

Økonomistyring

Tor Øyvind Jakobsen

Hemmeligheten bak bensinprisen

En empirisk analyse av pumpeprisens drivkrefter

Trondheim, mai 2015



Høgskolen i Sør-Trøndelag
Handelshøyskolen i Trondheim

Tor Øyvind Jakobsen

Hemmeligheten bak bensinprisen

En empirisk analyse av pumpeprisens drivkrefter

The secret behind the gasoline price

An empirical analysis of factors driving the pump price

Masteroppgave, Økonomi og administrasjon - Siviløkonom - Økonomistyring
Trondheim, mai 2015

HIST, Handelshøyskolen
i Trondheim, Biblioteket,
Postboks 2320
N-7004 Trondheim

Spesialiseringsretning:	Økonomistyring
Veileder:	Frode Kjærland

Høgskolen i Sør-Trøndelag
Handelshøyskolen i Trondheim

Høgskolen har intet ansvar for synspunkter eller innhold i oppgaven.
Framstillingen står utelukkende for studentens regning og ansvar.

Sammendrag

Denne masteroppgaven studerer effekten av markedskarakteristika på pumpepris. Markedskarakteristika kan deles inn i tre grupper; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktur, og 3) stasjonskarakteristika. Oppgaven påviser både priskoordinering og priskonkurransen.

Det er påvist at økt markedskonsentrasjon øker pumpepris betraktelig, og dette er en sterk indikasjon på stilltiende prissamarbeid. Denne studien påviser det velkjente ukemønsteret i bensinmarkedet, med prisøkning mandager og torsdager, hvilket er konsistent med tidligere norske studier. Ukemønsteret er en koordinert atferd mellom samtlige av landets stasjoner, og således kan også ukemønsteret betraktes som stilltiende prissamarbeid.

Samtidig er det beregnet at flere konkurrenter har sterk negativ innvirkning på pumpepris, og at stasjoner lokalisert ved pendlerruter har betraktelig lavere pumpepris enn andre stasjoner. Begge disse to prediksjonene kan tolkes som tilstedeværelse av priskonkurransen, eller eventuelt fravær av stilltiende priskoordinering.

Et siste funn er at Statoil 1-2-3 har den desidert høyeste pumpeprisen og den største markedsandelen blant alle ubetjente stasjoner. Samtidig har St1 desidert lavest pumpepris og desidert lavest markedsandel av ubetjente stasjoner. Dette er konsistent med teorien for implisitt samarbeid. En tilleggstolkning av dette funnet er at Statoil 1-2-3 og St1 er henholdsvis prisleder og prisutfordrer i markedet for ubetjente stasjoner.

Funnene denne masteroppgaven har påvist kan gi føringer for prisstrategi, og oppgaven nevner prisstrategi som kan anvendes. For det første må det forhindres at små oljeselskaper truer et eventuelt prissamarbeid, samt at en må unngå nyetableringer av oljeselskaper; da begge deler må kunne ansees som en trussel for bruttofortjenesten til allerede etablerte oljeselskaper. Oljeselskapene kan rådes til å ha konseptet "fangens dilemma" i mente. Essensen i fangens dilemma er at samtlige aktører kommer bedre ut i form av økt profitt dersom de alle setter en høy pris. Det påvises i oppgaven at på enkelte punkter ser det ut til at implisitt prissamarbeid er til stede. På andre områder er det sterk priskonkurransen, og en bakenforliggende årsak kan være at aktører ser seg fristet til å kutte pris i et forsøk på å øke sin profitt og sin markedsandel. Oppgaven redegjør for et rammeverk som aktører kan ta i bruk for å opprettholde et implisitt samarbeid, og for å unngå priskrig. Oppgaven viser også til markedsføringsstrategier som aktører kan ta i bruk for å øke sin profitt og for å hindre priskrig. For øvrig vises det til at etterspørselen etter bensin er svært uelastisk, hvilket taler for at pumpeprisen kan øke for å øke stasjonenes profitt.

Forord

Denne masteroppgaven er et avsluttende arbeid for graden master i økonomi og administrasjon, med sidetittelen siviløkonom, ved Handelshøyskolen i Trondheim. Oppgaven er skrevet innen den økonomiske grenen økonomistyring.

Arbeidet har vært svært krevende på de fleste måter, og samtidig interessant og lærerikt. Jeg har vært heldig som har fått hjelp av mange gode mennesker. I det som følger benytter jeg anledningen til å takke menneskene som har bidratt til denne masteroppgaven. En takk rettes til Joachim Gresslien, prosjektleder ved BitFactory; samt Amandip S. Sangha, programvareutvikler ved BitFactory. Fra BitFactory har jeg fått oversendt et omfattende datasett for bensinpriser til Norges bensinstasjoner. Takk til Arve Rasmussen, Pricing Manager ved Statoil Fuel & Retail ASA; samt Christian Sanner, Risk Manager ved Statoil Fuel & Retail ASA. Disse to personene har hjulpet meg med datasett for spotpriser til blyfri 95. I tillegg har de vært svært behjelpelige med å svare på mine spørsmål rundt fastsettelse av pumpepriser. En takk rettes til Jan Petter Fedje, seniorrådgiver ved Konkurransetilsynet, for datasett for GPS-koordinater samt postnummer til alle bensinstasjoner i Norge. Fedje har for øvrig velvillig besvart mine spørsmål rundt prissetting. Sist, men ikke minst en stor takk til min veileder Frode Kjærland for konstruktive tilbakemeldinger og godt humør.

Innholdet i denne oppgaven står for undertegnedes regning. Eventuelle feil og mangler står jeg selv ansvarlig overfor.

Trondheim, 21.05.2015

Tor Øyvind Jakobsen

Tor Øyvind Jakobsen

Innholdsfortegnelse

1. Innledning.....	5
2. Introduksjon til det norske bensinmarkedet	9
2.1. Verdikjeden	9
2.2. Pumpeprisens kostnadskomponenter.....	11
2.3. Markedsaktører.....	13
2.4. Heterogenitet og substituerbarhet.....	14
2.5. Prisstøttesystemet.....	16
2.6. Ukemønsteret.....	18
2.7. Hittil kjente effekter av karakteristika på pumpepriser, i Norge.....	20
3. Teori: Effekt av karakteristika på pumpepris	23
3.1. Teori for konkurranse over geografiske avstander	24
3.2. Full konkurranse	25
3.3. Stilltiende samarbeid.....	26
3.4. Imperfekt konkurranse	28
3.5. Effekt av karakteristika på pumpepris.....	29
3.5.1. Markedsandel	29
3.5.2. Eierskap.....	29
3.5.3. Geografisk avstand	29
3.5.4. Pendling.....	30
3.5.5. Antall konkurrenter og markedskonsentrasjon.....	30
3.5.6. Inntekt.....	31
3.5.7. Befolkning	32
3.5.8. Helg	32
3.5.9. Stasjonskarakteristika	33
3.6. Prisstrategi	35
3.6.1. Stiliserte fakta om det norske bensinmarkedet.....	36
3.6.2. Prisstrategi	38
3.6.3. Markedsføringsstrategi	41
4. Tidligere empiri: Effekt av karakteristika på pumpepris	43
4.1. Bensinmarkedet.....	43
4.2. Andre markeder enn bensinmarkedet.....	46

5. Datasett og variabler	48
5.1. Variabler brukt i tidligere artikler	49
5.2. Pumpepriser	53
5.3. Produktpris.....	55
5.4. Befolkningskarakteristika	59
5.5. Markedsstruktur	61
5.6. Representativitet.....	64
5.7. Pålitelighet	68
6. Empirisk metode	69
6.1. Økonometrisk spesifisering	70
6.2. Økonometriske forutsetninger.....	73
6.3. Stasjonaritet og kointegrasjon	76
6.4. Simultanitet.....	77
7. Resultater.....	80
7.1. Presentasjon av egne resultater	81
7.2. Tolkning av egne resultater	84
7.2.1. Oppsummering	85
7.2.2. Generelt om tolkningene	86
7.2.3. Markedskonsentrasjon og antall konkurrenter	87
7.2.4. Bensinstasjonkjede og markedsandeler	88
7.2.5. Storbyer.....	90
7.2.6. Ukemønster.....	90
7.2.7. Pendling.....	91
7.2.8. Befolkning og befolkningstetthet.....	92
7.2.9. Inntekt og gjeld.....	93
7.3. Svakheter ved egne resultater	94
7.4. Konklusjon og implikasjoner av egne empiriske funn	97
7.5. Forslag til fremtidig forskning.....	99
8. Vedlegg.....	100
8.1. Kart over geografisk lokalisering til bensinstasjonskjedene	100
8.2. Korrelasjonsmatrise for forklaringsvariabler i regresjonen	101
8.3. Korrelasjonsmatrise for instrumentvariabler	102
Referanseliste.....	103

1. Innledning

Bensinprisen og konkurransen i bensinmarkedet er et stadig tilbakevendende tema i media så vel som i faglige tidsskrifter. Christine Meyer, konkurransedirektør i Konkurransetilsynet, uttaler overfor økonomiavisen e24 at høy bensinpris kan forklares med lav konkurranse (e24, 2014a). Finansminister Siv Jensen og næringsminister Monica Mæland kalte i 2014 de største oljeselskapene inn på teppet for å spørre dem om hvorfor fallet i bensinprisen har vært så lavt når råvareprisen har falt dramatisk (e24, 2014b).

Det er i dag liten forståelse for hvordan konkurransen bensinstasjonene seg i mellom foregår. Innkjøpspris på bensin og faste avgifter er identisk for alle bensinstasjoner i landet, og derfor er det kun forskjeller i bruttofortjeneste som er årsaken til forskjeller i pumpepriser¹. Dette leder frem til følgende problemstilling: Hvordan påvirker ulike markedskarakteristika pumpeprisen på blyfri 95 bensin?².

Problemstilling i denne masteroppgaven:

” **Hvordan markedskarakteristika påvirker pumpeprisen** ”

Markedskarakteristika kan deles opp i tre kategorier. Den første kategorien er befolkningskarakteristika; eksempelvis antall innbyggere og befolkningstetthet; den andre kategorien er markedsstruktur; eksempelvis antall konkurrenter og markedskonsentrasjon; og den siste kategorien er stasjonskarakteristika; til eksempel om stasjonen er betjent eller ikke, samt ulike bekvemmeligheter som bilverksted og dagligvarer. Oppgaven er nyskapende fordi dette aldri før har blitt forsket på på norske data. Dette er denne oppgavens bidrag til litteraturen.

Det er flere grunner til at denne problemstillingen kan være interessant. Det kan være interessant å finne sammenhengen mellom markedskarakteristika og pumpepris, fordi dette kan si noe om lønnsomheten til den enkelte stasjon samt konkurransesituasjonen i markedet. Problemstillingen i denne oppgaven også være interessant fordi den kan gi visse føringer for prising.

¹ Strengt tatt er dette en liten forenkling fordi, som nevnt i kapittel 2.2, vil transportkostnader samt kostnader knyttet til lagring, drift og frakt; også variere mellom stasjoner. Imidlertid, som nevnt i Konkurransetilsynet (2010, 2014) kan dette langt i fra forklare forskjellen i pumpepris mellom stasjoner.

² I denne masteroppgaven har jeg valgt å forholde meg kun til blyfri 95 ettersom all tidligere litteratur også gjør dette. Ett unntak her er masteroppgaven Kristiansen (2009) som studerer både blyfri 95 og diesel.

Sammenhengen mellom markedskarakteristika og pumpepris kan være interessant for mange aktører. Særlig kan dette være interessant for bensinkunder, for konkurransemyndigheter, og for oljeselskaper som vurderer å etablere seg eller oljeselskaper som allerede eksisterer i markedet. Denne oppgaven skrives innen den økonomiske grenen økonomistyring. Av den grunn velger jeg å skrive oppgaven sett ut fra et bedriftsøkonomisk perspektiv. Med andre ord er denne oppgaven skrevet gjennom oljeselskapenes briller. Mer spesifikt velger jeg i denne oppgaven å se problemstillingen sett fra ståstedet til oljeselskapene som allerede er etablert, hvor dette valget er gjort av avgrensningsmessige årsaker.

Det bør nevnes at et bedriftsøkonomisk perspektiv på denne oppgaven er utfordrende fordi artiklene i litteraturen i de aller fleste tilfeller har et sosialøkonomisk perspektiv. Dette innebærer at jeg i denne oppgaven "sitter på andre siden av bordet", i den forstand at jeg i stedet skal gi innsikt i oljeselskapenes interesser. Dette betyr ikke at sosialøkonomiske teorier og verdier neglisjeres, men heller at mitt perspektiv er litt annerledes enn artiklene i litteraturen. Også dette er et bidragsgivende og nyskapende element i forhold til litteraturen som allerede finnes.

Etter at effekten av markedskarakteristika på pumpepris er estimert, finner jeg det svært nærliggende å diskutere implikasjoner av dette. Kanskje aller mest relevant i dette henseende er prisstrategi, og dette diskuteres i denne oppgaven. Alternativt kunne lønnsomhet vært et tema, men ettersom mine estimater danner et noe tynt grunnlag for å kunne uttale seg om dette, fokuseres det ikke på lønnsomhet. Altså fokuseres det på prisstrategi, hvilket gir et svar på "og hva så?", etter at jeg har estimert effekten av markedskarakteristika på pumpepris. I denne masteroppgave deles prisstrategi opp i to underkategorier. Den første kategorien er prisstrategi i seg selv, hvor blant annet fangens dilemma står sentralt. Den andre kategorien er markedsføringsstrategi, her er blant annet verdibasert prising et sentralt tema.

” **Prisstrategi diskuteres i denne masteroppgaven** ”

Det kan stilles spørsmål ved om min problemstilling er relevant for økonomistyring. I det som følger i dette avsnittet benyttes Handelshøyskolen i Trondheim (2011), forkortet HHiT (2011), for å argumentere for at dette er tilfelle. På side 43 i artikkelen defineres bedriftsøkonomi som: "Spissformulert er faget rettet mot ... størst mulig verdiskapning (produksjon) med en gitt ressursinnsats ...". Verdiskapning kan være pumpepris i kroner og øre, og dette har betydning for lønnsomhet, hvor lønnsomhet er en av de viktigere målsettingene i økonomistyring. HHiT (2011) nevner på side 43 videre at økonomistyring kan forklares som "... alle teknikker og systemer som ledelsen benytter for å sikre seg at organisasjonen arbeider etter overordnede mål og strategier". Det nevnes at styring og koordinering av transaksjoner står sentralt i økonomistyring³. HHiT nevner eksplisitt spillteori, mikroøkonomi, strategi og markedsføring som noen av de bedriftsøkonomiske fagene som faller innunder paraplyen økonomistyring. Spillteori og mikroøkonomi benyttes gjennomgående i denne oppgaven. I kapittel 3.6 som omhandler prising, samt i kapittel 7.4 som omhandler konklusjon og implikasjon; er strategi og markedsføring sentrale temaer.

For øvrig kan det nevnes at tilsvarende teori og metode som er brukt i denne masteroppgaven kan brukes på andre markeder enn bensinmarkedet. Således er det som meddeles i denne oppgaven ikke kun relevant for bensinmarkedet, men også for en rekke andre markeder.

Strengt tatt er det ikke kun salg av bensin som genererer fortjeneste til en bensinstasjon, en bensinstasjon tilbyr også andre varer og tjenester. Dette bør hensyntas ved tolkning av estimater. Fokuset i denne oppgaven sirkles likevel rundt bensin, hvilket er samme tilnærming som i litteraturen.

Denne masteroppgaven bygger på tidligere teori og empiri for det norske bensinmarkedet, deriblant Foros et al. (2013) og Konkurransetilsynet (2010, 2014). Oppgaven ligger teoretisk nært opptil Eckert et al. (2005) samt Clemenz et al. (2006). Metodisk ligger oppgaven tett opptil Clemenz et al. (2006), Sen (2003), Meerbeeck (2003). Denne masteroppgaven finner at pumpeprisen fastsettes ut fra stilltiende samarbeid og samtidig ut fra priskonkurranse, hvilket stemmer overens med tidligere litteratur. Når det gjelder effekten den enkelte markeds karakteristika har på pumpeprisen er det vanskelig å si at mine funn likner mer på én artikkel enn en annen artikkel. Som det går frem av denne masteroppgaven har mange av artiklene i litteraturen til dels motstridende funn for flere av markeds karakteristikaene.

³ HHiT (2011) nevner også at beslutninger samtidig må bedømmes innen samfunnsmessige, juridiske og etiske rammer.

Dette avsnittet redegjør for kapittelinnndelingen i denne masteroppgaven. Kapittel 2 er en introduksjon til bensinmarkedet, og er en blanding av teori og empiri angående hva vi hittil vet om det norske bensinmarkedet. Siste delkapittel i kapittel 2 redegjør for hva vi hittil vet, i det norske bensinmarkedet, om hvordan markedskaraktetika påvirker pumpeprisen; svaret er svært lite, og dette leder oss over i neste kapittel. Kapittel 3 diskuterer teori rundt hvordan markedskaraktetika påvirker pumpepris, og kapittel 4 diskuterer respektiv empiri. Kapittel 5 og kapittel 6 er metodekapitler som gjør rede for hvordan effekten av markedskaraktetika på pumpepris beregnes. Kapittel 7 presenterer resultater. Kapittel 7.4 inneholder konklusjon og implikasjon, hvor implikasjon er i form av prisstrategi. Implikasjonene om prisstrategi bygger på respektiv teori fra kapittel 3.6.

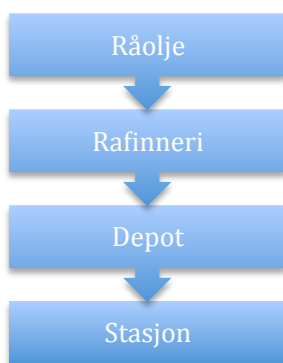
Merk at hvert hovedkapittel, eksempelvis kapittel 2.0 og kapittel 3.0; i korte trekk forteller formål med og konklusjon av respektivt kapittel. Tilsvarende gjelder for mange av underkapitlene. Det er også verdt å merke seg at hvert kapittel bygger på foregående kapittel.

2. Introduksjon til det norske bensinmarkedet

Dette kapittelet er inndelt i inndelt i syv underkapitler. Hvert delkapittel er presentert slik at de bygger på hverandre. Kapittelet gir innblikk i hva en betaler for når en fyller bensin på tanken, samt de ulike aktørene som er med på å påvirke denne prisen. Alt som skrives i dette kapittelet er relevant for det som presenteres senere i denne masteroppgaven, og særlig relevant er det kanskje for teorien i neste hovedkapittel. Det som presenteres i dette hovedkapittelet er utforsket område, og er en blanding av teori og empiri. Neste hovedkapittel er utforsket område i det norske bensinmarkedet, og dette er selve gjenstanden for denne masteroppgaven.

2.1. Verdikjeden

Med begrepet "verdikjeden" i litteraturen menes de ulike aktørene som er innblandet i prosessen fra utvinning av råolje til salg ved bensinstasjoner. På et av de mest grunnleggende nivåene kan denne prosessen skisseres i følgende fire steg⁴:



Figur 2.1: Verdikjeden i bensinmarkedet, fra utvinning av råolje frem til avlevering ved den enkelte bensinstasjon

Første steg i prosessen er utvinning av råolje. Råoljen i seg selv er ikke særlig anvendelig og derfor gjennomgår den en prosess kalt raffinering for å utvikles til konsumprodukter som bensin, diesel og parafin. Deretter fraktes disse ferdige produktene til et depot for lagring⁵. Til slutt fraktes bensinen til den enkelte stasjon før den ender opp på en bensintank.

⁴ Figuren er hentet fra masteroppgaven Jakobsen (2012). Tilsvarende figur finnes i bl.a. Borenstein et al. (1997).

⁵ I enkelte tilfeller er raffineriet og depotet på samme sted. I Norge gjelder dette kun Mongstad og Slagen i følge Norsk Petroleumsinstitutt (2009).

Allerede her kan en se hvorfor prisen på råolje og prisen på bensin ikke trenger å være perfekt positivt korrelert. Prisen på bensin avhenger ikke bare av prisen på råolje, men også av prisen på de andre produktene som utvinnes av råolje, herunder diesel og parafin. En øvrig faktor som påvirker prisen på bensin er OPEC⁶, som nevnt av Bacon (2010). OPECs innvirkning på oljeprisen, i form av "oljekrigen" mellom USA og Saudi Arabia, er nylig nevnt i Dagens Næringsliv (2015).

Norsk Petroleumsinstitutt (2009) skriver at det finnes 17 hoveddepoer rundt om i landet, og et langt større antall mindre depoer. Hvert enkelt depot er gjerne eid av ett av oljeselskapene, men enkelte depoter eies på deling av flere av oljeselskapene. Petroleumsinstitutt (2009) skriver følgende: "Flere av selskapene har avtaler om å trekke produkter fra hverandres anlegg. Avtalene reduserer distribusjonsomkostningene og sparer selskapene for store beløp årlig. Dette kommer også samfunnet og den enkelte forbruker til gode". Eksempelvis kan Statoil få utlevert bensin på et depot tilhørende Shell, mot at Statoil betaler et vederlag til Shell.

I denne masteroppgaven gjøres det en viktig avgrensning med hensyn til figur 2.1. Ideelt sett skulle man her hatt de faktiske kostnadene per solgte liter bensin ved den enkelte stasjon. Dette kan til en viss grad tolkes ut fra regnskapene til den enkelte stasjon. Imidlertid er denne informasjonen så godt som umulig å oppdrive grunnet konkurransehemmeligheter⁷. I stedet brukes spotpris for bensin vurdert til norske kroner, som proxy for kostnaden per solgte liter bensin. Dette er trolig det nærmeste man kommer faktiske kostnader⁸. Dette er en standard løsning i litteraturen, og i tidligere masteroppgaver. For øvrig viser det seg at oljeselskapene bruker spotpris vurdert til norske kroner, ved fastsettelse prisen ved den enkelte stasjon. Samtlige oljeselskaper bruker én og samme spotprisindeks, dette forklares nærmere i metodekapittelet.

Oljeselskapene setter veiledende pris som skal gjelde alle deres stasjoner, og denne oppdateres med jevne mellomrom⁹. Oljeselskapene tar da utgangspunkt i siste utvikling i én og samme spotprisindeks. Prisen ved den enkelte stasjon kan imidlertid avvike fra angitt veiledende pris, og noen faktorer som påvirker dette avviket er transportkostnader, kortrabatter, konkurransen i det lokale markedet, og ukemønsteret. Disse faktorene redegjøres for utover i dette kapittelet.

⁶ OPEC: Organization of the Petroleum Exporting Countries.

⁷ Hvis denne informasjonen hadde vært å oppdrive ville det å beregne kostnader per solgte liter bensin ved den enkelte stasjon, vært et vanskelig regnestykke. Noen utfordringer som kan nevnes er hvordan en skal behandle faste kostnader ved depoene og ved stasjonene, og om man for depoene og for stasjonene skal bruke FIFO, FAFO eller gjennomsnitt.

⁸ Takk til Christian Sanner, Risk Manager ved Statoil Fuel & Retail ASA, for informasjon rundt denne approksimeringen. Sammenhengen mellom pumpepris og markedskarakteristika må altså tolkes med noe forbehold.

⁹ Esso og St1 publiserer ikke veiledende priser på internett. Veiledende priser til Statoil, Shell og Uno-X finnes på følgende nettsider:

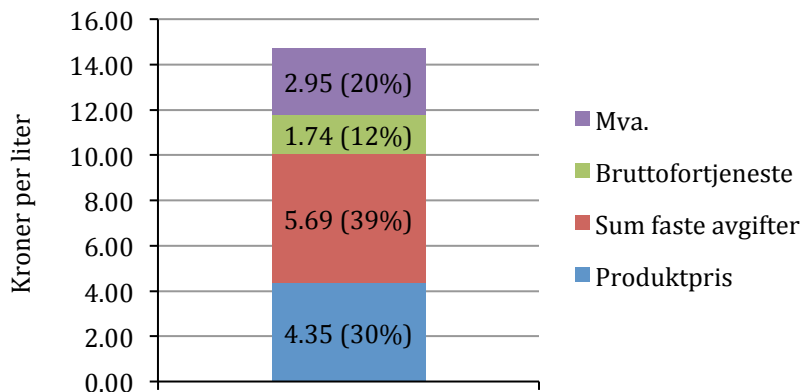
https://www.statoil.no/no_NO/pg1334073608508/private/milesDrivstoff/Priser.html

<https://www.shell.no/products-services/solutions-for-businesses/services/fuel-pricing.html>

<http://www.unox.no/web/motorist/motoristpriser.nsf?opendatabase&bil>

2.2. Pumpeprisens kostnadskomponenter

Det å forstå de ulike kostnadskomponentene i pumpeprisen er avgjørende for å forstå på hvilken måte bensinstasjonene konkurrerer seg i mellom. Pumpeprisen på blyfri 95 bensin kan deles opp i fire komponenter, slik som illustrert i figur 2.2. Konkurransetilsynet (2010) har en tilsvarende figur. Alle størrelser i figuren er gjennomsnittlige størrelser aggregert over alle landets stasjoner for år 2013. Både kronebeløp og prosentandel til hver enkelt komponent er angitt.



Figur 2.2: Pumpeprisen på blyfri 95 består av fire kostnadskomponenter

I eksempelet i figur 2.2 er pumpeprisen på 14,17 en proxy for gjennomsnittlig pumpepris til alle landets stasjoner, for hele år 2013¹⁰. Spotprisen for blyfri 95 vurdert til norske kroner kan betraktes som kostnaden for selve drivstoffet, slik som forklart i forrige kapittel. Produktpris er produktet av spotpris og valutakurs fra USD til NOK. I figuren er produktpris beregnet som gjennomsnittlig produktpris for hele år 2013¹¹. De faste avgiftene består av to delkomponenter, veibruksavgift og CO2-avgift. De faste avgiftene økes med et variabel kronebeløp per år. I hele 2013 og i hele 2014 var summen av faste avgifter på henholdsvis 5,69 kroner og 5,80 kroner¹².

¹⁰ Tallet for pumpeprisen er hentet fra Norsk Petroleumsinstitutt: www.np.no/getfile.php/Filer/Statistikk/Priser/Forbrukerpriser-web.xlsx
Beløpet er inkludert merverdiavgift på 25%.

Prisene samles inn midt i én måned og er basert på 100 observasjoner fordelt geografisk over hele landet.

¹¹ Tallet for spotpris vurdert til norske kroner er hentet fra Norsk Petroleumsinstitutt: www.np.no/getfile.php/Filer/Statistikk/Priser/Internasjonale%20priser-web.xlsx

¹² Veibruks- og CO2-avgiftene er hentet fra Norsk Petroleumsinstitutt: www.np.no/getfile.php/Filer/Statistikk/Avgifter/Avgifter%20-%20tidsserie-web%281%29.xls

Regjeringen begrunner veibruks- og CO2-avgiften med: "Veitrafikken påfører samfunnet kostnader i form av ulykker, kø, støy, veislitasje og helse- og miljøskadelige utslipp. I tillegg til å skaffe staten inntekter har veibruksavgiftene til hensikt å stille brukeren overfor de eksterne kostnadene som kjøring på vei medfører. Dette er i tråd med prinsippet om at forurensere skal betale og reduserer omfanget av de uønskede effektene som bruk av kjøretøy medfører. Utslipp av CO2 prises særskilt gjennom CO2-avgiften"¹³.

Merverdiavgiften på blyfri 95 har samme proSENTSATS som de aller fleste andre varer, 25%¹⁴. Bruttofortjeneste er et påslag på produktpris og samtlige avgifter. Den dekker diverse kostnader, herunder kostnader knyttet til lagring, drift og frakt. Beløpet som gjenstår etter disse kostnadene er fortjeneste til den enkelte stasjon¹⁵.

Det er verdt å merke seg i figur 2.2 at på ethvert tidspunkt er alle priskomponenter, med unntak av bruttofortjenesten, identisk mellom alle stasjoner. Sagt med andre ord er den eneste årsaken til prisforskjeller mellom stasjoner, forskjellig størrelsesorden på bruttofortjenesten. Samtlige øvrige kostnadskomponenter er identisk mellom stasjoner, gitt at stasjonene betraktes på samme tidspunkt. Årsakene til forskjeller i bruttofortjeneste og dermed forskjeller i pris mellom stasjoner forklares i kapittel 3. Kapittel 3 diskuterer om forskjeller i pris mellom stasjoner kan skyldes ulike typer markedskarakteristika, som jo er problemstillingen i denne oppgaven.

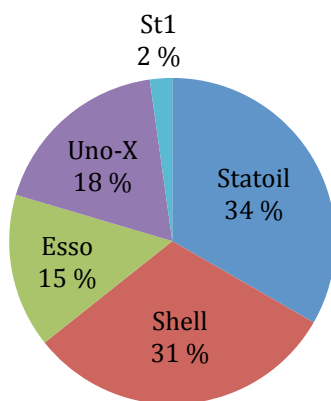
¹³ <https://www.regjeringen.no/nb/tema/okonomi-og-budsjett/skatter-og-avgifter/avgifter-pa-drivstoff-bensin-og-autodies/id558366/>

¹⁴ $Mva. = (Pumpepris\ inkl.\ mva.) - (Pumpepris\ inkl.\ mva.) / 1.25$

¹⁵ $Bruttofortjeneste = (Pumpepris\ inkl.\ mva.) - Spotpris - (Sum\ faste\ avgifter) - Mva.$

2.3. Markedsaktører

Innholdet i dette delkapittelet likner innholdet i Jakobsen (2012) sitt respektive kapittel. Konkurransetilsynet (2010) skriver at samtlige av landets bensinstasjoner er tilknyttet ett av landets fem oljeselskaper: 1) Statoil, 2) Shell, 3) Esso, 4) Uno-X, og 5) St1. Dette innebærer at alle landets bensinstasjoner mottar leveranser av drivstoff fra ett av de fire oljeselskapene. Figur 2.3 illustrerer markedsandeler for 2012 i form av antall stasjoner^{16, 17, 18}. Det bør i dette henseende nevnes at det finnes to bensinstasjonsskjeder som ikke direkte fremgår av figuren under; Best og Bunker Oil. Statoil er leverandør av drivstoff til Best, og Esso er Bunker Oil sin leverandør¹⁹. I følge Konkurransetilsynet (2010, 2014) leveres drivstoffet på St1 sine stasjoner av Shell, samt fra depoter i Sverige og Finland. Det norske bensinmarkedet kan karakteriseres som et tett oligopol med stilltende priskoordinering, dette utdypes utover i denne oppgaven.



Figur 2.3: Markedsandeler til Norges oljeselskaper (populasjon)

Kart over lokalisering til bensinstasjonsskjedene finnes i kapittel 8.1. Statoil, Shell, Esso, Uno-X og Best har stasjoner lokalisert over hele Norge. St1 er kun på Østlandet, med unntak av én stasjon i Arendal. Bunker Oil er lokalisert i områdene rundt Ålesund, Bergen, Sør-Trøndelag og Oppland, samt enkelte steder i Nord-Norge. Best og Bunker Oil er gjerne lokalisert i utkantstrøk.

¹⁶ Markedsandeler i form av antall stasjoner er hentet fra Norsk Petroleumsinstitutt:

<http://www.np.no/bensinstasjoner/bensinstasjonsstatistikken-for-2012-article674-124.html>

Markedsandeler i form av antall liter solgt kunne her alternativt vært brukt, imidlertid er forskjellene minimale mellom markedsandeler for stasjoner og for salg.

Markedsandeler i form av antall liter solgt finnes på Norsk Petroleumsinstitutt sine nettsider:

<http://www.np.no/salgsstatistikk/>

¹⁷ Figur 2.3 representerer markedsandeler for 2012. Strengt tatt hadde markedsandeler for 2013 vært mer passende her, imidlertid hadde ikke Norsk Petroleumsinstitutt oppdaterte tall for 2013 da denne masteroppgaven ble skrevet. I tillegg viser det seg imidlertid at forskjeller i markedsandeler mellom 2012 og 2013 er minimale.

¹⁸ Det finnes et mindre antall bensinstasjoner Norsk Petroleumsinstitutt ikke fører statistikk over. Dette er marinaer og utsalgsteder uten kjedetilhørighet.

¹⁹ Takk til Alexander Münster og Arild Ulvestad for svar på mine spørsmål. Alexander Münster er administrerende direktør i Best, og Arild Ulvestad tilhører økonomi og regnskap ved Bunker Oil.

2.4. Heterogenitet og substituerbarhet

I dette kapitlet argumenteres det for at bensin langt fra er et homogent produkt, samt at substituerbarheten til bensin er minimal. I modellene som presenteres senere i denne oppgaven gjøres det mer eller mindre eksplisitte antakelser vedrørende disse to elementene. Hvilke antakelser man velger i modellene avhenger av hva en ønsker å belyse. Dette kapitlet bygger ut rammeverket presentert i respektivt kapittel i masteroppgaven til Jakobsen (2012).

Dersom et produkt tilsynelatende er homogent; eksempelvis strøm, fly, banktjenester og bensin; velger mange å differensiere produktet. I så fall er ofte bakenforliggende et ønske om å øke fortjenesten gjennom å tiltrekke seg kunder en mener er innbringende. I bensinmarkedet gjøres dette på mange forskjellige måter. I dette kapitlet nevnes tre metoder; 1) profilering og tilleggstjenester, 2) differensiere selve produktet bensin, og 3) kortrabatter.

De fire største oljeselskapene har stasjoner innenfor de to kategoriene betjent og ubetjent. De betjente stasjonene profileres som Statoil, Shell, Esso og YX. Deres ubetjente motstykker bærer henholdsvis merkene Statoil Automat eller 1-2-3, Shell Express, Esso Express, og Uno-X. I tillegg har tre av oljeselskapene premiumkjeder. Disse går under tilnavnene Statoil Detaljist, Shell Fresh eller Shell Select eller Shell 7-Eleven, og Esso On the Run eller Esso Tiger. I følge Konkurransetilsynet (2014) har de to mindre bensinstasjonkjedene St1 og Bunker Oil kun ubetjente stasjoner, mens Best har kun betjente stasjoner.

De betjente stasjonene har gjerne en rekke fasiliteter som for eksempel bilverksted, bilvask, tilhengerutleie, kaffeavtaler, dagligvarer, hurtigmat, fersk bakst, minibank, toalett og kundeservice. Premiumkjedene markedsføres særlig med slike fasiliteter. De ubetjente stasjonene markedsføres som lavpriskjeder og har typisk færre slike fasiliteter. To eksempler er: "Shell Express ... har som målsetting til en hver tid å være prisledende ... i sitt lokale marked" og "St1 ... har tatt rollen som prispresseren i drivstoffmarkedet"²⁰. De ubetjente stasjonenes lavere driftskostnader og deres aggressive markedsføring taler for at de faktisk har lavere priser. Dette er for øvrig argumentasjonen i Konkurransetilsynet (2010).

²⁰ De to utsagnene er hentet fra hjemmesidene til henholdsvis Shell og St1:
<http://www.shell.no/products-services/on-the-road/shop-and-services/shell-express.html>
<http://www.st1.no/om-oss>

Foruten profilering og tilleggstjenester kan selve produktet bensin være differensiert. Det er typisk de betjente stasjonene som tilbyr de raffinerte bensintypene; hvor egenskaper gjerne er energibesparing, energiforsterkning eller økt levetid for motoren. Noen eksempler på slike bensintyper er Shell FuelSave, Shell V-Power, Statoil Miles, Esso Supreme. Den siste differensieringsmetoden som er kortrabatter premierer lojale kunder ved et prisavslag per liter. Samtlige av bensinstasjonene har en slik ordning, og intensjonen er trolig at dette skal slå positivt ut på bunnlinjen.

Angående substituerbarheten for bensin, må denne kunne sies å være svært lav. Dersom en har en bil som bruker blyfri 95, så er en nødt til å fylle med blyfri 95²¹. Som masteroppgaven til Jakobsen (2012) påpeker kan kunder imidlertid substituere seg bort fra blyfri 95 ved å gå til anskaffelse av en diesebil, hydrogenbil eller elektrisk bil. På kort og mellomlang sikt, som er tidsperspektivet i denne oppgaven, må det kunne antas at en slik form for substituerbarhet ikke er betydelig. Det kunder imidlertid *kan* velge, i det minste til en viss grad, er hvor mange liter blyfri 95 de skal kjøpe, på hvilken stasjon og til hvilket tidspunkt. Herunder kan kunder velge, igjen til en viss grad, på hvilken måte bensinproduktet skal være differensiert. Dette er for øvrig også essensen i argumentasjonen til student Jakobsen. Et annet viktig moment i dette henseende er at kunder kan velge å trappe ned bensinforbruket dersom bensinprisen blir for høy; og i så fall gjelder det at en eventuell økning i pris ikke går på bekostning av forbruk, slik at stasjonens samlede profitt reduseres.

²¹ Strengt tatt kan en velge å fylle blyfri 98 i stedet for blyfri 95. Det er imidlertid ikke overhengende fare for at dette er tilfelle. Dette kan underbygges med at tall fra Norsk Petroleumsinstitutt viser at blyfri 95 utgjør 97% av det totale salget av bensin, mens blyfri 98 utgjør resterende 3%:
<http://www.np.no/salgstatistikk/>

2.5. Prisstøttesystemet

Dette delkapittelet formidler at det ikke er den enkelte stasjon som fastsetter bensinprisen, men i stedet oljeselskapet som stasjonen tilhører. For å oppnå en god forståelse for hvordan dette fungerer redegjøres det først for ulike typer eierskap av en bensinstasjon samt forskjellen mellom horisontale og vertikale bindinger. Dette er hentet fra masteroppgaven Kvernenes et al. (2009).

Masteroppgaven Kvernenes et al. (2009) skiller mellom horisontale og vertikale relasjoner. Vertikale relasjoner er forholdet mellom ulike ledd i den samme produksjons- og distribusjonskjeden. Horisontale relasjoner er forholdet mellom konkurrenter i samme marked. Studentene påviser at en stasjon kan ha én av fire typer eierskap; 1) selskapseid, 2) kommisjon, 3) franchise, og 4) selvstendig forhandler.

Er stasjonen selskapseid eies og driftes den av et oljeselskap. Ved en kommisjon eies eller leies stasjonen av et oljeselskap. En stasjon som er selskapseid eller driftes ved kommisjon har en vertikal relasjon mellom stasjon og oljeselskap. Fordi oljeselskapet eier bensinen inntil den er solgt har oljeselskapet full rett til å bestemme pumpeprisen.

Ved franchise eies stasjonen av et oljeselskap og driftes av en selvstendig næringsdrivende. Selvstendig forhandler innebærer at stasjonen eies av en selvstendig næringsdrivende som inngår kjøpsavtale på bensin med ett av oljeselskapene. Ved franchise og selvstendig forhandler eksisterer det horisontale relasjoner mellom stasjon og oljeselskap. I begge tilfeller kjøper den selvstendige næringsdrivende bensin fra oljeselskapet, og på den måten eier han bensinen inntil den er solgt videre til kunden. Måten et oljeselskap kan få kontroll over bensinprisen på er ved å inngå vertikale bindinger med stasjonen.

Foros et al. (2008)²² påviser tilstedeværelsen av det såkalte prisstøttesystemet i det norske bensinmarkedet. Prisstøttesystemet innebærer at det ikke er den enkelte bensinstasjon som fastsetter pumpeprisen, men i stedet oljeselskapet som bensinstasjonen tilhører. De to masteroppgavene Kvernenes et al. (2009) og Neset (2010) foretar en kartlegging av hvordan prisene settes i praksis ved stasjoner med henholdsvis vertikale og horisontale relasjoner.

²² Foros og hans medforfatter Steen har i en årrekke publisert flere artikler om konkurransen i det norske bensinmarkedet, deriblant Foros et al. (2008, 2011, 2013). Forskjellen mellom disse artiklene er i hovedsak hvor de er utgitt, innholdsmessig er forskjellene minimale.

Masteroppgaven Kvernenes et al. (2009) gjør en kartlegging i bruken av prisstøttesystemet i det norske bensinmarkedet. Studentene intervjuer et representativt antall stasjoner i et geografisk avgrenset område. Stasjonene er profilert med én av de fire oljeselskapene; Statoil, Shell, Esso og Uno-X. Studentene betrakter altså her stasjoner med vertikale relasjoner til respektivt oljeselskap. Kvernenes og hennes medforfatter påviser at ansatte ved den enkelte stasjon samler prisinformasjon hos sine konkurrenter i nærområdet flere ganger daglig²³. Denne informasjonen blir sendt til oljeselskapets hovedkontor. Deretter formidler oljeselskapet en ny veiledende pris til den enkelte stasjon. Kvernenes og hennes medforfatter konkluderer med at stasjonene i praksis har liten eller ingen valgfrihet når det kommer til prissetting. Dette innebærer at oljeselskapene bruker prisstøttesystemet som et substitutt for å sette prisen direkte²⁴.

Neset (2010) intervjuer et representativt antall Best-stasjoner spredt over hele landet. Best har leveringsavtale med drivstoff med Statoil. Neset skriver Best består av selvstendige forhandlere, slik at det her er en vertikal relasjon mellom bensinstasjon og oljeselskap. Studenten Neset finner på samme måte at stasjonene har ingen eller liten valgfrihet angående prissetting, og at dette innebærer at det i praksis er Statoil som setter pumpeprisen på Best-stasjonene.

Hvordan prissettingen fungerer for de resterende bensinstasjonkjedene som har vertikale relasjoner til ett av oljeselskapene; St1, Bunker Oil; er foreløpig uviss. Imidlertid er det ikke usannsynlig at det også her er slik at det i praksis er tilhørende oljeselskap som bestemmer pumpeprisen.

²³ I praksis skjer dette ved at ansatte ved fysisk sjekker prisene til sine konkurrenter i lokalmarkedet. Ved lengre avstander mellom stasjonene brukes ofte bil som transportmiddel.

²⁴ Den enkelte stasjon kan selv velge å følge prisen satt av oljeselskapet, men det viser seg at de ikke gjør dette. Årsaken er at de da unngår store tap i perioder med prisreduksjon, fordi dette delvis dekkes av tilhørende oljeselskap. Bensinstasjonen mottar altså en økonomisk støtte, derav tilnavnet prisstøtte.

2.6. Ukemønsteret

Dette kapitlet redegjør for det velkjente ukemønsteret i det norske bensinmarkedet. Kapitlet presenterer også teori som kan forklare disse funnene. I kapittel 2.7 presenteres hittil kjent teori og empiri, for Norge, for hvordan markedskarakteristika påvirker pumpeprisen.

Det velkjente ukemønsteret, med prisøkning hver mandag og deretter prisreduksjon inntil påfølgende søndag, er blitt påvist i blant annet Foros et al. (2013). Konkurransetilsynet (2014) påviser at ukemønsteret har endret karakter de senere årene, i den forstand at både mandag og torsdag er høyprisdager. Dette innebærer at prisen øker på mandager, faller inntil onsdag, øker på torsdag, og faller inntil søndag. Dette nye ukemønsteret bekreftes av masteroppgaven Jakobsen (2012), som bruker pumpeprisdata fra 2012.

Foros og medforfatter poengterer at ukemønsteret ikke må forveksles med Edgeworth-sykler slik som fremstilt i Maskin et al. (1988). Maskin og hans kompanjong videreutvikler teorien fra Edgeworth (1925). Essensen i Edgeworth-sykler er at bedrifter sekvensielt underbyr hverandre i pris, inntil en terskelverdi på pris er nådd. Denne terskelverdien kan være marginalkostnad. Deretter vil en av deltakerne sette opp prisen kraftig, og budrunden starter på nytt. Her antas homogene produkter, slik at kunden kjøper fra den stasjonen som har lavest pris. Stasjonene har insentiver til å underby hverandre i pris for å øke sin markedsandel, i det minste for en liten stund. Konkurrenter vil se seg presset til å også redusere sin pris, og underbyr marginalt. På denne måten står en overfor en priskrig.

Foros et al. (2013) argumenterer for at Edgeworth-sykler ikke kan forklare ukemønsteret. Teorien kan ikke forklare hvorfor prisøkningen alltid er på mandager, den kan ikke forklare hvorfor torsdager i tillegg har blitt en høyprisdag, samt hvorfor det tidligere har vært brå skifter i ukemønsteret med hensyn til hvilken ukedag som er høyprisdag. Dessuten er det ikke slik at prisnivået er på samme nivå rett før prisøkningen tar til. Selv for samme stasjon varierer dette prisnivået over tid. Det er vist i Konkurransetilsynet (2014) at dette prisnivået varierer sterkt, blant annet avhengig av geografisk plassering til stasjonen og avhengig av antall konkurrenter i det lokale markedet.

Det følger altså av dette kapitlet og forrige kapittel at ukemønsteret og prissettingen for øvrig er koordinert oljeselskapene i mellom. Foros et al. (2013) presiserer at det ikke trenger å foreligge eksplisitt prissamarbeid mellom oljeselskapene. Eksplisitt samarbeid innebærer at oljeselskapene uttrykkelig har blitt enige prissettingen, hvilket er ulovlig. Forskerne utnevner implisitt prissamarbeid mellom oljeselskapene som en mulig forklaring, hvilket ikke trenger å være ulovlig. Foros og hans medforsker skriver at en annen årsak, eller eventuelt en tilleggsårsak til ukemønsteret, er at et av oljeselskapene har tatt på seg rollen som prisleder. Forfatterne påpeker at det at veiledende priser til tre av oljeselskapene; Statoil, Shell og Uno-X; publiseres på oljeselskapenes respektive nettsider kan forenkle og forsterke priskoordineringen som allerede er til stede. Forskerne utelukker at svingninger i etterspørsel eller kostnader kan forklare ukemønsteret.

Konkurransetilsynet (2008, 2010, 2014) uttaler at de ikke kan finne noen ulovligheter med prisingen i det norske bensinmarkedet, herunder finner de intet brudd på konkurranseloven. Likevel opplyser Konkurransetilsynet om at det er ønskelig med mer konkurranse, og i deres publikasjoner nevnes konkurransefremmende tiltak.

Hvorfor det er akkurat mandager og torsdager som er høyprisdager er uavklart i følge Foros et al. (2013). Imidlertid har man også her visse hypoteser. Forskerne utpeker intertemporal prisdiskriminering som den mest troverdige årsaken. Masteroppgaven Jakobsen (2012) beskriver prisdiskriminering som å ta forskjellig pris for ett og samme produkt, og at intertemporal prisdiskriminering innebærer at prisdiskrimineringen skjer over tid. Med dette menes at prisen settes lavt når det er mange prissensitive kunder i markedet, og på tilsvarende måte høyere pris når prissensitiviteten er lavere. Foros (2012) skriver at den prissensitive gruppen av befolkningen vil tilpasse seg ukemønsteret ved å fylle bensin på søndager, mens de mindre prissensitive vil fylle uavhengig av ukedag. Jakobsen (2012) sin masteroppgave påpeker at det er mange steder i yrkeslivet at en ikke er på jobb lørdager og søndager hvor bensinprisen er aller lavest. Disse menneskene vil således fylle på de øvrige ukedagene hvor bensinprisen er høyere²⁵. Resultatet av denne prisdiskrimineringen er økt profitt til oljeselskapene²⁶.

²⁵ Eventuelt kan disse kundene selvfølgelig fylle på mandager hvor prisen er lav.

²⁶ Konkurransetilsynet (2010, 2012) påpeker imidlertid at stadig flere velger å fylle på lavprisdagene mandag og søndag. Dette medfører isolert sett lavere profitt til oljeselskapene.

2.7. Hittil kjente effekter av karakteristika på pumpepriser, i Norge

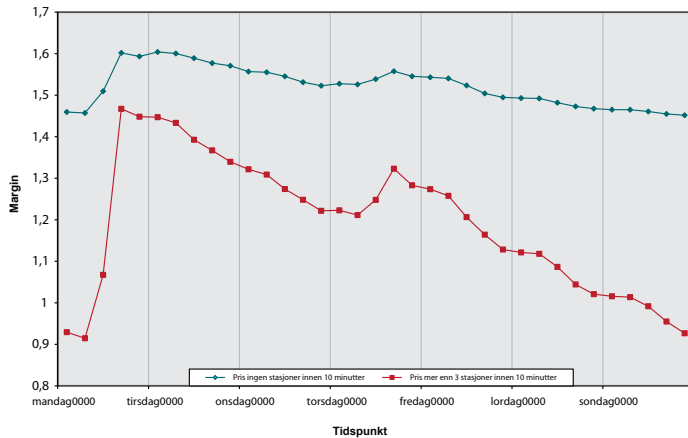
Dette kapitlet forsøker, som overskriften tilsier, å redegjøre for hva vi hittil vet om effekten av markedskarakteristika på norske pumpepriser. Svaret er svært lite, og dette utdypes utover i dette kapitlet. Det at svaret er svært lite, leder oss over til neste kapittel som meddeler teori rundt effekten av markedskarakteristika på pumpepris. Som nevnt i kapittel 1 kan markedskarakteristika deles opp i tre underkategorier; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedstruktur, og 3) stasjonskarakteristika.

Det vi vet hittil er at pumpeprisen er høyere jo flere konkurrerende kjeder som er til stede i et marked, samt at det er store geografiske forskjeller i pumpeprisen. Det er for øvrig påvist at ubetjente stasjoner i gjennomsnitt har 22 øre lavere pumpepris enn betjente stasjoner. Alle disse funnene er påvist i Konkurransetilsynet (2010, 2014). Utover dette finnes det ingen tidligere norsk litteratur, verken norsk teori eller norsk empiri, som kan forklare hvilken innvirkning markedskarakteristika har på pumpepris. Denne masteroppgaven forsøker å dekke dette ukjente området. Imidlertid finnes det forskning fra det store utland, både i form av teori og empiri, som kan forklare dette, hvilket leder oss over til neste kapittel.

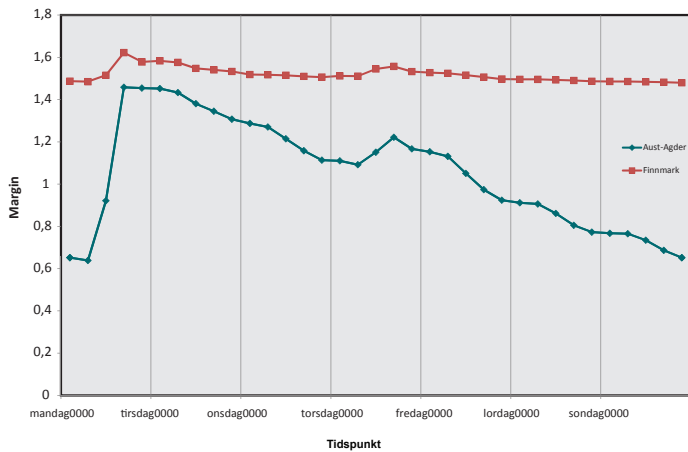
Dette avsnittet ramser opp hittil relevante artikler vedrørende det norske bensinmarkedet. Gabrielsen et al. (2009) og Christensen et al. (2010) diskuterer og oppsummerer funnene som er gjort i Konkurransetilsynet (2010) og i Fors et al. (2008). Dette er artikler som er publisert i det norske økonomiske tidsskriftet *Samfunnsøkonomen*. Det finnes en rekke masteroppgaver som har skrevet om det norske bensinmarkedet. Noen eksempler er Flasnes (2006), Thue (2006), Karamushko (2006), Kvernenes et al. (2009), Neset (2010), Kristiansen (2009) og Jakobsen (2012). Disse masteroppgavene bekrefter funnene i Fors et al. (2008, 2011, 2013). Relevante funn fra disse artiklene er meddelt i tidligere kapitler.

Resten av dette kapitlet utdyper hva vi hittil vet om hvordan markedskarakteristika påvirker pumpepris, for det norske bensinmarkedet. Funnene er hentet fra Konkurransetilsynet (2010). Tilsynet påviser at gjennomsnittsprisen er lavere og ukemønsteret er sterkere, jo flere konkurrerende stasjoner som finnes i et marked. Forskerne påviser også at gjennomsnittsprisen er lavere og ukemønsteret sterkere i bynære områder enn i grigrendte strøk. Disse funnene er illustrert grafisk i henholdsvis figur 2.7.1 og figur 2.7.2. Figurene er hentet fra Konkurransetilsynet (2010).

Tilsynet begrunner disse funnene med at stasjonstetthet og befolkning er positivt korrelert, slik at når stasjonstettheten er høy så er også befolkningen høy, og begge deler leder til sterk konkurranse. Resultatet er prispress og mer utpreget ukemønster.



Figur 2.7.1: Ukemønsteret er sterkere og prisen høyere ved flere konkurrerende kjeder i lokalmarkedet



Figur 2.7.2: Det er store geografiske forskjeller i pris og ukemønster

Det fremgår av figur 2.7.1 at Konkurransetilsynet sammenlikner pumpepriser mellom stasjoner som har ingen konkurrenter innen ti minutters kjøretid, og stasjoner som har mer enn tre konkurrenter innen ti minutters kjøretid. Dette innebærer implisitt at Konkurransetilsynet definerer et marked som alle stasjoner som befinner seg innen ti minutters kjøretid. Denne markedsdefinisjonen brukes hele veien i Konkurransetilsynet (2010, 2014). Av den grunn velger jeg å definere et marked på samme måte i min egen empiriske undersøkelse.

Med antall konkurrerende kjeder menes antall stasjoner med forskjellig oljeselskapstilknytning. Konkurransetilsynet argumenterer for at dersom to stasjoner som er tilknyttet samme oljeselskap, for eksempel Statoil, befinner seg i samme marked, så vil disse to stasjonene ha mindre konkurranse seg i mellom. Årsaken til dette er nettopp at de er tilknyttet samme oljeselskap.

Konkurransetilsynets estimater, som er redegjort for i dette kapitlet, er utvilsomt et viktig bidrag til å forstå hvordan konkurransesituasjonen i bensinmarkedet fungerer. Imidlertid har tilsynets analyse enkelte klare svakheter. Tilsynet har tre variabler; antall konkurrerende kjeder, stasjonstetthet, og om stasjonen er betjent eller ubetjent.

En svakhet ved analysen er at disse tre variablene ikke er estimert simultant i én regresjon, hvilket innebærer at en ikke klarer å isolere effekten hver av disse variablene har på pumpepris. Eksempelvis kan det hende at årsaken til at ubetjente stasjoner har lavere pris er at de er lokalisert i områder med mange konkurrerende kjeder der prisen uansett er lav.

En annen svakhet ved tilsynets analyse er at det er flere variabler som trolig påvirker pumpepris som er utelatt, og dette kan i så fall innebære at deres estimater er skjeve²⁷. Eksempler på slike utelatte variabler er markedskonsentrasjon, pendlerruter og befolkningstetthet.

En siste svakhet ved analysen til Konkurransetilsynet (2010), er at den har manglende teori for hvilken innvirkning markedskarakteristika har på pumpepris. Dermed er det også en manglende forståelse for hvordan bensinmarkedet fungerer.

De tre svakhetene ved Konkurransetilsynets analyse, som er nevnt i de tre avsnittene over, leder oss over i neste kapittel som redegjør for teori rundt hvordan markedskarakteristika påvirker pumpepris.

²⁷ Merk at tilsynets estimater er skjeve kun dersom disse variablene er korrelert med variablene som er utelatt. Jo sterkere denne korrelasjonen er, jo sterkere er skjevheten.

3. Teori: Effekt av karakteristika på pumpepris

Dette kapitlet meddeler teori for hvordan markedskarakteristika kan påvirke pumpepris. Som nevnt i kapittel 1 kan markedskarakteristika deles opp i tre underkategorier; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktur, og 3) stasjonskarakteristika. Denne teorien bygger i stor grad på teorien utledet i kapittel 2. I påfølgende kapittel oppsummeres tidligere empiri rundt det samme temaet. Deretter testes disse teoriene empirisk på det norske drivstoffmarkedet.

Kapittel 3.1 redegjør for teori rundt konkurranse over geografiske avstander, og er hentet fra Clemenz et al. (2006). Kapittel 3.2 til 3.4 tar utgangspunkt i rammeverket til Eckert et al. (2005). Eckert og hans medforfatter presenterer tre ulike markedsformer et bensinmarked kan anta. De tre markedsformene er 1) full konkurranse, 2) stilltiende samarbeid, og 3) imperfekt konkurranse²⁸. De tre markedsformene presenteres i henholdsvis kapittel 3.2, 3.3, og 3.4.

Kapittel 3.5 tar for seg hvordan ulike markedskarakteristika kan påvirke pumpeprisen. Det er viktig å bemerke seg at effekten hver markedskarakteristika på pumpepris, kan avhenge av hvilken markedsform bensinmarkedet antar. Dette innebærer at én markedskarakteristika potensielt kan predikere både dens innvirkning på pumpeprisen, samtidig som den kan gi indikasjoner på hvilken markedsform bensinmarkedet antar. Både effekt av markedskarakteristika på pumpepris, og markedsform; bidrar til å forstå hvordan prisen ved den enkelte stasjon settes. Dessuten gir både markedskarakteristika og markedsform ulike implikasjoner sett fra de etablerte oljeselskapenes briller i form av prisstrategi. Dette leder oss over i neste kapittel som diskuterer prisstrategi.

²⁸ Eckert og medforsker omtaler disse markedsformene som henholdsvis 1) the competitive market model, 2) tacit collusion, og 3) imperfect non-collusive competition in space.

3.1. Teori for konkurranse over geografiske avstander

Den kanskje mest velkjente teorien for konkurranse over geografiske avstander²⁹ er utviklet av Salop (1979). Salops modell bygger blant annet på den velkjente teorien til Hotelling (1929). Clemenz et al. (2006) fokuserer på den delen av Salops modell som kan forklare hvordan markedskarakteristika påvirker pris. Dette meddeles i det som følger. Clementz et al. (2006) skriver at en grunnleggende idé i teorien rundt konkurranse over geografiske avstander, er at kunder kjøper på den stasjonen hvor totale kostnader er lavest. Totale kostnader S er summen av prisen for selve produktet P , produktet av pris per liter og antall liter; og transportkostnader T . Dette er for øvrig essensen i Hotelling (1929).

Det følger av ovenstående at hver stasjon har lokalt monopol. Det lokale monopolet avgrenses har følgende geografiske avgrensing: Prisen en stasjon kan sette er økende i avstanden til sine nærmeste konkurrenter, og økende i kundenes transportkostnader til den aktuelle stasjonen.

$$S = P + T \tag{3.1}$$

Adams (1997) utvider modellen gitt i likning 3.1 ved å definere en tilleggskomponent. Forskeren definerer søkekostnader (på side 807) som "kostnaden av å oppnå kunnskap om lokalisering og tilhørende pris til ulike bensinstasjoner i et område"³⁰. Hvis hypotesen om søkekostnader er sann, kan det i likning 3.1 antas at transportkostnader T også fanger opp søkekostnader.

²⁹ Det finnes en egen omfattende litteratur rundt konkurranse over geografiske avstander. I litteraturen omtales dette som "spatial competition".

³⁰ Her brukes egen oversettelse fra engelsk til norsk.

3.2. Full konkurranse

Det som Eckert et al. (2005) omtaler som "full konkurranse", kan på mange måter sidestilles med begrepet "full konkurranse" fra sosialøkonomi. Full konkurranse i Eckert et al. (2005) sitt rammeverk er på tilsvarende måte som i sosialøkonomi en mer teoretisk konkurranseform, som svært sjeldent vil eksistere i virkeligheten. Likevel kan det være viktig å nevne denne konkurranseformen, fordi den gir en bedre forståelse for Eckert et al. (2005) sine to øvrige markedsformer. Den gir dessuten bedre forståelse for markedskreftene i bensinmarkedet.

I følge Eckert et al. (2005) antas det ved full konkurranse at 1) kunder kan til ingen eller lave kostnader undersøke pumpepriser til stasjoner i det samme geografiske markedet, 2) stasjoner publiserer sine priser på en slik måte at konkurrenter kan plukke dem opp til lave eller ingen kostnader, 3) den enkelte stasjon kan selv sette sin pris, og 4) homogene produkter.

Fordi denne modellen eliminerer all fysisk avstand, heterogenitet og søkekostnader; predikerer den at alle stasjoner i samme marked har samme pris. Eckert og medforsker påpeker at denne modellen kan være veldig enkel å forkaste, fordi dersom priser i samme marked ikke er identiske, så er ikke modellen gyldig. Forskerne presiserer imidlertid at en forkastning på et slikt grunnlag ikke vil overbevise proponentene av denne modellen. Årsaken til dette er at dersom modellen forkastes, så må den forkastes til fordel for en annen modell. Mer presist kan tilhengerene av denne modellen kreve at markedet har egenskaper som strider mot modellen for full konkurranse. I Eckert et al. (2005) foretas en slik test.

3.3. Stilltiende samarbeid

Det ble påpekt i forrige avsnitt at prislikhet mellom stasjoner være et tegn på full konkurranse. Imidlertid så kan prislikhet også være et tegn på stilltiende samarbeid, fordi det å sette lik pris som nabostasjonen kan i seg selv være samarbeid.

Det er flere måter å utføre stilltiende samarbeid på. En måte å samarbeide på er at en av aktørene utnevnes til prisleder, en annen mulighet er at aktører som setter for lav pris blir for en stund straffet med priskrig av de øvrige aktørene, et tredje alternativ er at pumpeprisen som gjelder før et fall i innkjøpspris gjelder som en naturlig pris å samarbeide rundt for å opprettholde. Disse tre måtene å samarbeide på er nevnt i blant annet Bacon (2010).

Eckert et al. (2005) påpeker at det ikke finnes én pris som aktørene vil lande på, ved et prissamarbeid. I stedet vil det være mange muligheter. Forskerne presiserer at det å sette en samarbeidspris forvanskes av differensiering i avstand og av selve produktet, hvilket innebærer at ulike aktører setter ulik pris. Disse faktorene taler for at et stilltiende samarbeid er vanskelig å påvise, samt at det er vanskelig for oljeselskaper å delta i et eventuelt stilltiende samarbeid.

Imidlertid finnes det visse måter å påvise et stilltiende samarbeid på. Dette er prediksjoner som gjelder kun for stilltiende samarbeid, og ikke for full konkurranse. Dette gjør det mulig å skille de to hypotesene fra hverandre, både teoretisk og empirisk. I det følgende redegjøres det for to prediksjoner som gjelder stilltiende samarbeid, dette gjelder 1) store oljeselskaper i forhold til små, og 2) differensiering over avstand og over selve produktet, og utdypes i henholdsvis neste avsnitt og påfølgende avsnitt.

Eckert et al. (2005) skriver at de store oljeselskapene har sterkere insentiver til å sette pris lik samarbeidspris, enn de små. Forskerne har flere argumenter for at det kan være slik. For det første er det rimelig å forvente at deltakelse fra de større oljeselskapene er nødvendig for at stilltiende samarbeid skal kunne opprettholdes. For det andre er større oljeselskaper ofte representert i flere lokale markeder, slik at de i større grad har kontakt med de øvrige oljeselskapene, hvilket i så fall gjør dem bedre i stand til å koordinere atferden. For det tredje vil mindre oljeselskaper ha sterkere insentiver til å underkutte prisen fordi de på grunn av sin lave markedsandel har sterkere insentiver til å øke sin markedsandel.

Eckert et al. (2005) skriver at en aktør kan ha insentiver til å underby pris i et forsøk på å øke sin markedsandel. I så fall antar han at kostnaden til de øvrige aktørene av å fravike fra samarbeidsprisen, overstiger gevinsten av å redusere sine priser tilsvarende. I så fall vil de øvrige aktørene ikke kutte sine priser dersom én aktør kutter sin pris. Imidlertid kan det ikke sees bort fra at denne betingelsen ikke er oppfylt, hvilket i så fall medfører at øvrige aktører vil kutte pris dersom én aktør kutter sin pris. I så fall taper alle parter, og særlig dersom dette eskalerer til en priskrig.

Til forskjell fra modellen for full konkurranse, antar modellen for stilltiende samarbeid ikke homogenitet med hensyn til avstand og med hensyn til selve produktet. Med andre ord antas det ikke at pris er bensinkundenenes eneste kriterium, slik som i modellen for full konkurranse. Det å tillate heterogenitet i modelleringen gjør at det er vanskeligere for aktørene å oppnå og opprettholde det eventuelt stilltiende samarbeidet. Forskerne påpeker at hypotesen om stilltiende samarbeid predikerer at områder med høy stasjonskonsentrasjon³¹ eller et lite antall konkurrenter, med større sannsynlighet vil inngå i et stilltiende samarbeid. Denne prediksjonen diskuteres i neste avsnitt.

Økt stasjonskonsentrasjon innebærer at det i det aktuelle markedet er få oljeselskaper som hver har høy markedsandel. Som nevnt tidligere i dette avsnittet predikerer modellen at store oljeselskaper har sterkere insentiver til å samarbeide. Flere konkurrerende oljeselskaper taler isolert sett for at det er flere aktører å samarbeide med, som i seg selv er et vanskelighetsmoment ved priskoordinering. Det er enklere å enes når man er få enn når man er mange.

³¹ Markedskonsentrasjon er et mål på konkurranse mellom stasjoner. Markedskonsentrasjon tar simultant hensyn til antall konkurranser og deres markedsandeler. Markedsandeler kan måles som andeler av antall stasjoner totalt eller andeler av totalt salg.

3.4. Imperfekt konkurranse

Eckert et al. (2005) påpeker at en tredje forklaring på prislikhet mellom stasjoner er imperfekt konkurranse, hvor implisitt samarbeid ikke er en del av dette. Det er flere måter prislikhet kan fremtre på. Èn mulighet er høy tetthet av uavhengig eide stasjoner i markedet, som selger homogene produkter, og som finnes jevnt fordelt over hele markedet. Dette vil generere prislikhet mellom stasjoner fordi konkurranse over avstander er eliminert. En annen måte å generere prislikhet på er i følge forskerne å anta uniform populasjonstetthet samt stasjoner som er jevnt fordelt over markedet, og som er uavhengig eide.

Dersom én av de to av scenarioene i forrige avsnitt ikke er oppfylt vil en kunne forvente at prislikhet ikke er oppfylt. Dersom hypotesen for imperfekt konkurranse er riktig vil dette innebære at priser avhenger av kostnader, stasjonseierskap, og lokal etterspørsel. I tillegg vil prisen avhenge av antall konkurrenter, samt deres differensiering med hensyn til avstand og med hensyn til selve produktet. Det er viktig å bemerke seg at prisen ikke på noen måte er satt ved stilltiende samarbeid, dersom hypotesen om imperfekt konkurranse gjelder. Modellen for imperfekt konkurranse predikerer altså fravær av prislikhet over fysiske avstander.

Det er åpenbart flere faktorer, eventuelt sagt markedskarakteristika, som påvirker pumpeprisen ved den enkelte stasjon. Dette leder oss over i neste kapittel. I dette kapitlet vil det argumenteres for om den enkelte faktor er konsistent med modellen for stilltiende samarbeid, eller om den er konsistent med modellen for imperfekt konkurranse. Det diskuteres også hvilken teoretisk effekt de vil ha på pumpeprisen; og da især dens retningen på effekten, det vil si positiv eller negativ innvirkning på pumpeprisen.

3.5. Effekt av karakteristika på pumpepris

Dette kapitlet beskriver hvordan ulike markedskarakteristika kan påvirke pumpepris. Kapitlet beskriver også hvorvidt den enkelte effekt kan tilskrives én av de tre markedstypene i de tre foregående kapitlene, 1) full konkurranse, 2) stilltiende konkurranse, og 3) imperfekt konkurranse. Teorien i kapittel 3.5 er hentet fra Eckert et al. (2005) og Clemenz et al. (2006).

3.5.1. Markedsandel

I følge modellen for stilltiende konkurranse har mindre oljeselskap sterkere insentiver til å sette lavere pumpepris. Dette er utførlig forklart i kapittel 3.3. Modellen for full konkurranse og modellen for imperfekt konkurranse predikerer ingen prisforskjell vedrørende oljeselskaperens størrelse.

3.5.2. Eierskap

Eckert et al. (2005) skriver at prissettingen til en bensinstasjon kan variere avhengig av om det er bensinstasjonen selv som setter prisen, eller om det er tilhørende oljeselskap som setter prisen. I kapittel 2.5 ble det formidlet at det er oljeselskapet som en stasjon tilhører som setter prisen, og ikke selve stasjonen. Således er det for Norge slik at eierskap er uten betydning for prissetting ved den enkelte stasjon.

3.5.3. Geografisk avstand

Modellen for full konkurranse predikerer at avstanden mellom konkurrerende stasjoner ikke har noen innvirkning på prisen ved den enkelte stasjon. Dette kan forsvares med at pendlere gjør at bensinkunder er informert om prisene ved mange stasjoner. Dessuten er transportkostnader lik null, eller eventuelt så er transportkostnader lik for alle stasjoner fordi en pendler kjører forbi mange stasjoner på sin pendlerrute.

Modellene for imperfekt konkurranse og stilltiende samarbeid, predikerer derimot at avstand mellom stasjoner *har* effekt på pumpeprisen. Jo nærmere en stasjon er en konkurrent, jo større er sannsynligheten for at de matcher hverandres priser, i et forsøk på å forhindre at det implisitte samarbeidet bryter sammen. Denne prediksjonen bygger på antakelsen om at et samarbeid er enklere å opprettholde jo nærmere konkurrenter er hverandre. Modellen for imperfekt konkurranse predikerer at mindre avstand mellom stasjoner medfører økt konkurranse stasjonene i mellom, og derigjennom lavere pumpepris.

3.5.4. Pendling

Modellen for full konkurranse predikerer at stasjoner som befinner seg på pendlerruter har samme pris som andre stasjoner. Dette kan forsvares med at søkekostnader ikke eksisterer og pumpepriser i markedet er transparent for både kunder og stasjoner.

Dersom stasjoners atferd kan beskrives som et stilltiende samarbeid er det viktigere for stasjoner å opprettholde stilltiende samarbeid på pendlerruter. Dette kan forklares pumpepriser i slike områder er mer transparent for kunder. Dessuten vil priskutting i slike markeder tiltrekke seg en større andel av kundemassen, hvilket alle involverte stasjoner i lengden kan tape på.

Modellen for imperfekt konkurranse predikerer at stasjoner på pendlerruter har lavere pris enn andre stasjoner. Årsaken er at priskutting er desto mer fristende fordi dette vil tiltrekke seg desto flere kunder. Potensielle gevinster av priskutting, i form av økt profitt og økt markedsandel, er altså sterkere på stasjoner som befinner seg på pendlerruter enn for andre stasjoner.

3.5.5. Antall konkurrenter og markedskonsentrasjon

Dersom modellen for full konkurranse er riktig, har antall konkurrenter og markedskonsentrasjon ingen innvirkning på pumpeprisen. Dette kan forklares med forutsetningene for full konkurranse i kapittel 3.2.

Modellen for stilltiende samarbeid predikerer at økt markedskonsentrasjon eller flere konkurrenter henholdsvis øker og reduserer pumpeprisen. Dette er utførlig forklart i kapittel 3.2. Økt konsentrasjon innebærer at det er få oljeselskaper som hver har høy markedsandel, og dette bør høyne prisen fordi aktører med stor markedsandel har høyere sannsynlighet for å samarbeide. Dette følger fra kapittel 3.5.1. Flere konkurrenter taler isolert sett for lavere pris, fordi det er vanskeligere å samarbeide når en er mange enn når en er få.

Under hypotesen for imperfekt konkurranse predikeres det at flere konkurrenter resulterer i lavere pris. Dette er samme prediksjon som for modellen for stilltiende samarbeid. Bakenforliggende forklaring er imidlertid annerledes ved imperfekt konkurranse. Ved imperfekt konkurranse taler flere konkurrenter for økt konkurranse, og derigjennom lavere priser. Dersom hypotesen for imperfekt konkurranse er sann, vil også økt markedskonsentrasjon redusere pumpeprisen, og dette av samme grunn.

3.5.6. Inntekt

Hypotesen for full konkurranse predikerer at inntekt til kunder i nærområdet til en bensinstasjon har ingen innvirkning på pumpeprisen. Igjen kan dette forklares med forutsetningene for full konkurranse som er forklart i kapittel 3.2.

Eckert et al. (2005) skriver at kunder med høy inntekt kan stå overfor høyere søkekostnader. Alternativt kan kunder med høy inntekt ha høyere betalingsvillighet. Økte søkekostnader eller høy betalingsvillighet taler for økt etterspørsel og derigjennom økt pumpepris. Denne prediksjonen er konsistent med modellen for stilltiende samarbeid. En tilleggsforklaring her er at høye søkekostnader eller høy betalingsvillighet gjør et eventuelt stilltiende samarbeid enklere å opprettholde, fordi den reelle konkurransen mellom stasjonene er lavere.

Imidlertid finnes det en prediksjon som er konsistent med modellen for imperfekt konkurranse, her har effekten av inntekt på pumpepris motsatt fortegn. Økt kundeinntekt medfører økt etterspørsel Q , hvilket medfører at stasjonen kan redusere literprisen P uten at dette går på bekostning av samlet profitt π ³². Dette går frem av likning 3.5.6.

$$\pi = P * Q - C * Q = Q * (P - C) \quad (3.5.6)$$

Clemenz et al. (2006) skriver at befolkning fungerer som proxy for antall bensinkunder, og at inntekt per innbygger og antall biler per innbygger fungerer som proxy for etterspørsel per kunde. Forskerne presiserer at når det refereres til befolkning, så er det befolkning i stasjonens nærrområde som er relevant.

Det følger også fra likning 3.5.6 at økt enhetskostnad C reduserer profitt π . Enhetskostnad i dette henseende tolkes som spotpris vurdert til norske kroner. For at stasjonens profitt π skal være uendret må stasjonen øke prisen P . Teori samt tidligere empiri predikerer at når enhetskostnaden øker med én krone, så vil prisen øke med én krone. Denne prediksjonen meddeles i blant annet Verlinda (2007, 2008) og Lewis (2011).

³² Det forutsettes her at kostnad per enhet C er uendret.

3.5.7. Befolkning

Modellen for full konkurranse predikerer at befolkning ikke har noen innvirkning på pumpeprisen. Her er resonnementet det samme som for øvrige karakteristika.

Angående modellen for stilltiende samarbeid og modellen for imperfekt konkurranse, så er predikert effekt på pumpepris den samme for befolkning som for pendling. Clemenz et al. (2006) presiserer at når det refereres til befolkning, så refereres det til befolkning i bensinstasjonens nærområde. Eksempelvis kan det ha liten betydning om en kommune har mange innbyggere, når dens befolkning er spredt³³.

Dersom hypotesen for stilltiende samarbeid er riktig, er det i områder med høy befolkning desto viktigere å opprettholde samarbeidet. Med andre ord vil det ikke eksistere prispress i slike områder. Modellen for imperfekt konkurranse predikerer at pumpepriser i områder med høy befolkning har lavere pris. Det er mer fristende å kutte prisen i slike områder, fordi gevinsten i form av økt markedsandel og økt profitt er større.

3.5.8. Helg

I kapittel 2.5 og 2.6 ble det påpekt at mulige årsaker til ukemønsteret kan tilskrives intertemporal prisdiskriminering og implisitt samarbeid³⁴. Implisitt samarbeid er i seg selv konsistent med modellen for implisitt samarbeid. Dessuten har det over tid vært flere brå skifter i ukemønster med hensyn til hvilken dag som er høyprisdag, hvilket styrker teorien om at ukemønsteret er forårsaket av implisitt samarbeid. Også dette ble nevnt i kapittel 2.6.

Imidlertid, dersom intertemporal prisdiskriminering kan sees på som prising basert på etterspørselsforhold, så kan ukemønsteret også sees på som konsistent med modellen for imperfekt konkurranse. Dessuten ser det ut til at prisreduksjonen fra mandag til onsdag og fra torsdag til søndag, er reell konkurranse; dette taler ytterligere for at ukemønsteret dels kan forklares med modellen for imperfekt konkurranse.

Det kan også nevnes at ukemønsteret forkaster hypotesen om full konkurranse, fordi det kan forkastes at pumpeprisen er identisk for alle ukedager.

³³ Clemenz et al. (2006) utdyper at i et tett befolket område kan aktører lokalisere seg nærmere hverandre enn i et spredt befolket område, fordi etterspørsel per kvadratkilometer er høyere.

³⁴ I dette henseende kan det nevnes at Foros et al. (2013) utelukker at svingninger i etterspørsel eller kostnader kan forklare ukemønsteret. Dette ble for øvrig meddelt også i kapittel 2.6.

3.5.9. Stasjonskarakteristika

Med stasjonskarakteristika i dette kapitlet menes heterogenitet med hensyn til selve produktet. Kapittel 2.4 nevner tre ulike måter å differensiere produktet bensin på: 1) profilering og tilleggstjenester, 2) differensiere selve produktet bensin, og 3) kortrabatter. Modellen for full konkurranse kan ikke predikere prisforskjeller med hensyn til heterogenitet, nettopp fordi denne modellen forutsetter homogene produkter. En alternativ tolkning av modellen for full konkurranse er at denne modellen antar at pris er det eneste kriteriet til bensinkunder, slik at heterogenitet med hensyn til selve produktet bensin (eller heterogenitet med hensyn til geografiske avstander) har ingen innvirkning på pumpeprisen.

Som nevnt i kapittel 2.4 er ikke bensin et homogent produkt, men et heterogent produkt, i det minste til en viss grad. Dette taler for at forutsetningen om homogenitet i modellen for full konkurranse er urealistisk. Hvorvidt heterogenitet faktisk vil ha effekt på pumpeprisen er et annet spørsmål, og dette må testes empirisk.

Modellen for stilltiende samarbeid predikerer at karakteristika gjør det er vanskeligere for aktørene å oppnå og opprettholde et eventuelt samarbeid. Dette ble forklart i kapittel 3.3. Eksempelvis, dersom én type karakteristika anses som et "bedre valg" av kundene, så kan det være vanskelig for stasjonene seg i mellom å vurdere hvor mye høyere pris denne karakteristikaen skal resultere i.

Det er flere ganger tidligere i kapittel 3.5 blitt nevnt at et implisitt samarbeid er viktigere å opprettholde dersom gevinstene ved å avvike fra samarbeidet er stor. Utover dette er det vanskelig å predikere, ut fra modellen for stilltiende samarbeid, hvordan stasjonskarakteristika vil påvirke pris. Dessuten er det stor forskjell på stasjonskarakteristikaenes natur, noen kan tale for økt sannsynlighet for samarbeid, andre for lavere. Dette vil avhenge av den spesifikke typen stasjonskarakteristika det er snakk om.

Eckert et al. (2005) skriver at stasjonskarakteristika, under modellen for imperfekt konkurranse, kan ha innvirkning pumpepris. Retningen på pumpeprisen, økt eller redusert pumpepris, vil også her avhenge av stasjonskarakteristikaens natur. Dette er for øvrig også poengtert i Clemenz et al. (2006). Foruten det som er allerede er nevnt i kapittel 3.5.1 til kapittel 3.5.9 kan slike karakteristika være kostnader og etterspørsel. Dersom modellen for imperfekt konkurranse er gjeldende vil prisen på ingen måte bestemmes ved stilltiende samarbeid, dette ble for øvrig understreket i kapittel 3.4 som imperfekt konkurranse.

En type stasjonskarakteristika som hittil ikke er nevnt i kapittel 3.5.1 til kapittel 3.5.9 er forskjellen mellom betjent og ubetjent stasjon. Som nevnt i kapittel 2.4 har de ubetjente stasjonene lavere driftskostnader, samt aggressiv markedsføring med hensyn til lav pris. Det at de har lavere driftskostnader taler for at den lave prisen som observeres ved de ubetjente stasjonene kan forklares med modellen for imperfekt konkurranse. Også den aggressive markedsføringen kan dels forklares med modellen for imperfekt konkurranse. Imidlertid kan stasjonene ved sin markedsføring redegjøre for sine konkurrenter årsaken til at disse stasjonene har lavere pris, og dette kan sees på som et stilltiende prissamarbeid.

Andre stasjonskarakteristika som hittil ikke er nevnt er blant annet kaffeavtale, dagligvarer og hurtigmat. Flere tilsvarende eksempler er nevnt i kapittel 2.4. I Verlinda (2008) studeres forskjeller i pumpepris med hensyn til slike stasjonskarakteristika. Stasjoner med slike karakteristika har høyere driftskostnader enn andre stasjoner, og isolert sett er det rimelig å tro at slike fasiliteter vil tiltrekke seg flere bensinkunder. I så fall fastsettes prisen ut fra modellen for imperfekt konkurranse. På den annen side kan slike fasiliteter signalisere til konkurrenter om at disse stasjonene bør være unntatt fra den tøffeste priskonkurranse ved å ha en høyere pris. Hvis dette er tilfelle, settes prisen ut fra modellen for stilltiende samarbeid.

Et siste eksempel på stasjonskarakteristika som hittil ikke er nevnt er kortrabatter. Kapittel 2.4 meddeler at samtlige av bensinstasjonkjedene i Norge tilbyr en slik ordning til sine kunder. Stilltiende koordinering av betingelser kan potensielt enkelt forekomme ved at det er enkelt for bensinstasjonene å sammenlikne hverandres fordelskort, eksempelvis 2 eller 5 øre rabatt per liter. Kortrabatter kan også ha en komponent i form av imperfekt konkurranse, ved at betingelsene avhenger av hvilke betingelser man finner det innbringende å tilby den enkelte kunde. Et eksempel er å premiere kundene med høyere rabatt jo høyere konsum³⁵.

³⁵ Dette er praksisen for flere av bensinstasjonkjedenes fordelskort, deriblant for Statoil-kortet: https://www.statoil.no/no_NO/pg1334073614846/private/extra/Kort/statoilpersonkort.html

3.6. Prisstrategi

Kapittel 3.6 skiller seg klart fra de øvrige underkapitlene i kapittel 3, ved at det i kapittel 3.6 ikke studeres effekten av markedskarakteristika på pumpepris³⁶. I stedet er temaet for kapittel 3.6, som overskriften tilsier, prisstrategi. Således kunne kapittel 3.6 like gjerne vært et eget hovedkapittel. Kapittelet bygger på det som fremkommer i tidligere kapitler. Kapittelet om implikasjoner i slutten av denne masteroppgaven tar utgangspunkt i det som fremkommer i dette kapittelet.

Dette kapittelet om prisstrategi deles inn i to underkategorier; prisstrategi og markedsføringsstrategi; hvor begge temaene relateres til prising. Ved prisstrategi står blant annet fangens dilemma sentralt, og ved markedsføringsstrategi er eksempelvis verdibasert prising relevant.

Dette kapittelet angående prising er et implikasjonskapittel. Dette innebærer at prisstrategi ikke er hovedgjenstanden for denne masteroppgaven. Av den grunn er dette kapittelet en del kortere enn øvrige teorikapitler.

Årsaken til at det er akkurat temaet prisstrategi som diskuteres er at dette ligger svært tett opptil min problemstilling, som er hvordan markedskarakteristika påvirker pumpepris. Alternativt kunne lønnsomhet vært et tema, men ettersom mine estimater danner et noe tynt grunnlag for å kunne uttale seg om dette, fokuseres det ikke på lønnsomhet. Altså er fokuset i stedet prisstrategi, hvilket gir et svar på "og hva så?", etter at jeg har estimert effekten av markedskarakteristika på pumpepris. Videre bør det nevnes at jeg antar et perspektiv på dette, sett fra oljeselskapenes ståsted, og enda mer presist ståstedet til oljeselskapene som allerede er etablert i markedet.

Flere av artiklene i litteraturen rundt effekten av markedskarakteristika på pumpepris, diskuterer implikasjoner av deres resultater. Imidlertid er disse implikasjonene utelukkende av sosialøkonomisk karakter. Dette innebærer at jeg i denne oppgaven "sitter på andre siden av bordet", ved at jeg i stedet skal gi innsikt i oljeselskapenes interesser.

Det bør nevnes at litteraturen angående prisingsstrategi og markedsføringsstrategi, som er temaet i dette kapittelet, er omfattende. I dette kapittelet velger jeg å kun nevne de teoriene og modellene som kan *anvendes* på det norske bensinmarkedet. Teorier og modeller som ikke kan brukes for prediksjoner om det norske bensinmarkedet, vil altså ikke bli nevnt. For å gjøre prediksjoner tas det i dette kapittelet utgangspunkt i karakteristika og mekanismer vi med sikkerhet vet at finnes i det norske bensinmarkedet. Dette leder oss over til neste kapittel.

³⁶ Som nevnt i kapittel 1 kan markedskarakteristika deles opp i tre underkategorier; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktur, og 3) stasjonskarakteristika.

3.6.1. Stiliserte fakta om det norske bensinmarkedet

For å finne ut hvilken teori som det bør tas utgangspunkt i for å kunne si noe om prisstrategi og markedsføringsstrategi, er det helt nødvendig å først innhente egenskaper ved markedet vi står overfor. Kort sagt er dette helt nødvendig for å få riktige prediksjoner. Prediksjoner avhenger sterkt av egenskaper ved markedet, og prediksjonene kan være helt annerledes, til og med motstridende, i én type marked i forhold til en annen type marked.

I det som følger beskrives noen egenskaper ved det norske bensinmarkedet. Punkt 1-4 hentet fra Konkurransetilsynet (2010, 2014) og Fors et al. (2013).

Enkelte av disse punktene taler for oligopol og stilltiende prissamarbeid. Her er det viktig å presisere at Konkurransetilsynet (2008, 2010, 2014) skriver at de i det norske bensinmarkedet ikke har funnet noen brudd på konkurranselovgivningen.

1. Tett oligopol

Et oligopol er et marked med få konkurrenter med jevnbyrdes markedsandeler. Det fremgår av figuren i kapittel 2.3 at dette er tilfelle. Her finnes det ett unntak, hvor oljeselskapet St1 har en lang mindre markedsandel enn de øvrige selskapene. Som det vil bli nevnt i kapittel 4 har mindre aktører sterkere insentiver til å underby prisen i markedet. Nagle et al. (2002) definerer et oligopol som at $HHI > 0,2$, og det fremgår av figur 5.6.1 i kapittel 5.6 at dette gjelder over 60% av markedet. HHI er Herfindal-Hirschmans mål på markedskonsentrasjon.

2. Stilltiende priskoordinering

Det at samtlige bensinstasjoner i Norge har det samme ukemønsteret, dog i ulik grad, er i seg selv en sterk indikasjon på stilltiende priskoordinering, hvilket ble nevnt i kapittel 2.5 og kapittel 2.6. Det ble også påpekt her at det ikke er den enkelte stasjon som fastsetter pumpeprisen, men i stedet er oljeselskapet som stasjonen tilhører. Det at Statoil, Shell og Uno-X kontinuerlig publiserer veiledende priser på sine respektive nettsider, slik som nevnt i kapittel 2.1, taler for enklere priskoordinering. Det at disse tre oljeselskapene; Statoil, Shell og Uno-X; utgjør 83% av markedet målt ved antall stasjoner, taler ytterligere for at offentliggjøring av veiledende priser bidrar til å forenkle prissamarbeidet. Få konkurrenter og høy markedskonsentrasjon taler også for forenkling av samarbeidet.

3. Priskonkurransen

Dette punktet om priskonkurransen kan kanskje virke noe motstridende i forhold til punktet over som tilsier at stilltiende priskoordinering er til stede. Imidlertid er det ingenting i veien for at stilltiende samarbeid og priskonkurransen kan forekomme om hverandre. Det ble påpekt i kapittel 2.7 at det er konkurransen mellom aktørene i de ukedagene det er prisreduksjon.

4. Store etableringskostnader

Ved etablering må skaffe land som er regulert for drift av bensinstasjon. I tillegg må en ha sikre drivstoffleveranser, hvilket innebærer at man må bygge egne depoter eller inngå avtaler med én eller flere av eksisterende oljeselskaper om drivstoffleveranser fra deres depoter.

5. Etterspørselen etter bensin er uelastisk

Norsk Petroleumsinstitutt (2011) skriver at etterspørselen etter drivstoff er lite prisfølsom: 10% økning i prisen fører til en reduksjon i etterspørselen på 1,1%.

6. Få substitusjonsmuligheter

Det ble påpekt i kapittel 2.4 at bensinkunder har få substitusjonsmuligheter når det kommer til bensin. Dette punktet henger sammen med punktet over.

3.6.2. Prisstrategi

Det er i kapittel 2 blitt redegjort for at det norske bensinmarkedet til en stor grad kan karakteriseres ved stilltiende priskoordinering. Sørgard (2011) presenterer et rammeverk som aktører kan ta i bruk for å hindre priskrig. Forskeren tar utgangspunkt i fangens dilemma.

Essensen i fangens dilemma er at den enkelte aktør har insentiver til å marginal underby konkurrentens pris, fordi den da vil kapre hele markedet. Det forutsettes altså full konkurranse, slik som modellen i kapittel 3.2 fremstiller, herunder forutsettes det homogene produkter. På den annen side kommer begge aktører bedre ut, ved økt profitt, om de begge setter høyere pris.

Utfordringen er at en slik overenstemmelse krever en form for kontakt aktørene i mellom, implisitt eller eksplisitt. Sørgard skriver at det er fem kriterier for å oppnå et vellykket prissamarbeid. For det første må aktørene være tålmodig i den forstand at de ikke er villig til å ofre langsiktig profitt mot kortsiktig profitt. Langsiktig profitt oppnås ved å sette samarbeidspris, og kortsiktig profitt oppnås ved å underby denne. For det andre må det være sterke sanksjoner ved priskutting, ved at øvrige aktører kutter prisen tilsvarende eller underbyr. Sterke sanksjoner kan avskrekke aktører fra å underby pris, og derigjennom bidra til at prissamarbeidet opprettholdes. For det tredje må det være kort responstid, i den forstand at en aktør ikke kan snike seg unna prissamarbeidet, ved å uopdaget tilby lavere pris i en kortere periode. Det fjerde kriteriet er at det er få bedrifter i markedet, fordi det er lettere å samarbeide når en er få enn når en er mange. Det siste kriteriet er at det er høye etableringsbarrierer, slik at nyetableringer ikke vil forekomme. Dette siste kriteriet følger av foregående kriterier, i den forstand at det er vanskeligere å samarbeide når en er mange enn når en er få. Det siste kriteriet kan også underbygges med at nyetablerte aktører typisk har liten markedsandel, og det går frem av kapittel 3.5.1 at slike aktører har sterkere insentiver til å underby prisen.

Begge aktører setter HØY pumpepris	
	Begge aktører setter LAV pumpepris

Figur 5.6.1: Fangens dilemma: Begge aktører kommer bedre ut om de begge setter høy pumpepris

Det følger av rammeverket til Sørgard (2011) at en av de største truslene for stilltiende samarbeid er at små aktører har sterkere insentiver til å underby. En annen trussel for stilltiende samarbeid er nyetablerere, men høye etableringsbarrierer kan lempe på dette potensielle problemet. Sørgard sier også at for å unngå priskrig og for å opprettholde prissamarbeid, må aktørene ikke se seg fristet til å underby pris, fordi dette kan gå på bekostning av profitten til samtlige aktører. I det norske bensinmarkedet er det få aktører, hvilket taler for at et prissamarbeid er oppnåelig.

Eckert et al. (2005) skriver at en aktør kan ha insentiver til å underby pris i et forsøk på å øke sin markedsandel. I så fall antar han at kostnaden til de øvrige aktørene av å fravike fra samarbeidsprisen, overstiger gevinsten av å redusere sine priser tilsvarende. I så fall vil de øvrige aktørene ikke kutte sine priser dersom én aktør kutter sin pris. Imidlertid kan det ikke sees bort fra at denne betingelsen ikke er oppfylt, hvilket i så fall medfører at øvrige aktører vil kutte pris dersom én aktør kutter sin pris. I så fall taper alle parter, og særlig dersom dette eskalerer til en priskrig.

Nagle et al. (2002) presenterer et rammeverk som kan tas i bruk for å opprettholde et implisitt prissamarbeid, og for å redusere faren for priskrig. Dette rammeverket bygger på modellen til Sørgard (2011), som ble presentert tidligere i dette kapittelet. Listen ikke er uttømmende:

1. Prisledelse:

En blir implisitt enig om at én aktør skal lede an prisen. Dette er ofte basert på en strategisk fordel hos lederen, eksempelvis høy markedsandel eller en kostnadsfordel.

2. Forhåndsannonsering av prisendringer

Dette kan være annonseringer i media, eksempelvis på formen "vi lider for store tap".

3. "Tit-for-tat" prisstrategi

En vil selv ikke utløse en priskrig, men en er villig til å forsvare seg dersom en er nødt.

4. Inkludere transportkostnader

Prisen avhenger av transportkostnader til ulike geografiske lokaliseringer. Transportkostnader kan gjøre det vanskeligere å oppdage et brudd på samarbeid, hvilket kan forhindre priskrig. Dessuten, hvis priskrig bryter ut vil den avgrensnes til lokale områder.

5. Vise vilje og evne til å forsvare seg

En aktør kan vise at han vil respondere med priskrig dersom en aktør underbyr pris. Dette kan avskrekke aktører fra å underby, og derigjennom forhindre priskrig og bidra til å opprettholde prissamarbeid.

Sørgard (2011) poengterer at stilltiende samarbeid ikke trenger å være ulovlig. Han presiserer at konkurranseloven har retningslinjer for hva som er lov og ikke lov i dette henseende. Blant annet påpekes det at direkte kommunikasjon er klart ulovlig. Videre trenger ikke enveis kontakt eller indirekte kontakt å være ulovlig, men her må en i så fall trå varsomt for å ikke gjøre noe ulovlig. Det bør også nevnes at rovprising ikke er lov, det å holde prisen lavere enn kostnadene, for å holde nyetablerere ute av markedet.

Avslutningsvis kan det nevnes at punkt 5 – 6 i kapittel 3.6.1, det vil si uelastisk etterspørsel til bensin, samt få substitusjonsmuligheter, isolert sett taler for at økt pumpepris vil øke profitt. Dette følger fra den inverse elasticitetsregelen gitt ved likning 3.6.2, hvor P er pumpepris, MC er marginalkostnad, og ϵ er etterspørselselastisitet. Denne likningen er en omformulering av formelen for maksimal profitt med $MR = MC$ ³⁷, som er optimumsbetingelsen ved monopol og tette oligopol. Eventuelt sagt vil økt pris redusere etterspørselen, men økning i profitt som følge av økt pris er større enn reduksjon i profitt som følge av redusert etterspørsel.

$$P = \frac{MC}{1 + 1/\epsilon} \quad (3.6.2)$$

³⁷ MR = MC: Marginalinntekt = Marginalkostnad

3.6.3. Markedsføringsstrategi

Nordisk ministerråd (1995) sier at forbrukere ikke er passive mottakere av reklame. I stedet er de aktive tolkere av budskap fra produsenter, kjeder og butikker. Dette har innvirkning på forbrukernes holdninger og oppfatninger, og i sin tur muligens også forbrukeratferd og pris.

Dette kapittelet handler om hvordan en kan tiltrekke seg kunder ved bruk av markedsføringsverktøy. Det kan nevnes at det å innby kunder ved bruk av markedsføring ikke trenger å komme kun bensinstasjonene til gode, det kan også komme kundene til gode. Eksempelvis kan kundene bli mer fornøyd ved tilleggstjenester som bilverksted, kaffeavtale og rabattkort.

Markedsføringsverktøy som verdibasert prising, attributtprising, og de 7 P-er kan øke profitten i bensinmarkedet fordi de kan 1 – 2:

1. Dempe priskrig

Markedsføringsverktøyene bidrar til å diversifisere produktet bensin. Dette taler isolert sett for mindre hard priskonkurranse på bensin, dette fordi konkurransen isolert sett er hard når produktene er homogene, hvor dette følger av teorien for full konkurranse.

2. Høyne prisen

En kunde kan være villig til å betale litt ekstra for tilleggsegenskaper som han verdsetter. Dersom økningen i inntekt er større enn økningen i kostnad, er resultatet økt profitt.

Ved verdibasert prising lages ekstra verdi for kunden. Det er essensielt å forstå *hva* kunden er villig til å betale litt ekstra for; eksempelvis energibesparende eller energiforsterkende drivstoff, eller kaffeavtaler. Deretter lages et budskap knyttet til fordelene. Til slutt styres salg, reklame og distribusjon opp under dette budskapet. Det er viktig å presisere at for at det skal være profitabelt å lage fordeler, så må respektive inntekter overstige respektive kostnader. Det er kritisk viktig at kunden overbevises om at tilleggsverdien han mottar er verdt å betale litt ekstra for.

Attributtprising likner på verdibasert prising. Attributtprising tar utgangspunkt i at kunden oppnår nytte fra egenskaper, eventuelt sagt attributter, ved en vare, og ikke varen i seg selv. For eksempel, for en bil, så er det ikke fysiske ting som vegger og gulv som gir kunden verdi. I stedet er det attributter som transport, komfort, sikkerhet, status og liknende som gir kunden verdi. Av den grunn er det attributter det bør fokuseres på. For bensinmarkedet innebærer attributtprising å gi kunden en god opplevelse som han er villig til å betale for, eksempelvis hyggelig betjening, gode smaksopplevelser og hyggelig atmosfære.

Lin (2013) skriver at markedsførere typisk ikke har sluppet til i bensinmarkedet. Forfatteren påpeker at de klassiske 4 P-er er relevant også for bensinmarkedet; 1) price, 2) place, 3) product, og 4) promotion. Magrath (1986) påpeker at for servicetjenester, som bensinmarkedet kan sies å være en del av, eksisterer det tre ekstra P-er som er kritiske for å oppnå gode servicetjenester: 5) personnel, 6) physical facilities, og 7) process management. Magrath skriver videre at de tre ekstra P-ene har stort positiv påvirkning på pris. Dette faller litt på siden av min masteroppgave, og derfor vil jeg ikke utdype disse 7 P-ene.

Det bør nevnes at det kan være nødvendig med ubetjente lavprisstasjoner som er "ribba" for alle bekvemmeligheter. Dette kan gjelde i markeder der det er mange prissensitive kunder som kun bryr seg om bensinpriser, og der det samtidig er sterk priskonkurranse.

En annen strategi for å øke profitt er å gjøre det behagelige alternativet, betjente stasjoner, mer behagelige; og det ubehagelige alternativet, ubetjente stasjoner, mindre behagelig. Dette vil trekke flere mennesker til den mer innbringende kategorien av stasjoner, betjente stasjoner; og dra mennesker ut av den mindre lønnsomme stasjonskategorien, ubetjente stasjoner³⁸. Det er viktig å presisere at denne prisingsstrategien vil øke profitt kun dersom det faktisk er tilfelle at det behagelige alternativet er mer innbringende enn det ubehagelige alternativet.

Nagle et al. (2002) nevner et viktig poeng, det er ikke relevant å kun se på ett produkt. Forfatterne at det er relevant å se på sammenhengen mellom komplementer, i den forstand at redusert pris på ett produkt kan kompenseres med økt salg av komplementer. Regelen er øke pris ved substitutt og redusere pris ved komplement. Dette faller utenfor denne oppgavens avgrensning, og av den grunn vil dette ikke utdypes. Imidlertid kan det nevnes at dersom en slik prisingsregel finner sted, så bør en unngå å utløse en priskrig.

Det kan nevnes at nettsider og apper med geografisk lokalisering til alle stasjoner til en bensinstasjonkjede kan være bra, fordi det bidrar til potensielt flere kunder. Nettsider og apper som i tillegg publiserer pumpepriser kan gi et større prispress gjennom mer opplyste kunder, og derigjennom lavere profitt. På den annen side kan nettsider eller apper med pumpepriser gjøre priskoordinering enklere. For øvrig er publisering av pumpepriser ulovlig, men kun dersom det er i regi av bensinstasjoner eller oljeselskaper, unntaket her er veiledende priser som nevnt tidligere.

³⁸ De fleste har vel hørt om slike historier. Eksempelvis er det veldig trangt mellom setene på økonomiklasse, ikke fordi det er veldig kostnadsbesparende, men fordi det skal gjøre økonomiklassen litt mer ubekvemt. Jeg lar det være et åpent spørsmål om dette er sant.

4. Tidligere empiri: Effekt av karakteristika på pumpepris

Dette kapittelet presenterer tidligere empiri rundt effekten på pris av markedskarakteristika. Bakenforliggende teori bygger på teorien fra kapittel 3. Jeg velger å ikke presentere estimater fra tidligere studier, fordi disse trolig ikke sammenliknbare med resultater i mine studier. Tidligere studier bruker data fra storbyer, mens jeg i stedet bruker data for hele Norge, som jo har langt større variasjoner med hensyn til blant annet befolkningstetthet og konkurransesituasjon. I stedet velger jeg å heller meddele retningen hver markedskarakteristika har på pumpepris. Dette kan i seg selv si en hel del om hvordan markedet fungerer.

4.1. Bensinmarkedet

Effekt av ulike markedskarakteristika på pumpepris har vært gjenstand for mange artikler. Noen eksempler er Eckert et al. (2005), Clemenz et al. (2006), Sen (2003), Meerbeeck (2003)³⁹. Andre artikler tar utgangspunkt i en gitt hypotese som kan antas å gjelde for bensinmarkedet, og tester om dette er tilfelle eller ikke. Dette er artikler som tester prediksjoner av markedskarakteristika som er uobserverbare eller vanskelig å observere, eksempelvis søkekostnader. Noen slike artikler relevant for denne masteroppgaven er Lewis (2011), Marvel (1976), og Barron et al. (2000).

Uobserverbare eller vanskelig å observere markedskarakteristika er *ikke* gjenstand for empirisk undersøkelse i denne masteroppgaven. I stedet er observerbare markedskarakteristika, hvor noen eksempler på anvendelse er artiklene nevnt innledningsvis i dette delkapittelet, det aktuelle.

Eckert et al. (2005) tar utgangspunkt i bensinstasjoner i Vancouver i Canada. Forskernes mål er å finne ut om bensinmarkedet kan karakteriseres som 1) full konkurranse, 2) stilltiende samarbeid, og/eller 3) imperfekt konkurranse. Disse tre markedsformene ble det redegjort for i kapittel 3.2 til 3.4. Eckert og medforsker studerer prislighet mellom stasjoner. Forskerne finner at pumpeprisen varierer over geografiske avstander, antall konkurrenter, markedskonsentrasjon, samt enkelte stasjons- og markedskarakteristika. Følgelig avviser forskerne modellen for full konkurranse som en mulig forklaring på prissettingen. Forskerne finner videre at stasjoner som er lokalisert nærme de største oljeselskapene matcher deres pris, samt at tre av fire stasjonskarakteristika ikke har noen innvirkning på prissettingen⁴⁰. Begge disse to resultatene er i overensstemmelse med modellen for stilltiende samarbeid, men strider i mot modellen for imperfekt konkurranse. Forskerne konkluderer med at deres bensinmarked i større grad kan karakteriseres som et stilltiende samarbeid enn som imperfekt konkurranse.

³⁹ I kapittel 7.1 presenteres en oversikt over hvilke variabler som er inkludert i hver av disse studiene.

⁴⁰ Disse fire karakteristikaene er 1) bilvask, 2) dagligvarer, 3) bilverksted, 4) bilservicetjenester.

Clemenz et al. (2006) studerer et representativt utvalg av bensinstasjoner i Østerrike. Forskerne finner at flere konkurrenter reduserer pumpeprisen og at økt markedskonsentrasjon ikke har signifikant innvirkning på pumpeprisen. Deres studie viser også at pumpeprisen er lavere jo nærmere konkurrenter er hverandre, samt at økt befolkningstetthet øker prisen.

Sen (2003) står overfor et datasett med pumpepriser fra 11 canadiske byer mellom 1991 og 1997. Forskeren finner at økt markedskonsentrasjon ikke har noen innvirkning på pumpeprisen⁴¹. Det påvises også at økt produktpris øker pumpeprisen, og at denne effekten er stor. Sen konkluderer således med at bevegelser i bensinprisen bestemmes i større grad av råvarepriser enn av lokal markedsstruktur. Forfatteren finner også at flere konkurrenter og økt salg har en svak negativ innvirkning på pumpeprisen. Dette er som nevnt i kapittel 3 konsistent med både stilltende samarbeid og imperfekt konkurranse. Forskeren finner også at økt arbeidsledighetsrate reduserer pumpeprisen, hvilket forsvares med lavere etterspørsel gjennom lavere inntekt.

Meerbeek (2003) studerer pumpepriser i det belgiske bensinmarkedet, som har en av verdens høyeste stasjonstettheter. Markedet er karakterisert ved en maksprisavtale mellom oljeselskapene og myndighetene. Forskeren finner at stasjoner lokalisert langs motorveiene alltid tar makspris, hvilket begrunnes med at disse stasjonene ikke har noen reelle konkurrenter fordi disse er lokalisert langt fra hverandre. Merbeek finner også at antall konkurrenter er av svært liten betydning for pumpeprisen. Et annet funn er at stasjoner som er uavhengig fra oljeselskapene tar en lavere pris, hvilket som Meerbeek poengterer, er et vanlig funn i flere av artiklene i litteraturen⁴². Forskeren finner også at dersom to stasjoner med samme kjedetilhørighet befinner seg i et marked, så trekker dette opp pumpeprisen markant, hvilket isolert sett er en indikasjon på stilltende samarbeid. Meerbeek avslutter med at maksimumsprisen kan fungere som en slags samarbeidspris, i den forstand at den staker ut en slags retning for på hvilket nivå pumpeprisen skal settes.

⁴¹ Herfindal-Hirschman-koeffisienten for markedskonsentrasjon er så vidt over 0,00 i alle Sen (2003) sine empiriske spesifikasjoner.

⁴² I Norge kan det sies at ingen av bensinstasjonene er uavhengig fra oljeselskapene, hvilket ble formidlet i kapittel 2.5 og 2.6.

Det finnes flere artikler som bekrefter teorien om søkekostnader som ble presentert i kapittel 3.1. Lewis et al. (2011) måler effekten på pumpepris av søkekostnader ved å ta utgangspunkt i en nettside som rapporterer pumpepriser. Forskerne viser empirisk at kunder søker mer når innkjøpsprisen øker enn når den faller, hvilket er konsistent med prospektteorien. Dette resulterer i at pumpeprisen stiger raskere når innkjøpsprisen øker, enn den faller når innkjøpsprisen reduseres. Dette er bidragsgivende til høyere pumpepris totalt sett.

Marvel (1976) er en annen artikkel som forfekter søkekostnaders eksistens. Marvel studerer prisspredning på bensin, over tid og gjennomsnittlig over tid. Forskeren viser at prisspredningen avhenger av variabler som representerer gevinster og kostnader ved å tilegne seg informasjon om priser. Eksempelvis vil en variabel som presenterer økt søkekostnad resultere i økt prisspredning, hvilket resulterer i mindre prisopplyste kunder som stasjonene kan utnytte ved prissettingen. Forfatteren finner også ut at priser varierer mer innenfor byer for kunder er velinformert om priser. Her følger samme resonnering, mindre prisinformerte kunder kan utnyttes til å øke prisen, og hvilket kommer stasjonene til gode. Forfatteren konkluderer med at dette støtter hypotesen om søkekostnader og informasjonskostnader til kunder.

Barron et al. (2000) utvikler en teori som kan forklare forskjeller i bruttofortjeneste⁴³, mellom produkter med ulike kvaliteter. Med kvalitet mener Barron og medforsker at produktet differensieres med hensyn til avstand og med hensyn til selve produktet. Bruttofortjeneste påvises å være økende i kundens opplevde kvalitet av produktet⁴⁴. Samtidig påviser forskerne at bruttofortjeneste er økende i avstanden til nærmeste konkurrent. Dette kan forklares med at kunden isolert sett foretrekker å kjøpe bensin fra en bensinstasjon i nærheten av der han befinner seg. Forfatterne finner støtte for deres prediksjoner ved å bruke et datasett fra Los Angeles fra 1992-1995 for blyfri bensin, med type høy og lav kvalitet.

⁴³ Begrepet bruttofortjeneste ble redegjort for i kapittel 2.2. Bruttofortjeneste kan forklares som innkjøpspris på bensin fratrukket alle kostnader.

⁴⁴ Merk at økt bruttofortjeneste ikke nødvendigvis betyr økt pris. Bruttofortjeneste = Pris – Kostnader, og følgelig kan bruttofortjeneste øke ved enten/eller 1) økt pris, 2) reduserte kostnader.

4.2. Andre markeder enn bensinmarkedet

Ikke bare for bensinmarkedet har man forsket på effekten av markedskarakteristika på pris. Det finnes en rekke andre markeder, som på mange måter kan sammenliknes med bensinmarkedet, som har vært gjenstand for denne type forskning. Noen artikler som empirisk tester effekten av markedskarakteristika på pris er Asplund et al. (1999), Asplund et al. (2002), Claycombe (1993), og Cotterill (1986). Disse artiklenes funn presenteres i det som følger. Disse artiklene bruker stort sett de samme variablene som artiklene for bensinmarkedet nevnt i kapittel 4.1. Imidlertid, fordi disse artiklene studerer andre markeder, er prismekanismen i markedene noe annerledes, og det inkluderes enkelte tilleggsvariabler for å hensynta dette.

Asplund et al. (1999) har i hende prisen på kjøreskoletimer for 235 av totalt 288 kommuner i Sverige⁴⁵. Ett marked defineres som én kommune. Forskerne ekskluderer Stockholm, Gøteborg og Malmø, og omkringliggende områder. Utelatelsen begrunnes med at disse områdene er langt større en øvrige områder og at de består av mange lokale markeder, samt at disse markedene har særpregede kostnads- og etterspørselskarakteristika. Forskningsspørsmålet er hvordan markedsstruktur påvirker pris per kjøreskoletime. Deres beregninger viser at prisen er lavere jo lavere prisen i nabokommunen er, samt at mindre avstand mellom kommunene reduserer prisen. Asplund og medforsker påpeker at dette er konsistent med teorien for konkurranse over geografiske avstander. Forskerne finner også at prisen øker i markedskonsentrasjon, hvilket teorien for oligopolistisk konkurranse predikerer. For øvrig finner forskerne at befolkning og inntekt i en kommune øker prisen.

⁴⁵ Totalt besitter forskerne prisinformasjon fra 486 kjøreskoler.

Asplund et al. (2002) står overfor et datasett med dagligvarepriser i Sverige over perioden 1993-1998. Datamaterialet dekker 1 000 butikker over hele landet. Hver enkelt prisobservasjon dekker hver gang de eksakt samme produktene, og i hver handlekurv er det omtrent 30 dagligvarer. Gjenstanden for studien er hvordan ulike markedskarakteristika påvirker pris ved den enkelte butikk. Det inkluderes dummies for hver av de største byene i Sverige. Forskerne ønsker å finne ut hvordan disse prisene varierer med konkurranseintensitet, samt et antall butikk- og regions-spesifikke faktorer som størrelse og kjedetilknytning. Det beregnes at markedstrukturvariabler påvirker dagligvarepris med 1-2%⁴⁶. Selv om effektene er svake finner forskerne at økt markeds-konsentrasjon til butikk og til grossist, samt økt markedsandel til store kjeder, er assosiert med økt dagligvarepris. Videre påviser forfatterne at mesteparten av variasjonen i pris kan forklares med kjedespesifikke faktorer, til eksempel butikkstørrelse⁴⁷ og kjedetilknnytning. I mindre grad kan variasjonen i pris forklares med kostnader, herunder leie av lokaler⁴⁸ og transportkostnader. For øvrig finner forskerne at økt inntekt i kommunen er assosiert med økte dagligvarepriser.

Claycombe et al. (1993) studerer prisen på biff ved lokale butikker, for en rekke storbyer i USA. Forskerne ønsker å finne effekten av pendling på biffpriser. Claycombe og medforsker finner at andelen av befolkningen som bruker offentlig transport eller carpooling⁴⁹ har en positiv innvirkning på pris. Forskerne begrunner dette med at slike grupperte reiser bidrar til mindre konkurranse ved å innsnevre den geografiske størrelsen på markedet. Videre finner forskerne at andelen av befolkningen som pendler reduserer pris. Dette begrunnes med at konkurransen øker ved å strekke ut den geografiske størrelsen på markedet. For øvrig finner Claycombe og medforsker at inntekt i området har positiv innvirkning på pris, hvilket kan forklares ut fra kostnader eller etterspørsel eller begge deler. Økte inntekt kan medføre økte kostnader, og derigjennom økt biffpris. På den annen side kan økt inntekt resultere i økt etterspørsel, og sin tur økt biffpris. Et siste funn i artikkelen er at markeds-konsentrasjon har ingen innvirkning på biffpris.

⁴⁶ Asplund og medforfatter presiserer imidlertid at selv om effekten i prosent er lav, så er effekten i kroner stor, fordi det svenske dagligvaremarkedet har en årlig omsetning på 100 milliarder.

⁴⁷ Forskerne bruker inntekt til butikken som proxy for størrelse, i mangel på datasett for kvadratmeter.

⁴⁸ Leiekostnader approksimeres ved befolkningstetthet.

⁴⁹ Carpooling kan forklares som en overenstemmelse mellom mennesker med å reise med samme kjøretøy over en forhåndsbestemt reiserute.

5. Datasett og variabler

Dette kapittelet beskriver, som overskriften tilsier, datasett og variabler. Kapittel 5.1 beskriver variabler brukt i tilsvarende artikler, det vil si artikler som måler effekten av markedskarakteristika på pumpepris. Kapittelet forteller at markedskarakteristika kan deles opp i tre kategorier; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktur, og 3) stasjonskarakteristika.

Budskapet i kapittel 5.1 er at de aller fleste markedskarakteristika som er å finne i tidligere artikler, også brukes i denne masteroppgaven. Dette taler isolert sett for at det ikke er utelatt noen sentrale variabler i min analyse. I dette henseende bør det presiseres at det er enkelte variabler som er ekskludert i min analyse, men som inkludert i tidligere artikler. Kapittel 5.1 redegjør for hvilke variabler dette gjelder, at disse ekskluderingsene er gjort fordi bensinmarkedet i Norge virker litt annerledes enn bensinmarkeder i utlandet. Kapittel 5.1 argumenterer også for at ekskluderingen av disse variablene på ingen måte er kritisk.

Kapittel 5.2 og kapittel 5.3 definerer og beskriver henholdsvis pumpepris og produktpris. De to neste kapitlene gjør det samme for befolkningskarakteristika og markedsstruktur. Den tredje formen for markedskarakteristika, det vil si stasjonskarakteristika, nevnes under kapittelet markedsstruktur.

Om mitt utvalg av pumpepriser og respektive markedskarakteristika er representativt for populasjonen er et viktig spørsmål. Dette kan begrunnes med at dette har betydning for mine resultater og min konklusjon. Av den grunn vies kapittel 5.6 til representativitet. Kapittelet konkluderer med at grisgrendte strøk er underrepresentert i mitt datasett, og at dette trolig medfører at effekten av hver markedskarakteristika på pumpepris er noe overvurdert.

Kapittel 5.7 diskuterer hvorvidt datasettet jeg besitter er pålitelig, hvor denne diskusjonen særlig er relevant for pumpepriser. Dette er et viktig tema fordi dersom det er grunn til å tro at dataene ikke er riktige, er det grunn til å tro at også konklusjon og implikasjoner ikke er riktige. Kapittelet konkluderer med at det er god grunn til å tro at dataene er pålitelige.

5.1. Variabler brukt i tidligere artikler

I dette kapitlet presenteres hvilke markedskarakteristika ulike artikler har brukt for å forklare pumpepris ved den enkelte stasjon. Dette illustreres tabellarisk i tabell 5.1. Årsaken til at disse variablene presenteres er i hovedsak for å vise at jeg i min egen analyse har inkludert flesteparten av disse variablene. Dette taler isolert sett for at jeg i min egen analyse i liten grad har et utelatt variabelproblem. Med utelatt variabelproblem menes at variablene i analysen er skjeve på grunn av at variabler er utelatt fra regresjonen. Det kan presiseres at for at en slik skjevhet skal oppstå må variabelen som er utelatt være korrelert med variabler som allerede er inkludert i regresjonen, og samtidig være korrelert med venstresidevariabelen.

Artiklene som jeg har inkludert i dette kapitlet er Eckert et al. (2005), Clemenz et al. (2006), Sen (2003) og Meerbeeck (2003). Samtlige av artiklene tar for seg bensinmarkedet. Den teoretiske forklaringen på hvordan hver av disse variablene kan innvirke på pumpepris er redegjort for i kapittel 3, og da især kapittel 3.5. Resultatene som har fremkommet fra hver av disse artiklene er meddelt i kapittel 4.1.

Det som jeg i denne masteroppgaven omtaler som "markedskarakteristika" kan deles inn i tre undergrupper; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktur, og 3) stasjonskarakteristika. Denne grupperingen er tatt i bruk i tabell 5.1. Sen (2003) påpeker at befolkningskarakteristika forsøker å fange opp etterspørselen i det aktuelle markedet, mens markedsstrukturen måler konkurransen i markedet. Den tredje underkategorien, stasjonskarakteristika, forsøker å plukke opp ulike kvalitetsattributter ved den enkelte stasjon, eksempelvis om stasjonen har dagligvarer, bilvask og andre beleiligheter.

Det bør presiseres at mange av variablene i tabell 5.1 kan klassifiseres innenfor flere enn kun én av gruppene. Eksempelvis kan kjedetilhørighet eventuelt plasseres innunder stasjonskarakteristika dersom én type kjede anses for å ha bedre betingelser eller beleiligheter, enn andre kjeder. Det bør nevnes at jeg i dette kapitlet ikke utdyper effekten hver av karakteristika i tabell 5.1 har på pumpepris. Dette kan forsvares med at disse effektene er meddelt i kapittel 4.

Artikkel	A	B	C	D	E
Produktpris ⁵⁰		X	X	X	X
Faste avgifter					X
Markedsstruktur					
Markedskonsentrasjon målt ved Herfindal-Hirschman		X	X		X
Sum markedsandel fire største oljeselskaper		X			
Markedsandel til den enkelte stasjon	X	X			X
Antall konkurrenter	X	X		X	X
Avstand til nærmeste konkurrent	X	X			X
Antall stasjoner		X	X		
Kjedetilhørighet	X			X	X
Stasjon uavhengig av oljeselskap (ja/nei)	X	X	X		
Ukedager	X				X
Bruttofortjeneste ⁵¹	X	X			
Befolkningskarakteristika					
Befolkning	X	X			X
Pending	X				X
Inntekt til befolkningen	X		X		X
Gjeld til befolkningen					X
Tetthet befolkning		X			X
Kvadratkilometer til lokalområdet		X			
Andel fjell og skoger		X			
Antall motorkjøretøy per innbygger		X			
Salgsvolum til den enkelte stasjon			X		
Nær den belgiske grensen (ja/nei)				X	
Dummies for de største byene i Norge					X
Stasjonskarakteristika (*)	X				

Tabell 5.1: Variabler som er inkludert i tidligere liknende artikkelen er merket X. Disse antas å påvirke pumpeprisen

A = Eckert et al. (2005)

B = Clemenz et al. (2006)

C = Sen (2003)

D = Meerbeeck (2003)

E = Jakobsen (2015), denne masteroppgaven

(*) Bilvask, dagligvarer, bilverksted, bilservicetjenester, antall pumper på en stasjon

⁵⁰ Produktpris er innkjøpskostnaden på bensin. For det norske bensinmarkedet kan innkjøpspris approksimeres som produktet av spotpris og valutakurs. Dette målet på kostnader er forsvart i kapittel 2.1.

⁵¹ Bruttofortjeneste kan forklare som innkjøpspris på bensin fratrukket alle kostnader. Begrepet bruttofortjeneste ble omhyggelig redegjort for i kapittel 2.2.

Som Sen (2003) påpeker bør en inkludere et større antall variabler for å forhindre skjevhet som følge av at variabler utelates. I denne sammenheng bruker jeg de samme forklaringsvariablene, så langt det lar seg gjøre, som tidligere artikler har gjort. Dette taler, som tidligere nevnt, isolert sett for at jeg har inkludert et tilstrekkelig antall relevante variabler for å unngå skjevheter. De variablene i tabell 5.1 som jeg har inkludert i min analyse er nærmere forklart i kapittel 5.2 til kapittel 5.5. Den resterende delen av dette delkapittelet, kapittel 5.1, forklarer hvorfor det er enkelte av variablene i tabell 5.1 som jeg ikke har inkludert i min analyse.

Angående stasjonskarakteristika tas det i denne masteroppgaven kun hensyn til om en stasjon er betjent eller ubetjent. Dette kan forsvares med at øvrige karakteristika, eksempelvis dagligvarer og bilvask, er vanskelig og tidkrevende å oppdrive. For blant annet bensinstasjonkjedene Statoil og Best, er mange slike stasjonsattributter publisert på respektive hjemmesider. Imidlertid må slike karakteristika punches inn manuelt, ettersom jeg ikke fant noen tabellarisk oversikt. Dessuten er det for mange av bensinstasjonkjedene ikke opplyst om slike stasjonsegenskaper på deres hjemmesider. Dette er kanskje en svakhet ved denne masteroppgaven. Imidlertid er det rimelig å tro at en grovinndeling mellom betjente stasjoner og ubetjente stasjoner vil fange opp det groveste av forskjellen mellom høy og lav bekvemmelighet.

Flere av artiklene i litteraturen skiller mellom om bensinstasjonen er uavhengig av oljeselskap eller ikke. Med dette menes at det henholdsvis ikke eksisterer og at det eksisterer en vertikal relasjon mellom bensinstasjon og oljeselskap. Vertikale relasjoner ble diskutert i kapittel 2.5. I kapittel 2.5 og kapittel 2.6 ble det forklart at i praksis er det oljeselskapet som fastsetter prisen ved alle sine stasjoner, og av den grunn er dette eierskapsforholdet irrelevant for det norske bensinmarkedet. Dette er grunnen til at denne variabelen ikke inkluderes i min analyse.

Det at et oljeselskap fastsetter prisen på alle stasjonene som det leverer bensin til, er årsaken til at også variabelen antall stasjoner ikke inkluderes i min analyse. Trolig er det av den grunn mer relevant å ta høyde for antall oljeselskaper som er representert ved bensinstasjoner, i et marked. Denne definisjonen på markedsstruktur utdypes i kapittel 5.5.

Summen av markedsandeler til de største oljeselskapene er inkludert som variabel i Clemenz et al. (2006). Dette er et mål på markedskonsentrasjon. I min masteroppgave velger jeg å i stedet bruke Herfindal-Hirschman som mål på markedskonsentrasjon. Dette kan forsvares med at dette er et mer brukt mål på markedskonsentrasjon, samt at denne størrelsen fanger opp antall konkurrenter i tillegg til markedsandeler.

Det går frem av tabell 5.1 at to av artiklene har tatt høyde for effekten av bruttofortjeneste på pumpepris. I min analyse inkluderes ikke denne variabelen. Dette kan forfektes ved at jeg i stedet finner ut av hvordan kjedetilørighet og variabelen betjent/ubetjent gir utslag i pris gjennom bruttofortjenesten.

Clemenz et al. (2006) inkluderer kvadratkilometer til hvert marked. I stedet for denne variabelen velger jeg å inkludere befolkningstetthet; fordi kvadratkilometer til et marked ikke er av betydning for pris, med mindre dette relateres til den potensielle kundemassen i området. I stedet for andel fjell og skoger, som samme forfatter inkluderer som en variabel, velger jeg å ta hensyn til kjøretid ved nettopp kjøretid. Dette utdypes nærmere i kapittel 5.5.

Clemenz et al. (2006) begrunner inkluderingen av variabelen antall motorkjøretøy per innbygger, med at dette er et implisitt mål på etterspørsel etter bensin. I Norge finnes denne størrelsen på landsnivå, men på kommunenivå fant jeg ikke respektive størrelser. Av den grunn velger jeg å i stedet inkludere øvrige befolkningsvariabler som nevnt i tabell 5.1, som mål på etterspørsel. De samme forskerne inkluderer også variabelen salgsvolum til den enkelte stasjon. Som nevnt i blant annet kapittel 5.4 er denne størrelsen svært vanskelig å oppdrive fordi dette, fra oljeselskapenes synspunkt, er konkurransesensitiv informasjon. Av den grunn inkluderes ikke salgsvolum ved den enkelte stasjon, som variabel i min analyse.

5.2. Pumpepriser

Konkurransetilsynet har fått tak i alle pumpepriser som noen gang er registrert, for alle Norges bensinstasjoner i perioden 2008-2012. Dette er konkurransesensitiv informasjon sett fra oljeselskaperens side. Tilsynet har imidlertid, grunnet deres stilling, fått innsyn i disse dataene⁵².

Det følger av ovenstående avsnitt at en må gå til alternative kilder, for å få tak i pumpepriser. De to desidert mest lovende alternativene i forhold til antall observasjoner og geografisk spredning på observasjoner, er fra de to appene BensinPris og NAF^{53, 54, 55}. Dette er i hovedsak de to eneste appene av slitt slag i Norge. Begge appene finnes for både iPhone og Android. Hvem som helst kan laste ned appen på sin mobiltelefon, for å registrere og observere pumpepriser. Samtlige av landets bensinstasjoner finnes i disse to appene. BensinPris har vært desidert lengst på markedet med sin debut i år 2010, mens NAF sin app ble lansert først i april 2012. Av den grunn valgte jeg å bruke data fra BensinPris i stedet for data fra NAF⁵⁶. Prisene er samlet inn fra bensinkunder, og er fra bensinstasjoner over hele landet.

Til disposisjon har jeg 185 482 observasjoner på blyfri 95. Observasjonene er fra tidsrommet 24.01.2013 til 12.09.2014, med andre ord 86 uker eller 597 dager. Fordi det er slik for paneldata at hver tidsenhet maksimalt kan ha én observasjon, har jeg for hver ukedag beregnet gjennomsnittlig pumpepris, for hver enkelt stasjon. Dette innebærer at jeg sitter igjen med 138 731 observasjoner. En annen teknikalitet er at jeg definerer at hver ukedag starter kl. 12:00 og slutter kl. 11:59 påfølgende dag. Denne definisjonen innebærer til eksempel at mandag starter kl. 12:00 på mandag og avløses av tirsdag på tirsdag kl. 11.59. Årsaken til at jeg velger en slik definisjon er at Foros et al. (2013) samt alle tidligere empiriske masteroppgave har gjort samme valg. Bakenforliggende forklaring er at de større prisjusteringene skjer på disse klokkeslettene.

⁵² Takk til Jan Petter Fedje, seniorrådgiver ved Konkurransetilsynet, for denne opplysningen.

⁵³ NAF er forkortelse for Norges Automobil-Forbund.

⁵⁴ Respektive hjemmesider for appen BensinPris og appen til NAF er:

<https://www.naf.no/medlemskap/medlemsfordeler/app-for-android-iphone-og-ipad/>

<http://bitfactory.no/bensinpris.html>

⁵⁵ Dinside.no var i sin tid et høyaktuelt alternativ, men ettersom denne siden ble lagt ned i 2013 er den ikke lenger et alternativ.

⁵⁶ For øvrig har jeg god kontakt med BensinPris, hvilket gjorde at det var enklere å velge BensinPris fremfor NAF.

Deretter har jeg beregnet gjennomsnittlig pumpepris for hver kalenderuke, separat for hver stasjon. Dette innebærer at jeg sitter igjen med 55 222 enkeltobservasjoner for gjennomsnittlig pumpepris. Hovedårsaken til at det brukes ukeshgjennomsnitt fremfor ukedagsgjennomsnitt er at dette gjør meg i stand til å inkludere separate ukedagsdummies for hver karakteristika, eksempelvis for antall konkurrenter; og i tillegg inkludere en dummy for karakteristikaen selv, til eksempel antall konkurrenter. Årsaken til at en slik modellering kan være fornuftig er at tidligere studier av det norske bensinmarkedet viser at både prisnivå og ukemønster avhenger av konkurransen i lokalmarkedet samt geografisk lokalisering, dette ble for øvrig meddelt i kapittel 2.6. Dette innebærer at når jeg beregner ukeshgjennomsnitt for en gitt uke for en gitt stasjon, så har jeg notert hvilke ukedager som inngår i dette gjennomsnittet, for eksempel én mandag og én søndag.

Tabell 5.2 illustrerer andel observasjoner fordelt på ukedager⁵⁷. Det går frem av tabellen at det er desidert flest observasjoner på søndager. En mulig forklaring på dette er at pumpeprisen er lavest på søndager samt mandag formiddag, hvilket ble meddelt i kapittel 2.6. I min empiriske spesifisering, som meddeles i kapittel 6, tar jeg høyde for dette ukemønsteret.

Ukedag	Andel
Mandag	13
Tirsdag	12
Onsdag	13
Torsdag	13
Fredag	12
Lørdag	12
Søndag	23
Sum	100

Tabell 5.2: Andel observasjoner fordelt på ukedager

I litteraturen er det flere artikler som sletter stasjoner med få observasjoner. Foros et al. (2013) sletter alle stasjoner som har mindre enn 100 observasjoner. Faber (2011) setter kravet til 20 stasjoner. I min masteroppgave har jeg satt et krav på at en stasjon må ha minst 15 observasjoner for å bli inkludert i analysen. Dette innebærer at jeg i mitt utvalg står overfor 1 148 bensinstasjoner av totalt 1 807 stasjoner i populasjonen, samt 136 628 dagsgjennomsnittsobservasjoner av totalt 138 731 observasjoner.

Faste avgifter på bensin inkluderes også i analysen i denne masteroppgaven. Disse størrelsene er, som forklart i kapittel 2.2, hentet fra Norsk Petroleumsinstitutt.

⁵⁷ Andel observasjoner for hver ukedag er etter at jeg har beregnet ukedagsgjennomsnittlig pumpepris for hver enkelt stasjon.

5.3. Produktpris

Det som står i dette kapitlet følger til en viss grad respektivt kapittel i masteroppgaven Jakobsen (2012). I kapittel 2.2 ble det meddelt at innkjøpsprisen på bensin defineres som produktet av spotpris for blyfri 95, og valutakurs. Dette er samme tilnærming som i samtlige artikler i litteraturen. Flere tidligere artikler vedrørende det norske bensinmarkedet har brukt spotprisnotasjonen "Conventional Regular Gasoline, Rotterdam (ARA) 10 ppm sulfur, deriblant Foros et al. (2013) og Konkurransetilsynet (2010). Imidlertid viste det seg at denne notasjonen ble lagt ned i 2010⁵⁸.

For å finne ut hvilken spotprisindeks som kan brukes tok jeg kontakt med de fire oljeselskapene; Statoil, Shell, Esso og Uno-X⁵⁹. Samtlige aktører sa at de brukte en spotprisnotasjon fra Platts. Shell ønsker ikke å utdype mer, og begrunnet dette med at denne type informasjon er konkurransesensitiv. De øvrige tre oljeselskapene var imidlertid samstemte om at de brukte notasjonen "Gasoline 10ppm NWE CIF ARA" fra Platts. "10ppm" og "CIF" viser henholdsvis til at produktet inneholder mindre enn 10 svovelenheter (parts per million)⁶⁰; og at prisen inkluderer kostnad, forsikring og frakt (cost, insurance, freight). "NWE" og "ARA" betyr at produktet kjøpes og selges i Nord-Vest Europa (North-West Europe) på markedet Amsterdam-Rotterdam-Antwerpen.

Statoil og Esso presiserte at blyfri 95 blandes ut med etanol, hvor Statoil bruker 1,75% etanol. Ettersom blandingsforholdet mellom blyfri 95 og etanol er uendret gjennom året, har jeg for enkelhets skyld sett bort fra dette i min empiriske analyse. Dette er for øvrig i overensstemmelse med tidligere studier.

Spotprisen på blyfri 95 noteres i dollar per metriske tonn. Fordi jeg ønsker å oversette dette til norske kroner per liter trengs det noen beregninger, og dette redegjøres det for i det som følger. For å oversette fra metriske tonn til liter multipliseres spotprisindeksen med 0,000755, og for å oversette fra amerikanske dollar til norske kroner multipliseres dette med valutakursen USD/NOK. Produktet av disse tre størrelsene er det som i denne masteroppgaven omtales som "produktpris", som er kostnaden på bensin. Valutakursen som jeg har brukt er hentet fra Norges Bank⁶¹, hvilket er samme tilnærming som i de fleste norske artiklene om bensinmarkedet.

⁵⁸ Dette kom frem etter samtaler med datainnsamlingstjenesten Thomson Reuters Datastream.

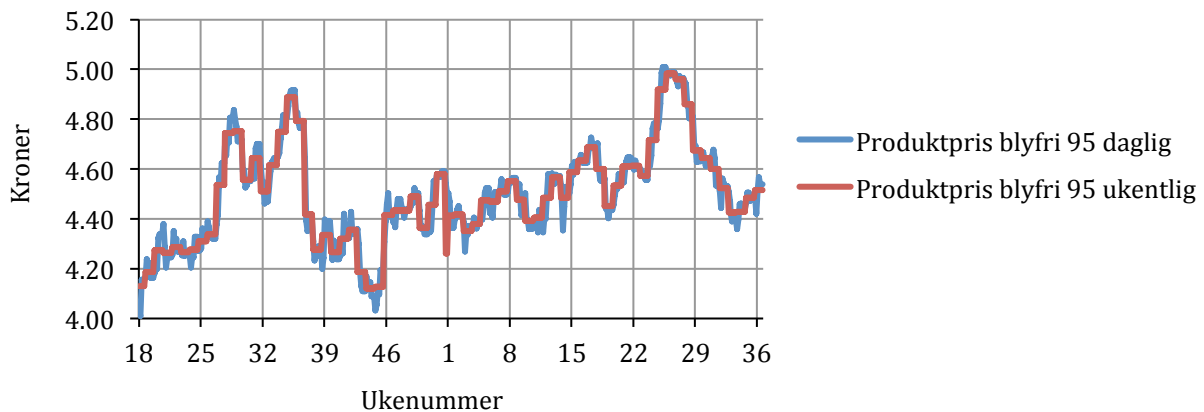
⁵⁹ Per Arve Rasmussen, Pricing Manager ved Statoil Fuel & Retail; Lillian Aasheim, kommunikasjonssjef distribusjon, salg og markedsføring ved Shell Norge; Per J. Flåten ved Transport og Forsyningsavdelingen i Esso Norge; og Elisabeth Nord, salgssjef ved Uno-X Automat.

⁶⁰ I følge Norsk Petroleumsinstitutt ble det 01.01.2009 innført et krav om at alt drivstoff solgt i Norge må inneholde under 10 svovelenheter (parts per million):

www.np.no/getfile.php/Filer/Statistikk/Avgifter/Avgifter%20-%20tidsserie-web%281%29.xls

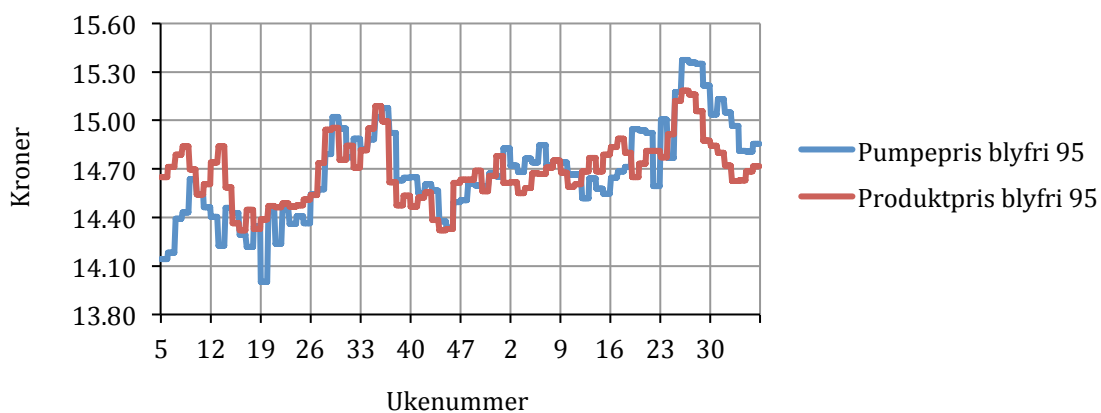
⁶¹ <http://www.norges-bank.no/Statistikk/Valutakurser/valuta/USD/>

Både spotpris og valutakurs noteres daglig, foruten i helger (lørdager og søndager) og på røddager. På disse dagene har jeg satt produktpris lik produktpris på foregående dag. Dette er samme tilnærming som i litteraturen, deriblant i Foros et al. (2011) og Asplund (2000). Etter at daglig produktpris er beregnet, beregnes kalenderukegjennomsnitt. Dette er fordi pumpeprisen også beregnes på kalenderukegjennomsnitt, hvilket er forklart i kapittel 5.1. Figur 5.3.1 illustrerer daglig produktpris og ukentlig produktpris i samme diagram. Det synes i figuren at de to størrelsene svinger tett, samt at ukentlige størrelser glatter ut større daglige svingninger.



Figur 5.3.1: Daglig produktpris og ukentlig produktpris, begge for blyfri 95

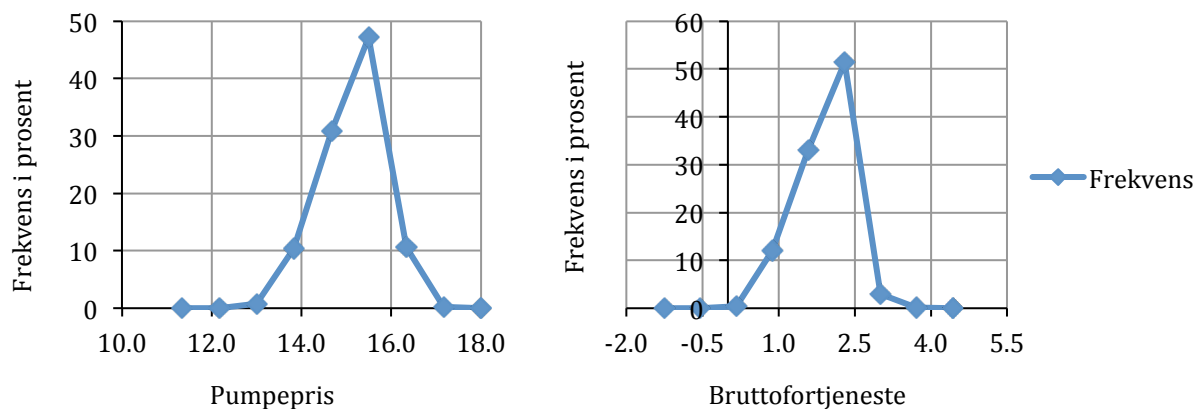
For å få et innblikk i hvordan pumpeprisen utvikler seg i forhold til produktprisen, er disse to størrelsene illustrert i samme diagram i figur 5.3.2⁶². Som det fremgår av figuren følger de to størrelsene hverandre tett. For øvrig viser figuren tegn til stasjonærhet, hvilket betyr at det finnes en langtidssammenheng mellom de to variablene, hvor avvik dem i mellom utliknes over tid. Dette bør testes empirisk, mer om dette i kapittel 6 som omhandler empirisk metode.



Figur 5.3.2: Pumpepris og produktpris for blyfri 95

⁶² I figuren er produktpris løftet horisontalt oppover i diagrammet, for lettere å kunne beskue sammenhengen mellom pumpepris og produktpris.

Figur 5.3.3 viser frekvensfordeling for pumpepris og bruttofortjeneste⁶³, for alle stasjoner. Det er her tatt utgangspunkt i dagsgjennomsnitt i begge diagrammene. Det som står i disse diagrammene må imidlertid tolkes med visse forbehold, i den forstand at dette er rådata. Dette innebærer at det ikke er gjort noen korrigeringer, blant annet for ukemønster og geografisk lokalisering til den enkelte stasjon. Det kan ut fra de to figurene sees at fordelingen er nokså lik.



Figur 5.3.3: Frekvensfordeling til alle pumpepriser og alle bruttofortjenester

	Pumpepris	Bruttofortjeneste
Gjennomsnitt	14,72	1,55
Median	14,79	1,65
Standardavvik	0,68	0,52

Tabell 5.3: Gjennomsnitt, median og standardavvik; for pumpepris og bruttofortjeneste

Hvorvidt produktpris, som er forklart i dette kapittelet, er en god approksimering for den faktiske kostnaden på bensin ved den enkelte stasjon er et viktig tema. Imidlertid, som presisert flere ganger i denne masteroppgaven, er det en standard tilnærming i litteraturen å bruke produktpris som proxy for kostnader. Dessuten bruker samtlige oljeselskaper siste utvikling i produktprisen når de fastsetter pumpeprisen ved den enkelte stasjon. For øvrig vises det til kapittel 2.1.

⁶³ Begrepet bruttofortjeneste ble redegjort for i kapittel 2.2. Bruttofortjeneste kan forklares som innkjøpspris på bensin fratrukket alle kostnader.

En kostnad utover produktpris som hadde vært enkelt å inkludere er transportkostnader. Med transportkostnader menes kostnaden av å frakte bensin fra depot til stasjon. Som nevnt i kapittel 2.1 tas det høyde for transportkostnader ved fastsettelse av en stasjons pumpepris. Angående pumpepris hadde det også vært enkelt å inkludere kortrabatter⁶⁴, samt undersøke hvordan pumpeprisen avhenger av salgsvolum. Det kan i dette henseende nevnes at informasjonssjef Pål Heldaas i Statoil Norge, uttaler overfor økonomiavisen e24 at rabatter utgjør en betydelig andel av pumpeprisen i Norge (e24, 2011). Imidlertid er transportkostnader, salgsvolum og kortrabatter konkurransesensitiv informasjon sett fra oljeselskapenes side. Derfor er det så godt som umulig å få tak i slik informasjon⁶⁵. Det at jeg ikke har tilgang på salgsvolum ved den enkelte stasjon leder oss over i neste kapittel.

⁶⁴ Kortrabatter er redegjort for i kapittel 2.1 og kapittel 2.4.

⁶⁵ Takk til Jan Petter Fedje, seniorrådgiver ved Konkurransetilsynet, for denne opplysningen. Konkurransetilsynet har imidlertid, grunnet deres stilling, klart å få tak i alle disse tre variablene.

5.4. Befolningskarakteristika

Jeg har ikke tilgang til salgsvolum ved den enkelte stasjon, ei etterspørsel ved den enkelte stasjon. Som proxy for etterspørsel etter bensin benyttes følgende karakteristika: Pendling, befolkning, befolkningstetthet i form av innbyggere per m² samt antall i tettbygde strøk, og inntekt og gjeld. Årsaken til at det er akkurat disse variablene som inkluderes er redegjort for i kapittel 5.1.

I datasettet for pumpepriser fra BensinPris er alle stasjoner merket med postnummer. Ut fra postnummer finner jeg ut hvilken kommune stasjonen tilhører⁶⁶. Når dette er funnet finner jeg størrelsesorden på hver av befolningskarakteristikaene som er nevnt i innledningen til dette kapittelet⁶⁷.

Pendling er definert som antall mennesker som pendler inn til en kommune, pluss antall mennesker som pendler ut fra samme kommune. Befolkning er definert som antall mennesker med bostedsadresse i en kommune. Innbyggere per m² er, som ordet tilsier antall innbyggere i en kommune dividert på antall kvadratmeter i samme kommune. SSB har følgende definisjon av et tettbygd område: "En hussamling skal registreres som et tettsted dersom det bor minst 200 personer der, og avstanden mellom husene skal normalt ikke overstige 50 meter. Det er tillatt med et skjønnsmessig avvik ut over 50 meter mellom husene i områder som ikke skal eller kan bebygges. Dette kan f.eks. være parker, idrettsanlegg, industriområder eller naturlige hindringer som elver eller dyrkbare områder. Husklynger som naturlig hører med til tettstedet tas med inntil en avstand på 400 meter fra tettstedskjernen"⁶⁸.

⁶⁶ En tabell med kommunetilhørighet for hvert postnummer er hentet fra Bring:
http://www.bring.no/hele-bring/produkter-og-tjenester/brev-og-postreklame/andre-tjenester/_attachment/162936?_ts=148c63b0dc0&download=true

⁶⁷ Pendling, befolkning, befolkningstetthet i form av innbyggere per m² samt andel i tettbygde strøk, og inntekt og gjeld er hentet fra henholdsvis følgende nettsider til SSB:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=SysBostArbInnUtp&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=arbeid-og-lonn&KortNavnWeb=regsys&StatVariant=&checked=true>

<http://www.ssb.no/184629/tettsteder.folkemengde-og-areal-etter-kommune.1.januar-2013>

<http://www.ssb.no/184629/tettsteder.folkemengde-og-areal-etter-kommune.1.januar-2013>

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/Define.asp?subjectcode=&ProductId=&MainTable=InntFormueAld&nvl=&PLanguage=0&nyTmpVar=true&CMSSubjectArea=inntekt-og-forbruk&KortNavnWeb=selangivelse&StatVariant=&checked=true>

<https://ssb.no/befolkning/statistikker/befteft/aar/2014-07-01?fane=tabell&sort=nummer&tabell=184400>

⁶⁸ Denne definisjon på tettbygd område er definert på følgende nettside til SSB:

<https://www.ssb.no/statistikkbanken/vardok/vardok.asp?id=141&maintable=HjemmeFolkem&contents=Tettbygde&VarText=Tettbygde+str%F8k&tilbake=1&language=0>

Angående de tre befolkningsvariablene; befolkning, befolkning per m², og tettbygd; kan det være vanskelig på forhånd å vite hvilke av de som best kan beskrive pumpepris. Det har lite å si om en kommune har mange innbyggere, når samtidig kommunens flateinnhold er stort. Det har også lite å si om befolkning per m² er høy, når det er få som bor i tettbygde strøk⁶⁹. Det er liten betydning at andel tettbygd er høy, når det er få innbyggere i fylket. For å helgardere meg har jeg valgt å benytte alle disse tre befolkningsstørrelsene; befolkning, befolkning per m², og tettbygd; hvor de to siste beskriver befolkningstetthet.

Angående inntekt og gjeld til befolkningen, gjelder dette også på kommunalt nivå. Her tas det utgangspunkt i medianinntekt og ikke eksempelvis gjennomsnittsinntekt. Dette kan forsvares med at Verlinda (2007, 2008) har gjort samme valg.

Samtlige av størrelsene i kapittel 5.4 gjelder for 2013, ettersom pumpepriser og produktpriser gjelder for hele 2013 samt de første ni månedene av 2014. Hver av disse størrelsene har en verdi fra 0 til 1, hvilket innebærer at hver størrelse er dividert på høyeste verdi. Eksempelvis for pendling, så divideres pendlingsantallet i hver kommune på det høyeste observerte pendlingsantallet. Dette innebærer at, som det fremgår av kapittelet for empirisk metode, at effekten av hver befolkningskarakteristika på pris, må tolkes som at karakteristikaen, eksempelvis pendling, øker fra minste observerte verdi til maksimal observerte verdi.

Asplund et al. (1999) argumenterer for at de største byene i Sverige er langt større en øvrige områder og at de består av mange lokale markeder, samt at disse markedene har særpregede kostnads- og etterspørselskarakteristika. Løsningen i Asplund et al. (1999) er å ekskludere disse områdene fra analysen. I Asplund et al. (2002) velges det i stedet å inkluderes dummies for hver av de største byene i Sverige. I denne masteroppgaven velges sistnevnte løsning, altså å inkludere dummies for de største byene. Mer spesifikt velger jeg å inkludere dummies for følgende kommuner: Oslo, Bergen, Trondheim, Stavanger og Sandnes.

Det kan argumenteres for at det ideelle hadde vært brukt befolkningskarakteristika på et lavere nivå enn kommunenivå. Optimalt sett skulle en hatt befolkningskarakteristika i kort kjøretid til stasjonen. Imidlertid finnes det flere artikler som bruker befolkningskarakteristika på kommunenivå, deriblant Merbeek (2003), Asplund et al. (1999), Asplund et al. (2002). Dette taler isolert sett for at kommunenivå ikke trenger å være så dårlig likevel. Dessuten går det ikke an, ut fra postnummer, å komme på et særlig lavere nivå enn kommunenivå. Med andre ord er trolig kommunenivå det beste som er å oppdrive.

⁶⁹ Korrelasjonen = 0,65 mellom de to variablene innbyggere per m² og tettbygd.

5.5. Markedsstruktur

Fra Konkurransetilsynet har jeg fått oversendt en liste med avstander i form av kjøretid mellom alle bensinstasjoner i Norge. For hver bensinstasjon er det listet opp postnummer GPS-koordinater, samt stasjonens tilhørighet i forhold til oljeselskap⁷⁰.

I mitt datasett for pumpepriser fra BensinPris har jeg for hver stasjon postnummer, GPS-koordinater, om stasjonen er betjent eller ubetjent, samt stasjonens tilhørighet i forhold til oljeselskap. Ved å matche GPS-koordinater fra datasettet til Konkurransetilsynet og datasettet til BensinPris, finner jeg ut geografisk lokalisering til den enkelte stasjon, samt hvilke stasjoner som befinner seg i nærheten av den enkelte stasjon. Markedsstrukturvariabler jeg har valgt å inkludere i min empiriske analyse redegjøres utover i dette kapitlet.

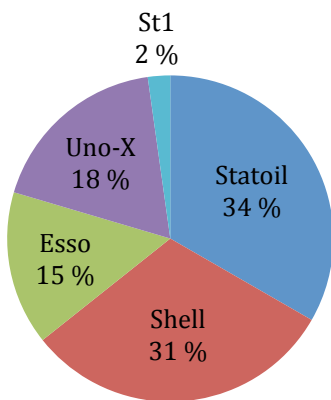
Konkurransetilsynet (2010, 2014) definerer et bensinmarked som alle bensinstasjoner som befinner seg innenfor 10 minutters kjøretid fra hverandre. I den øvrige litteraturen er markedsdefinisjonene på liknende måte. Jeg velger å bruke Konkurransetilsynets definisjon, i form av 10 minutters kjøretid. Dette valget kan begrunnes med at det vil gjøre sammenlikning av mine resultater med Konkurransetilsynets enklere. Flere konkurrenter taler isolert sett for lavere pumpepris, enten grunnet økt konkurranse i følge modellen for imperfekt konkurranse, eller som følge av brudd på prissamarbeid i følge modellen for stilltiende samarbeid.

Det kan være relevant å finne ut om det i et marked befinner seg en ubetjent stasjon. Konkurransetilsynet (2010, 2014) skriver at en ubetjent stasjon potensielt kan redusere prisen i markedet, hvilket begrunnes med at denne har lavere driftskostnader. I min empiriske analyse tas det derfor hensyn til om det i markedet befinner seg en ubetjent stasjon eller ikke. Fordi markedet er definert som alle stasjoner som befinner seg innen 10 minutters kjøretid fra hverandre, er det i et marked en ubetjent stasjon dersom den befinner seg innen 10 minutters kjøretid fra andre stasjoner.

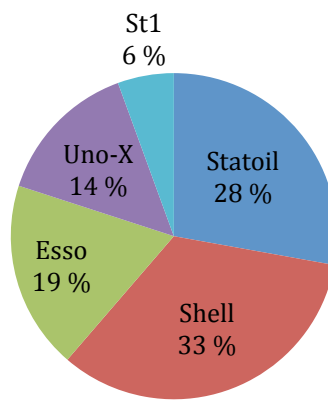
⁷⁰ Takk til Jan Petter Fedje, seniorrådgiver ved Konkurransetilsynet, for dette datasettet.

Bensinstasjonskjede er definert som bensinstasjonkjedene til de fire oljeselskapene; Statoil, Shell, Esso, YX; samt deres ubetjente bensinstasjonkjeder; Statoil 1-2-3, Shell Express, Esso Express, og Uno-X; i tillegg til de to bensinstasjonkjedene Best og St1. Samtlige av disse bensinstasjonkjedene er redegjort for i kapittel 2.3⁷¹. Her forventes det at de ubetjente bensinstasjonkjedene har lavere pumpepris enn øvrige bensinstasjonkjeder.

Figur 5.5.1 illustrerer hvilken oljeselskapstilknytning samtlige av landets stasjoner har⁷². Figur 5.5.2 illustrerer det samme forholdet for stasjonene som inngår i mitt utvalg. Det går frem av de to figurene at oljeselskapstilknytning er ganske likt for populasjonen og for utvalget⁷³. I denne masteroppgaven inkluderes markedsandel til oljeselskapet stasjonen tilhører, som en del av markedsstrukturen. Årsaken til dette, er som nevnt i kapittel 3.5.1 at små oljeselskaper har sterkere insentiver til å kutte priser, slik at disse har et lavere nivå på pumpepriser.



Figur 5.5.1: Kjedetilørighet populasjon



Figur 5.5.2: Kjedetilørighet utvalg

I denne masteroppgaven defineres en konkurrerende kjede som en kjede som befinner seg innen 10 minutters kjøretid fra stasjonen selv, og som tilhører et annet oljeselskap enn stasjonen selv. Dette er samme definisjon som i litteraturen, deriblant Konkurransetilsynet (2010, 2014) og Eckert et al. (2005). Konkurransetilsynet (2010, 2014) begrunner dette med at kjeder fra samme oljeselskap ikke står i reell konkurranse til hverandre. Dette kan underbygges med at et og samme oljeselskap fastsetter prisen på alle sine stasjoner, og at de derfor ikke har insentiver til å underby hverandre i pris. Dette ble for øvrig meddelt i kapittel 2.5 og 2.6.

⁷¹ En bensinstasjonkjede som ikke er inkludert i den empiriske analysen er Bunker Oil. Årsaken til dette er at Konkurransetilsynet ikke har inkludert denne kjeden i sitt datasett. Bunker Oil er imidlertid en av de bensinstasjonkjedene med færrest stasjoner. Av den grunn har trolig ekskluderingen mindre betydning for funnene i denne masteroppgaven.

⁷² Denne figuren er identisk som figur 2.3 i kapittel 2.3.

⁷³ For populasjon måles markedsandeler ut fra det totale antallet bensinstasjoner i Norge, og for utvalget måles markedsandeler ut fra antall pumpeprisobservasjoner fra det enkelte oljeselskap.

I kapittel 2.3 ble det forklart at det i Norge i dag eksisterer fem oljeselskaper; 1) Statoil, 2) Shell, 3) Esso, 4) Uno-X, og 5) St1. Det følger av dette, samt av avsnittet over, at en bensinstasjon maksimalt kan ha fire konkurrerende kjeder og på det minste ingen konkurrerende kjeder. Dette er samme definisjon som i Konkurransetilsynet (2010, 2014).

Markedskonsentrasjon måles i analysen i denne masteroppgaven ved Herfindahl-Hirschman, forkortet HHI. Også her defineres markedet som alle stasjoner som er innen 10 minutters kjøretid fra hverandre. HHI beregnes som kvadratet av markedsandel til den enkelte aktør, S_i^2 , summert over alle aktører i markedet. HHI hensyntar både antall konkurrenter samt markedsandelen til den enkelte konkurrent. Indeksen er økende i markedsandelen til den enkelte konkurrent, og fallende i antall konkurrenter. Således kan en si at konkurransen er høyere jo lavere HHI er. Med oligopol menes et marked med få aktører som hver har betydelig markedsandel. HHI strekker seg fra 0 til 1. $HHI = 0$ dersom det er et uendelig antall konkurrenter som hver har minimal markedsandel, kalt perfekt konkurranse. $HHI = 1$ dersom én aktør har hele markedet for seg selv, omtalt som monopol. Teorien i kapittel 3.5.5 tilsier at pumpeprisen er økende i markedskonsentrasjon, dersom hypotesen for stilltiende samarbeid er gjeldende.

$$HHI = \sum_{i=1}^N S_i^2 \quad (7.4)$$

Variabelen for antall konkurrenter og variabelen for HHI måles fra 0 til 1. Dette innebærer at hver av deres effekter på pumpeprisen kan tolkes som at respektive variabel øker fra minste observerte verdi til maksimalt observerte verdi.

5.6. Representativitet

Hvorvidt mitt datasett er representativt for populasjonen er et viktig spørsmål. Det at utvalget kan sees på som representativt for samtlige stasjoner, taler for at estimatene og konklusjonen som kommer frem av denne masteroppgaven representerer samtlige av landets stasjoner.

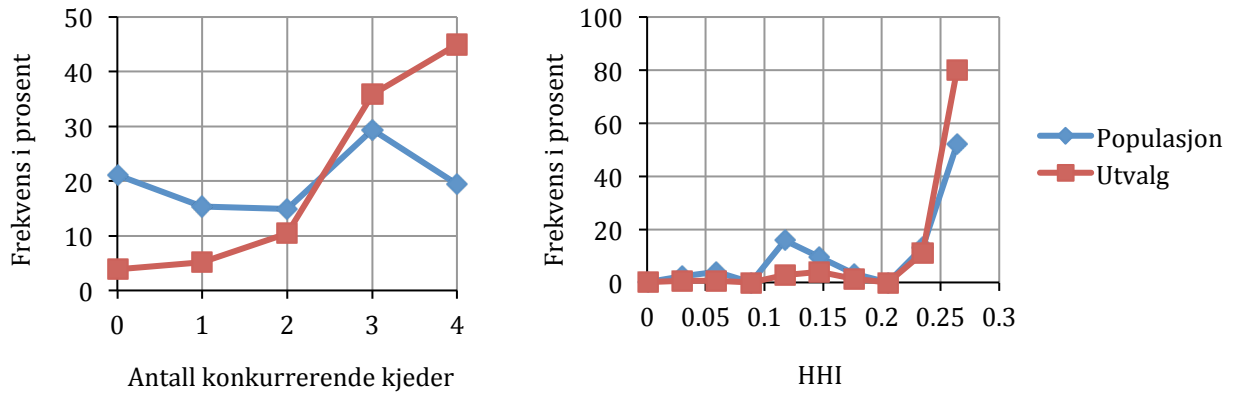
En måte å måle representativitet på, som er valgt i dette masteroppgaven, forklares i det som følger. Først beregnes antall stasjoner fra *populasjonen* med en viss karakteristika, eksempelvis antall betjente stasjoner. Deretter beregnes antall observasjoner i form av pumpepriser som er registrert fra en stasjon med samme type karakteristika, til eksempel betjent stasjon. Dette representerer *utvalget*. Dersom avviket mellom førstnevnte og sistnevnte er lite, kan det sies at jeg har et representativt antall stasjoner med gjeldende karakteristika, eksempelvis karakteristikaen betjent stasjon. Denne prosedyren gjøres for samtlige av karakteristikaene som inkluderes i analysen. Karakteristikaene som inkluderes i analysen er forklart i kapittel 5.1 til 5.5. Representativitet, målt ved avviket mellom populasjon og utvalg, er illustrert grafisk i figur 5.6.1 til 5.6.4. Markedsstrukturvariabler er gitt i figur 5.6.1 til 5.6.3, og befolkningsvariabler er gitt i figur 5.6.4.

Det går frem av disse figurene at jeg typisk har flere observasjoner enn det populasjonen tilsier, for høye nivåer på både markedsstrukturvariabler og befolkningsvariabler. En mulig forklaring på dette er at markedsstrukturvariabler og befolkningsvariabler er positivt korrelert slik som det er vist i korrelasjonsmatrisen i vedlegget, samt at det er flere mennesker til stede for høye verdier på befolkningsvariabler. En annen forklaring, eventuelt en tilleggsforklaring, er at det er sterkere insentiver til å bruke appen når det er flere stasjoner i et marked, fordi man da har flere stasjoner å velge mellom når en skal kjøpe bensin.

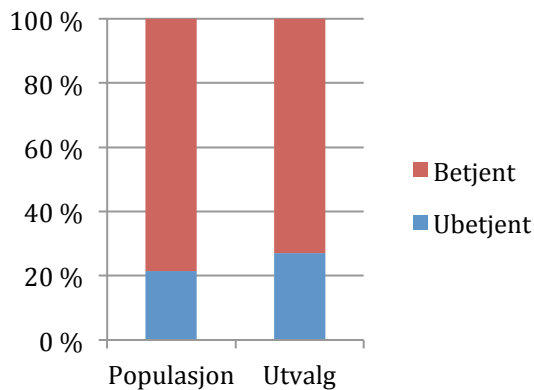
Det kan for øvrig nevnes at det i mitt utvalg er stasjoner fra alle landes fylker. Avviket mellom populasjon og utvalg er under 4% for samtlige fylker, bortsett fra Oslo og Akershus hvor det er henholdsvis 15% og 16% flere observasjoner enn det populasjonen tilsier. I Oslo og Akershus er størrelsesorden på markedsstrukturvariabler og befolkningsvariabler høy.

Uansett årsaken til at jeg har flere observasjoner enn det populasjonen tilsier, for både markedsstrukturvariabler og befolkningsvariabler, taler for at disse høye verdiene vil vektes mer i regresjonen enn respektive lave verdier. Dette kan i sin tur føre til at deres effekt på pumpepris overvurderes noe. Jo større denne forskjellen mellom populasjon og utvalg, jo større skjevhet.

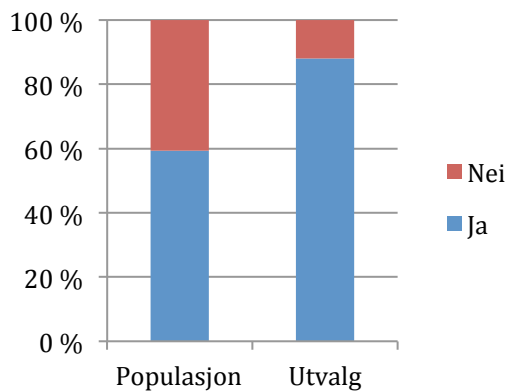
I følge Nagle et al. (2002) står en overfor et oligopol dersom $HHI > 0,2$. Det går frem av figur 5.6.1 at dette gjelder 60% av populasjonen. Dessuten har 80% av stasjonene i populasjonen færre enn fire konkurrenter. Isolert sett taler dette for potensiale for stilltende samarbeid, eller eventuelt fravær av sterk konkurranse, som nevnt i tidligere kapitler.



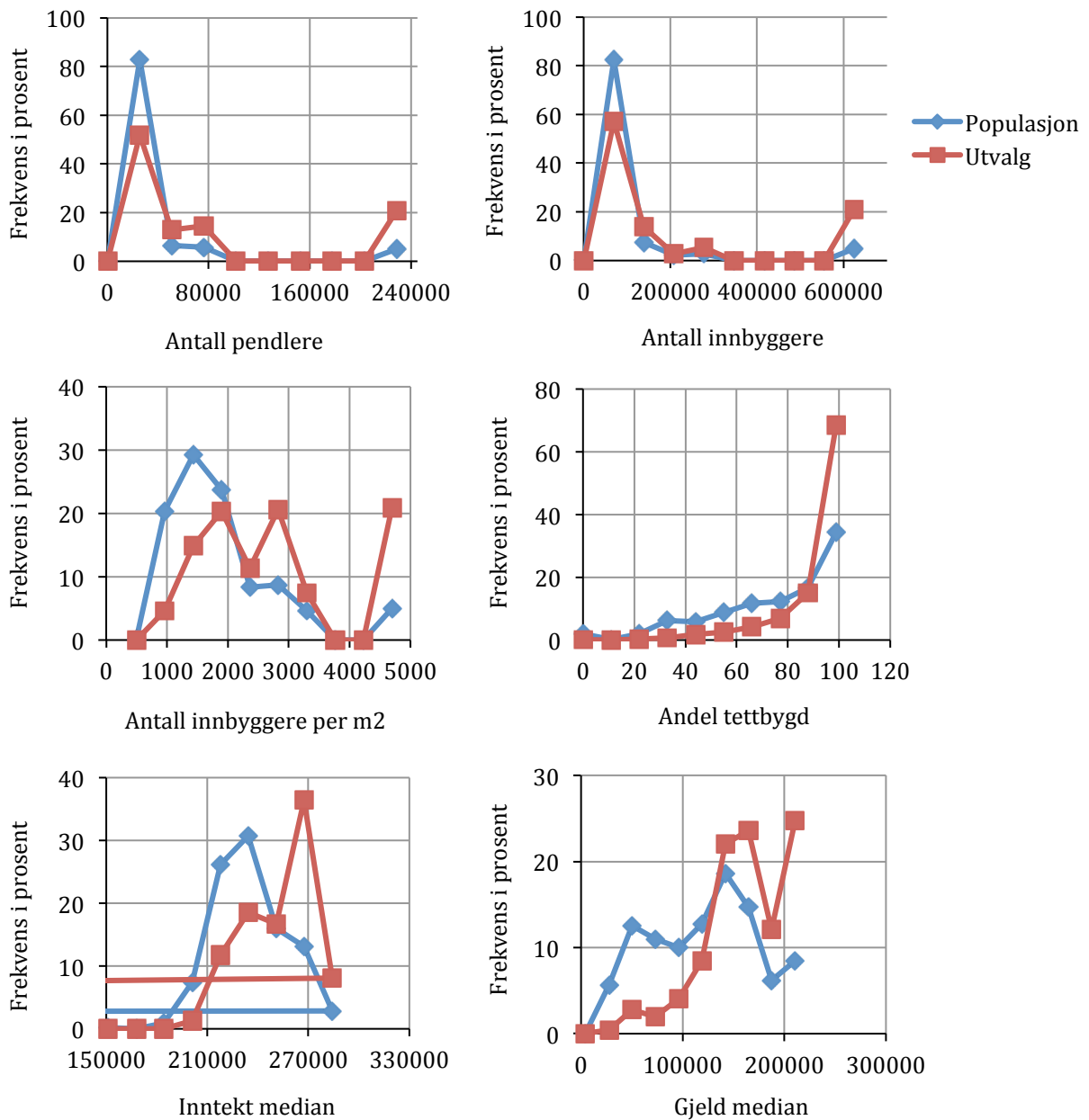
Figur 5.6.1: Frekvensfordeling for ulike markedskarakteristika, for populasjon og utvalg
Et marked er definert som alle stasjoner som befinner seg innen 10 minutters kjøretid fra hverandre



Figur 5.6.2: Antall betjente stasjoner i forhold til antall ubetjente stasjoner, for populasjon og utvalg



Figur 5.6.3: Andel stasjoner som har en ubetjent stasjon i sitt marked, for populasjon og utvalg
Et marked er definert som alle stasjoner som befinner seg innen 10 minutters kjøretid fra hverandre



Figur 5.6.4: Frekvensfordeling for ulike befolkningskarakteristika, for populasjon og utvalg
Måles på kommunenivå

En variabel som enda ikke har vært gjenstand for granskning av representativitet, og som kanskje er den viktigste variabelen av dem alle er pumpeprisen i seg selv. Det kan være grunn til å tro at jeg i mitt utvalg har flere pumpeprisobservasjoner i det nedre prisspekteret, enn det populasjonen tilsier. Det er flere grunner til at dette kan være tilfelle. For det første er det grunn til å tro at bensinkunder ønsker å hjelpe hverandre med å finne lave pumpepriser, og at dette resulterer i at det rapporteres flere priser i nedre prissegment. For det andre kan det være grunn til å tro at det er de mest prissensitive bensinkundene som går til anskaffelse av app for pumpepriser, og at disse kundene bruker appen mer frekvent. Hvis dette er tilfelle taler også dette for at det i mitt utvalg er en større andel av priser fra det nedre prissegment enn fra det øvre. En indikasjon på at dette ikke bare er spekulasjoner, men at dette faktisk er tilfelle er å finne i figur 5.5.1 og figur 5.5.2. Det går frem av disse to figurene at det for St1 er fire prosentpoeng flere observasjoner enn det populasjonen tilsier, eventuelt sagt tre ganger så mange observasjoner enn det populasjonen tilsier. St1 har som tidligere nevnt utelukkende ubetjente stasjoner, og St1 har de desidert laveste pumpeprisene i markedet⁷⁴.

Dette er altså en sterk indikasjon på at mitt datasett har flere pumpepriser fra det lavere prissegmentet enn fra det høyere prissegmentet. Dette var konklusjonen i forrige avsnitt. Et viktig spørsmål i dette henseende er hvorvidt dette kan påvirke mine estimater og min konklusjon. Det går frem av resultatkapittelet at pumpeprisen er fallende i økt markedsstruktur; deriblant flere konkurrenter og økt HHI; samt at pumpeprisen typisk er fallende i økt størrelsesorden på markeds karakteristika; eksempelvis pendling og tettbygd. Dette taler for at observasjoner med høy størrelsesorden på markedsstruktur og på befolkningskarakteristika vektet tyngre i estimeringen, enn respektive lave verdier. Dette taler for at disse estimatene blir noe overvurdert. Dette er for øvrig samme konklusjon som tidligere i dette kapittelet.

Det kan også nevnes at jeg har langt flere observasjoner fra søndager, enn fra øvrige ukedager, hvilket går frem av tabell 5.2. Dette er imidlertid intet problem, fordi dette korrigeres for i regresjonen ved å inkludere dummyvariabler for hver ukedag.

⁷⁴ Det at St1 har de desidert laveste pumpeprisene vil bli presentert for leseren i resultatkapittelet.

5.7. Pålitelighet

Et viktig spørsmål er påliteligheten av datasettet jeg besitter. Upålitelige data kan være grobunn for upålitelige estimater og en upålitelig konklusjon.

Det bør først nevnes at dataene for produktpris, befolkningskarakteristika og markedsstruktur kan sies å stamme fra pålitelige kilder. Disse dataene er hentet fra henholdsvis Platts, SSB og Konkurransetilsynet, hvilket utvilsomt er pålitelige kilder.

Imidlertid kan det ikke umiddelbart sies at datasettet for pumpepriser, som er hentet fra appen BensinPris som tidligere nevnt, er en pålitelig kilde. Dette kan begrunnes med at kunder kan taste inn feil informasjon. Eksempelvis at en bensinkunde har tastet inn prisen for nabostasjonen eller at prisen i seg selv er feilinntastet. En innvending her er at det er lagt inn i programvaren for appen BensinPris flere mekanismer for å unngå feilrapportering av pris. Eksempelvis er det satt en øvre og nedre grense for størrelsesorden på pumpepris som kan rapporteres⁷⁵, samt at det ikke går an å rapportere pumpepriser til en gitt stasjon med mindre en befinner seg geografisk nærme denne stasjonen. For øvrig er det rimelig å tro at mesteparten av prisene er reelle og korrekt inntastet. Særlig når det er snakk om over 180 000 pumpeprisobservasjoner skulle en tro at det er rimelig å trekke noen reelle estimater ut av dem.

Det kan altså med rimelig sikkerhet konkluderes med at datasettet for pumpepriser er tilstrekkelig pålitelig til at de kan brukes i en analyse. Imidlertid er ikke datasettet helt uproblematisk, som nevnt i forrige avsnitt. Som nevnt i kapittel 5.2 finnes det trolig ikke noe bedre datasett, i form av antall pumpepriser og geografisk spredning på pumpepriser, enn det datasettet jeg har til rådighet.

⁷⁵ Øvre og nedre grense er, av utviklerne bak appen BensinPris, satt til henholdsvis 17 kroner og 10 kroner.

6. Empirisk metode

Dette kapittelet omhandler den empiriske metoden som benyttes i denne masteroppgaven, for å beregne effekten markeds karakteristika har på pumpeprisen. Dette kapittelet henter inspirasjon fra Wooldridge (2006). Som nevnt i tidligere kapitler kan markeds karakteristika deles inn i tre kategorier; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktur, og 3) stasjonskarakteristika.

Kapittel 6.1 viser hvordan regresjonslikningen ser ut, og argumenterer for at den ser ut som den gjør. Regresjonslikningen bygger på det som fremgår i kapittel 5.

Kapittel 6.2, 6.3 og 6.4 diskuterer økonometriske forutsetninger. Dette er et viktig tema, fordi hvis disse forutsetningene ikke er oppfylt kan forventningsverdier, standardavvik og signifikansnivå til estimatene være upresise eller ukorrekte. Dette har i sin tur betydning for konklusjonen.

Kapittel 6.2 diskuterer forutsetningene som må være til stede for at estimatene skal være BLUE⁷⁶. Avsnittet argumenterer for at estimatene i min regresjon er forventningsrette, at de er BLUE, samt at inferens er gyldig. Dette oppnås ved å estimere modellen ved bruk av GLS⁷⁷. Et ankepunkt i kapittel 6.2 er muligheten for at et utelatt variabelproblem er til stede, men kapittel 6.2 argumenterer for at dette trolig ikke er til stede, samt at hvis det er til stede har det antakelig mindre innvirkning på estimater. Det at et eventuelt utelatt variabelproblem bør ha mindre innvirkning på mine estimater var for øvrig konklusjonen også i kapittel 5.1.

Kapittel 6.3 tar for seg stasjonaritet og kointegrasjon, og forfekter at begge disse forutsetningene er oppfylt. Temaet i kapittel 6.4 er simultanitet, hvor det påpekes at simultanitet trolig er til stede i min regresjon, og da for markedsstrukturvariabler. Imidlertid forklarer kapittel 6.4 at et bote-middel for simultanitet er instrumentvariabelmetoden, og at anvendelse av denne metoden fører til at estimater som presenteres i resultatkapittelet trolig er fri for simultanitet. Fravær av simultanitet medfører at estimatene er forventningsrette og BLUE, samt at inferens er gyldig.

Samlet konklusjon for hele kapittel 6 er at trolig er estimatene i min regresjon forventningsrette og BLUE, samt at inferens er gyldig. Kapittel 6 leder over til kapittel 7, hvor estimatene fra regresjonen presenteres.

⁷⁶ BLUE: Best linear unbiased estimator.

⁷⁷ GLS: Generalized least squares.

6.1. Økonometrisk spesifisering

Fokuset i denne masteroppgaven er hvordan markedskarakteristika påvirker pumpeprisen. Markedskarakteristika kan, som nevnt i tidligere kapitler, grovt deles inn i tre kategorier. Disse tre kategoriene er 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktur, og 3) stasjonskarakteristika. Før å finne hvilken effekt hver av dem har på pumpeprisen, gitt alt annet likt, eventuelt sagt gitt at korregerer for alle andre størrelser; kan en kjøre en multippel regresjon. Regresjonen som benyttes i analysen i denne masteroppgaven er gitt i likningen under.

$$P_{it} = \alpha W_t + \beta \text{Sumavgifter}_t + \sum_{m=1}^M \gamma S_m + \sum_{m=1}^M \sum_{u=\text{man}}^{\text{søn}} \delta U_{kedag_u} S_m + u_{it} \quad (6.1)$$

Notasjon variabel	Forklaring
P_{it}	Pumpepris til stasjon i på tidspunkt t
W_t	Produktpris på tidspunkt t = Spotpris _t * Valutakurs _t
Sumavgifter _t	Sum faste avgifter på blyfri 95
S_m	Markedskarakteristika type m
Ukedag _u	Dummy for ukedag u
u_{it}	Restledd til stasjon i på tidspunkt t

Tabell 6.1: Forklaring på variablene som inngår i likning 6.1

Hver variabel som inkluderes i regresjonen gitt ved likning 6.1 er beskrevet og redegjort for i kapittel 5.1 til kapittel 5.5. For en tabellarisk oversikt over disse markedskarakteristikaene viser jeg til tabellen for regresjonsresultater i resultatkapittelet. Som nevnt gjennomgående tidligere i kapittel 5 er tidsenheten ukenummer og tverrsnittsenheten er den enkelte bensinstasjon. Det bør også nevnes at det at pumpeprisen er lineær i sine argumenter slik likning 6.1 indikerer, det vil si lineær i markedskarakteristika, er en vanlig tilnærming i litteraturen.

Det går frem av likning 6.1 at produktpris og faste avgifter kun varierer over tid, og ikke mellom stasjonene. Med andre ord er disse variablene, på ethvert tidspunkt, felles for alle stasjoner. Det går også frem av likningen av pumpepriser varierer både over tid og mellom stasjoner. S_m plukker opp effekten av ulike markedskarakteristika, og disse varierer mellom stasjonene, men er konstant over tid.

Et interessant aspekt ved denne regresjonen, er at alle kostnader, gitt ethvert tidspunkt, er identisk for alle stasjoner⁷⁸. Av den grunn er disse kostnadene uinteressante. Differansen mellom pumpepris og disse faste kostnadene, utgjør bruttofortjenesten. Det er hvordan bruttofortjenesten varierer mellom ulike stasjonskarakteristika som utgjør gjenstanden for denne masteroppgaven.

Som nevnt i kapittel 5 måles samtlige markedsvariabler; befolkningskarakteristika, markedsstrukturvariabler, og stasjonskarakteristika; i størrelser mellom 0 og 1. Dummyvariabler representerer her spesialtilfellet hvor verdien er enten 0 eller 1. Dette innebærer at effekten av hver markedsvariabel på pumpepris, kan tolkes som at respektiv markedsvariabel øker fra minimum til maksimum, altså øker fra 0 til 1.

Det går også frem av likning 6.1 at regresjonen inneholder interaksjonsledd mellom markedsvariabler og ukedager, henholdsvis S_m og $Ukedag_u$. Dette kan tolkes dithen at samtlige av markeds-karakteristikaene har et eget ukemønster. Eksempelvis har samtlige Statoil-stasjoner et eget ukemønster, likeså har alle ubetjente stasjoner et eget ukemønster. Med eget ukemønster menes at hver markeds-karakteristika har egne dummyvariabler for hver ukedag, fra og med mandag til søndag. Årsaken til at disse interaksjonsleddene inkluderes i likning 6.1 er at Konkurransetilsynet (2010, 2014) skriver at det er store geografiske forskjeller i både prisnivå og ukemønster. Ettersom tilsynet her ikke har spesifisert på hvilken måte disse variasjonene fremkommer, utover "geografiske forskjeller", har jeg valgt en svært fleksibel modell hvor det tillates at både prisnivå og ukemønster varierer for samtlige av markeds-karakteristikaene.

⁷⁸ Dette er en liten forenkling fordi, som nevnt i kapittel 2.2, vil transportkostnader samt kostnader knyttet til lagring, drift og frakt; også variere mellom stasjoner. Imidlertid, som nevnt i Konkurransetilsynet (2010, 2014) kan dette langt i fra forklare forskjellen i pumpepris mellom stasjoner. Det er nevnt i kapittelet at disse størrelsene ikke er svært vanskelig å oppdrive, ettersom de fra oljeselskapenes synspunkt er konkurransesensitive.

Det kan stilles spørsmål ved hvorfor det i likning 6.1 ikke er inkludert en dummy for hver tverrsnittsenhet, som i dette tilfelle er stasjoner. Det er to årsaker til dette. For det første har jeg for mange av stasjonene svært få observasjoner, på det minste 15 observasjoner, slik at det å inkludere én dummy for disse tverrsnittsenhetene kan være på et noe tynt grunnlag. For det andre har jeg inkludert et fullt sett av dummies for for hver av markedskarakteristikaene, hvilket innebærer at det ikke er mulig å i tillegg inkludere én dummy for hver tverrsnittsenhet. Strengt tatt er dette mulig, men da vil Stata kaste ut samtlige dummies for hver stasjoner, dette for å forhindre perfekt multikollinariet. Dette er et kjent økonometrisk fenomen, og det går under tilnavnet "the dummy variable trap". Altså, begge deler kan ikke inkluderes samtidig, og fordi gjenstanden for denne masteroppgaven er å studere effekten av markedskarakteristika på pumpepris, ble det besluttet å kaste ut dummies for tverrsnittsenheter.

Dersom det i modellen inkluderes ett sett av ukedummies, fra og med mandag til og med søndag, for hver markedskarakteristika, er det ikke mulig å samtidig inkludere ett sett av uke-dummies som er felles for alle stasjoner. Dette er av samme grunn som i avsnittet over, "the dummy variable trap".

For øvrig kan det nevnes at jeg i likning 6.1 har inkludert de aller fleste av variablene som tidligere liknende studier har gjort, hvilket isolert sett taler for at jeg i liten grad bør ha et utelatt variabelproblem. Dette ble for øvrig omhyggelig forklart i kapittel 5.1.

Likevel er det enkelte elementer som kan ha innvirkning på pumpepris, som ikke fanges opp av likning 6.1. Et eksempel er søkekostnader til bensinkunder, som vi med ganske stor sikkerhet kan si at er til stede også i det norske bensinmarkedet. Et annet element denne regresjonen ikke fanger opp er priskrig. Vi vet at priskrig forekommer, hvor et eksempel på dette er skrevet i Adressa (2014). Imidlertid er det rimelig å anta at dette ikke forekommer særlig ofte, slik at dette vil ikke påvirke estimater og konklusjon i nevneverdig grad.

6.2. Økonometriske forutsetninger

Det som meddeles i dette kapittelet er hentet fra Wooldridge (2006). En standard økonometrisk modell er gitt ved likning 6.2, hvor det er n forklaringsvariabler, og hvor u er restleddet.

$$y_{it} = \beta_1 x_{it} + \beta_2 x_{it} + \dots + \beta_n x_{it} + u_{it} \quad (6.2)$$

Standard forutsetninger i tidsserieøkonometri er som kjent (1) til (4). Dersom (4) ikke er oppfylt, det vil si at en forklaringsvariabelen er korrelert restleddet, er estimatoren ikke forventningsrett og heller ikke BLUE. BLUE er en forkortelse for best linear unbiased estimator. Med BLUE menes altså at estimatoren er lineær, forventningsrett, konsistent, samt at den har lavest varians sammenliknet med andre forventningsrette og konsistente estimatorene. Med en konsistent estimator menes at estimatoren konvergerer mot den sanne verdien når utvalget går mot uendelig, og således er konsistens et noe mindre strengt krav enn forventningsrettet.

- (1) Forventningsverdi lik null: $E(u_{it}) = 0$
- (2) Homoskedastisitet: Konstant restleddsvarians: $\text{var}(u_{it}) = \sigma^2$
- (3) Ingen seriekorrelasjon: $\text{cov}(u_{it}, u_{it-1}) = 0$
- (4) Restleddet er ukorrelert med forklaringsvariabler: $\text{cov}(x_{it}, u_{it}) = 0$

Ved heteroskedastisitet eller seriekorrelasjon er modellens estimater fortsatt forventningsrette, men de er ikke lenger BLUE, samt at inferens⁷⁹ ikke er gyldig. Utover forutsetning 1 – 4 kreves normalfordelte restledd for at inferens skal være gyldig.

To øvrige forutsetninger for BLUE er lineærhet i forklaringsvariablene samt ingen perfekt multikollinearitet i forklaringsvariablene. Dersom to forklaringsvariabler er perfekt korrelert er det ikke mulig å estimere disse to samtidig i én og samme modell, og en vanlig løsning er således å hive ut én av disse to forklaringsvariablene fra regresjonen. Det kan her stilles spørsmål ved om min økonometriske spesifisering, gitt ved likning 6.2, er lineær i sine argumenter. Dette spørsmålet er særlig aktuelt grunnet interaksjonsleddet i denne regresjonen. Ettersom den ene komponenten i disse interaksjonene er ukedagsdummier, som har én av de to verdiene 0 eller 1, kan det således sies at denne regresjonen er lineær i sine argumenter. Det at både forutsetningen om lineærhet og forutsetningen om ikke perfekt multikollinearitet er oppfylt, taler isolert sett for at estimatene i min regresjon er BLUE.

⁷⁹ Med inferens menes tester på estimatene, eksempelvis t-tester og F-tester.

Forutsetningene 1 – 4 som er gitt over, gjelder som sagt for tidsserier. For paneldata, som er tilfelle i min økonometriske modell er imidlertid forutsetningene helt de samme. Imidlertid er det noen ekstra forutsetninger for paneldata, enn for tidsseriedata. Disse ekstra forutsetningene er forutsetning (5) og forutsetning (6). I (5) og (6) er i i en tverrsnittsenhet, og j er en annen tverrsnittsenhet; samt at t er en tidsenhet samt at s er en annen tidsenhet.

(5) Mellom tverrsnittsenheter på samme tidspunkt: $\text{cov}(u_{it}, u_{jt}) = 0$

(6) Mellom tverrsnittsenheter på forskjellige tidspunkt: $\text{cov}(u_{it}, u_{js}) = 0$

Forutsetning (5) og (6) sier at restleddet ikke må være korrelert mellom tverrsnittsenhetene, verken på samme tidspunkt eller på forskjellige tidspunkt. Forutsetning (5) og (6) er altså en form for forutsetning for heteroskedastisitet og for seriekorrelasjon. Dersom (5) eller (6) ikke er oppfylt er fortsatt estimatoren forventningsrett, men inferens er ikke gyldig samt at estimatorene ikke lenger er BLUE. Dette er tilsvarende konsekvenser som brudd på heteroskedastisitet og seriekorrelasjon, i tilfellet med paneldata.

Når det kommer til paneldata kan man grovt skille mellom to typer regresjonsmodeller. Den ene typen er fixed effects og den andre typen er random effects, med forkortelsene henholdsvis FE og RE. Disse to modellene gjøres det rede for i neste avsnitt.

Dersom samtlige forutsetninger, forutsetning (1) til (6) er oppfylt, kan en estimere modellen ved RE. Imidlertid kan det ha seg at en har utelatt fra regresjonen én eller flere variabler som er tverrsnittsspesifikke og som ikke varierer over tid. Dersom en slik utelatt variabel er korrelert med variablene som allerede er inkludert i regresjonen samt at den er korrelert med pumpeprisen, er estimator ikke lenger forventningsrette eller BLUE. Dette er fordi forutsetning (4) ikke er oppfylt, det vil si at restleddet er korrelert med én eller flere av forklaringsvariablene. Dette fenomenet går under tilnavnet utelatt variabelproblem. Hvis så er en løsning som vil gi estimator som er forventningsrette og BLUE, FE-estimatoren. Et problem med FE er imidlertid at den ikke er i stand til å estimere variabler som er tverrsnittsspesifikke og konstant over tid. Dette er et problem for mitt vedkommende, fordi regresjonen i likning 6.1 ønsker å estimere nettopp slike variabler. Dette innebærer altså at, dersom FE benyttes, er en ikke i stand til å estimere effekten av noen av markedskarakteristikaene på pumpepris. Dette er årsaken til at jeg velger å benytte RE fremfor FE. Imidlertid, som forklart i kapittel 5.1, har jeg i denne masteroppgaven inkludert de aller fleste variabler som tidligere tilsvarende artikler har gjort. Dette taler isolert sett for at jeg i min egen analyse i liten grad har et utelatt variabelproblem, hvilket innebærer at det bør være lite skjevhet i mine estimator.

Det kan i dette henseende nevnes at for å teste den kritiske forutsetningen om at restleddet er korrelert med én eller flere av forklaringsvariablene, kan en utføre en Hausman-test. Denne testen sammenlikner estimator fra FE og RE.

Det ble nevnt innledningsvis i dette delkapittelet at ved heteroskedastisitet eller seriekorrelasjon, så er modellens estimator fortsatt forventningsrette, men estimatoren ikke lenger er BLUE samt at inferens er ikke gyldig. En mulig løsning på et slikt problem er å estimere modellen ved GLS i stedet for OLS⁸⁰. OLS er den enkleste modellen for estimering, og GLS er en avart av denne.

GLS-estimatoren er BLUE i tilfelle heteroskedastisitet og seriekorrelasjon, samt at inferens er gyldig. Ved GLS så transformeres restledd til normalfordelte restledd, hvilket er et krav for gyldig inferens. Med seriekorrelasjon menes her alle typer seriekorrelasjon, det vil si (3), (5) og (6). Disse egenskapene til GLS som er nevnt i dette avsnittet er svært tiltalende, og dette er grunnen til at det i min masteroppgave brukes GLS i stedet for OLS.

⁸⁰ GLS: Generalized least squares, OLS: Ordinary least squares.

6.3. Stasjonaritet og kointegrasjon

En viktig forutsetning for paneldata så vel som for tidsseriedata er stasjonaritet og kointegrasjon. I dette kapitlet redegjøres det for begge disse forutsetningene, og det argumenteres for at de begge er oppfylt for mitt datasett.

Intuisjonen bak stasjonaritet er at dersom en variabel er over eller under sitt gjennomsnitt, så vil den over tid konvergere mot sitt gjennomsnitt. I mitt tilfelle, for mitt datasett, er det relevant å studere stasjonaritet for pumpepris og for produktpris. Forutsetningen om stasjonaritet kan testes empirisk ved bruk av Dickey Fuller eller augmented Dickey Fuller, hvor der kan inkluderes konstant eller trend. Det er flere måter å gjøre denne testen på, hvor én måte er å gjennomføre denne testen for variabelen produktpris samt for hver tverrsnittsenhet av pumpepriser. Dette er en viktig forutsetning, fordi hvis denne forutsetningen ikke er oppfylt kan estimatene være spuriøse. Med spuriøs menes at en kan oppnå et signifikant forhold mellom de to størrelsene, men at det i virkeligheten ikke er slik at de to størrelsene er statistisk relaterte. En annen konsekvens av at forutsetningen om stasjonaritet ikke er oppfylt, er at standard inferens ikke er gyldig.

Den andre forutsetningen, kointegrasjon, er også en viktig forutsetning. Intuisjonen bak denne forutsetningen er at det eksisterer en langtidssammenheng mellom to variabler i den forstand at et avvik mellom dem utliknes over tid. De to variablene det er snakk om her er pumpepris og produktpris. Forutsetningen om kointegrasjon kan testes empirisk ved Dickey Fuller eller augmented Dickey Fuller, hvor det kan inkluderes konstant eller trend. For øvrig kan det nevnes at den velkjente artikkelen til Engle og Granger fra 1987, Engle et al. (1987), påviser at dersom to variabler målt på førstedifferanseform er stasjonær, så er deres lineære kombinasjon på nivåform stasjonær. På samme måte som for stasjonaritet, så er det viktig at denne forutsetningen er oppfylt, fordi hvis ikke kan estimerer være spuriøse samt at inferens ikke er gyldig.

I figur 5.3.2 er ukentlig pumpepris og ukentlig produktpris illustrert i samme diagram, hvor pumpepris er ukesgjennomsnittet for alle stasjoner i mitt utvalg. Det går frem av denne figuren at det ser ut som at begge disse størrelsene svinger rundt sitt gjennomsnitt, og i så fall er forutsetningen om stasjonaritet oppfylt. Det kan også ut fra denne figuren sees at et avvik mellom disse to variablene utliknes over tid, hvilket er en indikasjon på kointegrasjon. Det bør nevnes at selv om stasjonaritet og kointegrasjon bør testes empirisk, så nøyer jeg meg i denne masteroppgaven med en visuell test av stasjonaritet og kointegrasjon slik som er beskrevet i dette avsnittet. For øvrig kan det nevnes at så godt som samtlige artikler i litteraturen rundt besinmarkedet bekrefter at stasjonaritet og kointegrasjon er tilfelle.

6.4. Simultanitet

I litteraturen rundt effekt av markedsstruktur på pris, er det påvist i en rekke studier at det for enkelte av forklaringsvariablene er til stede simultanitet. Med markedsstruktur i dette henseende siktes det til markedsstrukturvariablene nevnt i kapittel 5; deriblant markedskonsentrasjon og antall konkurrenter. Slik simultanitet innebærer at estimater ikke er forventningsrette, og en mulig løsning for å oppnå forventningsrettet er å bruke instrumentvariabler. Dette er temaet i dette kapitlet. Konklusjonen i dette er at kriteriene for en instrumentvariabel i det minste er delvis oppfylt, hvilket innebærer at skjevheten kan være til stede, men at den i så fall ikke bør være veldig stor.

Som nevnt i kapittel 6.2 under forutsetning (4), er en estimator forventningsrett dersom forklaringsvariabler er ukorrelerte med restleddet. Det ble nevnt i dette kapitlet at en slik korrelasjon kan oppstå som følge av et utelatt variableproblem. En annen kilde til brudd på forutsetning (4) er simultanitet, eventuelt kalt revers kausalitet. Med dette menes at kausaliteten ikke fullt og helt går fra høyresidevariabelen til venstresidevariabelen, men at omvendt kausalitet også er til stede. I så fall er estimatoren forventningsskjev. En mulig løsning på et slikt problem, det vil si å oppnå forventningsrettet, er å bruke en instrumentvariabel, for denne variabelen.

Evans et al. (1993), Singh et al. (2006) og Hackl et al. (2014) studerer effekten av markedsstruktur på pumpepriser⁸¹. De tre artikkelen argumenterer for at effekten av markedsstruktur på pris er skjev, fordi markedsstruktur er simultant bestemt. Singh et al. (2006) meddeler at de fleste artikler i litteraturen ikke tar høyde for denne simultaniteten. Evans et al. (1993) skriver at det finnes flere metoder for å løse problemet, hvor instrumentvariabelmetoden er den vanligste løsningen. Dette leder oss over i neste avsnitt.

Med simultanitet for markedsstruktur menes at markedsstruktur påvirker pris, og pris påvirker markedsstruktur. Eksempelvis kan antall konkurrenter påvirke pris, og samtidig kan prisen påvirke antall konkurrenter som er til stede i det aktuelle markedet. Er det høy pris i markedet kan flere konkurrenter være fristet til å etablere seg i markedet.

Det er viktig å bemerke seg at en slik simultanitet ikke gjelder for befolkningsvariabler. Eksempelvis kan antall innbyggere i en kommune påvirke pumpepris, men det er lite sannsynlig at pumpeprisen påvirker antall innbyggere i denne kommunen. Et unntak her er antall pendlere.

⁸¹ De tre artiklene studerer priser på henholdsvis flybilletter, leiebiler og forbrukerelektronikk.

En oversikt over hva jeg velger å kalle markedsstrukturvariabler og hva jeg kaller befolkningsvariabler finnes i tabellen for resultater.

En mulig løsning på et slikt simultanitetsproblem er å inkludere instrumentvariabler for samtlige av variablene man mener er simultant bestemt. Wooldridge (2006) har en god beskrivelse av en instrumentvariabel, og dette forklares i det som følger i dette avsnittet. Anta at man er interessert i hvordan x påvirker y , men at det er grunn til å tro at også y påvirker x . I så fall kan en benytte en instrumentvariabel z , hvor dette er en variabel som må tilfredsstille følgende to krav: 1) relevanskriteriet, 2) eksogenitetskriteriet, og 3) ekskluderingskriteriet. Med relevanskriteriet menes at z er sterkt korrelert med x , når man korrigerer for de andre forklaringsvariablene som inngår i modellen. Med ekskluderingskriteriet menes at z er eksogent bestemt i forhold til y , det vil si at y ikke kausalt påvirker z . Ekskluderingskriteriet innebærer altså at instrumentvariabelen z ikke kan lide av samme problem som den variabelen den forsøker å instrumentere, som er variabel x . Med ekskluderingskriteriet menes at z påvirker y kun gjennom x . En av årsakene til at ekskluderingskriteriet må være oppfylt er at selve instrumentvariabelen z ikke fremkommer som et estimat bruk av instrumentvariabelmetoden, i stedet får en frem estimerer for variabelen x som er variabelen som instrumenteres.

Ofte er ekskluderingskriteriet det svake leddet i en instrumentvariabelregresjon, fordi kriteriet er vanskelig å påvise empirisk. Til og med anerkjente artikler som Lalive (2007) og Acemuglu et al. (2001) har problemer med å få full annerkjennelse på akkurat dette punktet. For å finne en slik instrumentvariabel z som oppfyller alle disse tre kriteriene kreves det kløkt, teoretisk og institusjonell kjennskap til markedet, og kanskje til og med en del flaks.

I min masteroppgave har jeg flere markedsstrukturvariabler. En oversikt over alle disse finnes i tabellen i resultatkapittelet. Det kan være grunn til å tro at slik simultanitet gjelder særlig for antall konkurrenter, HHI, samt pendling. Derfor instrumenteres disse variablene⁸². Instrumentvariablene jeg velger å bruke for disse variablene er 1) medianbruttoformue, 2) sysselsetting, og 3) høyere utdanning⁸³. Det går frem av korrelasjonsmatrisen i vedlegget at disse variablene er sterkt korrelert med variablene som skal instrumenteres, hvilket indikerer at relevanskriteriet er oppfylt. Samtidig er det grunn til å tro at den kausale virkningen fra pumpepris til hver av disse nevnte befolkningskarakteristikaene er minimal, hvilket i så fall innebærer at eksogenitetskriteriet er oppfylt. Angående det tredje kriteriet, ekskluderingskriteriet, er det grunn til å tro at dette ikke er fullstendig oppfylt, men det er grunn til å tro at det er delvis oppfylt. Konklusjonen er altså at relevanskriteriet og eksogenitetskriteriet trolig er oppfylt, samt at ekskluderingskriteriet i det minste til en viss grad er oppfylt.

Det bør nevnes at det bør utføres empiriske tester for begge kriteriene for gyldig instrumentvariabel, det vil si 1) relevanskriteriet og 2) ekskluderingskriteriet. Slike tester finnes i praksis. For ekskluderingskriteriet finnes den såkalte Sargan-testen. Imidlertid nøyer jeg meg i denne masteroppgaven med en intuitiv argumentasjon for at variablene som instrumenteres, instrumenteres ved bruk av gyldige instrumentvariabler. Dette ble det argumentert for i forrige avsnitt.

Konklusjonen av dette delkapittelet er altså at variablene som er rammet av simultanitet trolig instrumenteres på riktig måte. Dette taler isolert sett for at forutsetning (4) i kapittel 6 er oppfylt, som igjen taler for forventingsretthet. Det kan nevnes at GLS brukes ved instrumenteringen.

⁸² Her instrumenteres disse variablene samt respektive interaksjoner med ukedager.

⁸³ Som for øvrige befolkningsvariabler er alle disse tre instrumentvariablene målt på kommunenivå. Høyere utdanning er definert som antall mennesker som har minst tre års utdanning på universitet eller folkehøyskole.

7. Resultater

Kapittel 7.1 presenterer estimatene fra min regresjon, og forklarer hvordan man skal tolke koeffisientene fra denne regresjonen. Kapittel 7.2 tolker estimatene fra denne regresjonen, hvor kapittel 7.2.1 er en kort oppsummering av alt som fremgår av kapittel 7.2. Resterende kapitler i kapittel 7.2 utdyper det som fremgår i oppsummeringen i kapittel 7.2.1.

Kapittel 7.3 påpekte svakheter ved mine resultater og svakheter ved denne masteroppgaven for øvrig. Her påpekes det at svakhetene ikke er noe særlig større enn svakhetene i liknende artikler i litteraturen. Kapittel 7.5 vies til forslag til fremtidig forskning.

Kapittel 7.4 representerer denne masteroppgavens konklusjon, og oppsummerer implikasjoner. Implikasjonene bygger på det som fremkommer av teorien rundt prisstrategi i kapittel 3.6. Denne masteroppgaven finner at pumpeprisen fastsettes ut fra stilltiende samarbeid og samtidig ut fra pris konkurranse, hvilket stemmer overens med tidligere litteratur. Når det gjelder effekten den enkelte markedskarakteristika har på pumpeprisen er det vanskelig å si at mine funn likner mer på én artikkel enn en annen artikkel. Som det går frem av denne masteroppgaven har mange av artiklene i litteraturen til dels motstridende funn for flere av markedskarakteristikaene. Dette gjøres for øvrig rede for i dette kapitlet, dette ble også redegjort for i kapittel 4.

7.1. Presentasjon av egne resultater

Dette kapitlet presenterer estimatene fra regresjonen som ble utledet i kapittel 6.1. Tabell 7.1.1 presenterer effekten av markedskarakteristika på pumpepriser. Som nevnt tidligere kan markedskarakteristika deles inn i tre kategorier; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktural, og 3) stasjonskarakteristika. Her isoleres effekten hver markedskarakteristika på pumpepris.

Som nevnt i kapittel 5 måles samtlige markedskarakteristika; befolkningskarakteristika, markedstrukturvariabler, og stasjonskarakteristika; i størrelser mellom 0 og 1. Dummyvariabler representerer har verdi 0 eller 1. Dette innebærer at effekten av hver markedskarakteristika på pumpepris, kan tolkes som at respektiv markedsvARIABLE øker fra minimum til maksimum, altså øker fra 0 til 1. Pumpepris er målt inkludert merverdiavgift, og estimater må tolkes deretter. For ytterligere definisjon av hver variabel i tabell 7.1.1 vises det til kapittel 5.2 til kapittel 5.5.

For bensinstasjonkjeder er St1 referanse kategorien, hvilket innebærer at pumpepris til øvrige bensinstasjonkjeder er pumpepris i forhold til St1. For variabelen ubetjent stasjon innen 10 minutters kjøretid, er alternativet "nei" referanse kategorien; hvilket innebærer at alternativet "ja" er forskjellen i pumpepris i forhold alternativet "nei".

Modell A inkluderer kun ett sett av ukedummies, felles for alle markedskarakteristika. Modell B inkluderer interaksjonseffekter slik at hver markedskarakteristika har et eget ukemønster. Dette ble gjort rede for i kapittel 6.1. Modell C instrumenterer i tillegg de variablene det er grunn til å tro at er simultant bestemt, dette for å unngå forventningsskjevhet, hvilket ble redegjort for i kapittel 6.4. Ved slike interaksjonseffekter mellom ukedag og markedskarakteristika er det ikke mulig å samtidig inkludere ukedageffekter felles for alle markedskarakteristika, dette ble redegjort for i kapittel 6.1. Interaksjonseffektene presenteres ikke, i stedet presenteres kun gjennomsnittlig effekt av markedskarakteristikaene på pumpepris, fordi det er *dette* som er interessant.

Det går frem av tabell 7.1.2 at alle tre modellene; A, B, og C; estimeres ved GLS. I kapittel 6.2 ble det meddelt at GLS brukes fordi dette gir gyldige inferens og BLUE-estimer, selv ved heteroskedastisitet og seriekorrelasjon. Kapittel 6 argumenterte for at estimater forventes å være forventningsrette i større grad, særlig i modell C hvor eventuell simultanitet er forsøkt korrigert for. P-verdier og konfidensintervaller vises ikke, og dette er for å øke oversiktligheten.

De tre instrumentvariablene som benyttes i modell C kommer ikke ut som estimater i regresjonsestimeringen, grunnet ekskluderingskriteriet. I stedet fremkommer estimatene til variablene som blir instrumentert. Dette ble for øvrig også påpekt i kapittel 6.4.

Modell	A	B	C
Produktpris	0.80***	0.80***	0.80***
Sum faste avgifter	1.36***	1.35***	1.35***
Markedsstruktur			
Ukedager			
Mandag	0.14***		
Tirsdag	0.11***		
Onsdag	-0.03***		
Torsdag	0.20***		
Fredag	0.09***		
Lørdag	-0.07***		
Søndag	-0.31***		
Bensinstasjonkjede			
Statoil	0.36***	0.41***	0.42***
Shell	0.32**	0.37***	0.39***
Esso	0.29***	0.30***	0.30***
YX	0.34***	0.40***	0.40***
Best	0.28*	0.32**	0.33***
Statoil 1-2-3	0.20	0.27*	0.29***
Shell Express	0.15	0.18	0.19
Esso Express	0.07	0.12	0.13
Uno-X	0.08	0.09	0.09
St1	0.00***	0.00***	0.00***
Konkurransen			
Antall konkurrerende kjeder innen 10 min. kjøretid	-0.47***	-0.42***	-0.42***
Markedskonsentrasjon, målt ved HHI, innen 10 min. kjøretid	1.31***	1.25***	1.23***
Markedsandel	-0.11	-0.26	-0.31
Befolkningskarakteristika			
Innbyggere	0.54	0.84	0.82**
Innbyggere per m2	0.34***	0.50***	0.49***
Tettbygd	-0.38***	-0.40***	-0.40***
Pendling	-1.15***	-1.32***	-1.31***
Inntekt median	-0.11	-0.16	-0.16
Gjeld median	0.17***	0.12	0.11**
Storbyer			
Oslo	0.26	0.05	0.06
Bergen	0.03	-0.06	-0.06
Trondheim	0.01	0.01	0.01
Stavanger	0.06	0.10***	0.10*
Sandnes	-0.03	0.00	0.00
Stasjonskarakteristika			
Ubetjent stasjon innen 10 min. kjøretid – Ja	-0.02	-0.03	-0.03
Ubetjent stasjon innen 10 min. kjøretid – Nei	0.00***	0.00***	0.00***

*** 5%, ** 10%, * 15%

Tabell 7.1.1: Estimerte effekter av markeds-karakteristika på pumpepris

Modell	A	B	C
GLS	X	X	X
Med interaksjonseffekter		X	X
Med instrumentvariabler			X
Antall observasjoner	51 868	51 868	51 868
Antall grupper	1 215	1 215	1 215
R ² within	0.32	0.33	0.33
" between	0.44	0.44	0.44
" overall	0.37	0.37	0.37

Tabell 7.1.2: Estimeringsmetoder og deskriptiv statistikk, for hver av regresjonene som er illustrert i tabell 9.1.1

7.2. Tolkning av egne resultater

Dette kapitlet tolker estimatene fra regresjonen i tabell 7.1.1. I tillegg vil dette kapitlet sammenlikne mine resultater med teori og resultater fra tidligere artikler. Dersom det her er en overenstemmelse trengs det ikke så mye forklaring, utover å vise til tidligere teori og empiri. Ved uoverensstemmelse derimot forsøker jeg å komme med en rimelig forklaring. Ved tolkninger av estimater brukes teorien for effekten av markedskarakteristika på pumpepris, som ble utledet i kapittel 3.

Forskjellen i forklaringskraft R^2 mellom de tre modellene; A, B, og C; er forsvinnende liten. Det er også slik at forventningsverdier og tilhørende signifikans for samtlige koeffisienter, endres svært lite mellom modellene. Imidlertid er modell C trolig den mest korrekte modellen, fordi det her, foruten at det benyttes GLS, i tillegg tas høyde for ukemønster og eventuell simultanitet. Av den grunn vil dette kapitlet utelukkende diskutere resultater fra modell C. Det bør nevnes at effekten av samtlige av markedskarakteristikaene på pumpepris trolig er noe overvurdert, som nevnt i kapittel 5.6.

7.2.1. Oppsummering

Under har jeg kort oppsummert de viktigste funnene. Her fokuseres det på de markedskarakteristikaene som har særlig stor innvirkning på pumpeprisen. Den resterende delen av kapittel 7.2 utdyper disse funnene, i tillegg til å kommentere øvrige funn.

1. Økt markedskonsentrasjon øker pumpepris betraktelig
Dette er en sterk indikasjon på stilltiende samarbeid.
2. Flere konkurrenter reduserer pumpepris betydelig
Det er konsistent med både modellen for stilltiende samarbeid og imperfekt konkurranse.
3. Betjente stasjoner
For betjente bensinstasjonkjeder er det svært små prisforskjeller.
4. Ubetjente stasjoner
Statoil 1-2-3 har den desidert høyeste pumpeprisen og den største markedsandelen blant alle ubetjente stasjoner. Samtidig har St1 desidert lavest pumpepris og desidert lavest markedsandel av ubetjente stasjoner. Dette er konsistent med teorien for implisitt samarbeid. En tilleggstolkning av dette funnet er at Statoil 1-2-3 og St1 er henholdsvis prisleder og prisutfordrer i markedet for ubetjente stasjoner.
5. Storbyer
Storbyer har ikke særlig mye høyere eller lavere priser enn andre områder. Dette taler for at det i storbyer ikke i stor grad er særpregede kostnads- og etterspørselskarakteristika.
6. Ukemønster
Ukemønsteret med pristopp på mandag og torsdag påvises, hvilket er i konsistent med tidligere empiri. Ukemønsteret er en sterk indikasjon på stilltiende samarbeid.
7. Pendling
Pendlerruter har sterk negativ innvirkning på pumpepris, og er en indikasjon på tilstedeværelse av konkurranse, eller fravær av eventuelt stilltiende samarbeid.
8. Befolkning og befolkningstetthet, samt inntekt og gjeld
Det ble ikke påvist entydige effekter av befolkning og befolkningstetthet på pumpepriser. Inntekt og gjeld til befolkningen har liten innvirkning på pumpeprisen.

7.2.2. Generelt om tolkningene

Produktpris og faste avgifter er kontrollvariabler, og de sier i seg selv svært lite om konkurranse-situasjonen i markedet. Av den grunn blir tolkningen av deres estimater svært kort. Estimatet for produktpris sier at dersom produktprisen øker med én krone, så øker pumpeprisen med 0,80 øre. Vedrørende faste avgifter sier estimatet at dersom avgiften øker med 10 øre, så øker pumpeprisen med 13,5 øre. Teori og tidligere empiri tilsier at dersom produktpris eller faste avgifter øker med én krone, så skal pumpepris ekskludert merverdiavgift, øker med én krone. Mine estimater for produktpris og faste avgifter er ikke veldig langt i fra. Med tidligere teori og empiri siktes det her til blant annet Lewis (2011) og Verlinda (2008).

En ting som er ganske sikkert ut fra estimatene i kapittel 6 er at hypotesen om modellen for full konkurranse kan forkastes. Modellen for full konkurranse ble utledet i kapittel 3.2, etterfulgt av modellen for stilltiende konkurranse og modellen for imperfekt konkurranse i henholdsvis kapittel 3.3 og 3.4. Modellen for full konkurranse predikerer at pumpeprisen ikke varierer med markeds-karakteristika. Mine estimater viser at dette ikke er tilfelle, og og følgelig kan modellen for full konkurranse forkastes. Eckert et al. (2005) bruker denne samme argumentasjonen i sin artikkel for å forkaste modellen for full konkurranse.

Imidlertid er det vanskeligere å finne ut om det norske bensinmarkedet er mer i overensstemmelse med modellen for stilltiende samarbeid eller modellen for imperfekt konkurranse. For å finne ut av dette er det mer egnet å studere prisspredning på pumpepris slik som Eckert et al. (2005) har gjort, og ikke prisnivå på pumpepris slik som denne masteroppgaven har gjort⁸⁴. Imidlertid kan tilstedeværelse av imperfekt konkurranse tolkes som fravær av implisitt samarbeid og vice versa, og denne argumentasjonen benyttes i de tilfellene der det ikke kan skilles mellom om implisitt samarbeid eller imperfekt konkurranse er årsaken til prismønsteret som observeres.

Flere av mine funn representerer mye av det vi allerede vet fra før; i den forstand at det norske bensinmarkedet er et tett oligopol, samt at stilltiende konkurranse foregår i stor utstrekning. Imidlertid gir funnene langt mer innsikt enn det som tidligere var tilgjengelig, angående prisingen. Eksempelvis ser det ut som at det foregår stilltiende priskoordinering og sterk konkurranse om hverandre. Dessuten vet man langt mer om hvordan ulike markeds-karakteristika påvirker pumpeprisen, hvilket gjør det langt enklere å iverksette konkrete tiltak i form av eksempelvis prisstrategi. Prisstrategi anvendt på det norske bensinmarkedet redegjøres for i kapittel 7.4, hvor det her tas utgangspunkt i teorien om prisstrategi utledet i kapittel 3.6.

⁸⁴ Denne beregningsforskjellen er årsaken til at estimatene i min analyse ikke er direkte sammenliknbar med estimatene i Eckert et al. (2005).

7.2.3. Markedskonsentrasjon og antall konkurrenter

Det går frem av estimatene at pumpeprisen er svært sterkt økende i markedskonsentrasjon, hvor markedskonsentrasjon måles ved Herfindahl-Hirschman. Dette kan kun forklares ved modellen for stilltiende samarbeid, og årsaken til dette er at modellen for imperfekt konkurranse predikerer det motsatte, nemlig at økt markedskonsentrasjon har negativ innvirkning på pris. Det at økt markedskonsentrasjon øker pumpeprisen er konsistent med flere tidligere studier; deriblant Eckert et al. (2005) og Sen (2003). Imidlertid finnes det også studier som viser ingen effekt av markedskonsentrasjon, deriblant Clemenz et al. (2006) som studerer bensinpriser samt Claycombe et al. (1993) som studerer biffpriser.

Årsaken til at effekten av markedskonsentrasjon på pumpepris er veldig sterk i det norske bensinmarkedet kan skyldes flere forhold, deriblant: 1) få oljeselskap, kun fem stykker, 2) det er ikke den enkelte stasjon som fastsetter pumpeprisen, i stedet er det oljeselskapet som stasjonen tilhører som bestemmer pumpeprisen, 3) tett oligopol, Nagle et al. (2002) definerer oligopol som at $HHI > 0,2$, og er tilfelle for 60% av alle stasjonene i Norge, 4) veiledende priser til tre av de største oljeselskapene publiseres på deres hjemmesider. Det er nevnt flere steder i tidligere kapitler at disse forholdene taler for at et implisitt samarbeid er enkelt å opprettholde.

Det observeres at antall konkurrenter har en sterk negativ innvirkning på pumpepris. Dette er et kanskje noe overraskende funn, fordi det i forrige avsnitt ble demonstrert at markedskonsentrasjon har en sterk positiv effekt på pumpepris. Det er nevnt i kapittel 3.3 og kapittel 3.4 at prediksjonen om at flere konkurrenter reduserer pris, er konsistent med både modellen for stilltiende samarbeid, og modellen for imperfekt konkurranse. Jeg velger imidlertid, som tidligere nevnt, å tolke den negative innvirkningen på pumpepris av flere konkurrenter, som økt konkurranse eller ekvivalent fravær av implisitt samarbeid. Det at flere konkurrenter reduserer pumpepris er også i overenstemmelse med tidligere empiri, deriblant Eckert et al. (2005), Clemenz et al. (2006), Sen (2003), og Meerbeck (2003). To sistnevnte artikler finner imidlertid at denne effekten er svak.

7.2.4. Bensinstasjonkjede og markedsandeler

Angående bensinstasjonkjede har Statoil høyest pumpepris, og St1 har lavest. Det kan være fristende å tolke dette som at Statoil er prisleder i det norske bensinmarkedet. En slik konklusjon er imidlertid på et ganske tynt grunnlag, fordi YX har kun to øre lavere pris enn Statoil, og Shell har kun ett øre lavere pris enn YX. Således bør hypotesen om at det finnes en prisleder forkastes. Et eventuelt prissamarbeid holdes i stedet oppe i samråd mellom oljeselskapene.

Det går frem av estimatene at pumpeprisen på ubetjente stasjoner er lavere enn på betjente stasjoner. De ubetjente stasjonene i mitt datasett er; Statoil 1-2-3, Shell Express, Esso Express, Uno-X, og St1. De øvrige bensinstasjonkjedene er betjente stasjoner. Årsaken til at prisen til de to bensinstasjonkjedene Shell Express og Esso Express er insignifikante er trolig at jeg har få observasjoner fra disse to kjedene. Fra Uno-X har jeg ganske mange observasjoner, og en mulig grunn til insignifikans her er store variasjoner i pumpepris, enten over tid eller mellom stasjoner, eller stor variasjoner med hensyn til begge deler.

Det går frem av estimatene at det er langt større forskjeller i pumpepris mellom ubetjente stasjoner enn mellom betjente stasjoner. Det at ubetjente stasjoner har lavere pris stemmer overens med Konkurransetilsynet (2008, 2010), hvor det argumenteres for at årsaken til dette er at ubetjente stasjoner har lavere driftskostnader. Det går frem av estimatene at Statoil 1-2-3 har de desidert høyeste pumpeprisene av de ubetjente stasjonene, hele 10 øre høyere enn den ubetjente stasjonen med nest høyest pris. Dette kan tolkes dithen at Statoil 1-2-3 er prislederen for ubetjente stasjoner. Det går frem av figur 5.5.1 at Statoil har størst markedsandel, svært tett etterfulgt av Shell⁸⁵. Modellen for stilltiende samarbeid predikerer at stasjoner med høy markedsandel har sterkere insentiver til å sette høy pris. Modellen for imperfekt konkurranse predikerer ingen forskjeller i pris med hensyn til markedsandel. Således kan den høye prisen til Statoil 1-2-3 forklares med modellen for stilltiende samarbeid. Eckert et al. (2005) finner et tilsvarende resultat, i den forstand at aktører med stor markedsandel med større sannsynlighet setter samarbeidspris. Imidlertid kan modellen for stilltiende samarbeid ikke forklare hvorfor Statoil 1-2-3 setter en langt høyere pris enn Shell Express, når begge har nesten like store markedsandeler. En mulig forklaring er at Statoil 1-2-3 er prisleder i markedet for ubetjente stasjoner.

⁸⁵ Jeg har ikke funnet markedsandeler mellom ubetjente stasjoner. Derfor er jeg nødt til å bruke markedsandeler samlet sett for både betjente stasjoner og ubetjente stasjoner, dette er illustrert i figur 5.5.1.

Eckert et al. (2005) skriver at det er tre årsaker til at større oljeselskaper har sterkere insentiver enn de små til å holde på et implisitt prissamarbeid, hvor disse tre årsakene også ble nevnt i kapittel 3.3. For det første er det rimelig å forvente at deltakelse fra de større oljeselskapene er nødvendig for at stilltiende samarbeid skal kunne opprettholdes. For det andre er større oljeselskaper ofte representert i flere lokale markeder, slik at de i større grad har kontakt med de øvrige oljeselskapene, hvilket i så fall gjør dem bedre i stand til å koordinere atferden. For det tredje vil mindre oljeselskaper ha sterkere insentiver til å underkutte prisen fordi de på grunn av sin lave markedsandel har sterkere insentiver til å øke sin markedsandel.

Det fremgår av tabell 7.1.1 at St1 lever opp til sin visjon, "prispresseren i drivstoffmarkedet"⁸⁶, fordi St1 har den desidert laveste prisen av alle bensinstasjonkjeder, betjente så vel som ubetjente. Modellen for implisitt samarbeid predikerer at aktører med lav markedsandel har sterkere insentiver til å presse prisen, modellen for imperfekt konkurranse har ingen prediksjoner vedrørende sammenhengen mellom markedsandel og pumpepris. Det går frem av figur 5.5.1 at St1 har lavest markedsandel, og således kan St1 sin lave pris tolkes med utgangspunkt i modellen for stilltiende samarbeid. Årsaken til at mindre aktører har sterkere insentiver til å underby pris, ut fra modellen for stilltiende samarbeid, ble utdypet i forrige avsnitt.

Det går frem av tabell 7.1.1 at effekten av markedsandel på pris er negativ og insignifikant. Det at den er negativ kan oppfattes som motstridende med funnet om at St1 som har lavest markedsandel har lavest pris, og at Statoil 1-2-3 som har høyest markedsandel har høyest pris. En mulig årsak til denne uoverensstemmelsen er at variabelen markedsandel plukker opp hvor mye pumpeprisen øker når markedsandel øker, altså fanger markedsandel opp en lineær effekt. Markedsandel fanger derimot ikke opp at én bensinstasjonkjede kan være prisleder, og at en annen bensinstasjonkjede kan være prisutfordrer, slik som insinuert i de forrige avsnittene i dette kapitlet. For øvrig er estimatet til markedsandel insignifikant, hvilket isolert sett taler for at dens forventningsverdi ikke er noe særlig å bry seg om.

Det at det er en ubetjent stasjon i et marked, har ubetydelig innvirkning på pumpepris, og denne effekten er heller ikke signifikant. Dette strider i mot funnene i Konkurransetilsynet (2010, 2014), hvor det, riktignok med forsiktighet, sies at en ubetjent stasjon kan trekke ned pumpeprisen til alle stasjoner i markedet. En mulig årsak til denne uoverensstemmelsen mellom eget funn og tilsynets funn, er at tilsynet har et svært begrenset utvalg av variabler i sin regresjonsanalyse, og at de derved ikke er i stand til å isolere denne effekten på pumpeprisen.

⁸⁶ Denne uttalelsen finnes på St1 sin hjemmeside:
<http://www.st1.no/nb/om-oss>

7.2.5. Storbyer

Det er ingen av storbyene som skiller seg ut med markant høyere eller lavere priser, enn gjennomsnittet. For øvrig er det kun i Stavanger at prisforskjellen er signifikant. Således kan det sies at storbyer ikke i større grad har særpregede kostnads- og etterspørselskarakteristika. Av artiklene i mitt repertoar, er det kun Asplund et al. (2002) som inkluderer storbydummies, og dette for dagligvarepriser. Forskerne finner at storbyer har betraktelig signifikant høyere priser. En bør være forsiktig med å sammenlikne et dagligvaremarked som er tilfelle i Asplund et al. (2002), med et bensinmarked som er tilfelle i denne masteroppgaven. Det er trolig andre prismekanismer i et dagligvaremarked, blant annet er det grunn til å tro at stordriftsfordeler er viktigere i dagligvaremarkedet enn i bensinmarkedet.

7.2.6. Ukemønster

Estimatene bekrefter ukemønsteret som er påvist i tidligere norske studier, i den forstand at det er en prisøkning på mandager og torsdager, samt at pumpeprisen er desidert lavest på søndager. Ukemønsteret i seg selv kan være strategisk lurt, fordi en da kan da hente ut ekstra profitt fra de kundene som ikke er prissensitive eller som av andre grunner ikke tilpasser seg ukemønsteret ved å fylle bensin de dagene pumpeprisen er lav. Konkurransetilsynet (2010, 2014) viser at det er svært mange som ikke har tilpasset seg dette prismønsteret, hvilket indikerer at ukemønsteret er profitabelt. Dessuten kan ukemønsteret ha en annen positiv virkning, sett fra oljeselskapenes ståsted, og dét er at det er forhåndsbestemte ukedager hvor konkurransen nullstilles, i den forstand at pumpeprisen settes opp. Dette kan forhindre at konkurransen blir "for høy" over lengre tid, og at bruttofortjenesten presses "for mye". Som nevnt i kapittel 2.5, 2.6 og 2.7, er det ingen tvil om at denne atferden er koordinert oljeselskapene i mellom.

7.2.7. Pendling

Pendling har en sterk negativ innvirkning på pumpepris. I kommuner der det er mange som pendler inn og ut av kommunen, er pumpeprisen langt lavere enn i kommuner hvor det forekommer lite pendling. Av artiklene jeg har fått hånd er de to artikler som har inkludert pendling som en variabel i sine analyser, Eckert et al. (2005) og Claycombe et al (1993). Eckert et al. (2005) studerer, som tidligere nevnt prisspredning på pumpepris og ikke prisnivå på pumpepris, og av den grunn er ikke deres resultater sammenliknbare med mine resultater. Imidlertid, Claycombe et al. (1993) finner ut, på tilsvarende måte som i denne masteroppgaven, at økt pendling bidrar til redusert pumpepris.

Dette er en indikasjon på at det er tøffere konkurranse i områder med mange pendlere, eller eventuelt sagt at et eventuelt implisitt samarbeid er mindre effektivt i slike områder. I denne masteroppgaven vil jeg ikke gå nærmere inn på hvilke av de to modellene, stilltiende samarbeid eller imperfekt konkurranse, som best kan forklare den estimerte effekten av pendling på pumpepris. Dette kan forsvares med at jeg, ut fra dataene jeg besitter, ikke er i stand til dette.

Modellen for stilltiende samarbeid sier at det i områder med mange pendlere er desto viktigere å opprettholde et stilltiende samarbeid, fordi det å underby pris vil gi et desto større tap i form av profitt for alle aktører. Dette kan underbygges med at det er flere potensielle kunder til stede i markeder med mange pendlere enn i markeder med få pendlere.

Modellen for imperfekt konkurranse predikerer at stasjoner på pendlerruter har lavere pris enn andre stasjoner. Årsaken er at priskutting er desto mer fristende fordi dette vil tiltrekke desto flere kunder. Potensielle gevinster av priskutting, i form av økt profitt og økt markedsandel, er altså sterkere på stasjoner som befinner seg på pendlerruter enn for andre stasjoner.

7.2.8. Befolkning og befolkningstetthet

Med befolkning siktes det her til koeffisienten for befolkning, Med befolkningstetthet siktes det til innbyggere per kvadratmeter, samt andel i tettbygde områder. Det går frem av tabell 7.1.1 at koeffisientene for befolkning og for innbyggere per kvadratmeter bidrar sterkt og signifikant til økt pumpepris. Av samme tabell går det også frem av andelen mennesker i tettbygde strøk, har motsatt effekt på pumpepris, det vil si at tettbygde strøk har sterk signifikant negativ innvirkning på pumpeprisen.

Det at de to befolkningstetthetvariablene har motsatt effekt på pumpepris enn befolkningsvariabelen, innebærer at det er vanskelig å si noe generelt om hvordan befolkningsmengden påvirker pumpepris. I kapittel 5.4 ble det argumentert for at det kan være fornuftig å inkludere samtlige tre befolkningsvariabler i regresjonen. I dette henseende kan det være fristende å plukke ut én av de tre effektene på pumpepris, hvor en argumenterer for at økt befolkningsstrømme enten har en positiv innvirkning eller en negativ innvirkning på pumpepris. Dette er imidlertid en dristig antakelse, og den bør unngås med mindre en har sterke belegg for en slik antakelse.

I denne masteroppgaven velger jeg å la effekten av befolkningsmengde på markedskarakteristika bestå ubesvart, ettersom jeg ikke klarer å finne noe mønster, og ettersom jeg ikke klarer å plukke ut en effekt. Det kan imidlertid nevnes at Clemenz et al. (2006) påpeker at det befolkningsmengden i en stasjons nærområde, og ikke befolkningsmengden i fjernere områder, som har innvirkning på pumpeprisen.

Ved predikert effekt av befolkning på pumpepris, benyttes samme resonnering som ved predikert effekt av pendling på pumpepris, som ble redegjort for i forrige kapittel. Dette ble meddelt i kapittel 3.5.7, og i det som følger oppsummeres dette. Dersom hypotesen for stilltiende samarbeid er riktig, er det i områder med høy befolkning desto viktigere å opprettholde prissamarbeidet, hvilket betyr at prispress ikke eksisterer i slike områder. Modellen for imperfekt konkurranse predikerer at pumpepriser i områder med høy befolkning har lavere pris. Det er mer fristende å kutte prisen i slike områder, fordi gevinsten i form av økt markedsandel og økt profitt er større.

7.2.9. Inntekt og gjeld

Det går frem av estimatene at inntekt har negativ innvirkning på pumpeprisen, samt at gjeld har positiv innvirkning på pumpeprisen. Her er det verdt å nevne at det er kun gjeldseffekten som er signifikant. Det bør også nevnes at både inntektseffekten og gjeldseffekten er svært små i forventningsverdi, de har langt mindre effekt i form av forventningsverdi på pumpeprisen enn øvrige markedskarakteristika.

Teorikapittelet 3.5.6 sier at dersom effekten av inntekt på pumpepris er negativ, så er dette utelukkende en indikasjon på imperfekt konkurranse. Dette er fordi dersom modellen for stilltende samarbeid er riktig, så vil effekten av inntekt på pumpepris være motsatt, det vil si at økt inntekt medfører økt pumpepris.

Bakenforliggende årsak til at økt inntekt reduserer pumpepris er, gitt modellen for imperfekt konkurranse, at økt inntekt medfører økt etterspørsel etter bensin, slik at stasjonen kan sette ned pumpeprisen uten at dette går på bekostning av bruttofortjenesten. Økt inntekt øker etterspørselen, fordi økt inntekt fører til høyere søkekostnader eller høyere betalingsvillighet.

Det bør også nevnes at det at gjeld har motsatt effekt på pumpepris, enn inntekt, taler ytterligere for at modellen for imperfekt konkurranse er gjeldende. Dette kan forsvares med at økt inntekt øker etterspørsel og derigjennom reduserer pumpepris, og at økt gjeld reduserer etterspørsel og derigjennom øker pumpepris. Altså, inntekt og gjeld bør teoretisk sett ha motsatt effekt på pumpeprisen, og mine estimater viser at dette er tilfelle.

7.3. Svakheter ved egne resultater

Det finnes flere svakheter ved denne masteroppgaven. Imidlertid anses ikke svakhetene for å være noe særlig større sammenliknet med svakhetene til tilsvarende artikler i litteraturen. Dette kapittelet oppsummerer denne masteroppgavens svakheter.

Det kan reises kritikk i forhold til hvordan enkelte av markedskarakteristikaene er målt. Angående HHI og antall konkurrerende kjeder, så kunne en i stedet for kun å telle antall konkurrerende kjeder i markedet, i tillegg vektet disse med antallet av hver kjede. Eksempelvis dersom Statoil har to stasjoner og de øvrige fire oljeselskapene; Shell, Esso, Uno-X og St1; hver har en stasjon, så hadde dette blitt hensyntatt ved beregningen av HHI og antall konkurrerende kjeder. I denne masteroppgaven er dette ikke hensyntatt. En slik alternativ beregning vil trolig endre estimatene, hvor mye er uvisst. Imidlertid bør det poengteres at de to variablene, HHI og antall konkurrerende kjeder, slik de er definert i min masteroppgave, likevel plukker opp et sentralt aspekt ved markedsstrukturen.

Det kan også nevnes at definisjonen på et marked, som er alle stasjoner som befinner seg innenfor 10 minutters kjøretid fra hverandre, kan virke noe rigid. Imidlertid er det ikke grunn til å tro at færre eller flere minutters kjøretid vil endre retningen på estimatene. I så fall er det heller ingen grunn til å tro at dette vil endre konklusjonen i noen særlig grad.

En annen svakhet med mine beregninger er at samtlige befolkningskarakteristika er fra kommuner. Her kunne en med fordel brukt befolkningskarakteristika for mindre områder, særlig for kommuner med store flateareal og for kommuner med spredt befolkning. Likevel er det grunn til å tro at kommunenivå grovt sett klarer å fange opp effekten av ulike befolkningskarakteristika på pumpepris. Dessuten er det, som tidligere nevnt, flere artikler i litteraturen som også bruker befolkningskarakteristika på kommunenivå, hvor noen eksempler er Asplund et al. (1999) og Asplund et al. (2002).

Visse variabler er utelatt fra regresjonen; deriblant søkekostnader til bensinkunder, transportkostnader til kunder, transportkostnader for bensin til stasjonen, kortrabatter, og salgsvolum. Imidlertid, dette er størrelser som er vanskelig å observere, eller størrelser som er konkurransesensitive sett fra oljeselskapene og derfor så å si umulig å få tak i. Det at flertallet av artikler i litteraturen også har ekskludert disse variablene fra sine regresjoner, taler isolert sett for at utelatelsen av disse variablene ikke bør være et stort problem.

En annen svakhet ved min analyse, er som nevnt i kapittel 5.6, er at jeg har flere observasjoner for pumpepriser enn det populasjonen tilsier, for høye verdier på befolkningsvariabler og for høye verdier på markedsstrukturvariabler, samt at jeg trolig har flere pumpepriser i det lavere pris-spekteret enn det populasjonen tilsier. Totalt sett innebærer dette trolig, som nevnt i kapittel 5.6, at mine beregnede effekter på pumpepris av både befolkningsvariabler og markedsstrukturvariabler overvurderes noe. Dette fenomenet kalles utvalgsskjevhet, og problemet kan bøtes på flere vis, hvor den vanligste løsningen kanskje er Heckmans seleksjonsmodell (Heckman, 1979). Imidlertid finnes det få medisiner uten bivirkninger, og denne seleksjonsmodellen er intet unntak. I denne masteroppgave gjøres det ingen forsøk på å korrigere for utvalgsskjevheten, dette kan begrunnes med at dette er noe teknisk og tidkrevende å utføre i praksis.

Andre potensielle svakheter ved mine resultater er at det kan reises tvil ved om jeg har funnet gode og gyldige instrumentvariabler. Det kan også nevnes at det ikke fullstendig kan utelukkes at jeg står overfor et utelatt variabelproblem. Disse to potensielle problemene ble diskutert i henholdsvis kapittel 6.4 og kapittel 5.1. Imidlertid har respektive kapitler argumenter for at dette ikke bør være store problemer, hvilket i så fall betyr at forventningsskjevhet ikke er betydelig.

En øvrig svakhet ved min masteroppgave er, som nevnt i kapittel 7.2, ikke har vært i stand til å estimere en entydig effekt av befolkning og befolkningstetthet på pumpepris. Dette er på grunn av at befolkning og befolkningstetthet peker i to forskjellige retninger på pumpeprisen, den ene størrelsen predikerer økt pumpepris og den andre predikerer redusert pumpepris.

Lineæritet er en svakhet ved min regresjon. Det antas at pumpeprisen er lineær i samtlige av markeds karakteristikaene, hvilket går frem av min regresjon som er gitt ved likning 6.1. Dette er ikke fullstendig realistisk. Det finnes mange alternativer til lineæritet, et eksempel er at pumpeprisen er kvadratisk i én eller flere av markeds karakteristikaene. Vedrørende kritikken om lineæritet kan jeg forsvare meg med at jeg har skilt ut de største byene i Norge ved bruk av dummyvariabler, hvilket er samme metode som i Asplund et al. (2002). Utskilling av de største byene kan være relevant fordi det er grunn til å tro at prismekanismene er annerledes her enn i øvrig markeder. Til mitt forsvar bør det også nevnes at lineæritet er standard praksis i litteraturen, samt at lineæritet vil fange opp den groveste effekten markedsvariabler har på pumpepris.

En potensiell svakhet ved mine estimater er at det er høye korrelasjoner mellom enkelte av forklaringsvariablene, hvilket fremgår av tabellen i kapittel 8.2⁸⁷. Høy korrelasjon mellom forklaringsvariabler er et potensielt problem, fordi dette kan gi insignifikante estimater. Det er imidlertid to ting som taler sterkt for at sterk korrelasjon forklaringsvariablene i mellom, ikke er et problem i min analyse. For det første benyttes det svært mange observasjoner i mine regresjoner, over 51 000, hvor dette fremgår av tabell 7.1.2. For det andre, for samtlige forklaringsvariabler som innbyrdes er sterkt korrelert, korrelasjon over 0,85, så er estimatene sterkt signifikante.

I min analyse kan det anses som en svakhet at jeg for flere av variabelestimatene ikke er i stand til å argumentere for om dette indikerer at prisen settes ved stilltiende samarbeid, eller om det indikerer at prisen settes ved imperfekt konkurranse. Dette gjelder særlig for befolkningsvariablene i tabell 7.1.1. Modellen for stilltiende samarbeid og modellen for imperfekt konkurranse ble utledet i henholdsvis kapittel 3.3 og kapittel 3.4. Det at jeg ikke klarer fullstendig å skille mellom disse to prissettingsregimene innebærer at jeg ikke fullt ut klarer å utnytte teorien i kapittel 3, som omhandler effekt av markedskarakteristika på pumpepris. Det ble nevnt i forrige kapittel, at for å kunne være i stand til å skille mellom de to prissettingsregimene, er det bedre å ta utgangspunkt i prisspredning på pumpeprisen slik som Eckert et al. (2005) har gjort, i stedet får å ta utgangspunkt i nivå på pumpepris slik som gjøres i denne masteroppgaven. Til mitt forsvar for at jeg har valgt nivå på pumpepris i stedet for prisspredning på pumpepris, har jeg fire innvendiger. For det første ser de fleste liknende artikler på nivå på pumpepris, slik som gjøres i denne masteroppgaven; deriblant Clemenz et al. (2006), Sen (2003) og Meerbeeck (2003). For det andre kan det argumenteres for at indikasjon på tilstedeværelse av (fravær av) konkurranse er samtidig en indikasjon på fravær av (tilstedeværelse av) stilltiende samarbeid. For det tredje kan det argumenteres for at det viktigste er hva nivået på pumpeprisen er, og ikke nødvendigvis under hvilke av de to prisregimene prisen er satt. For det fjerde er rammeverket i kapittel 3, med de tre prissettingsregimene full konkurranse, stilltiende samarbeid, og imperfekt konkurranse; et godt rammeverk og et godt utgangspunkt for å forstå prismekanismer i et marked.

Det kan betraktes som en svakhet at denne masteroppgavens perspektiv er noe snevert, i den forstand at perspektivet er fra ståstedet til oljeselskapene som allerede er etablert i markedet. Imidlertid, som forklart i kapittel 1, er dette gjort av avgrensningssyn. I en fokusert masteroppgave er det ikke plass til å forklare alt fra alle perspektiver.

⁸⁷ Strengt tatt er det ikke i seg selv korrelasjonene forklaringsvariablene i mellom som er relevant, men i stedet korrelasjonen etter at en har korrigert for alle andre forklaringsvariabler som inngår i regresjonen. Dette kan måles med VIF og TOL. Likevel kan innbyrdes korrelasjoner, uten slike korreksjoner, avsløre en god del om det foreligger et problem vedrørende kolinearitet.

7.4. Konklusjon og implikasjoner av egne empiriske funn

Denne masteroppgaven studerer effekten av markedskarakteristika på pumpepris. Markedskarakteristika kan deles inn i tre grupper; 1) befolkningskarakteristika, 2) markedsstruktur, og 3) stasjonskarakteristika. Oppgaven påviser både priskoordinering og priskonkurranse.

Det er påvist at økt markedskonsentrasjon øker pumpepris betraktelig, og dette er en sterk indikasjon på stilltiende prissamarbeid. Denne studien påviser det velkjente ukemønsteret i bensinmarkedet, med prisøkning mandager og torsdager, hvilket er konsistent med tidligere norske studier. Ukemønsteret er en koordinert atferd mellom samtlige av landets stasjoner, og således kan også ukemønsteret betraktes som stilltiende prissamarbeid.

Samtidig er det beregnet at flere konkurrenter har sterk negativ innvirkning på pumpepris, og at stasjoner lokalisert ved pendlerruter har betraktelig lavere pumpepris enn andre stasjoner. Begge disse to prediksjonene kan tolkes som tilstedeværelse av priskonkurranse, eller eventuelt fravær av stilltiende priskoordinering.

Et siste funn er at Statoil 1-2-3 har den desidert høyeste pumpeprisen og den største markedsandelen blant alle ubetjente stasjoner. Samtidig har St1 desidert lavest pumpepris og desidert lavest markedsandel av ubetjente stasjoner. Dette er konsistent med teorien for implisitt samarbeid. En tilleggstolkning av dette funnet er at Statoil 1-2-3 og St1 er henholdsvis prisleder og prisutfordrer i markedet for ubetjente stasjoner.

Funnene denne masteroppgaven har påvist kan gi føringer for prisstrategi, og i det som følger nevnes prisstrategi som kan anvendes. For det første må det forhindres at små oljeselskaper truer et eventuelt prissamarbeid, samt at en må unngå nyetableringer av oljeselskap; da begge deler må kunne ansees som en trussel for bruttofortjenesten til allerede etablerte oljeselskap.

Vedrørende prisstrategi kan det rådes til at oljeselskapene har fenomenet "fangens dilemma" i mente. Essensen i fangens dilemma er at samtlige aktører kommer bedre ut i form av økt profitt dersom de alle setter en høy pris. Vedrørende markedskonsentrasjon og ukemønster kan det sies at oljeselskapene har gjort en vellykket priskoordinering, ettersom økt markedskonsentrasjon øker pris og ettersom ukemønsteret er etablert ved alle bensinstasjoner. Imidlertid kan det sies at et eventuelt prissamarbeid slår kraftig sprekker når det kommer til antall konkurrenter og pendlerruter, i den forstand at flere konkurrenter og pendlerruter har kraftig negativ innvirkning på pumpeprisen. En mulig bakenforliggende mekanisme er at fristelsen for økt profitt og økt markedsandel blir for stor, og at dette viker for et eventuelt prissamarbeid.

Nagle et al. (2002) setter opp et rammeverk, med fem punkter, som kan tas i bruk for å opprettholde et implisitt samarbeid og for å unngå priskrig. For det første kan en bli enig om at én aktør skal lede prisen. Det ser ut til at det er Statoil 1-2-3 som leder an prisen i markedet for ubetjente stasjoner, som nevnt på forrige side, hvilket taler for at dette første punktet oppfylt. For det andre kan en forhåndsannonser prisendringer. For det tredje bør en aldri selv utløse priskrig, en forsvarer seg kun dersom en må. Det fjerde punktet er å inkludere transportkostnader, fordi dette gjør priser mindre transparente, som i seg selv kan forhindre priskrig. Vi vet at transportkostnader inngår i pumpeprisen, og derved er punkt fire oppfylt. Det siste punktet handler om å vise vilje og evne til å forsvare seg dersom en aktør underbyr pris, dette kan avskrekke aktører fra å underkutte pris. Oppsummert kan en, ut fra dette avsnittet, si at aktørene i det norske bensinmarkedet allerede følger flere av disse retningslinjene. Men sterk priskonkurranse ved mange konkurrenter og på pendlerruter, vitner om at en eventuell priskoordinering har potensiale for å bli langt sterkere.

Imidlertid bør det her presiseres at for St1 sitt vedkommende, som er det oljeselskapet med desidert lavest markedsandel, så *kan* det være lønnsomt å underby pumpepris, men kun dersom det forventes at øvrige oljeselskaper ikke underbyr. Imidlertid vil øvrige oljeselskaper, uansett deres prisrespons, tape profitt dersom St1 gjennomfører en slik prisstrategi. For de øvrige fire oljeselskapene i Norge, som hver har svært høye markedsandeler, er det svært stor sannsynlighet for priskrig dersom en disse kutter pris, og dette vil samtlige oljeselskaper inkludert St1 tape på. Dette taler for at de fire store oljeselskapene ikke bør innlede til større priskutting.

Foruten ren prisstrategi kan oljeselskapene bruke markedsføringsverktøy for å øke sin profitt, og for å dempe priskrig. Noen eksempler er verdibasert prising, attributtprising, samt markedsføringens 7 velkjente P-er. Disse markedsføringsverktøyene til felles at de skaper ekstra verdi som kunden er villig til å betale litt ekstra for. Dersom økningen i inntekt er større enn økningen i kostnad, kan ekstraverdien anses som vellykket fordi den har bidratt til økt profitt, samt demping av priskrig. Svært mange bensinstasjoner tilbyr en rekke fasiliteter som bilverksted, bilvask, tilhengerutleie, kaffeavtaler, dagligvarer, hurtigmat, og fersk bakst. Den kan følgelig konkluderes med at potensialet for å øke profitt, og unngå eller dempe priskrig, er til stede.

Det bør nevnes at det kan være nødvendig med ubetjente lavprisstasjoner som er "ribba" for alle bekvemmeligheter. Dette kan gjelde i markeder der det er mange prissensitive kunder som kun bryr seg om bensinpriser, og der det samtidig er sterk priskonkurranse.

Helt til slutt kan det nevnes at etterspørselen etter bensin er svært uelastisk, og dette taler for at pumpeprisen bør økes for å øke bensinstasjonenes profitt.

7.5. Forslag til fremtidig forskning

Det kunne vært interessant å inkludere de variablene som ikke er inkludert i regresjonsanalysen i denne masteroppgaven; deriblant søkekostnader til bensinkunder, transportkostnader til kunder, transportkostnader for bensin til stasjonen, kortrabatter, og salgsvolum.

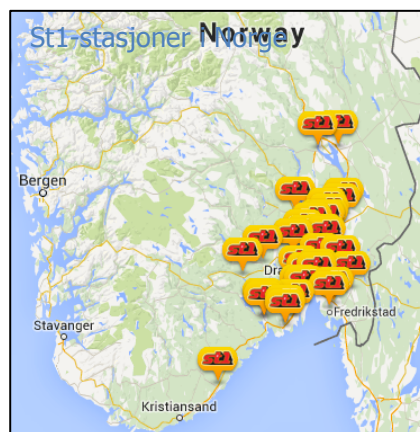
Det fremkommer riktignok av min analyse hvordan pris er assosiert med markedskarakteristika, men dette er trolig et for tynt grunnlag til å si noe særlig om lønnsomhet. Det er i denne oppgaven avdekket hvordan markedskarakteristika påvirker pumpepris. Det kunne kanskje vært desto mer interessant å undersøkt hvordan markedskarakteristika påvirker lønnsomhet, i stedet for hvordan dette påvirker pumpepris.

Denne masteroppgaven klarte ikke å finne ut entydig hvordan befolkningsmengde påvirker pumpepris. Av den grunn kan dette være et forslag til fremtidig forskning.

8. Vedlegg

8.1. Kart over geografisk lokalisering til bensinstasjonskjedene

Kartene illustrerer geografisk lokalisering til samtlige bensinstasjoner i Norge. Det er ett kart for hver av de syv bensinstasjonkjedene som per i dag eksisterer i Norge. Lokalisering til bensinstasjonkjeder ble diskutert i kapittel 2.3 som omhandler markedsaktører.



8.2. Korrelasjonsmatrise for forklaringsvariabler i regresjonen

Tabell 8.2.1 er korrelasjonsmatrisen mellom sentrale variabler som brukes i analysen i denne masteroppgaven. Variablene for bensinstasjonkjede er ikke inkludert i korrelasjonsmatrisen fordi de fleste bensinstasjonkjeder er jevnt fordelt over landet, slik som kartene i kapittel 8.1 viser⁸⁸.

For nærmere forklaring av den enkelte variabel vises det til kapittel 5.2 til kapittel 5.5. I korrelasjonsmatrisen er svake korrelasjoner merket blått, og sterke korrelasjoner merket rødt. Korrelasjonsmatrisen er særlig relevant for diskusjonen i kapittel 5.6 angående representativitet.

	Konk	HHI	Mark	Innb	Innb2	Tettb	Pendl	Innt	Gjeld	Prod	Ubtj	Ubtjm
Konk	1.00	0.86	-0.13	0.39	0.45	0.64	0.42	0.30	0.55	-0.02	0.15	0.70
HHI	0.86	1.00	-0.01	0.27	0.34	0.55	0.27	0.25	0.44	-0.02	0.13	0.67
Mark	-0.13	-0.01	1.00	0.01	0.02	-0.06	0.01	0.02	-0.03	0.00	-0.36	-0.03
Innb	0.39	0.27	0.01	1.00	0.91	0.44	0.98	0.38	0.67	-0.01	0.03	0.26
Innb2	0.45	0.34	0.02	0.91	1.00	0.60	0.91	0.56	0.76	-0.01	0.04	0.35
Tettb	0.64	0.55	-0.06	0.44	0.60	1.00	0.45	0.53	0.74	-0.02	0.14	0.57
Pendl	0.42	0.27	0.01	0.98	0.91	0.45	1.00	0.44	0.64	-0.01	0.03	0.26
Innt	0.30	0.25	0.02	0.38	0.56	0.53	0.44	1.00	0.44	-0.02	0.01	0.29
Gjeld	0.55	0.44	-0.03	0.67	0.76	0.74	0.64	0.44	1.00	-0.01	0.09	0.46
Prod	-0.02	-0.02	0.00	-0.01	-0.01	-0.02	-0.01	-0.02	-0.01	1.00	0.00	-0.01
Ubtj	0.15	0.13	-0.36	0.03	0.04	0.14	0.03	0.01	0.09	0.00	1.00	0.07
Ubtjm	0.70	0.67	-0.03	0.26	0.35	0.57	0.26	0.29	0.46	-0.01	0.07	1.00

Tabell 8.2.1: Korrelasjonsmatrise for sentrale variabler brukt i analysen

Variabel	Forklaring	Benevning
Konk	Antall konkurrerende kjeder	Innen 10 minutters kjøretid
HHI	Herfindahl-Hirschman for alle stasjoner	———— II —————
Mark	Markedsandel til stasjonen som observeres	
Innb	Antall innbyggere	I en kommune
Innb2	Antall innbyggere per kvadratmeter	———— II —————
Tettb	Antall innbyggere i tettbygde strøk	———— II —————
Pendl	Antall pendlere inn + Antall pendlere ut	———— II —————
Innt	Medianinntekt	———— II —————
Gjeld	Mediangjeld	———— II —————
Prod	Produktpris = Spotpris * Valutakurs	
Ubtj	Dummy for om stasjonen er ubetjent	
Ubtjm	Ubetjent	Innen 10 minutters kjøretid

Tabell 8.2.2: Forklaring på variablene som inngår i korrelasjonsmatrisen i tabell 8.2.1

⁸⁸ Korrelasjon mellom pumpepris og produktpris er 0.34.

8.3. Korrelasjonsmatrise for instrumentvariabler

Tabell 8.3.1 er en korrelasjonsmatrise for instrumentvariabler og for variablene som instrumenteres. Instrumentvariablene er bruttoformue, sysselsetting, og utdanning. Variablene som instrumenteres er antall konkurrenter, HHI, og pendling. Denne korrelasjonsmatrisen henger sammen med kapittel 6.4 som omhandler simultanitet.

Det går frem av denne tabellen at det er delvis sterke korrelasjoner mellom instrumentvariablene og variablene som instrumenteres, dette gjelder særlig for bruttoformue. Dette taler isolert sett for at relevanskriteriet for en instrumentvariabel er oppfylt.

I korrelasjonsmatrisen er svake korrelasjoner merket blått, og sterke korrelasjoner er merket rødt. For nærmere forklaring av den enkelte variabel vises det til kapittel 5.2 til kapittel 5.5.

	Konk	HHI	Pendl	Brufm	Syssls	Utd
Konk	1.00	0.86	0.42	0.35	-0.32	0.08
HHI	0.86	1.00	0.27	0.31	-0.19	0.04
Pendl	0.42	0.27	1.00	0.37	-0.19	-0.25
Brufm	0.35	0.31	0.37	1.00	0.31	0.38
Syssls	-0.32	-0.19	-0.19	0.31	1.00	-0.01
Utd	0.08	0.04	-0.25	0.38	-0.01	1.00

Tabell 8.3.1: Korrelasjonsmatrise for instrumentvariabler og for variablene som instrumenteres

Variabel	Forklaring	Benevning
Konk	Antall konkurrerende kjeder	Innen 10 minutters kjøretid
HHI	Herfindahl-Hirschman for alle stasjoner	———— —————
Pendl	Antall pendlere inn + Antall pendlere ut	I en kommune
Brufm	Bruttoformue median	——— ———
Syssls	Sysselsettingsprosent	——— ——
Utd	Antall innbyggere med minst 3 års høyere utdanning	——— ——

Tabell 8.3.2: Forklaring på variablene som inngår i korrelasjonsmatrisen i tabell 8.3.1

Referanseliste

Acemoglu, D., Johnson, S., & Robinson, J. (2001). *The colonial origins of comparative development: An empirical investigation*. *American economic review*, vol. 91, no. 5, s. 772- 793.

Adams III, A. F. (1997). *Search costs and price dispersion in a localized, homogeneous product market: Some empirical evidence*. *Review of industrial organization*, vol. 12, no. 5-6, s. 801-808.

Adressa. (2014). *Mange bilister trodde ikke sine egne øyne - Bensin til under 11 kroner fører til kaos på flere bensinstasjoner i Trondheim*. Hentet 01.05.2015 fra <http://www.adressa.no/nyheter/trondheim/article10287193.ece>

Asplund, M., & Friberg, R. (2002). *Food prices and market structure in Sweden*. *The Scandinavian journal of economics*, vol. 104, no. 4, s. 547-566.

Asplund, M., & Sandin, R. (1999). *Competition in interrelated markets: An empirical study*. *International journal of industrial organization*, vol. 17, no. 3, s. 353-369.

Asplund, M., Eriksson, R., & Friberg, R. (2000). *Price adjustments by a gasoline retail chain*. *The Scandinavian journal of economics*, vol. 102, no. 1, s. 101–121.

Bacon, R. W., & Kojima, M. (2010). *Asymmetric petroleum product pricing in developing countries*. Hentet 01.05.2015 fra http://siteresources.worldbank.org/EXTOGMC/Resources/336929-1266963339030/eifd18_rockets_feathers.pdf

Barron, J. M., Taylor, B. A., & Umbeck, J. R. (2000). *A theory of quality-related differences in retail margins: Why there is a "premium" on premium gasoline*. *Economic inquiry*, vol. 38, no. 4, s. 550-569.

Borenstein, S., Cameron, A. C., & Gilbert, R. (1997). *Do gasoline prices respond asymmetrically to crude oil price changes?* *The quarterly journal of economics* 112, s. 305-339.

Brooks, C. (2008). *Introductory econometrics for finance, second edition*. Cambridge university press.

Christensen, E. N., Nese, & G. (2010). *De norske bensinprisene. Samfunnsøkonomen, 9-2010, s. 37-45*. Hentet 01.05.2015 fra <http://becle.no/files/2013/08/Christense-Fedje-Nese-2010-Bensinpriser.pdf>

Claycombe, R. J., & Mahan, T. E. (1993). *Spatial aspects of retail market structure - Beef pricing revisited. International journal of industrial organization, vol. 11, no. 2, s. 283-291*.

Clemenz, G., & Gugler, K. (2006). *Locational choice and price competition: Some empirical results for the austrian retail gasoline market. Empirical economics, no. 31, vol. 2, s. 291-312*.

Dagens Næringsliv. (2015). *Mener verden står overfor nytt oljeprisregime - Denne konkurransen har vi bare sett starten på, sier oljeanalytiker Thina Saltvedt i Nordea Markets*. Hentet 01.05.2015 fra <http://www.dn.no/nyheter/energi/2015/05/15/1540/SaudiArabia/mener-verden-str-overfor-nytt-oljeprisregime>

E24. (2014b). *Bensinbransjen svarte Jensen og Mæland med denne grafen*. Hentet 01.05.2015 fra <http://e24.no/bil/bensinbransjen-svarte-jensen-og-maeland-med-denne-grafen/23351519>

E24. (2014a). *Forklarer høye bensinpriser med svak konkurranse*. Hentet 01.05.2014 fra <http://e24.no/bil/forklarer-hoeye-bensinpriser-med-svak-konkurranse/22797922>

E24. (2011). *Vil granske norske bensinstasjoner Bensinstasjonkjedenes høye fortjeneste skal under lupen*. Hentet 01.05.2015 fra <http://e24.no/bil/konkurransetilsynet-vil-granske-bensinmarkedet-igjen/20114825>

Eckert, A., & West, D. S. (2005). *Price uniformity and competition in a retail gasoline market. Journal of economic behavior & organization, vol. 56, no. 2, s. 219-237*.

Edgeworth, F. (1925). *The pure theory of monopoly*. Papers relating to political economy, vol. 1, s. 111-142.

Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). *Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. Econometrica, vol. 55, no. 2, s. 251-276*.

Engle, R. F., & Granger, C. W. (1987). *Co-integration and error correction: Representation, estimation, and testing. Econometrica, vol. 55, no. 2, s. 251-276*.

Evans, W. N., Froeb, L. M., & Werden, G. J. (1993). *Endogeneity in the concentration-price relationship: Causes, consequences, and cures*. *The journal of industrial economics*, vol. 41, no. 4, s. 431-438.

Faber, R. (2011). *More new evidence on asymmetric gasoline price responses*. Hentet 01.05.2015 fra www.webmeets.com/files/papers/earie/2011/116/Asymmetric%20Gasoline%20Price%20Responses%20-%202011.pdf

Flasnes, E. (2006). *Ukemønsteret i bensinmarkedet. Masteroppgave NHH*. Hentet 01.05.2015 fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/167941>

Foros, Ø., & Steen, F. (2008). *Gasoline prices jump up on Mondays: An outcome of aggressive competition? Discussion paper*. Hentet fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/163106>

Foros, Ø., & Steen, F. (2013). *Vertical control and price cycles in gasoline retailing*. *The Scandinavian Journal of Economics*. Volume 115, issue 3, s. 640-661.

Foros, Ø., & Steen, F. (2011). *Vertical control and price cycles in gasoline retailing. Working paper*. Hentet fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/166358>.

Gabrielsen, T. S., & Sjørgard, L. (2009). *Sykliske bensinpriser. Samfunnsøkonomen, 1-2009, s. 4-11*. Hentet 01.05.2015 fra <https://www.google.no/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CB0QFjAA&url=https%3A%2F%2Fwww.nhh.no%2FAdmin%2FPublic%2FDownload.aspx%3Ffile%3DFiles%252FFiler%252Finstitutter%252Fsam%252FSamfunnsok%2BDebutt%252F2009%252F03.pdf&ei=4SBEVerQFMG6sQG72YGYDg&usq=AFQjCNEjOcOxziv34ETocRR6qSziJkE1mQ&bvm=bv.92291466,d.bGg>

Hackl, F., Kummer, M. E., Winter-Ebmer, R., & Zulehner, C. (2014). *Market structure and market performance in e-commerce*. *European economic review*, vol. 68, s. 199-218.

Handelshøyskolen i Trondheim. (2011). *Søknad til NOKUT om akkreditering av ph.d.-program i økonomistyring ved Handelshøyskolen i Trondheim*. Hentet 01.05.2015 fra hist.no/attachment.ap?id=25219

Heckman, J. J. (1979). *Sample selection bias as a specification error*. *Econometrica*, vol. 47, no. 1, s. 153-161.

Hotelling, H. (1929). *Stability in competition*. *The economic journal*, vol. 39, no. 153, s. 41-57.

Jakobsen, T. Ø. (2012). *Raketter og fjær i det norske bensinmarkedet - En empirisk tilnærming*. Masteroppgave NTNU. Hentet 01.05.2015 fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/267432>.

Karamushko, I. (2006). *Price discrimination and competition in a retail gasoline market - A Case Study from Sandviken and Askøy*. Masteroppgave NHH. Hentet 01.05.2015 fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/167551?locale-attribute=no>

Konkurransetilsynet. (2010). *Det norske drivstoffmarkedet*. Hentet 01.05.2015 fra http://www.konkurransetilsynet.no/ImageVaultFiles/id_4607/cf_5/Det_norske_drivstoffmarkedet.pdf

Konkurransetilsynet. (2014). *Drivstoffmarkedet i Norge - Marginøkning og ny pristopp*. Hentet 01.05.2015 fra http://www.konkurransetilsynet.no/ImageVaultFiles/id_7376/cf_5/Drivstoffrapport_2014.PDF

Konkurransetilsynet. (2008). *Prismønsteret i drivstoffmarkedet*. Hentet 01.05.2015 fra http://www.konkurransetilsynet.no/iKnowBase/Content/430313/080630_BREV_FAD_DRIVSTOFF.PDF

Kristiansen, M. (2009). *Marginer og prisendringer i det norske drivstoffmarkedet - Estimering innenfor et rammeverk av margin- og feiljusteringsmodeller*. Masteroppgave NHH. Hentet 01.05.2015 fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/168237>

Kvernenes, I., & Vangsnes, Å. T. (2009). *Prisstøttesystemet i bensinmarkedet - Hvem bestemmer bensinprisene i praksis - Oljeselskapene eller stasjonene?* Masteroppgave NHH. Hentet 01.05.2015 fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/168367>

Lalive, R. (2007). *Unemployment benefits, unemployment duration, and post-unemployment jobs: A regression discontinuity approach*, *American economic review*, vol. 97, no. 2, s. 108-112.

Lewis, M. S. (2011). *Asymmetric price adjustment and consumer search: An examination of the retail gasoline market*. *Journal of economics & management strategy*, vol. 20, no. 2, s. 409–449.

Lewis, M. S., & Marvel, H. P. (2011). *When do consumers search? The journal of industrial economics*, vol. 59, no. 3, s. 457-483.

Lin, Y. (2013). *The gasoline industry: A review for marketing research*. *The Marketing Review*, 2013, vol. 13, No. 1, s. 3-22.

Magrath, A. J. (1986). *When marketing services, 4 Ps are not enough*. *Business Horizons*, vol. 29, no. 3, s. 44-50.

Marvel, H. P. (1976). *The economics of information and retail gasoline price behavior: An empirical analysis*. *The journal of political economy*, vol. 84, no. 5, s. 1033-1060.

Maskin, E., & Tirole, J. (1988). *A theory of dynamic oligopoly II: Price competition, kinked demand curves and Edgeworth cycles*. *Econometrica*, vol. 56, no. 3, s. 571-599.

Meerbeek, V. W. (2003). *Competition and local market conditions on the Belgian retail gasoline market*. *De economist*, vol. 151, no. 4, s. 369-388.

Nagle, T., & Holden, R. K. (2002). *The strategy and tactics of pricing - A Guide to profitable decision making*. Prentice Hall.

Neset, G. P. (2010). *Prisstøttesystemet i bensinmarkedet: Hvem bestemmer bensinprisene i en kjede bestående av selveide bensinstasjoner – Leverandør eller forhandler? Masteroppgave NHH*. Hentet 01.05.2015 fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/168483>

Nordisk ministerråd. (1995). *Program for forbruksforskning*. TemaNord.

Norsk Petroleumsinstitutt. (2011). *Etterspørselen etter drivstoff til bruk i lette biler - Regresjonsberegninger*. Hentet 01.05.2015 fra <http://www.np.no/getfile.php/Filer/Tema/Avgifter/drivstoffregresjon.pdf>

Norsk Petroleumsinstitutt. (2009). *Oljeselskapenes tankanlegg*. Hentet 01.05.2015 fra <http://www.np.no/getfile.php/Filer/Statistikk/Tankanlegg/Oljetankanlegg.pdf>

Pintado, A. B., & Brujula, S. C. (2007). *Strategic competition in the retail gasoline market. Revisita de economia aplicada, vol. 15, no. 45, s. 125-154.*

Salop, S. C. (1979). *Monopolistic competition with outside goods. The bell journal of economics, vol. 10, no. 1, s. 141-156.*

Sørgard, L. (2011). *Konkurransestrategi, 2. utgave. Fagbokforlaget. .*

Sen, A. (2003). *Higher prices at Canadian gas pumps: International crude oil prices or local market concentration? An empirical investigation. Energy economics, vol. 25, no. 3, s. 269-288.*

Singh, V., & Zhu, T. (2008). *Pricing and market concentration in oligopoly markets. Marketing science, vol. 27, no. 6, s. 1020-1035.*

Thue, A. (2006). *Hva styrer bensinprisene til forbruker? Masteroppgave NHH. Hentet 01.05.2015 fra <http://brage.bibsys.no/xmlui/handle/11250/167541>*

Verlinda, J. A. (2008). *Do rockets rise faster and feathers fall slower in an atmosphere of local market power? Evidence from the retail gasoline market. The journal of industrial economics, vol. 56, no. 3, s. 581-612.*

Verlinda, J. A. (2007). *Price-response asymmetry and spatial differentiation in local retail gasoline markets, no. 200704, Department of Justice, Antitrust Division. Hentet 01.05.2015 fra <https://ideas.repec.org/p/doj/eagpap/200704.html>*

Wooldridge, J. M. (2006). *Introductory econometrics - A modern approach, third edition. Thomson South-Western.*