2014 en svakt økende referansepris for begge gruppene med et påfølgende fall frem til 2015. Dette indikerer at antakelsen kun er oppfylt for referanseprisen fra 2013 frem til Ubers etablering. Fra Tabell 7-3 ser vi at årsaken til den ulike trenden mellom 2012 og 2013 i hovedsak skyldes et markant prisfall i den gjennomsnittlige prisen i Akershus. Da dette prisfallet ikke ser ut til å kunne forklares ved endringer i løyvetall, arbeidsledighet, medianinntekt eller innbyggertall taler for å ekskludere 2012 i estimeringen av tiltakseffekten på denne prisstørrelsen. Dette er gjort da årsaken til prisfallet er uobservert på tiltakssentralene, og potensielt vil kunne gjøre DiD-estimatoren forventningsskjev.



Figur 8-2 - Grafisk inspeksjon av utviklingen i gjennomsnittspris takstsett for kontroll- og tiltaksfylkene

Det er videre av interesse å betrakte GPT for de to gruppene på spesifikke tidspunkt i løpet av uken, da disse prisene også vil bli brukt videre i analysen. Merk her at de valgte tidspunktene er de som antas mest følsomme for konkurranse. I tillegg inkluderes også onsdag morgen mellom 07.00 og 08.00. Utviklingene kan observeres i Figur 9-2. For sistnevnte kan man observere en klar felles trend for perioden 2013 til 2014. Mellom 2014 og 2015 ser man et noe sterkere fall i prisene for sentralene i kontroll- enn for tiltaksfylkene. I perioden 2013 til 2014 har sentralene i tiltaksfylkene en svakt tiltakende prisutvikling for drosjeturer på fredagskvelder. Dette samsvarer med sentralene i kontrollfylkenes prisutvikling på samme tidspunkt i denne perioden, til tross for at veksten her er noe sterkere. På lørdager og søndager fremkommer det derimot at veksten i priser følger en tiltakende trend for tiltaksfylkene i

perioden 2013 til 2014. Her er det sentralene Akershus som bidrar den sterke økingen i prisene på disse tidspunktene. Mye tyder på at årsaken til prisøkningen er at flere sentraler begynner å anvende et annet- og dyrere takstsett på disse tidspunktene. Tilsvarende utvikling finner man ikke igjen hos sentralene i kontrollfylkene, hvor prisene forblir uforandret. Gjennomgående for alle prisene er en fallende trend mellom 2014 og 2015, dog i varierende grad. Med utgangspunkt i den grafiske inspeksjonen slås det igjen fast at før-tiltaksperioden vil bestå av årene 2013 og 2014. Dette tatt i betraktning, ser utviklingen i prisene før behandlingsstart altså ut til å samsvare best for gjeldene priser på onsdager mellom 07.00 og 08.00, og fredagskvelder mellom 21.00 og 22.00.

Vil det tydelige avviket i prisutviklingstrenden mellom kontroll- og tiltakssentralene på søndag mellom 02.00 og 03.00 og lørdag mellom 23.00 og 24.00 i perioden 2013 til 2014 dermed medføre brudd på felles trend antagelsen? Avviket gir en indikasjon på brudd, men er ikke ensbetydende med det.

Gjennomsnittspris takstsett søndag kl. 02.-03.00				
	Mean	Std. Error	[95% conf.interval]	
2013				
Tiltaksfylker	376,4761	10,01363	354,4363	398,516
Kontrollfylker	361,382	3,552593	353,9463	368,8177
2014				
Tiltaksfylker	384,5028	8,592549	365,5908	403,4149
Kontrollfylker	361,0021	4,781398	350,9946	371,0097

Tabell 8-1 - Gjennomsnittsverdien for gjennomsnittspris takstsett søndag kl. 02-03.00, for 2013 og 2014

Gjennomsnittspris takstsett lørdag kl. 23.-24.00				
	Mean	Std. Error	[95% conf.interval]	
2013				
Tiltaksfylker	376,4761	10,01363	354,4363	398,516
Kontrollfylker	343,0386	5,729459	331,0467	355,0305
2014				
Tiltaksfylker	384,5028	8,592549	365,5908	403,4149
Kontrollfylker	342,7942	6,095836	330,0355	355,5529

Tabell 8-2 - Gjennomsnittsverdien for gjennomsnittspris takstsett lørdag kl. 23-24.00, for 2013 og 2014

I de øvrige Tabell 8-1 og Tabell 8-2 kan man se to av de årlige gjennomsnittene som utgjør grafene i Figur 9-2. Betrakt først gjennomsnittsverdiene til GPT søndag (kl.02.00-03.00) for sentralene i kontroll- tiltaksfylkene i 2013. Her ser man at gjennomsnittet for tiltakssentralene er 376,4 kr. Konfidensintervallet til gjennomsnittsverdien ligger mellom 354,4 kr og 398,5 kr.

For kontrollsentralene er gjennomsnittet 361,3 kr. Her ligger konfidensintervallet mellom 353,9 kr og 368,8 kr. Konfidensintervallene overlapper med andre ord, slik at den nedre delen av intervallet for tiltakssentralene ligger innenfor øvrige del av konfidensintervallet til kontrollsentralene. Tilsvarende ser vi for 2014. Til tross for at overlappen ikke er av betydelig størrelse, kan vi ikke med utgangspunkt disse resultatene forkaste felles trend antagelsen for prisene på dette tidspunktet. Felles trend antagelsen vil imidlertid ikke holde for størrelsen GPT før lørdag mellom 23.00 og 24.00. Dette gjøres med bakgrunn i det tydelige avviket fra en felles trend i den grafiske fremstillingen i Figur 9-2 og ved manglende overlapp i konfidensintervallene for gjennomsnittet for 2014 i Tabell 8-2.

8.3.4 Modellspesifikasjoner

Den første modellspesifikasjonen som vil bli kjørt regresjon på tilsvarer modell (1). Utvalget vil bestå av drosjesentralene i Oslo og Akershus. Modellen estimeres med MKM og vil i dette tilfellet trolig være forventningsskjev som følge av uobservert heterogenitet ved sentralene innad i disse to fylkene.

$$(4) Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{ledigprosent}_{it} + \beta_2 \text{medianinntekt}_{it} + \beta_3 \text{innbyggertall}_{it} + \beta_4 \text{totløyve}_{it} + \beta_5 \text{løyveandel}_{it} + \beta_6 \text{post}_t + \varepsilon_{it}$$

Den andre modellspesifikasjonen vil være en fasteffekt-modell som tilsvarer (2). Modellen vil i likhet med modell (4) bli estimert for drosjesentralene i Oslo og Akershus. Denne vil også være utsatt for uobservert heterogenitet, men årsaken vil i motsetning til øvrige ikke være som følge av uobservert tidskonstant heterogenitet mellom sentralene.

$$(5) Y_{it} = \beta_1 \text{ledigprosent}_{it} + \beta_2 \text{medianinntekt}_{it} + \beta_3 \text{innbyggertall}_{it} + \beta_4 \text{totløyve}_{it} + \beta_5 \text{løyveandel}_{it} + \beta_6 \text{post}_t + \varepsilon_{it}$$

Den tredje modellspesifikasjonen vil tilsvare modell (3). Denne vil i likhet med øvrige modell ikke være utsatt for tidskonstant uobservert heterogenitet. Modellen går ytterligere ett seg i retning kausalitet. Den kontrollerer i tillegg for uobserverte variabler som varierer over tid og samtidig er felles for sentralene i utvalget. Her må antagelsen om felles trend holde. Til tross

for dette vil det finnes uobserverbar heterogenitet som varierer over tid og på tvers av sentraler, som potensielt kan skape forventningsskjevhet i DiD-estimatoren.

$$(6) Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{tiltakssentral}_i + \beta_2 \text{post}_t + \beta_3 (\text{tiltakssentral} * \text{post})_{it} + \varepsilon_{it}$$

Den fjerde og siste modellspesifikasjonen vil tilsvare øvrige, med den forskjell at den også inneholder forklaringsvariablene som presentert i avsnitt 8.3.2. Disse vil kontrollere for variasjon i etterspørsel, det totale tilbudet av drosjetjenester og for sentralens relative størrelse. Eventuelle avvik fra en felles prisutvikling for kontroll- og tiltakssentralene kan fanges opp av forklaringsvariablene.

$$(7) Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{tiltakssentral}_i + \beta_2 \text{post}_t + \beta_3 (\text{tiltakssentral} * \text{post})_{it} + \beta_3 \text{ledigprosent}_{it} + \beta_4 \text{medianinntekt}_{it} + \beta_5 \text{innbyggertall}_{it} + \beta_6 \text{totløyve}_{it} + \beta_7 \text{løyveandel}_{it} + \varepsilon_{it}$$

Gitt at modellspesifikasjon (7) er korrekt, at feilleddet har en forventningsverdi lik null, betinget på de uavhengige variablene og at felles trend-antagelsen holder, vil DiD-estimatoren $\hat{\beta}_3^{DiD}$ angi den kausale gjennomsnittlige tiltakseffekten av Ubers etablering på tiltakssentralenes drosjepriser. Modellspesifikasjon (4)-(7) vil bli gjennomført for prisene omtalt i 7.1.1.

8.4 Placebotester

Det vil bli gjennomført ulike placebotester for å teste om potensielle tiltakseffekter er robust. Dette kan gjøres ved for eksempel å flytte Ubers etablering til et tidligere år enn 2015. Dersom man setter Ubers etablering til for eksempel 2013, skal man ikke kunne estimere noen tiltakseffekt i tiltaksfylkene. Tilsvarende kan man gjøre ved å bytte hvilke fylker som inngår i tiltaks- og kontrollfylkene. Ved å sette for eksempel Sør-Trøndelag som tiltaksfylke skal den estimerte tiltakseffekten på prisene også være lik null her (Yamamoto, 2016). Finner man imidlertid signifikante tiltakseffekter på tidspunkt hvor Uber ikke var etablert i Oslo eller på steder hvor Uber aldri var etablert vil dette indikere at tiltakseffekten blir påvirket av andre uobserverte faktorer, og kan dermed være forventningsskjev.

9 Resultater

I dette kapittelet vil resultatene fra den empiriske studien bli presentert, med tilhørende drøfting. Innledningsvis betraktes forskjellene mellom de ulike modellspesifikasjonene. Deretter presenteres og tolkes resultatene for tiltakseffekten på prisene til tiltakssentralene. Videre blir resultatene fra flere placebotester presentert. Til slutt presenteres og tolkes resultatene for kontrollvariablene. I Tabell 9-1 til Tabell 9-4 ser man resultatene fra regresjoner av modellspesifikasjon (4)-(7) på prisstørrelsene referansepris og GPT for søndag (02.00-03.00), fredag (21.00-22.00) og onsdag (07.00-08.00). På bakgrunn av argumentasjonen i avsnitt 8.2.3 aksepteres et signifikansnivå på 10%, som følge av et lite antall observasjoner og relativt få cluster.

Tabell 9-1 - Resultater for referanseprisen

VARIABLER	Referansepris			
	(1) MKM	(2) FE	(3) DiD	(4) DiD
ledigprosent	0.944 (3.166)	-15.18* (2.366)		-11.52*** (2.389)
medianinntekt	-0.283 (0.293)	0.447 (0.407)		-0.0871*** (0.0245)
innbygger	0.519 (1.479)	4.034 (1.676)		-0.366*** (0.0442)
innbygger2	-0.000181 (0.00120)	-0.00324 (0.00139)		0.000453*** (7.07e-05)
løyveandel	-85.79* (11.34)	55.18 (18.38)		-27.46 (14.68)
totløyve	-0.0345 (0.0371)	-0.0645** (0.00284)		0.000960 (0.00414)
post	-10.06** (0.520)	-8.107** (0.330)	-10.57 (6.987)	-1.507 (3.762)
tiltakssentral			12.01 (6.603)	-0.189 (5.066)
tiltakssentralxpost			10.16 (7.045)	-6.497 (5.115)
konstant	278.9 (649.2)	-1,056 (709.5)	307.9*** (2.609)	459.2*** (19.79)
Observasjoner	62	62	174	174
R-squared	0.304	0.116	0.182	0.336
Antall sentraler	13	13	37	37

Robuste standardfeil i parentes. Clustret på fylkeskommune.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 9-3 - Resultater for gjennomsnittspris takstsett søndag kl. 02.00-03.00

Gjennomsnittspris takstsett søndag kl.02.00-03.00				
VARIABLER	(1) MKM	(2) FE	(3) DiD	(4) DiD
ledigprosent	21.05* (2.884)	-6.681 (9.249)		-23.75*** (4.104)
medianinntekt	-0.604 (0.594)	0.632 (0.438)		-0.401*** (0.0744)
innbygger	0.349 (2.601)	5.887 (2.050)		-0.314 (0.192)
innbygger2	0.000313 (0.00194)	-0.00452 (0.00184)		0.000445 (0.000309)
løyveandel	-101.3** (5.065)	30.52 (54.74)		-21.87 (16.95)
totløyve	-0.101 (0.0571)	-0.155** (0.00861)		-0.0164 (0.0137)
post	-18.44 (3.796)	-15.08 (4.890)	-12.43 (7.832)	6.210 (6.701)
tiltakssentral			19.30 (13.63)	13.65 (13.24)
tiltakssentralxpost			13.39 (8.706)	-16.92 (9.089)
konstant	464.4 (1,255)	-1,652 (795.3)	361.2*** (5.824)	699.3*** (42.35)
Observasjoner	62	62	174	174
R-squared	0.313	0.186	0.182	0.457
Antall sentraler	13	13	37	37

Robuste standardfeil i parentes. Clustret på fylkeskommune.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 9-2 - Resultater for gjennomsnittspris takstsett fredag kl. 21.00-22.00

Gjennomsnittspris takstsett fredag kl. 21.00-22.00				
VARIABLER	(1) MKM	(2) FE	(3) DiD	(4) DiD
ledigprosent	2.487 (13.45)	-23.15 (4.960)		-13.48*** (3.237)
medianinntekt	-0.665 (0.262)	0.482 (1.258)		-0.134 (0.0787)
innbygger	5.690 (1.819)	10.91 (5.051)		-0.806*** (0.219)
innbygger2	-0.00437 (0.00161)	-0.00892 (0.00412)		0.000759* (0.000328)
løyveandel	-167.3 (32.60)	91.06 (52.79)		-55.11 (29.85)
totløyve	-0.0422 (0.0495)	-0.0914* (0.0130)		0.0350** (0.0119)
post	-9.629 (3.089)	-6.523* (0.563)	-15.58 (9.244)	-2.829 (4.270)
tiltakssentral			18.98 (25.71)	11.53 (15.88)
tiltakssentralxpost			18.26 (11.20)	-1.337 (10.81)
konstant	-1,055 (680.4)	-3,065 (2,174)	332.4*** (8.001)	626.5*** (45.78)
Observasjoner	62	62	174	174
R-squared	0.507	0.105	0.146	0.477
Antall sentraler	13	13	37	37

Robuste standardfeil i parentes. Clustret på fylkeskommune.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Tabell 9-4 - Resultater for gjennomsnittspris takstsett onsdag kl. 07.00-08.00

VARIABLER	Gjennomsnittspris onsdag kl. 07.00-08.00			
	(1) MKM	(2) FE	(3) DiD	(4) DiD
ledigprosent	-5.609 (1.150)	-18.34*** (0.0971)		-12.02** (3.515)
medianinntekt	-0.152 (0.294)	0.428 (0.123)		-0.143** (0.0451)
innbygger	0.871 (1.259)	3.768* (0.501)		-0.655*** (0.119)
innbygger2	-0.000581 (0.00100)	-0.00310* (0.000401)		0.00110*** (0.000186)
løyveandel	-65.59 (18.72)	38.50 (25.26)		-20.28 (12.61)
totløyve	-0.0109 (0.0341)	-0.0339** (0.00186)		-0.0356*** (0.00817)
post	-8.210** (0.613)	-6.674** (0.321)	-10.91 (6.973)	-4.955 (4.413)
tiltakssentral			0.406 (8.790)	-49.59*** (7.669)
tiltakssentralxpost			9.045 (6.982)	-18.51** (6.816)
konstant	80.37 (591.3)	-1,012 (214.3)	271.3*** (7.801)	475.4*** (31.50)
Observasjoner	62	62	174	174
R-squared	0.303	0.158	0.051	0.410
Antall sentraler	13	13	37	37

Robuste standardfeil i parentes. Clustret på fylkeskommune.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

I resultatene estimert med MKM og FE, angitt i kolonne 1 og 2 i Tabell 9-1 til og med Tabell 9-4, består utelukkende av sentraler i Oslo og Akershus. Dermed vil effekten av Ubers etablering bli fanget opp i variabelen *post*. For majoriteten av de observerte prisene ser man indikasjoner på en negativ sammenheng mellom perioden etter Ubers etablering og priser. Koeffisienten er negativ og signifikant på 5% nivå for referanseprisen og GPT onsdag mellom 07.00 og 08.00. For fredag mellom 21.00 og 22.00 er koeffisienten signifikant på 10% nivå ved FE. Koeffisienten er imidlertid insignifikant for GPT søndag mellom 02.00 og 03.00 for både MKM og FE. Koeffisienten til variabelen *post* fra MKM er gjennomgående større enn koeffisienten til FE. Også standardfeilene er større, med unntak av for GPT søndag.

Når kontrollsentralene inkluderes i utvalget vil ikke variabelen *post* på en god måte fange opp Ubers etablering. Det vil imidlertid interaksjonsvariabelen *tiltakssentralxpost*, som inngår i begge DiD-variantene. Størrelsen av størst interesse i denne analysen blir dermed koeffisienten til denne variabelen. Resultatene fra kolonne 3 er potensielt forventningsskjeve som følge av uobserverte variabler som varierer over tid på tvers av fylkene. Fra kolonne 3 i tabellene ser man gjennomgående positive fortegn på koeffisienten som tilsvarer effekten av Ubers etablering på tiltakssentralene i modellspesifikasjon (6). Fra kolonne 4 i tabellene ser vi at priseffekten imidlertid blir negativ for samtlige priser når kontrollvariabler blir inkludert,

slik som i modellspesifikasjon (7). Variabelen som har størst virkning på tiltakseffektens størrelse er arbeidsledighetsandelen i prosent, *ledigprosent*. Som vi så i avsnitt 7.2.1 tiltok arbeidsledighetsandelen for sør- og vestlandsfylkene etter 2014. Andelen tiltok mest for Rogaland og noe mindre for Vest-Agder og Hordaland. I en variant av (7) erstattes *ledigprosent*, med dummyvariabler for hver av disse fylkene. Dummyvariablene tar verdien 1 i årene etter 2014. Resultatene fra denne er ikke presentert her, men angir en tilsvarende tiltakseffekt for tiltakssentralene som ved estimering av (7). I tillegg er koeffisienten gjennomgående negativ og signifikant for Rogaland. For Vest-Agder og Hordaland er ikke effekten like entydig. Resultatene trekker i retning av at tiltakseffekten er forventningsskjev i (6) spesielt som følge av en negativ prisutvikling i Rogaland, som i sin tur til dels kan tilskrives utviklingen i arbeidsledighet. I kolonne 4 fra Tabell 9-1 og Tabell 9-3 ser man at effekten av etableringen estimeres svært upresist for referanseprisen og for GPT på fredag mellom 21.00 og 22.00. Derimot er effekten signifikant på et 5% nivå for GPT på onsdag mellom 07.00 og 08.00, som fremkommer i Tabell 9-4. Den negative effekten av Ubers etablering på tiltakssentralene er på -18,5 kr. I Tabell 9-2 ser man GPT for søndag mellom 02.00 og 03.00. Koeffisienten her angir en negativ effekt på -16,9 kr. Her er imidlertid standardfeilene noe høyere relativt til den estimerte effekten og svarer til en t-verdi på -1,86. Til tross for at verdien ikke er tilstrekkelig til å være signifikant på 10% nivå, kan den likevel gi en indikasjon på en negativ priseffekt av Ubers etablering på drosjeprisen også natt til søndag.

9.1 Placebotester

Tabell 9-5 - Placebotest 1

VARIABLER	Placebotest	
	(1) Søndag (kl.02-03)	(2) Onsdag (kl.07-08)
tiltakssentral	17.26 (11.83)	-45.43*** (11.33)
placebopost	1.126 (4.274)	3.396 (4.682)
placebotiltakxpost	-11.47 (11.41)	-4.719 (7.033)
løyveandel	-24.07 (14.44)	-25.55* (12.11)
ledigprosent	-16.45** (5.109)	1.012 (7.249)
totløyve	-0.0189 (0.0163)	-0.00849 (0.00918)
innbygger	-0.442** (0.170)	-0.484** (0.149)
innbygger2	0.000613* (0.000276)	0.000807*** (0.000219)
medianinntekt	-0.321** (0.112)	0.0918 (0.104)
konstant	658.3*** (80.73)	285.7*** (76.62)
Observasjoner	96	96
R-squared	0.357	0.380
Tiltakssentraler	Oslo og Akershus	Oslo og Akershus
Observasjonsperiode	2012-2014	2012-2014
Behandlingsstart	2013	2013

Robuste standardfeil i parentes. Clustret på fylkeskommune.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

I Tabell 9-5 ser man resultatene fra en placebotest hvor modellspesifikasjon (7) er gjennomført for hele utvalget i perioden før Ubers etablering, nemlig mellom 2012 og 2014. I testen er tiltakssentralene, som tidligere, satt til å være sentralene i Oslo og Akershus. Hensikten med testen er, som nevnt i avsnitt 8.4, å se til at den estimerte tiltakseffekten på tiltakssentralene faktisk er som følge av tiltaket. Den signifikante tiltakseffekten fra Tabell 9-4 og den noe mer uklare tiltakseffekten fra Tabell 9-2 vil dermed testes med dette som formål. Koeffisienten til variabelen *placebotiltakxpost* representerer tiltakseffekten av placebotiltaket. Koeffisienten er hverken signifikant forskjellig fra null for GPT på onsdag morgen eller natt til søndag. Placebotesten underbygger her resultatene fra Tabell 9-2 og Tabell 9-4.

Tabell 9-6 - Placebotest 2

VARIABLER	Placebotest	
	(1) Søndag (kl.02-03)	(2) Onsdag (kl.07-08)
placebotiltakssentral	-3.206 (6.433)	28.29*** (5.475)
post	-3.690 (5.677)	-6.476** (2.609)
placebotiltakxpost	15.21*** (4.158)	6.433 (4.123)
løyveandel	-20.00 (16.51)	-23.13* (12.11)
ledigprosent	-20.96*** (4.697)	-6.064* (3.080)
totløyve	-0.0107 (0.0125)	0.0150* (0.00771)
innbygger	-0.393** (0.146)	-0.228** (0.0850)
innbygger2	0.000526** (0.000213)	0.000237** (9.94e-05)
medianinntekt	-0.337*** (0.0678)	0.0486 (0.0579)
konstant	676.5*** (37.68)	301.8*** (35.42)
Observasjoner	174	174
R-squared	0.454	0.425
Tiltakssentraler	Hordaland	Hordaland
Observasjonsperiode	2013-2017	2013-2017
Behandlingsstart	2015	2015

Robuste standardfeil i parentes. Clustret på fylkeskommune.

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

I Tabell 9-6 ser man resultatene fra en placebotest hvor modellspesifikasjon (7) er gjennomført for hele utvalget i hele observasjonsperioden, hvilket er fra 2013 til 2017. I denne testen er tiltakssentralene satt til å være drosjesentraler i Hordaland. Resultatene fra denne testen indikerer at felles trend-antagelsen ikke holder for drosjeprisene på søndager mellom 02.00 og 03.00. Placebo-tiltakseffekten er positiv og signifikant på 1% nivå. Dette resultatet taler for at det til tross for inkluderingen av kontrollvariabler, fortsatt ser ut til å eksistere uobserverte variabler som varierer over tid og på tvers av sentraler, som bidrar til forventningsskjevhet i den estimerte tiltakseffekten fra Tabell 9-2. Resultatet fører til usikkerhet rundt hvorvidt den negative effekten på prisene til tiltakssentralene, faktisk er som følge av Ubers etablering eller andre uobserverbare faktorer som samvarierer med etableringen. Derimot kan man ikke observere noen signifikant placebo-tiltakseffekt for GPT på onsdag mellom 07.00 og 08.00.

Tabell 9-7 - Placebotest 3

VARIABLER	Placebotest	
	(1) Søndag (kl.02-03)	(2) Onsdag (kl.07-08)
treatplacebo	-27.72*** (6.457)	0.357 (13.18)
post	1.527 (4.662)	-1.279 (1.949)
placebotreatxpost	-3.382 (6.257)	-27.19** (8.628)
løyveandel	-23.85 (16.73)	-25.93* (13.15)
ledigprosent	-14.53*** (3.532)	-0.453 (5.451)
totløyve	0.0297 (0.0176)	0.0135 (0.0184)
innbygger	-0.115 (0.0860)	0.222 (0.342)
innbygger2	5.67e-05 (0.000159)	-0.000264 (0.000403)
medianinntekt	-0.0691 (0.104)	0.00646 (0.147)
konstant	472.7*** (69.12)	224.7** (91.12)
Observasjoner	174	174
R-squared	0.478	0.276
Tiltakssentraler	Sør-Trøndelag	Sør-Trøndelag
Observasjonsperiode	2013-2017	2013-2017
Behandlingsstart	2015	2015

Robuste standardfeil i parentes. Clustret på fylkeskommune.
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Resultatene presentert i Tabell 9-7 taler derimot for at felles trend antagelsen heller ikke holder for GPT på onsdager mellom 07.00 og 08.00. Placebo-tiltakseffekten indikerer en positiv signifikant priseffekt av å være en drosjesentral i Hordaland etter Ubers etablering i Oslo. Igjen vil det trolig være et endogenitetsproblem med bakgrunn i uobserverbare variabler som varierer over tid og på tvers av drosjesentralene. Mye tyder på at modellspesifikasjon (7) ikke tilstrekkelig fanger opp variablene som driver prisene drosjesentralene setter. Med utgangspunkt i resultatene fra Tabell 9-5 til Tabell 9-7 kan man ikke trekke noen konklusjoner vedrørende en kausal priseffekt av Ubers etablering på tiltakssentralene.

9.2 Kontrollvariabler

I Tabell 9-4 kan man i kolonne 4 observere en klar negativ sammenheng mellom variabelen *tiltakssentral* og drosjeprisene for onsdag morgen. Denne koeffisienten er på hele -49,59 kr. Denne negative sammenheng kan kun observeres for drosjepriser på dette tidspunktet. For øvrige priser, foruten referanseprisen, er fortegnet på tilsvarende koeffisient positiv. Disse er dog upresist estimert. Det kan her også tenkes at det er Rogalands negative prisutvikling som bidrar til forventningsskjevhet i modellspesifikasjon (6). Resultatene fra denne er angitt i

kolonne 3 i Tabell 9-1 til og med Tabell 9-4, hvor koeffisienten har et positivt fortegn uavhengig av hvilken pris man betrakter. Resultatet tilsier her, alt annet likt, at drosjesentraler i Oslo og Akershus tar betraktelig lavere priser på onsdag morgen enn sentraler i øvrige fylker.

Koeffisienten som indikerer perioden etter Ubers etablering er entydig negativ for alle modellspesifikasjonene på samtlige priser med unntak av modellspesifikasjon (7) på søndag mellom 02.00 og 03.00. Koeffisienten kan observeres i kolonne 4 i Tabell 9-2. Koeffisientene til *post* er kun signifikant når utvalget kun består av Oslo og Akershus. Ved inkludering av øvrige fylker i utvalget blir koeffisientene ikke signifikant forskjellig fra null. I Tabell 9-1 og Tabell 9-4 kan man observere, for MKM og FE, signifikante negative koeffisienter for variabelen *post*. Dette kan skyldes Ubers etablering men også andre observerte og uobserverte variabler som samvarierer med variabelen. At sammenhengen blir insignifikant ved inkludering av øvrige fylker, slik som i modellspesifikasjon (6) og (7) kan skyldes at fylkene forøvrig ikke har hatt en tilsvarende negativ prisutvikling i perioden etter Ubers etablering, som Oslo og Akershus. I modellspesifikasjon (7) kan man tenke seg at *tiltakssentralxpost* og de andre kontrollvariablene fanger opp Ubers etablering og andre faktorer som bidro til den negative prisutviklingen i Oslo og Akershus, og dermed gjør koeffisientene til *post* insignifikant for samtlige priser.

Tilbudet av drosjetjenester lokalt, representert ved variabelen *totløyve* har noe uventet en tvetydig samvariasjon med drosjepriser. Koeffisientenes størrelse, fortegn og standardfeil avhenger av spesifisering. En marginal økning i løyveantallet har en negativ sammenheng med drosjeprisene når utvalget utelukkende består av sentralene i Oslo og Akershus, uavhengig av modellspesifisering. Koeffisienten er upresist estimert ved MKM på modellspesifisering (4). Den er derimot signifikant på 5% nivå ved bruk av FE på alle prisstørrelsene med unntak av GPT på fredag kveld, hvor den er signifikant på 10% nivå. Sammenhengen blir dog ikke like klar når man inkluderer kontrollsentralene i utvalget. Ved estimering av DiD-modellen med kontrollvariabler, fra modellspesifisering (7), får man en signifikant positiv koeffisient for *totløyve* på fredag kveld. Dette indikerer et høyere prisnivå i områder med høy tetthet av løyver. Den tilsvarende sammenhengen er derimot negativ og i samme størrelsesorden for GPT for onsdag mellom 07.00 og 08.00. Sentraler som befinner seg i områder med høy tetthet av løyver vil, alt annet likt, ha høyere priser på fredagskvelder. Derimot vil de samme sentralene ha lavere priser på onsdag morgen. At drosjeprisene er lavere for onsdag morgen i områdene hvor tilbudet av drosje er størst er ikke overraskende. Derimot er det noe mer overraskende at prisene, relativt sett, er høyere i de samme områdene

på fredagskvelder. En mulig årsak kan være at etterspørselen i slike områder er større relativt til tilbudet på disse tidspunktene, og at variabelen fanger opp nettopp denne mekanismen⁸¹.

Et noe overraskende resultat er at man har en negativ signifikant koeffisient av innbyggertall for samtlige av de observerte prisene foruten GPT for søndag mellom 02.00 og 03.00, ved estimering av modellspesifikasjon (7), angitt i kolonne 4 i tabellene. Sammenhengen mellom disse variablene ser dog ut til å være kvadratisk. Det vil i praksis si at innbyggertallet har en negativ samvariasjon med drosjepriser frem til et bestemt antall innbyggere, deretter blir sammenhengen positiv. Vendepunktet for innbyggertallets negative sammenheng er ulik for de ulike prisstørrelsene. For referanseprisen har man en negativ sammenheng frem til et innbyggertall på 403973 innbyggere. For GPT for fredag kveld er vendepunktet på 297727 innbyggere. For GPT for onsdag morgen er vendepunktet 530961 innbyggere. For sistnevnte er koeffisienten til den kvadratiske variabelen kun signifikant på 10% nivå.

Koeffisienten til *medianinntekt* er insignifikant ved estimering av MKM og FE uavhengig av hvilke priser som observeres. For DiD-modellen med kontrollvariabler er sammenhengen entydig negativ. Denne er imidlertid ikke signifikant forskjellig fra null for GPT på fredager mellom 21.00 og 22.00. At en økt medianinntekt har en negativ effekt på drosjepriser er noe overraskende. En mulig mekanisme som kan sørge for slike resultater kan være: en reduksjon i medianinntekten ventes, alt annet likt, å redusere etterspørselen etter drosjetransport. Antagelsen er rimelig da drosje antas å være et normalt gode. Siden drosjetilbudet er fast på kort sikt, grunnet behovsprøvingen, vil et redusert tilbud dermed føre til økt tomkjøring og et redusert inntektsgrunnlag for sjåførene. Da drosjemarkedet er preget av lav prisgjennomsiktighet, har sentralene insentiver til å sette opp prisene for å sikre sin inntekt.

Andelen arbeidsledige i fylkeskommunen har også en klar negativ samvariasjon med drosjeprisene. Koeffisienten er signifikant både ved MKM og DiD. Ved FE finner man derimot ingen slik sammenheng.

10 Diskusjon

Det ligger få observasjoner til grunn for analysen som er gjennomført. I praksis vil dette si at en eventuell effekt av Ubers etablering må være av betydelig størrelse for at modellen skal

⁸¹ Dette er ikke utenkelig da proxyvariablene for etterspørsel trolig ikke fanger opp alle aspektene ved etterspørselen.

kunne fange den opp. Hadde prisopplysningene eksempelvis bestått av kvartalsvise observasjoner over samme tidsperiode, ville det trolig vært lettere å identifisere en felles trend i prisutviklingen mellom sentralene i de ulike områdene. Samtidig ville dette gjort det mulig å kontrollere for en hel del faktorer relatert til sesongbaserte svingninger i etterspørselen etter drosjetjenester, gitt at opplysninger om slike faktorer også var tilgjengelig per kvartal. Kvartalsvise observasjoner kunne potensielt bidratt til å trekke konklusjoner vedrørende en eventuell tiltakseffekt på et sikrere grunnlag.

10.1 Felles trend-antagelsen

Resultatene tatt i betraktning, kan man spørre seg hvorvidt drosjesentralene i kontrollfylkene er tilstrekkelig like tiltakssentralene. Mye tyder på at dette ikke er tilfellet. Dersom man ser på prisutviklingen for eksempelvis referanseprisen på fylkesnivå fra Figur 7-1, er det vanskelig å identifisere noen entydig trend mellom de ulike kontrollfylkene og tiltaksfylkene i perioden før Ubers etablering. Det samme gjelder også for øvrige priser⁸². Dersom modellen i tillegg også feiler i å kontrollere for faktorene som driver ulikheten i prisutvikling vil man ende opp med forventningsskjevhet i den estimerte effekten av tiltaket. Hvilket kan tyde på å være tilfellet her.

10.1.1 Alternative tiltaksgrupper

Hvilket fylkes drosjesentraler som i best grad hadde fungert som kontrollsentraler, med utgangspunkt i grafisk inspeksjon av prisutvikling, avhenger av hvilken pris man observerer. For eksempelvis referanseprisen, GPT for søndag mellom 02.00-03.00 og onsdag 07.00-08.00 kan det argumenteres for at drosjesentralene i Vest-Agder ligger nærmere en felles trend i prisutviklingen enn øvrige sentraler. Ulempen med å gjennomføre en tilsvarende analyse med utgangspunkt i sentralene i Vest-Agder som kontrollsentraler, vil være at man ender opp med svært få observasjoner. I dette konkrete tilfellet ville antallet kontrollsentraler begrense seg til kun to stykk. Med et såpass få observasjoner vil det trolig være svært utfordrende å finne noen signifikante effekter, da *tiltakssentralxpost* er en binær variabel som kun kan variere mellom 0 og 1.

Da UberPOP utlukkende baserer seg på bestilling av tjenester i applikasjonen, kan det tenkes at effekten av etableringen kun slo ut i prisene til sentralene som konkurrerer i bestillingssegmentet. På denne måten kunne sentralene som konkurrerer i markedssegmentene for praiing og holdeplass i Oslo og Akershus kunne fungere som kontrollsentraler for sentralene i bestillingssegmentet. Ved en slik løsning ville man ikke hatt problemer med

⁸² Utviklingen kan observeres i Tabell 7-3 til og med Tabell 7-6.

uobserverte variabler som varierer på tvers av fylkeskommuner og over tid. Dermed er det rimelig å anta at felles trend antagelsen i større grad vil holde for disse. Et problem med et slikt design vil være at de fleste sentralene baserer seg, dog i varierende grad, på å tilby tjenester i flere av segmentene samtidig. Dermed ville det være vanskelig å avgrense tiltaket til en spesifikk gruppe sentraler. Dette til tross for at større sentraler typisk ser ut til å hevde seg primært i bestillingssegmentet, mens mindre sentraler i større grad fokuserer på praie- og holdeplasssegmentet.

10.1.2 Skift i etterspørsel

En mulig årsak til bruddet på felles trend antagelsen kan være heterogenitet mellom de ulike sentralene relatert til etterspørselen lokalt, som samtidig varierer over tid. Dette vil være faktorer som ikke fanges opp av arbeidsledighetsandelen, innbyggertallet eller medianinntekten på fylkesnivå. Et eksempel på en slik faktor kan være endringer i etterspørselen etter drosje som følge av endringer i drosjenes substitutt. Dersom for eksempel andre former for kollektiv transport, relativt sett, blir mer tilgjengelig, billigere eller tiltar i kvalitet, antas det å påvirke etterspørselen etter drosjetjenester negativt. Et slikt sjokk vil ikke fanges opp av kontrollvariablene jeg har til rådighet. Dersom sjokk av denne typen inntreffer lokalt i kontrollfylkene vil prisutviklingen til kontrollsentralene ikke lengre representere den kontrafaktiske prisutviklingen til tiltakssentralene. En alternativ kilde til brudd på felles trend antagelsen kan være at etterspørselen etter drosje varierer som følge av økt turisme, eller et økt antall arrangement som trekker mennesker med behov for persontransport. Dette kan være arrangement som festivaler, konserter eller lignende. For å kontrollere for lokal variasjon i etterspørsel som følge av turisme inkluderer Byers et al. (2013) tilreisende med fly som en proxyvariabel. En alternativ måte å kontrollere for lokal variasjon i etterspørsel på ville være å inkludere en fylkesspesifikk tidstrend i modellspesifikasjon (7). Dette gjøres ved å inkludere en interaksjonsvariabel mellom de ulike fylkeskommunene og en lineær tidstrend. Der kontrollvariablene gjør modellen robust overfor avvik fra en felles utvikling i priser mellom kontroll- og tiltakssentralene, som følge av uobserverbare variabler, vil en fylkesspesifikk tidstrend gjøre det samme for uobserverbare variabler. En slik løsning sees likevel på som lite hensiktsmessig i denne konteksten. Med et forholdsvis lite utvalg vil resultatene være svært følsomme overfor inkludering av en rekke interaksjoner mellom fylkeskommuner og år. Dermed inkluderes ikke slike variabler i regresjonene.

10.1.3 Skift i kostnader

En annen mulig årsak til bruddet på felles trend-antakelsen kan være uobserverte faktorer på fylkesnivå relatert til sentralenes kostnader. Som nevnt tidligere kan kostnadsnivået til sentraler variere på tvers av fylkene. Løyveandelen kan i noen grad kontrollere for en sentrals relative kostnadsnivå i lønnsutgifter. Denne vil likevel kun fange opp denne variasjonen innad i et fylke. Det er rimelig å tenke seg at det eksisterer en rekke faktorer som påvirker sentralenes kostnadsnivå. Dersom disse faktorene i tillegg varierer over tid og på tvers av fylkeskommuner vil dette potensielt også være en kilde til ulik prisutvikling mellom kontroll- og tiltakssentralene. Eksempler på slike faktorer kan være ulik pris på drivstoff og kostnader i form av bompenger. Variasjoner i priser på drivstoff som følge av eksempelvis svingninger i oljeprisen ventes langt på vei å bli fanget opp i modellspesifikasjon (6) og (7), da dette er noe som rammer alle de observerte fylkene likt. Likevel kan man tenke seg at det kan være forskjeller i drivstoffpriser i ulike fylker som følge av lokal konkurranse mellom bensinstasjonene innad i fylkene. Denne konkurransen kan endre seg over tid for eksempel ved etablering av nye aktører i fylket, og på den måten ikke bli differensiert ut i within-transformasjonen. Tilsvarende vil kostnader forbundet med bompenger også kunne medføre kostnadsforskjeller på tvers av fylkene. Det er ikke utenkelig at nye bomstasjoner kan ha blitt satt opp i ett eller flere av fylkene i løpet av observasjonsperioden. Dette vil følgelig påvirke kostnadene sentralene i disse fylkene vil ha over tid. Begge nevnte faktorer vil potensielt kunne føre til variasjon i kostnadene forbundet med å drive drosjevirkosomhet innad i et fylke, men ikke nødvendigvis på tvers av fylkene. Dette kan dermed bidra til ulikhet i prisutviklingen på tvers av fylkene. Da modellspesifikasjon (7) ikke fanger opp slik variasjon vil å utelate variabler som kontrollerer for dette trolig medføre forventningsskjevhet i den estimerte tiltakseffekten, som følge av brudd på felles trend-antakelsen. En mulig løsning ville igjen vært å inkludere fylkesfaste tidstrender, som trolig kunne fange opp disse forskjellene, men dette gjøres ikke av årsakene omtalt i øvrige avsnitt.

10.2 Mål på markedspenetrasjon

Modellen kunne potensielt blitt forbedret ved å inkludere et mål på Ubers markedspenetrasjon i Oslo og Akershus. Priseffekten av Ubers etablering antas å komme gradvis i takt med hvor stor del av markedet de tok. Dermed ville dette vært en naturlig størrelse å inkludere. Ideelt sett ville man benyttet informasjon om utviklingen i antall turer UberPOP-sjåfører hadde i den relevante perioden, og på den måten kontrollert for intensiteten av tiltaket på sentralene. Slik informasjon er dog ikke tilgjengelig. En alternativ måte å kontrollere for tiltaksintensitet på

vil være å lage en tiltaksindikator. Wellstein (2015) og Berger et al. (2018) benytter intensiteten i google-søk etter «Uber» i et gitt område som en proxyvariabel for etterspørselen av tjenesten. Ulempen med å anvende en slik indikator vil være at google-søk etter «Uber» ikke nødvendigvis vil speile etterspørselen etter tjenesten. Da Uber og selskapets tilstedeværelse i Norge periodevis har vært mye omdiskutert i media kan dette ha generert et betydelig antall google-søk uten at formålet bak søkene var å bestille en reise. En vesensforskjell mellom denne analysen og analysene i nevnte artikler er at kun en mindre del av utvalget ble utsatt for konkurranse fra Uber her. Likevel viser google trends at det har forekommet søk etter tjenesten i kontrollfylkene. Dermed vil man ved å inkludere en slik markedspenetrasjons-proxy basert på google-søk tildele en tiltakseffekt til sentraler som aldri ble utsatt for konkurranse fra Uber. Med utgangspunkt i dette inneholder modellspesifikasjon (6) og (7) kun en binær behandlingsindikator som tar størrelsen 1 eller 0 avhengig av hvilken fylkeskommune en gitt sentral befinner seg i, og i hvilket år man betrakter.

10.3 Standardfeil og cluster

I samtlige av modellspesifikasjonene (4)-(7) clustres standardfeilene som nevnt på fylkesnivå. Dette er som nevnt for å korrigere standardfeilene for seriekorrelasjon. I praksis gjør dette at modellene har to eller åtte cluster, avhengig av modellspesifikasjon. Innenfor hvert cluster tillates standardfeilene å være seriekorrelert. Et potensielt problem med denne måten å korrigere for seriekorrelasjon på, vil være at den asymptotiske approksimasjonen er avhengig av et stort antall clustre (her: fylkeskommuner) for å foreta korreksjonen (Angrist og Pischke, 2009, s.294). Som følge av et lite antall cluster vil man kunne undervurdere seriekorrelasjonen i et tilfeldig sjokk på fylkesnivå eller korrelasjonen mellom sentralene innad i et fylke (s.319). I Bertrand, Duflo og Mullianathan (2004, s.272) vises det til at sannsynligheten for å forkaste hypotesen om insignifikans er fallende i antall cluster. Dette problemet er størst for variabler som er konstant eller tilnærmet konstant innenfor et cluster (s.273), slik som tiltakseffekten i dette tilfellet vil være. Likevel vil det å benytte clustrede standardfeil ved seriekorrelasjon gi en mer presis statistisk inferens enn uten. For å øke antallet clustre kunne man i dette scenarioet tenke seg å clustre på en interaksjon mellom fylkeskommune og år. Ved å gjøre dette antar man samtidig at standardfeilene i et fylke ikke er korrelert over tid, noe som vil være en lite rimelig antagelse å gjøre i denne konteksten. Hadde man i stedet for fylkeskommune kunnet clustre på kommunenivå ville man langt på vei økt antallet cluster og trolig bedret resultatenes presisjon. Dette kan imidlertid ikke gjøres da

sentralene innad i et fylke typisk tilbyr drosjetjenester på tvers av kommunegrensene i fylket. Til tross for de asymptotiske egenskapene til clustrede standardfeil, har et studie fra Canada vist at cluster robuste standardfeil med kun ti clustre har hatt en god effekt for å korrigere for seriekorrelasjon her (Angrist og Pischke, 2009, s.323). Med dette som utgangspunkt benyttes cluster robuste standardfeil i samtlige av modellspesifikasjonene. Det anerkjennes samtidig at dette på ingen måte er optimalt for statistisk inferens, og er dermed en mulig feilkilde. Spesielt utsatt er resultatene fra modellspesifikasjon (4) og (5), hvor antall cluster begrenser seg til to.

11 Oppsummering og konklusjon

Denne oppgaven har hatt som formål å undersøke om hvorvidt etableringen av Uber i Oslo påvirket prisene til den tradisjonelle drosjenæringen i Oslo og Akershus. Analysen er basert på prisinformasjon fra Konkurransetilsynet, samt relevante tall fra Kommunedatabasen og Statistisk Sentralbyrå.

Utgangspunktet for analysen var hypotesen om at Ubers etablering, nærmere bestemt konkurranse fra UberPOP, ville ha en negativ priseffekt i områdene som ble berørt av den utradisjonelle konkurransen. Til tross for at antallet observasjoner er suboptimalt med tanke på å estimere en tiltakseffekt basert på en binær interaksjonsvariabel, gjøres dette for å kunne gi, om ikke annet, en indikasjon på en effekt av Ubers etablering. Resultatene fra hovedregresjonene bekrefter i noen grad hovedhypotesen om en negativ priseffekt. En slik effekt identifiseres for GPT for onsdag mellom 07.00 og 08.00 og for GPT søndag mellom 02.00 og 03.00. Sistnevnte er noe mer upresist estimert. Resultatene er heftet med usikkerhet da prisutviklingen for de relevante prisene ikke ser ut til å oppfylle antakelsen om felles trend for kontroll- og tiltakssentralene. Bruddet på forutsetningen ble avdekket av en rekke placebotester. Den første testen ble gjennomført ved å først sette Ubers etablering til et tidspunkt i observasjonsperioden før den faktiske etableringen fant sted. I denne fant man, som ventet, ingen signifikant effekt av tiltaket. Den andre testen ble gjort ved å estimere tiltakseffekten for fylker hvor Uber aldri har vært aktiv. Ved å betinge tiltaket på Hordaland fant man en positiv signifikant tiltakseffekt for GPT gjeldende på søndag mellom 02.00 og 03.00. Dette indikerer brudd på antagelsen om felles trend i prisutviklingen i GPT på dette tidspunktet. I placebotest 3 fra Tabell 9-7 settes sentralene i Sør-Trøndelag som tiltakssentraler, her ble det identifisert en signifikant negativ tiltakseffekt av Ubers etablering, til tross for at

Uber aldri har vært aktiv her. Spesielt overraskende er det at den sentrale antakelsen ikke holdt for GPT for onsdag mellom 07.00 og 08.00. Dette da denne så ut til å ha en lovende samvariasjon i den gjennomsnittlige prisutviklingen i periodene før Ubers etablering. Det er flere potensielle årsaker til bruddet på antakelsen om felles trend. Blant disse har det blitt pekt på ulike faktorer på fylkesnivå som varierer over tid, og samtidig kan tenkes å påvirke sentralenes prissetting. Her har inkludering av fylkesfaste tidstrender kunne vært en mulig løsning. Dette vil dog ikke være en god løsning i denne konteksten.

Hypotesene om effekten av Ubers etablering i Oslo på drosjeprisene i Oslo og Akershus står fortsatt ubesvart. Med utgangspunkt i tilstanden i drosjemarkedet i Norge kan det tenkes at en slik effekt er ikke-eksisterende. Da kundene i liten, men varierende grad, er informert om drosjepriser er det ikke urimelig å tenke seg at Ubers etablering ikke medførte en nevneverdig prisrespons hos drosjesentralene. Dersom sentralenes priser likevel ikke påvirker etterspørselen de møter i markedet, vil de være lite tjent med en slik atferd. En annen potensiell forklaring kan være at Ubers etablering ikke reduserte drosjesentralenes etterspørsel og påvirket dermed ikke prisene. I *The Economist* (2015) vises det til at brorparten av det økte antallet UberX-turer i deler av New York mellom 2013 og 2015 var som følge av vekst i markedet. Nemlig at UberX tiltrakk seg etterspørsel som ellers ville benyttet annen form for transport enn drosje. Dersom dette var tilfellet i Oslo og Akershus i den observerte perioden, er det mindre tenkelig at man ville kunne observere en priseffekt av etableringen. På den andre siden er det vanskelig å se for seg at UberPOP ikke tok noe av etterspørselen til den tradisjonelle næringen. Det er tilsvarende vanskelig å se for seg at drosjenæringen ikke responderte på konkurransen. Da sentralene i liten grad kan konkurrere på kvalitet og produksjonskvantum på kort sikt, er det rimelig å tenke seg at sentralene i så tilfelle ville respondere ved å sette lavere priser. Den tredje og siste hypotesen er at Ubers etablering medførte en positiv priseffekt i Oslo og Akershus. Det logiske resonnementet bak denne hypotesen er diskutert i avsnitt 3.3.1.1. Hovedargumentet her går på at inntog av UberPOP sjåfører i Oslo, medfører en ytterligere økning i et allerede tilstedeværende overskuddstilbud av persontransport utenfor rute. Overskuddstilbudet sørger dermed for en reduksjon i kapasitetsutnyttelsen. Da lønnsinntektene til den enkelte sjåfør reduseres, må sentralene kompensere for økte priser, for å sikre sin inntekt. Denne hypotesen anses dog for mindre plausibel enn øvrige to.

I disse dager har de folkevalgte representantene på stortinget foreslått endringer i reguleringen av drosjenæringen (Samferdselsdepartementet, 2019). Endringene vil medføre at det vil bli

betydelig lettere å etablere seg som sjåfør i drosjemarkedet. For å likevel sikre en tilstrekkelig grad av kvalitet på tjenestene foreslås det at kravene til sjåførene blir strengere. Noe som anses som hensiktsmessig med tanke på at det nylig har blitt rettet betydelig kritikk mot kvaliteten på drosjetjenestene her til lands (Asvall og Roald, 2019). I det samme forslaget foreslås det å fjerne tilslutningsplikten, noe som medfører at løyvehavere kan tilby drosjetransport uten å være tilsluttet en drosjesentral. Disse regelendringene medfører at man igjen potensielt vil kunne benytte seg av UberPOP i Norge, da behovsprøvingen ikke lenger vil være et hinder for etablering. Dette legger mulighetene til rette for nye studier på i hvilken grad UberPOP sitt virke påvirker kvalitet, innovasjon, effektivitet, lønnsinntekter og ikke minst prisene i morgendagens drosjemarked.

12 Litteraturliste

- Aarhaug, Krogstad og Skollerud (2012) *Drosjer i Trondheim – konkurranse på like vilkår?*. TØI rapport 1207/2012. Oslo: Transportøkonomiske Institutt (TØI).
- Aarhaug (2014) *Taxis as urban transport*. TØI report 1308/2014. Oslo: Transportøkonomiske institutt (TØI).
- Akershus fylkeskommune (2015) *Høring om opphør av felles løyvedistrikt (kjørområde) for drosje i Oslo og Akershus* [Internett]. Tilgjengelig fra: <https://www.akershus.no/politikk/dukan-pavirke/hoeringer/avsluttede-horinger/?article_id=203625> [05.19].
- Angrist, J. D., og Pischke, J. (2009) *Mostly Harmless Econometrics*. UK: Princeton University Press.
- Angrist, J. D., og Pischke, J. (2015) *Mastering 'Metrics*. UK: Princeton University Press.
- Asvall, H. og Roald, H. B. (2019) Vil fjerne dagens løyveordning: – Absurd, svarer taxibransjen. *NRK* [Internett], 05.03.2019. Tilgjengelig fra: <https://www.nrk.no/ostlandssendingen/vil-fjerne-dagens-loyveordning_-absurd_svarer-taxibransjen-1.14451685> [Lest 05.03.2019].
- Berger, T., Chinchih, C. og Frey, C. B. (2018) Drivers of disruption? Estimating the Uber effect. *European Economic Review*, 110 (2018), 197-210.
- Bertrand, M., Duflo, E. og Mullainathan, S. (2004) How much should we trust differences-in-differences estimates. *The Quarterly Journal of Economics*, 2014.02, 249-275.
- Boeri, T. og Ours, J. V. (2013) *The Economics of Imperfect Labor Markets*. New Jersey: Princeton University Press.
- Byers, J. W., Proserpio, D. og Zervas, G. (2013) The Rise of the Sharing Economy: Estimating the Impact of Airbnb on the Hotel Industry. [Internett] *SSRN Electronic Journal*, 10, 1-45. Tilgjengelig fra: <https://www.researchgate.net/publication/272302080_The_Rise_of_the_Sharing_Economy_Estimating_the_Impact_of_Airbnb_on_the_Hotel_Industry> [Lest 01.2019].
- Byrådsavdeling for miljø og samferdsel (2013) *Behovsprøving av antall drosjeløyver i Oslo 2013* [Internett]. Byrådssak 1126/13. Oslo: Oslo kommune. Tilgjengelig fra: <<https://docplayer.me/19796422-Oslo-kommune-byradsavdeling-for-miljo-og-samferdsel.html>> [Lest 01.03.2019]
- Byrådsavdeling for miljø og samferdsel (2016) *Behovsprøving av antall drosjeløyver i Oslo 2015/2016* [Internett]. Byrådssak 1045/16. Oslo: Oslo kommune. Tilgjengelig fra: <<https://docplayer.me/32395925-Behovsprøving-av-antall-drosjeløyver-i-oslo-kommune-2015-2016.html>> [Lest 01.03.2019]
- Card, D. og Krueger, A.B. (1994) Minimum wages and employment: A case study of the fast-food industry in New Jersey and Pennsylvania. *American Economic Review*, 84 (4) september, 772-793.

- Cohen, Hahn, Hall, Levitt og Metcalfe (2016) *Using big data to estimate consumer surplus: The case of Uber*. Working Paper 22627. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Cramer, J. og Krueger, A. B. (2016) Disruptive Change in the Taxi Business: The Case of Uber. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, 2016 (5), 177-182.
- Drosjeforskriften, Oslo. *Forskrift om godkjenning og drift av drosjesentraler og drosjeløyver i Oslo kommune, Oslo*.
- Edelman, B. (2017) The market design and policy of online review platforms. *Oxford Review of Economic Policy* [Internett], 2017 (4), 635-649. Tilgjengelig fra: <<https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=53507>> [Lest 03.2019].
- Einav, Farronato og Levin (2015) *Peer-to-peer markets*. Working Paper 21496. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Eliassen, H. (2018) Vil ha Uber tilbake til Norge for å senke høye drosjepriser. *TV2.no* [Internett], 23.06.2018. Tilgjengelig fra: <<https://www.tv2.no/a/9934661/>> [Lest 02 2019].
- Flaatten, C. (2018) Stor prisoversikt: - Koster det virkelig 1800 kroner å ta taxi fra flyplassen?. *Stavanger Aftenblad* [Internett], 10.04.2018. Tilgjengelig fra: <<https://www.aftenbladet.no/reise/Stor-prisoversikt--Koster-det-virkelig-1800-kroner-a-ta-taxi-fra-flyplassen-11758b.html>> [02.2019].
- Forbrukerrådet (2013) *Taxiutredning: Høring om taximarkedet på konkurranseutsatte steder i Norge 2013*. Norge: Forbrukerrådet.
- Forbrukerrådet (2015) *Undersøkelse om taxi-opplevelser*. [Internett] Norge: Forbrukerrådet. Tilgjengelig fra: <<https://www.forbrukerradet.no/vi-mener/2015/fpa-offentlig-2015/over-halvparten-har-hatt-darlige-taxi-opplevelser/>> [Lest 02.2019].
- Forskrift om drosjereglement, Bergen. *Forskrift om drosjereglement for Bergen køyreområde, Bergen, Sund, Fjell og Askøy kommune, Hordaland*.
- Forskrift om makspriser for drosjebilkjøring. *Forskrift om takstberegning og maksimalpriser for løyvepliktig drosjetransport med motorvogn*.
- Hall, J. og Krueger, A. B. (2018) An analysis of the labor market for Uber's partner drivers in the United States. *Sage Journals* [Internett], 71 (3), 705-732. Tilgjengelig fra: <<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0019793917717222>> [Lest 04.2019].
- Hopland, S. (2017) Uber legger ned hovedtjenesten sin i Norge. *E24* [Internett], 09.10.2017. Tilgjengelig fra: <<https://e24.no/naeringsliv/uber/uber-trekker-seg-ut-av-norge/24158917>> [Lest 24.09.2018].
- Kolesnyk og Mengshoel (2011) *Kartlegging av kunders bestillingsrutiner ved bruk av taxi i Bergen*. SNF rapport nr.01/11. Bergen: Samfunns og Næringslivsforskning AS.
- Konkurransetilsynet (2015) *Et drosjemarked for fremtiden*. Bergen: Konkurransetilsynet.
- Lorentzen, M. (2018) *Nå skal taximarkedet slippes løs*, Magne Antonsen, Lars Sørgard, Atle Hagatun, Jørgen Aarhaug. E24-podden med Lorentzen & Co, E24. [medium: Podcast].

Motala, M. (2016) 'The Taxi Cab Problem' Revisited: Law and Ubernomics in the Sharing Economy. *Banking and Finance Law Review*, 31 (3), 467-511.

NAV (2016) *Legemeldte sykefraværstilfeller 1.kvartal 2007-2016. Fylke og kjønn. Totalt og gradert sykemelding*. [Internett]. NAV. Tilgjengelig fra: <<https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Statistikk/Sykefravar+-+statistikk/Tabeller/legemeldte-sykefraværstilfeller-1.kvartal-2007-2016.fylke-og-kjønn.totalt-gradert-sykmelding>> [03.2019].

NAV (2016) *Legemeldte sykefraværstilfeller 4.kvartal 2007-2016. Fylke og kjønn. Totalt og gradert sykemelding*. [Internett]. NAV. Tilgjengelig fra: <<https://www.nav.no/no/NAV+og+samfunn/Statistikk/Sykefravar+-+statistikk/Tabeller/legemeldte-sykefraværstilfeller-4-kvartal-2007-2016.fylke-og-kjønn.totalt-gradert-sykmelding>> [03.2019].

Nicholsen, W. og Snyder, C. (2012) *Microeconomic Theory: Basic Principles and Extensions, Eleventh International Edition*. USA: Cengage Learning.

Nelson, L. J. (2015) Long Beach allows taxis to lower fares as they compete with Uber, Lyft. *Los Angeles Times* [Internett], 14.05.2015. Tilgjengelig fra: <<https://www.latimes.com/local/california/la-me-long-beach-uber-20150514-story.html>> [Lest 03.2019].

NOU 2017:4. *Delingsøkonomien – muligheter og utfordringer*.

Pilskog, G.M. (2016) Færre drosjekundar gjev høgare prisar. *Samfunnsspeilet* [Internett], 2016 (3), 9-14. Tilgjengelig fra: <<https://www.ssb.no/transport-og-reiseliv/artikler-og-publikasjoner/faerre-drosjekundar-gjev-hogare-prisar>> [Lest 02.2019].

Pischke (2018) *Difference-in-Differences* [Internett]. London School of Economics Tilgjengelig fra: <<http://econ.lse.ac.uk/staff/spischke/ec533/did.pdf>> [Lest 05.2019].

Samferdselsdepartementet (2018) *Høringsnotat – endringer i drosjereguleringen – oppheving av behovsprøvingen mv..* Oslo: Samferdselsdepartementet.

Samferdselsdepartementet (2019) *Spørsmål og svar om nytt drosjeregulering* [Internett]. 10.04.2019. Oslo: Regjeringen. Tilgjengelig fra: <<https://www.regjeringen.no/no/tema/transport-og-kommunikasjon/ytransport/sporsmal-og-svar-om-nytt-drosjeregulering/id2641640/>> [05.2019].

Statistisk Sentralbyrå (2019) 09903: *Inntekt for husholdninger, etter hovedinntekttakers kjønn og alder. Gjennomsnitt og median*. [Internett]. Statistisk Sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <<https://www.ssb.no/statbank/table/09903>> [01.2019].

Statistisk Sentralbyrå (2019) 07278: *Drosjetransport*. [Internett]. Statistisk Sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <<https://www.ssb.no/statbank/table/07278>> [01.2019].

Statistisk Sentralbyrå (2019) 11342: *Befolkning*. [Internett]. Statistisk Sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <<https://www.ssb.no/statbank/table/11342>> [01.2019].

Statistisk Sentralbyrå (2019) 05613: *Arbeidskraftundersøkelsen*. [Internett]. Statistisk Sentralbyrå. Tilgjengelig fra: <<https://www.ssb.no/statbank/table/05613>> [02.2019].

Stock, J. H., og Watson, M. W. (2015) *Introduction to Econometrics*. UK: Pearson Education Ltd.

Sørgjerd, C. (2017) Færre taxiturer, mer tomkjøring, men stadig høyere priser. *Aftenposten* [Internett], 11.01.2017. Tilgjengelig fra: <https://www.aftenposten.no/osloby/i/dbVVB/Farretaxiturer_-mer-tomkjoring_-men-stadig-hoyere-priser> [02.2019].

The Economist (2015) A tale of two cities; taxis v Uber. *The Economist* [Internett], 15.08.2015. Tilgjengelig fra: <<https://www.economist.com/united-states/2015/08/15/a-tale-of-two-cities>> [Lest 03.2019].

The Economist (2016) Buffet's revenge; Room rentals v hotels. *The Economist* [Internett], 09.01.2016. Tilgjengelig fra: <<https://www.economist.com/finance-and-economics/2016/01/07/buffetts-revenge>> [Lest 03.2019].

Tirole, J. (1988) *The Theory of Industrial Organization*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Uber (2017) *UberPOP på pause* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<https://www.uber.com/nb-NO/blog/pausing-uberpop-in-oslo/>> [Lest 01.2019].

Uber (2019) *Det grunnleggende – Hvordan kjøre med Uber i Norge*. [Internett]. Tilgjengelig fra: <<https://www.uber.com/nb-NO/drive/requirements/>> [Lest 01.2019].

Uber (2019) *Føl deg trygg når du reiser* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<https://www.uber.com/no/nb/ride/safety/>> [Lest 01.2019].

Uber (2019) *Produktene* [Internett]. Tilgjengelig fra: <<https://www.uber.com/no/nb/>> [Lest 01.2019].

Verbeek, M. (2012) *A Guide to Modern Econometrics*. UK: John Wiley & Sons Ltd.

Wallstein, S. (2015) *The Competitive Effects of the Sharing Economy: How is Uber Changing Taxis?*. [Internett] Washington DC: Technology Policy Institute. Tilgjengelig fra: <https://www.ftc.gov/system/files/documents/public_comments/2015/06/01912-96334.pdf> [03.2019].

Wooldridge, J. M (2013) *Introduction to Econometrics - Europe, Middle East and Africa*. UK: Cengage Learning.

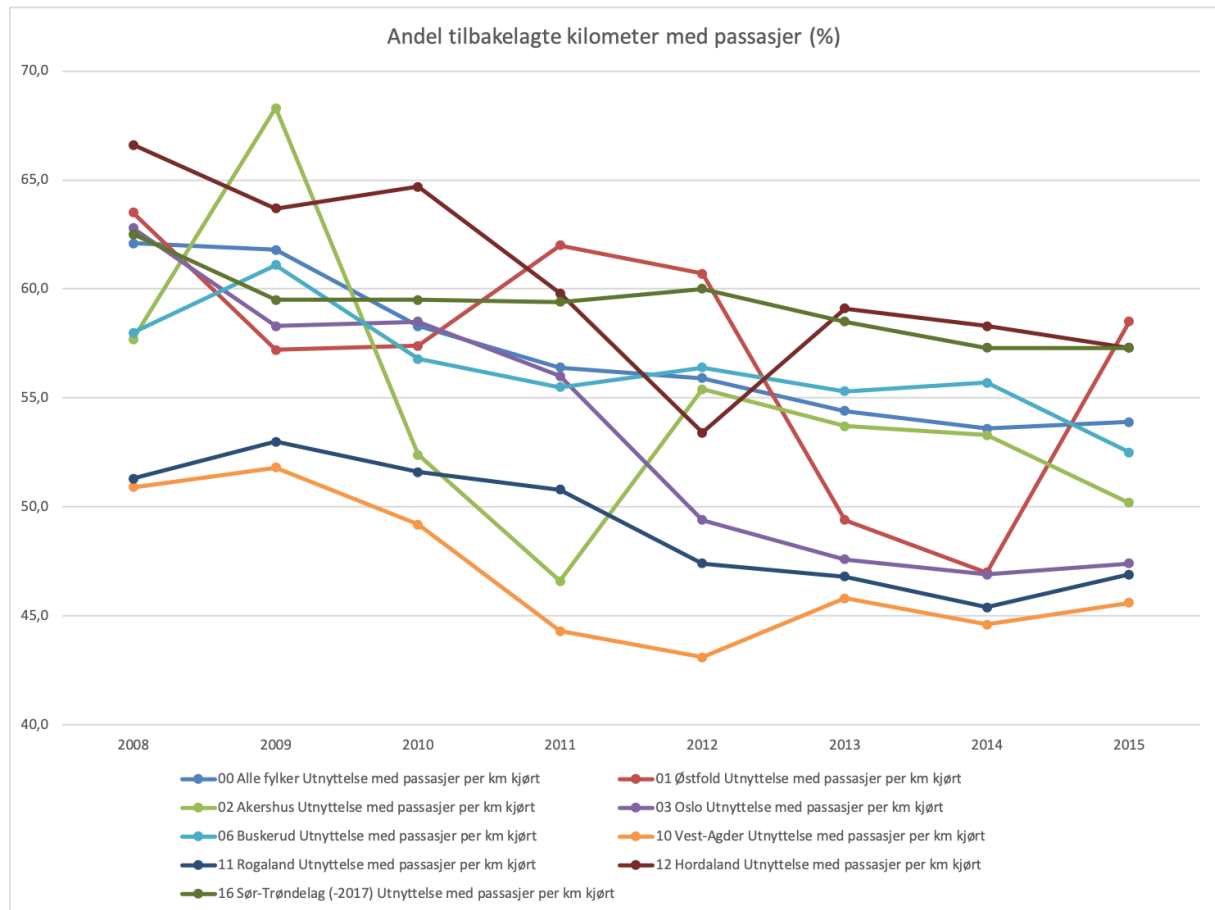
Yamamoto (2016) *Difference-in-Differences Methods* [Internett]. Keio University Tilgjengelig fra: <<http://web.mit.edu/teppej/www/teaching/Keio2016/06dd.pdf>> [Lest 05.2019].

Yrkestransportforskriften. *Forskrift om yrkestransport med motorvogn og fartøy*.

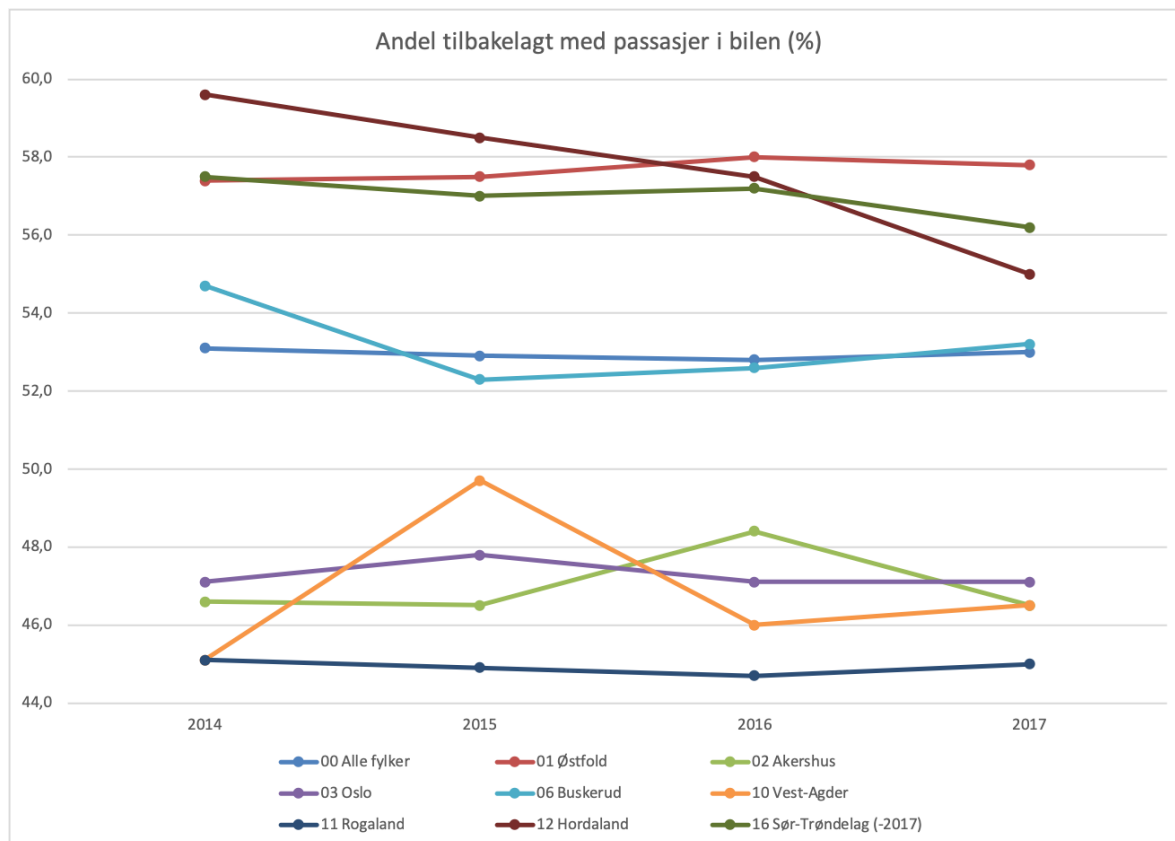
Yrkestransportlova. *Lov om yrkestransport med motorvogn og fartøy*.

13 Appendix

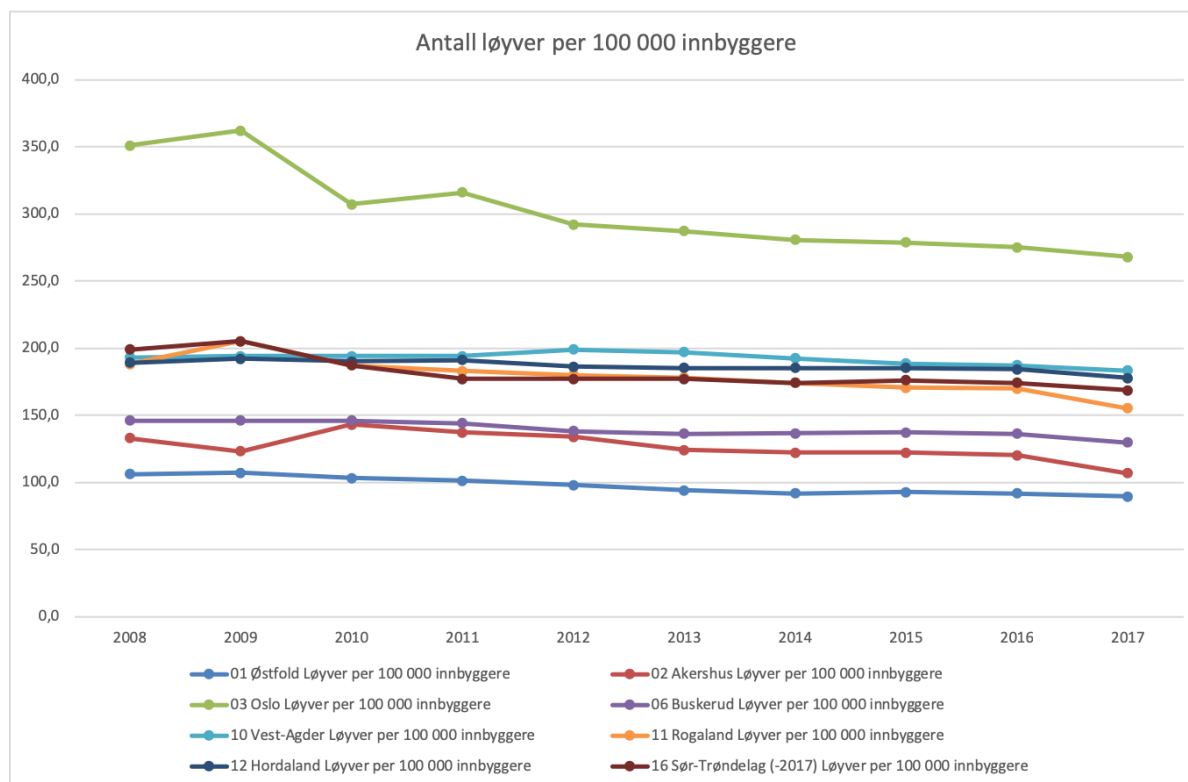
13.1 Tall fra SSB



Figur 13-1 - Utvikling i kapasitetsutnyttelse (2008-2015) (Kilde: Statistisk sentralbyrå).



Figur 13-3 - Utvikling i kapasitetsutnyttelse (2014-2017) (Kilde: Statistisk Sentralbyrå).



Figur 13-2 - Løyver per 100 000 innbygger (Kilde: Statistisk Sentralbyrå).

13.2 Bølgeprismultiplikator og tilbud av arbeidskraft

Hvordan bølgeprismultiplikatoren bidrar til en mer effektiv kapasitetsutnyttelse kan illustreres ved å se til økonomisk teori for arbeidstilbud. En arbeider vil alltid stå overfor en avveining mellom konsum og fritid. Både konsum og fritid antas å være normale goder. I perioder hvor etterspørselen etter transport er høy, vil bølgeprismultiplikatoren, som nevnt, sørge for at grunnprisen på en tur blir høyere. Fortjenesten til en Uber-sjåfør, og følgelig prisen på fritid, vil dermed tilta med etterspørselen. Avhengig av den individuelle sjåførs preferanser vil stadig flere sjåfører tilby transport i takt med prisøkningen på fritid. Når etterspørselen igjen faller vil multiplikatoren reflektere dette, gi lavere fortjeneste på turer, som i sin tur gjør prisen på fritid relativt billigere og dermed, isolert sett, redusere tilbudet av transport. På aggregert nivå vil denne mekanismen effektivt sørge for at tilbudet til enhver tid, i større grad, samsvarer med etterspørselen enn det relativt faste tilbudet i den tradisjonelle næringen. Flexibiliteten i tilbudet vil derfor kunne føre til bedre kapasitetsutnyttelse og effektivitet, som medfører mindre tomkjøring, ventetid (både for kunder og sjåfører), utslipp og unødvendig trafikk på veiene.

13.3 Appendix til datamaterialet

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Vest-Agder	15 808	15 768	17 041	14 584	17 115	16 768	16 035	15 092	16 417	15 089
%Δ	-	-0,25	8,07	-14,42	17,35	-2,03	-4,37	-5,88	8,78	-8,09
Rogaland	42 775	43 119	47 054	39 263	47 487	46 463	48 146	44 976	48 843	45 667
%Δ	-	0,80	9,13	-16,56	20,95	-2,16	3,62	-6,58	8,60	-6,50
Hordaland	57 842	56 500	60 209	49 711	58 768	59 184	58 219	54 987	60 744	57 722
%Δ	-	-2,32	6,56	-17,44	18,22	0,71	-1,63	-5,55	10,47	-4,97
Norge i alt	546 513	532 747	567 505	466 232	540 576	537 940	525 373	505 908	557 886	523 671
%Δ	-	-2,52	6,52	-17,85	15,95	-0,49	-2,34	-3,70	10,27	-6,13

Tabell 13-1 - Legemeldte sykefraværstilfeller 1. kvartal 2007-2016 (Kilde: NAV).

	2014 Q4	2015 Q1
Vest-Agder	13964	16 417
%Δ	-	17,57
Rogaland	44043	48 843
%Δ	-	10,90
Hordaland	53573	60 744
%Δ	-	13,39
Norge i alt	483092	557 886
%Δ	-	15,48

Tabell 13-2 – Endringen i legemeldt sykefravær fra 4. kvartal 2014 til 1. kvartal 2015 (Kilde: NAV).

Takstsett	Timer per uke	Timer per år	Andel av tid per uke	Andel av omsetning per uke	Andel av omsetning per år
1	55	2750	32,7 %	43,2 %	41,4 %
2	47	2350	28,0 %	23,4 %	22,4 %
3	52	2600	31,0 %	21,6 %	20,7 %
4	14	700	8,3 %	11,9 %	11,4 %
5	0	0	0,0 %	0,0 %	0,0 %
HELLIGDAG		360			4,1 %
Totalt	168	8760	100 %	100 %	100 %

Tabell 13-3 - Takstsett andeler

13.4 Arbeidsledighet og sykefravær

Presisjonen til arbeidsledighetsandel som proxyvariabel for etterspørsel er noe uklar. I øvrige avsnitt ble det argumentert for at arbeidsledighet medførte en reduksjon i disponibel inntekt, som i sin tur reduserte etterspørselen etter normale goder. Det kan dog være mekanismer som skaper skjevhet i effekten av arbeidsledighet på etterspørsel. Se eksempelvis på tilbudssjokket som traff oljesektoren i 2014. Sjokket førte til en økt arbeidsledighet i oljebransjen men også i næringer i tilknytning til oljesektoren. Hoppet i arbeidsledighetsandelen for vestlandsfylkene, i *Figur 3*, mellom 2014 og 2016, antas i stor grad å skyldes oljeprisfallet. Det kan likevel tenkes at deler av overskuddsarbeidskraften sjokket skapte endte opp på sykelønn i stedet for å bli arbeidsledige. Dette kan eksempelvis skyldes at nedbemanning, og stresset det medfører, gjør arbeidere syke. Et annet alternativ kan være misbruk av den generøse sykelønnsordningen, ofte omtalt som *moralsk hasard ex post*. Moralsk hasard-problemet oppstår da sykelønnsordningen gir full lønnskompensasjon opp til 6G inntil et år, der arbeidsledighetstrygden kun gir opp til 62,4%. Varighet på rett til stønad er ett år eller mer, avhengig av tidligere inntekt⁸³. For arbeidernes del kan det derfor være incentiver som trekker i retning av å sykemelde seg i stedet for å melde seg arbeidsledig. Dette da man ved å velge sykelønn fremfor arbeidsledighetstrygd vil man kunne konsumere den samme mengden goder som før. Dette taler, isolert sett, for at mottakere av sykelønn i liten grad vil påvirke

⁸³ Se:

<https://www.nav.no/no/Person/Arbeid/Sykmeldt%2C+arbeidsavklaringspenger+og+yrkesskade/Sykepenger/Sykepenger+til+arbeidstakere#chapter-1> og <https://www.nav.no/no/Person/Arbeid/Dagpenger+ved+arbeidsloshet+og+permittering/dagpenger-når-du-er-arbeidsledig--893>

etterspørselen. En slik mekanisme vil til og med kunne virke dempende på effekten av oljeprissjokket på etterspørselen etter varer og tjenester. På en annen side er fremtiden usikker for den sykemeldte og vedkommende vil trolig redusere sitt konsum til fordel for sparing. Denne mekanismen kan sørge for at arbeidsledigheten undervurderer effekten av oljeprissjokket på etterspørselen. Er dette tilfellet vil man kunne få en skjevhet i resultatene. Det er imidlertid lite trolig at arbeidere i stor skala planlegger å miste jobben og i den forbindelse utgir seg for å være syk. Sykdom må i tillegg dokumenteres av en lege før man kan ta ut sykelønn. Utviklingen i sykefraværstilfeller i de antatt mest oljefølsomme områdene ser, i denne perioden, dessuten ikke ut til å skille seg spesielt fra landet forøvrig⁸⁴. Det er med andre ord liten grunn til å tro at sykefravær vil skape en skjevhet i resultatene.

⁸⁴ Se Tabell 13-1 og Tabell 13-2.