

SNF-RAPPORT NR. 16/02

**FUSJON I BENSINMARKNADEN –
SIMULERING AV PRISVERKNADER**

av

Trygve Oma

SNF prosjekt nr. 4335:
Numerisk simulering – markedsmodellering

SNF prosjekt nr. 8300:
Nærings- og konkurransepolitikk

Prosjektene er finansiert av Konkurransetilsynet og
Norges forskningsråd

**SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS
BERGEN, JUNI 2002**

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale
med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo.
Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale
og i strid med åndsverkloven er straffbart
og kan medføre erstatningsansvar.

ISBN 82-491-0203-7
ISSN 0803-4036

Numerisk marknadsmodellering
Fusjon i bensinmarknaden – simulering av prisverknader

Hovudfagsoppgåve i samfunnsøkonomi

av

Trygve Oma



Institutt for økonomi
Universitetet i Bergen
Vår 2002

Føreord

Mi interesse for næringsøkonomi vart fatta hausten 1998 då eg som grunnfagsstudent tok Tommy Staahl Gabrielsen sitt kurs i *Bedriftsstrategi og konkurransepolitikk* ved Institutt for økonomi i Bergen. Motivasjonen for å studere samfunnsøkonomi på hovudfagsnivå grunnar hovudsakleg i denne interessa. Sidan 1998 har eg mellom anna teke kurs i *Strategisk bedriftsadferd og markedsrett*, *Internasjonal næringsøkonomi* og *Spelteori*. Då eg skulle velge tema for hovudfagsoppgåva var det naturleg å leite mellom ulike næringsøkonomiske problemstillingar. Arbeidet med oppgåva har gitt meg eit vidare perspektiv både på faget og dei gode og mindre gode erfaringar ein gjer seg i skriveprosessen. Nokre dagar gler ein seg over framsteg og skriveglede, andre dagar har ein problem med dei enklaste formuleringar og har lyst til å rive av seg håret i frustrasjon.

Eg er redd håret mitt hadde vore rimeleg tynnslitt om eg skulle gjort heile arbeidet på eiga hand. Heldigvis har eg hatt gode hjelparar undervegs og har framleis ein solid manke. Rettleiar har vore Førsteamanuensis Bjørn Sandvik ved Institutt for økonomi – eg er takksam for gode råd og kommentarar, tilgjengelighet og raske tilbakemeldingar i høve til arbeidet det siste halvanna året.

Eg vil og takka Lars Sjørgard og Lars Mathiesen for lærerike samtalar og gode tips. Sjørgard og Mathiesen er begge Professorar ved Norges Handelshøyskole og er tilknytt Samfunns- og Næringslivsforskning AS (SNF). Oppgåva var del av SNF-prosjektet *Numerisk modellering – markedsmodellering* (4335) ved oppstart i 2001, og har vore del av SNF-prosjektet *Nærings- og konkurransepolitikk* (8300) frå nyttår av. Eg skuldar og SNF ei takk for finansiering og kontorplass i Sandviken.

Elles vil eg takka mine gode vener Thomas Hansen, Øyvind Gaute Berg og André Kristiansen. Thomas har lese gjennom utkast undervegs og på slutten, og har gitt gode faglege og språklege kommentarar, Øyvind Gaute har lese gjennom sisteutkastet og gitt kommentarar på språk, medan André tipsa meg om den ledige stillinga som prosjektassistent på SNF.

Trass i god hjelp kan det framleis skjule seg manglar i oppgåva. Skulle desse finnast er sjølvsgatt underteikna ansvarleg for desse.

Hovudfagsoppgåva markerer slutten på studietida mi. Utan tvil har det vore gode år saman med mange gode mennesker. Eg skuldar særskilt mine medstudentar i *Den sjuande himmelen* ei takk for mykje moro gjennom kollokvier, kaffipausar, lunsjpausar, fagfestar og fotballtreningar. De har vore gode kollegaer!

Bergen 21.mai 2002

Trygve Oma

Innholdsliste

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Innleiing | 1 |
| 2 | Litteraturgjennomgang – næringsøkonomisk teori | 5 |
| 2.1 | Definisjonar | 6 |
| 2.1.1 | Spelarar og strategiar | 7 |
| 2.1.2 | Nash-likevekta | 7 |
| 2.1.3 | Val av strategiar | 8 |
| 2.1.4 | Ulike konkurranseformer | 9 |
| 2.2 | Bertrandkonkurranse | 10 |
| 2.2.1 | Løysingar på Bertrandparadokset | 11 |
| 2.2.2 | Produktdifferensiering | 11 |
| 2.2.3 | Stillteiane samarbeid | 15 |
| 2.2.4 | Fusjonar | 19 |
| 2.3 | Dobbel marginalisering ved suksessive oligopol | 20 |
| 2.4 | Samanfatning | 21 |
| 3 | Bensinmarknaden i Norge | 24 |
| 3.1 | Aktørane i marknaden – oljeselskapa og bensinstasjonane | 24 |
| 3.2 | Avgrensing av marknaden | 26 |
| 3.3 | Produktskildring | 27 |
| 3.4 | Bensinmarknaden i Norge, strukturar og endringar | 29 |
| 3.5 | Samanhengar mellom pris og etterspørsel | 36 |
| 3.6 | Bensinmarknaden i Nesttun | 41 |
| 3.7 | Lokale verknader av fusjon | 41 |
| 3.8 | Samanfatning | 42 |
| 4 | Numerisk modellering | 44 |
| 4.1 | Modell og føresetnader | 45 |
| 4.2 | Bestemme parameterverdiane i etterspørselslikningane | 49 |
| 4.3 | Data – prisar, kvantum og elastisitetar | 51 |
| 4.3.1 | Prisar og kvantum | 51 |
| 4.3.2 | Priselastisitetar på bensin | 54 |
| 4.3.3 | Eigen- og krysspriselastisitetar | 56 |
| 4.4 | Merknader til modellen | 58 |
| 5 | Simulering av fusjon | 61 |
| 5.1 | Løysing av modellen | 61 |
| 5.2 | Resultat av simulering | 64 |
| 5.3 | Drøfting av resultat | 66 |
| 6 | Avslutning | 69 |
| | Appendiks | 73 |
| | Litteraturliste | 74 |
| | Nettsider | 76 |

1 Innleiing

Konkurranselova § 1-1 seier at lova sitt føremål er å sørge for effektiv bruk av samfunnet sine ressursar ved å legge til rette for *virksom konkurranse*. Konkurransetilsynet og Arbeids- og Administrasjonsdepartementet har rett til å gripe inn mot konkurranseskadeleg åtferd og bedriftsoppkjøp. Med bakgrunn i lova skal desse legge til rette for konkurranse.

Virksom konkurranse skal stimulere til kostnadsmedvit, effektivitet, omstillingsevne og innovasjon og er eit viktig verkemiddel for å oppnå effektiv ressursutnytting. Fusjonar og oppkjøp (ervert) av føretak er verkemiddel som aktørar i marknader nyttar for å endre eller å tilpasse seg endringar i marknadsforholda. I somme tilfelle kan ervert ha negative ringverknader i marknaden fordi det kan gje tilbydaren høve til å auke prisane og svekke motivasjon til å gjera effektiviserande tiltak. Ervert kan såleis vera skadeleg for den virksomme konkurransen.

Når eit ervert av ein viss storleik vert kjend skal Konkurransetilsynet vurdere i kva grad dette *medfører eller forsterkar ei vesentlig avgrensing av konkurransen*. I denne vurderinga gjennomfører Konkurransetilsynet ei *tretrinns fusjonsanalyse*. Før Konkurransetilsynet tar stilling til og eventuelt grip inn mot ervertet må ei fullstendig fusjonsanalyse gjennomførast.

På første trinn vert *marknadskonsentrasjon* vurdert. Om konsentrasjonen er låg etter ervertet er det lite truleg at inngrep vert utført. Om konsentrasjonen er høg aukar derimot sannsynet for at ervertet kan avgrense konkurransen. Då går tilsynet vidare til andre trinn i analysen og vurderer om ervertet faktisk medfører eller forsterkar ei konkurranseavgrensing.

Avgrensing av konkurransen kan oppstå på to måtar. For det første kan ervertet medføre *einsidig marknadsmakt* ved at det fusjonerte føretaket får ein så dominerande posisjon i marknaden at det kan gjennomføre ei lønnsom prisauke. I så tilfelle må konkurrentane vera så små at dei ikkje kan utfordre føretaket i totalmarknaden. For det andre kan ervert medverka til *kollektiv marknadsmakt*. Då er konkurransen så låg at føretaka ikkje finn det lønnsomt å konkurrere. Færre aktørar reduserer insentivet til å konkurrere.

Marknadsmakt kjem til uttrykk gjennom eit føretak si evne til å setje prisar som gjev profitt, gitt prissetjinga til konkurrentane. Vi kan måle om konkurransen vert avgrensa ved å sjå om prisar og profitt aukar etter fusjonen. Om fusjonen medfører einsidig marknadsmakt kan det fusjonerte føretaket gjennomføre ei lønnsom prisauke. Medfører fusjonen kollektiv marknadsmakt kan og konkurrentane gjennomføre ei lønnsom prisauke.

På andre trinn vert og vilkåra for nyetablering vurdert. Er desse gode er det lite truleg at konkurransen vert avgrensa over tid. Skulle derimot nyetablering til dømes innebera store irreversible investeringar aukar føretaka sin risiko og nyetablering vert mindre sannsynleg. På tredje trinn vurderer tilsynet den samfunnsøkonomiske sparinga ved ervervet. Om denne er større enn skadeverknadene ved redusert konkurranse, vil tilsynet ikkje gripe inn.

Med bakgrunn i malen for fusjonsanalyse er problemstillinga for denne oppgåva å *vurdere om ein hypotetisk fusjon mellom oljeselskapa Esso og Hydro/Texaco medfører eller forsterkar avgrensa konkurranse i den norske bensinmarknaden.*

Gjennom problemstillinga avgrensar eg oppgåva til å omfatte dei to første trinna i ei fusjonsanalyse, der vurdering av nyetablering og samfunnsøkonomisk sparing ikkje er vektlagt. Ei grundig gransking er krevd for å ta stilling til desse delene av fusjonsanalysen. Denne oppgåva er såleis ikkje ei fullstendig fusjonsanalyse.

Eg har valgt å vurdere problemstillinga ut frå næringsøkonomisk teori, ei marknadsskildring og numerisk analyse, der den numeriske analysen er tillagt særskilt stor vekt. Eg gjennomgår i kapittel 2 eit næringsøkonomisk rammeverk som gjev teoretisk grunnlag for å vurdere den strategiske samhandlinga mellom aktørane i marknaden. Hovudantakinga er at bensinmarknaden er prega av *priskonkurranse*. Priskonkurranse er normalt prega av mange små aktørar, låg fortjeneste og lite høve for det einskilde føretak til å påverke marknadsprisen, særtrekk vi finn på forhandlarnivå i bensinmarknaden. Ved sterk priskonkurranse har føretaka insentiv til å forsøke og auke fortjenesta. Fusjon er eitt av fleire verkemiddel for å klare dette. Eg legg i dette kapitlet vekt på å skildre omgrepsapparatet, konkurranseform og korleis føretaka kan auke fortjenesta. Til slutt i kapitlet ser eg på korleis to suksessive oligopol i distribusjonsskjeden kan avgrense effektiviteten i marknaden, og korleis *vertikal integrasjon* kan auke effektiviteten i marknader der det før var suksessive oligopol.

I kapittel 3 skildrar eg marknaden for drivstoff i Norge, med hovudvekt på produktet *bensin*. Eg avgrensar marknaden produktmessig og geografisk før eg ser på strukturar og endringar gjennom det siste tiåret. Eg legg vekt på å gje eit bilete av sentrale utviklingstrekk som har ført fram til dagens marknad. Eit viktig karakteristika ved drivstoffmarknaden er tilhøvet mellom oljeselskapa og sjølvstendig næringsdrivande forhandlarar. Eg ser nærare på dette tilhøvet før eg ser på bensin som produkt og diskuterer pris- og etterspørselstilhøva. I kapittel 3 vurderer eg og oljeselskapa sine marknadsandelar og kor høg konsentrasjonen er. Eg finn at marknadskonsentrasjonen er så høg at ervervet *kan* avgrense konkurransen. Difor er det naudsynt å gå vidare til andre trinn i fusjonsanalyse og finne ut om *ervervet medfører ein-sidedig eller kollektiv marknadsmakt*.

Det er fleire måtar å finne ut om ervervet medfører ein-sidedig eller kollektiv marknadsmakt. Eg nyttar *numerisk modellering* som analyseverktøy. Eg kunne og valgt å diskutere ut frå modellar på generell form. Fordelen med numeriske modellar i høve til generelle modellar er at vi ved å kalibrere modellane får større handlingsrom til å vektleggje korleis særskilte trekk ved marknaden og konkurranse mellom føretaka, som til dømes asymmetriske kostnader, ulike marknadsandelar og produkt differensiering, påverkar endringar i aktørane si tilpasning. Med numerisk modellering kan vi i større grad skreddarsy modellar til problemstillingane.

I kapittel 4 gjennomgår eg modell, kalibreringsmetode og data i tillegg til å diskutere ulike modelleringsproblem. Ved å ta utgangspunkt i strukturen til bensinmarknaden i Nesttun like utanfor Bergen modellerer eg marknaden på *nedstraums-* og *oppstraumsnivå* numerisk.¹ I Nesttun er det fire bensinstasjonar – ein innanfor kvar av dei fire største bensinstasjonkjedene. Ved å bruke ein modell som tar omsyn til den vertikale strukturen i distribusjonskjeden kan vi finne korleis fusjonen påverkar prissetjinga frå oljeselskapa til bensinstasjonane og frå bensinstasjonane til sluttmarknaden.

I kapittel 5 nyttar eg modellen til å simulere fusjonen. Ved simulering av fusjonen løyser eg modellen med to marknadsstrukturar, ein før og ein etter fusjon. Simuleringa viser korleis endra prissetjing frå det fusjonerte oljeselskapet påverkar prissetjinga til dei andre aktørane i marknaden. Løysing før og etter fusjon gir prisar mellom oljeselskapa og bensinstasjonane, prisar i sluttmarknaden, seld kvantum for bensinstasjon/kjede og bruttoavansen til dei ulike

¹ Nedstraumsnivå = forhandlarnivå, oppstraumsnivå = oljeselskap

aktørane. Dette gir grunnlag for å vurdere om fusjon medfører einsidig eller kollektiv marknadsmakt.

Ein alternativ måte å finne ut om fusjon medfører einsidig eller kollektiv marknadsmakt, er å modellere den totale norske marknaden og analysere fusjonens verknader på kjedenivå. Ei slik analyse vil gje sikrere grunnlag til å trekke slutningar om fusjonens verknader på landsbasis, sidan datagrunnlaget ville vore meir presist. Ei fullstendig fusjonsanalyse bør og inkludere ei *nasjonal* modellering. Når eg vel å modellere eit utsnitt av den norske marknaden og å bruke ein vertikal struktur er det fordi eg ynskjer å avklare om fusjonen medfører auke i marknadsmakta både for forhandlarar og for oljeselskap. Ved å modellere marknaden med vertikal struktur kan eg koma nærare eit svar på dette spørsmålet og få grunnlag for å diskutere fusjonen sine konsekvensar på lokalnivå, til dømes om det kan vera lønnsomt å leggje ned ein av bensinstasjonane. Modellen eg har brukt gir innsikt om fusjonen sine lokale verknader og gir informasjon utover det ein *nasjonal* modell kan gje. Resultata vert derimot mindre generaliserbare, sidan eg berre ser på ein liten del av marknaden. Andre stader kan ha andre marknadsstrukturar og fleire eller færre føretak. Fusjonen kan såleis gje andre utslag. I ei fullstendig undersøking ville eg gjennomføre begge deler.

Drivstoffmarknaden er i stadig endring og eg understrekar at denne analysen er basert på tal og fakta fram til utgangen av 2001. Bensinavgifta auka med 7 øre/l 01.01.02. Samstundes fall *fraktutjamningsordninga*, ei statleg subsidie for å redusere fraktkostnader til distrikta, bort. Truleg vil bortfallet av fraktutjamningsordninga få konsekvensar for prisane i distrikta og konkurransevilkåra blir endra. Men sidan dette er nytt og konsekvensane ikkje er utreda, ser eg bort frå korleis desse endringane eventuelt kan påverke analysen. Eg vil og presisere at fusjonen mellom Esso og Hydro/Texaco, meg bekjent, er fullstendig hypotetisk. Hovudsakleg er den eit døme for å illustrere eit bruksområde for analysereiskapane.

2 Litteraturgjennomgang – næringsøkonomisk teori

I dette kapitlet går eg gjennom teori og litteratur som er relevant for å lage ein økonomisk modell av bensinmarknaden og som kan nyttast til å forstå og diskutere særskilte trekk ved marknaden. Med bakgrunn i teorien konstruerer eg seinare modellen eg nyttar for å simulere ein fusjon i bensinmarknaden.

Først gjer eg greie for dei sentrale økonomiske omgrepa eg nyttar. Bensinmarknaden kan karakteriserast innanfor ramma til eit spel og omgrepsapparatet er av den grunn henta frå spelteorien. Deretter diskuterer eg skilnaden mellom Cournot- og Bertrandmarknader, to av arbeidshestane i næringsøkonomisk teori. Særskilt konsentrerer eg meg om Bertrandmarknader der profitten i det statiske likevektsutfallet tenderer til å bli konkurrert bort. Dette gjer det vanskeleg å tena pengar i Bertrandmarknaden. Årsaka til dette ligg i føretaka sitt val av strategi i konkurransen med andre føretak. Bensinmarknaden har fleire karakteristika som tilseier at den er ein Bertrandmarknad. Bertrandkonkurranse i si reine form gjev hard konkurranse med minimal inntening. Det er rimeleg å tru at føretaka som opererer i bensinmarknaden har ei åtferd der dei i særskilt grad motarbeider konkurransen for å heva prisane i marknaden slik at bedriftene tener pengar.

Eg ser og nærare på strukturelle endringar og konkurransemessige grep som føretaka kan utføra for å auka profitten i Bertrandmarknaden. Særskilt ser eg på om produkt differensiering er ein måte å vinna profitt og i kva grad val av strategiar kan medverka til at stillteiande samarbeid er ei løysing på problemet med låg profitt. Fusjon mellom selskap kan og vera ei løysing på problemet med låg inntening i Bertrandmarknaden – fordi det normalt gjev det samanslåtte føretaket meir marknadsmakt. Eit føretak som har marknadsmakt kan setje prisar høgare enn grensekostnadar og tener profitt. Føretaket aukar marknadsmakta når det kan gjennomføre ei lønnsom prisauke. Difor er det naudsynt å sjå nærare på årsaka til at føretak i Bertrandmarknader er særskilt gunstige som fusjonsobjekt.

Forholdet mellom oljeselskapa og bensinforhandlarane er regulert gjennom langsiktige avtalar, også kalla *eineleverandøravtalar*. Slike avtalar sikrar marknadsmakt til oljeselskapa. Betjente bensinstasjonar er for ein stor del drivne anten av leigetakarar eller franchisetakarar. Det inneber at vi får to suksessive oligopol i distribusjonsskjeda. Oljeselskapa opererer som

grossistar, medan forhandlarane sel produkta i sluttmarknaden. Ei slik vertikal kjede av oligopol er karakterisert ved at profitt vert henta ut på begge nivå. Dette kallar vi *dobbel marginalisering*. Eg ser nærare på kva konkurransedempande verknader ein slik marknadsstruktur har og diskuterer i kva grad den påverkar effektiviteten i marknaden. Problem i tilknytning til dobbel marginalisering kan løysast ved å integrere produsent og forhandlar. Ei slik strukturendring har til dels funne stad i bensinmarknaden dei seinare åra. Resultatet er skjerpa priskonkurranse i områda der integrerte selskap er etablert. Eg diskuterer kort korleis integrering av produsent og forhandlar kan gje effektivitetsvinst.

2.1 Definisjonar

Den teoretiske tilnærminga har grunnfeste i eit spelteoretisk rammeverk. Eg gjennomgår i det følgjande det generelle omgrepsapparatet og tilpassar dette til bensinmarknaden.

Eit spel inneheld:

1. Ei mengd av spelarar $I=\{1,2,\dots,N\}$
2. Spelarane sine strategiar S_i for alle $i \in I$
3. Spelarane sin vinst $\pi_i(s)$ for alle $s \in S$ for alle $i \in I$

I den empiriske delen av analysen utgjer oljeselskapa og bensinforhandlarane spelarane i bensinmarknaden. Deira intensjon er å hente mest mogleg profitt. Gitt spelstrukturen vel begge partar den strategien som maksimerer føretaket sin profitt.

Etterspørsel kan forklarast som ein straum av varekjøp. I ei gitt periode sel føretaka varer som vert tilbudd på marknaden i eit kvantum som er avgjort av kjøparane si betalingsvilje i høve til pristilbodet. Prisen p på ei vare avgjer kor stort kvantum kundane etterspør. Etterspørselen er gitt som ein funksjon $d(p)$. Normalt er etterspørselen avtakande i høve til pris, dette er bestemt av produktet sin *priselasticitet*. Priselasticiteten fortel oss korleis etterspørselen vert påverka av ei prisendring. Vi skil mellom *elastisk* og *uelastisk* etterspørsel. Når etterspørselen etter ei vare er elastisk medfører prisauke ein stor reduksjon i etterspørselen, samstundes som prisreduksjon aukar etterspørselen. Derimot får vi ei lita endring i etterspørselen når prisen vert endra og etterspørselen er uelastisk.

Det er *konkurranse* i marknaden når to eller fleire føretak kjempar om kundane sin etterspørsel. Fleire tilbydarar medfører normalt større konkurranse. Konkurransen i marknaden kan verta påverka av føretaka sine val av strategiar. Det kjem eg nærare attende til når eg diskuterer skilnaden mellom Cournot- og Bertrandmarknader. Grad av likskap påverkar og konkurransen mellom føretaka. Om det er asymmetriske kostnader mellom føretaka så gjev det føretaka med lågast kostnader armslag til å presse prisane i marknaden ned.

2.1.1 Spelarar og strategiar

Spelarane er aktørane som deltar i ein marknad. Spelarane sine avgjerder om kva handling dei skal utføra har gjensidig verknad på motspelarane sine avgjerder. *Strategimengda* er aktøren sine fullstendige planar over kva han skal gjera på kvart stadium i spelet. Krav om fullstendige planar medfører at spelaren har ein strategi som fortel kva han skal gjera i eit kvart tilfelle der han må gjera eit val. Aktørane sine strategimengder fortel og kva den einskilde spelaren skal gjera dersom motspelaren endrar åtferd. Eg føreset vidare at marknaden er fullstendig oversiktleg og at spelarane utviser rasjonell åtferd. Dette inneber at føretaka handlar målretta for å realisere høgast mogleg profitt, gitt motspelarane si åtferd.

2.1.2 Nash-likevekta

Ei likevekt er eit stabilt utfall i eit spel. Likevektsomgrepet definerer utfallet basert på spelarane sine strategiprofilar og profittfunksjonar i eit spel mellom to eller fleire aktørar. I det følgjande bruker eg Nash sitt likevektsomgrep. Tirole (1988, s.206) definerer Nash-likevekta slik:

Ei mengd av strategiar er i Nash-likevekt dersom, gitt strategiane til rivaliserande aktørar, eit føretak ikkje kan auka sin eigen profitt ved å velja ein annan strategi enn likevektshandlinga.

Føreset at føretak $i \in I$, tener profitten $\pi_i(s_i, s_{-i})$ der s_i er strategien til føretak i og s_{-i} er strategien til dei rivaliserande føretaka. Strategikombinasjonen S^* er ei Nash-likevekt dersom, for alle i og einkvar strategi s_i :

$$\pi_i(s_i^*, s_{-i}^*) \geq \pi_i(s_i, s_{-i}^*)$$

Eit spel kan ha fleire Nash-likevektekter og i nokre tilfeller er det nyttig å stramma inn likevektsomgrepet. I høve til det følgjande arbeidet bruker eg den definerte Nash-likevekta i diskusjon av enkle spel der aktørane vel handling ein gong (simultane trekk). Derimot set eg krav om delspelfperfekt likevekt når eg diskuterer gjentekne spel der aktørane vel strategi fleire gonger. Gibbons (1992, s.95) seier at "Ei Nash-likevekt er *delspelfperfekt* dersom spelarane sine strategiar utgjer ei Nash-likevekt på kvart delspel." Definisjonen inneber at kvar spelar sin strategi må definere handlingar som på kvart trekk i spelet gjev eit utfall som er ei Nash-likevekt. Dette opnar for at vi kan få Nash-likevektekter i delspela som er ulike dei Nash-likevektene som vert utfallet frå enkeltspela. Den delspelfperfekte Nash-likevekta er særskilt diskutert i samanheng med stilleiande samarbeid.

2.1.3 Val av strategiar

Utgangspunktet for ein stor del av næringsøkonomien er antakinga om at føretaka i ein marknad baserer strategiane på to ulike handlingsalternativ. Føretaka vel strategi ut frå kjenneteikn ved marknaden. Skilnadene i strategiske val gjer at vi kan skilje mellom Cournot- og Bertrandmarknader.

I Cournotmarknaden er hovudføresetnaden at spelarane vel produksjonskvantum. Føretaka vel kvantumet dei ynskjer å produsere og tilbyr varemengda på marknaden. Deretter vert marknadspris danna. Eit vanleg kjenneteikn ved Cournotmarknaden er at kapasitet er kostbart. Difor vil føretaka binde produksjonskapasiteten til eit bestemt nivå over lengre tid. På kort sikt kan såleis ingen føretak vinne heile marknaden. Konsekvensen er redusert konkurranse. Rigiditet i produksjonskapasiteten reduserer føretaka sine insentiv til å konkurrere og gjev marknadspekt.

I Bertrandkonkurranse er derimot hovudføresetnaden at aktørane vel pris. I slike marknader finst ikkje restriksjonar på produksjonskapasitet og kvart føretak kan forsyne heile eller store deler av marknaden på eiga hand. Verknadene er i første rekkje at konkurransen vert sterkare og høvet til å tena profitt vert mindre. Grunna låg profitt i Bertrandmarknader har føretaka sterke insentiv til å påverke marknaden for å auke profitten. Verkemiddel i denne samanhengen kan til dømes vera fusjonering av føretak, produkt differensiering eller stilleiande prissamarbeid.

Ein annan vesentleg skilnad mellom Bertrand- og Cournotmarknaden er reaksjonen til eit føretak når konkurrenten endrar sin strategiske valvariabel; altså ved endring av pris eller kvantum. I denne samanheng er marknadene kvalitativt ulike.

I Bertrandkonkurransen er handlingsvariablane *strategiske komplement*. Bakgrunnen for dette er at når konkurrenten endrar pris så er det optimale for eit føretak å endra pris i same retning (Sørgard 1997, s.60). Prisreduksjon løyser difor ut knallhard priskonkurransen som endar i eit Bertrandparadoks der, som vi skal sjå seinare, all profitt evaporerer. Ei prisauke medfører derimot at føretaket følgjer etter og tilpassar sine prisar til konkurrenten sine prisar. I Bertrandkonkurransen er aggressiv prissetjing lønnsomt fordi ein kan vinne store marknadsandelar ved å setje lågare pris enn konkurrentane. I ytterste konsekvens er det så lønnsomt å vera aggressiv i prissetjinga at det fører til sjølvutslettande konkurranse, der alle føretaka set pris lik grensekostnad. Dette ser eg nærare på i 2.2.

I Cournotkonkurransen kallar vi handlingsvariablane for *strategiske substitutt*. Dette inneber at eit profittmaksimerande føretak reduserer kvantum når konkurrenten aukar kvantum (Sørgard 1997, s.88). Føretaket sitt optimale val er å gjera det motsette av konkurrenten når denne endrar på valvariabelen.

2.1.4 Ulike konkurranseformer

Val av strategi i ein marknad påverkar konkurransen mellom tilbydarane. For at føretak skal kunne heve prisen over grensekostnad og tene profitt må dei ha *marknadsmakt*. Eit vesentleg skilje mellom Cournot- og Bertrandkonkurransen er føretaka sin grad av marknadsmakt. *Marknadsmakt* gir uttrykk for i kva grad leverandøren eller leverandørane evnar å opptre uavhengig av sine konkurrentar, gjerne uttrykt ved evna til å setje prisar som gjev profitt i likevekt. Alle føretaka kan per definisjon bestemme eigne prisar, men prispølsomheten til produkta avgjer om eit føretak kan setje eigen pris og samstundes tene profitt. Høg prispølsomhet gjer det vanskeleg å avvike frå konkurrentane sine prisar. I det følgjande forstår eg *marknadsmakt* som føretaket si evne til å setja prisar som medverkar til at føretaket oppnår profitt.

I tilfeller der det berre er ein tilbydar vert monopoltilpassinga realisert, uavhengig av om pris eller kvantum er strategisk handlingsvariabel. Monopolisten har uansett marknadsform makt til å tilpasse pris og kvantum der profitten er høgast. I duopol avgjer derimot val av strategi

kor stor grad av marknadsmakt føretaka har. Cournotmarknader har konkurransedempande trekk som gjev føretaka høve til å avgrense varestraumen ut på marknaden slik at prisane vert høgare enn grensekostnadene og effektiviteten i marknaden vert redusert.

I Bertrandmarknader er derimot føretaka si marknadsmakt, som vi skal sjå nærare på i neste seksjon, i utgangspunktet fråverande. Den mest vesentlege konsekvensen av skilnadene i strategiane til dei to marknadsformene er at Cournotmarknaden har ein konkurransedempande struktur som medverkar til at føretaka får forteneeste. Bertrandmarknaden derimot er prega av at føretaka har vanskar med å tena profitt. Dette aukar insentiva til å påverka marknadsstrukturen for å opparbeide seg marknadsmakt.

I det følgjande gjennomgår eg først modellen for Bertrandkonkurranse med homogene produkt. Deretter ser eg nærare på inngrep som føretaka kan gjera i marknaden for å auke utsalsprisane for produkta sine over grensekostnad. Eg ser og på korleis dette påverkar Nashlikevekta.

2.2 Bertrandkonkurranse

Til grunn for den følgjande presentasjonen ligg føresetnaden om at føretaka møtest ein gong i marknaden og produserer homogene varer som er perfekte substitutt i individet sin nyttefunksjon. Det inneber at konsumentane kjøper frå produsenten som tilbyr den billegaste vara (Tirole 1988, s.209-210).

Etterspørselen i marknaden er gitt ved $q = D(p)$ og føretaka har grensekostnaden c_i . Eg tar for gitt at kostnadane er identiske for føretaka.

Profitten til føretak i er dermed gitt ved:

$$\pi_i(p_i, p_j) = (p_i - c_i)D_i(p_i, p_j) \quad (2.1)$$

Etterspørselen etter føretak i si vare er gitt ved

$$D_i(p_i, p_j) = \begin{cases} D(p_i) & p_i < p_j \\ \frac{1}{2} D(p_i) & \text{viss } p_i = p_j \\ 0 & p_i > p_j \end{cases}$$

I eit enkeltspel er den uunngåelege Nash-likevekta at all profitt vert konkurrert bort. Når etterspørselen er bestemt ved uttrykka ovanfor har føretaka insentiv til å vera aggressiv og underby konkurrenten sine prisar for å vinne heile marknaden, så lenge det er positiv profitt å hente. Utfallet i dette spelet er at føretaka byr heilt ned til grensekostnad der dei ikkje lenger tener profitt (Tirole 1988,s.210). Denne situasjonen kallar vi *Bertrandparadokset*. Resultatet er nullprofitt og føretaka er følgjeleg utan marknadsmakt. Sjølv om dette kan høyrast noko ulogisk ut i høve til reelle marknader, så fortel denne teorien om dynamikken i marknader med priskonkurranse. Føretak som konkurrerer under slike vilkår ynskjer å manipulera marknaden for å tena profitt.

2.2.1 Løysingar på Bertrandparadokset

For å løyse Bertrandparadokset må føretaka erverve marknadsmakt. Vi har ei enkel løysing når det er asymmetriske kostnader mellom føretaka. I slike tilfelle set verksemda med dei lågaste kostnadane prisen marginalt under konkurrenten sin pris og vinn dermed heile marknaden. Føretaket med lågast kostnader har med andre ord marknadsmakt. Andre måtar å oppnå marknadsmakt er gjennom produkt differensiering, stillteiande samarbeid og fusjonering av føretak. I det følgjande ser eg nærare på konsekvensar av slike marknadsinngrep.

2.2.2 Produktdifferensiering

Bensin vert seld i ulike standardar, og kan innanfor kvar standard reknast for å vera eit homogent produkt fordi produkta teknisk sett nærast er identiske. På forhandlarnivå vert det likevel gjort mykje arbeid for å skape eit bilete der eit selskap sine produkt er differensiert frå konkurrentane sine produkt. Selskapa har kort- og rabattprogram som skal skape lojale kundar, det vert satsa stort på butikkonsept og ikkje minst kan lokaliseringa av stasjonane verka inn på kundane sitt val av forhandlar. Dette gjer det fruktbart å sjå på bensinmarknaden som ein Bertrandmarknad med differensierte produkt.

Horisontal produkt differensiering motverkar konkurransesituasjonar som kan ende i Bertrandparadoks. I ein marknad der produkta er differensierte misser ikkje føretaket heile salet sjølv om det set høgare pris enn konkurrenten (Sørgard 1997, s.57). Ein alternativ måte å modellere differensiering i bensinmarknaden kan vera å sjå på lokaliseringskonkurranse. Bensinstasjonar konkurrerer hovudsakleg på pris, men plassering i høve til trafikken er og ein viktig konkurranseparameter. Til slutt drøftar eg kort korleis lokaliseringskonkurranse kan medverka til at vi får klynger av stasjonar, men vel å ta mindre omsyn til denne typen konkurranse fordi pris har større verknad på konkurransen. Verknader på fortene av lokalisering kjem til uttrykk gjennom parametrane i etterspørselslikninga og seinare ved at vi ser på ei klynge av stasjonar. I det følgjande gjennomgår eg modellen og løyser ut for Nash-likevekta i Bertrandkonkurranse med differensierte produkt.

Ved å tilby produkt som er ørlite annleis enn konkurrenten sine produkt klarer føretaket å heve utsalprisen over grensekostnadene. Vi måler ulikskapen mellom produkta med parametrane k og b for kor substituerbare produkta er.

Vi let etterspørselen til føretak i vera lineær og symmetrisk, det vil seia:

$$d_i(\vec{p}) = a - kp_i + bp_j \quad k > b > 0 \quad i, j = 1, 2 \text{ og } i \neq j$$

Føresetnaden $k > b > 0$ inneber at endring i eigen pris har større verknad på føretaket sin eigen pris enn ei tilsvarende endring i det konkurrerande føretaket sin pris. Parameteren a kan tolkast som eit mål på kor stor marknaden er.² For å finne i kva grad produkt differensiering medverkar til å auke prisane set vi opp profittuttrykka til føretaka i og j og deriverer desse med omsyn til prisar. Frå førsteordensvilkåra finn vi føretaka sine reaksjonsfunksjonar som vi nyttar til å løyse Nash-likevekta i prisar.

Gitt konstante grensekostnader c_i er profitten til føretak i definert ved:

$$\pi_i(\vec{p}) = d_i(\vec{p})(p_i - c_i) = (a - kp_i + bp_j)(p_i - c_i) \quad (2.2)$$

² Jo større a , desto større etterspørsel til ein gitt pris (Sørgard 1997, s.58). Eventuelt kan den tolkast som maksimal betalingsvilje.

$\bar{p}^* = (p_i^*, p_j^*)$ er ei Nash-likevekt dersom for alle i , p_i^* løyser:

$$\max \pi_i(p_i, p_j^*) = \max (a - kp_i + bp_j^*)(p_i - c_i)$$

Når vi deriverer dette uttrykket med omsyn til p_i får vi førsteordensvilkåret:

$$-k(p_i - c_i) + (a - kp_i + bp_j^*) = 0$$

Omskrive førsteordensvilkår vert følgjande:

$$p_i = \frac{(a + bp_j^* + kc_i)}{2k} \equiv R_i(p_j)$$

$R_i(p_j)$, som er i sin reaksjonsfunksjon, forklarar korleis i sin strategi vert påverka av prissetjinga til føretak j . Det er ein positiv samanheng mellom føretaka sine prisar fordi $dp_i / dp_j > 0$. Det optimale strategiske valet i når j endrar sin pris er å endra sin eigen pris i same retning. Ergo er prisane *strategiske komplement*.

Vi finn Nash-likevekt i prisar ved å løyse likningssettet:

$$p_i = \frac{(a + bp_j^* + kc_i)}{2k}$$

$$p_j = \frac{(a + bp_i^* + kc_j)}{2k}$$

Vi finn p_i^* ved å erstatte p_j^* i føretak i sin reaksjonsfunksjon med føretak j sin reaksjonsfunksjon. Det gir dette uttrykket for likevektspris:

$$p_i^* = \frac{2k(a + kc_i) + b(a + kc_j)}{(2k + b)(2k - b)}$$

På tilsvarende måte finn vi p_j^* ved å setje inn for p_i^* i føretak i sin reaksjonsfunksjon:

$$p_j^* = \frac{2k(a + kc_j) + b(a + kc_i)}{(2k + b)(2k - b)}$$

Viss føretaka sin grensekostnader er identiske, altså at $c_i = c_j = c$, vil likevektsprisar vera:

$$P^* = p_i^* = p_j^* = \frac{a + kc}{2k - b}$$

Etter å ha funne dette prisuttrykket kan eg kontrollere om Bertrandparadokset er unngått, det vil seie om $P^* > c$:

$$P^* = \frac{a + kc}{2k - b} > c \Leftrightarrow a + kc > c(2k - b) \Leftrightarrow a + kc > 2kc - cb \Leftrightarrow a > kc - cb \Leftrightarrow a > c(k - b)$$

Av dette finn eg at når $a > c$ så er pris høgare enn grensekostnad. Viss marknaden er så stor at det er etterspørsel etter produktet til ein pris som er høgare enn produktet sin grensekostnad, så vert den oppnådde likevektsprisen høgare enn grensekostnad. Resultatet les vi som at produkt differensiering er konkurransedempande og gjev føretaka marknadsmakt.

Ei alternativ måte å studere differensiering av produkt på er, som tidlegare nemnt, å modellere marknaden som lokaliseringskonkurranse.³ I bensinmarknaden er varene så og seie identiske og ein må sjå på andre trekk som gjer det mogleg å differensiera dei. Lokalisering er i så måte av høg relevans for bensinstasjonane. Strategisk plassering av utsalet i høve til trafikken er eit viktig konkurranseelement i ein marknad der tilgang verkar inn på forbrukaren sitt val av forhandlar. Ein konsekvens av lokaliseringskonkurranse er at forhandlarane plasserer seg tett opp til kvarandre (jfr. Hotelling – 1929 i Tirole (1988)). Difor kan vi i nokre marknader få klynger av konkurrentar.

I den grad lokalisering verkar inn på kundane sine preferansar så kjem dette til uttrykk gjennom prisane forhandlarane set og kvantumet dei klarer å selje. Om kundane føretrekk ein

³ Spatial competition – sjå Tirole (1988, s. 279-287)

forhandlar føre ein annan, vil dette i bensinmarknaden særskilt koma til syne anten gjennom høgare prisar eller sal.

2.2.3 Stillteiane samarbeid

Om aktørane møtes gjentekne gonger i marknaden kan dei oppnå marknadsmakt gjennom stillteiane samarbeid. Dersom føretaka møtest i eit enkeltspel med homogene produkt, konstante grensekostnadar og ingen faste kostnader er strategien som gir statisk Nash-likevekt i Bertrandkonkurranse å setje pris lik grensekostnad. Denne strategien gir profitt π^k i konkurranselikevekt. I tilfeller med symmetriske føretak gir det, som vi såg tidlegare, nullprofitt.⁴ Nullprofitt-strategien kan gje likevektsutfall og når spelarane møtes fleire gonger i marknaden. Men når aktørane spelar fleire periodar aukar insentiva til å inngå eit stillteiane samarbeid fordi spelarane baserer strategiane sine på spelet si historie. Når aktørane bruker triggerstrategiar er det høve til å oppnå eit likevektsutfall der prisane er høgare enn grensekostnadene. Eit døme på ein triggerstrategi er:

$$s_t = \begin{cases} \text{sett monopolpris } p_m \text{ som gjev samarbeidsprofitt } \pi^m \text{ i første periode} \\ \text{sett } p_m \text{ dersom for alle } i, p_{t-1} = p_m \\ \text{dersom ikkje, sett pris som gir konkurranseprofitt } \pi^k \text{ i alle periodar} \end{cases}$$

Her er p_m prisen som gjev total samarbeidsprofitt i marknaden lik monopolprofitt. Monopolprofitten vert delt mellom kvart enkelt føretak som ved samarbeid tener π^m . Triggerstrategien verkar slik at dersom eit føretak avviker frå strategien om å spele monopolpris så spelar konkurrenten strategien som gir konkurranseprofitt, pris lik grensekostnad, i dei påfølgjande periodane. Dette fungerer som ei straff mot føretaka som avviker frå samarbeidsstrategien.

Kan triggerstrategiar medverka til å oppretthalda ei delspelperfekt likevekt der føretaka set monopolpris i alle periodane? For at eit samarbeid skal oppretthaldast må det vera meir attraktivt for føretaka å tene samarbeidsprofitt π^m enn å avvike for å tene utbrotspofitt π^u i

⁴ Ved asymmetri gir det nullprofitt for føretaket med høgast kostnader. På bakgrunn av dømet med symmetriske føretak ser vi seinare nærare på korleis asymmetri påverkar samarbeidsklimaet.

ein periode for deretter å tene frikonkurranseprofitt π^k i framtida.⁵ Ved avvik set Bertrandføretaka prisen marginalt under konkurrenten sin pris slik at dei vinn heile monopolprofitten for denne perioden. Dersom triggerstrategien skal oppretthalda ei delspelferfekt Nash-likevekt må føretaket verdsetja profitten den får gjennom samarbeid meir enn den verdset profitten den får ved utbrot.

For ei enkeltperiode er utbrotprofitten større enn samarbeidsprofitten, medan konkurranseprofitten som vert utløyst dersom eitt av føretaka avviker frå samarbeidet er lik null. Vi skal finne kva som må til for å oppretthalda stillteiane samarbeid i ein Bertrandmarknad. For å finne føretaket si verdsetjing av profitt over tid bruker vi *diskonteringsfaktoren* $\delta \in [0,1]$. Vi skil mellom den *kritiske* og den *faktiske* diskonteringsfaktoren. Den *kritiske diskonteringsfaktoren*, δ^* , er den lågaste verdien av δ som føretaka kan ha for at eit prissamarbeid skal kunne oppretthaldast. Forholdet mellom den økonomiske verdien av å bryte ut i høve til verdien av å oppretthalda samarbeidet bestemmer δ^* . Den *faktiske diskonteringsfaktoren* δ viser til i kva grad føretaka sjølv verdset samarbeidet.

For at prissamarbeid skal vera mogleg må $\delta > \delta^*$. Storleiken på eit føretak sin diskonteringsfaktor vert bestemt av *tidspreferanserate* og *periodelengd*. Tidspreferanseraten viser til korleis føretaket vektlegg verdien av ei krone i dag i høve til verdien av ei krone i framtida. Dersom føretaket verdset framtidig profitt, altså at den er tolmodig, så går den faktiske diskonteringsfaktoren mot 1. Periodelengda verkar inn fordi den bestemmer kor lang tid føretaket kan tena utbrotprofitt og den avgjer kor lang tid det tar før føretaket kan henta inn framtidig profitt. Periodelengda er bestemt av kor raskt konkurrenten kan svare på utbrot frå samarbeid. Dersom konkurrenten kan reagere umiddelbart er det lite å tena på å bryte ut av samarbeidet. Viss det derimot skulle ta lang tid før konkurrenten kan svare på prisreduksjonen vil utbrytaren tena monopolprofitt i ei lang periode. Altså gjev lange periodar føretaka insentiv til å bryte ut medan korte periodar styrkar insentiva til å oppretthalda samarbeidet. Dermed har vi at i marknader med korte periodar går δ mot 1.

⁵ Utbrotprofitt π^u tilsvarer profitten eit føretak tener i perioden der det bryt med samarbeidsstrategien, i dømet med Bertrandkonkurranse og homogene produkt vinner utbrytaren heile marknaden ved å setje pris marginalt under monopolpris. Utbrotprofitt tilsvarer då monopolprofitt slik at $\pi^u = \sum \pi^m$.

For å finne verdien av δ^* må vi samanlikne verdien av å få samarbeidsprofitt i alle periodar, med verdien av å få utbrotprofitt i ei periode og nullprofitt i dei resterande periodane.⁶

Noverdien av stilleiande samarbeid er $\pi^m \left[\frac{1}{1-\delta} \right]$. Stilleiande samarbeid er mogleg å gjennomføra dersom denne er større enn noverdien av å bryte med strategien.

$$\pi^m \left[\frac{1}{1-\delta} \right] \geq \pi^u + \left[\frac{\delta}{1-\delta} \right] \pi^k \Leftrightarrow \delta \geq \frac{\pi^u - \pi^m}{\pi^u - \pi^k} \equiv \delta^* \in [0,1] \quad (2.3)$$

Føretaket sine preferansar for å bevare prissamarbeidet, som kjem til uttrykk gjennom δ , er bestemt av korleis føretaket vurderer dagens profitt i høve til framtidig profitt. Når δ er nær 1 har ei krone i framtida høg verdi for føretaket, medan $\delta = 0$ inneber at framtidig profitt har låg verdi.

Frå likning (2.3) ser vi at jo høgare den kritiske diskonteringsfaktoren er – jo vanskelegare er det å gjennomføra prissamarbeid. Verdien av utbrotprofitt π^u og framtidig konkurranseprofitt π^k i høve til samarbeidsprofitt π^m avgjer kor høg δ^* er. Høg utbrotprofitt og høg konkurranseprofitt gjer samarbeid vanskeleg.

Kva påverkar kor stor utbrotprofitten er? Antal konkurrentar i marknaden påverkar utbrotprofitt i høve til samarbeidsprofitt. Jo fleire føretak som deler samarbeidsprofitten jo vanskelegare er det å unngå utbrot, særskilt om føretaka har kapasitet til å forsyne heile marknaden. Dette fordi utbrotprofitten er relativt mykje større enn kvart enkelt føretak sin andel av samarbeidsprofitt. Utbrotprofitt (tilsvarer monopolprofitt i Bertrandmarknad med homogene produkt) i ein periode er særskilt attraktiv når mange føretak deler samarbeidsprofitten. Periodelengda påverkar og utbrotprofitten. Lange periodar aukar utbrotprofitten slik at verdien til δ^* vert høgare; dermed vert og terskelen for å oppretthalde samarbeid høgare.

Storleiken på konkurranseprofitten verkar og inn på samarbeidstilhøva. Det går fram av 2.3 at $\pi^k = 0$ gir låg δ^* – følgjeleg vert det lettare å oppretthalda samarbeidet. Låg eller ingen konkurranseprofitt er disiplinerande for føretaka si samarbeidsvilje.

⁶ π^m = samarbeidsprofitt, monopolprofitt; π^u = profitt i utbrotperioden; π^k = profitt i konkurranse-likevekt.

Til no har eg diskutert høve for samarbeid i ein marknad med Bertrandkonkurrans, homogene produkt og like grensekostnader. Korleis påverkar produktdifferensiering, marknadsforhold eller asymmetriske kostnadsstrukturar vilkåra for stillteiane samarbeid? Generelt kan vi seie at eitkvart forhold som gjev føretaka marknadsmakt i statisk Nash-likevekt gjer forholda for stillteiane samarbeid verre enn under vilkåra vi har sett på til no.

Vi har sett at produktdifferensiering medfører marknadsmakt. Det inneber at $\pi^k > 0$ som igjen inneber at δ^* er større enn i Bertrandkonkurrans med homogene produkt. Ergo er terskelen for å oppretthalda samarbeid høgare. Intuisjonen bak dette resonnementet er kort forklart at ei likevekt etter utbrot der eit eller fleire føretak framleis har marknadsmakt gir lågare *straff* for utbrot, i høve Bertrandkonkurrans med homogene produkt. Hard konkurranse etter utbrot gjer samarbeid meir gunstig for føretaka. Redusert konkurranse medfører derimot at utbrot vert meir attraktivt. Triggerstrategien disiplinere føretaka til å stå fast ved samarbeidet når konkurranseprofitten er låg. I ein marknad med differensierte produkt er det vanskelegare å gjennomføre prissamarbeid fordi føretaka tener profitt etter eit utbrot. Frå (2.3) ser vi at dersom π^k aukar så aukar og δ^* . Ergo vert meir krevd av føretaka si verdsetjing av framtidig profitt for at eit stillteiane samarbeid skal oppretthaldast.

Av diskusjonen ovanfor har vi og at stillteiane samarbeid er vanskelegare å gjennomføre i Cournotkonkurrans og ved asymmetriske kostnader mellom føretaka. I Cournotkonkurrans har alle føretaka marknadsmakt – ved asymmetriske kostnader har føretaket med lågast kostnader marknadsmakt. Begge tilfella gir $\pi^k > 0$ for eit eller fleire føretak og aukar terskelen for å oppretthalda stillteiane samarbeid.

Generelt gjeld altså at føretaka verdset framtidig inntekt høgt i ein marknad der konkurransen er hard og forteneasta låg. Er konkurransen låg og forteneasta høg har framtidig inntekt mindre verdi og det er lettare å bryte ein samarbeidsstrategi. Dette fordi føretak med marknadsmakt ikkje vert straffa like hardt for utbrot som føretak i ein marknad med nullprofitt.

2.2.4 Fusjonar

I Bertrandkonkurransen er fusjon mellom to eller fleire føretak særskilt lønnsomt. I det følgjande diskuterer eg korleis ein *horisontal fusjon* aukar føretaka si marknadsmakt i Bertrandkonkurransen. Ein horisontal fusjon er ei samanslåing av to eller fleire føretak i same produktmarknad.

I utgangspunktet er det stort potensiale til å auke profitten i ein marknad med priskonkurransen. Dei fusjonerande partane forsvarer ofte samanslåinga med innsparingspotensialet på administrasjonssida, men det er ikkje til å koma frå at eit slikt inngrep i marknadsstrukturen gjev føretak større fridom til å auke prisane. Ein fusjon er eintydig positiv for føretaka i Bertrandkonkurransen, først og fremst fordi det medfører koordinert prissetjing (Sørgard 1997, s.107). I kapittel 2.2.3 såg vi at den kritiske diskonteringsfaktoren δ^* vert lågare jo færre føretak som deltar i marknaden, ergo er det lettare å oppretthalda stillteiane samarbeid i etterkant av ein fusjon. Dette fordi færre føretak deler samarbeidsprofitt. For det andre er responsen til dei ikkje-fusjonerande føretaka gunstig for fusjonspartane (ibid). Frå føretaka sin reaksjonsfunksjon har vi at konkurrentane vil møte ei prisauke med sjølv å auke prisane.

For å gjennomføre ein fusjon må først Konkurransetilsynet gje si støtte og godkjenning. Tilsynet og arbeids- og administrasjonsdepartementet har myndighet til å nekte fusjonar om desse medfører eller forsterkar ei avgrensing av virksam konkurranse. Når det vert gjort vedtak om fusjonar og oppkjøp viser ein til rettleiande mål på konsentrasjonen i marknaden. Eit vanleg konsentrasjonsmål er Herfindahl-Hirschman indeksen. Denne er ein konveks funksjon av føretaka sine marknadsandelar, som er følsom for ulike marknadsandelar (Shy 1998, s. 173). Ein konsekvens er at indeksen aukar til ein relativt stor verdi i industriar der marknadsandelane er signifikant ulike. Målet er definert som summen av føretaka sine kvadrerte marknadsandelar, formelt gitt ved:

$$I_{HH} \equiv \sum_{i=1}^N (s_i)^2$$

Det følgjer av indeksen at ein monopolist har $I_{HH} = 1$ sidan vi kvadrerer og summerer marknadsandelen 1. Monopolet er den tettast konsentrerte marknadsløysinga og representerer normalt eit uønskt konkurransebilete. For å hindre uønskt stor grad av konsentrasjon i marknaden er Konkurransetilsynet forsiktig med å tilrå fusjonar og oppkjøp i marknader der $I_{HH} > 0,18$. Likevel ser vi i nokre tilfelle at fusjonar og oppkjøp vert gjennomført når

konsentrasjonen er større, til dømes i bensinmarknaden der I_{HH} viste verdien 0,19 før samanslåinga av Hydro og Texaco – og Shell sitt oppkjøp av Fina. Dette kjem eg attende til i kapittel 3. Hovudårsaka til å nekte fusjonar og oppkjøp er at det ikkje er ynskjeleg å auke føretaka sitt høve til å koordinere prissetjinga, ved å auke føretaka si marknadsmakt.

2.3 Dobbel marginalisering ved suksessive oligopol

Drivstoffmarknaden er prega av store aktørar som utvinner olje og produserer drivstoff i egne raffineri. Drivstoffet vert seld vidare gjennom oljeselskap til bensinforhandlarar som fører produkta ut til forbrukarane. Organiseringa mellom oljeselskapa og forhandlarane varierer. Storparten av bensinstasjonane er eigd og drivne av sjølvstendig næringsdrivande som har eit langsiktig kontraktsforhold til oljeselskapa. Andre stasjonar er eigd og drivne av oljeselskapa medan oljeselskapa i somme tilfelle leiger ut lokaler til forhandlarane. Ubetjente bensinstasjonar er derimot eigd og drivne av dei ulike oljeselskapa.

Eineleverandøravtalar er ein måte å sikre at forhandlarane ikkje kan handle med konkurrerende leverandørar (Shy 1998, s.381). Gjennom langsiktige kontrakter er bensinstasjonane låst til grossisten. Det er ulike måtar å modellere slike avtalar på. I det følgjande tar eg for gitt at grossist har *monopolmakt* ovanfor forhandlar sin etterspørsel, og set optimal pris gitt denne.

Dersom distribusjonsskjeden har fleire ledd før produktet når ut til forbrukaren opnar det for *vertikale eksternalitetar* i form av at fleire aktørar foretar prispåslag. Ein slik struktur avgrensar effektiviteten i marknaden og reduserer konsumentoverskotet. I litteraturen er denne eksternaliteten omtalt som problemet med *dobbel marginalisering*.⁷

Normalt er monopol den konkurransemessig verste marknadssituasjonen vi kan finne, men ei vertikal kjede av monopol er verre. I denne marknadssituasjonen tar begge aktørane i distribusjonsskjeda monopolprofitt i høve til etterspørselen dei møter (Tirole 1988, s. 174-175). Resultatet av ei vertikal kjede av monopol er at prisane er høgare og varesalet er lågare enn i eit ordinært monopol. Dette skjer som ein følge av at det er to aktørar som set monopolpris, først grossisten og deretter detaljisten. Profittmessig er den aggregerte profitten lågare enn i tilfelle med berre eitt monopol. Ein måte å effektivisera marknaden er å integrere grossist og detaljist vertikalt slik at det berre vert eitt ledd i distribusjonsskjeda. Dette kan til

⁷ Sjå Staahl Gabrielsen og Sørgard (1995) for eit enkelt døme.

dømes skje ved at produsenten kjøper opp forhandlaren. På denne måten internaliserer føretaket eksternaliteten. Resultatet er eit normalt monopol som handterer marknaden meir effektivt enn to monopol i ei kjede. Med bakgrunn i dette dømet kan vi argumentere for at vertikal integrasjon gir effektivitetsvinst i form av høgare konsumentoverskot.

Frå dømet med dobbel marginalisering i ei kjede av monopol ser det ut som marknaden vert mindre effektiv med fleire nivå i distribusjonskjeda. Går vi frå dette enkle dømet til ein situasjon med fleire detaljistar og fleire grossistar vert biletet meir komplisert. Frå litteraturen kan vi imidlertid slutte at vertikal integrasjon fører til lågare grensekostnader for detaljisten. Detaljisten vil då ha insentiv til å selge meir under vertikal integrasjon.⁸ Organiseringa av bensinmarknaden, slik den tradisjonelt har vore, gir effektivitetstap fordi både oljeselskapa og bensinforhandlarane skal ha fortjeneste. Dei siste åra har vi derimot sett døme på vertikal integrasjon ved etablering av fleire ubetjente bensinstasjonar. Desse er eigd og drivne av dei ulike oljeselskapa. Kortare distribusjonskjede og lågare driftskostnader gjer at stasjonane kan setja lågare prisar. Som vi skal sjå nærare på i kapittel 3 er erfaringa at prisane er lågare i områder der ubetjente bensinstasjonar er etablert enn elles fordi desse stasjonane medverkar til sterkare konkurranse.⁹

2.4 Samanfating

Teorien i kapittel 2 dannar grunnlag for det vidare arbeidet. Næringsøkonomisk teori gjev oss eit utgangspunkt til å formalisere diskusjonen om konsekvensane av endringar i strukturen til bensinmarknaden. Med bakgrunn i teorien ser vi i dei komande kapitla nærare på bensinmarknaden. I 2.1 definerte vi dei viktigaste næringsøkonomiske omgrepa som vert nytta i eit spelteoretisk rammeverk. Sentralt i den samanheng er definisjon av spelarar, strategiar og Nash-likevekt. Vi såg og korleis verknadene av spelarane sine strategiske val medverkar til å gje oss nye omgrep. Bertrand- og Cournotkonkurranse er grunnfjellet for mykje av den næringsøkonomiske forskinga og skilnaden mellom desse konkurranseformene er essensiell for å forstå marknadsmechanismane og det strategiske spelet mellom føretak.

Ved å sjå på bensinmarknaden som ein Bertrandmarknad tar vi for gitt at pris er aktørane sin viktigaste konkurranseparameter. Samstundes tek vi med oss antakinga vidare for å forstå

⁸ Lin (1990) (dersom grossistane tilbyr lineære tariffar i tilfellet utan vertikal integrasjon) og Bonanno og Vickers (1988) (dersom grossistane tilbyr todelte tariffar i tilfellet utan vertikal integrasjon) i Staahl Gabrielsen og Sørgard (1995).

⁹ Konkurransetilsynet si prisundersøking frå 10.04.2000 – finnes på <www.konkurransetilsynet.no>

dynamikken i marknaden. I Bertrandmarknader er handlingsvariablane strategiske komplement; kort sagt inneber det at om konkurrenten endrar strategi (pris), så er det lønnsomt for eit føretak å gjere same strategiske endring som konkurrenten. Dette verkar inn på føretaka si grad av marknadsmakt, som igjen har verknad på føretaka si åtferd. I priskonkurrans har føretaka lite marknadsmakt, noko som er illustrert ved låg evne til å oppnå profitt. I ein slik konkurransesituasjon ynskjer føretaka gjennom ulike verkemiddel å auke marknadsmakta. Dette er diskutert i 2.2. Først gjekk vi gjennom modellen for Bertrandkonkurrans og såg korleis denne konkurransstrukturen i ytterste konsekvens kan ende i *Bertrandparadokset*, der ingen tener profitt. Vi såg og korleis føretaka kan gripe inn i marknadsstrukturen for å unngå nullprofitt.

Gjennom produkt differensiering, stilleiande samarbeid eller fusjonar kan føretaka få marknadsmakt. Vellukka produkt differensiering er kjenneteikna av at ei vare har kvalitetar som skil den frå substituerbare varer, slik at kundane vert meir lojale og dermed er villige til å betale ein pris som er høgare enn produksjonskostnaden. I bensinmarknaden tek produkt differensiering form gjennom kjedene sitt arbeid for å profilere eigne konsept. Bensinstandardane gjer at kvaliteten mellom selskapa sine produkt nesten er identisk. Gjennom ulike butikk-, service- og korttilbod prøver kjedene å tillegge varene andre kvalitetar enn dei reint tekniske, for å skilje seg frå konkurrentane og få meir lojale kundar.

I ein marknad der føretaka nyttar trigger-strategiar kan tilbydarane oppnå høgare prisar enn den statiske Nash-likevekta, gjennom stilleiande samarbeid/priskoordinering. I 2.2.3 såg vi at dersom aktørane er tolmodige og periodelengda er kort, så kan føretaka oppnå ei delspelfperfekt likevekt der dei deler monopolprofitt. Når føretaka baserer strategiane sine på tidlegare oppnådde prisar kan eit prissamarbeid haldast vedlike. Om samarbeidsprofitten er relativt høg i høve til utbrotprofitten og konkurransen etter utbrot er sterk, er det grunnlag for stilleiande samarbeid. Vi har og sett at like kostnadsstrukturar mellom føretak legg til rette for priskoordinering.

Ved å fusjonere eller kjøpe opp føretak får vi større einingar samstundes som konsentrasjonen av marknadsmakt vert sterkare og fordelt på færre aktørar. Færre aktørar gjer det lettare å koordinere prisane. Fusjonar vert gjennomført av omsyn til profitt og vert normalt grunngevrne med lågare kostnadsstrukturar. Likevel er det naudsynt å vera medviten ovanfor problem med sterk konsentrasjon i marknaden. I kapittel 3 diskuterer eg kva konsekvensar

fusjonar og oppkjøp har hatt på utviklinga i bensinmarknaden dei siste 10 åra. Vi skal og diskutere i kva grad produkt differensiering og priskoordinering har funne stad i denne perioden. I kapittel 4 og 5 fokuserer diskusjonen på korleis ein fusjon påverkar bensinmarknaden i høve til desse teoretiske omgrepa.

Mot slutten av dette kapitlet såg vi korleis ei kjede av oligopol reduserer effektivitet og aukar kostnader. I sluttmarknaden resulterer dette i høgare prisar for kundane. Ved å integrere grossist og forhandlar kan ein oppnå meir kostnadseffektive einingar. I kapittel 3 viser eg korleis ein slik integrasjon har vore eit viktig utviklingstrekk i bensinmarknaden og har styrka konkurransen i somme områder.

Eineleverandøravtalar mellom produsent og forhandlar regulerer i somme marknader forholdet mellom desse. Gjennom slike avtalar vert forhandlarane pristakarar i høve til produsenten og konkurranse på oppstrautsnivå vert unngått. Eineleverandøravtalar er nytta i stor utstrekning i bensinmarknaden. I kapittel 3.3 ser vi nærare på forholdet mellom oljeselskapa og bensinstasjonane.

3 Bensinmarknaden i Norge

Som vi såg i kapittel 2 gir sterk priskonkurranse aktørane insentiv til å påverke konkurranseforholda for å auke fortjenesta. Produktdifferensiering, stillteiane samarbeid og fusjonar vert nemnt som moglege løysingar på Bertrandparadokset – der ingen aktørar har fortjeneste. Den norske bensinmarknaden har vore i stor endring det siste tiåret og dette kapitlet gir eit oversyn over strukturar, endringar og etterspørselsforhold fram til i dag.

I 3.1 avgrensar eg marknaden før eg i 3.2 ser på aktørane i nedstraumsmarknaden og utdjuar forholdet mellom oljeselskapa og bensinstasjonane. I 3.3 skildrar eg produktet eg nyttar i modelleringsarbeidet – 95 oktan blyfri bensin – og diskuterer alternative typar drivstoff. I 3.4 ser eg nærare på endringane i den norske bensinmarknaden dei siste 10 åra. I den samanheng drøftar eg kort konsekvensane av desse endringane og moglege framtidige endringar. Sentralt i utviklinga av dagens marknad er større konsentrasjon på tilbydarsida og ein overgang til færre og større bensinstasjonar med utstrakt servicetilbod. I tillegg har det vakse fram ein marknad for ubetjente bensinstasjonar. I kapittel 3.5 gjennomgår eg samanhengar mellom pris og etterspørsel på bensin og diskuterer desse i høve til teori frå kapittel 2. Eg spesifiserer i kapittel 3.6 gangen i ein hypotetisk fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco og korleis denne vil kunne verke inn på marknadsstrukturen i Nesttun. Til slutt samanfattar eg kapittel 3 i 3.7 der eg drøftar kort korleis samanhengar frå kapittel 3 har følgjer for modellen i kapittel 4.

3.1 Aktørane i marknaden – oljeselskapa og bensinstasjonane

Tilbydarane i den norske bensinmarknaden er dei fem oljeselskapa Norske Shell AS, Statoil Norge AS, ESSO Norge AS, Hydro Texaco AS og DuPont Jet AS og den relativt nyetablerte bensinkjeden Rema Bensin. Vi klassifiserer ikkje Rema saman med oljeselskapa sidan bensinkjeden ikkje driv produksjonsverksemd.

Eigarskaps- og integrasjonsforholda hos selskapa i bensinmarknaden er ulike. Alle oljeselskapa, utanom Jet, har depotanlegg for oppbevaring av bensin i Norge. Jet har depotanlegg i Gøteborg, noko som medfører høgare transportkostnader. Rema får leveransar frå Preem Petroleum i Sverige og opererer berre i nedstraumsmarknaden. Selskapa som har tankanlegg i Norge har gjensidige trekkavtalar om levering frå kvarandre sine anlegg. Sidan Jet og Rema ikkje har depot i Norge står dei utanfor samarbeidet. Depotsamarbeidet skaper

problem for Jet og Rema si vidare etablering i marknaden. I Hordaland vert bensinstasjonane forsynt frå Statoil og Shell sine anlegg på Mongstad og Esso sitt anlegg på Skålevik.¹⁰

Transportkostnadene frå depota til bensinstasjonane var fram til 01.01.2002 subsidiert av staten gjennom frakttilskotsordninga. Denne ordninga var eit distriktspolitisk verkemiddel som skulle jamne ut prisen på drivstoff når avstand mellom depot og bensinstasjon vart stor. Ordninga med frakttilskot innebar at oljeselskapa maksimalt kunne kreve 10 øre/l i transportkostnader hos bensinforhandlarane.¹¹ Transportkostnader over 10 øre/l vart kompensert av staten. Mange meiner frakttilskotssordninga ikkje har fungert etter føremålet fordi det likevel er prisskilnader mellom distrikta og byane. Bensinprisen vert avgjort av konkurransen i marknaden; difor vil distrikta ha høgare prisar enn byane når etterspørselen er lågare og konkurransesituasjonen er ulik. Regjeringa fjerna frakttilskotsordninga etter nyttår fordi dei meinte denne forstyrra konkurransen i marknaden. Datagrunnlaget eg tar utgangspunkt i er frå hausten 2001. I den samanhengen må det understrekast at sidan frakttilskotsordninga då gjaldt, oversteig ikkje transportkostnadane for stasjonane i Nesttun 10 øre/l. Transportkostnadene var dermed like for alle stasjonane i kvar marknad.

Grunnlaget for tilskot fall bort dersom depotet som bensinen er levert frå ikkje er lokalisert i Norge. Difor ville ikkje Jet og Rema nyte godt av frakttilskot om dei skulle etablere seg på Vestlandet med leveransar frå Sverige. Jet og Rema reknar kostnadene ved å bygge depot som ei avgjerande etableringshindring.

Forholdet mellom oljeselskapa og bensinstasjonane er og noko ulikt mellom selskapa. Jet og Rema eig og driv alle stasjonane sjølv. Shell og Hydro/Texaco eig og driv høvesvis Smart- og UnoX-stasjonane. For dei betjente stasjonane er eigarstrukturane noko annleis. Shell deler sine bensinstasjonar i vanlege Shell- og Shell Select-stasjonar. Select-stasjonane er eigd og drivne av oljeselskapet Shell medan resten av Shell-stasjonane anten er leigd av Shell og drivne av sjølvstendige forhandlarar eller dei er både eigd og drivne av sjølvstendige forhandlarar. Hydro/Texaco eig og driv 2/3 av dei betjente stasjonane. Den siste tredjedelen er eigd og driven av forhandlarar. Statoil driv nokre få stasjonar sjølv og lar sjølvstendige forhandlarar drive dei aller fleste stasjonane. Esso-stasjonane er hovudsakleg drivne av

¹⁰ Kjelde: <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?filID=56>>

¹¹ Statsbudsjettet 2002, <<http://www.statsbudsjettet.dep.no/endringer.asp?word=Frakttilskuddsordningen>>

sjølvstendige forhandlarar.¹² Forholdet mellom oljeselskapa og dei betjente bensinstasjonane tek form av å vera eit lisensiert samarbeid der sjølvstendig næringsdrivande knyt seg til oljeselskapa sine kjedekonsept. Symbiosen er oftast regulert gjennom langsiktige kontrakter på 5-10 år og set strenge krav til kjedetilhøyrslø. Oljeselskapa har ansvar for marknadsføring, grossistavtalar og byggjinga av kjedekonsept. Medlemskapet i kjeden krev lojalitet frå stasjonane si side og har kostnader i form av å gje opp konkurransen på oppstrøumsnivå.

3.2 Avgrensing av marknaden

I modelleringa i kapittel 4 tek eg utgangspunkt i lokalmarknaden for bensin i Nesttun like utanfor Bergen. Marknaden i Nesttun har karakteristika som gjer den representativ i høve til konkurransebiletet på Vestlandet og har ein struktur som illustrerer konkurransen i store deler av Norge, sidan dei fire største kjedene er etablert der. Konsumentane er bensinkundane i Nesttun. Kundane er ikkje ei homogen gruppe ettersom bensinkundar er forskjellige og mobile. Nokre kundar er faste medan andre er meir eller mindre tilfeldig forbipasserande.

Kva er ein *lokalmarknad*? I Nesttun er alle oljeselskapa representert med bensinstasjonar innanfor eit relativt lite område. Nesttun er eit knutepunkt i den forstand at det er stor gjennomstrøyming av trafikk. Med lokalmarknad forstår eg i denne samanheng eit *forholdsvis lite område* der ein eller fleire tilbydarar held til. Med eit *forholdsvis lite område* meiner eg at det inneber ubetydlige kostnader for forbrukaren, målt i tid og drivstoff, å køyra frå stasjon til stasjon innanfor marknaden. Til ein viss grad er lokalmarknadene avgrensa frå andre marknader ved at avstanden til stasjonar utanfor er større enn innanfor marknaden. I Bergensområdet finnes fleire tilsvarande lokalmarknader og desse er for ein stor del spreidd rundt ulike senter. Eit problem med å ta utgangspunkt i lokalmarknader er at kundestraumen kan variere. Bilistar er mobile og ikkje nødvendigvis lojale mot ein fast forhandlar. Prisedvitet synes å vera sterkare enn lojaliteten, noko som kan gje utslag på etterspørselen. Likevel er det rimeleg å ta for gitt at etterspørselen er relativt konstant innanfor ein lokalmarknad og at svingingane i stor grad følgjer sesongvariasjonar. Det er og grunn til å tru at prisane mellom marknadene samvarierer, slik at prissetjinga i lokalmarknadene avhenger av distansen til neste marknad og konkurransen i heile området. Det er grunn til å tru at forbrukarane sine preferansar mellom kjedene kjem godt til uttrykk ved å ta utgangspunkt i ein lokalmarknad der alle tilbydarane er representert.

¹² Kjelde: *Bensinmarkedet – SAM 1410 – Kvernmo, Rønningen og Sørensen* (NHH-rapport, 1997)

3.3 Produktskildring

Bensin er i hovudsak nytta som drivstoff til transport av privatbilar og i næringsverksemd. I Norge vert ein tilbudd tre variantar av bensin. Per dags dato er diesel det klaraste alternativet til bensin. Diesel er ikkje eit substitutt for bensin i den forstand at *alle* bileigarar kan skifte drivstoff. Bilmotorar er i hovudsak bygd for *anten* å nytta bensin *eller* diesel, slik at eitt og same køyrety kan ikkje veksle mellom bensin og diesel. Forutan dei tradisjonelle drivstoffvariantane er marknaden for *gass-* og *el-bilar* i vekst. Fokus på miljøvennleg transport gjer at bensin som drivstoff i framtida er venta å få sterkare konkurranse. Til privat transport er det særskilt i sentrale strøk ein aukande marknad for elektrisk drivne bilar. Brukarane av slike køyrety har ulike fordeler som t.d. fri kommunal parkering og fritak for bompengar. Likevel er ikkje el-bilar i særleg konkurranse med konvensjonelle biltypar enno. Gassdrivne bilar har førebels ingen stor marknadsandel, men det er venta at denne vil veksa etterkvart. Naturgass er eit meir miljøvennleg drivstoff med lågare utslepp av CO₂ og NO_x enn tilfellet er for bensin og diesel. Difor har gass fått avgiftsfordeler som særskilt gjer gassbilar aktuelle for næringstransport. Eit hinder for naturgass i konkurransen mot bensin og diesel er relativt høge innkjøpsprisar på gassdrivne bilar. Av den grunn må ein køyra mykje før gassbilar vert meir lønnsomme enn konvensjonelle bilar. Konsekvensen av høge innkjøpsprisar er at gassbilar i hovudsak vert nytta til drosjeverksemd. Dersom bilprodusentane vel å satse på gassbilar slik at teknologien vert billegare kan naturgass i framtida bli eit reelt substitutt for bensin og diesel.

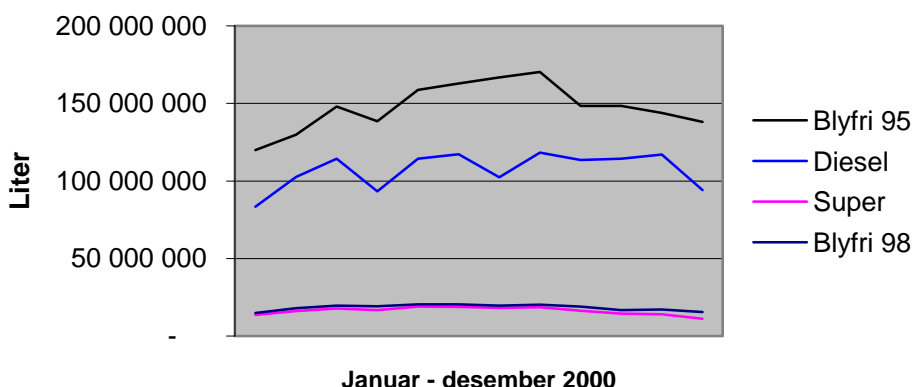
Den tekniske nemninga for drivstoffet eg fokuserer på og seinare modellerer er *blyfri bensin 95 oktan*, heretter kalla 95 blyfri. Standarden er valgt ettersom det er den mest selde og prisen på produktet er den best annonserte. Forbrukarane av bensin er sær prismetvitne og når media rapporterer om priskrigar eller prisendringar så refererer dei hovudsakleg til 95 blyfri. Av den grunn gjev det mest korrekt bilete av kundane sine preferansar om vi ser på 95 blyfri. Bensinstasjonane tilbyr så og seie same bensinstandard. Teknisk sett er produkta så og seie identiske mellom selskapa, innanfor fastsette standardar. Likevel er produkta lett differensierte gjennom tilgang, kjedekonsept og marknadsføring.¹³ Etterspørselen etter

¹³ Kjedene si produktdifferensiering i bensinmarknaden er i stor grad knytt til marknadsføring av konseptene. TV-reklame er mykje nytta og hausten 2001 reklamerer Esso med "*Bedre bakevarer enn noensinne*", Shell reklamerer med "*Prøv våre nye pølsemener*" og "*Ferske bakevarer hele julen*", Statoil marknadsfører det nyleg inngåtte samarbeidet med daglegvarekjeden ICA AS og Hydro-Exaco har profilert seg gjennom "*Kaffeavtalen 2001*" – eit tilbod der kunden får termokopp med lokk og haldar til bil og så mykje påfyll av Frielekaffi som han ynskjer; gjennom heile 2001 – for 45 kr!

drivstoff er relativt stabil og dei aller fleste privatbilar nyttar 95 blyfri. Forutan denne standarden får ein kjøpt *blyfri bensin 98 oktan* og *Super*. Tekniske skilnader mellom produkta er uansett lite interessant i høve til analysen. Skilnader i etterspørsel mellom drivstoffstandardane er meir interessant å sjå på. 95 oktan blyfri bensin er mest seld med ein andel av drivstoffmarknaden på 51% i 2000. Diesel hadde ein andel på 37% medan super og 98 oktan blyfri begge hadde 6% av marknaden. Det må understrekast at størstedelen av dieselsalet går til varetransport og næringsverksemd, privatbilisme utgjer ein mindre del av dieselsalet. Eg har ikkje funne informasjon om kor stor andel av dieselsalet som går til privatbilisme.

Figur 1 viser korleis drivstoffsalet i Norge fordelte seg gjennom år 2000, inndelt etter dei ulike standardane.¹⁴ Av figuren ser vi og at salet er relativt jamt gjennom året, med ein topp i sommarmånadane. Denne fordelinga finn vi og for dei føregåande åra.

Figur 1: Sal av petroleumsprodukt per måned - 2000



Elles er trenden for 2001 at totalsalet av bensin har halde seg relativt stabilt, men likevel med ei svak auke. Salet i august 2001 var 2,4% høgare enn året før, medan salet av diesel auka med 5,3%. I same periode er det registrert ein sterk prosentvis reduksjon i salet av 98 oktan bensin som i stor grad er kompensert ved ei auke i salet av 95 oktan bensin. Auken i salet av drivstoff vert for ein stor del forklart gjennom avgiftsreduksjonar det siste året.

¹⁴ Basert på tal frå Norsk Petroleumsinstitutt; <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?filID=303>>

Dei generelle utviklingstrekk i drivstoffsålet er at kundar skiftar frå 98 oktan til 95 oktan bensin, samtidig som fleire vel å bruke diesel. I 1980 fanns 22000 dieseldrivne personbilar, desse utgjorde 1,8% av bilparken. Tilsvarende tal for år 2000 fortel at 136000 bilar var dieseldrivne, ein andel på 7,4% av den totale bilparken. Personbilprodusentane har i denne perioden utvikla sterkare og meir forbruksvennlege dieseldrivne bilar, noko som gjer desse meir ettertrakta for bilistane. Ettersom dieseldrivne bilar og er rekna for å vera meir miljø- og forbruksvennlege enn bensindrivne bilar kan vi forvente at fleire bytter frå bensin til diesel. Likevel må det understrekast at overgangen til diesel går sakte, grunna rigiditet i utskiftinga av bilparken og relativt høge prisar på diesalbilar. Bilar er varige gode og har lang levetid, noko som sinkar utskiftinga til nye og meir miljøvennlege bilar. Eit anna trekk som på sikt vil påverke drivstoff-forbruket er avgiftsmessig premiering av bilar med små motorar og lågt bensinforbruk.

Det er liten grunn til å tru at andre ytre faktorar i særskilt grad vil verke inn på drivstoffsålet. Per dags dato er berre elektrisitet og gass reelle alternativ til bensin og diesel, sidan teknologien er lite utvikla er det førebels grunnlaust å tru at den store folkemassen skiftar til bilar med alternative drivstoff.¹⁵

3.4 Bensinmarknaden i Norge, strukturar og endringar

Marknaden for sal av drivstoff i Norge er dominert av dei fire store oljeselskapa. I hovudsak tilbyr kjedene som er eigd av Norske Shell AS, Statoil Norge AS, ESSO Norge AS og Hydro Texaco AS drivstoff til norske forbrukarar. Oljeselskapa sel drivstoff gjennom meir eller mindre uavhengige bensinstasjonar innanfor sine egne kjedekonsept. Forutan dei fire store er DuPont Jet AS ein vesentlig aktør på Austlandet og Rema Bensin AS er etablert med tilsaman 67 stasjonar spreidd langs svenskegrensa. Figur 2 og 3 på side 33 viser marknadsandelar for sal av bensin mellom kjedene medan figur 4 og 5 viser fordelinga av bensinstasjonar mellom oljeselskapa - i 1991 og 2000.¹⁶ Samanlikning av figurane gir innsikt i kva som har skjedd i bensinmarknaden dei siste 10 åra. Tidleg på 1990-talet var det markante skilnader mellom store og små selskap. I seinare tid har vi sett at samanslåingar mellom selskap har gitt 4 relativt jamstore selskap, medan Jet og Rema Bensin er relativt små aktørar med ein total marknadsandel på 5,6%.

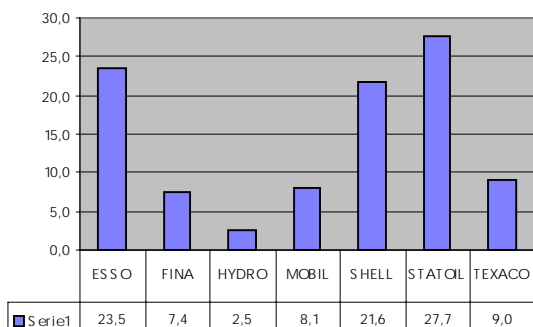
¹⁵ Mange hevdar at teknologien finst, men at det av fortanestemessige grunnar ikkje er vilje til å masseprodusere den.

¹⁶ Basert på tal frå statistikk på Norsk Petroleuminstitutt sine heimesider; <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?filID=117>>, <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?filID=188>>

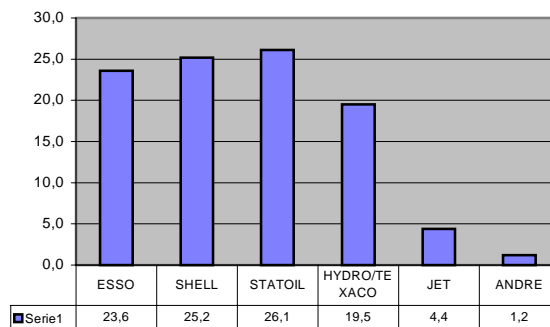
Strukturendringane er i hovudsak at Hydro overtok distribusjonsnettet til Mobil Oil Nor A/S i 1992 før Hydro i 1995 fusjonerte si verksemd med Texaco i den norske og den danske marknaden.¹⁷ Våren 2001 fullførte Shell overtakinga av Fina si nedstraumsverksemd. DuPont Jet vart etablert i Norge i 1991 og Rema Bensin har operert i marknaden sidan 1998. Ser vi bort frå desse relativt små aktørane er marknaden styrt av dei fire største oljeselskapa. Ettersom eg ser nærare på marknader på Vestlandet er det rimeleg å utelate Jet og Rema sidan desse enno ikkje er etablerte og det er lite truleg at dei vert etablerte med det første. Dette kjem eg attende til seinare.

Konsekvensane av endringane kan diskuterast. På den eine sida registrerer vi ein positiv effekt på konkurransen av at dei konkurrerande kjedene er blitt jamstore. I 1991 var dei største selskapa marknadsleiingar. Ulik storleik på selskapa gir dei største makt til dominere marknaden og styre utviklinga. Ettersom oppkjøp og marknadsendringar har gitt jamstore tilbydarar er kampen om forbrukarane til ein viss grad vorte sterkare. Særskilt viser dette att i utviklinga av butikk-konseptet til dei betjente stasjonane. Kreativiteten i å utvikle tilleggstenester har vore stor og kjedene tilbyr mellom anna bilservice, betalingskort, daglegvarer, bilutleige og kafear i konkurransen om kundane. På den andre sida har samanslåingane mellom oljeselskapa endra maktbalansen mellom oljeselskapa og forhandlarane; og samstundes anar vi eit roligare klima mellom aktørane på forhandlarnivå ettersom antal stasjonar er redusert.

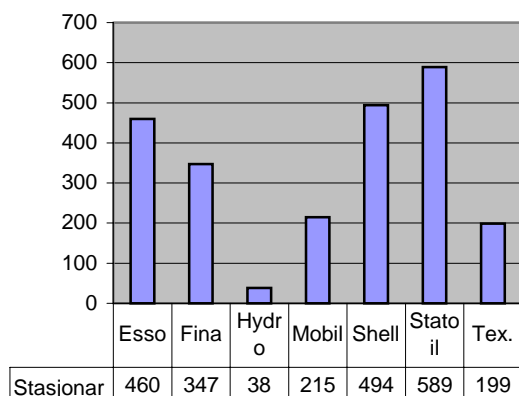
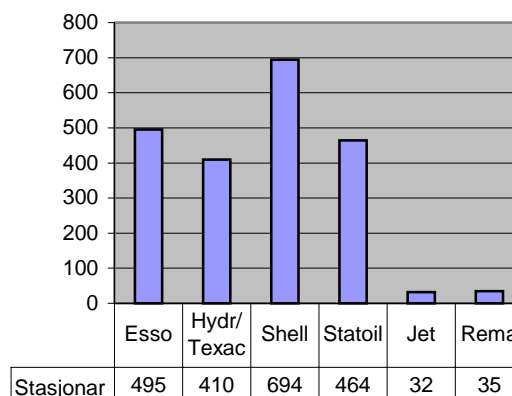
Figur 2: Marknadsandelar for bensin 1991



Figur 3: Marknadsandelar for bensin 2000



¹⁷ Oljemarkedet i Norge - Aktører gjennom 100 år; frå *Innblikk, halvårsrapport fra Norsk Petroleumsinstitutt-hausten 1997*.

Figur 4: Bensinstasjoner fordelt etter kjede
1991Figur 5: Bensinstasjoner fordelt etter kjede
2000

Oljeselskapa har fått større kontroll over forhandlarane, noko som viser att i reduksjonen av antal bensinstasjoner dei siste 10 åra (figur 3 og 4). I 1991 fanns totalt 2342 bensinstasjoner fordelt på 7 kjeder; i 2000 var talet redusert til 2130 fordelt på 6 kjeder. Ser vi bort frå lågprisselskapa Jet og Rema Bensin, som vart etablert i mellomtida, fanns 2063 stasjoner fordelt på 4 kjeder i 2000. I same periode har dessutan antal ubetjente bensinstasjoner auka frå 0 i 1991 til 260 i 2000; av desse har Jet og Rema Bensin 67 medan resten er fordelt mellom Shell sine Smart-stasjoner og Hydro/Texaco sine UnoX-stasjoner. Av tala finn vi at det har vore ein nedgang i betjente stasjoner frå 2342 til 1870 dei siste 10 åra. Ei forklaring kan vera at samanslåingane har gitt oljeselskapa sterkare kontroll over forhandlarnettet – færre kjeder har gjort det lettare å leggje ned bensinstasjoner for å satse på større einingar. For oljeselskapa kan fleire stasjoner innanfor same kjede i ein lokalmarknad vera konkurransemessig uheldig, dersom ikkje dette er naudsynt for å sikre marknadsandelar. På lang sikt ynskjer oljeselskapa å redusere antal bensinstasjoner for å kutte kostnader og å fjerne *unødvendige* stasjoner. Norsk Petroleumsinstitutt (NP) forklarar utviklinga med at auke i konkurransen gjev lågare inntening pr liter bensin, dermed trengs større og meir kostnadseffektive einingar i sluttmarknaden for å overleve.¹⁸ Fusjonar gjer dette mogleg, og det er eit gjennomgåande trekk at dei samanslåtte oljeselskapa reduserer antal stasjoner. Eksempelvis er antal Shell-stasjoner redusert frå 755 i 1999 (då dei nyleg hadde kjøpt opp Fina) til 614 i 2001.¹⁹

Samanslåingane på 1990-talet har medført at dei fire største oljeselskapa nesten er vorte jamstore. Ein rimeleg påstand er at færre kjeder og redusert antal bensinstasjoner er ein måte å

¹⁸ Kjelde: Innblikk, Halvårsrapport frå Norsk Petroleumsinstitutt 2-1994, s.10.

¹⁹ Tal frå Norsk Petroleumsinstitutt; <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?fiIID=325>> .

fjerne hindringar for priskoordinering. Frå kapittel 2.2.3 har vi at prissamarbeid er lettare å gjennomføre jo færre og likare aktørar som finst i ein marknad. Symmetri mellom selskapa gjev god grobotn for prissamarbeid. Difor er det grunn til å tru at marknader der dei fire (eller færre) største oljeselskapa er representert med betjente bensinstasjonar lett vert utsett for priskoordinering. Asymmetri gjer derimot prissamarbeid vanskelegare. I praksis slår dette ut i marknader med ubetjente bensinstasjonar. Ulike kostnader gjev føretaket med lågast kostnader insentiv til å bryte ut av samarbeidet fordi underkutting i pris vil vera lønnsomt.

Tendensane dei siste åra har på den eine sida vore ei dreining mot færre og større stasjonar med eit vidt produktspekter. På den andre sida har ubetjente bensinstasjonar vakse fram og teke marknadsandelar – først og fremst i sentrale strok. Den raske framveksten av slike utsal indikerer ein aukande marknad for bensin frå ubetjente stasjonar. Det viser kor prismedvitne kundane er. Ei undersøking frå Konkurransetilsynet i 1998 fortel at nærværet av slike stasjonar har auka konkurransen i regionane der desse er etablert.²⁰ Fordelen med ubetjente bensinstasjonar er lågare driftskostnader. Dermed kan desse stasjonane tilby billegare bensin (jfr. kapittel 2.4 om *dobbel marginalisering*).

Endringane i bensinmarknaden har vore store dei siste 10 åra. Korleis ser marknadsstrukturen ut i framtida? Kva kan vi vente av framtidige endringar? På produsent-/kjedesida kan det sjå ut som om marknaden er så tett konsentrert at det er tvilsamt om Konkurransetilsynet vil tillate ytterlegare konsentrasjon av marknaden. På bakgrunn av marknadsandelane frå 1991 og 2000 finn vi lett at Herfindahl-Hirschmann indeksen for desse åra er høvesvis 0,199 og 0,22. Konkurransetilsynet tillet normalt ikkje fusjonar når $I_{HH} > 0,18$. Vi merker oss likevel at fusjonar og oppkjøp har funne stad i denne perioden. Difor er det framleis interessant å undersøke moglege effektar av ei samanslåing, for å sjå korleis større konsentrasjon påverkar prissetjinga i utsalsmarknaden og prisar vertikalt mellom produsent og forhandlar. Ein skal heller ikkje utelukke at vekst i lågprisaktørane sine marknadsandelar kan motverke konsentrasjonen i marknaden og dermed faktisk aktualisere ein fusjon.

Kva med lågprisaktørane? Vil Jet og Rema utvide si verksemd? Satsing på ubetjente stasjonar har gitt selskapa vesentlege marknadsandelar i områda der dei er etablert, men manglande tilgang til depot i Norge gjer etablering utanfor austlege deler av landet kostbart. Sidan begge

²⁰ <www.konkurransetilsynet.no> - under lenka *Prisundersøkelser, Bensin 07.10.98*.

kjedene i dag får bensinleveransar frå Sverige krev etablering på Vestlandet investeringar i egne bensindepot. Eventuelt må stasjonane verta sikra tilgang til leveransar frå dei konkurrerande selskapa sine depot. Jet har gjennom Konkurransetilsynet prøvd å få eit vedtak på at så lenge konkurrentane samarbeider om depottenester, så må Jet kunne kjøpe seg inn i samarbeidet. Jet har ikkje lukkast med dette. Dei store oljeselskapa har etter pålegg frå Konkurransetilsynet prøvd å forhandle fram trekkavtalar med Jet – utan å lukkast. Jet meiner vilkåra for leveransane er urimelege. Tilboda frå dei andre oljeselskapa står etter Jet sitt syn fram som ei kollektiv forretningsnekt. Jet meiner og at trekkavtalane er utgangspunkt for eit konkurransebegrensande samarbeid mellom dei etablerte selskapa.

Dei fire store oljeselskapa har depot fordelt langs heile norskekysten og samarbeider om leveransar til bensinstasjonane. Selskapa har tilgang til kvarandre sine depotanlegg gjennom gjensidige trekkavtalar. Ei slik trekkavtale tar til dømes form av at Hydro/Texaco kan hente drivstoffleveransar frå Esso sitt depot i Hordaland, medan Esso kan hente leveransar frå Hydro/Texaco sitt depot i Kristiansand. Om Jet byggjer eige depot på Sør-Vestlandet kan dette brukast til å forhandle fram trekkavtalar som til dømes gjer det mogleg for Jet å etablere seg på Nord-Vestlandet og i Trøndelag. Depotsamarbeidet sparar dei involverte selskapa for drifts- og transportkostnader. Etter Jet sitt syn byggjer depotsamarbeidet opp under ein uheldig oligopolistisk marknadsstruktur som hindrar nyetablering og priskonkurranse. Jet meiner kostnadene ved å byggje depot er for store til at nyetablering er lønnsomt på Vestlandet. Likevel har ikkje Jet klart å sannsynleggjera for Konkurransetilsynet at mangel på bensindepot representerer så store etableringshindringar at konkurrentane kan påleggjast å levere bensin til Jet. Årsaka er at Konkurransetilsynet ikkje meiner depot er ein *essensiell fasilitet* i den forstand at det er uråd å etablere seg utan depot.²¹ Bransjen krev uansett store investeringar; investeringar som er sunkne for dei store selskapa. Etersom det i dag finnes over 50 depot spreidd langs Norskekysten meiner Konkurransetilsynet at det ikkje er uoverkommelig for Jet å etablere seg med depot på Vestlandet. Både Jet og Rema har likevel uttalt at dei ikkje kjem til å opprette stasjonar på Vestlandet om dei ikkje får ta del i depotsamarbeidet, utan egne depot. Av den grunn er det lite truleg at Jet og Rema vert aktørar sentralt på Vestlandet dei kommande åra.

²¹ Konkurransetilsynet si avgjerdsle av 6.februar 1998 under krrl.§ 3-10 i sak 95/18 DuPont Jet AS.

Likevel aktar Rema å gjera seg til ein gjeldande konkurrent i marknader der det svarer seg å hente bensin frå Sverige – hovedsakleg i Aust-Norge. Rema Bensin følgjer eit konsept som har stor suksess i Europa. Ved å setje opp bensinpumper på parkeringsplassane ved store daglegvarebutikkar har Rema Bensin som langsiktig mål å sikre seg ein marknadsandel på 15% i Norge. Rema Bensin satsar på ein låg kostnadsstruktur og snevert utval. Ved berre å tilby dei to mest selde drivstoffstandardane og ikkje ha tilleggstenester går selskapet til åtak på det etablerte bensinstasjon-konseptet. I Frankrike har denne typen stasjonar 50% av den totale drivstoffmarknaden og i England er marknadsandelen 30%.²² Dei komande åra vil vise om det er ein marknad for dette konseptet i Norge.

Korleis ser konkurransevilkåra ut på sikt? Vil strukturendringar påverke prisar i sluttmarknaden? Gjennom 1990-åra er dei største selskapa så og seie blitt jamstore. Det taler til fordel for framtidig prisstabilitet om konkurransesituasjonen vedvarer. Marknadsandelane indikerer at dei fire store har marknadsmakt og lever i fredelig sameksistens utan å provosere kvarandre med priskrigar. Det er grunn til å sjå faren ved å ha fire jamstore selskap som forsyner omlag 95% av marknaden. Sterk konsentrasjon gir gode forhold for priskoordinering, særskilt på forhandlarnivå. Færre bensinstasjonar gjer priskoordinering enklare. Frå 2.2.3 har vi at Bertrandmarknader er særskilt utsette for stilleiande prissamarbeid og jo færre føretak som konkurrerer jo lettare er det å koordinere prisane. Marknader med korte periodar, høg krysspriselasitet og låg konkurranseprofitt kjenneteikn på marknader som er utsett for kollusjon. Dette diskuterer eg nærare i 3.4. Ein eventuell fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco, vil gje sterk konsentrasjonsauke på Herfindahls-Hirschmann-indeksen. Basert på marknadsandelar frå 2000 aukar I_{HH} frå 0,23 til 0,32. I tillegg får vi ein stor marknadsleiar då det fusjonerte selskapet får 43,1% marknadsandel. Ein slik konkurransesituasjon vil gje god grobotn for prissamarbeid og må eventuelt vurderast nøye.²³

Ein stabil konkurransesituasjon frametter er truleg avhengig av om framveksten av ubetjente bensinstasjonar held fram eller stoppar opp. Konkurransen på Vestlandet beror på om Shell og Hydro Texaco er villig til å bygge ut sine Smart- og UnoX-stasjonar, sidan Jet og Rema etter eigne utsegn ikkje er aktuelle aktørar på Vestlandet i næraste framtid. Når dei etablerte ikkje møter trugsmål om nyetableringar frå Jet og Rema er det tvilsomt om det er vilje til å

²² Frå Konkurransetilsynet si avgjerdsle av 6.februar 1998 under krrl.§ 3-10 i sak 95/18 DuPont Jet AS s. 2.

²³ Prissamarbeid kan ta ulike former. I Sverige og Danmark er oljeselskapa under etterforskning for kartellverksemd, særskilt for samarbeid om rabattar og prisar til storkundar. Sjølv om det ikkje finnes prov på det er det ikkje urimeleg å tru at det finn stad i Norge. Jfr. m.a. artiklar i *Dagens Næringsliv* 21.mai og 14.juli 2001.

intensivere utbyggjinga av ubetjente stasjonar, då dette vil skjerpe priskonkurransen og kanskje redusere lønnsenda. Antal ubetjente stasjonar kjem truleg til å halda seg relativt stabilt på Vestlandet dei komande åra. Bakgrunnen for påstanden er at verken Jet eller Rema, så lenge dei ikkje har som mål å etablere seg, representerer ein trussel som dei etablerte må møte offensivt. Eit mogleg tilfelle som kan velte påstanden er om Esso og Statoil, som ikkje har automatstasjonar, ynskjer å etablere ubetjente stasjonar.

Låge kostnader ved prisendring er eit viktig trekk ved bensinmarknaden. Det er lett å endra eigne prisar om ein oppdagar lågare prisar hos konkurrenten. Forhandlarane ynskjer ikkje for store prisavvik fordi prismedvitne kundar i stor grad styrer mot den billegaste stasjonen. Bensinforhandlarane og oljeselskapa sine insentiv til å samarbeide om prisane er sterke, men formelt samarbeid er vanskeleg å spora opp ettersom kollusjon er ulovleg. Likevel kan vi identifisere signal i bensinmarknaden som indikerer ein grad av priskoordinering. Etableringa av ubetjente bensinstasjonar medførte kraftige priskrigar på Austlandet der særskilt Jet var pådrivar. Priskrigane har dei seinare åra avtatt og stasjonane går ikkje like langt ned i pris. Ein årsak kan vera at Jet sitt medlemskap i Norsk Petroleumsinstitutt har gitt selskapet meir lojalitet i høve til konkurrentane. Ei anna årsak kan vera at Jet har endra prisingstrategi. Dagleg leiar i Conoco Jet AS, Bjørn Helge Sørensen, seier til Aftenposten 08.11.01 at Jet har moderert sin strategi frå å vera den billegaste til å drive utan tap, medan administrerande direktør i Rema Bensin, Gregers Barfod, på ein personleg førespurnad uttalte at Rema Bensin til ei kvar tid ynskjer å vera billegast i dei lokale marknadene og at konkurrentane etterkvart har akseptert dette. Dei store aktørane har innfunne seg med at Rema er billegast og prisar uansett bensinen omlag 12 øre over Rema sin literpris. Rema aksepterer prisdifferansen fordi dei veit at konkurrentane uansett følgjer etter. Dette kan neppe kallast *prissamarbeid*, men det luktar koordinering fordi aktørane har god kjennskap til konkurrentane sin prisstrategi. Erfaring med korte periodar og hyppige prisendringar gir stasjonane god informasjon om konkurrentane sin prisstrategi; dermed er det god grobotn for koordinering av prisar. Det er lett å finne antydningar til priskoordinering i marknader utan automatstasjonar. Ei oversikt i Bergensavisen 31.okt.01 viser prissvingingar mellom 8,17 og 8,72 kr/l i Bergensområdet. Innan lokalmarknader er det derimot like prisar mellom stasjonar.

Forutan eventuelle fusjonar representerer Rema Bensin truleg det største reelle trugsmålet mot stabilitet i den norske bensinmarknaden. Utstrakt etablering av ubetjente stasjonar har medverka til ein meir dynamisk bensinmarknad. Satsinga på å vidareutvikle konseptet med

bensinpumper i tilknytning til daglegvareforretningar har hatt stor suksess i Europa og er i større grad enn Jet ei nyvinning i marknaden. Rema sitt problem er, som for Jet, i tilknytning til logistikk. Mangel på lagringskapasitet hindrar vidare satsing sentralt på Vestlandet og gjer at Rema Bensin er eit større trugsmål mot dei etablerte selskapa på Austlandet enn på Vestlandet. Som vi tidlegare har sett hentar både Jet og Rema bensin til sine norske pumper med tankbilar frå Sverige, dette avgrensar tilgangen til marknader på Vestlandet. Med mindre det vert endringar i depotsamarbeidet, til fordel for Jet og Rema, vil desse truleg prioritere utbygging i marknadene langs svenskegrensa.

3.5 Samanhengar mellom pris og etterspørsel

Etterspørselen etter bensin i Norge har vore stabil dei siste åra. Sjølv om utsalsprisen svingar som følgje av avgiftsendringar og internasjonale forhold har prisendringar hatt liten innverknad på det totale salet av bensin. I dette delkapitlet gjer eg greie for dei ulike komponentane i bensinprisen og diskuterer korleis prisen verkar inn på etterspørselen etter bensin.

Bensinstasjonane distribuerer hovudsakleg all bensin til forbrukarane. 97% av all seld bilbensin vert nytta til transport, resten til ulike former for næringsverksemd.²⁴ Det er naturleg å dele bensinstasjonane sine kundar i privatbilistar, næringsdrivande og føretak. Før bensinen når ut til kundane er olja foredla ved eit raffineri, omsatt på den internasjonale marknaden og transportert til utsalet. Prosessen frå olja vert pumpa opp til drivstoffet når bensintanken er lang og kostbar, men skalaen på produksjon og sal av drivstoff gjer at prisen pr liter drivstoff er relativt låg.

Oljeselskapa sin kostpris er bensinprisen på den internasjonale marknaden. Denne er notert i dollar og vert påverka av råoljeprisar og svingingar i tilbod og etterspørsel etter bensin. I land utanfor USA vert bensinprisen påverka av dollarkursen. Rettleiande pris i Norge følgjer endringane i den internasjonale bensinprisen.

Salet av bensin har vore relativt konstant, men har likevel vist ein svak nedgang dei siste åra. Figur 6 viser at bensinsalet er redusert med omlag 3,9% sidan 1996.²⁵ ²⁶ Norsk

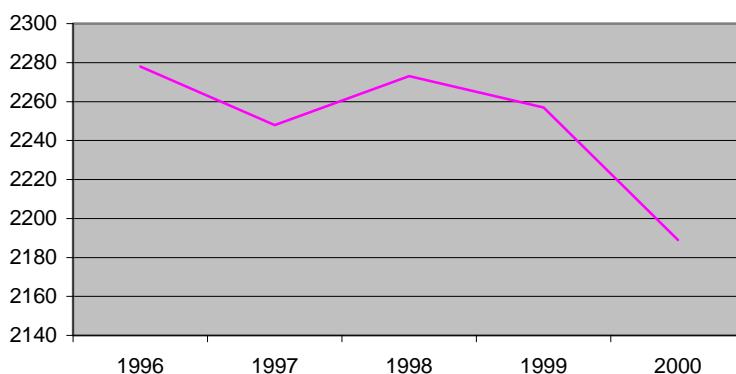
²⁴ Kjelde: <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?fiIID=149>>.

²⁵ Kjelde: <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?fiIID=138>>.

²⁶ Halvparten av nedgangen frå 1999 til 2000 kan forklarast gjennom avgiftsreduksjonen 01.01.2001. Reduserte avgifter førte til at bensinstasjonane venta med å fylle opp lagra sine til etter avgiftsreduksjonen var sett i verk.

Petroleumsinstitutt (NP) nemner meir effektive bilar, overgang til dieselkøyrety og handelslekkasje til nabolanda som hovudårsaker til redusert bensinsal.²⁷ I figur 7 ser vi at det i same periode har vore ei indeksregulert prisauke på 11,9%.²⁸ Denne prisauken har ikkje slått ut på forbruket av bensin i særskilt grad. Relativt stabilt bensinsal og nesten uelastisk etterspørsel viser at nordmenns bilbruk er relativt konstant målt i forbruk. Drivstoff er ei naudsynt vare for dei som har gjort seg avhengige av bil som transportmiddel og bilen verkar å vera essensiell i folk sin kvardag.

Figur 6
Samla bensinsal 1996-2000
(millionar liter)

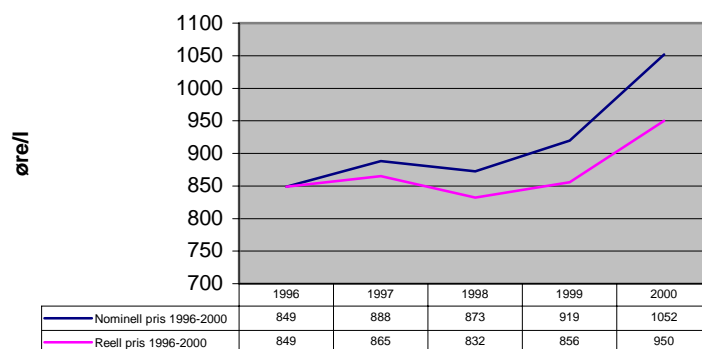


Etterspørselen etter bensin verkar lite avhengig av prissvingingar knytt til variasjonar i avgifter og internasjonal bensinpris. Likevel anslår Statistisk Sentralbyrå ei auke i bensinsalet for 2001 som følgje av avgiftsreduksjon med 0,82 kr/l sidan 31.12.00.

²⁷ *Etterspørselen etter bensin – Om sammenhenger mellom pris, etterspørsel og utslipp* – Rapport frå NP, 2001.

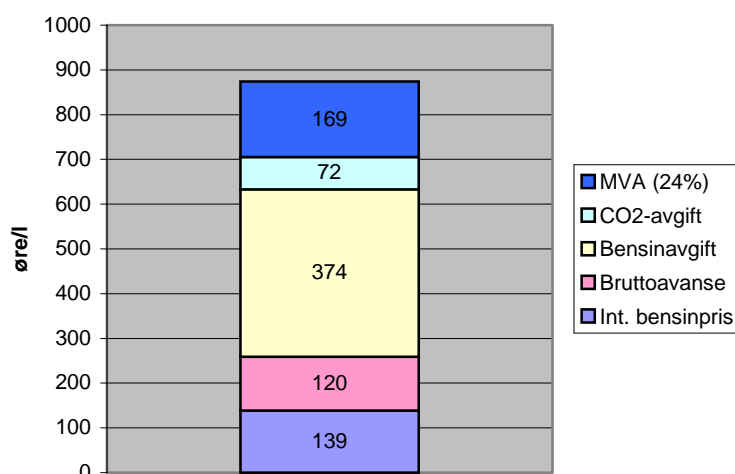
²⁸ Basisår 1996, 10,52kr i 2000 utgjer 9,50kr i 1996-kroner.

Figur 7
Nominell- og reell listepris, 95 blyfri 1996-2000
(inkl. mva)



Gjennom året svingar prisen kraftig, berre i 2001 har rettleiande pris på 95 blyfri variert mellom 8,49 kr og 10,73 kr pr. liter. Årsakene til prissvingingane har grunnfeste i den nemnte avgiftsreduksjonen og stor variasjon i den internasjonale bensinprisen. Forutan oljepris og dollarkurs har mangel på produksjonskapasitet i raffineria medverka til høge bensinprisar. For å forstå kvifor bensinprisane varierer er det naudsynt å sjå på oppbyggjinga av bensinprisen. 11. oktober 2001 var den rettleiande bensinprisen 8,74 kr/l. Figur 8 viser dei ulike elementa i bensinprisen for 11.10.2001; same perioden som prisar og kvantum i 4.3 er henta frå.²⁹

Figur 8
Rettleiande bensinpris 11.10.2001



²⁹ Utrekning av rettleiande bensinpris er basert på faste avgifter (4,46 kr/l), meirverdiavgift (24% av pris frå detaljist), bruttoavance (1,20 kr/l) og internasjonal bensinpris (1,39 kr/l i denne perioden). Kjelde: <<http://www.np.no/default.asp?show=art&artID=236>>.

Bensin- og CO₂-avgifta er konstant, medan meirverdiavgifta varierer med den internasjonale bensinprisen og bruttoavansen. Bensinavgifta skal dekke statens kostnader med bilbruk medan CO₂-avgifta skal medverke til å redusere utsleppa av CO₂ i Norge. Bruttoavansen dekker hovudsakleg oljeselskapa sine kostnader til lagring, transport, marknadsføring og fortjeneste, samt bensinforhandlarane si fortjeneste. Den internasjonale bensinprisen, oljeselskapa sin kostpris, er bestemt på verdsmarknaden og vert, som tidlegare nemnt, bestemt av internasjonal råoljepris, dollarkurs og raffineringkostnader.

Frå figuren finn vi at avgifter utgjer omlag 70% av rettleiande pris medan bruttoavansen er nær 14%. Dei ulike byggeklossane varierer over tid og etter lokalisering. Avgifter vert justert frå år til år, internasjonal bensinpris kan variere frå dag til dag medan bruttoavansen varierer geografisk og mellom kjedene. NP set rettleiande pris som stort sett samsvarer med oljeselskapa sin tilrådde utsalspris; faktisk utsalspris er bestemt av bensinstasjonane. Rettleiande pris er sett slik at den gjev 1,20 kr i bruttoavanse pr. liter bensin. Om utsalsprisen er lik rettleiande pris er bensinstasjonen sin andel av bruttoavansen omlag 35 prosent (ca. 42 øre/l).³⁰ Lokal konkurranse avgjer for ein stor del faktisk utsalspris hos ulike stasjonar, som kan setje pris over eller under rettleiande pris. I område med hard konkurranse kan faktisk pris vera lågare enn rettleiande pris og bensinstasjonane deler *tapet* med oljeselskapa. Som tidlegare nemnt er lokal konkurranse sterkare i områder med ubetjente bensinstasjonar. I desse områda førekjem priskrigar hyppigare. For dei ubetjente stasjonane er pris einaste konkurranseparameter, difor er desse særst opptekne av å vera billegast i marknaden. Når lokale priskrigar raser er det vanleg at oljeselskapa og bensinstasjonane deler tap av bruttoavanse mellom seg. For kjedene er det viktig å støtte forhandlarane i priskrigar slik at dei ikkje skil seg negativt ut i høve til konkurrentane. Når bensinstasjonane sel bensin med tap eller låg fortjeneste, er det uansett slik at på lengre sikt må tapet dekkast inn gjennom sal av andre varer og produkt.

Kva verknad har prisvariasjonane på etterspørselen etter bensin? Ser vi på totalmarknaden er det, som vist i figur 6, ein svak reduksjon i det norske bensinsalet dei siste åra. Nedgangen kan forklarast gjennom meir effektive bilar, handelslekkasje og overgang til dieslbilar. Vi skal heller ikkje underslå at prisauken i perioden 1996-2000 har medverka til nedgangen, men

³⁰ Kjelde: Per Wangen, Informasjonssjef i Statoil – til Aftenposten 23.10.01.

NP hevdar at bensinprisen i liten grad påverkar bensinetterspørselen.³¹ Det er heller grunn til å tru at avgiftsdifferensiering til fordel for diesel har verka negativt på bensinsalet.

NP har med bakgrunn i data frå 1990-2000 rekna ut ein langsiktig priselastisitet for nordmenns etterspørsel etter drivstoff (både bensin og diesel) på $-0,09$. Elastisiteten fortel kva verknad prisendringar har på forbruket. Auke i drivstoffprisane med 1% reduserer etterspørselen med 0,09%. Ergo er etterspørselen etter drivstoff nærast uelastisk og ei lita auke i prisane gir svak reduksjon i forbruket. Estimatet av drivstoffelastisiteten har høgt truverde ($r^2 = 0,98$), men priselastisiteten til bensin er meir interessant for analysen av bensinmarknaden.³² Elastisiteten på drivstoff tek ikkje omsyn til at diesel i aukande grad er foretrukke føre bensin. Difor er det nærliggjande å sjå på priselastisiteten på bensin som er estimert til $-0,38$. Dette estimatet har ikkje like høgt truverde ettersom det ikkje er justert for handelslekkasje og avgiftstilpassing ($r^2 = 0,78$). Meir truverdige tal for priselastisiteten på bensin har vi ikkje. Hadde NP justert for avgiftsendringar og handelslekkasje ville dei truleg funne at elastisiteten på bensin låg mellom $-0,38$ og $-0,09$. I kapittel 4.3 ser eg nærare på elastisitetane.

Prisen på bensin viser seg å ha låg verknad på det totale forbruket. Mellom stasjonane er derimot kryssprisverknadene store. Krysspriselastisiteten fortel korleis prisskilnader mellom bensinstasjonar verkar på salet til kvar einskild stasjon. Krysspriselastisiteten kjem og til uttrykk mellom varetypeane, særskilt når varene er nære substitutt. Overgangen frå blybensin til blyfri bensin skuldast i følgje NP avgiftsdifferensiering. Etterkvart som blyfri bensin av miljøomsyn har fått avgiftsfordeler i høve til blybensin, er fleire gått over til blyfri bensin. Det viser tydeleg att i Os utanfor Bergen at etterspørselen etter bensin er følsom for prisskilnadar. UnoX har nesten dobbelt så store marknadsandelar som kvar einskild konkurrent, når prisen er berre 1,4% lågare.³³ Høg krysspriselastisitet indikerer at kvar bensinstasjon har liten grad av marknadmakt. Frå kapittel 2.1 kjem marknadmakt til uttrykk ved det einskilde føretaket si evne til å velgje ein strategi/pris som gjev profitt i likevekt. Når avvik i prisar verkar sterkt inn på etterspurt kvantum er føretaka si marknadmakt låg.

³¹ *Etterspørselen etter bensin – Om sammenhenger mellom pris, etterspørsel og utslipp* – Rapport frå NP, 2001.

³² Determinasjonskoeffisienten r^2 fortel kor stor andel av ein avhengig variabel som vert forklart av uavhengige variablar. Jo nærare 1, jo større andel av den avhengige variabelen vert forklart gjennom uavhengige variablar.

³³ Samtundes som eg henta prisar og kvantum frå Nesttun fekk eg data frå forhandlarane i Os. Der hadde Shell, Esso og Statoil literprisar på 8,42 kr medan UnoX hadde pris på 8,30 kr/l. Omsatt kvantum var høvesvis 35, 33, 25 og 65 m³ hos dei ulike stasjonane.

3.6 Bensinmarknaden i Nesttun

Etterspørselen og marknadsstrukturen i Nesttun utanfor Bergen er utgangspunkt for det føreståande empiriske arbeidet. Eg ser nærare på Nesttun fordi marknaden er eit representativt utsnitt av konkurransebiletet på Vestlandet og elles i store deler av den norske marknaden.

På dei fleste stadene i den norske marknaden er forhandlarar for dei fire største kjedene Shell, Esso, Statoil og Hydro/Texaco etablert i sluttmarknaden. Normalt er konkurrerande stasjonar plassert tett opptil kvarandre. I større tettstader og byar er vanlegvis kundegrunnlaget stort nok til at dei fire store kjedene er etablert. Dette er og tilfellet i Nesttun. Som vi har sett vil lågprisaktørane Jet og Rema, etter eigne utsegn, ikkje etablere seg i nye områder med det første. Først og fremst satsar dei i områda der vi finn dei i dag. Nesttun kan såleis ikkje reknast som representativ for konkurransen på Austlandet sidan marknadstilhøva er ulike.

I Nesttun finnes fire betjente bensinstasjonar, ein for kvar av dei fire store kjedene. Nesttun er eit trafikk-knutepunkt og handelssentrum i underkant av 10 km frå Bergen sentrum og ligg langs ei av hovudinnfartsårene til byen. Avstanden til konkurrerande stasjonar er omlag 3-4 km. Alle stasjonane er lokalisert innanfor ein relativt liten radius. Esso sin stasjon ligg gunstig til i eit knutepunkt som binder sør-, vest- og nordgåande trafikk saman. Hydro/Texaco er lokalisert ved vestgåande strekning like utanfor senteret, medan Shell og Statoil ligg like ved sida av kvarandre langs nordgåande strekning mot Bergen. Til å vera tilknytt ein by er Nesttun ein relativt avskjerma marknad.

3.7 Lokale verknader av fusjon

Bensinmarknaden har gjennomgått store endringar på tilbydarsida dei siste 10 åra. Vi har sett at marknadskonsentrasjonen er høg slik at eventuelle fusjonar eller oppkjøp i framtida må vurderast nøye. I det følgjande tar eg utgangspunkt i ein hypotetisk fusjon mellom oljeselskapa Esso og Hydro/Texaco. I kapittel 4 set eg opp ein økonomisk modell som eg talfestar ved hjelp av etterspørselsdata frå Nesttun. Deretter, i kapittel 5, nyttar eg modellen til å simulere fusjonen for å sjå korleis pristilpassinga til aktørane i dagens marknad kan bli endra.

Korleis påverkar ein fusjon strukturen i lokalmarknadene? Det er rimeleg å ta for gitt at dei ulike stasjonane i ei overgangsperiode eksisterer som normalt. Men dei fusjonerande selskapa

vil truleg fullføre integreringa av stasjonar i same kjedekonsept i løpet av to år. Då Shell Norge kjøpte Fina Norge i 1999 tok det to år før ombygginga frå Fina- til Shell-stasjonar var gjennomført. På lengre sikt er det rimeleg å tru at nokre av stasjonane kan verta nedlagde i kjølvatnet av ein fusjon. Som vi såg tidlegare er antal Shell-stasjonar redusert frå 755 til 614 i etterkant av Fina-oppkjøpet. Viss ikkje omsetjing og marknadsandelar forsvarer drift av to anlegg innanfor ei kjede i same område er det naturleg at stasjonar vert nedlagde. Trenden med nedlegging av stasjonar har funne stad sidan byrjinga av 1990-talet. Ytterlegare marknadskonsentrasjon vil truleg medføre ytterlegare reduksjon i talet på bensinstasjonar.

3.8 Samanfating

Kva informasjon om bensinmarknaden har vi som kan nyttast vidare i analysen? I kapittel 3 har eg gitt ei skildring av marknaden og sett på utviklingstrekk som understøttar nokre av forenklingane eg gjer føre modellarbeidet i kapittel 4. Marknaden er avgrensa geografisk og produktmessig. Samstundes har eg diskutert forholdet mellom oppstraums- og nedstraumsføretaka.

På bakgrunn av 3.2 finn eg grunn til å hevde at transportkostnadane er like for bensinstasjonane i ein lokalmarknad. Eg tar i det følgjande for gitt at oljeselskapa set optimal pris ovanfor dei betjente stasjonane sin etterspørsel. Ubetjente stasjonar er derimot integrert i og drivne av oljeselskapa, difor tar oljeselskapet ut profitt direkte frå nedstraumsmarknaden. Ei alternativ måte å formalisere grossistpris mellom oljeselskap og bensinstasjon er å modellere todelte tariffar mellom nedstraums- og oppstraumsnivå. Eg vel å sjå bort frå denne måten å modellere på.

Eg har og diskutert 95 blyfri i høve til alternative bensintypar og funne at det næraste substituttet er diesel. Forbruket av diesel følgjer ein aukande trend, medan blyfri 95 er fallande. Om trenden held fram vil diesel ta større marknadsandelar, men substituerbarheten mellom bensin og diesel avhenger av utskifting i bilparken og er naturlegvis avgrensa av dette.

Dei siste 10 åra har det skjedd store endringar på tilbydarsida. På eine sida er tilbydarsida meir konsentrert, på den andre sida har betre teknologi opna ein marknad for billegbensin. Det første har gitt meir makt til oljeselskapa, slik at det er blitt lettare for desse å leggje ned bensinstasjonar i områder der desse er *til overs*. Det andre har gitt områder med sterkare grad

av konkurranse. I 3.4 har eg gitt uttrykk for at det er lite truleg at Jet og Rema etablerer seg på Vestlandet dei neste 10 åra fordi depottilgangen fungerer som ei etableringshindring. Det er rimeleg å tru at først og fremst dei fire store oljeselskapa kjem til å operere på Vestlandet dei komande åra, viss ikkje det skulle koma endringar som gjer nyetablering for t.d. Jet og Rema meir aktuelt.

I 3.5 diskuterte eg samanhengar mellom pris og etterspørsel etter drivstoff. Det viktigaste utkommet frå drøftinga er at etterspørselen etter bensin har vore særstabil dei siste åra og at prissvingingar har hatt liten innverknad på salet. Utsalsprisen svingar med avgifter og pris på den internasjonale marknaden, likevel er den totale etterspørselen i Norge relativt konstant. Derimot veit vi at prisfølsomheten er høg mellom stasjonar på lokalnivå. Dette indikerer liten grad av marknadsmakt om stasjonane ikkje samarbeider. Vi har i den samanheng sett at krysspriselasiteteten mellom bensinstasjonar er høg; eit viktig resultat når eg i kapittel 4 modellerer bensinnetterspørselen i Nesttun.

Til slutt i kapittel 3 la eg fram eit utviklingsscenario for korleis ein fusjon mellom oppstrømsselskapa til Esso og Hydro/Texaco påverkar marknaden lokalt. Ein fusjon mellom to av oljeselskapa vil ha konsekvensar på kort og lang sikt. I kapittel 4 og 5 nyttar eg numerisk modellering med sikte på å avdekke kva langsiktige strukturendringar ein fusjon kan medføre.

4 Numerisk modellering

Vi såg i forrige kapittel at ein fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco vil forsterke marknadskonsentrasjonen i så stor grad at konkurransen kan verta avgrensa. Ein fusjon i bensinmarknaden må difor vurderast særskilt nøye.

Analysen vidare krinsar rundt andre trinn i fusjonsanalysa – *Vil fusjonen føre til eller forsterke ei vesentleg avgrensing av konkurransen?* Med dette spørsmålet som utgangspunkt set eg opp ein modell og tilpassar denne ved hjelp av etterspørselsdata til sluttmarknaden i Nesttun. Hovudantakingane for modelleringa er at pris er den viktigaste konkurranseparameteren i bensinmarknaden og at produkta er svakt differensierte mellom kjedene. Vi såg i kapittel 2.2 at Bertrandmodellen på generell form har eigenskapar som gir grunnlag til å diskutere om fusjonen aukar sluttbrukerprisane. Vi kan og analysere korleis konkurrerende føretak si strategiske åtferd vert påverka.

Får vi større innsikt ved å bruke numerisk modellering? Det er fleire grunnar til at numerisk tilpassing av spelteoretiske modellar gjev analysereiskapane ein ekstra dimensjon. Vi kan i stor grad finne dei same resultatane som i ei analyse der vi gjer komparativ statikk med modellar på generell form. I tillegg kan vi ved løysing av modellen gjera anslag for kor store numeriske endringar vi kan forvente om endringar i marknadsstrukturen inntreffer. Samstundes er det enklare å samanlikne numeriske simuleringresultat enn tilfellet er når vi nyttar ein modell på generell form. Ved å bruke numeriske modellar er det og lettare å leggje vekt på særskilte eigenskapar ved marknaden, slik at verknadene av desse kjem klarare fram. Ein modell si viktigaste eigenskap er at den skal gjenspegle marknaden i sentrale trekk. Den numeriske modellen gjer analysen av dei mest komplekse forholda i marknaden lettare. Til dømes er det lettare å finne verknad av asymmetriske kostnader, ulike marknadsandelar eller ulike vertikale strukturar mellom produsent- og forhandlarledd ved endring i marknadsstrukturen. I denne analysen er hensikten å gjenskape marknaden i Nesttun gjennom å kalibrere modellen – for så ved simulering å vurdere korleis endringar i modellen verkar inn på aktørane si pris- og kvantumstilpassing. I den samanheng vurderer eg den hypotetiske fusjonen mellom Esso og Hydro/Texaco i ei før-/etteranalyse.

I det følgjande er kapitlet disponert slik: I 4.1 presenterer eg ein modell av marknaden og føresetnadene for denne. Undervegs diskuterer eg ulike forenklingar. Mathiesen (2000, s. 21-

31) karakteriserer korleis vi talfestar etterspørselslikningane frå 4.1.³⁴ Denne framgangsmåten for å kalibrere etterspørselen er gitt i 4.2. Samstundes ser eg og kort på ulike problem i tilknytning til kalibrering, som til dømes om det er gitt at vi oppnår ynskte resultat ved modelleringsteknikken, kva feiltrinn vi kan gjera og ulike svake sider ved slike modellar.

Det empiriske materialet for å kalibrere modellen er prisar og omsatt kvantum for ei periode i Nesttun. I tillegg må vi ha kjennskap til pris-, eigenpris- og krysspriselastisitetar for marknaden. Datamaterialet presenterer eg i 4.3, før eg kombinerer modellen med data frå markedene ved å kalibrere uttrykk for etterspørselen. Grunna uvisse rundt elastisitetane kalibrerer eg fleire etterspørselssystem for kvar marknad, basert på ulike elastisitetar. Kalibrering av etterspørsel er ein relativt lettvent måte å finne uttrykk for etterspørselen i ein marknad, men kan gje upresise resultat ettersom datagrunnlaget og kan vera upresist. Først når vi har kalibrert modellen og løyst for aktørane si tilpassing av prisar og kvantum, kan vi seie noko om kor treffsikker modellen er. Klarer vi å gjenskape likevekta som var utgangspunkt for kalibreringa? Skulle det vise seg at presisjonen er låg kan det bli aktuelt å gjera endringar i nokre av dei grunnleggjande variablane. I 4.4 ser eg nærare på problem i tilknytning til modelleringsarbeidet og korleis desse har verknader på denne analysen.

4.1 Modell og føresetnader

Sluttmarknaden for bensin er prega av hard konkurranse og har kjenneteikn som liknar dei vi finn i fri konkurranse. Ein frikonkurransemarknad er i teorien kjenneteikna av mange små aktørar, homogene produkt og full informasjon, for å nemna nokre av dei viktigaste trekka. Konsekvensen av fri konkurranse er fråvære av marknadsmakt for tilbydarane, som er prisfaste kvantumstilpassarar slik vi såg i 2.2. Monopol er den motsette marknadsforma, der ein tilbydar har full marknadsmakt. Vi finn sjeldan eller aldri marknader i reine former som frikonkurranse eller monopol, men kan identifisere mellomformer. Ei mellomform er Bertrandkonkurranse med differensierte produkt. Eg ser bensinmarknaden som ein slik marknad fordi pris er tilbydarane i sluttmarknaden sin viktigaste strategiske valvariabel. Produktet er teknisk sett nær homogent, men kundane har preferansar med omsyn til lokalisering og kjedene sine teneste- og servicetilbod. Dette gjev ei svak produkt differensiering.

³⁴ Hunnes (2001) nyttar og denne kalibreringsteknikken i eit arbeidsnotat som viser korleis numerisk modellering kan nyttast til å samanlikne ulike vertikale strukturar sine verknader på aktørane si pris- og kvantumstilpassing.

I høve til motpolane fri konkurranse og monopol ligg bensinmarknaden nærare førstnemnde. Eit kjenneteikn ved bensinmarknaden er mange små aktørar som i liten grad kan påverke marknadsprisen åleine. Difor er det lite kontroversielt å ta for gitt at bensinmarknaden har Bertrandkonkurranse.

I det følgjande presenterer og grunngjev eg ein generell modell som representerer nedstraums- og oppstraumsmarknaden for bensin. Modellen står fram som eit forenkla bilete av etterspørselstilhøva i bensinmarknaden. Seinare tilpassar eg den ved etterspørselsdata frå Nesttun. På bakgrunn av etterspørselssystemet finn vi dei involverte aktørane si likevektstilpassing, gitt marknadsstrukturen.

Bakgrunnen for modellen er teorien som vart presentert i kapittel 2. Føresetnadane for modellen er gitt ved:

1. Eineleverandøravtalar
2. Differensierte produkt
3. Forbrukarane og forhandlarane er pristakarar
4. Marknadsmakt til både oljeselskap og forhandlar
5. Bertrandkonkurranse
6. Produsenten har konstante grensekostnader

Eg avgrensar til lineære etterspørselsfunksjonar. Etterspørselen til stasjon i er gitt ved:

$$q_i = a_i + \sum_j b_{ij} p_j \quad (4.1)$$

Indeksane i og j viser kva kjede forhandlarane høyrer til ($i, j = 1, \dots, 4; i \neq j$).³⁵ Parametrane b_{ij} er høvesvis eigenpris- og krysspriseffektar.³⁶ Eg modellerer marknaden som eit sekvensielt spel der produsentane set prisane w_i til sine forhandlarar på trinn 1; på trinn 2 set

³⁵ Kjededilhøyrslere er gitt ved indeks i : $i=1$: Esso, $i=2$: Statoil, $i=3$: Shell, $i=4$: Hydro/Texaco. Same nummerering gjeld for oljeselskapa.

³⁶ Eg føreset at $|b_i| > \sum_j b_j > 0$, ergo er eigenpriseffekten større enn krysspriseffekten. Føresetnaden må gjelde, elles får vi motseiande verknader av prisauke; nemlig at prisauke vil auke etterspørsel. Eit slikt tilfelle vil vera motseiande under vilkår om elastisk totaletterspørsel.

forhandlarane prisane p_i til kundane. Det er vanleg å løysa slike spel ved baklengs induksjon; først finn vi likevekta på trinn 2 – deretter, gitt likevekta på trinn 2, løyser vi likevekta på trinn 1. Forhandlarane f vel prisar p for å maksimere bruttoavanse, gitt ved:

$$\pi_i^f(\bar{p}, \bar{q}) = q_i^* (p_i / (1 + m) - w_i) \quad (4.2)$$

Indeksen f angir forhandlarnivå. Sluttpris p_i er bensinprisen som forbrukarane betaler, medan bensinstasjonen betaler vidaresalsprisen w_i per liter til oljeselskapa (eks. mva.). Inkludert i sluttpris er og meirverdiavgift (mva.) på 24%. I motsetjing til faste avgifter varierer mva. med literprisen på bensin. Mva. påløper på kvart salsledd. *Korrekt rekneskapsføring* seier difor at mva. av varekostnader skal først på føretaket sin mellomrekningskonto for inngåande mva.; når varer vert seld vidare til kunde skal mva. av sluttpris først på mellomrekningskonto for utgåande mva. Føretaka betaler differansen mellom inngåande og utgåande mva. til Staten. Såleis vert mva. betalt i alle ledd frå produsent til forhandlar. Mva. summerer seg til 24% av sluttpris. Ved å dele sluttpris med $1+m$ (der $m=0,24$) justerer vi for avgifta på siste ledd i distribusjonskjeden. Bensinstasjonane betaler prisen w_i per liter bensin til oljeselskapa (eks. mva.). Sidan vi ikkje kjenner stasjonane sine variable og faste kostnader eller oljeselskapa sine driftskostnader, ser vi bort frå desse i modellen. Ergo reknar vi ut bruttovanse, forteneste før fråtrekk av kostnader, ikkje profitt som vi såg på i teorikapitlet. Faste kostnader per periode for bensinstasjonar er for ein stor del anleggs- og lønnskostnader. Våre kvantums- og prisdata skildrar etterspørselen for ei periode på ei veke og det vert uråd å gje fornuftige anslag på kostnader for ei veke.

Oljeselskapa s sin bruttovanse ved leveransar til forhandlarane f er gitt ved:

$$\pi_i^s(w_i, q_i) = q_i (w_i - c - t) \quad (4.3)$$

Indeksen s viser til at vi er på oppstraumsnivå og angir oljeselskapa. Prisen til forhandlar er w_i , denne utgjer oljeselskapet sitt inntektsgrunnlag. Internasjonal bensinpris er oljeselskapa sin kostpris og er definert ved c . Internasjonal bensinpris er bestemt på verdsmarknaden og er identisk for alle oljeselskapa. Summen av faste avgifter, CO₂- og bensinavgift, er gitt ved t . Desse er fastsett av Stortinget og er identiske mellom oljeselskapa.

Som nemnt i kapittel 3.5 har oljeselskapa kostnader i tilknytning til lagring, transport og marknadsføring. I modellen ser eg bort frå desse. Det er relativt uproblematisk å sjå bort frå kostnader til lagring og transport når vi ser på lokale marknader. Kostnaden til drifta av depota er av større interesse på nasjonalt enn lokalt nivå. På grunn av depotsamarbeidet hentar bensinstasjonane bensin frå same depot og transportkostnadene er truleg like. Den statlege fraktutjamningsordninga, som fall bort 01.01.2002, skulle sikre at ingen bensinstasjonar, uansett lokalisering, skulle betale meir enn 7 øre/l i transportkostnader. Utover dette dekkja Staten oljeselskapa sine kostnader, viss bensinstasjonen var lokalisert utanfor *nullsonen* (meir enn 10km frå depotet).³⁷ Nesttun ligg utanfor nullsonen ettersom bensin vert levert frå depota på Mongstad og i Skålevik (jfr. kap 3.2). I det følgjande tek vi for gitt at transportkostnadane er like mellom stasjonane, men for gjera det enklare held vi dei utanfor modellen.

Til liks med depotkostnadene ser vi på marknadsføringskostnader som eit beløp av større interesse på nasjonalt enn lokalt nivå, fordi marknadsføringa av bensinkjedene i hovudsak vert drive på nasjonalt nivå. Difor er det vanskeleg å anslå einingskostnader og vi reknar ikkje med desse. Gjennom (4.3) har vi at differansen mellom oljeselskapa sin vidaresalspris og summen av internasjonal bensinpris og faste avgifter utgjer oljeselskapet sin bruttoavanse.

Som alle økonomiske modellar er heller ikkje denne uproblematisk. Berre røyndommen kan gje eksakte svar på kva som skjer i framtida. Ein økonomisk modell er ei forenkling av økonomiske samanhengar. Når eg vurderer konsekvensar av endringar på grunnlag av slike forenklingar vil resultat bli påverka. Difor er medvit i høve til forenklingane sin påverknad på resultat viktig. Dei største forenklingane er gjort i høve til kostnader både på produsent- og forhandlarnivå. Kva er grensekostnaden for å produsere ein liter bensin? Informasjon om produksjonskostnader er vanskeleg å fastsetje fordi oljeselskapa ikkje utleverer slike tal. Difor ser vi bort frå utvinnings- og raffineringsverksemd. Den internasjonale bensinprisen er såleis eit godt utgangspunkt for å anslå oljeselskapa sine kostnader. Oljeselskapa kjøper bensin til internasjonal kostpris, anten frå norske raffineri eller i utlandet. Utover internasjonal bensinpris har oljeselskapa kostnader med lagring, transport og marknadsføring. Sidan vi ikkje kjenner kostnadene ser vi korleis oljeselskapa maksimerer sin bruttoavanse. Skilnadane mellom dei ulike selskapa sine einingskostnadar er truleg ikkje store, og eg reknar difor forenklinga som relativt uproblematisk.

³⁷ <<http://www.np.no/innblikk.asp?show=art&artID=17>>

Definisjonen av marknadsmakt kan verta litt uklår i høve til at vi reknar ut bruttoavanse i staden for profitt. Tidlegare er marknadsmakt definert som *evna til å setja prisar som medverkar til at føretaket oppnår profitt*. Sidan vi ikkje kjenner kostnader er det uråd å rekne ut profitt og uråd å vite om føretaka i utgangspunktet har marknadsmakt. I det følgjande tar eg for gitt at bruttoavansen i utgangspunktet er stor nok til å dekke kostnadene og at føretaka har marknadsmakt. I simuleringa vil vi finne at fusjon kan påverke føretaka sin bruttoavanse. Gitt like kostnader medfører auke i bruttoavanse auke i marknadsmakt. Redusert bruttoavanse gir derimot redusert marknadsmakt. Vert bruttoavansen redusert kan det dessutan innebere at den ikkje strekkjer til å dekke kostnadene, viss desse er store nok. Dette ser eg nærare på når eg drøftar resultata av simuleringa i kapittel 5.

4.2 Bestemme parameterverdiane i etterspørselslikningane

Forholda i marknaden er illustrert gjennom modellen presentert ved likningane (4.1)–(4.3), der (4.1) angir etterspørselen mot kvar stasjon i sluttmarknaden. Gitt denne optimaliserer stasjonar og oljeselskap bruttoavanse. Ved å kalibrere etterspørsel tilpassar vi parameterverdiane i (4.1). På denne måten finn vi eit uttrykk for korleis føretaka sine prisar og kvantum avhenger av konkurrentane si åtferd. Kjennskap til prisar, kvantum samt ekstern og interne elastisitetar frå marknaden gir grunnlag for å talfeste etterspørselsparametrane a_i og b_{ij} . Ekstern elastisitet fortel oss om etterspørselsforholda i totalmarknaden, medan interne elastisitetar (eigen- og krysspriselasitetar) skildrar etterspørselsforholda for kvart einskild føretak og mellom føretaka i lokalknaden. I motsetnad til å estimere modellen er kalibrering ein relativt lett vint prosedyre. Estimering av ein modell er både tid- og ressurskrevande, men gir større presisjon. Kalibrering er relativt lite krevande og gjev noko mindre presisjon. Likevel gir kalibrering ein modell som er eit godt utgangspunkt for enkle simuleringar.

Framgangsmåten for kalibrering av etterspørsel er gitt i Mathiesen (2000, s. 21-31). Vi bruker kjennskap til prisar og kvantum frå marknaden (tabell 1) og nødvendige elastisitetar til å rekne ut parameterverdiar. Prisar og kvantum utgjer likevektspunkt på etterspørselskurvene til kvar av bensinstasjonane; vi nyttar kalibrering for å finne konstantleddet a_i og parametranne b_{ij} som gir hellinga på kurvene. Mathiesen foreslår følgjande framgangsmåte for å finne parameterverdiane i eit etterspørselssystem:

Bestem først eit sett av priselastisitetar. Tilpass deretter parametrane a_i og b_{ij} slik at funksjonane har dei valde elastisitetane i dei observerte pris-kvantums-punkta. Vi kalibrerer elastisitetane slik:

1. Anslå den eksterne elastisiteten $\varepsilon_i = \sum_j \varepsilon_{ij}$, dvs., summen av dei partielle priselastisitetane.
2. Ta for gitt at alle krysspriselastisitetane er like: $\varepsilon_{ij} = \eta$ for $i \neq j$, og anslå denne talverdien η før
3. eigenpriselastisiteten vert utrekna residualt: $\varepsilon_{ii} = \varepsilon_i - \sum_{j \neq i} \varepsilon_{ij} = \varepsilon_i - (n-1)\eta$, $i = 1, \dots, n$

Tar for gitt at elastisitetane gjeld i dei gitte likevektspunkta (x_i^*, p_j^*) , slik at

$$\varepsilon_{ij} = b_{ij} (p_j^* / x_i^*), \quad i = 1, \dots, 4 \text{ og } j = 1, \dots, 4$$

Frå den inverterte relasjonen kalibrerer vi parametrane b_{ij}

$$b_{ij} = \varepsilon_{ij} (x_i^* / p_j^*)$$

Vi kalibrerer a_i ved å setje inn verdiar av b_{ij} og observerte tal for pris og kvantum,

$$a_i = x_i^* - \sum_j b_{ij} p_j^*, \quad i = 1, \dots, 4$$

Talfesting av etterspørselen krev at vi har prisar og kvantum som utgjer ei likevekt i ein periode, samt at vi må ha verdiar for eksterne og interne elastisitetar, ε_i og ε_{ij} . Om vi skal gjenskape marknaden kreves konsistens i modell, antakingar og observasjonar. Det er mange detaljar som skal passe saman. Skulle det vise seg, når vi løyser modellen, at vi ikkje kjem attende til likevekta vi har som utgangspunkt, må vi sjå kvifor detaljane ikkje passar saman. I det følgjande ser eg i 4.3 på naudsynte observasjonar som ligg til grunn for kalibreringa før eg

i 4.4 prøver modellen for å vurdere kor vidt observasjonar og antakingar gir tilstrekkelig presisjon. Dei kalibrerte etterspørselssystema er gjengitt i appendiks B.

4.3 Data – prisar, kvantum og elastisitetar

For at modellen skal gje innsikt om konsekvensane av ein fusjon må den gi eit mest mogleg realistisk bilete av marknaden ein analyserer. Målet med den empiriske delen av oppgåva er å finne priseffektar som følgje av endringar i marknadsstrukturen. For at modellen skal kunne gje gode prediksjonar på dette problemet må grunnleggjande data vera truverdige. Til å kalibrere etterspørsel er vi avhengige av utsalsprisar og omsatt kvantum til kvar stasjon i marknaden gjennom ein periode. Her har vi rimeleg presise observasjonar for begge markedene, desse er presentert i 4.3.1. Meir uvisse er knytt til ekstern og intern elastisitet. For priselastisitet (ekstern) fins ulike estimat og eg kalibrerer etterspørsel basert på eit estimat frå Norsk Petroleumsinstitutt (NP). Empiriske observasjonar av eigen- og krysspriselasitetar (intern) i den norske marknaden fins ikkje, difor må vi bruke skjønn for å velgje interne elastisitetar. Gjennomgang og diskusjon av priselastisitetar er gitt i 4.3.2. I 4.3.3 ser eg nærare på eigen- og krysspriselasitetane.

4.3.1 Prisar og kvantum

For å finne uttrykk for etterspørsel i sluttmarknaden bruker vi prisar og omsatt kvantum av 95 blyfri i ein gitt periode. Tabell 1 viser omsatt kvantum, prisar og marknadsandelar hos dei ulike stasjonane frå veka 10.-16. oktober 2001. Tabellen viser og marknadskonsentrasjon gjennom verdiar på Herfindahls-Hirschmann-indeksen. Vi tar for gitt at prisar og kvantum frå tabellen utgjer likevekt i perioden. Kvantumsdata er avrunda til næraste selde 1000 liter av 95 blyfri. Prisane er henta frå utlaupet av veka. Frå 3.5 har vi dessutan at internasjonal bensinpris, c , var 1,39 kr/l gjennom perioden medan faste avgifter, bensin- og CO₂-avgift, tilsaman utgjorde 4,46 kr/l (jfr. figur 6).

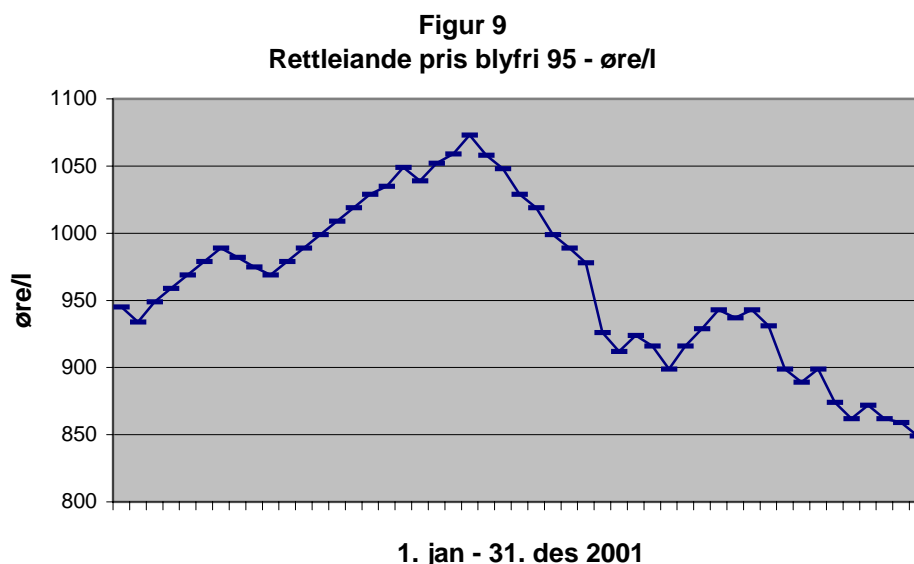
| Tabell 1: Sal av bensin hos forhandlarane i Nesttun sentrum 10.-16 okt-01 | | | | |
|--|--------------------------------|------------------|----------------------|-----------------------|
| Forhandlar | Kvantum – m³ | Pris kr/l | Marknadsandel | Kvadrert andel |
| 1: Esso | 63 | 8,64 | 0,39 | 0,1521 |
| 2: Statoil | 30 | 8,64 | 0,19 | 0,0361 |
| 3: Shell | 30 | 8,64 | 0,19 | 0,0361 |
| 4: HydroTexaco | 37 | 8,64 | 0,23 | 0,0529 |
| Sum | 160 | - | 1 | $I_{HH} \approx 0,27$ |

Spørsmål det er naturleg å diskutere i tilknytning til desse tala er om dei representerer ei truverdig likevekt og kva bilete dei gjev av marknaden. Sesongvariasjonar og hyppige endringar i internasjonal bensinpris gjer det vanskeleg å finne langsiktig stabile likevekter. Daglege leiarar ved stasjonane konstaterer at etterspørselen varierer gjennom året, med ein topp i sommarmånadene slik vi såg i kapittel 3.3. Svingingane slår ut i sluttmarknaden. Det er likevel grunn til å tru at likevektene stabiliserer seg ganske raskt etter at grunnleggjande endringar finn stad. Stasjonane baserer pris på historisk prissetjing og har god kjennskap til korleis konkurrentane vel pris. Det forenkler pristilpassinga og gjer at marknadsandelane truleg er relativt stabile på kort sikt. Såleis gjev truleg sal, prisar og marknadsandelane til føretaka eit godt bilete av etterspørsel og forhold mellom stasjonane.

Prisane var relativt stabile gjennom perioden tala er henta frå. Likevel må det understreka at den internasjonale bensinprisen vart redusert føre perioden, dette medførte eit fall i rettleiande pris med 25 øre/l 11.oktober. Om dette påverkar marknaden er usikkert. Reduksjonar i rettleiande pris slår normalt hurtig ut i sluttmarknaden og lågare utsalsprisar kan ha påverka salet tidleg i perioden. Kanskje oppfatta bensinkundane prisreduksjonen som ein mogleg kortvarig priskrig og gjekk mann av huse for å handle bensin, eller kanskje dei forventa prisreduksjon? Etterspørselen kan såleis ha blitt påverka tidleg i perioden viss kundane reagerte spontant med å fylle tanken. Likevel er det grunnlag for å hevde at kvantumstala gjengir eit truverdig bilete av marknaden. Prisendringar er eit viktig karakteristika ved bensinmarknaden. I 2001 endra NP rettleiande pris på blyfri 95 totalt 49 gonger, 25 av desse

var reduksjonar. Hyppig prisreduksjon og -auke er såleis noko bensinkundane er vane med. Figur 9 viser korleis rettleiande pris frå NP varierte gjennom 2001.³⁸

Det er usikkert kva kortsiktig verknad ein prisreduksjon har på etterspørsel. Om reduksjonen skulle ha verknader så er det rimeleg å tenkje seg størst verknad på totalsalet. Meir interessant for oss er korleis totalsalet fordeler seg på dei ulike bensinstasjonane. Ettersom relative prisar mellom stasjonane vert tilpassa raskt er det liten grunn til å tru at ein prisreduksjon i marknaden påverkar marknadsandelane. På den bakgrunn er det grunnlag for å hevde at tala for dei to markedene representerer truverdige likevekter.



Leiarane ved stasjonane i Nesttun sentrum fortel om ein særstabil og jamn marknad så og seie utan prisavvik. Ved prisendring tilpassar stasjonane seg raskt i høve til konkurrentane. Difor er naturleg nok forbrukarane sine preferansar mellom kjedene relativt jamt fordelt på stasjonane uavhengig av prisane i området. Sjølvstøtt kan ein rekne med handelslekkasje til stasjonar i nærleiken, men fordi *totalmarknaden* i stor grad endrar seg i takt gjev det målte kvantum eit realistisk uttrykk for kundane sine preferansar.³⁹ Skilnadene i kvantum forklarar korleis preferansar kjem til uttrykk med omsyn til lokalisering. Det overraskar ikkje at Esso sel mest bensin i Nesttun, ettersom stasjonen ligg særst strategisk til i eit sentralt trafikknutepunkt. Shell og Statoil sine stasjonar ligg like ved sida av kvarandre nær kjerna av

³⁸ <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?filID=292>>

³⁹ Totalmarknaden = summen av alle lokalmarknadene i eit område.

Nesttun sentrum medan Hydro-Texaco er lokalisert nær Esso-stasjonen i retning Fana. Eit viktig trekk ved Nesttun er fråværet av automatstasjonar. Samanlikna med Os omlag 20 km sør for Nesttun var literprisen for 95 blyfri i same periode 0,22-0,34 kr høgare på Nesttun. Marknadane Os og Nesttun er tilnærma identiske i storleik og struktur, sett bort frå at den eine stasjonen på Os er ubetjent.

4.3.2 Priselasitetar på bensin

Som utgangspunkt for å anslå eigen- og krysspriselastisitetar nyttar vi den eksterne priselasiteteten for den norske marknaden. Den fortel korleis totaletterspørselen i marknaden reagerer på ei prisendring. I første omgang støttar eg meg på Norsk Petroleumsinstitutt (NP) sine estimat basert på etterspørsel i Norge i åra 1990-2000.⁴⁰ Ved hjelp av regresjonsmodellar har NP modellert etterspørselen etter drivstoff og funne tre estimat som kan nyttast, sjølv om dei er noko usikre. Estimata er basert på rettleiande prisar frå oljeselskapa og sal av bensin frå oljeselskapa til bensinstasjonane.

NP sitt første estimat viser samanheng mellom bensinforbruk og bensinpris. *Priselastisiteten på bensin* vert då estimert til $\varepsilon_i^1 = -0,38$. Estimatet har relativt låg forklaringskraft med $r^2 = 0,78$ – som gjer resultatet noko upålitelig.⁴¹ Førre den andre regresjonen gjer NP to grep for å betre modellen; det eine er å korrigere salstala for avgiftsendringar rundt nyttår. Dette fordi avgiftsendringar ved nyttår gir utslag på årlege salstal i Petroleumsstatistikken. Det er rimeleg å tru at avgiftsendringar påverkar salet frå oljeselskapa til bensinstasjonane. Før ein reduksjon tømmer stasjonane lagra for å få størst mogleg vinst ved neste leveranse. Avgiftsauke fører derimot til at stasjonane fyller lagra før endringa er sett i verk. Det andre grepet er å korrigere for overgangen frå bensinbilar til dieselbilar ved å inkludere sal av diesel til småbilar i pris- og kvantumsdata. I det andre estimatet vert *priselastisiteten på drivstoff* estimert til $\varepsilon_i^2 = -0,25$. Forklaringskrafta til estimatet er høgare då $r^2 = 0,85$ – ergo er estimatet meir pålitelig. Vi legg merke til at korrigerede salstal (ved avgiftstilpassing og inklusjon av diesel som kvantums- og prisdata) gjer etterspørselen etter drivstoff *meir uelastisk* enn estimatet for etterspørselen etter bensin. Likevel er ikkje estimatet presist for ei analyse av bensinmarknaden, sidan vi ynskjer elastisiteten til bensin. Difor ser vi og på NP sitt tredje estimat i modellen. Førre den tredje estimeringa betrar NP modellen ytterlegare ved å ta

⁴⁰ *Etterspørselen etter bensin – Om sammenhenger mellom pris, etterspørsel og utslipp* – Rapport frå NP, 2001.

⁴¹ Determinasjonskoeffisienten r^2 fortel kor stor andel av ein avhengig variabel som vert forklart av uavhengige variablar. Jo nærare 1, jo større andel av den avhengige variabelen vert forklart gjennom uavhengige variablar.

omsyn til handelslekkasje mellom Norge og Sverige. Dette er gjort ved å la prisforholdet mellom Norge og Sverige inngå som forklaringsvariabel i modellen. Med dette grepet finn NP ein todelt priselastisitet på $\varepsilon_i^{3a} = -0,28$. Forklaringskrafta auka markant til $r^2 = 0,98$. Elastisiteten er todelt fordi den skildrar reell etterspørselsreduksjon ved innanlands prisauke, samstundes som den viser i kva grad prisauke i Norge medfører handelslekkasje. Elastisiteten ved innanlands prisauke er $\varepsilon_i^{3b} = -0,09$ medan effekten av handelslekkasje er $\varepsilon_i^{3c} = -0,19$. Etersom vi i denne analysen ser på etterspørsel i Bergensområdet er effekten av handelslekkasje til Sverige uinteressant. Ser vi bort frå denne effekten viser NP sitt tredje estimat at priselastisiteten på drivstoff er $\varepsilon_i^{3b} = -0,09$.

Frå NP sine tre estimat kan vi hevde at *den eksterne priselastisiteten på bensin* ligg i intervallet $\varepsilon_i = [-0,38, -0,09]$. Estimatet på $-0,38$ er noko usikkert sidan det ikkje er teke omsyn til avgiftsending, handelslekkasje og prisforholdet mellom Norge og Sverige. Estimatet har noko låg presisjon sidan grunnleggjande tal ikkje er heilt truverdige. Eg tolkar $\varepsilon_i^1 = -0,38$ som nedre grense for langsiktig priselastisitet på bensin i Norge. Med *meir truverdige* tal nærmar truleg priselastisiteten seg 0, slik vi såg på estimata for drivstoff. Dette fordi handelslekkasje og korreksjon for avgiftstilpassingar truleg verkar i same retning. Estimatet som gav priselastisitet på $-0,09$ har høg forklaringskraft, men ettersom dieselsalet er inkludert er presisjonen svekka. Tidlegare har vi sett at bilistar i aukande grad vel dieseldrivne føre bensindrivne bilar. I perioden 1990-2000 (perioden NP sine elastisitetar er basert på) vart bensinsalet redusert med 9,3% medan totalsalet av diesel auka med omlag 45%.⁴² Totalletterspørselen etter drivstoff er såleis ulik etterspørselen etter bensin. Trass i høg forklaringskraft kan vi difor ikkje slå fast med visse at $-0,09$ er eit presist estimat av priselastisiteten på bensin, men det er liten grunn til å tru at den er meir uelastisk. Difor tolkar eg estimatet på $\varepsilon_i^{3b} = -0,09$ som øvre grense for langsiktig priselastisitet på bensin.

Diskusjonen ovanfor fastslår at NP sine estimat for priselastisiteten på bensin er noko usikre. Det må og understrekast at det ikkje er heilt uproblematisk å seie at elastisiteten frå totalmarknaden skal gjelde i lokalmarknader. Skulle føretaka i lokalmarknaden auke prisane i

⁴² Kjelde: <<http://www.np.no/ressurser/binaryfile.asp?filID=138>>. Totalsalet av bensin var i 1990 på 2413mill liter, i 2000 var salet 2189. Totalsalet av diesel var i 1990 på 1283mill liter, i 2000 var salet 1861 mill liter. Eg gjer merksam på at inkludert i totalsalet for diesel er bruk i næringsverksemd (transport m.m.). NP sine salstal er basert på dieselsal til brukarar av småbilar.

høve til resten av marknaden ville dette medføre at nokre kundar bytte marknad, medan andre ville redusere forbruket. Det er ikkje naturlegvis gitt at den langsiktige norske priselastisiteten reflekterer dei lokale etterspørselsforhold. I denne analysen ser vi bort frå eventuell lekkasje ut av marknaden. Dette fordi eventuell prisendring som følgje av ein fusjon vil gjelde for heile marknaden, ikkje berre for utsnittet som vi ser på. Grunna problem med modellens presisjon og i mangel av meir presise tal bruker eg estimatet $\varepsilon_i^{3b} = -0,09$. Dette diskuterer eg nærare i 4.4.

4.3.3 Eigen- og krysspriselastisitetar

Grunna særskilte trekk ved bensinmarknaden er eigen- og krysspriselastisitetane mellom stasjonar vanskeleg å estimere. Bensinprisen varierer mykje, men dei relative prisane varierer lite. Om ein bensinstasjon reduserer prisen så følgjer normalt konkurrenten etter umiddelbart. Som nemnt tidlegare er prisane i bensinmarknadene stabile i lange periodar. Det kan oppstå kortsiktige priskrigar, noko som inneber at prisskilnadene mellom stasjonane er korte. Prisane hos stasjonane i ein marknad samvarierer, noko som gjer det vanskeleg å estimere eigen- og krysspriselastisitetar.

For å estimere eigen- og krysspriselastisitetar må vi måle pris- og kvantumsendingar hos dei ulike stasjonane medan marknaden er i endring. Å finne slike verdiar krev mykje tid og ressursar. Det er vanskeleg å finne periodar der det faktisk er prisskilnader mellom forhandlarane over eit så langt tidsrom at kvantumsendingar kan målast samstundes. Slade (1992) sitt studie av priskrigar i Vancouver – Canada er den einaste kjende undersøkinga som fangar opp eigen- og kryssprisverknader i bensinmarknaden. Slade nyttar eit datamateriale som inneheld prisar og kvantum for ei tre-månadersperiode i ein lokalmarknad (10 bensinstasjonar) i Vancouver. Resultata er tufta på periodar i dette tidsintervallet då det faktisk var priskrig i marknaden – periodane utan prisendingar er kuttet ut. Slade sine resultat er ei rettesnor i anslaget av elastisitetar, men viste seg å vera lite nyttige i denne modellen. I Vancouver varierte gjennomsnittleg krysspriselastisitet mellom 0,42 og 1,08.

Ved løysing av modellen med dagens marknadsstruktur, priselastisitetane frå 4.3.2 og krysspriselastisitetar som ovanfor fann eg sluttprisar som varierte mellom 13,90 og 25,20 kr/l. Gitt prisane fekk vi og avvik i kvantum. Avvik frå referanseløysinga (prisar og kvantum frå tabell 1) indikerer inkonsistens i modellens observasjonar eller antakingar. Altså er det eit dårleg utgangspunkt for simulering. For å redusere inkonsistensen må vi vurdere data,

antakingar og kalibrering. Korrigerer vi dei mest usikre ingrediensane vert modellen meir treffsikker. Eg reknar prisar, kvantum og ekstern elastisitet for å vera relativt sikre observasjonar. Ettersom eigen- og krysspriselasitetane er dei mest usikre vel eg å tilpasse desse slik at modellen treffer referanseløysinga når vi løyser den. I simuleringane bruker eg difor $\varepsilon_{ij} \in [5, 7,5]$. Ved å bruke anslaga $\varepsilon_{ij}^1 = 5$ og $\varepsilon_{ij}^2 = 6$ viser eg korleis vi ikkje får referanseløysinga når vi løyser modellen med for låge eigen- og krysspriselasitetar. Vi får innsikt i dei generelle verknadene av fusjonen, men vi får ikkje truverdige anslag på prisendringar, ettersom prisane i utgangspunktet er for høge og dei er ulike mellom stasjonane. Med anslaga $\varepsilon_{ij}^3 = 7$ og $\varepsilon_{ij}^4 = 7,5$ gir løysing av modellen prisar og kvantum nær referanseløysinga. Desse er difor betre utgangspunkt for simulering.

Er det problematisk at vi ikkje har anslag for interne elastisitetar og at $\varepsilon_{ij}^1 - \varepsilon_{ij}^4$ er såpass mykje større enn Slade sine elastisitetar frå Vancouver? Mangel på kunnskap om verdiane gjer det vanskeleg å argumentere for eller mot. Forutan Slade sine tal er det, meg bekjent, ingen referanseverdier. Difor understrekar eg at det er uvisse i tilknytning til bruk av tala og at elastisitetane hovudsakleg er tilpassa modellen. Kanskje burde vi heller sett nærare på modellstruktur eller kalibreringsmetode? Samstundes veit vi at priselasiteten er særst låg i bensinmarknaden. Låge prisar og låg fortjeneste kombinert med nær uelastisk etterspørsel indikerer sterk konkurranse mellom stasjonane på lokalnivå. Om ein bensinstasjon set litt høgare pris enn ein annan, så vert den hardt straffa gjennom tap av marknadsandelar. Til dømes har vi frå Os at 12 øre lågare pris i høve til konkurrentane sikra den ubetjente UnoX-stasjonen ein marknadsandel på omlag 41%.⁴³ Hard straff ved å ha høgare prisar enn konkurrenten viser at eigen- og kryssprisverknadene er høge på lokalnivå. Dette problemet og andre merknader til modellen diskuterer eg nærare i 4.4.

Fordi elastisitetane er usikre må vi vera merksame på konsekvensane av uvissa. I denne analysen er elastisitetane grunnleggjande for å bestemme parameterverdier i etterspørselssystema. Vi finn parametrane ved $b_{ij} = \varepsilon_{ij} (x_i^* / p_j^*)$ og $a_i = x_i^* - \sum_j b_{ij} p_j^*$. Om dei interne priselasitetane vi bruker i kalibreringa er høge gjer det utslag i høge parameterverdier, som igjen inneber store eigen- og kryssprisverknader. For store

⁴³ Samtundes som eg henta prisar og kvantum frå Nesttun fekk eg data frå forhandlarane i Os. Der hadde Shell, Esso og Statoil literprisar på 8,42 kr medan UnoX hadde pris på 8,30 kr/l. Omsatt kvantum var høvesvis 35, 33, 25 og 65 m³ hos dei ulike stasjonane.

parameterverdiar kan innebære at endringar i marknadsstrukturen gjev urimelege store prisendringar. I ein marknad med uelastisk etterspørsel og høge eigen- og kryssprisverknader vil ein fusjon gje rom for stor prisauke. Dette fordi fusjonen internaliserer store kryssprisverknader i marknaden og på den måten gjer sterk konkurransereduksjon mogleg. Dette kan illustrerast ved ein situasjon der alle sluttprisane i utgangspunktet er like. Med høge kryssprisverknader medfører ei einssidig prisauke at store deler av kundemassen går frå den som aukar prisane til konkurrentane, dette disiplinere føretaka til å halde låge prisar. Ein fusjon medfører at priskoordinering vert lettare og straumen av kundemassar som går til konkurrentane vert mindre. Denne verknaden vil modellen påvise ved simulering. Ein viktig merknad til dette er at om krysspriselastisitetane er *for store* så gjev det rom for *stor* prisauke. I diskusjonen rundt resultatane må vi ta omsyn til at simuleringa *kan* gje for store prisendringar.

4.4 Merknader til modellen

For å vurdere modellens presisjon løyste eg den først med kalibrerte etterspørselssystem basert på gjennomsnittlege krysspriselastisitetar frå Vancouver. Ved løysing av modellen med dagens marknadsstruktur, 4 forhandlarar og 4 oljeselskap, fann eg ikkje tilbake til referanseløysinga.⁴⁴ Det indikerer at modellen har eit presisjonsproblem, men som vi skal sjå har den likevel eigenskapar til å illustrere forholdet mellom dei ulike føretaka viss vi justerer dei mest usikre tala som ligg til grunn.

Løysing av modellen med krysspriselastisitetar frå Vancouver resulterte i til dels store avvik frå referanseløysinga. Sluttprisane varierte mellom 13,90 og 25,20 kr/l, avhengig av kva krysspriselastisitetar som låg til grunn. Løysinga gir og ulike prisar mellom stasjonane og avvik i kvantum. Avvik frå referanseløysinga indikerer inkonsistens i grunnlaget for modellen. For å minimere inkonsistensen må vi vurdere og eventuelt justere observasjonar, kalibrering, antakingar eller modell. Ved å sjå nærare på og eventuelt justere dei mest usikre observasjonane kan modellen treffe betre.⁴⁵

Kor viktig er det at modellen gir referanseløysinga? I hovudsak ynskjer vi at modellen skal gje svar på korleis fusjonen påverkar prisar og bruttoavanse på oppstraums- og nedstraumsnivå. For at vi skal få desse svara er det vesentleg at modellen gir ei løysing som liknar utgangspunktet. Til grunn for løysinga ligg avgifter og internasjonal bensinpris, desse

⁴⁴ Jamfør prisar og kvantum frå tabell 1

⁴⁵ Sjå Mathiesen (2000, s.28-29)

er faste og vert ikkje bestemt i modellen. Dersom kalibrert etterspørsel gjev for høge sluttprisar slår det ut i urimeleg høg bruttoavanse og såleis urimeleg høg grad av marknadsmakt før fusjon. Vi kunne funne generelle resultat utan å gjera endringar, som til dømes at fusjon aukar prisane, men analysen ville likevel mangle presisjon.

Grunnlaget for modellen er gitt ved marknadsstruktur, føresetnadane 1-6 og lineær etterspørsel frå kapittel 4.1.⁴⁶ Vi talfestar modellen ved gitte data i form av prisar, kvantum og elastisitetar. Dei tre førstnemnde gir modellen sitt naudsynte rammeverk og forblir uendra. Prisar, kvantum og ekstern elastisitet reknar eg og for å vera relativt sikre observasjonar. Den langsiktige priselastisiteten er eit brukbart siktemål for ekstern elastisitet. Dei interne elastisitetane er i større grad usikre verdiar. Det er uråd å seie om tala frå Vancouver kan overførast til ein norsk lokalmarknad, difor er desse minst problematisk å korrigere.

For at modellen skal gje referanseløysinga har eg gjort fleire utrekningar basert på ulike etterspørselssystem der priselastisitet er fast og kryss- og eigenpriselastisitet har variert. Det generelle resultatet er at høgare krysspriselastisitet gjev lågare og likare sluttprisar. Denne samanhengen er vist i dei ulike utrekningane i neste kapittel. Med krysspriselastisitetane ε_{ij}^3 og ε_{ij}^4 nærmar vi oss referanseløysinga og modellen har eigenskapar til å vise korleis fusjonen påverkar føretaka si strategiske åtferd. Eit problem som følgjer av desse modelleringsproblema er at vi ikkje får gjennomført ei sensitivitetsanalyse som kan fortelje noko om korleis endra åtferd som følgje av fusjon avhenger av elastisitetane som ligg til grunn for kalibreringa.

Skulle eg gjort noko annleis for å auke presisjonen til modellen ville eg hovudsakleg vurdert val av marknad, modellstruktur eller om det eventuelt er mogleg å tilpasse kalibreringa betre til den vertikale strukturen. Presisjonsproblemet ser ut til å ha samanheng med den vertikale strukturen og at fleire prisvariablar vert bestemt i modellen, utan at eg vil stadfeste dette med visse. I så måte ville eit utgangspunkt vera å modellere totalmarknaden for bensin i Norge og berre modellere denne i eitt nivå. Det kunne ha auka modellens presisjon og samstundes gitt mange av dei same svara som ved modellering av ein lokalmarknad. Eit anna alternativ eg har diskutert med rettleiar er om kalibreringa burde ta omsyn til den vertikale strukturen. Slik eg har gjort det no vert berre etterspørselen i sluttmarknaden kalibrert. Kan hende burde eg i

⁴⁶ Sjå side 48 for føresetnadane.

større grad ta omsyn til den vertikale strukturen i kalibreringa. Sjølv om det er nokre modelleringsproblem vel eg å halda på det gitte oppsettet fordi modellen likevel har eigenskapar til å gje innsikt om lokale verknader av fusjon. Å finne alternative løysingar ville dessutan vera meir tidkrevande enn det eg ser som hensiktsmessig for dette prosjektet.

5 Simulering av fusjon

Med bakgrunn i modellen frå kapittel 4 ynskjer vi å få svar på om fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco medfører eller forsterkar ei vesentleg avgrensing av konkurransen. Avgrensing av konkurransen kjem til uttrykk ved om ervervet gir einssidig eller kollektiv auke i marknadsmakt. I dette kapitlet gjennomgår eg først korleis vi løyser modellen gitt marknadsstrukturen før og etter fusjon og kva observasjonar som er interessante i høve til problemstillinga. Dette er skildra i 5.1. I 5.2 systematiserer eg tala som ligg til grunn for utrekningane, før eg deretter presenterer resultatata av simuleringane i tabell 2. Ein diskusjon om resultatata følgjer til slutt.

5.1 Løysing av modellen

Framgangsmåten for å kalibrere etterspørsel er gitt i 4.3. Grunnlaget er prisar og kvantum frå tabell 1 og fire ulike elastisitetssett som er gitt i appendiks A. Med bakgrunn i dette er fire etterspørselssystem med fire likningar kalibrert. Desse er gitt i appendiks B. Løysinga av modellen er utført som eit tottrinns spel der vi først finn bensinstasjonane si Nash-tilpassing på trinn 2 før vi, gitt denne tilpassinga, finn oljeselskapa si Nash-tilpassing på trinn 1. Ved løysing av modellen er altså kalibrerte etterspørselssystem utgangspunkt for forhandlarane si pristilpassing i sluttmarknaden. Ved baklengs induksjon tar vi utgangspunkt i sluttmarknaden og reknar oss oppover i distribusjonskjeden, til vi finn oljeselskapa sine tilpassing. Løysing av likningssystema som følgjer av forhandlarane og oljeselskapa sine førsteordensvilkår gir optimale prisar, gitt etterspørsel som i likning 4.1:

$$q_i = a_i + \sum_j b_{ij} p_j \quad (5.1)$$

Forhandlarane sine bruttoavansefunksjonar og førsteordensvilkår er gitt ved:

$$\pi_i = q_i (p_i / (1 + m) - w_i) \quad (5.2)$$

$$\frac{\partial \pi_i}{\partial p_i} = \frac{1}{1 + m} q_i + \frac{\partial q_i}{\partial p_i} (p_i / (1 + m) - w_i) = 0$$

Ved å løyse likningssystemet finn vi optimale prisar:

$$p_i^* = \frac{a_i + \sum_{j \neq i} b_{ij} p_j^* - b_{ii} w_i (1+m)}{-2b_{ii}} \quad (5.3)$$

Optimalt kvantum er gitt ved etterspørselsuttrykket som funksjon av optimale priser:

$$q_i^* = a_i + b_{ii} p_i^* + \sum_{j \neq i} b_{ij} p_j^* \quad (5.4)$$

Bensinforhandlarane si optimale tilpassing på trinn 2 er gitt ved Nash-likevekta $[p_i^*, q_i^*]$. Gitt forhandlarane sitt etterspurte kvantum, q_i^* , maksimerer oljeselskapa sin bruttoavanse på trinn 1. Oljeselskapa sin bruttoavanse og førsteordensvilkår er gitt ved:

$$\pi_i^s(w_i, q_i^*) = q_i^*(w_i - c - t) \quad (5.5a)$$

Løyer vi 5.6a for w_i finn vi oljeselskapa si optimale pristilpassing w_i^* før fusjon:⁴⁷

$$\frac{\partial \pi_i^s}{\partial w_i} = q_i^* + \frac{\partial q_i^*}{\partial w_i} (w_i - c - t) = 0 \quad (5.6a)$$

Fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco (kjedene 1 og 4) påverkar prissetjinga til oljeselskapa. Medan dei to oljeselskapa før fusjonen set pris til forhandlar uavhengig av kvarandre koordinerer det fusjonerte selskapet prisane, gitt forhandlar 1 og 4 si kvantumstilpassing q_1^* og q_4^* . Det fusjonerte selskapet sin bruttoavanse er gitt ved:

$$\pi_{1+4}^s = q_1^*(w_1 - c - t) + q_4^*(w_4 - c - t) \quad (5.5b)$$

Pristilpassinga til det fusjonerte selskapet vert sett ved førsteordensvilkåra:

⁴⁷ Sidan uttrykka vert noko grisete løyer eg ikkje ut førsteordensvilkåra 5.6a og 5.6b meir detaljert enn dette. Slik uttrykka står viser det likevel korleis vi kjem fram til optimale vidaresalsprisar, ved å løyse likningssystema for w_i .

$$\frac{\partial \pi_{1+4}^s}{\partial w_1} = 0 \text{ og } \frac{\partial \pi_{1+4}^s}{\partial w_4} = 0$$

Løyer vi 5.6b for w_1 og w_4 finn vi det fusjonerte oljeselskapet sine optimale vidaresalsprisar w_1^* og w_4^* :

$$q_1^* + \left(\frac{\partial q_1^*}{\partial w_1} + \frac{\partial q_1^*}{\partial w_4} \right) (w_1 - c - t) + q_4^* + \left(\frac{\partial q_4^*}{\partial w_1} + \frac{\partial q_4^*}{\partial w_4} \right) (w_4 - c - t) = 0 \quad (5.6b)$$

Ved fusjon er altså den einaste endringa i modellen at det fusjonerte selskapet koordinerer prissetjinga til forhandlarane. Dei to andre oljeselskapa og dei fire forhandlarane set prisar som før gjennom (5.3) og (5.6a).

Løyer vi førsteordensvilkåra til oljeselskapa finn vi optimale vidaresalsprisar w_i^* . Kjenner vi desse er det lett å finne Nash-likevekte for p_i^* og q_i^* ved innsetjing. Når vi har løyst for prisar, p_i^* og w_i^* , og kvantum q_i^* er det og lett å rekna ut bruttoavansen gitt ved (5.2), (5.5a) og (5.5b). I fusjonsanalysa er det sentralt å samanlikne om ervervet medfører einsidig eller kollektiv marknadsmakt. Gitt definisjonen av marknadsmakt er føremålet med analysen å finne ut om fusjonen gir eitt eller fleire av føretaka høve til å gjennomføre *ei lønnsom prisauke*. Med bakgrunn i simuleringane ynskjer vi å få svar på følgjande spørsmål:

- Aukar sluttprisane p_i^* og medfører dette auke i bruttoavansen π_i^f til forhandlarane?
- Aukar prisane w_i^* mellom oljeselskapa og bensinstasjonane og medfører dette auke i bruttoavansen π_i^s for oljeselskapa?
- Aukar bruttoavansen på nedstraums- og oppstraumsnivå og totalt i marknaden?
- Korleis påverkar eventuelle prisendringar omsatt kvantum og marknadsandelar?

5.2 Resultat av simulering

Grunnlaget for den numeriske simuleringa er modellen frå kapittel 4.1, kalibreringsteknikken frå 4.2 og data frå kapittel 4.3. I appendiks A samordnar eg fire kombinasjonar av elastisitetar som ligg til grunn for kalibreringa av fire etterspørselssystem. Appendiks B viser dei fire kalibrerte etterspørselssystema. Eg har gjort fire ulike simuleringar:

1. Basert på etterspørselssystem 1. Viser utrekningar før (a) og etter (b) fusjon.
2. Basert på etterspørselssystem 2. Viser utrekningar før (a) og etter (b) fusjon.
3. Basert på etterspørselssystem 3. Viser utrekningar før (a) og etter (b) fusjon.
4. Basert på etterspørselssystem 4. Viser utrekningar før (a) og etter (b) fusjon.

Tabell 2 viser viser resultatata av den numeriske simuleringa:⁴⁸

⁴⁸ Utrekningane er gjort i Scientific WorkPlace 3.51, eit nyttig verktøy for løysing av likingsssystemer. Skulle det gjenstå feil eller unøyaktigheter i utrekningane er underteikna ansvarleg for desse. Eg understrekar at ved utrekning av prisar har eg, for å tilpasse til *røyndommen*, runda av til næraste øre. Ved utrekning av kvantum og profitt kan avrundinga gje noko unøyaktighet.

Tabell 2 – Resultat av numerisk simulering⁴⁹

| | 1a | 1b | 2a | 2b | 3a | 3b | 4a | 4b |
|---|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| p_1 | 9,28 | 9,63 | 8,92 | 9,21 | 8,69 | 8,92 | 8,62 | 8,84 |
| p_2 | 9,30 | 9,58 | 8,94 | 9,17 | 8,71 | 8,87 | 8,63 | 8,82 |
| p_3 | 9,30 | 9,58 | 8,94 | 9,17 | 8,71 | 8,87 | 8,63 | 8,82 |
| p_4 | 9,29 | 9,75 | 8,93 | 9,31 | 8,70 | 9,02 | 8,63 | 8,94 |
| w_1 | 7,00 | 7,29 | 6,79 | 7,03 | 6,66 | 6,87 | 6,62 | 6,81 |
| w_2 | 7,01 | 7,16 | 6,80 | 6,93 | 6,67 | 6,74 | 6,63 | 6,73 |
| w_3 | 7,01 | 7,16 | 6,80 | 6,93 | 6,67 | 6,74 | 6,63 | 6,73 |
| w_4 | 7,00 | 7,50 | 6,79 | 7,21 | 6,66 | 7,03 | 6,62 | 6,95 |
| q_1 | 66 906 | 65 674 | 65 005 | 63 503 | 65 530 | 62 827 | 64 664 | 66 161 |
| q_2 | 32 238 | 36 490 | 32 237 | 36 540 | 32 232 | 37 772 | 32 717 | 36 564 |
| q_3 | 32 238 | 36 490 | 32 237 | 36 540 | 32 232 | 37 772 | 32 717 | 36 564 |
| q_4 | 39 298 | 29 056 | 39 471 | 29 303 | 39 620 | 27 206 | 39 017 | 28 299 |
| $q_1 + q_4$ | 106 204 | 94 730 | 104 476 | 93 868 | 105 150 | 90 033 | 103 681 | 94 460 |
| $\sum q_i$ | 170 680 | 167 710 | 168 950 | 165 886 | 169 614 | 165 577 | 169 115 | 167 588 |
| π_1^f | 32 373 | 31 269 | 26 232 | 25 237 | 22 808 | 20 327 | 21 443 | 21 107 |
| π_2^f | 15 796 | 20 646 | 13 206 | 16 997 | 11 416 | 15 608 | 10 786 | 14 000 |
| π_3^f | 15 796 | 20 646 | 13 206 | 16 997 | 11 416 | 15 608 | 10 786 | 14 000 |
| π_4^f | 19 332 | 10 544 | 16 246 | 8 734 | 14 109 | 6 643 | 13 253 | 7 348 |
| $\pi_1^f + \pi_4^f$ | 51 705 | 41 813 | 42 478 | 33 971 | 36 918 | 26 970 | 34 696 | 28 455 |
| $\sum \pi_i^f$ | 83 297 | 83 105 | 68 890 | 67 965 | 59 750 | 58 186 | 56 268 | 56 455 |
| π_1^s | 76 941 | - | 61 104 | - | 53 079 | - | 49 791 | - |
| π_2^s | 37 369 | 47 801 | 30 625 | 39 463 | 26 430 | 33 617 | 25 519 | 32 176 |
| π_3^s | 37 396 | 47 801 | 30 625 | 39 463 | 26 430 | 33 617 | 25 519 | 32 176 |
| π_4^s | 45 192 | - | 37 102 | - | 32 092 | - | 30 043 | - |
| a) $\pi_1^s + \pi_4^s$ b) π_{1+4}^s ⁵⁰ | 122 133 | 142 513 | 98 206 | 114 785 | 85 171 | 96 186 | 79 834 | 94 643 |
| a) $\Pi_1 + \Pi_4$ b) Π_{1+4} ⁵¹ | 173 838 | 184 326 | 140 684 | 148 756 | 122 089 | 123 156 | 114 530 | 123 098 |
| $\pi_2^f + \pi_3^f + \pi_2^s + \pi_3^s$ | 106 330 | 136 894 | 87 652 | 112 920 | 75 692 | 98 450 | 72 610 | 92 352 |
| $\sum \pi_i^s$ | 196 871 | 238 115 | 159 456 | 193 711 | 138 031 | 163 420 | 130 872 | 158 995 |
| $\sum \pi_i^s + \sum \pi_i^f$ | 280 168 | 321 220 | 228 346 | 261 676 | 197 781 | 221 606 | 187 140 | 215 450 |

⁴⁹ For ordens skuld repeterer eg numereringa av føretaka: 1 = Esso, 2 = Statoil, 3 = Shell, 4 = Hydro Texaco⁵⁰ Total bruttoavanse for dei fusjonerande oljeselskapa før (a) og etter (b) fusjon.⁵¹ Total bruttoavanse for oljeselskapa og bensinstasjonane innan den fusjonerte kjeden før (a) og etter (b) fusjon.

5.3 Drøfting av resultat

Tabell 2 viser resultatene av dei ulike numeriske utrekningane. Resultatene gir nyttig innsikt om marknaden før og etter fusjon. Utrekningane 1 og 2 er i hovudsak med for å vise samanhengen om korleis val av høgare krysspriselasititetar gjev løysingar med lågare prisar. Gjennomsnittleg sluttpris vert redusert med 36 øre/l når vi aukar krysspriselasititeten frå 5 til 6.⁵² Utover å vise denne samanhengen er utrekning 1 og 2 av mindre interesse, ettersom prisane er relativt langt frå referanseløysinga. Samanliknar vi simuleringane i 1 og 2 med 3 og 4 ser vi likevel at dei generelle verknadene (pris- og kvantumsendingar) av fusjon er like. I det følgjande nyttar eg 3 og 4 som grunnlag for å drøfte simuleringsresultatene.

Før eg kommenterer verknadene av fusjonen karakteriserer eg kort marknaden på bakgrunn av tala vi får ved å løyse modellen med dagens marknadsstruktur, 4 forhandlarar og 4 oljeselskap. Frå 4.3.1 veit vi at Esso-stasjonen har størst omsetjing, Hydro/Texaco er nest størst medan Statoil og Shell er like store. På trinn 1 i spelet set oljeselskapa tilnærma like prisar og bruttoavansen varierer mellom 76-81 øre/l. Gitt at bruttoavansen er større enn driftskostnadene har alle oljeselskapa marknadsmakt. På trinn 2 set bensinstasjonane sluttprisar som gjev bruttoavanse på 33-35 øre/l, godt under halvparten i høve til oljeselskapa. Også alle bensinstasjonane har marknadsmakt, gitt at bruttoavansen er større enn driftskostnadene. Det er rimeleg å føresetje at bruttoavansen i ein stabil marknad overstiger kostnadene, eller at dei utliknar kvarandre, slik at profitt er større eller lik null. Gitt at dette er tilfelle før fusjon og at føretaka sine driftskostnader er like før og etter fusjon, medfører auke i bruttoavanse auke i marknadsmakt. Redusert bruttoavanse medfører redusert marknadsmakt.

I fusjonssimuleringa har eg rekna ut korleis prisar, bruttoavanse og marknadsandelar vert endra når Esso og Hydro/Texaco koordinerer prissetjinga til bensinstasjonane. Resultatene er eintydige i høve til oljeselskapa sin pris til stasjonane, prisane aukar. I 3ab og 4ab gir fusjon ei gjennomsnittleg prisauke på 18 øre/l (omlag 2.7%). Vi ser og at prisauken er lønnsom då total bruttoavanse på oppstrautsnivå aukar med mellom 16,5-18%. Ein viktig observasjon er at auken i vidaresalsprisar er størst til stasjonane innanfor det fusjonerte oljeselskapet. Vi ser og at den minste (i salsvolum) av desse stasjonane får ei større prisauke enn den største. Det er verd å merka seg at sjølv om prisauken er relativt beskjeden i prosent, så gir den stor auke i bruttoavanse. Dette skuldast den store delen av prisen som er fast, gjennom avgifter og

⁵² Jfr. diskusjonen i 4.4 om korleis eg tilpassar krysspriselasititeten for at modellen skal gjengi referanseløysinga.

internasjonal bensinpris (totalt 5,85 kr/l). Gjennomsnittleg auke i bruttoavanse per liter for oljeselskapa er omlag 20%. Dette er ein klar indikasjon på at fusjonen i stor grad aukar marknadsmakta på oppstrautsnivå.

I sluttmarknaden er og resultatane eintydige med omsyn til pris, fusjonen medfører prisauke, hovudsakleg som følgje av høgare innprisar. Gjennomsnittleg auke i sluttpris i 3ab og 4ab er 22-23 øre/l (omlag 2,5-2,7%). Auken er omlag like stor for Esso, Statoil og Shell – medan den er større for Hydro/Texaco. Hovudårsaka til skilnadene er at innprisen til Hydro/Texaco-stasjonen, w_4 , vert høgare. I høve til lønnsomd er ikkje biletet like klart. For Esso-stasjonen vert bruttoavansen så vidt redusert, medan Hydro/Texaco-stasjonen er *taparen* med reduksjon i total bruttoavanse på 45-53%. Dette skuldast høgare innkjøps- og utsalspris. Høgare innkjøpsprisar og sterk reduksjon i bruttoavanse gjer at det er verd å spørje om Hydro/Texaco-stasjonen overlever på lang sikt. For Statoil- og Shell-stasjonen er derimot fusjonen særskild lønnsom. For desse gir prisendringane ei auke i total bruttoavanse med 30-37%. Årsaka til at fusjonen vert lønnsom for desse er hovudsakleg at oljeselskapa er meir forsiktig i prisauken ovanfor desse. Det gir høve til å auke sluttprisane mindre enn dei andre forhandlarane og til å kapre marknadsandelar. Ergo er ikkje prisauken udelt lønnsom på nedstrautsnivå. Totalt er bruttoavansen på nedstrautsnivå så og seie uendra. Det er eit signal om at fusjonen i hovudsak styrkar oljeselskapa si marknadsmakt ovanfor stasjonane.

Vi ser og at samla bruttoavanse for stasjonane og oljeselskapa innanfor den fusjonerte kjeden aukar med omlag 7,5%. Dette er likevel mindre enn for stasjonane og oljeselskapa som står utanfor fusjonen. Desse oppnår auke i samla bruttoavanse på omlag 27%. Altså har aktørane som står utanfor fusjonen ei større prosentvis forteneste av fusjonen. At samla bruttoavanse aukar meir for desse skuldast hovudsakleg at alle aktørane kan gjennomføre ei lønnsom prisauke. Dette er ikkje tilfelle for stasjonane til den fusjonerte kjeden.

Som følgje av prisauken får vi ein svak reduksjon i samla kvantum. Dette er ein indikasjon på at modellen gir konsistente resultat. Meir interessant i høve til verknadene av fusjonen er endringane i marknadsandelar på forhandlarnivå. Esso-stasjonen held på sine 38%, medan Statoil og Shell aukar frå 19,5% til 23% kvar. Hydro/Texaco misser derimot marknadsandelar – frå 23% til 16%. For det fusjonerte oljeselskapet vert det lønnsomt å setje så høg pris til Hydro/Texaco-stasjonen at denne får problem med å konkurrere på pris, dermed får den

problem med å halde på marknadsandelane. Resultatet blir at dei andre stasjonane vinner i marknaden.

Kor truverdige er desse resultatata? Gir simuleringane eit realistisk bilete av fusjonens verknader? Dei generelle verknadene er som forventa. Som vi såg i 2.2 medfører fusjon i Bertrandmarknader prisauke. Redusert antal konkurrentar gjer det mogleg for det fusjonerte selskapet å auke prisane, gitt konkurrentane sine reaksjonsfunksjonar svarer også desse med å auke prisane. Dei numeriske resultatata er noko meir usikre ettersom dei er basert på noko usikre krysspriselasititetar. Skulle krysspriselasititetane vera urimelig høge kan dette slå ut i store prisendringar.⁵³ Likevel gir resultatata eit godt bilete av styrkeforholdet mellom oljeselskapa og bensinstasjonane. Som vi har sett gir ikkje fusjonen veldig stor prosentvis prisauke verken på oppstraums- eller nedstraumsnivå. Ei årsak til dette er den store andelen avgifter per eining. Bruttoavansen totalt og per liter aukar derimot relativt mykje. Likevel må det understrekast at sjølv om modellen skulle gje dryge prisendringar så viser den at ein fusjon gir rom for ei betydelig auke i fortjenesta.

I ei samanfating av simuleringa må det understrekast at prisane aukar både på oppstraums- og nedstraumsnivå, og at prisauken er lønnsom for alle oljeselskapa og for to av fire bensinstasjonar. Det fusjonerte oljeselskapet får høve til å koordinere prissetjinga til forhandlarane og aukar prisar og bruttoavanse. Dette resultatet gir grunnlag for å hevde at fusjonen medfører einsidig marknadspekt. For aktørane som ikkje er involvert i fusjonen er konsekvensen eintydig, både på oppstraums- og nedstraumsnivå. Konkurrentane reagerer med å auke prisane. Men prisane aukar mindre enn for føretaka som står utanfor fusjonen. Dermed vinn dei marknadsandelar og kan gjennomføre ei sær sars lønnsom prisauke. Ergo medverkar fusjonen til kollektiv marknadspekt.

⁵³ Jamfør diskusjonen i 4.3.3 og 4.4

6 Avslutning

Målet med denne oppgåva har vore å vurdere i kva grad ein eventuell fusjon/ervert mellom oljeselskapa Esso og Hydro/Texaco er konkurransemessig tilrådelig. For å vurdere problemstillinga har eg teke utgangspunkt i Konkurransetilsynet sine retningsliner for ei fusjonsanalyse. Eg har fokusert på dei to første av tre trinn i fusjonsanalysen. På det første trinnet vurderer vi om marknadskonsentrasjonen etter fusjon er så sterk at ervervet *kan* avgrense konkurransen. Vi fann at dette er tilfelle og må gå vidare til andre trinn. På det andre trinnet vurderer vi om ervervet *faktisk fører til eller forsterkar* ei vesentleg konkurranseavgrensing, ved at føretaka *einsidig eller kollektivt aukar si marknadsmakt*. For å svare på spørsmålet tok eg utgangspunkt i bensinmarknaden i Nesttun og nytta numerisk modellering for å gjenskape marknaden i ein modell. Modellen nytta eg til å simulere fusjonen, for å sjå korleis den påverkar føretaka sine prisar, kvantum og bruttoavanse. I dette kapitlet samlar eg trådane og grunnjev mi vurdering av fusjonen.

På bakgrunn av den gjennomførte analysen er mi vurdering at ein fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco *vil* føre til ytterlegare avgrensing av konkurransen i bensinmarknaden. Med det meiner eg at konkurransen i bensinmarknaden allereie er avgrensa, som følgje av strukturendringane på 1990-talet, og ytterlegare konsentrasjon vil redusere konkurransen. Grunngevinga for vurderinga er tufta på teoretisk vurdering av eigenskapar ved marknaden, historia til marknaden og ei numerisk analyse av fusjonen sine verknader i ein lokalmarknad. Først grunnjev eg kvifor konkurransen i bensinmarknaden allereie er avgrensa, deretter forklarar eg korleis fusjonen vil medføre ytterlegare avgrensing av konkurransen.

Den grunnleggjande antakinga for analysen er at pris er aktørane sin viktigaste strategiske handlingsvariabel. Særskilte karakteristika ved marknaden som underbyggjer påstanden er korte periodar, høge kryssprisverknader og liten grad av produkt differensiering. Under slik Bertrandkonkurranse er fortienesta låg, noko som gjev aktørane sterke insentiv til å prøve og auke lønnsmda. I 2.2 peika eg på tre moglege grep for å auke fortienesta i priskonkurranse: Produkt differensiering, stillteiande prissamarbeid/kollusjon og fusjonar.

I gjennomgangen av utviklingstrekk i bensinmarknaden på 1990-talet kunne vi identifisere at desse grepa var i bruk. Sjølv om bensin teknisk sett nesten er eit homogent produkt mellom tilbydarane så har dei ulike kjedene vore kreative i å skape sine egne servicekonsept som skil

dei frå konkurrentane. Gjennom ulike servicekonsept dreier bensinstasjonane merksemda bort frå prisen på bensin. Produktdifferensiering kjem såleis til syne gjennom kva tilleggstenester som vert tilbudd, eller ikkje tilbudd, utanom drivstoff. På den eine sida har Rema Bensin etablert seg med bensinpumper i tilknytning til daglegvarebutikkar, medan Jet har fleire ubetjente stasjonar på Austlandet. Desse etablerer seg med moderne lågpriskonsept i ein bransje som tidlegare var rekna for å vera konservativ og lite nyskapande. Dei relativt nyetablerte automatstasjon-kjedene Jet og Rema skil seg frå dei etablerte kjedene då dei satsar på at minimale kostnader og låge prisar skal gje marknadsandelar. På den andre sida marknadsfører dei etablerte kjedene seg med utstrakte butikk- og servicekonsept der føremålet er at eit stort og variert tilbod skal trekke kundar. Sidan drivstoffprodukta er nær identiske profilerer kjedene si merkevare ut frå grad av service og tilleggstenester. I kva grad slik produktdifferensiering dempar priskonkurranse er vanskeleg å seie, men det er ikkje til å sjå bort frå at tilleggstenester, eller fråvære av slike, har verknad på kundane sitt val av bensinforhandlar, særskilt i marknader utan ubetjente stasjonar. Likevel er verknadene av slik differensiering lite målbare og mindre interessante i høve til problemstillinga. Det er usikkert om fusjon har verknad på grad av produktdifferensiering utover at kjedealternativa vert færre.

Meir interessant er høvet for stillteiane prissamarbeid eller priskoordinering. Etter at Jet etablerte seg på Austlandet i 1992 og automatstasjonane til Smart, UnoX og Rema vart etablert rundt omkring i landet, var det hyppige priskrigar. Derimot har desse avtatt dei seinare åra og vi ser i staden sterkare grad av priskoordinering. Ei av årsakene til dette er at låg lønnsemd har moderert lågprisselskapa sine prisingstrategiar og desse er blitt mindre aggressive. God kjennskap til konkurrentane sine prisingstrategiar mogleggjer priskoordinering. Aksept for ein viss prisdifferanse mellom betjente og ubetjente stasjonar reduserer priskonkurranse og medverkar til eit rolegare klima på lokalnivå, enn kva tilfellet var tidleg på 1990-talet. Formelt prissamarbeid er ulovlig. Etter arbeidet med denne oppgåva finn eg ikkje noko grunnlag for å hevde at slikt finn stad i den norske bensinmarknaden, det har heller ikkje vore hensikten med oppgåva. Til gjengjeld finn eg grunn til å hevde at lokal priskoordinering finn stad på nedstraumsnivå og at forholda for stillteiane prissamarbeid er blitt betre. Frå undersøkingar har vi at sjølv om prisane kan variere innanfor eit større område (til dømes Hordaland fylke), så tenderer dei til å vera like innanfor mindre områder (til dømes Nesttun). I lokalmarknader er straffa for å ha høgare prisar enn konkurrentane hard og det verkar klart at når prisane svingar tilpassar føretaka prisane til konkurrentane. Vi har sett at til liks med korte periodar og låg utbrotspått, kjenneteikn som lett vert identifisert i

bensinmarknaden, gjer færre konkurrentar det lettare å oppretthalda stillteiane samarbeid. At forholda for priskoordinering vart betre utover på 1990-talet kan grunnleggjast ved å sjå på reduksjonen i antal bensinstasjonar. Gjennom tiåret forsvann nær 10% av stasjonane. Som konsekvens av færre stasjonar i nedstraumsmarknaden vart priskoordinering og stillteiane samarbeid lettare.

I løpet av 1990-åra skjedde store strukturendringar i bensinmarknaden. Forutan etableringa til Jet og Rema overtok Hydro i 1992 Mobil Oil før det fusjonerte med Texaco i 1995, medan Shell kjøpte opp Fina i 1999. 7 selskap med stasjonar over store deler av den norske marknaden vart gjennom oppkjøp og fusjonar redusert til 4 (sett bort frå områda der Jet og Rema er etablert). På den eine sida er det positivt at dei største aktørane etterkvart er vorte jamstore, men vi kjem ikkje frå at auke i konsentrasjon har redusert konkurransen i marknaden. Først og fremst, som vi såg ovanfor, fordi det er lettare å oppretthalda stillteiane prissamarbeid, men og fordi det gjer ei prisauke som konkurrentane reagerer positivt på mogleg. Meg bekjent finst ikkje klare tal eller granskningar som stadfestar at fusjonane har gitt prisauke, men ei realprisauke på omlag 12% frå 1996-2000 er ein god indikasjon, sjølv om avgifter og internasjonale forhold og medverkar til prisauken.⁵⁴

Trass i framveksten av ubetjente stasjonar må utviklinga i bensinmarknaden seiast å ha vore konkurransemessig uheldig det siste tiåret. Større integrasjon har samla marknadsmakt på færre hender, med uheldige konsekvensar for konkurransen. Med bakgrunn i resultatane frå den numeriske analysen av Nesttun hevdar eg at fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco ytterlegare forverrar konkurranseforholda.

Den numeriske analysen av bensinmarknaden i Nesttun viser at fusjonen er lønnsom for oljeselskapa og delvis lønnsom for forhandlarane. Konkurransen er framleis sterk i sluttmarknaden og gjer det vanskelig for forhandlarane å auke fortjenesta. Derimot gjer fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco mogleg ei auke i vidaresalsprisane frå oljeselskapa og styrkar marknadsmakta på oppstrømsnivå, på bekostning av forhandlarar og forbrukarar. Auke i vidaresalsprisane etter fusjon kan vera ei medverkande forklaring på trenden frå 1990-åra då antal betjente bensinstasjonar vart redusert med omlag 20%. Som argument for reduksjonen hevda Norsk Petroleumsinstitutt at konkurranseauke gjev lågare inntening pr liter bensin og

⁵⁴ Jamfør figur 7, side 33.

dermed trengs større og meir kostnadseffektive einingar i sluttmarknaden for å overleve.⁵⁵ Det er grunn til å tru at auke i konsentrasjon på oppstrømsnivå har gjort at oljeselskapa kan setje prisar som gjev lågare inntening per liter og reduserer lønnsmda på nedstrømsnivå. Krava til forhandlarane vert strengare og for nokre vert lønnsmda så redusert at nedleggjing er naudsynt. Derimot aukar lønnsmda for oljeselskapa. Dei numeriske resultata støttar argumentasjonen for denne dynamikken. For Hydro/Texaco-stasjonen vert forteneista så låg at drifta tvilsomt er levedyktig i lengda. Gitt at bruttoavansen før fusjon så vidt overstiger driftskostnadene, ei rimeleg antaking i ein marknad med låg forteneista, vil driftsvilkåra forverrast og kanskje til og med forsvinne etter fusjon. Oljeselskapet vil gjera det som er mest lønnsomt for seg sjølv. I nokre marknader kan dette innebere å redusere antal bensinstasjonar, noko som igjen reduserer konkurransen i sluttmarknaden og gjer priskoordinering lettare.

Sjølv om eg i denne oppgåva konkluderer med at fusjon mellom Esso og Hydro/Texaco vil føre til avgrensing av konkurransen, understrekar eg at ei fullstendig fusjonsanalyse og må innehalde vurdering av i kva grad det er etableringshindringar i bensinmarknaden, samt vurdering av kor stor samfunnsøkonomisk sparing ervervet kan gje. Desse forholda har vore lite vektlagt i denne oppgåva. Eg ville og ha gjort ei tilsvarande numerisk analyse med utgangspunkt i etterspørselen på landsbasis, då dette ville gitt sikrere resultat. Eit endeleg vedtak i høve til ein slik fusjon kan difor ikkje baserast på denne oppgåva åleine. Særskilt er ei grundig vurdering av vilkåra for nyetablering naudsynt sidan bensinmarknaden har gjennomgått strukturendringar som dei siste 10 åra har samla makt på færre hender. Den største faren med denne utviklinga er at dei store kjedene skal slå seg til ro og leve i fredelig sameksistens. For å motverke ein slik tilstand er det naudsynt å sikre at det eksisterer eit potensiale for nyetableringar før vi tillet ytterlegare horisontal integrasjon.

⁵⁵ Innblikk, Halvårsrapport frå Norsk Petroleumsinstitutt 2-1994, s.10.

Appendiks

| Appendiks A – elastisitetar til grunn for utrekningane | | | | |
|--|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ε_i | -0,09 | -0,09 | -0,09 | -0,09 |
| ε_{ij} | 5 | 6 | 7 | 7,5 |
| ε_{ii} | -15,09 | -18,09 | -21,09 | -22,59 |

| Appendiks B: Kalibrert etterspørsel – Nesttun | |
|---|--|
| Etterspørselssystem 1 | $q_1 = 68670 - 110031p_1 + 36548(p_2 + p_3 + p_4)$ $q_2 = 35670 - 52396p_2 + 17361(p_1 + p_3 + p_4)$ $q_3 = 35670 - 52396p_3 + 17361(p_1 + p_2 + p_4)$ $q_4 = 42670 - 64622p_4 + 21412(p_1 + p_2 + p_3)$ |
| Etterspørselssystem 2 | $q_1 = 68670 - 131906p_1 + 43750(p_2 + p_3 + p_4)$ $q_2 = 35670 - 62813p_2 + 20833(p_1 + p_3 + p_4)$ $q_3 = 35670 - 62813p_3 + 20833(p_1 + p_2 + p_4)$ $q_4 = 42670 - 77469p_4 + 25694(p_1 + p_2 + p_3)$ |
| Etterspørselssystem 3 | $q_1 = 68670 - 153781p_1 + 51042(p_2 + p_3 + p_4)$ $q_2 = 35670 - 73229p_2 + 24306(p_1 + p_3 + p_4)$ $q_3 = 35670 - 73229p_3 + 24306(p_1 + p_2 + p_4)$ $q_4 = 42670 - 90316p_4 + 29977(p_1 + p_2 + p_3)$ |
| Etterspørselssystem 4 | $q_1 = 68670 - 164719p_1 + 54688(p_2 + p_3 + p_4)$ $q_2 = 35670 - 78438p_2 + 26042(p_1 + p_3 + p_4)$ $q_3 = 35670 - 78438p_3 + 26042(p_1 + p_2 + p_4)$ $q_4 = 42670 - 96740p_4 + 32118(p_1 + p_2 + p_3)$ |

Litteraturliste

- Bonanno, G. og Vickers, J. (1988): "Vertical Separation", *Journal of Industrial Economics*, 36: 257-265
- Gibbons, Robert (1992): *A Primer in Game Theory*. Essex, England: Prentice Hall
- Hunnes, Arngrim (2001): *Numerisk Modelling av Vertikale Restriksjoner*. Arbeidsnotat nr 22/01, Bergen: Stiftelsen for Samfunns- og Næringslivsforskning
- Judd, Kenneth L. (1997) "Computational economics and economic theory: Substitutes or complements?". *Journal of Economic Dynamics and Control* 21, s. 907-942
- Konkurransetilsynet: Konkurranseloven og pristiltaksloven – 5.mai 2000
- Konkurransetilsynet (1998a): "A1998-03, 06.02.98 Konkurransetilsynets avgjørelse av 6.februar 1998 under krrl.§ 3-10 i sak 95/18 DuPont Jet AS"
- Konkurransetilsynet (1998b): "Prisundersøkelse av bensin 07.10.98"
- Konkurransetilsynet (2000): "Prisundersøkelse av bensin 10.04.00"
- Konkurransetilsynet (2001): "Prisspredning, bensin og autodiesel" – Rapport fra Konkurransetilsynet av 28.november 2001
- Kvernmo, Rønningen og Sørensen (1997): *Bensinmarkedet SAM 1410*
NHH-rapport 10.april 1997
- Lin, Y.J. (1990): "The Dampening-of-Competition Effect of Exclusive Dealing", *Journal of Industrial Economics*, 39: 209-223
- Mathiesen, Lars (2000): *Numerisk modellering av differensierte produkter*. Rapport nr 11/00, Bergen: Stiftelsen for Samfunns- og Næringslivsforskning
- Mathiesen, Lars (2001): *Numerisk modellering av differensierte produkter*. Rapport nr 21/01, Bergen: Stiftelsen for Samfunns- og Næringslivsforskning
- Mathiesen, Lars og Sørgard, Lars (2000): *Simulating the Effects of an Acquisition in the Ferry Market*. Rapport nr 36/00, Bergen: Stiftelsen for Samfunns- og Næringslivsforskning
- Norsk Petroleumsinstitutt (1994): "Strukturendringer i bensinmarkedet"
Innblikk Haust 1994, Halvårsrapport frå Norsk Petroleumsinstitutt

- Norsk Petroleumsinstitutt (1997): "Oljemarkedet i Norge – Aktører gjennom 100 år"
Innblikk Vår 1997, Halvårsrapport frå Norsk Petroleumsinstitutt
- Norsk Petroleumsinstitutt (1999): "Fraktutjevningsordningen på drivstoff – dyrt og virkningsløst". *Innblikk Vår 1999, Halvårsrapport frå Norsk Petroleumsinstitutt*
- Norsk Petroleumsinstitutt (2001): *Etterspørselen etter bensin – Om sammenhenger mellom pris, etterspørsel og utslipp.*
- Rasmusen, Eric (1994): *Games and Information – an Introduction to Game Theory.* Malden, Massachusetts: Blackwell Publishers Inc.
- Shy, Oz (1995): *Industrial Organization, Theory and Applications.* Cambridge Massachusetts: MIT Press
- Slade, Margaret E. (1992): "Vancouver's Gasoline Price Wars: An empirical Exercise in Uncovering Supergame Strategies". *The Review of Economic Studies Volume 59, Issue 2, s. 257-276.*
- Staahl Gabrielsen, Tommy og Sjørgard, Lars (1995): "Strukturendringer i dagligvaresektoren"
Sosialøkonomen 49 (5), 10-16.
- Sjørgard, Lars (1997) - *Konkurransestrategi – eksempler på anvendt mikroøkonomi.* Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS
- Willig, R.D., (1991): Merger Analysis, Industrial Organization and Merger Guidelines,
Brookings Papers on Economic Activity: Micro Economics, s 281-332
- Tirole, Jean (1988): *The Theory of Industrial Organization.* Cambridge, Massachusetts: MIT Press

Nettsider

| | |
|--|--|
| Aftenposten: | < www.aftenposten.no > |
| AS Norske Shell: | < www.shell.no > |
| Conoco JET Norge AS: | < www.jet.no/index-no.html > |
| Dagens Næringsliv: | < www.dn.no > |
| Esso Norge AS: | < www.esso.no > |
| Hydro TexacoAS: | < www.hydrotexaco.no > |
| Konkurransetilsynet: | < www.konkurransetilsynet.no > |
| Norsk Petroleumsinstitutt: | < www.np.no > |
| Statistisk Sentralbyrå: | < www.ssb.no > |
| Statoil Norge AS: | < www.statoil.no > |
| Statsbudsjettet: | < www.statsbudsjettet.dep.no > |
| Stiftelsen for Samfunns- og næringslivsforskning | < www.snf.no > |