

**Arbeidsnotat nr. 22/11**

**Grossistenes incentiver i legemiddelmarkedet:  
En undersøkelse av prissetting fra grossist til apotek  
i et vertikalt integrert marked**

av

**Kenneth Brendjord Gudbrandsen  
Kristian Thoring Fellkjær**

SNF prosjekt 9031  
“Improving competition policy”

Prosjektet er finansiert av Norges forskningsråd

SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS  
BERGEN, SEPTEMBER 2011  
ISSN 1503-2140

© 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.



*"Who consumes, neither chooses nor pays;  
who pays, neither consumes nor chooses;  
who chooses, neither pays nor consumes"*

*E. de Laat, 2002*

## **Sammendrag**

Det norske legemiddelmarkedet preges av at det er tre grossister som er vertikalt integrert med sine egne apotekkjeder. Disse grossistene selger internt til sine egne apotek, i tillegg til å selge til eksterne, selvstendige apotek. Dette medfører at eksterne apotek må kjøpe fra konkurrerende apoteks grossist. Utredningens problemstilling er: *"Vil de vertikalt integrerte grossistene prise reseptpliktige legemidler forskjellig avhengig om de selger til selvstendige apotek eller internt i egen kjede?"*.

Problemstillingen er viktig ettersom staten dekker en stor andel av utgiftene for reseptpliktige legemidler gjennom refusjonsordninger, og derav vil det offentlige bli mest skadelidende for høye legemiddelpriser. En høyere pris ut mot selvstendige apotek kan være med å forringe konkurransevilkårene for disse apotekene, og i tillegg bidra til å holde prisene i markedet høye. Sett fra en annen side vil betydelig lavere priser til selvstendige apotek tyde på at grossistene har store marginer og at reguleringene er modne for revidering.

Utredningen bruker teoretiske modelleringer som *dobbeltmarginalisering*, *vertikale restriksjoner* og *vertikal differensieringsteori* for å beskrive grossistenes prissetting. Videre brukes *regresjonsanalyser* for signifikant å fastslå grossistenes prispraksis. Utredningen konkluderer på grunnlag av disse analysene at legemidler selges billigere til eksterne, selvstendige apotek enn internt i de vertikalt integrerte apotekkjedene. Denne prispraksisen bekreftes av de tre grossistene, og tyder på at de selvstendige apotekene ikke blir presset ut av markedet.

## Forord

Denne utredningen er en del av masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole (NHH) og er godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at NHH står inne for de metoder som er brukt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som trukket i arbeidet.

Vi vil takke Jon Andersen (Apotekforeningen), Liv Slettevold (Apotekergruppen), Øystein Askim (Apokjeden), Vibeke Norbye (Boots/Alliance) og Hans-Arvid Karlsen (NMD) for informasjon og synspunkter fra apotekene og grossistenes side. Videre vil vi takke Statens legemiddelverk for svar på spørsmål og utfyllende kommentarer. En stor takk rettes til veileder Kurt Brekke for gode råd, tilbakemeldinger og veiledning. Til slutt vil vi takke Norges forskningsråd for støtte via prosjektet «Improving competition policy» ved SNF.

Bergen, august 2011

Kenneth Brendjord Gudbrandsen og Kristian Thoring Fellkjær

## INNHOLDSFORTEGNELSE

Sammendrag .....	1
Forord .....	2
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 Bakgrunn .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2 Problemstilling .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3 Avgrensning .....</b>	<b>8</b>
<b>1.4 Oppbygging .....</b>	<b>9</b>
<b>2. MARKEDSSTRUKTUR OG REGULERING AV MARKEDET .....</b>	<b>10</b>
<b>2.1 Markedsstruktur .....</b>	<b>10</b>
2.1.1 Produsent.....	10
• Originalpreparater og generika.....	11
• Parallellimport av legemidler .....	11
2.1.2 Grossist .....	12
2.1.3 Apotek.....	13
2.1.4 Sluttbruker .....	16
<b>2.2 Regulering av markedet.....</b>	<b>17</b>
2.2.1 Maksimalprisregulering .....	18
2.2.2 Gevinstdelingsmodellen .....	19
2.2.3 Regulering av maksimale refusjoner .....	19
• Indeksprisregulering .....	20
• Trinnprissystemet .....	21
<b>2.3 Oppsummering.....</b>	<b>23</b>

<b>3. TEORETISK MODELLERING</b> .....	<b>24</b>
<b>3.1 Vertikal struktur</b> .....	<b>24</b>
3.1.1 Vertikal integrasjon:.....	24
3.1.2 Dobbeltmarginalisering .....	26
<b>3.2 Vertikal differensiering</b> .....	<b>31</b>
<b>3.3 Vertikal struktur og incentiver i legemiddelmarkedet</b> .....	<b>34</b>
3.3.1 Vertikal integrasjon i legemiddelmarkedet .....	34
3.3.2 Vertikal prising og konkurranse .....	35
• Konkurranse om å selge til selvstendige apotek .....	40
3.3.3 Generika og originalprodukter .....	41
3.3.4 Regulering og forsikring.....	42
• Maksimalprisreguleringen.....	42
• Gevinstdelingsmodellen.....	43
• Indekspris .....	44
• Forsikring.....	45
<b>3.4 Sammenslutninger og hypoteser</b> .....	<b>46</b>
<b>4. OM DATASETET OG DESKRIPTIVE ANALYSER</b> .....	<b>48</b>
<b>4.1 Om datasettet</b> .....	<b>48</b>
4.1.1 Om transaksjonene.....	48
4.1.2 Bearbeiding av datasettet.....	48
4.1.3 Beregning av variabler .....	50
4.1.4 Datasettets gyldighet og begrensninger.....	50
<b>4.2 Deskriptiv analyse</b> .....	<b>51</b>
4.2.1 Volumvektede transaksjoner.....	55
4.2.2 Uvektede transaksjoner.....	57
4.2.3 Uvektede transaksjoner - apotekkjede og alle grossister.....	59
<b>4.3 Oppsummering</b> .....	<b>60</b>

<b>5. EMPIRISKE ANALYSER.....</b>	<b>61</b>
<b>5.1 Empirisk modell.....</b>	<b>61</b>
<b>5.2 Regresjonsanalyser.....</b>	<b>64</b>
• Analyse 1: prisforskjeller mellom interne og eksterne .....	64
• Analyse 2: prisforskjeller mellom interne og eksterne – grossistspesifikk .....	66
• Analyse 3: produkter på indekspris.....	68
• Analyse 4: prisforskjeller mellom grossistene.....	70
• Analyse 5: prisforskjeller mellom apotekkjedene.....	72
• Analyse 6: prisforskjeller per måned .....	74
<b>5.3 Oppsummering.....</b>	<b>79</b>
<b>6. KONKLUSJONER OG FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING .....</b>	<b>80</b>
<b>6.1 Konklusjoner .....</b>	<b>80</b>
<b>6.2 Forslag til videre forskning.....</b>	<b>83</b>
• Konkurransen .....	83
• Produktmiks .....	83
• Andre konkurranseparametere enn pris .....	83
• Parallelsport av legemidler.....	84
• Maksimal AIP – nødvendig? .....	84
• Legenes incentiver til å rekvirere det billigste legemiddelet .....	85
<b>7. APPENDIX .....</b>	<b>86</b>
<b>7.1 Forklaring av parametere i avsnitt 3.3.2 .....</b>	<b>86</b>
<b>7.2 Raising rivals costs.....</b>	<b>88</b>
<b>7.3 Koeffisienter for analyse 5.2.6.....</b>	<b>92</b>
<b>8. LITTERATURLISTE.....</b>	<b>94</b>
<b>9. LISTE OVER TABELLER.....</b>	<b>97</b>

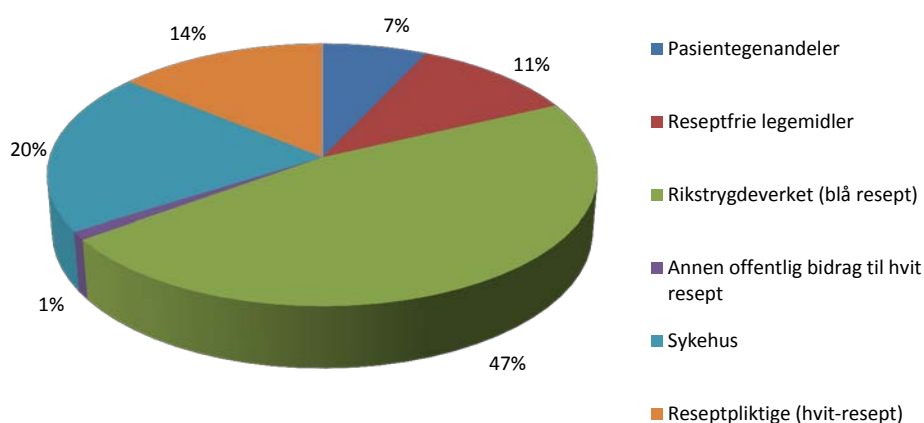
**10. LISTE OVER FIGURER .....99**



## 1. INNLEDNING

### 1.1 Bakgrunn

I 2009 var forbruket av legemidler i privat og offentlig sektor 18,1 milliarder kroner, og fordelingen av finansieringen fordelte seg som figur 1.1-1:



Figur 1.1-1 Finansiering av legemidler.

Kilde: Legemiddelindustriens tall og fakta 2011, tabell 2.03. Grafen baserer data fra 2009 og kommer fra flere kilder: NAV, SSB, NAF, LMI og det knyttes derfor usikkerhet til tallene.

Omtrent 12,2 milliarder kroner av legemidlene dekkes av det offentlige som en tredjepartsfinansiering og dette gjelder preparater forskrevet på blåresept og legemiddelforbruk på sykehus og sykehjem. Av disse 12,2 milliarder kroner utgjør 3,6 milliarder kroner forbruk av legemidler på sykehus, mens 8,6 milliarder kroner ble dekket gjennom folketrygdens refusjonsordninger og NAV. Pasientene dekker selv de resterende 5,9 milliarder kronene i form av egenandeler og ved at reseptfrie legemidler dekkes fullt ut av pasientene.

Tallene viser at forbruket av legemidler i Norge er av vesentlig samfunnsøkonomisk betydning, spesielt grunnet den høye andelen knyttet til offentlige utgifter. Tar man i betraktning en voksende gjennomsnittlig levealder i Norge, som blir akkompagnert av et stigende legemiddelforbruk, vil temaet være av stadig større interesse for myndighetene i årene som kommer.

Som vi vil redegjøre for i mer detaljert omfang i Kapittel 2, er det norske legemiddelmarkedet dominert av tre grossister som er vertikalt integrert med egne apotekkjeder. Disse betjener 100 % av apotekene i landet og kontrollerer 82 % av apotekene gjennom direkte eierskap. Følgelig blir selvstendige apotek en minoritet i det norske apotekmarkedet. Denne markedsstrukturen har ført til stor omtale i mediene, blant annet i en artikkelserie Aftenposten skrev om legemiddelmarkedet i perioden 2007-2009. Temaet har også vært oppe til diskusjon i det politiske Norge ved en rekke anledninger. Blant annet i Stortingsmelding nr. 18 2004-2005 uttaler Helse- og omsorgsdepartementet at ettersom de selvstendige apotekene må kjøpe fra en konkurrerende kjedes grossist, *”kan innkjøpsbetingelser til en stor grad bestemmes av kjedenes grossister, og muligheten er til stede for at kjedene gir egne apotek bedre betingelser”*.

## 1.2 Problemstilling

Vi vil i denne utredningen se om de vertikalt integrerte grossistene priser produkter ulikt til egne og eksterne, selvstendige apotek. Det kan antas at markedsstrukturen bidrar til at de tre grossistene kan sette høye priser til selvstendige apotek for å opprettholde høye priser eller presse disse aktørene ut av apotekmarkedet. Imidlertid er det også flere argumenter som taler for at prisene skal være lavere, og vi har derfor følgende problemstilling:

*”Vil de vertikalt integrerte grossistene prise reseptpliktige legemidler forskjellig avhengig om de selger til selvstendige apotek eller internt i egen kjede?”*

## 1.3 Avgrensning

Vi begrenser arbeidet til å sammenligne innkjøpspriser fra grossist til apotek, ettersom priser objektivt kan sammenlignes på tvers av aktørene. I analysene sammenligner vi identiske produkter, ved at vi gjennomfører disse på pakkenivå. Videre begrenser vi oss til kun å se på reseptpliktige legemidler som selges mellom grossist og apotek, ettersom dette er den viktigste delen av markedet grunnet myndighetenes tredjepartsfinansiering.

Vi vil i fremstillingen av teorien bruke de økonomiske modellene som er relevant for å belyse vår problemstilling, og diskutere disse i korthet. Videre vil vi ikke gå inn på grundig testing av datasettets validitet og reliabilitet, da dette tidligere har blitt brukt i forskningsøyemed med tilsvarende metode som i vår utredning.

For å begrense datamengden avgrensner vi arbeidet til å se på prisene til de 30 mest omsatte virkestoffene gjennom året 2004. Vi vil ikke sammenligne observert AIP<sup>1</sup> med maksimal AIP, da denne informasjonen ikke var tilgjengelig i datasettet og undersøkelser viste at en eventuell inkludering ville bli en tidkrevende og teknisk komplisert prosess. En analyse hvor observert AIP måles mot maksimal AIP vil kunne fortelle hvorvidt grossistene priser sine produkter opptil det regulerte pristaket eller ikke.

## 1.4 Oppbygging

I *kapittel 2* har vi som formål å gi leseren en overordnet forståelse for hva som kjennetegner legemiddelmarkedet. Vi ser først på markedsstrukturen med tilhørende aktører, for deretter å se på regulatoriske forhold. Videre presenterer vi relevant teori og drøfter denne i lys av legemiddelmarkedet i *kapittel 3*. Dette utgjør teori om vertikal struktur og prisingsforhold mellom de vertikale leddene. Vi ser også på forskjeller mellom høykvalitets- og lavkvalitetsprodukter når det kommer til prissetting, som kan relateres til originalprodukter og generika i legemiddelmarkedet. På bakgrunn av modellene og teorien i *kapittel 3* har vi dannet hypoteser om hva som påvirker grossistenes priser når de selger legemidler internt til egen kjede og til eksterne selvstendige apotek, og disse hypotesene tester vi i *kapittel 4* og *5*.

I *kapittel 4* beskrives først datasettet vi har brukt for analysene våre, og vi gir deretter en deskriptiv analyse av dataene. Denne deskriptive analysen illustrerer eventuelle prisforskjeller, og for å si om prisforskjellene er signifikante har vi foretatt regresjonsanalyser i *kapittel 5*. Resultatene fra regresjonsanalysene vil vi i *kapittel 6* knytte opp mot hypotesene vi fremmet i *kapittel 3*, og konkludere om grossistene selger dyrere eller billigere til selvstendige apotek enn internt i selveiet kjede. Vi har i løpet av arbeidet med utredningen funnet en rekke interessante problemstillinger og vi avslutter *kapittel 6* med å presentere disse i form av forslag til videre forskning.

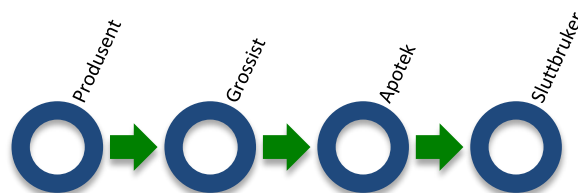
---

<sup>1</sup> Apotekenes innkjøpspris. Se avsnitt 2.2.1 for utfyllende informasjon.

## 2. MARKEDSSTRUKTUR OG REGULERING AV MARKEDET

Dette kapitlet har som formål å beskrive legemiddelmarkedet, og det første avsnittet tar for seg markedsstrukturen. I denne delen ser vi på hvilke aktører som er på markedet, samt hvordan refusjonsordningene påvirker etterspørselen. I det andre avsnittet ser vi først på hvorfor legemiddelmarkedet er regulert fra myndighetene, for deretter se nærmere på hvilke reguleringsmekanismer som eksisterer.

### 2.1 Markedsstruktur



Figur 2.1-1 Verdikjeden

#### 2.1.1 Produsent

Produsenter av legemidler utvikler, produserer og selger legemidler. Disse er ofte internasjonale aktører og tilhører større konsern. Man kan dele produsentleddet i to hovedgrupper; originalprodusenter og generiske produsenter. Originalprodusenter er ofte høyteknologiske og forskningsbaserte selskaper, mens generikaprodusenter er produsenter av legemidler som ikke lenger har patentbeskyttelse. I Norge er de fleste legemiddelfirmaene utenlandske importører, kun et fåtall produsenter har egen produksjon i Norge.

### *Originalpreparater og generika*

På grunn av det er betydelige kostnader forbundet med forskning og utvikling (FoU) har man patentordninger som gir legemiddelprodusenten monopolrett i en gitt periode for produksjon og salg av et nytt legemiddel, som blir kalt *originalpreparatet*. Formålet er at selskapet skal kunne tjene inn FoU-kostnaden ved at de kan sette en pris som er høyere enn grensekostnaden forbundet med produksjonen. Patentbeskyttelsen skal også stimulere til videre FoU av legemidler og er normalt 20 år. Den effektive patentbeskyttelsen er normalt kortere, ofte 8-10 år, ettersom produktene må tilfredsstillende strenge krav til testing før de får markedsføringstillatelse i Norge.<sup>2</sup>

Når patentet utløper kan produktet få konkurranse fra *generiske produkter*. Et generisk legemiddel er produkter som inneholder samme virkestoff som originalpreparatet, men markedsføres under et annet navn og utseende enn originalen. De kalles derfor ofte for *kopilegemidler*. Det stilles dog de samme strenge kravene som for originalprodukter med henhold til markedsføringstillatelse.

For klassifisering av legemidler brukes et hierarkisk internasjonalt klassifiseringssystem kalt ATC-koder. I ATC-kodesystemet klassifiseres farmasøytiske virkestoffer i henhold til deres kjemiske og terapeutiske egenskaper. Systemet består av en syv-sifferet kode, hvorav første bokstaven angir hvilken gruppe virkestoffet tilhører. Virkestoffene innenfor en ATC-kode anses som likeverdige for behandling av en gitt sykdom, og betyr at både generika og originalprodukter har samme ATC-kode. Eksempelvis har originalproduktet *Zocor* konkurranse fra generikaproduktet *Simvastatin*, og begge tilhører ATC-kode C10AA01. Denne koden tilhører gruppe C som er "hjerte og kretsløp".

### *Parallellimport av legemidler*

Parallellimporterte legemidler er legemidler som importeres fra et land som i relativ forstand har lavere priser på produktene. Disse legemidlene er identiske med de opprinnelige legemidlene og har den samme produsenten.<sup>3</sup> Parallellimportørene utnytter prisforskjeller mellom EØS-land og flytter patenterte legemidler fra markeder med lave priser til markeder med høye priser.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Brekke, 2009

<sup>3</sup> Statens Legemiddelverk, 2011

<sup>4</sup> Konkurransetilsynet, 2009

### 2.1.2 Grossist

Siden det som hovedregel ikke er tillatt å distribuere legemidler direkte fra produsent til sluttbruker vil distribusjonen gå gjennom apotek. Apotekene kan ikke kjøpe direkte fra legemiddelprodusentene og gjør derfor sine innkjøp gjennom grossister.

Grossisten Norsk Medisinaldepot AS (NMD) ble opprettet i 1957 og hadde enerett til å drive engrosomsetning, import og eksport av legemidler i Norge frem til midten av 90-tallet. NMD sitt monopol på grossistvirksomhet måtte i 1995 vike for EØS-avtalens krav om fri flyt av varer og tjenester, og førte til at NMD fikk konkurranse fra to grossister: finske Tamro (nå: Apokjeden Distribusjon AS) og norske Holtung (nå: Alliance Healthcare Norge AS). Nå, over 16 år senere, betjenes det norske markedet fortsatt av de tre nevnte grossistene.

En av grunnene til at det bare er tre grossister på markedet er §4, 1 ledd i forskrift om grossistvirksomhet med legemidler som sier at *”grossister må føre det utvalg av legemidler som etterspørres i det norske markedet”*. Dette betyr at grossistene må tilby *alle typer* legemidler som etterspørres av apotekene, også kalt *fullsortimentskravet*.

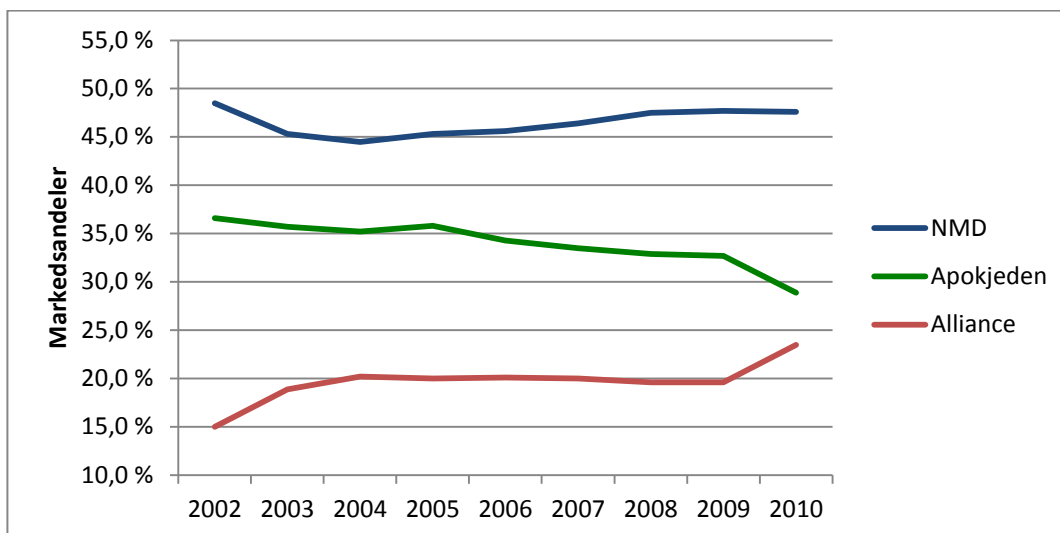
Videre følger det av § 4, 2 ledd: *”Grossister må som hovedregel innen 24 timer kunne levere hvor som helst i landet. I områder med vanskelige kommunikasjonsforhold skal leveranse som hovedregel skje innen 48 timer”*. Begge paragrafene utgjør etableringsbarrierer for nye grossister da kravene fører til store etablerings- og driftskostnader, som for eksempel distribusjonsnettverk. I tillegg er de tre grossistene på markedet vertikalt integrerte med store apotekkjeder<sup>5</sup>, noe som gjør at hver av fullsortimentsgrossistene er sikret en betydelig omsetning. Dette vil utgjøre en etableringsbarriere for nye grossister.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Kommer tilbake til dette i 2.1.3 om apotekleddet

<sup>6</sup> For mer informasjon om fullsortimentskravet og konkurranse, se Konkurransetilsynet (2009). Der påpekes det årsaker til at fullsortimentskravet bør avvikles. Vi har dog kommet over flere faktorer som taler for at reguleringen bør beholdes.

Hvis man ser på markedsandelene for de tre grossistene har vært relativt stabile siden endringen av apotekloven i 2001 (se figur 2.1-2)



Figur 2.1-2 Legemiddelgrossistenes markedsandeler.

Kilde: Legemiddelforeningen – tall og fakta 2011

### 2.1.3 Apotek

I likhet med fullsortimentskravet for grossistene er apotekene pålagt gjennom *Lov om apotek (apotekloven)* § 5-3a å forhandle alle legemidler som er tillatt solgt i landet. Apotekloven hadde før 2001 et forbud mot at apotek og grossist kunne ha samme eier, og det var kun farmasøyter med universitetsdannelse som kunne eie apotek. Apotekene var derfor eid av enkeltpersoner og organisert som enkeltpersonforetak, hvis vi ser bort fra de offentlige sykehusapotekene.

I 2001 kom det to større endringer i apotekloven: friere regulering for etablering og friere eierskap av apotek. Den nye apotekloven førte til en vesentlig endring i eierstrukturen i markedet siden den åpnet for at også selskaper kunne eie apotek<sup>7</sup>. Endringene i loven førte til omfattende vertikal integrasjon mellom grossister og apoteker, og fire større apotekkjeder vokste frem: Vitusapotek, som er integrert med grossisten NMD Grossisthandel AS (NMD); Ditt Apotek, en samarbeidskjede som driftes av NMD; Boots Apotek (tidligere Alliance apotek) som er integrert med grossisten Alliance Healthcare Norge AS; Apotek 1 som er integrert med grossisten Apokjeden Distribusjon AS. Disse kjedene eies igjen av større internasjonale aktører, og eierstrukturen er oppsummert i tabell 2.1-1:

<sup>7</sup> Et unntak er selskaper som tilvirker eller rekvirerer legemidler

Tabell 2.1-1 Apotekkjedenes eierstruktur

Apotekkjede	Grossist	Eier
Vitusapotek	NMD Grossisthandel AS	Celesio (tysk)
Alliance / Boots apotek	Alliance Healthcare Norge AS	Alliance Boots Limited (engelsk)
Apotek 1	Apotekjeden Distribusjon AS	Tamro OY (finsk) / Pheonix (tysk)

Kilde: Apotekforeningen: Apotek og legemidler 2010, tabell 1.1.1

Apotekene har som nevnt endret seg fra å være enkeltmannsforetak til å bli apotekkjeder med integrerte fullsortimentsgrossister. Apotekene som *eies* av de tre integrerte kjedene utgjør ca. 82 % av apotekene i landet (se tabell 2.1-2).

Tabell 2.1-2 Antall apotek fordelt etter eierskap

	Vitusapotek (heleide)	Alliance apotek (heleide)	Apotek 1 (heleide)	Offentlige sykehusapotek	Selvstendige apotek og deleide kjedeapotek	Totalt
Antall apotek per 1.1 2010	168 (25,4%)	144 (21,8%)	226 (34,1%)	33 (5,0%)	91 (13,7%)	662 (100%)

Note: tall i kursiv angir antall apotek i prosent av totalen

Kilde: Apotekforeningen: Apotek og legemidler 2010, tabell 1.1.2

Det finnes også selvstendige apotek og sykehusapotek som ikke eies av kjedene, og er i stedet organisert i frivillige kjeder og innkjøpssamarbeid, som Ditt Apotek. Siden alle grossistene er vertikalt integrert i en apotekkjede er selvstendige apotek nødt til å kjøpe inn legemidler via konkurrentens integrerte grossister.

Per 1.1.2010 var fordelingen av apoteker med kjedetilknypning som tabell 2.1-3 og utgjorde totalt 96 % av markedet.

Tabell 2.1-3 Antall apotek fordelt etter kjedetilknypning

	Vitusapotek	Alliance apotek	Apotek 1	Ditt Apotek (drives av NMD)	Frittstående apotek	Total
Antall apotek per 1.1 2010	169 (25,5%)	144 (21,8%)	244 (36,9%)	81 (12,2%)	24 (3,6%)	662 (100%)

Note: tall i kursiv angir antall apotek i prosent av totalen

Kilde: Apotekforeningen: Apotek og legemidler 2010, tabell 1.1.3

På de neste sidene vil vi gi en kort beskrivelse av de ulike aktørene.



### *Vitusapotek*

Kjeden Vitusapotek drives av Norsk Medisinaldepot AS (NMD) og hadde 168 apotek pr. 01.01.10 i Norge. Etter å ha vært deleid av norske myndigheter og et nederlandsk grossistselskap siden 1997 ble NMD i 2001 kjøpt opp av Celesio AG, et tysk grossistfirma.<sup>8</sup> Celesio AG driver over 2.300 apotek og 130 grossistenheter i 27 land.

### *Alliance Apotek / Boots Apotek*

Alliance Apotek (Alliance UniChem Norge AS) ble opprettet i 2001, og kjøpte opp legemiddelgrossisten Holtung i 2002. I 2006 fusjonerte Alliance UniChem PLC med Boots Groups Ltd og tok navnet Alliance Boots, og selskapet er i dag en av Europas ledende apotekkjeder med over 3.000 apotek og 400 grossistenheter<sup>9</sup>. I Norge eide Alliance Boots 144 apoteker per 01.01.2010. Siden 2003 har Holtung vært grossist for *Apotekergruppen*, en interesseorganisasjon for selvstendige apotek (apoteker uten eierinnflytelse av kjeder), og gruppen besto av 20 apotek i 2010.<sup>10</sup> Forøvrig skiftet grossisten Holtung navn til Alliance Healthcare Norge AS i 2009, mens apotekkjeden skiftet navn til Boots i 2010.

### *Apotek 1*

Kjeden Apotek 1 drives av Apokjeden Distribusjon AS og hadde 226 heleide apotek per 01.01.10, som gjør kjeden til den største i Norge. Apokjeden, opprinnelig et frivillig innkjøpssamarbeid mellom apoteker, ble opprettet i 1995 som en konsekvens av at NMD sitt monopol ble opphevet. I 1999 etablerte Apokjeden sin egen apotekkjede med navn Apotek 1 og gikk i 2001 fra å være en frivillig kjede med privateide apotek til å bli et kommersielt selskap.<sup>11</sup> I 2000 ble Tamro Distribusjon valgt som grossist, og året etter gikk Tamro inn på eiersiden.

### *Ditt Apotek*

I tillegg til de tre hittil nevnte kjedene finnes det en fjerde kjede. Franchisekjeden Ditt Apotek er et frivillig kjedekonsept bestående av 50 apotek som drives av Norsk Medisinaldepot AS (NMD). Konseptet går ut på at apotek i kjeden samarbeider om innkjøp, sortiment og markedsføring, samtidig som apotekere selv kan helt eller delvis eie apoteket. Dette er i kontrast til de tre andre store kjedene hvor apoteket eies 100 % av grossisten.<sup>12</sup> Ditt Apotek samarbeidet gjør at apotekeren

---

<sup>8</sup> Norsk Medisinal Depot AS, 2011

<sup>9</sup> Alliance Boots Norge, 2011

<sup>10</sup> Apotekergruppen, 2011

<sup>11</sup> Apotek 1, 2011

<sup>12</sup> Ditt Apotek, 2011

kan opprettholde en stor grad av frihet gjennom franchisekontrakten, samtidig som man kan dra nytte av et større samarbeid.

### *Sykehusapotekene*

Apoteklovens §1-3 d) definerer sykehusapotek som: “apotek i samlokalisering med offentlig sykehus eller privat sykehus som inngår i offentlige helseplaner, som har legemiddelforsyning til sykehuset som sin primæroppgave”. Sykehusapotekene er offentlig eide apotek og organisert som helseforetak, og over 80% av omsetningen genereres av sykehusvirksomhet. De resterende prosentene er i hovedsak salg til sykehuspasienter. Sykehusapotekene var frem til 31.12.2010 en del av *Ditt Apotek*-samarbeidet som NMD driver, men har fortsatt grossistavtale med NMD. Grossistavtale med NMD har Sykehusapotekene hatt siden midten av 90-tallet.

## 2.1.4 Sluttbruker

Sluttbrukere av legemidler er privatpersoner som forbruker legemidler hjemme, på sykehus og andre offentlige og private institusjoner<sup>13</sup>. Andelen som sluttbrukerne betaler for legemidlene avhenger om legemidlene er reseptfrie eller reseptpliktige.

*Reseptfrie* legemidler er i hovedsak “mildere” legemidler<sup>14</sup> som kan omsettes fritt i apotek<sup>15</sup>. Man må ikke veiledes av en lege for å bruke reseptfrie legemidler, og eventuell feilbruk er ikke helsefarlig. På grunn av disse aspektene trenger man ikke å få forskrevet reseptfrie legemidler fra legen. For reseptfrie legemidler er det fri prissetting og konsumenten må bære hele kostnaden selv. Dette medfører at etterspørselen påvirkes av endringer i pris, og etterspørselen er dermed *priselastisk*.

For *reseptpliktige legemidler* dekker staten en andel gjennom folketrygden, mens konsumenten selv betaler en egenandel. Formålet med systemet er at alle skal ha tilgang til legemidler uavhengig av betalingsevne og bidra til riktig og effektivt legemiddelbruk.<sup>16</sup> Fordelingen mellom folketrygden og sluttbrukeren er at konsumenten betaler 38 % av egenandelsbeløpet. Det er satt et egenandelstak for 2011 på 520 kroner per resept og 1.880 kroner for kalenderåret. Passerer man egenandelstaket dekker folketrygden overskridende beløp, og etterspørselen utover egenandelstaket blir således uelastisk fra sluttbrukerens ståsted.

---

<sup>13</sup> Konkurransetilsynet, 2009

<sup>14</sup> Se legemiddelforskriftens §7-2

<sup>15</sup> I 2003 kom en lovendring som gjorde at enkelte reseptfrie legemidler kunne tilbys i dagligvarebutikker, bensinstasjoner og apotek – LUA ordningen

<sup>16</sup> Konkurransetilsynet, 2009

## 2.2 Regulering av markedet

Følgende sitat gir en god oppsummering over kompleksiteten når det gjelder de reseptbelagte legemidlene:

*"Who consumes, neither chooses nor pays; who pays, neither consumes nor chooses; who chooses, neither pays nor consumes"*<sup>17</sup>

Ser man først på etterspørselssiden av reseptbelagte legemidler kjennetegnes denne ved at det er *tredjepartsfinansiering*. Pasientene betaler som nevnt en *egenandel* som utgjør en liten andel av den totale prisen for legemiddelet. Videre velger ikke pasienten hvilket legemiddel man skal ha, disse blir *rekvirert av en lege* som velger medikament og valget påvirkes i liten grad av prisen på produktet. Pasientene har ingen eller veldig liten informasjon om legemidlene, og det er derfor *asymmetrisk informasjon* om produktene som tilbys.

På tilbudssiden har de tre vertikalt integrerte aktørene store markedsandeler og derav stor markedsrett. Markedsretten kan de bruke til å sette generikaprodusenter oppimot hverandre for å få best mulig innkjøpspris. I tillegg setter legemiddelforskriftens § 13-5 begrensninger for markedsføring, noe som gjør at myndigheter, produsenter og apotek ikke kan reklamere for legemidler. Generikaprodusenter har da bare pris som konkurranseparameter overfor grossistene. Dersom legemiddelet fortsatt har patent blir situasjonen annerledes, hvor markedsretten ligger i produsentleddet.

Disse aspektene gjør at det er en markedssvikt i det reseptpliktige markedet, ettersom kravene til normal priskonkurranse ikke er tilfredsstillende. På grunn av denne markedssvikten er det nødvendig med reguleringer av markedet for å begrense legemiddelprodusentenes og leverandørens markedsrett, samt skjerme pasienter og folketrygden mot urimelige store legemiddelutgifter. Vi vil i de kommende avsnittene gå inn på hvilke reguleringsmekanismer som eksisterer på det norske markedet.

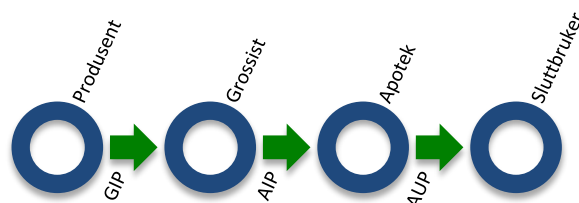
---

<sup>17</sup> E. de Laat, 2002

## 2.2.1 Maksimalprisregulering

Alle reseptpliktige legemidler, både original og generika, omfattes av en maksimalpris. Maksimalprisen settes når et originalprodukt kommer på markedet, og det samme pristaket er bindende for generiske produkter når de blir introdusert.

Figur 2.2.-1 viser de ulike prisbegrepene for legemidler, der *GIP* er grossistenes innkjøpspris, *AIP* er apotekets innkjøpspris og *AUP* er apotekets utsalgspris til sluttbruker.



Figur 2.2.-1 oversikt over prisbegreper

Det er et krav fra norske myndigheter at legemiddelet må ha markedsføringstillatelse fra Statens Legemiddelverk for å bli solgt i Norge. I tillegg skal reseptpliktige legemidler ha en offentlig godkjent maksimal innkjøpspris, kalt *Maksimal AIP*. Reguleringsmekanismene slår inn på AIP-nivå, men GIP reguleres *ikke* og fastsettes i forhandlinger mellom produsent og grossist. For å beregne den maksimale innkjøpsprisen apotekene skal betale benyttes en internasjonal referansepris som baserer seg på et veid gjennomsnitt av de *tre* laveste markedsprisene på legemidler i ni land; Belgia, Danmark, Finland, Irland, Nederland, Storbritannia, Sverige, Tyskland og Østerrike. Bakgrunnen for at disse ni landene benyttes er at de er mest sammenlignbare med Norge med henhold til pris- og inntektsnivå. Maksimalprisen justeres av Statens legemiddelverk årlig dersom prisene har forandret seg.<sup>18</sup>

Apotekets maksimale utsalgspris (maksimal AUP) reguleres også, dette ved at Statens Legemiddelverk fastsetter en maksimal avanse som tillegges AIP.<sup>19</sup> Beregningene av avansen følger av tabell 2.2-1:

<sup>18</sup> Forskrift om legemidler §12-1, §12-2 og Apotekforeningen: Apotek og legemidler 2010

<sup>19</sup> Forskrift om legemidler §12-3

Tabell 2.2-1 Maksimal apotekavanse for reseptpliktige legemidler i Norge

AIP i kroner	Avansetillegg i %	Kronetillegg per pakning	A/B preparat – kronetillegg per pakning
0-200 kr	7,0%	22,00 kr	10,00 kr
> 200 kr	4,0%	22,00 kr	10,00 kr

Kilde: Apotekforeningen: Apotek og legemidler 2010

Et eksempel på avanseberegning for et legemiddel med AIP til 400 kroner er som følger:

Avanse = (200 kr \* 7%) + (200 kr \* 4%) + 22,00 kr = 44 kr. Videre skal det beregnes 25 % merverdiavgift på legemidler og maksimal AUP blir 555 kr ((400 + 44) \* 1,25). Dette er den maksimale prisen konsumenten skal betale, og det er fullt mulig for apoteket å selge varen under denne prisen. Maksimal AUP er også den maksimale refusjonen Folketrygden dekker.

## 2.2.2 Gevinstdelingsmodellen

Legemiddelforskriftens §12-3 sier at *”dersom apotek oppnår lavere innkjøpspris enn fastsatt maksimal AIP, skal minst halvparten av differansen mellom maksimal AUP og den AUP som fremkommer ved at maksimale apotekavanser tillegges oppnådd AIP, tilfalle kunden”*.

Dette betyr med andre ord at hvis *faktisk AIP* er lavere enn *maksimal AIP* kan halvparten av differansen mellom AIP tillagt maksimalavanse og maksimal AUP tillegges apotekenes avanse. Formålet er å gi apoteker incentiver til å forhandle ned sine innkjøpspriser, som kan komme kundene til gode i form av lavere utsalgspriser. Det er verdt å merke seg at gevinstdelingsmodellen er uavhengig av faktisk AUP, da den tar utgangspunkt i faktisk AIP tillagt maksimale avanser. Beløpet er dog begrenset av maksimal AUP. I avsnitt 3.3.4 vil vi komme tilbake til en mer formell presentasjon av gevinstdelingsmodellen, hvor vi vil se hvilke incentiver den gir når grossistene selger internt i egen kjede versus når de selger til selvstendige apotek.

## 2.2.3 Regulering av maksimale refusjoner

Siden etterspørselen etter legemidler er tilnærmet uelastisk introduserte myndighetene refusjonsbasert regulering i 2003 kalt indeksprissystemet. Formålet med indeksprissystemet var å redusere statens utgifter på ikkepatenterte legemidler ved å gjøre etterspørselen mer priselastisk. Dette systemet ble brukt frem til 2005, hvor det ble erstattet av trinnprissystemet. Ettersom datasettet i utredningen stammer fra 2004 beskriver vi her begge refusjonssystemene.

## *Indeksprisregulering*

Statens legemiddelverk introduserte i 2001 en *bytteliste* med byttbare legemidler. I *byttelisten* inngår legemidler som inneholder samme virkestoff, samme styrke, samme legemiddelform og samme pakningsstørrelse. Dersom det finnes et generisk substitutt har apoteket plikt til å tilby bytte av det rekvirerte legemiddelet mot et annet tilsvarende produkt på byttelisten, også kalt *generisk bytte*. Kravet er at legemiddelet skal være rimeligere og likeverdig, for eksempel generika eller et parallellimportert legemiddel.

Av legemidlene som ble omfattet av *indeksprisreguleringen* var et *lite utvalg* av disse på byttelisten<sup>20</sup>, og kravene var at disse legemidlene skulle dekke et bredt sett av sykdommer og ha et stort salgsvolum. Ved innføringen omfattet indeksprisreguleringen seks av de mest omsatte virkestoffene<sup>21</sup> uten patentbeskyttelse på blå resept.

Indeksprisreguleringen ble kalkulert som følger: først ble legemidlene klassifisert i grupper basert på kjemisk substans (virkestoff). Innenfor hver gruppe ble de videre gruppert i *undergrupper* avhengig av pakningsstørrelse og brukerdoser for å justere for kostnadsvariasjoner mellom legemidlene. Deretter ble det fastsatt *en* indekspris per *undergruppe* og indeksprisen ble beregnet på grunnlag et vektet salgsgjennomsnitt av innrapporterte GIP for alle legemidlene i undergruppen. Disse beregningene ble gjort av Statens legemiddelverk, og indeksprisene ble justert *hver tredje måned*.

Indeksprisen er den maksimale refusjonen folketrygden dekker, og er felles for alle legemidlene i undergruppen. Denne fastsettes uavhengig av maksimal AIP og AUP. For virkestoff som omfattes av indeksprisreguleringen har apotekene rett til å foreslå et annet legemiddel for pasienten i den samme undergruppen<sup>22</sup> enn det legen hadde rekvirert. Pasienter kunne motsette seg generisk bytte, men hvis AUP var høyere enn indeksprisen måtte denne differansen dekkes i sin helhet i form av høyere egenandeler for pasienten. Legen kan også foreta reservering uten at dette påvirker egenandelen til pasienten, dersom helsemessige faktorer tilsier dette.

---

<sup>20</sup> Byttelisten er fortsatt gjeldene i dag, selv om indeksprissystemet er erstattet av trinnpris, se neste avsnitt.

<sup>21</sup> Citalopram, Omeprazol, Cetirizin, Loratadin, Enalapril, Lisinopril

<sup>22</sup> Forutsatt at det var et generisk likeverdig legemiddel og sto på byttelisten til Statens Legemiddelverk

Formelen under viser egenbetalingen  $c$  til sluttbrukeren og er hentet fra Brekke (2009):

$$c_i = \begin{cases} f + a * p_i & \text{dersom } p_i \leq \hat{p} \\ f + a * \hat{p} + (p_i - \hat{p}) & \text{dersom } p_i \geq \hat{p} \end{cases} \quad 2.2$$

Der  $p_i$  er prisen for legemiddel  $i$  i en gitt undergruppe i indeksprissystemet.  $\hat{p}$  er maksimal refusjon for undergruppen og er felles for alle legemidlene i gruppen. Hvis prisen for et legemiddel er under indeksprisen betaler sluttbrukeren bare en andel  $a$  av prisen  $p$ .

Hvis prisen på legemiddelet er høyere enn indeksprisen, må sluttbrukeren betale en andel  $a$  av indeksprisen *i tillegg* til differansen mellom den virkelige prisen og indeksprisen. Etterspørselen blir dermed mer priselastisk under indeksprissystemet enn refusjonsberegningene i avsnitt 2.1.4.

For å gi apoteker incentiver til å fremme generiske produkter fremfor originalprodukter gjaldt ikke gevinstdelingsmodellen<sup>23</sup> for legemidler innført i indeksprisreguleringen. Apotekene fikk beholde hele differansen hvis de solgte et generisk produkt for under indeksprisen.

Indeksprisreguleringen førte til lavere legemiddelpriser på de legemidlene som ble omfattet av reguleringen, noe som kommer frem av forskningsartikler av Brekke et al (2009a) og (2011). Selv om reguleringen hadde en signifikant virkning ble systemet erstattet av trinnprissystemet fra 1.1.2005.

### *Trinnprissystemet*

Trinnprissystemet ligner på indeksprisreguleringen, men innebærer at maksimal refusjon blir utsatt for forhåndsvarslede, trinnvise kutt. Når patentet på et originalprodukt går ut, og det har fått stabil generisk konkurranse fra alternativer i *byttelisten*<sup>24</sup>, skal prisen reduseres trinnvis. Dette gjøres ved at det fastsettes en trinnpris per byttegruppe, som er den maksimale refusjonen som folketrygden dekker. Trinnpriskuttene skjer på grunnlag av apotekenes maksimale utsalgspris (Maks AUP) for originalproduktet når generisk konkurranse oppstår, og er oppsummert i tabell 2.2-2. Kuttene er her avhengig av omsetning og tiden fra preparatet fikk generisk konkurranse.

<sup>23</sup> Se avsnitt 2.2.2 om gevinstdelingsmodellen

<sup>24</sup> Kravene til byttelisten nevnt under indeksprissystemet ble ikke endret som følge av endringer fra indekspris til trinnpris, men flere legemidler har blitt introdusert i byttelisten gjennom årene.

Tabell 2.2-2 Trinnprissystemet

Omsetning siste 12 måneder før generisk konkurranse		< 100 mill. Kr	> 100 mill. kr
1. kutt	Når legemiddelet inkluderes i trinnprissystemet	30 %	30 %
2. kutt	6 mnd. etter generisk konkurranse	55 %	75 %

Omsetning minst 12 måneder etter siste kutt.		> 15 mill. Kr	> 30 mill. Kr og < 100 mill. Kr	> 100 mill. Kr
1. kutt	Tidligst 12 mnd. etter siste ordinære kutt	65 %	80 %	85 %

Note : Omsetning oppgis i 12 måneder, AUP i mill. kroner

Kilde: Apotekforeningen: Apotek og legemidler 2010

Siden det er maksimal refusjon som reguleres står apotekene fritt til å ta en høyere AUP enn trinnprisen, men det er pasienten som må dekke differansen hvis AUP er høyere enn trinnprisen, likt som under indeksprisreguleringen.

Hvis AUP er lavere enn trinnprisen beholder apoteket differansen som en "gevinst", og er et incentiv til å selge billigere kopipreparater enn dyrere original produkter. Dette er til forskjell fra gevinstdelingsmodellen der apoteket bare beholder 50 % av gevinsten.

Trinnprissystemet erstattet indeksprisreguleringen som virkemiddel for å redusere prisene på byttbare legemidler. Den store forskjellen mellom reguleringene er at det i trinnprissystemet blir gjort faste kutt i prisen etter et visst antall perioder, i motsetning til indeksprissystemet hvor prisene ble kalkulert på nytt hver tredje måned.

Med faste trinnvise kutt vet apotekene til en hver tid hva den nye prisen blir, og trinnprismodellen er derfor mer forutsigbar enn indeksprissystemet. Dette reduserer risikoen for at apotek skal "brenne inne" med varer som er kjøpt for en høyere pris enn den nye trinnprisen<sup>25</sup>.

Trinnprismodellen har også enda sterkere incentiver for at grossistene skal forhandle ned GIP. Bakgrunnen for dette er at indeksprissystemets maksimalpriser baserer seg på GIP. Dersom grossisten forhandlet seg til en lavere GIP vil neste periodes maksimalpris bli lavere og føre til lavere grossistavanse. Med indekspris visste man ikke hva neste periodes maksimalpris ble, mens trinnpris er mer forutsigbart og man drar større nytte av grossistenes forhandlingsmakt med produsentene.

<sup>25</sup> Andersen, 2011



## 2.3 Oppsummering

Apotekmarkedet i Norge består av tre grossister som alle er integrerte med sine egne apotek. Dette betyr at selvstendige apotek må gjøre sine innkjøp fra en av de konkurrerende apotekkjedenes grossister. Videre preges markedet av en markedssvikt, og er derfor omfattet av flere reguleringer som blant annet maksimalprisregulering, maksimale refusjoner og gevinstdelingsmodellen som antas å påvirke hvordan grossistene priser legemidler internt i egen kjede versus når de selger til selvstendige apotek.

Vi vil i det neste kapitlet gå inn på økonomisk teori og modeller for å vise hvilke incentiver et vertikalt integrert selskap har i sin prissetting av originale og generiske legemidler og hvordan reguleringer påvirker dette.

### 3. TEORETISK MODELLERING

For at det skal være substans i hypotesene vi knytter til analysene våre er vi avhengig av teoretisk modellering. Vi begynner dette kapittelet med generell teori om vertikal struktur i avsnitt 3.1. Dette går ut på å belyse tematikken knyttet til vertikal integrasjon og redegjøre for hva koordineringsproblemet *dobbeltmarginalisering* utgjør med henhold til prisingsavgjørelser. I avsnitt 3.2 ser vi på en *vertikal differensieringsmodell* som forklarer hvordan kvalitetsforskjeller i produkter påvirker prissettingen. Vi anvender disse generelle teoriene på legemiddelmarkedet i avsnitt 3.3 og drøfter ulike forhold som er spesifikke for det norske markedet. Dette bunner ut i hypotesene som blir presentert i avsnitt 3.4.

#### 3.1 Vertikal struktur

##### 3.1.1 Vertikal integrasjon:

Vertikal integrasjon er organiseringen av produksjonsprosesser internt i et selskap, hvor et selskap er definert som en enhet som produserer en tjeneste eller et produkt<sup>26</sup>. Denne organiseringen gjelder for hele den vertikale kjeden, som tar for seg produktets livsløp fra planlegging til anvendelse hos sluttbruker. Vertikal integrasjon kan følgelig foregå både *oppstrøms* og *nedstrøms* i de vertikale leddene. Et eksempel på oppstrøms vertikal integrasjon er dersom en bilprodusent kjøper opp en bedrift som lager bildekk. En slik prosess kan være viktig for å sikre seg tilgang til innsatsfaktorer som er kritiske i produksjonsprosessen. Dersom en produksjonsbedrift anskaffer et firma i detaljistleddet i den vertikale kjeden er dette en form for nedstrøms vertikal integrasjon. Eksempelvis at en produsent av forbrukerelektronikk kjøper opp en butikk som selger denne type varer, og begrenser vareutvalget til kun å gjelde egne produkter. Det er verdt å bemerke seg at vertikal integrasjon ikke bare forekommer ved oppkjøp, men at selskapet selv kan etablere en ny bedrift i det relevante vertikale leddet.

Hvorvidt vertikal integrasjon kan få konkurransedempende konsekvenser avhenger av markedsstrukturen både oppstrøms og nedstrøms. Blant de viktigste elementene er i hvilken grad bedriftene kan utøve markedsrett. Riordan (2005) definerer markedsrett som det å profitabelt kunne øke prisen over kostnadene eller å stenge ute konkurrenter.

---

<sup>26</sup> Riordan, 2005.

Kilden til denne markedsmakten kan ligge i høye markedsandeler, differensierte produkter eller kostnadsfordeler. Dersom vertikal integrasjon ikke øker markedsmakten betydelig for de involverte bedriftene er det lite sannsynlig at konsumentene vil være skadelidende.

Årsaken til at mange bedrifter velger å vertikalt integrere er at det er en rekke kostnader forbundet med å bruke markedet i transaksjoner på armlengdes avstand<sup>27</sup>. For det første kan det eksistere koordineringsproblemer med vare- og tjenesteflyten i den vertikale kjeden når man handler med en utenforliggende aktør. Dette kan eksemplvis være at varen ikke blir levert til avtalt tidspunkt eller at spesifikasjonene ikke er i samsvar med forventningene. Videre kan man oppleve å bli nedprioritert av en leverandør av knappe innsatsfaktorer til fordel for en konkurrent. Ved å vertikalt integrere vil man sikre seg at koordineringen av vare- og tjenesteflyt er i selskapets interesse.

Selskaper skal dog være oppmerksomme på at ved å produsere eller levere en tjeneste selv, vil man få kostnadene knyttet til å få de ansatte til å utføre arbeidet så effektivt som mulig. Kostnaden forbundet med dette omtales som *agentkostnader*. I tillegg til et mulig effektivitetstap vil dette utgjøre kostnadene knyttet til overvåkning av de ansatte, eller ekstra lønnsutbetalinger i form av bonus for å gi de rette incentivene.

I en handelsavtale mellom to parter i den vertikale kjeden vil det ofte være informasjonsflyt som er forbeholdt selskapene som er involvert. Likevel er det en reell fare for at denne type privat informasjon kan lekke ut til konkurrerende bedrifter som også kjøper av eller selger til samarbeidspartneren. Dette kan eksempelvis være informasjon om produksjonskostnader, produktdesign, kundeinformasjon og planlagt forskning og utvikling. Frykten for å miste verdifull informasjon ble poengtert av visepresidenten i teknologi og markedsavdelingen til det amerikanske selskapet Xerox: *"It's not a game for the naïve player. It demands careful study. If you bungle a relationship with the Japanese, you can lose your technology, your business"*<sup>28</sup>.

Et annet omtalt tema knyttet til vertikale kontrakter er *transaksjonskostnader*, først beskrevet av Ronald Coase (1937). Disse kostnadene utgjør den tiden man bruker på å forhandle, skrive og utøve kontrakter. I en relasjon mellom to bedrifter vil hver bedrift søke etter å få et best mulig resultat for seg selv, altså å opptre opportunistisk. For å forhindre dette går partene ofte inn i tunge

---

<sup>27</sup> Besanko et al, 2007

<sup>28</sup> Wall Street Journal, 1992 sitert i Besanko et al, 2007

forhandlinger med detaljerte kontraktsutforminger. Til tross for store utgifter knyttet til denne prosessen, vil man sjeldent på forhånd kunne avdekke alle problemer som kan oppstå.

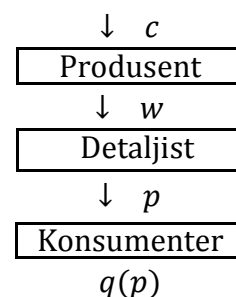
Selve lønnsomhetsvurderingen rundt vertikal integrasjon avhenger av hvorvidt man selv kan produsere eller levere tjenester til den laveste kostnaden i markedet. Knyttet til selve produksjonsprosessen, er dette en vurdering av om selskapet er *teknisk effektivt*<sup>29</sup>. Dersom det er muligheter utenfor selskapet som ville gitt en lavere kostnad er ikke selskapet fullt ut teknisk effektivt. Sammen med graden av *agenteffektivitet*, som utgjør minimeringen av koordinerings-, agent- og transaksjonskostnadene beskrevet over, gir dette det totale kostnadsbildet en bedrift må ta hensyn til når man skal vurdere lønnsomheten av vertikal integrasjon.

En annen form for samarbeid i den vertikale kjeden vil være å finne et kompromiss mellom ytterpunktene "kjøp i markedet" og "vertikal integrasjon" utgjør. Dette vil være å inngå langsiktige samarbeid i form av allianser eller joint ventures, hvor begge parter gjør relasjonsspesifikke investeringer og samtidig forblir to selvstendige juridiske enheter. En annen versjon er å utforme et franchisekonsept hvor man har større frihet med tanke på drift og bestemmelsesrett.

### 3.1.2 Dobbeltmarginalisering

*Dobbeltmarginalisering* refererer til situasjoner hvor både produsent og detaljist har markedsrett. Begge vil tillegge en avanse på sine utsalgspriser, som fører til en høyere sluttbrukerpris enn det som er optimalt for kjeden som helhet<sup>30</sup>. En detaljist vil for eksempel ikke ta høyde for at en høyere pris ikke bare reduserer sitt solgte kvantum, men også det solgte kvantumet til produsenten. En modellering av dobbeltmarginaliseringen følger:

Figuren til høyre illustrerer prissettingen mellom leddene i en vertikal kjede. Dette er et forenklet eksempel hvor produsenten og detaljisten er monopolister i sitt ledd og har ingen ekstra kostnader forbundet med kjøp og salg enn de følgende. Produsenten har den konstante marginalkostnaden  $c$ , og selger varen videre til pris  $w$ . Dette blir detaljistens innkjøpspris, som igjen selger til konsumentene til en pris  $p$ . Den totale etterspørselen til konsumentene er  $q$ , som er en funksjon av prisen  $p$ . Etterspørselsfunksjon kan skrives som  $q = 1 - p$ .



Figur 3.1-1 Vertikal kjede

<sup>29</sup> Besanko et al, 2007

<sup>30</sup> Rey & Vergé, 2005

Dette er et Stackelberg-spill<sup>31</sup>, som følger tre trinn:

1. Produsenten setter produsentpris  $w$ .
2. Detaljist observerer  $w$ , og setter detaljistpris  $p$  avhengig av etterspørsel.
3. Konsumenter velger hvor mye de vil kjøpe, altså  $q$ .

Ved at produsenten kan diktere produsentprisen vil han ha en førstetrekksfordel som kan beskrives som en form for forhandlingsmakt. Spillet løses med baklengs induksjon, og starter med at detaljisten forutser konsumentenes etterspørsel og observerer prisen produsenten setter, altså  $w$ . Deretter setter detaljisten en pris som vil maksimere sin profitt:

$$\max_p \pi_d = (p - w) \cdot (1 - P) \Rightarrow p^{VS}(w) = \frac{1+w}{2} \quad (2.2.1)$$

Bruken av  $p^{VS}$  beskriver her detaljistens utsalgspris til konsumentene for en *vertikal separert* kjede. Vi ser her at en eventuell økning i produsentprisen  $w$  vil øke detaljistens utsalgspris, men ikke med en tilsvarende størrelse ettersom detaljisten ikke kan velte hele kostnadsøkningen over på konsumentene. Da måtte etterspørselen vært perfekt uelastisk og konsumentene ville da kjøpe varen uansett pris. Ved å sette verdien for  $p^{VS}$  inn i etterspørselsfunksjonen beskrevet over får vi følgende etterspørsel for detaljisten:

$$q^{VS}(w) = \frac{1-w}{2} \quad (2.2.2)$$

Vi ser her at en eventuell økning i produsentprisen  $w$  vil redusere detaljisten etterspørsel. Dette kommer av at konsumentenes etterspørsel vil falle gjennom  $w$  sin påvirkning på  $p$ , slik vi beskrev over. Ved å bruke denne informasjonen om pris og etterspørsel kan vi sette dette inn i profittuttrykket i likning 2.2.1 og finne detaljistens profitt som en funksjon av  $w$ :

$$\pi_d^{VS}(w) = \left(\frac{1-w}{2}\right)^2 \quad (2.2.3)$$

Produsenten vil på sin side forutse detaljistens ønskede prissetting, og finner sin profittmaksimerende salgspris  $w$ :

$$\max_w \pi_p = (w - c) \cdot q^{VS}(w) \Rightarrow w^{VS} = \frac{1+c}{2} \quad (2.2.4)$$

---

<sup>31</sup> Et spill hvor en deltaker leder og en annen følger.

Dermed kan vi sette denne optimale verdien for  $w$  inn i prisuttrykket vi fant i likning 2.2.1 og får følgende detaljistpris og etterspurt kvantum i likevekt:

$$p^{VS} = \frac{3+c}{4}, \quad q^{VS} = \frac{1-c}{4} \quad (2.2.5)$$

Man ser her at sluttprisen  $p^{VS}$  blir satt høyere enn detaljistprisen  $w^{VS}$ , som igjen er høyere enn produksjonsprisen  $c$ . Dermed får vi en dobbeltmarginalisering ved at begge legger til en avanse. Dette kommer av at begge parter har markedsrett nok til at detaljistprisen blir satt høyere enn produsentprisen og at produsentprisen er høyere enn produsentens kostnad.

Setter vi pris- og kvantumslikevektene inn i profittuttrykkene fra 2.2.1 og 2.2.4 får vi følgende profitt for detaljisten og produsenten.

$$\pi_d^{VS} = \frac{(1-c)^2}{16}, \quad \pi_p^{VS} = \frac{(1-c)^2}{8} \quad (2.2.6)$$

I dette forenklete eksempelet vil produsenten ha en større fortjeneste enn detaljisten, da  $\pi_p > \pi_d$ . Dette kommer av at produsenten har en førstetrekksfordel og kan forutsi detaljistens pris og kvantumsvalg før han setter sin egen salgspris.

Det finnes flere måter å fjerne denne dobbeltmarginaliseringen på, deriblant ved vertikal integrasjon. Produsenten og detaljisten vil da ha felles eierskap, som gir en samlet profitt:

$$\Pi = \pi_p + \pi_d = (w - c) \cdot q + (p - w) \cdot q = (p - c) \cdot q \quad (2.2.7)$$

Produsentprisen  $w$  blir i dette tilfellet en internpris for fordelingen av profitt, og vil ikke påvirke den samlede profitten i det integrerte selskapet. Man setter dermed denne  $w^{VI}$  lik utsalgsprisen,  $p^{VI}$ , for den *vertikalt integrerte* bedriften. Man vil da trekke ut hele profitten i produsentleddet. Prisen som maksimerer profitten blir:

$$\max_p \Pi = (p - c) \cdot (1 - p) \Rightarrow p^{VI} = \frac{1+c}{2} \quad (2.2.8)$$

Setter vi den optimale prisen inn i etterspørselsfunksjonen finner vi profittmaksimerende kvantum:

$$q^{VI} = \frac{1-c}{2} \quad (2.2.9)$$

Ved å anvende optimal pris og kvantum i profittuttrykket fra 2.2.7 finner vi følgende profitt:

$$\Pi^{VI} = \frac{(1-c)^2}{4} \quad (2.2.10)$$

Dersom man sammenligner resultatene fra vertikal separasjon (to bedrifter) til vertikal integrasjon ser vi følgende:

Detaljstpris:  $p^{VS} = \frac{3+c}{4} > \frac{1+c}{2} = p^{VI}$

Produsentpris:  $w^{VS} = \frac{1+c}{2} = w^{VI} = p^{VI}$

Kvantum:  $q^{VS} = \frac{1-c}{4} < \frac{1-c}{2} = q^{VI}$

Individuell profitt:  $\pi_d^{VS} = \frac{(1-c)^2}{16} < \frac{(1-c)^2}{8} = \pi_p^{VS} = \frac{\Pi^{VI}}{2}$

Samlet profitt:  $\pi_p^{VS} + \pi_d^{VS} = \frac{3(1-c)^2}{16} < \frac{(1-c)^2}{4} = \Pi^{VI}$

Sluttprisen  $p^{VI}$  under vertikal integrasjon er monopolprisen som maksimerer kjedens samlede profitt. Dobbeltmarginalisering oppstår ved at sluttbrukerprisen ved vertikal separasjon,  $p^{VS}$ , settes høyere enn denne monopolprisen. Ser man på produsentprisen  $w$  vil denne bli satt likt for vertikal separasjon og vertikal integrasjon, som følge av at forhandlingsmakten ligger hos produsenten i vårt eksempel. Den samlede profitten blir høyere ved vertikal integrasjon, men dersom vi antar at det nye vertikalt integrerte selskapet vil dele fortjenesten likt mellom detaljistleddet og produsentleddet vil bare detaljisten komme bedre ut. Produsenten vil på sin side oppnå samme resultat som ved vertikal separasjon. Dette følger som tidligere nevnt av at produsenten hadde førstetrekksfordelen i dette tilfellet. Lavere sluttbrukerpriser vil igjen gagne konsumentene og oppsummert vil derfor denne vertikale integrasjonen være samfunnsøkonomisk profitabel.

Det finnes flere alternativer til vertikal integrasjon for å fjerne dobbeltmarginalisering, da ved bruk av *vertikale restriksjoner*<sup>32</sup>. Dette er kontraktsbestemmelser mellom to handelspartnere som i praksis fører til at prisene ikke settes fritt av den enkelte. En vanlig form for vertikale restriksjoner er å bruke *todelte tariff*. Her vil produsenten kreve en fast kostnad (F) fra detaljisten som trekker ut hele detaljistens profitt etter at produsenten har solgt sine enheter til egen grensekostnad ( $w = c$ ). I modellen for dobbeltmarginalisering vil dette tilsvare at man setter en  $F = \pi_d^{VS} = \frac{(1-c)^2}{16}$ . Ved at detaljisten nå får sin innkjøpspris satt så lavt som mulig vil dette gi de rette incentivene til å sette en profittmaksimerende sluttpris.

---

<sup>32</sup> Rey & Vergé, 2005

En annen metode er å bruke *bindende videresalgspriser (RPM)*<sup>33</sup>. Dette går ut på at produsenten dikterer detaljistens sluttbrukerpris, da enten ved å bestemme den direkte eller ved bruk av pristak eller prisgulv. Et prisgulv vil som oftest være i strid med konkurranserettslige bestemmelser og er dermed sjeldent et alternativ i praksis. Et pristak vil på sin side motvirke dobbeltmarginaliseringen, ved at produsenten krever at sluttbrukerprisen  $p$  ikke kan settes høyere enn detaljistens innkjøpspris  $w$ . Produsenten har på sin side satt en  $w$  som tilsvarer monopolpris, og maksimerer dermed sin profitt. Dette ble illustrert i det foregående eksempelet hvor produsentprisen  $w^V$  ble satt lik sluttprisen  $p^V$  når selskapet var vertikalt integrert. Dersom aktørene er vertikalt separert krever dette at produsenten har betydelig markedsmakt i sitt vertikale ledd, og at detaljisten er i et frikonkurransemarked. En alternativ metode produsenten kan benytte er å kreve at detaljisten kjøper et minimumskvantum som gir detaljisten incentiver til å sette en sluttpris som maksimerer produsentens profitt.

---

<sup>33</sup> Resale Price Maintenance



### 3.2 Vertikal differensiering

At to produkter er vertikalt differensierte tilsier at konsumentene unisont vurderer de til å være av ulik kvalitet<sup>34</sup>. Dette kommer av konsumentene er enige om hvilken sammensetning av egenskaper som gir høyest kvalitet, og lavkvalitetsproduktet er dermed avhengig av å bli tilbudt til en lavere pris enn høykvalitetsproduktet for å få omsetning i markedet. Eksempelvis ville man alltid velge en raskere datamaskin fremfor en med mindre kapasitet dersom prisen og alt annet var likt. Et annet eksempel er at man alltid vil velge et kjent og testet merkevarenavn fremfor noe som er uprøvd og ukjent hvis prisen ikke oppveier for dette.

For å forklare hvordan pris og kvalitetsforskjeller påvirker produktenes etterspørsel og profitt har forskere benyttet seg av vertikal differensieringsteori. Blant de mest kjente er Tirole (1988) som bygger på arbeidet til Gabszwick & Thisse (1979, 1980) og Shaked & Sutton (1982, 1983). Vi vil benytte oss av fremgangsmetoden til Brekke (2010) som tar utgangspunkt i Tirole (1988). I dette eksempelet eksisterer det kun to bedrifter som tilbyr hvert sitt produkt, henholdsvis høykvalitetsprodukt ( $H$ ) for bedrift 1 og lavkvalitetsprodukt ( $L$ ) for bedrift 2.  $\theta_H$  angir kvaliteten på produkt  $H$ , mens  $\theta_L$  angir kvaliteten på produkt  $L$ . Følgelig vil verdien til  $\theta_H$  være større enn  $\theta_L$  i dette eksempelet. Konsumentene har ulik betalingsvilje ( $\tau$ ) for kvalitet, og  $\tau \in [0,1]$ . Det er en uniform fordeling av konsumenter over intervallet  $[0,1]$ . Konsumentene kjøper én enhet av produkt  $H$  eller  $L$  og har følgende nytte ( $u$ ) av å konsumere hvert produkt:

$$u_i = \begin{cases} \theta_H \cdot \tau - p_H & \text{hvis } i = H \\ \theta_L \cdot \tau - p_L & \text{hvis } i = L \end{cases} \quad (3.2.1)$$

Rasjonelle konsumenter ønsker å maksimere sin nytte og vil derfor kjøpe produkt  $H$  dersom følgende betingelse er oppfylt:

$$\theta_H \cdot \tau - p_H > \theta_L \cdot \tau - p_L \quad (3.2.2)$$

Som nevnt innledningsvis vil konsumenten velge produkt  $H$  dersom prisen,  $p_H$ , er den samme som prisen for produkt  $L$ ,  $p_L$ . For at lavkvalitetstilbyderen skal få en andel av etterspørselen i markedet er den derfor avhengig av å sette en  $p_L < p_H$ . Konsumenten er indifferent mellom produktene når følgende inntreffer:

$$\theta_H \cdot \hat{\tau} - p_H = \theta_L \cdot \hat{\tau} - p_L \quad \Leftrightarrow \quad \hat{\tau} = \frac{p_H - p_L}{\theta_H - \theta_L} \quad (3.2.3)$$

---

<sup>34</sup> Tirole, 1988

Betalingsviljen til den indifferente konsument blir forholdet mellom den relative prisdifferansen og den relative kvalitetsforskjellen. Konsumentene ønsker å maksimere sin nytteverdi og etterspørselen etter de to produktene blir da som følger:

$$D_H = 1 - \frac{p_H - p_L}{\theta_H - \theta_L} \quad \text{og} \quad D_L = \frac{p_H - p_L}{\theta_H - \theta_L} \quad (3.2.4)$$

Man kan lese ut i fra etterspørselsfunksjonene at lavkvalitetsbedriften kan øke etterspørselen etter sitt produkt ved enten å øke prisforskjellen eller redusere kvalitetsforskjellen.

Profittfunksjonen til de to bedriftene blir:

$$\pi_i = (p_i - c_i) \cdot D_i \quad \text{hvor } i = H, L \quad (3.2.5)$$

Vi antar at bedriftene har ulik og konstant marginalkostnad ( $c_i$ ), samt at bedriftene setter prisene simultant og uavhengig. Vi finner førsteordensbetingelsen og dermed reaksjonsfunksjonene for de to bedriftene:

$$p_H = \frac{1}{2} [(\theta_H - \theta_L) + p_L + c_H] \quad (3.2.6)$$

$$p_L = \frac{1}{2} [p_H + c_L] \quad (3.2.7)$$

Ved å sette reaksjonsfunksjonene inn i hverandre og løse ut kan vi finne Bertrand-Nash-likevekt<sup>35</sup> for pris, etterspørsel og profitt:

$$\text{Priser:} \quad p_H^* = \frac{2(\theta_H - \theta_L) + 2c_H + c_L}{3}, \quad p_L^* = \frac{\theta_H - \theta_L + 2c_L + c_H}{3}$$

$$\text{Etterspørsel:} \quad D_H^* = \frac{2(\theta_H - \theta_L) - c_H + c_L}{3(\theta_H - \theta_L)}, \quad D_L^* = \frac{\theta_H - \theta_L + c_H - c_L}{3(\theta_H - \theta_L)}$$

$$\text{Profitt:} \quad \pi_H^* = \frac{(2(\theta_H - \theta_L) - c_H + c_L)^2}{9(\theta_H - \theta_L)}, \quad \pi_L^* = \frac{(\theta_H - \theta_L + c_H - c_L)^2}{9(\theta_H - \theta_L)}$$

Likevekten illustrerer hvordan priser, etterspørsel og profitt avhenger av både egne og konkurrentens kostnader, samt produktenes kvalitet. Prisene til høykvalitetsproduktet vil i likevekt ligge over prisen på lavkvalitetsproduktet, så lenge ikke en forskjell i kostnader oppveier for dette.

<sup>35</sup> Et Nash-likevekt vil si at ingen av aktørene vil angre sitt valg når motpartens strategi blir kjent.

En kostnadsøkning for produkt H vil føre til en prisøkning som er høyere for eget produkt enn konkurrentens og motsatt. Man ser også at den relative kvalitetsforskjellen mellom produktene vil øke høykvalitetsproduktets priser mer enn lavkvalitetsproduktet i likevekt. Det samme gjelder for produktenes etterspørsel. Når man endelig ser på profittfunksjonene i likevekt viser at bedriften som selger L har sterkere incentiver til å redusere kvalitetsforskjellen enn bedriften som selger H.

### 3.3 Vertikal struktur og incentiver i legemiddelmarkedet

Som beskrevet i kapittel 2 er de tre grossistene i det norske legemiddelmarkedet vertikalt integrert med sine egne apotekkjeder. Konkurransetilsynet (2009) presiserer at markedet er sterkt konsentrert både for grossist- og apotekleddet, og anser markedsstrukturen som potensiell konkurransedempende. Dette kan føre til at sluttbrukerprisen blir høyere enn ved et sterkere konkurransepress, hvorav regningen i all hovedsak havner hos myndighetene på grunn av refusjonsordningen.

Vi vil først i dette avsnittet se på årsaker til hvorfor grossister integreres med egne apotekkjeder. Deretter ser vi på hvordan et marked bestående av *en* grossist priser når den selger til to apotek, hvor den ene er et vertikalt integrert apotek og det andre et selvstendig apotek. Videre vil vi se på hvordan markedet forandres når vi introduserer flere integrerte grossister som alle kan selge til selvstendige apotek, og hvordan dette varierer for originale og generiske legemidler. Vi vil mot slutten av avsnittet trekke inn hvordan myndighetens reguleringer og refusjonsordninger påvirker grossistenes incentiver.

#### 3.3.1 Vertikal integrasjon i legemiddelmarkedet

Vi har i innledningen av dette kapitlet skissert en rekke kostnader forbundet med å handle i det åpne markedet. For den norske legemiddelbransjen vil det spesielt være koordinering og vareflyt som kan bedres ved vertikal integrasjon. Grunnet den korte leveringsplikten på 24 timer er apotekene og grossistene avhengig av et leveringssystem som er så effektivt som mulig. Grossister kan praktisere blant annet automatisk lagerpåfylling til en del av sine vertikalt integrerte apotek gjennom et internt datasystem med informasjon om lagerbeholdning.

Det er en økonomisk gevinst knyttet til at et fåtalls grossister betjener hele det norske legemiddelmarkedet. Det er skalafordeler knyttet til å være en stor aktør, og apotekene kan få større leveranser med legemidler som vil spare miljøet fremfor hyppigere og mindre leveringssendinger.

### 3.3.2 Vertikal prising og konkurranse

Anta et marked der en grossist selger til to apotek, hvor det ene er selvstendig, mens det andre er et vertikalt integrert kjedeapotek eiet av grossisten. Disse apotekene er i samme marked og konkurrerer om kundene, og vi antar videre at grossisten ikke kan nekte å levere til et selvstendig apotek<sup>36</sup>.

Vi benytter oss av en Bertrand-modell for å se på grossistens og apotekenes prisstrategier. Vi antar at apotekene selger samme produkt, men er geografisk differensiert. Vi lar etterspørselen etter legemidler hos kjedeapotek,  $k$ , og selvstendige apotek,  $s$ , være gitt ved:

$$q_s = a - bp_s + dp_k \quad \text{og} \quad q_k = a - bp_k + dp_s \quad (3.3.1)$$

der  $p_s$  er prisen for et gitt legemiddel hos selvstendige apotek og  $p_k$  er prisen for et gitt legemiddel hos kjedeapoteket. Vi ser her at etterspørselen til det ene apoteket påvirkes av prisen til det andre apoteket gjennom koeffisienten  $d$ , hvor  $d > 0$ . Koeffisienten har to effekter: en konkurranseeffekt og en priseffekt. Konstanten  $a$  er en parameter for markedsstørrelsen og koeffisienten  $b$  angir reduksjonen i etterspørselen som følge av økte priser, og er definert som  $b > 0$ . Anta videre at  $b^2 > d^2$ , som vil si at en økning i  $p_s$  har en større effekt på  $q_s$  enn  $p_k$  og motsatt for  $q_k$ . Vi har en grundigere presentasjon av oppbygningen til koeffisientene  $a$ ,  $b$  og  $d$  i Appendix 7.1.

Selvstendige apotek kjøper legemiddelet fra grossisten til pris  $w_s$ . Vi ser bort fra ikke-lineære kontrakter, ved at grossisten for eksempel kunne satt en todelt tariff. Denne formen for prispraksis er ulovlig i den norske legemiddelbransjen. Profitten til selvstendig apotek er:

$$\pi_s = (p_s - w_s) \cdot q_s = (p_s - w_s)(a - bp_s + dp_k) \quad (3.3.2)$$

Kjedeapotek må potensielt betale  $w_k$ , men siden kjedeapoteket er integrert i samme kjede som grossisten blir dette en internpris som kun skal fordele profitt.

---

<sup>36</sup> Alternativt kan vi anta at selvstendig apotek kan finne en annen grossist ved leveringsnektelse. Vi ser altså bort fra utestengelse av selvstendige apotek ved leveringsnektelse, men kan likevel stenge ute gjennom prising.

Felles profitt for grossisten og kjedeapoteket er uttrykt som:

$$\Pi = \pi_k + \sum_i (w_i - c) * q_i$$

der  $c$  er prisen grossisten må betale til produsenten av legemiddelet. Denne antar vi er ferdigforhandlet og gitt når grossisten setter sine priser. Bruker vi at  $\pi_k = (p_k - w_k) \cdot q_k$  kan profitten til grossisten skrives som:

$$\Pi = \underbrace{(p_k - c)(a - p_k + bp_s)}_{\pi \text{ ved salg til kjedeapoteket}} + \underbrace{(w_s - c)(a - p_s + bp_k)}_{\pi \text{ ved salg til selvstendig apotek}} \quad (3.3.3)$$

Vi ser at  $w_k$  bare er en internpris i kjeden og dermed ikke spiller noen rolle for den endelige prisfastsettelsen.

Spillet er organisert som følger:

1. På trinn 1 setter grossisten  $w_s$
2. På trinn 2 setter selvstendig apotek  $p_s$  og grossisten setter pris ut fra kjedeapoteket  $p_k$ . Disse prisene settes simultant.

Spillet løses ved baklengs induksjon på tilsvarende måte som i avsnitt 3.1.2 om *dobbeltmarginalisering*. For å finne profittmaksimerende pris for det selvstendige apoteket deriverer vi profittfunksjonen som er gitt i likning 3.3.2 med hensyn på prisen  $p_s$ . Dette gir følgende pris:

$$p_s = \frac{a + dp_k + bw_s}{2b} \quad (3.3.4)$$

Man ser her at grossisten og kjedeapotekets priser påvirker utsalgsprisen til det selvstendige apoteket. Siden grossisten også eier et apotek selv, og det selvstendige apoteket er en nedstrøms rival, vil grossisten ha incentiver til å øke sin rivals kostnader (*raising rival's costs*) gjennom å øke  $w_s$ . Salop et al. (1983) nevner at aktøren må ha markedsrett og etterspørselen må være uelastisk for at strategien skal være gjennomførbar. Siden det reseptfrie legemiddelmarkedet har uelastisk

etterspørsel og grossistene har markedsmakt ligger forholdene til rette for at grossistene kan ha incentiv til å øke rivalenes kostnader<sup>37</sup>.

Grossisten vil i sin vertikal integrerte apotekkjede sette en pris,  $p_k$ , som maksimerer kjedeprofitten. Denne er gitt som:

$$p_k = \frac{a+dp_s+c(b-d)+dw_s}{2b} \quad (3.3.5)$$

For kjedeapoteket har  $w_s$  ingen direkte kostnadseffekt, men vi ser at en økning i  $w_s$  medfører en høyere kjedepreis. Effekten er imidlertid kun til stede dersom det er konkurranse mellom apotekene ( $d>0$ ).

Vi finner deretter likevektsprisene  $p_k^*$  og  $p_s^*$  ved å bruke reaksjonsfunksjonene vi fant i 3.3.4 og 3.3.5:

$$p_k^* = \frac{a(2b+d)+2bc(b-d)+3bdw_s}{4b^2-d^2} \quad (3.3.6)$$

$$p_s^* = \frac{a(2+b)+cd(b-d)+w_s(2b^2+d^2)}{4b^2-d^2} \quad (3.3.7)$$

Likevekten viser at ved Bertrand-løsningen<sup>38</sup> med homogene produkter ( $b=d$ ) vil prisene  $p_k^*$  og  $p_s^*$  være like under de forutsetningene vi har satt i modellen. Utover denne vil  $p_s^*$  være høyere enn  $p_k^*$ , forutsatt at  $w_s$  er høyere enn  $c$ <sup>39</sup>. Denne forutsetningen vil holde, ettersom det er naturlig å anta at grossisten selger videre til de selvstendige apotekene med et marginpåslag.

Videre ser vi at en endring i grossistens kostnader,  $c$ , vil ha større effekt på prisene til kjedeapoteket enn til det selvstendige apoteket. Dette kommer av etterspørselsfunksjonen, som viser at grossisten ikke kan velte hele kostnadsøkningen over på det selvstendige apoteket. Som vi tidligere har vært inne på har grossistene sterk forhandlingsmakt overfor produsentene av kopilegemidler, som i seg selv taler for at de kan forhandle frem lave innkjøpspriser.

<sup>37</sup> Vi henviser til Appendix 7.2 for en mer teoretisk og praktisk gjennomgang av *raising rivals cost*.

<sup>38</sup> Når produktene er homogene ( $b=d$ ) vil Bertrand-løsningen gi  $p = mc$ . Dette kommer av at bedriftene konkurrerer hverandre ned i nullprofitt. Dette omtales som Bertrand-paradokset.

<sup>39</sup> Dette er testet ved å legge inn ulike verdier av parameterne i Excel.

Vi går nå tilbake til trinn 1 av spillet og ser på hvordan grossistens salgspris til eksterne apotek,  $w_s$ , påvirker detaljistenes utsalgspris i form av  $p_k^*$  og  $p_s^*$ . Dette gjør vi ved å derivere likevektsprisene i likning 3.3.5 og 3.3.6 med hensyn på  $w_s$ :

$$\frac{\partial p_k^*}{\partial w_s} = \frac{3bd}{4b^2 - d^2} \quad (3.3.8)$$

$$\frac{\partial p_s^*}{\partial w_s} = \frac{2b^2 + d^2}{4b^2 - d^2} \quad (3.3.9)$$

Sammenligner vi uttrykkene ser vi at  $w_s$  påvirker prisen til det selvstendige apoteket,  $p_s$ , mer enn prisen til kjedeapoteket,  $p_k$ . Dette kommer av at prisene til det selvstendige apoteket og kjedeapoteket påvirkes henholdsvis *direkte* og *indirekte* gjennom grossistens prispraksis. Dette gjelder for alle verdier, unntatt Bertrand-løsningen med homogene produkter. Da vil prisene påvirkes likt av en endring i  $w_s$ . Som vi var inne på kan dette gi grossisten incentiver til å øke sin salgspris til selvstendige apotek, slik at han kan holde prisene høye i markedet. Ved at det integrerte kjedeapoteket ikke påføres en tilsvarende prisøkning vil dette vri etterspørselen over til kjedeapotekets produkter.

Gjennom at  $w_s$  påvirker apotekenes prissetting vil det også påvirke deres etterspørsel. Denne effekten finner vi ved å derivere etterspørselsfunksjonen i likning 3.3.1 med hensyn på  $w_s$  for det selvstendige og det integrerte apoteket. Dette er gitt ved:

$$\frac{\partial q_s}{\partial w_s} = \frac{-2b(b^2 - d^2)}{(4b^2 - d^2)} \quad (3.3.10)$$

$$\frac{\partial q_k}{\partial w_s} = \frac{-d(b^2 - d^2)}{(4b^2 - d^2)} \quad (3.3.11)$$

Vi ser her at en endring i  $w_s$  påvirker det selvstendige apotekets etterspørsel mer enn det vertikalt integrerte apoteket. Dette følger naturlig av at den hadde tilsvarende effekt på prisingsforholdet. Forskjellen avhenger av verdien til parameterne  $d$  og  $b$ , og dersom produktene er homogene vil ikke en endring i  $w_s$  påvirke etterspørselen for verken det selvstendige apoteket eller kjedeapoteket. En økning av  $w_s$  vil redusere etterspørselen til apotekene, ettersom  $b^2 > d^2$  i vår modell.



Vi kan videre se på hvordan  $w_s$  påvirker grossistens profitt. Dette kan diskuteres i lys av profittfunksjonen vi presenterte i likning 3.3.3 og ved å derivere denne med hensyn på  $w_s$ :

$$\begin{aligned} \frac{\partial \Pi}{\partial w_s} &= \left( \frac{\partial p_k^*}{\partial w_s} \right) \cdot q_k + (p_k^* - c) \cdot \left( \frac{\partial q_k}{\partial w_s} \right) + q_s + (w_s - c) \cdot \left( \frac{\partial q_s}{\partial w_s} \right) \\ \frac{\partial \Pi}{\partial w_s} &= \underbrace{\left( \frac{3bd}{4b^2 - d^2} \right) \cdot (a - bp_k^* + dp_s^*)}_{1 \text{ ledd}} + \underbrace{(p_k^* - c) \cdot \left( \frac{-d(b^2 - d^2)}{(4b^2 - d^2)} \right)}_{2 \text{ ledd}} + \underbrace{(a - bp_s^* + dp_k^*)}_{3 \text{ ledd}} \\ &\quad + \underbrace{(w_s - c) \cdot \left( \frac{-2b(b^2 - d^2)}{(4b^2 - d^2)} \right)}_{4 \text{ ledd}} \end{aligned}$$

Den *direkte effekten* ved at grossisten setter  $w_s$  vil være salgsprisen til det selvstendige apotek i fjerde ledd. Alle effektene som går fra  $w_s$  i  $p_s$  og  $p_k$  vil være *strategiske (indirekte) effekter*. Dette betyr at grossisten indirekte påvirker egen profitt ved fastsettelse av  $w_s$ . I dette tilfellet gjelder det at  $w_s$  påvirker  $p_s$  som igjen påvirker  $p_k$  via etterspørselsfunksjonen. Rent konkret er det første og tredje ledd som har en positiv effekt, men andre og fjerde ledd er negative. De negative effektene kommer av at en økning i  $w_s$  reduserer etterspørselen, slik vi så i likning 3.3.10 og 3.3.11. Dette gjelder så fremt det ikke produktene er homogene, da etterspørselen som nevnt ikke vil påvirkes av en endring  $w_s$ .

I det norske legemiddelmarkedet er det som nevnt ulovlig å bruke *todelte tariffer*, slik vi så var en løsning på *dobbeltmarginalisering* i avsnitt 3.1.2. Grossisten vil derfor sette internprisen  $w_k$  slik at den maksimerer kjedeprofitten. Denne settes enten lik  $p_k$  eller  $c$  avhengig om man ønsker å trekke ut profitten i henholdsvis grossist- eller apotekleddet. Dersom  $w_k = p_k$  vil prisene ut til selvstendige,  $w_s$ , være lavere enn denne internprisen. Resultatet vil bli motsatt dersom  $w_k$  settes lik  $c$ . Vi kommer tilbake til dette under diskusjonen av regulatoriske forhold i avsnitt 3.3.4.

### *Konkurranse om å selge til selvstendige apotek*

Anta at det er tre grossister som er integrert med hver sin apotekkjede og det finnes  $n$  antall selvstendige apotek som ikke er integrert med en grossist. Det er ingen flere grossister enn de tre i markedet og selvstendige apotek må gjøre sine innkjøp fra en konkurrerende apotekkjedes grossist. Selvstendige apotek vil kjøpe fra grossisten som tilbyr den laveste prisen, og vi ser følgelig bort fra andre parametere i det vertikale forholdet. Innkjøpsprisen til de selvstendige apotekene påvirkes av konkurransen mellom grossistene. En grossist vil derfor ha incentiver til å selge til selvstendige apotek så lenge man har positiv profitt på salget, altså at  $w_s - c > 0$ . Dersom alle grossistene har samme innkjøpskostnad vil de konkurrere hverandre ned i nullprofitt, ved at  $w_s$  blir satt lik  $c$  for homogene produkter.

Dersom innkjøpskostnaden fra produsentene er ulik, blir konkurranseforholdene annerledes. La oss nå anta at grossistene har ulik grensekostnad,  $c$ , hvor *grossist 1* har grensekostnad  $c_1$ , *grossist 2* har grensekostnad  $c_2$  og *grossist 3* har grensekostnad  $c_3$ . For enkelhets skyld antar vi at  $c_1=c_2 > c_3$ , i form av at *grossist 1* og *2* har like grensekostnader som begge er høyere enn *grossist 3* sin kostnad. Nå vil det ikke være rasjonelt for alle aktørene å prise seg ned til grensekostnaden, for da vil *grossist 3* få det totale salget til de selvstendige apotekene og samtidig ikke oppnå noe som helst profitt. Bedrift 3 bør derfor prise seg marginalt under konkurrentenes grensekostnad og dermed oppnå profitt i tillegg til å kapre hele markedet. Dette blir Nash-likevekten i spillet, og prisene kan skrives som:

$$W_1 = W_2 = C_1 = C_2 \quad \text{og} \quad W_3 = C_j - \varepsilon \quad \text{hvor } j = 1,2 \text{ og } \varepsilon \text{ er et lite positivt tall.}$$

Det er et forhold som gjør tankegangen mer kompleks, og det er at grossistene selger til konkurrerende apotek nedstrøms. Ved å redusere prisene kraftig, helt ned mot egen grensekostnad, vil de påføre seg selv hardere konkurranse i apotekleddet. Dette vil på sin side føre til at  $p_k$  reduseres og grossisten taper profitt i sitt vertikalt integrerte apotek. Grossistene må her følgelig finne en balansegang mellom å konkurrere med andre grossister om leveringsavtaler til selvstendige apotek, samtidig som de ikke vil forringe konkurransevilkårene for sine egne apotek.

Neste steg i analysen er å se nærmere på hvordan prisene varierer avhengig om det selges generika eller originalprodukter, og dette følger av neste delkapittel.

### 3.3.3 Generika og originalprodukter

Eksempelet under vertikal differensiering i avsnitt 3.2 kan overføres til legemiddelmarkedet, hvor høykvalitetsproduktet vil være originalproduktet og lavkvalitetsproduktet vil være generika. Denne inndelingen skyldes merkeloyalitet til produktet som tidligere har vært på patent og usikkerheten knyttet til brukeropplevelsen av legemiddelet. Dette er en vanlig fremgangsmetode når man skal forklare kvalitetsforskjeller i legemidler, og har blant annet blitt benyttet av Brekke et al (2006), Brekke et al (2007) og Granier & Trinquard (2010). Prisene på originalproduktet vil i likevekt ligge høyere enn prisen på generika, forutsatt at forskjellen i effektivitet ( $c_L - c_H$ ) ikke oppveier for dette.

En interessant sammenheng mellom prisene på generika og originalpreparater er at prisene på tidligere patenterte legemidler øker når generiske konkurranse inntreffer. Dette omtales som *det generiske paradoks*. Grabowski og Vernon (1992) finner i sin studie en prisøkning på 7 % i gjennomsnitt for originalpreparater ett år etter at generisk konkurranse hadde inntrefft. Resultatene støttes i en annen empirisk analyse av Wagner og Duffy (1988), som viste en substansiell prisøkning for originalpreparatet og sammenfallende lavere priser for generika etter at patenten var utløpt. Begge publikasjonene baserer seg på amerikanske data, hvor man ikke finner den samme prisreguleringen som vi har i Norge. Dette kommer vil tilbake til i avsnitt 3.3.4.

Brekke (2009) viser at prisene for originalprodukter ligger høyere enn for generika i Norge, til tross for at generika skal ha den samme terapeutiske effekten. I tillegg til den nevnte merkeloyaliteten til kunden, kan dette skyldes at legene og farmasøytene fortsetter å promotere originalpreparatet til tross for at det eksisterer billigere generiske alternativer<sup>40</sup>. Som vi tidligere har vært inne på kan legene motsette seg bytte uten at dette behøver å ha økonomiske konsekvenser for pasientens egenandel. Ettersom prisene på originalprodukter har vist seg å være høyere enn generika på AUP-nivå er det rimelig å anta at det samme vil gjelde for AIP. Dette fordi AUP beregnes som et avansepåslag<sup>41</sup> på AIP, ref. avsnitt 2.2.1. Dette er en hypotese vi ønsker å teste nærmere når i den deskriptive analysen i kapittel 4 og regresjonsanalysene i kapittel 5.

<sup>40</sup> Frank & Salkever, 1992

<sup>41</sup> Avansepåslaget er regulert av myndighetene, og siden avansepåslaget er under optimal avanse (hensikten er å tvinge ned prisene) er det rimelig å tro at apotekene har incentiver til å legge til maksimal avanse på sine innkjøpspriser.

### 3.3.4 Regulering og forsikring

Modellen for grossistenes incentiver ved salg til selvstendige apotek har antatt fri prissetting og ingen refusjon. Vi har sett i avsnitt 2.2 at markedet for reseptpliktige legemidler preges av en markedssvikt, samt uelastisk etterspørsel, og er derfor regulert. Vi vil nå utvide modellen og ta hensyn til disse aspektene. Først vil vi se på maksimalprisreguleringen, for deretter se på incentivene til gevinstdelingsmodellen når grossist selger internt i egen kjede.

#### *Maksimalprisreguleringen*

Som nevnt i avsnitt 2.2.1 fastsettes apotekenes maksimale utsalgspris (maks AUP) ved at apotekenes maksimale innkjøps (maks AIP) tillegges en bestemt avanse i form av en prosentsats og fast tillegg.

Maks AUP kan da skrives  $\hat{p} = (1 + \alpha)\hat{w} + f$ , der  $\hat{w}$  er maksimal AIP,  $\alpha$  angir avansetillegg per pakke og  $f$  angir kronetillegg per pakke. For originalprodukter er det rimelig å anta at myndighetene fastsetter et bindende pristak, dvs.  $\hat{w} < w_i^*$ , der  $w_i^*$  er prisen grossisten ville tatt under fri prissetting, og tilsvarende gjelder på apoteknivå. Relatert til modellen for grossistens incentiver i avsnitt 3.3.2 gjør dette pristaket at grossisten ikke kan stenge ute selvstendige apotek ved å sette en  $w_s$  slik at  $q_s = 0$ . Utestengelse utover prissetting er ikke mulig på grunn av fullsortimentsreguleringen og kravet om 24/48 timers leveringsplikt.

Det faktum at Maks AUP blir beregnet på bakgrunn av AIP taler for at grossisten ønsker å sette denne så høyt som mulig internt i selveiet kjede. Med andre ord vil den i vår modell sette  $w_k$  så tett opptil  $p_k$  som mulig.

Tidligere forskning<sup>42</sup> viser at prisene på originalprodukter ligger opptil pristaket og det er derfor liten forskjell på intern- og eksternt pris satt av grossist. Som vi har sett av avsnitt 3.3.2 blir generika sett på som lavkvalitetsprodukter i forhold til originalprodukter, og det forventes at prisen på generika er lavere og dermed ligger under pristaket. Man kan derfor forvente at for generika kan det være prisforskjeller mellom salg til kjedeapotek og selvstendige, noe som også kommer frem av gevinstdelingsmodellen.

---

<sup>42</sup> Brekke et al 2009a og Brekke et al 2011

*Gevinstdelingsmodellen*

Anta at maksimal AUP fortsatt er gitt ved  $\hat{p} = \hat{w}(1 + \alpha) + f$ . Maksimal AUP er da maksimal innkjøpspris tillagt maksimal apotekavanse. AUP som fremkommer av maksimale apotekavanser er  $\tilde{p} = w_i(1 + \alpha) + f$  der  $w_i$  er faktisk AIP. Antar man at  $\hat{w} > w_i$  blir gevinstdelingsmodellen følgende:

$$\frac{1}{2}(\hat{p} - \tilde{p}) = \frac{1}{2}[(\hat{w}(1 + \alpha) + f) - (w_i(1 + \alpha) + f)] = \frac{1}{2}(\hat{w} - w_i)(1 + \alpha)$$

Man ser her at gevinstdelingsmodellen er uavhengig av faktisk AUP siden myndighetene kun legger til grunn en beregnet AUP. Hvis  $\hat{w} > w_i$  vil uttrykket for apotekets kronsavanse bli:

$$\tilde{a} = (1 + \alpha)w_i + \frac{1}{2}[(\hat{w} - w_i)(1 + \alpha)] + f - w_i$$

Bruker man Statens legemiddelverks prosentsats på 7 % for maksimal apotekavanse og 22 kr i kronetillegg per pakke<sup>43</sup> blir et selvstendig apoteks avanse:

$$\tilde{a}_s = 1,07 \cdot w_s + \frac{1}{2}[(\hat{w} - w_s) \cdot 1,07] + 22,00 - w_s \Rightarrow \tilde{a}_s = 0,535\hat{w} - 0,465w_s + 22,00$$

Hvis innkjøpsprisen til apoteket  $w_s$  reduseres med 1 krone blir endringen i apotekets avanse:

$$\Delta\tilde{a}_s = -0,465(-1) = 0,465 \approx 0,47$$

Av dette ser vi at hvis AIP reduseres med 1 krone så vil apotekenes avanse øke med 47 øre, og gevinstdelingsmodellen gir dermed incentiver til at apotekene skal forhandle ned AIP siden kroneavansen øker jo lavere faktisk AIP blir. Men hvordan fungerer dette hvis apotek og grossist er vertikalt integrert i samme selskap?

Det vertikalt integrerte apoteket vil ha samme avansefunksjon som det selvstendige apoteket

$$\tilde{a}_k = 0,535\hat{w} - 0,465w_k + 22,00$$

Grossisten vil videre ha profittfunksjonen:

$$\tilde{a}_{gk} = w_k - c$$

Kjeden vil som helhet ha følgende profitt:

---

<sup>43</sup> Se avsnitt 2.2.1.

$$\tilde{a} = 1,07 \cdot w_k + \frac{1}{2}[(\hat{w} - w_k) \cdot 1,07] + 22,00 - w_k + w_k - c = 0,535\hat{w} + 0,535w_k + 22,00 - c$$

Hvis innkjøpsprisen til kjedeapoteket  $w_k$  reduseres med 1 krone blir endringen for grossisten og apotekets samlede avanse:

$$\Delta\tilde{a} = 0,535(-1) = -0,535 \approx -0,53.$$

Dette betyr at selv om apoteket tjener 47 øre mer når AIP reduseres med en krone, vil kjeden som helhet tape 53 øre. Dette er fordi grossisten bærer hele kostnaden av å redusere salgsprisen til kjedeapoteket med en krone. Gevinstdelingsmodell virker derfor motsatt for integrerte apotek og selvstendige apotek. Integrerte apotek vil maksimere fortjenesten ved å selge internt til maksimal AIP og ta ut fortjenesten i grossistledet. Dette er enda et argument for at grossisten ønsker å sette internprisen  $w_k$  lik kjedeapotekets utsalgspris  $p_k$ . Selvstendige apotek vil ha incentiver til å forhandle ned AIP slik at de sitter igjen med en større avanse.

På grunn av avansereguleringen vil man, dersom  $w_s$  er lavere enn  $w_k$ , få lavere utsalgspriser for selvstendige enn for kjedeapotek. Dette fordi  $p_i$  (AUP) regnes ved at  $w_i$  (AIP) blir tillagt et regulert avansepåslag. Siden det regulerte avansepåslaget er lavere enn optimal avanse vil apotekene ha incentiver til maksimere avansepåslaget innenfor de gitte rammene. Siden både integrert og separert apotek vil maksimere avansen vil  $p_s < p_k$  ettersom  $w_s < w_k$ .

### *Indekspris*

Indeksprissystemet, som vi beskrev i avsnitt 2.2.3, førte til kutt i maksimal refusjon og skiftet etterspørselen mot generika siden sluttbrukeren måtte dekke differansen hvis faktisk AUP var høyere enn maksimal refusjon. Det antas at AIP vil følge utviklingen i indeksprisen siden avansen til apotek beregnes som et tillegg på AIP, og apotekene har incentiver til å maksimere denne. I avsnitt 3.3.3 nevnte vi originalprodukter som omfattes av maksimalpris reguleringen forventes å være priset opptil pristaket. Siden AIP for originalprodukter ble priset opptil pristaket, og indeksprissystemet tvinger prisene nedover forventes det at originalproduktene vil følge utviklingen i indeksprisen. Det forventes derfor at det er liten eller ingen forskjell mellom prisen til eksterne og interne. For generika antas det å være høyere avanse enn for originalprodukter, til tross for lavere priser. Dette, kombinert med antakelsen om at konkurransen om å levere til selvstendige apotek er hard, tyder på at man vil se en større forskjell mellom prisene til eksterne og interne for generiske legemidler enn for originalpreparater når produktene er på indekspris.

## *Forsikring*

I kapittel 2.1.4 viste vi hvordan en konsument i Norge kun må betale en egenandel for sitt legemiddelbruk. Dette kan beskrives som en forsikringsordning, og i mange land er det kun private forsikringsordninger som kan dempe høye legemiddelutgifter for den enkelte. Dette kan introduseres i modellen i avsnitt 3.3.3 for grossistenes incentiver ved salg til selvstendige apotek hvor konsumentene må betale  $\beta p_i$  der  $\beta \in (0,1)$  og angir kostnadsdelingen mellom pasient og forsikrer.

Ying Kong (2004) poengterer at dette kan være en alternativ forklaring på det generiske paradoks. Hans forskning viser at pasientens forsikringsordninger knyttet til legemiddelutgifter har stor påvirkning på originalproduktets prissetting etter at generisk konkurranse har brutt ut. Dersom en stor andel av konsumentene har en god forsikringsordning er de ikke prissentivite når det kommer til valg av legemiddel, og bidrar til at originalpreparatet kan opprettholde høye priser og til og med øke disse uten at dette påvirker etterspørselen. Dette kan direkte relateres til det norske legemiddelmarkedet, da folketrygden dekker konsumentenes utgifter utover egenandelstaket<sup>44</sup>. Dette kan bidra til å holde prisene på legemidler høye i Norge, men en økning er ikke aktuelt grunnet maksimalprisreguleringen.

---

<sup>44</sup> Da forutsatt at pasienten selv ikke reserverer seg mot generisk bytte, og således selv må betale mellomlegget. Preparatet må dessuten være på den godkjente byttelisten. Ref. avsnitt 2.2.3

### 3.4 Sammenslutninger og hypoteser

Vi vil i det påfølgende diskutere enkelte momenter som taler for en ulik prissetting fra grossist til apotek:

#### *Fravær av to-delte tariffier:*

Dette gir incentiv til å sette maksimal innkjøpspris i egen kjede lik optimal utsalgspris fra apotek for å trekke ut maksimal profitt.

#### *Konkurranse om å levere til selvstendige apotek:*

Selvstendige apotek vil ha incentiver til å kjøpe hos den grossisten som tilbyr lavest priser, og grossistene vil ha incentiver til å selge så lenge de har positive marginer. Grossistene må dog være klar over at dette kan skape økt konkurranse for integrerte apotek på AUP-nivå. Siden det er flere grossister som betjener de selvstendige apotekene antas det at dette fører til lavere innkjøpspriser enn om det bare hadde vært en grossist. Ettersom grossistene kan sette innkjøpsprisene til egne apotek uavhengig av konkurranse vil de sette en høyere pris internt.

#### *Gevinstdelingsmodellen:*

Denne gir selvstendige apotek incentiver til å forhandle ned innkjøpsprisene sine siden det gir dem en høyere kroneavanse per legemiddel. For integrerte apotekkjeder gir den incentiver til å sette en høy innkjøpspris til egne apotek. Dette fordi kjeden som helhet taper mer enn det apoteket tjener når innkjøpsprisen reduseres.

#### *Vertikal differensiering:*

På grunn av at originalprodukter anses å ha høyere kvalitet enn generika vil disse ha en høyere pris. Antar man at originalprodukter ligger opptil maksimal AIP gjelder *gevinstdelingsmodellen* i hovedsak for generika, og generika forventes dermed å prises lavere ved salg til eksterne.

#### *Indekspris:*

Det forventes at originalprodukter på indekspris har samme priser til eksterne og interne, mens det forventes at generika på indekspris til eksterne har en lavere AIP enn internt. Dette følger av at det er konkurranse om å levere til selvstendige apotek.



*Markedsmakt og uelastisk etterspørsel:*

Siden selvstendige apotek må kjøpe fra en konkurrerende apotekkjedes grossist har disse grossistene markedsmakt og vil ta høye priser til selvstendige apotek, slik vi illustrerte med raising rivals costs. Etterspørselen er uelastisk og selvstendige apotek kan overføre økte kostnader over på sluttbrukeren, dog begrenset av maksimal AUP. Dette kan igjen bidra til å holde prisene i markedet høye.

På grunnlag av momentene over har vi dannet to hypoteser vi skal teste i de to påfølgende kapitlene:

**Hypotese 1:** *"Grossistene selger legemidler dyrere til sin egen apotekkjede i forhold til selvstendige, eksterne apotek"*

Denne hypotesen underbygges av konkurranseaspektet, gevinstdelingsmodellen og fravær av todelte-tariffer.

**Hypotese 2:** *"Det vil være større forskjeller mellom interne og eksterne apoteks innkjøpspriser for generika enn originalprodukter"*

Denne hypotesen underbygges av konkurranseaspektet, vertikal differensieringsteori, maksimalpriser og gevinstdelingsmodellen.

Vi vil i neste kapittel undersøke disse hypotesene nærmere i form av gjennomsnittsberegninger av dataene.

## 4. OM DATASETTET OG DESKRIPTIVE ANALYSER

Vi vil innledningsvis i dette kapittelet gi en beskrivelse av datasettet, hvordan det er bearbeidet og hvilke begrensninger datasettet besitter. I neste del vil vi gi en deskriptiv analyse av dataene, da ved å bruke volumvektede og uvektede transaksjoner i gjennomsnittsberegninger på virkestoffnivå.

### 4.1 Om datasettet

Datasettet vi har brukt til våre empiriske analyser er fra Farmastat Norsk legemiddelstatistikk AS og inneholder 1,8 millioner enkelttransaksjoner fra grossist til apotek. Transaksjonene er fra år 2004 for 30 av de mest omsatte virkestoffene<sup>45</sup> som har gått av patent.

#### 4.1.1 Om transaksjonene

Transaksjonene inneholder blant annet de *reelle* innkjøpsprisene fra grossist til apotek (AIP), ATC-kode, varenummer, produsent, pakningsstørrelse og styrke, dosering (DDD<sup>46</sup>), om det er et original eller generisk preparat, hvilken grossist som har solgt og det kjøpende apoteks ID-nummer. Vi har videre koblet datasettet sammen med et annet datasett som inneholder beskrivende informasjon om hvert apotek, og sammenkoblingen er gjort på grunnlag av apotekets ID-nummer. Informasjonen i det andre datasettet er hvilken apotekkjede ID-nummeret tilhører og om det er et vanlig apotek eller et sykehusapotek. Ved å koble sammen datasettene får vi frem kjedetilknypningen til apoteket og hvilken grossist som har solgt produktet for hver transaksjon.

#### 4.1.2 Bearbeiding av datasettet

Vi har fjernet to ATC-koder fra datasettet ettersom vi ikke kunne fastslå om disse produktene var generika eller originalpreparater, og vi står derfor igjen med 28 ATC-koder og 1,6 millioner transaksjoner i datasettet.

Tabell 4.1-1 Beskrivelse av datasettet

	Apotek	ATC-koder	Produkter	Varenummer	Transaksjoner
Frekvens	550	28	81	387	1 621 317

<sup>45</sup> Målt i salgsverdi

<sup>46</sup> DDD er en forkortelse for definert døgndose og er definert som den antatt gjennomsnittlige døgndose brukt ved preparatets hovedindikasjon hos voksne. (Nasjonalt folkehelseinstitutt, 2010)

Vi har fjernet kryssalg<sup>47</sup> mellom de integrerte kjedene i datasettet, siden vi kun ønsker å se på forskjeller i AIP når grossistene selger til selvstendige apotek i forhold til internt i selveiet apotek. Kryssalg utgjør en liten andel av transaksjonene, og apoteker som er vertikalt integrert vil normalt ikke handle fra en konkurrerende grossist. Vi anser derfor dette som støy i datasettet. Videre har vi valgt å droppe alle varenumre som har mindre enn 10 transaksjoner gjennom hele 2004 da disse vil kunne gi skjevheter. Vi har i analysen inndelt apotekene i *interne og eksterne*:

*Interne* er de apotekkjedene som er vertikalt integrert med en grossist<sup>48</sup>; *Apotek 1* (Apokjeden), *Alliance Apotek* (Holtung)<sup>49</sup> og *Vitusapotek* (NMD).

*Eksterne* er selvstendige apotek og sykehusapotek som er organisert i frivillige kjeder og innkjøpssamarbeid. En del av disse apotekene er tilknyttet *Ditt Apotek*-samarbeidet hvor NMD er hovedgrossist eller har et samarbeid med grossisten Holtung. De apotekene som har samarbeidsavtale med Holtung har vi kalt *Holtung (selvstendige apotek)*. I tillegg har man noen selvstendige apotek som står utenfor et kjedesamarbeid, og som kjøper fra alle de tre grossistene. Disse har vi satt sammen i en egen gruppe og kalt *selvstendige apotek*. Forøvrig var *Sykehusapotekene* en del av *Ditt Apotek*-samarbeidet i 2004.

Tabell 4.1-2 Oversikt over transaksjonene til interne og eksterne, fordelt på grossist

Apotek / Grossist	Apokjeden		Holtung		NMD		Totalt
	Internt	Eksternt	Internt	Eksternt	Internt	Eksternt	
Apotek 1	668 476						<b>668 476</b>
Alliance Apotek			359 750				<b>359 750</b>
Vitusapotek					352 446		<b>352 446</b>
Ditt Apotek (sykehusapotek)		275		736		84 888	<b>85 899</b>
Ditt Apotek (selvstendige apotek)		348		2806		122 063	<b>125 217</b>
Holtung (selvstendige apotek)		268		15648		936	<b>16 852</b>
Selvstendige apotek		1404		5462		5811	<b>12 677</b>
<b>Totalt</b>	<b>668 476</b>	<b>2295</b>	<b>359 750</b>	<b>24652</b>	<b>352 446</b>	<b>213 698</b>	<b>1 621 317</b>

Som vi ser av tabell 4.1-2 selger Holtung mest til de apotekene som har grossistavtale med Holtung (Holtung – selvstendige apotek), og det samme gjelder NMD som har avtale med Ditt Apotek. Det er verdt å merke seg at Apokjeden har lite salg til eksterne, som blant annet kan skyldes at de ikke har noen grossistavtale med en gruppe eksterne apotek.

<sup>47</sup> Alternativt kunne vi definert kryssalg som et parameter og sett på om grossistene øker hverandres kostander (ref. teori om raising rivals costs). Dette ligger dog utenfor utredningen.

<sup>48</sup> Se avsnitt 2.1.3 for en beskrivelse av apotekkjedene og grossistene. Apotekkjedenes grossist står her i parentes.

<sup>49</sup> Grossisten Holtung skiftet navn til Alliance Healthcare Norge AS i 2009, mens apotekkjeden Alliance skiftet navn til Boots Apotek i 2010.

### 4.1.3 Beregning av variabler

For hver transaksjon har vi beregnet en gjennomsnittlig AIP per DDD. Denne er beregnet ved å ta total omsetning for transaksjonen delt på totalt volum i DDD for transaksjonen. Dette gjør at vi kan sammenligne priser på tvers av formater (kapsel, tabletter etc.) innenfor hvert enkelt produkt og på tvers av ulike virkestoffer.

### 4.1.4 Datasetskets gyldighet og begrensninger

Datasettet vårt er som nevnt fra 2004, og selv om datasettet er noen år gammelt, mener vi det fortsatt har gyldighet. Det har ikke vært større nevneverdige endringer i reguleringen av AIP i apotekmarkedet og markedsstrukturen er den samme som i 2004; tre grossister som er vertikalt integrerte med sine egne apotekkjeder og det er et fåtall frittstående apotek. Tabell 4.1-3 under viser at det har vært liten endring i markedsandelene til apotekene fra 2004 til 2010:

Tabell 4.1-3 Antall apotek fordelt etter kjedetilknypning

	Vitusapotek	Alliance apotek	Apotek 1	Ditt Apotek (drives av NMD)	Frittstående apotek	Total
Antall apotek per 1.1 2005	115 (21,5%)	114 (21,3%)	211 (36,9%)	82 (15,3%)	13 (2,4%)	535 (100%)
Antall apotek per 1.1 2010	169 (25,5%)	144 (21,8%)	244 (36,9%)	81 (12,2%)	24 (3,6%)	662 (100%)

Note: tall i parentes angir antall apotek i prosent av totalen

Kilde: Apotekforeningen: Apotek og legemidler 2010, tabell 1.1.3, og 2005, tabell 1.2

Riktig nok har det vært endringer i maksimal refusjon på grunn av endringen fra indekspris til trinnpris i 2005, men endringene består i hovedsak av hvordan folketrygden refunderer legemidlene som omfattes av reguleringen. Praktisk sett påvirker ikke overgangen fra indekspris til trinnpris AIP. Videre påvirker ikke endringen resultatene våre gjennom at vi skiller ut preparater på indekspris fra de øvrige preparatene, slik at vi kan isolere prisforskjeller på disse. Ettersom noen produkter har fått generisk konkurranse siden 2004 kan vi ikke generalisere på grunnlag av produkter eller ATC-koder. Vi kan derimot på generelt grunnlag si om kjedene har en tendens til å prise forskjellige eller ikke avhengig av om de selger eksternt eller internt, og videre om det gjelder generika eller originalprodukter.

## 4.2 Deskriptiv analyse

Programmet vi har brukt til analysene er STATA 11.0 og for å beskrive forskjeller i AIP per DDD for interne og eksterne benyttet vi oss av tabulatorfunksjonen i STATA.

Vi ønsker å presentere gjennomsnittspriser på virkestoffnivå, da dette skal gi et godt oversiktsbilde før vi gjennomfører regresjonsanalyser i neste kapittel. Ideelt sett ville vi sammenlignet varenummer for varenummer, men på grunn av et stort antall varenummer blir dette uoversiktlig å presentere. Vi ønsker å gjennomføre to typer gjennomsnittsberegninger, hvorav den ene er *volumvektet* og den andre er *uvektet*. Begrunnelsen bak dette blir beskrevet i det påfølgende eksempelet:

For ATC-kode N02CC01<sup>50</sup> er gjennomsnittlig AIP per DDD 9,8 % lavere ved salg til eksterne i forhold til salg internt i egen kjede, henholdsvis 63,35 kr mot 69,55 kr.

Tabell 4.2-1 Forskjell mellom AIP per DDD - atc-kodenivå

Atc-kode	Intern AIP per DDD	Ekstern AIP per DDD	% avvik int-ekst
N02CC01	69,55	63,35	9,8

Note. Kolonnen % avvik int-ekst er beregnet som internt salg minus eksternt salg, delt på eksternt salg

Når vi bryter ned AIP per DDD for ATC-koden til hvert enkelt varenummer får vi et annet bilde, se tabell 4.2-2.

<sup>50</sup> Vi har valgt denne ATC-koden for den inneholder kun produktet IMIGRAN og et fåtall varenummer som gjør dette enklere å presentere i en tabell. Tendensene er gjennomgående for flere andre ATC-koder, så fremt ikke produktmiksen er identisk for internt og eksternt salg.

Tabell 4.2-2 Forskjell mellom AIP per DDD - varenummernivå

Varenummer	Intern AIP per DDD	Ekstern AIP per DDD	% avvik <sup>2</sup>
18890	37,92 (1495) <sup>1</sup>	38,07 (65)	-0,4 %
19301	180,65 (431)	181,63 (13)	-0,5 %
23945	40,42 (1042)	40,42 (58)	0,0 %
23946	37,91 (2809)	38,05 (176)	-0,4 %
24477	40,40 (1502)	40,76 (89)	-0,9%
24945	68,62 (1973)	68,32 (79)	0,4%
25238	34,50 (508)	34,67 (28)	-0,5%
25630	68,69 (1213)	68,82 (58)	-0,2%
25933	208,29 (1320)	208,60 (55)	-0,2%
<b>Totalt</b>	<b>69,55</b> <b>(12293)</b>	<b>63,35</b> <b>(621)</b>	<b>9,8%</b>

Note 1: tall i parentes angir antall transaksjoner av varenummeret.

Note 2: Kolonnen % avvik er beregnet som internt salg minus eksternt salg, delt på eksternt salg

AIP per DDD for hvert varenummer er et aritmetisk gjennomsnitt av alle transaksjonene innenfor hvert enkelt varenummer. Her ser vi at grossistene selger dyrere internt i egen kjede for kun ett varenummer (merket med rødt) innenfor ATC-kode N02CC01, og total differansen på 9,8 % er misvisende om man ser på et lavere nivå enn det aggregerte virkestoffnivået. Årsaken til at det blir beregnet en total AIP per DDD på 69,55 kroner for internt salg og 63,35 kroner eksternt er fordi STATA automatisk volumveker gjennomsnittene<sup>51</sup>. Dette vil si at AIP per DDD blir volumvektet i forhold til antall transaksjoner for hvert varenummer innenfor ATC-koden. Sagt på en annen måte, vi får her frem forskjeller i produktmiks<sup>52</sup> fremfor prisforskjeller for identiske produkter.

<sup>51</sup> Grunnen til at vi ikke har foretatt gjennomsnittsberegninger i Excel er at datasettet vårt inneholder for mange rader og kolonner til at Excel 2010 kan brukes som analyseverktøy. Datasettet inneholder over 1,6 millioner rader, mens maks antall rader i Excel er 1 millioner.

<sup>52</sup> Med produktmiks mener vi sammensetningen av varer på varenummernivå. Dette utgjør at et apotek kjøper forskjellige varer eller ulikt volum av samme type vare innenfor en ATC-kode.

Formel for vektet gjennomsnitt er:

$$Total\ gj.\ snitt\ AIP\ per\ atckode_k = \sum \left( gj.\ pris\ varenummer_i * \frac{n_i}{N_k} \right) \quad (4.1)$$

Der *gj.pris varenummer* er gjennomsnittlig AIP per DDD for varenummer *i*, *n* er antall transaksjoner av varenummeret og *N* totalt antall transaksjoner for ATC-koden *k*. Siden produktmiksen er forskjellig, og STATA veker etter antall transaksjoner, blir det misvisende å tolke gjennomsnitt på ATC-nivå i forhold til vår problemstilling. Dette fordi vi skal se om det eksisterer prisforskjeller isolert sett, uten at aggregerte gjennomsnitt blir påvirket av produktmiksen.

For å løse problemet med vektingen har vi beregnet en gjennomsnittlig AIP per DDD på varenummernivå. Denne er unik for hver spesifikk grossist, og hvorvidt grossisten selger internt eller eksternt for hvert varenummer. Eksempelvis internt salg fra grossist 2 for varenummer 29635, eksternt salg fra grossist 2 for varenummer 29635 osv. Disse nye verdiene for gjennomsnittlig AIP per DDD blir tillagt alle enkelttransaksjonene. Siden datasettet inneholder mange enkelttransaksjoner, for eksempel flere transaksjoner for internt salg fra grossist 2 for varenummer 29635, og vi nå beregner gjennomsnittsverdier for alle enkelttransaksjonene per betingelse får vi duplikater i datasettet. Vi fjerner disse slik at vi sitter igjen med *én* unik transaksjon avhengig av grossist, varenummer og om transaksjonen er intern eller eksternt. Det vil eksempelvis si *én* gjennomsnittlig AIP per DDD for eksternt salg fra grossist 2 for varenummer 29635. Siden hvert varenummer nå har lik vekt, kan vi aggregere data på ATC-nivå ved å beregne et uvektet gjennomsnitt.

Formel for uvektet gjennomsnitt er:

$$Total\ gj.\ snitt\ AIP\ per\ atckode_k = \frac{\sum(gj.pris\ varenummer_i)}{V_k} \quad (4.2)$$

Hvert varenummer vil få en vekt lik  $1 / V$  der *V* er antall varenummer innenfor en spesifikk ATC-kode *k*.

Hvis vi går tilbake eksempelet med ATC-kode N02CC01 og tilegner hver gjennomsnittsberegning per varenummer en vekt<sup>53</sup> på 1/9.

---

<sup>53</sup> Det er 9 varenummer innenfor denne ATC-koden

Tabell 4.2-3 Forskjell mellom AIP per DDD – varenummernivå

Varenummer	Intern AIP per DDD	Ekstern AIP per DDD	% avvik
18890	37,92 (1)	38,07 (1)	-0,4 %
19301	180,65 (1)	181,63 (1)	-0,5 %
23945	40,42 (1)	40,42 (1)	0,0 %
23946	37,91 (1)	38,05 (1)	-0,4 %
24477	40,40 (1)	40,76 (1)	-0,9%
24945	68,62 (1)	68,32 (1)	0,4%
25238	34,50 (1)	34,67 (1)	-0,5%
25630	68,69 (1)	68,82 (58)	-0,2%
25933	208,29 (1)	208,60 (1)	-0,2%
<b>Totalt</b>	<b>79,71</b> <b>(9)</b>	<b>79,93</b> <b>(9)</b>	<b>-0,3%</b>

Note: tall i parentes angir antall transaksjoner av varenummeret.

Vi får her en pris på 79,71 for internt salg og 79,93 for eksternt, en differanse som utgjør 0,3 % mot 9,8 % for de vektete transaksjonene. Dette er mer representativ for analysen vår siden vi her sammenligner pakke for pakke på ATC-nivå, mens resultatene i tabell 4.2-1 var påvirket av antall transaksjoner. Vi vil i de neste to avsnittene av analysen vise de volumvektede og uvektede gjennomsnittsprisene per ATC-kode, fordelt etter internt/eksternt salg og grossist. Analysene er gjort separert for generika og originalprodukter, da vi har en hypotese om at resultatene vil variere mellom disse. I analysene for uvektede transaksjoner har betinget på at samme varenummer skal selges *både* internt og eksternt for hver enkelt grossist. Dette gjør vi for at sammensetningen av ulike varenumre ikke skal påvirke resultatene. Dette fører dog til at vi *ikke* kan sammenligne prisene på tvers av grossister.



### 4.2.1 Volumvektede transaksjoner

Vi har i denne analysen brukt fremgangsmåten vi forklarte i forrige avsnitt for volumvektede gjennomsnittsberegninger. I tabellene under er resultatene oppsummert, fordelt på originalprodukter og generika. Kolonnen % *avvik* er beregnet som internt salg minus eksternt salg, delt på eksternt salg. Negativt fortegn angir at grossisten selger billigere internt i egen kjede enn til selvstendige apotek.

Tabell 4.2-4 Volumvektede transaksjoner - originalprodukter

Grossist	Apokjeden			Holtung			NMD		
	Atckode	Internt	Ekstern	% avvik	Internt	Ekstern	% avvik	Internt	Ekstern
A02BA02	8,25	13,60	-39,4 %	9,79	10,09	-2,9 %	8,00	10,59	-24,5 %
A02BC01	7,62	8,12	-6,3 %	7,46	7,24	3,0 %	7,37	10,23	-28,0 %
A02BC03	8,25	8,43	-2,1 %	8,25	8,19	0,7 %	8,35	8,21	1,8 %
A02BC05	10,62	10,69	-0,7 %	9,71	11,13	-12,7 %	10,70	10,29	3,9 %
C07AB02	4,64	4,44	4,6 %	4,47	4,41	1,5 %	4,96	12,80	-61,3 %
C08CA01	2,81	2,71	3,9 %	2,91	2,99	-2,8 %	2,60	2,62	-1,0 %
C09CA01	5,93	6,18	-3,9 %	5,97	6,07	-1,6 %	5,93	6,19	-4,2 %
C09DA01	6,32	6,64	-4,9 %	6,25	6,32	-1,1 %	6,18	6,08	1,6 %
C10AA01	3,10	3,44	-9,9 %	3,12	3,13	-0,4 %	2,87	2,99	-4,1 %
C10AA03	6,52	7,23	-9,8 %	6,48	6,49	-0,1 %	6,47	5,99	7,9 %
C10AA05	4,52	4,64	-2,5 %	4,53	4,63	-2,2 %	4,54	4,56	-0,3 %
G04BE03	46,43	48,76	-4,8 %	46,71	45,37	2,9 %	47,24	48,22	-2,0 %
L02BB03	36,69	-	-	36,78	37,08	-0,8 %	36,39	36,27	0,3 %
L04AA11	301,58	307,91	-2,1 %	301,33	301,38	0,0 %	306,10	306,20	0,0 %
M01AE01	1,74	1,97	-11,8 %	1,64	1,67	-2,1 %	1,76	1,78	-1,1 %
M01AH01	7,16	7,13	0,4 %	7,16	7,17	0,0 %	7,17	7,17	0,0 %
M01AH02	10,08	10,04	0,5 %	9,86	9,94	-0,7 %	9,85	9,96	-1,0 %
M05BA04	8,29	8,33	-0,6 %	8,28	8,32	-0,4 %	8,31	8,29	0,2 %
N02BE01	4,81	2,37	103,4 %	8,14	9,79	-16,8 %	2,64	4,55	-41,9 %
N02CC01	66,60	50,52	31,8 %	69,55	63,34	9,8 %	69,24	69,15	0,1 %
N05AH03	35,27	36,05	-2,2 %	35,15	35,95	-2,2 %	35,53	34,56	2,8 %
N06AB04	4,78	4,70	1,6 %	4,72	4,78	-1,1 %	4,82	4,88	-1,1 %
N06AB05	6,08	5,99	1,5 %	6,07	5,93	2,4 %	5,92	5,76	2,8 %
N06AB06	6,53	6,43	1,6 %	6,69	6,74	-0,7 %	13,51	6,80	98,7 %
R01AA07	2,41	2,92	-17,2 %	2,14	2,13	0,5 %	2,09	2,11	-1,1 %
R03AK06	12,79	11,93	7,2 %	12,82	13,05	-1,8 %	12,69	12,60	0,8 %
R03AK07	13,49	13,46	0,2 %	13,49	13,49	0,1 %	13,44	13,24	1,5 %
R06AE07	2,77	2,14	29,1 %	2,66	2,45	8,5 %	2,47	2,52	-1,7 %

Tabellen viser at flere originalprodukter selges billigere internt enn eksternt, men at forskjellen ikke er stor. Dersom man ser på grossistene hver for seg selger Holtung flest preparater billigst internt, etterfulgt av Apokjeden. NMD selger like mange legemidler billigst internt og eksternt. De prosentvise prisavvikene i tabellen varierer fra -61,3 % til 103,4 %.

Tabell 4.2-5 Volumvektede transaksjoner - generika

<i>Grossist</i>	<i>Apokjeden</i>			<i>Holtung</i>			<i>NMD</i>		
Atckode	Internt	Ekstern	% avvik	Internt	Ekstern	% avvik	Internt	Ekstern	% avvik
A02BA02	2,91	2,64	10,3 %	4,31	4,05	6,4 %	2,96	2,70	9,6 %
A02BC01	5,73	5,50	4,2 %	6,44	5,31	21,4 %	5,65	5,39	4,8 %
C07AB02	1,56			1,92	1,89	1,5 %	1,91	1,90	0,4 %
C10AA01	7,02			3,01	2,34	28,4 %	2,04	1,98	2,7 %
M01AE01	2,50	2,32	8,0 %	2,13	2,11	0,9 %	1,83	1,80	1,3 %
N02BE01	8,58	11,27	-23,9 %	8,93	8,92	0,1 %	8,98	8,29	8,3 %
N06AB04	4,23	4,11	2,9 %	4,46	4,60	-3,0 %	4,03	3,64	10,9 %
R01AA07	1,70	1,76	-3,3 %	1,98	1,97	0,2 %	1,55	1,62	-4,1 %
R06AE07	1,36	1,26	7,9 %	1,72	1,30	31,9 %	1,42	1,37	3,3 %

For generiske produkter er resultatene motsatt, da de tyder på at det selges billigere ut til eksterne apotek enn internt i egen kjede. Dette er gjennomgående for alle grossistene. Avvikene varierer fra -23,9 % til 31,9 %.

Forskjellene kan skyldes at eksterne systematisk kjøper mer av dyrere produkter (pakker) enn integrerte apotek siden transaksjonene er vektet. Siden vi er ute etter å sammenligne priser pakke for pakke vil vi i neste avsnittet benytte oss av fremgangsmåten for uvektede transaksjoner som vi skisserte i det forrige avsnittet.

## 4.2.2 Uvektede transaksjoner

For å isolere prisforskjeller fra volumforskjeller har vi benyttet oss av fremgangsmetoden beskrevet i avsnitt 4.2. Man kan som nevnt *ikke sammenligne* grossistene mot hverandre, da hver analyse inneholder forskjellige varenumre. Resultatene viser gjennomsnittlig AIP per DDD på årsbasis. Ideelt sett skulle vi beskrevet dataene på månedsbasis, da det kan tenkes at prisforskjellene mellom interne og eksterne endres i løpet av året. Totalt måtte vi da gjennomført 24 analyser, en for hver måned for henholdsvis original og generika. I tillegg måtte vi gjort dette per grossist. Vi har derfor valgt å ha analysene i dette kapittelet på årsbasis, og vi vil i regresjonsanalysene i kapittel 5 ta hensyn til månedseffektene.

Tabell 4.2-6 Uvektede transaksjoner - originalprodukter

Grossist	Apokjeden			Holtung			NMD		
Antall varenr	152			222			253		
Atckode	Internt	Ekstern	% avvik	Internt	Ekstern	% avvik	Internt	Ekstern	% avvik
A02BA02	11,54	11,14	3,5 %	12,36	12,25	0,9 %	11,33	11,19	1,2 %
A02BC01	8,72	8,65	0,8 %	12,00	11,80	1,7 %	10,84	10,03	8,1 %
A02BC03	8,58	8,93	-4,0 %	8,56	8,60	-0,5 %	8,58	8,30	3,3 %
A02BC05	10,86	10,85	0,0 %	11,09	11,23	-1,3 %	10,90	10,72	1,7 %
C07AB02	4,41	4,42	-0,2 %	23,86	23,23	2,7 %	17,95	17,99	-0,2 %
C08CA01	2,97	2,88	3,2 %	3,00	3,03	-1,0 %	2,68	2,61	2,5 %
C09CA01	6,71	6,71	0,0 %	6,71	6,71	0,0 %	6,51	6,38	2,1 %
C09DA01	6,32	6,32	0,0 %	6,31	6,31	0,1 %	6,12	5,94	3,0 %
C10AA01	3,51	3,81	-7,9 %	3,69	3,31	11,5 %	3,81	3,75	1,5 %
C10AA03	6,57	6,57	0,0 %	3,69	3,42	7,8 %	6,71	6,00	11,9 %
C10AA05	3,85	3,85	0,0 %	3,30	3,30	0,1 %	3,72	3,69	0,7 %
G04BE03	59,53	60,23	-1,2 %	59,31	59,51	-0,3 %	59,91	59,79	0,2 %
L02BB03				39,56	39,02	1,4 %	38,33	37,28	2,8 %
L04AA11	301,58	307,91	-2,1 %	301,33	301,38	0,0 %	306,10	306,20	0,0 %
M01AE01	1,71	1,78	-4,3 %	1,66	1,67	-0,5 %	1,66	1,66	0,1 %
M01AH01	7,25	7,18	0,8 %	7,21	7,22	-0,2 %	7,19	7,18	0,1 %
M01AH02	10,99	11,10	-0,9 %	11,03	11,08	-0,4 %	11,35	11,33	0,2 %
M05BA04	8,26	8,33	-0,8 %	8,27	8,32	-0,6 %	8,28	8,28	0,0 %
N02BE01	3,53	3,55	-0,4 %	14,12	14,40	-2,0 %	14,11	14,12	-0,1 %
N02CC01	63,60	64,30	-1,1 %	79,71	79,93	-0,3 %	80,04	80,04	0,0 %
N05AH03	36,57	36,81	-0,6 %	34,95	34,92	0,1 %	34,49	33,95	1,6 %
N06AB04	4,91	4,80	2,1 %	4,78	4,51	5,9 %	4,95	4,92	0,4 %
N06AB05	6,03	5,99	0,6 %	6,18	6,08	1,6 %	4,95	4,92	0,4 %
N06AB06	7,35	7,33	0,4 %	7,37	7,38	-0,2 %	5,94	5,81	2,3 %
R01AA07	2,78	2,76	0,8 %	2,50	2,57	-2,5 %	13,14	13,15	-0,1 %
R03AK06	11,47	11,47	0,1 %	11,91	11,88	0,3 %	11,78	11,78	0,0 %
R03AK07	13,49	13,46	0,2 %	13,52	13,48	0,4 %	13,44	13,32	0,9 %
R06AE07	3,08	2,79	10,7 %	2,82	2,82	-0,2 %	2,64	2,62	0,9 %

På grunn av det er mange observasjoner hvor differansen er mindre enn 1 % er det vanskelig å si om originalprodukter er billigst internt eller eksternt for Apokjeden og Holtung. For NMD tyder det på at de selger billigst til eksterne apotek, ettersom ingen ATC-koder viste seg å være dyrere enn med 0,2 % internt. Avvikene varierer fra -7,9 % til 11,9 %, og det bemerkes at disse er langt lavere enn i den vektete analysen.

Tabell 4.2-7 Uvektede transaksjoner - generika

Grossist	Grossist nr 1.			Grossist nr 2.			Grossist nr 3.		
Antall varenr	56			106			121		
Atckode	Internt	Ekstern	% avvik	Internt	Ekstern	% avvik	Internt	Ekstern	% avvik
A02BA02	2,57	2,68	-4,2 %	4,22	4,29	-1,7 %	3,41	2,94	16,1 %
A02BC01	5,77	5,55	4,1 %	6,45	5,59	15,4 %	5,70	5,49	3,7 %
C07AB02				1,85	1,84	0,5 %	2,89	2,38	21,2 %
C10AA01				3,27	2,96	10,4 %	2,13	2,12	0,5 %
M01AE01	1,90	1,89	0,7 %	1,88	1,76	6,5 %	1,59	1,65	-3,8 %
N02BE01	11,46	11,45	0,1 %	11,06	11,29	-2,0 %	10,25	9,81	4,5 %
N06AB04	4,34	4,18	3,7 %	4,75	4,70	1,1 %	4,68	4,28	9,3 %
R01AA07	1,93	1,92	0,2 %	2,31	2,33	-1,0 %	1,83	1,83	0,1 %
R06AE07	1,36	1,20	13,4 %	1,81	1,75	4,0 %	1,42	1,41	0,5 %

For generiske produkter kan vi se den samme tendensen for volumvektede transaksjoner, da i form av at generika selges billigere eksternt enn internt. Dette gjelder for alle grossistene og avvikene varierer fra -4,2 % til 21,2 %.

### 4.2.3 Uvektede transaksjoner - apotekkjede og alle grossister

Vi skal nå se på salg til Ditt Apotek, både sykehusapotekene og andre apotek, og selvstendige apotek. Fremgangsmåten her er den samme som i avsnitt 4.2.2, bortsett at her har vi betinget på at alle tre grossistene må føre samme varenummer til hver enkelt av de tre apotekkjedene. Dette gjør at varenumrene vil variere mellom apotekkjedene, og gjør at man ikke kan sammenligne på tvers av disse.

Tabell 4.2-8 Uvektede transaksjoner - originalprodukter. Apotekkjeder og alle grossister

Antall varenr	Ditt apotek: Sykehusapotekene			Ditt apotek: vanlige apotek			Selvstendige apotek		
	44			61			120		
Atckode	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3
A02BA02	15,83	15,95	15,25	2,93	2,93	3,83	12,78	11,80	13,20
A02BC01							8,51	8,37	9,71
A02BC03				9,26	9,26	8,92	8,92	8,65	8,42
A02BC05				8,82	8,77	8,77	10,85	10,88	10,83
C07AB02				4,53	4,53	4,52	5,22	5,23	5,22
C08CA01				2,53	3,17	2,47	2,45	2,48	2,87
C09CA01	7,04	7,04	7,03	7,26	7,26	7,25	7,86	7,86	7,86
C09DA01	6,31	6,32	5,96	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87	6,87
C10AA01	4,48	4,71	3,54	4,19	3,88	3,08	2,69	2,68	4,02
C10AA03							6,57	6,45	6,57
C10AA05	3,13	3,13	3,04	5,72	5,72	5,71	4,58	4,58	4,68
G04BE03				54,60	51,71	53,81			
L02BB03									
L04AA11	304,03	296,27	307,10				311,79	307,14	300,65
M01AE01				1,47	1,47	1,43	1,82	1,74	1,65
M01AH01				7,05	7,03	7,04	7,18	7,29	7,24
M01AH02	9,88	9,88	9,76	10,52	10,50	10,43	9,89	10,05	9,87
M05BA04	8,35	8,33	8,26	8,31	8,34	8,28	8,34	8,34	8,15
N02BE01	0,81	0,84	0,80	0,84	0,87	0,80	3,55	3,19	3,15
N02CC01							47,35	47,34	46,86
N05AH03				32,47	32,52	32,32	36,85	36,60	36,53
N06AB04				4,94	4,90	4,99	4,81	4,13	5,22
N06AB05							5,99	5,93	5,92
N06AB06	6,01	6,11	6,08	5,82	5,96	5,89	6,94	7,00	7,02
R01AA07							2,76	2,51	2,42
R03AK06				15,55	15,64	15,57	11,46	11,48	11,45
R03AK07				13,36	13,47	13,15	13,46	13,48	13,48
R06AE07	1,60	1,58	1,52	2,32	2,32	2,26	2,75	2,70	2,73
Antall billigst	1	1	9	1	2	13	5	6	13

Resultatene tyder på at NMD er den billigste leverandøren av originalprodukter til både Ditt Apotek og selvstendige apotek. At de er den billigste leverandøren for Ditt Apotek kommer naturlig av grossistavtalen.

Tabell 4.2-9 Uvektede transaksjoner - generika. Apotekkjeder og alle grossister

	Ditt apotek: Sykehusapotekene			Ditt apotek: vanlige apotek			Selvstendige apotek		
Antall varenr	1			5			37		
Atckode	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3	Grossist 1	Grossist 2	Grossist 3
A02BA02				2,21	2,97	2,97			
A02BC01				6,75	6,45	5,35	5,53	6,42	7,77
M01AE01							1,98	1,79	1,96
N02BE01				9,87	9,75	10,20	12,56	11,82	12,43
R01AA07				1,55	1,58	1,28	1,92	1,75	1,87
R06AE07	1,35	1,68	1,76						
Antall billigst	1	0	0	1	1	2	1	3	0

For generika ser vi ikke noen tendenser til at en grossist er billigere enn de andre. Dette skyldes mest sannsynlig at det er et fåtall generiske varenummer som alle grossistene selger til samme apotekkjede.

### 4.3 Oppsummering

Resultatene i dette kapittelet tyder på at grossistene selger legemidler billigere til selvstendige apotek enn til egen apotekkjede. Dette gjelder spesielt for generika, mens resultatene er mer utydelige for originalpreparater.

Vi presiserer at man skal være veldig forsiktig med å trekke konklusjoner fra denne deskriptive delen, grunnet at vi ikke kan si at disse er statistisk signifikante. Likevel gir dette en pekepinn på at forskjellige gjennomsnittspriser kan skyldes produktmiks, da resultatene varierte betydelig avhengig av om vi volumvektet dataene eller ikke.

Disse prisforskjellene vil testes grundigere i neste kapittel.

## 5. EMPIRISKE ANALYSER

I dette kapittelet vil vi teste om resultatene fra den deskriptive delen er signifikante, og vil gjøre dette ved hjelp av regresjonsanalyser. Første avsnittet gir en beskrivelse av den empiriske modellen vi har brukt, samt en kort beskrivelse av de analysene vi gjør i kapittelet. Analysene presenteres i avsnitt 5.2, og totalt er det seks analyser som undersøker om grossistene selger forskjellig til selvstendige apotek enn interne.

### 5.1 Empirisk modell

Resultatene fra den deskriptive analysen tyder på at grossistene selger billigere til eksterne, selvstendige apotek enn internt i egen kjede. Vi vil nå benytte oss av en fast effekt modell<sup>54</sup>, og vi har igjen brukt STATA<sup>55</sup> som analyseverktøy.

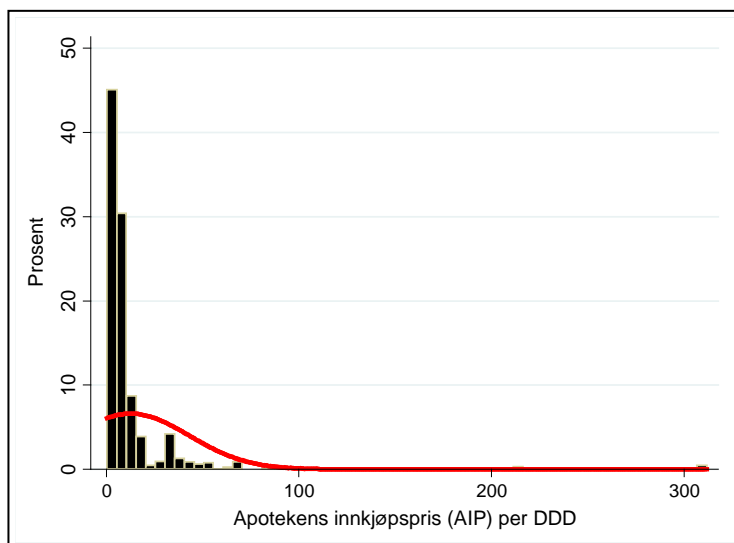
I analysene benytter vi oss av den naturlige logaritmen til AIP per DDD på varenummernivå. Avgjørelsen bak denne transformasjonen er å normalisere den avhengige variabelen. Forskning har vist at dersom dataene ikke er normalfordelte kan dette føre til unøyaktige konklusjoner<sup>56</sup>. Eksempelvis vil en regresjonsmodell være sensitive for en normalfordistribusjon med lange haler ut fra gjennomsnittet. Avgjørelsen bak vår transformasjon illustreres i figur 5.1-1 og 5.1-2. På figurene viser den horisontale akse fordelingen av henholdsvis AIP per DDD og den logaritmiske transformasjonen av AIP per DDD, mens den vertikale akse viser tettheten/andelen av denne fordelingen i prosent i begge figurene.

---

<sup>54</sup> En fast effekt modell brukes for å eliminere en uobserverbar effekt  $\alpha_i$  som er korrelert med forklaringsvariablene. En random effekt modell forutsetter at det ikke er korrelasjon. (Wooldridge, 2009)

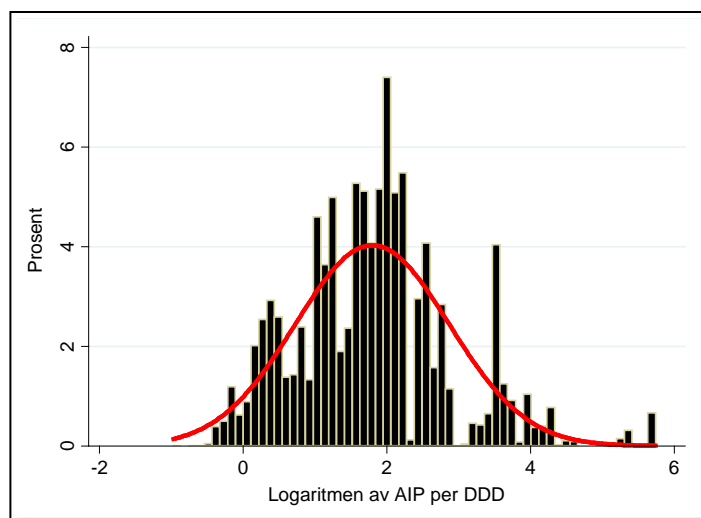
<sup>55</sup> For regresjonsanalysene i dette kapittelet har vi brukt formelen "areg" kombinert med "absorb" funksjonen på varenumre. Dette gjør at vi kan ta høyde for variasjonene i varenumre, uten at vi må rapportere koeffisienten for hvert enkelt varenummer.

<sup>56</sup> Jarque & Bera, 1987



Figur 5.1-1 Histogram av AIP per DDD

Figur 5.1-1 for AIP per DDD viser at resultatene er skjevfordelt til høyre med en lang hale i forhold til en ønsket normalfordeling. Dette kommer av at det er spesielt stor spredning i verdiene for AIP per DDD, men at det er de lavere verdiene som forekommer hyppigst.



Figur 5.1-2 Histogram av logaritmen av AIP per DDD



Etter at AIP per DDD har blitt transformert ser vi i figur 5.1-2 at verdiene ser langt mer normalfordelte ut og bruk av den logaritmen til AIP per DDD er dermed å foretrekke. Supplerende analyser i STATA viste det samme resultatet<sup>57</sup>.

Fordelen ved bruk av logaritmer er at en endring i en uavhengig variabel er relatert til en prosentvis endring i den avhengige variabelen, og kan være enklere å tolke dersom absolutte tall er av liten størrelse. Eksempel:  $\text{Log AIP} = \beta \cdot \text{EKS}$ , der EKS=1 angir salg til eksterne, EKS=0 angir internt salg og  $\beta$  angir effekten av EKS på  $\text{Log AIP}$ . Hvis  $\beta=0,05$  og EKS=1 blir  $\text{Log AIP} = 0,05 \cdot 1 = 0,05$ . Det vil her si at AIP per DDD er 5 % høyere eksternt (EKS=1) enn internt (EKS=0). Vi så at forklaringskraften, ved å se på justert  $R^2$ , økte ved bruk av  $\text{log AIP per DDD}$  fremfor å bruke  $\text{AIP per DDD}$  direkte.

Analysene er utført separat for original og generika på samme måte som i kapittel 4. Årsaken er som nevnt at vi har hypoteser om at grossistene tar en forskjellig pris til eksterne avhengig av om det er generika eller originalprodukt de selger, og betinge på dette vil dermed isolere effektene bedre enn om vi hadde tatt den med som en tosidig variabel (dummy). Vi har tidligere vist til undersøkelser som sier at originalprodukter har høyere pris enn generiske produkter, og det er derfor naturlig å kjøre analyser for originalprodukter og generika separat. Inndelingen av intern og eksterne salg er utført på samme måte som i kapittel 4, og det henvises til avsnitt 4.1.2 for metode.

Inndelingen av dette analysekapittelet er som følger: i analyse 1 ser vi på forskjeller i innkjøpspriser til eksterne og interne apotek. I denne analysen ser vi bort fra forskjeller mellom grossistene, men i analyse 2 tar vi hensyn til forskjeller i AIP når henholdsvis Apokjeden, Holtung og NMD selger internt og eksternt. I analyse 3 betinger vi på om virkestoffet er omfattet av indeksprisreguleringen, for å se om grossistene priser produkter på indekspris forskjellig til apotekene enn når produktene ikke er omfattet av reguleringen. Vi vil i analyse 4 se på hvilken grossist som selger billigst til de spesifikke apotekkjeder, mens vi i analyse 5 ser på forskjeller i AIP mellom de ulike apotekkjedene. Til slutt vil vi i analyse 6 se på hvordan AIP utvikler seg gjennom året, og skiller her mellom produkter på indekspris og de som ikke er berørt av reguleringen.

For å unngå statistiske feil velger vi et signifikansnivå på maksimum 10 % i alle analysene, og merker resultatene med en stjerne(\*), to stjerner (\*\*) eller tre stjerner (\*\*\*) avhengig av om resultatene er signifikante på 10, 5 eller 1 prosentnivå.

---

<sup>57</sup> Vi benyttet oss av alternative metoder som Kernel density plot og Normal probability plot, hvorav begge viste at log-transformasjonen ga de mest normaliserte dataene.

## 5.2 Regresjonsanalyser

### *Analyse 1: prisforskjeller mellom interne og eksterne*

$$\text{Log AIP\_DDD}_{it} = \lambda_i + \theta_t + \beta_1 \text{EKS}_{it} + \varepsilon_{it}$$

I denne analysen utgjør Log AIP\_DDD innkjøpsprisen til apotek for varenummer  $i$  på tidspunkt  $t$ . Det aktuelle tidsrom vil her være alle månedene i løpet av 2004. Videre er  $\lambda_i$  en dummy for varenummer og fanger opp uobserverbare effekter som er konstant over tid. Eksempler på slike uobserverbare effekter kan være markedsføring og farmasøytenes praksis for utskrivning og anbefaling av legemidler, som begge kan påvirke prissettingen. I  $\lambda$  inkluderes bare varenummer som er felles for både salg internt og eksternt, siden vi ser på forskjeller i AIP for like varenummer (pakke for pakke) og ikke forskjeller som skyldes produktmiks. Tidsendringer som er felles for alle varenumrene fanges opp i  $\theta$  og er spesifikk for hver måned. Denne variabelen kontrollerer for svingninger i etterspørselen gjennom perioden, som for eksempel "Desembereffekten"<sup>58</sup> eller regulatoriske endringer i løpet av året som kan påvirke prissettingen. EKS angir om det er salg til eksterne apotek (EKS=1) eller salg internt i selveiet kjede (EKS=0), og koeffisienten  $\beta_1$  angir den totale effekten av salg til eksterne i forhold salg til salg internt. Som vi nevnte i den deskriptive delens avsnitt 4.1.2 er apoteker som ikke *eies* av en kjede definert som selvstendige, eksempel apoteker tilknyttet Ditt Apotek. Resultatene fra regresjonsanalysen rapporteres i tabell 5.2-1 under og sammenligningsgrunnlaget er salg til interne for både generika og originalprodukter.

---

<sup>58</sup> Desembereffekten går ut på at etterspørselen økes som følge av at pasienter har nådd egenandelstakene på slutten av året, og legemidler over dette taket dekkes i sin helhet av folketrygden.

Tabell 5.2-1 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg

Uavhengige variabler	Originalprodukter	Generika
Salg ut til eksterne <sup>a</sup>	-0.0151*** (.00027)	-0.1068*** (.00268)
Dummy for måned <sup>b</sup>	Ja	Ja
Dummy for varenummer	Ja	Ja
Konstant	2.0465*** (.00038)	1.1318*** (.00094)
Antall varenummer	258	129
Antall transaksjoner	1 222 158	399 159
Justert R <sup>2</sup>	.9899	.9717

Note. Standardfeil i parentes.

<sup>a</sup> Internt salg = referansekategori.

<sup>b</sup> Januar = referansekategori.

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Vi ser av tabellen at grossistene samlet selger originalprodukter 1,51 % billigere til eksterne apotek enn internt i egen kjede. Resultatet er signifikant på 1 % nivå. For å se hva dette utgjør i kroner og øre må vi regne ut konstanten ved å ta eksponenten av 2.0465. Dette gir en verdi på 7,74 kroner, og betyr at en forskjell på 1,51 % utgjør 11,68 øre i gjennomsnittlig AIP per DDD per varenummer for originalprodukter. Selv om dette i utgangspunktet høres ubetydelig ut skal man bemerke seg at dette gjelder per DDD, og prisforskjellene blir 11,68 kroner dersom pakken inneholder 100 DDD. Dersom man tar utgangspunkt i at grossistene selger tusentalls av disse ulike pakkene hvert år ser man at verdiene blir langt større. Eksempelvis har transaksjonene i datasettet vårt, som inneholder kun 28 virkestoff, et totalt solgt volum på 497 millioner DDD. For originalprodukter er volum DDD til eksterne 58,2 millioner DDD, mens internt er det 336,0 millioner. For generika er det 16,6 millioner DDD som er solgt til eksterne, mens det er solgt 82,6 millioner DDD internt. I analysen blir den prosentvise effekten større for generika og tabellen viser at generiske legemidler selges 10,68 % billigere eksternt enn internt. Resultatet er signifikant på 1 % nivå. Utrekningen av konstanten gir en verdi på 3,10 kroner, som betyr at effekten utgjør 33,12 øre i gjennomsnittlig AIP per DDD per varenummer for generika. På et pakkenivå med 100 DDD blir effekten følgelig 33,12 kroner. Disse forskjellene gjelder dersom en vare er kjøpt i januar (referansekategori), og om man vil se på en annen måned må man ta med koeffisienten til denne måneden i beregningen. Dette er dog underordnet da dette ikke vil påvirke forskjellene i internt/eksternt salg, da koeffisienten for denne beregnes uavhengig av måned<sup>59</sup>. Vi har derfor valgt å utelate denne informasjonen i tabellene våre.

<sup>59</sup> Vi vil komme tilbake til månedseffektene i avsnitt 5.2.6: analyse 6.

*Analyse 2: prisforskjeller mellom interne og eksterne – grossistspesifikk*

I denne analysen ser vi på hver enkelt grossist og forskjeller mellom salg internt og eksternt.

$$\text{Log AIP\_DDD}_{kit} = \lambda_{ik} + \theta_t + \beta_1 \text{EKS}_{kit} + \epsilon_{kit}$$

Modellen er sammenfallende med analyse 1, med unntak at vi her tar hensyn til hvilken grossist som selger. Dette gjør vi ved å bruke indeks  $k$  hvor 1 er Apokjeden, 2 er Holtung og 3 er Norsk Medisinaldepot (NMD).  $\lambda$  (dummy for varenummer) er nå avhengig av hvilken grossist som selger, slik at vi kun ser på varenummer som er felles interne og eksterne for en spesifikk grossist. På denne måten får vi frem de isolerte forskjellene i AIP mellom internt og eksternt salg for grossisten. Hvis vi ikke hadde inkludert denne betingelsen ville vi i stedet fått forskjeller som kan skyldes at grossisten selger en forskjellig produktmiks internt i forhold til eksternt. Videre er EKS (dummy for salg til eksterne) nå avhengig av hvilken grossist som selger ( $k$ ), og koeffisienten  $\beta_1$  angir total effekt av grossistens salg til eksterne i forhold til salg internt.

En ulempe med denne fremgangsmåten er at vi ikke kan sammenligne på tvers av grossistene, men kun om det er forskjeller i AIP om en spesifikk grossist selger internt eller eksternt. Dette fordi vi har med ulikt antall varenummer i de ulike analysene. Resultatene fra regresjonsanalysen følger av tabell 5.2-2 og sammenligningsgrunnlaget er salg til interne for både generiske og originalpreparater.

Tabell 5.2-2 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg for grossistene – originalprodukter

Uavhengige variabler	Apokjeden	Holtung	NMD
Salg ut til eksterne <sup>a</sup>	.0124*** (.00244)	-.0037*** (.00082)	-.0100*** (.00031)
Dummy for måned <sup>b</sup>	Ja	Ja	Ja
Dummy for varenummer	Ja	Ja	Ja
Konstant	2.0357*** (.00038)	2.0256*** (.00076)	2.0423*** (.00071)
Antall varenummer	152	222	253
Antall transaksjoner	484 433	287 463	411 195
Justert R <sup>2</sup>	.9895	.9888	.9918

Note. Standardfeil i parentes.

<sup>a</sup> Internt salg = referansekategori.

<sup>b</sup> Januar = referansekategori.

\*  $p < .1$     \*\*  $p < .05$     \*\*\*  $p < .01$ .

Tabell 5.2-3 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg for grossistene – generika

Uavhengige variabler	Apokjeden	Holtung	NMD
Salg ut til eksterne <sup>a</sup>	-.0026 (.00221)	-.0679*** (.0026)	-.0415*** (.00076)
Dummy for måned <sup>b</sup>	Ja	Ja	Ja
Dummy for varenummer	Ja	Ja	Ja
Konstant	1.1046*** (.00054)	1.1824*** (.00159)	1.0332*** (.00159)
Antall varenummer	56	106	121
Antall transaksjoner	132 047	95 694	154 596
Justert R <sup>2</sup>	.9959	.9749	.9797

Note. Standardfeil i parentes.

<sup>a</sup> Internt salg = referansekategori.

<sup>b</sup> Januar = referansekategori.

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Av tabellen følger det at Apokjeden selger originalpreparater 1,2 % dyrere til eksterne enn de selger internt i Apotek1. Dette kan skyldes at de i forhold til de to andre grossistene ikke har noen distribusjonsavtale med eksterne apotek. Resultatet er signifikant på 1 % nivå. I kroneverdi utgjør dette 9,5 øre i gjennomsnittlig AIP per DDD per varenummer<sup>60</sup> og 9,5 kroner dersom pakken inneholder 100 DDD. For generika hadde koeffisienten en verdi på -0,0026, men det viste seg å ikke være signifikant innenfor de kravene vi har satt i regresjonen.

Holtung selger originalprodukter 0,4 % billigere til eksterne enn til Alliance apotek. Resultatet er signifikant på 1 % nivå og utgjør en kroneforskjell på 2,8 øre. Generiske produkter blir solgt 6,79 % billigere eksternt fra Holtung, og resultatet er også her signifikant på 1 % nivå. Kroneeffekten er her langt større enn for originalprodukter, og utgjør 22,15 øre.

De samme tendensene ser vi hos NMD som selger originalprodukter 1 % billigere til eksterne enn til Vitusapotek. I omregning til kroner blir dette 7,7 øre. For generika selges det i prosent og kroneverdi henholdsvis 4,15 % og 11,66 øre billigere eksternt. Samtlige resultater for NMD er signifikant på 1 % nivå.

<sup>60</sup> Alle resultatene i prosent og kroneverdier som rapporteres i dette kapittelet gjelder *gjennomsnittlig AIP per DDD per varenummer*. Vi vil derfor ikke spesifisere dette i de påfølgende kommentarene.

*Analyse 3: produkter på indeksspris*

$$\text{Log AIP\_DDD}_{\text{kit}} = \lambda_{\text{ik}} + \theta_t + \beta_1 \text{EKS}_{\text{kit}} + \varepsilon_{\text{kit}}$$

Modellen bygger på den forrige analysen, men her betinger vi på om produktene omfattes av indeksspris eller ikke. Hypotesen bak analysen er at produkter som omfattes av indeksspris har en lavere AIP enn de som ikke omfattes av reguleringen, samt at generiske produkter har en lavere AIP enn originalprodukter. Tabell 5.2-4 under rapporterer prisforskjeller hvor varenummeret ikke omfattes av indeksspris:

*Tabell 5.2-4 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg for grossistene – omfattes ikke av indeksspris*

Uavhengige variabler	Originalprodukter			Generika		
	Apokjeden	Holtung	NMD	Apokjeden	Holtung	NMD
Salg ut til eksterne <sup>a</sup>	.0012 (.00130)	-.0011** (.00044)	-.0109*** (.00020)	-.0054*** (.00200)	-.0418*** (.00125)	-.0400*** (.00059)
Dummy for måned <sup>b</sup>	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dummy for varenummer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Konstant	2.1160*** (.00054)	2.1046*** (.00039)	2.1149*** (.00047)	1.0601*** (.00051)	1.1649*** (.00039)	1.0183*** (.00117)
Antall varenummer	138	202	230	48	89	97
Antall transaksjoner	431 783	254 311	365 506	101 798	76 840	119 670
Justert R <sup>2</sup>	.9973	.9971	.9967	.9974	.9933	.9921

Note. Standardfeil i parentes.

<sup>a</sup> Internt salg = referansekategori.

<sup>b</sup> Januar = referansekategori.

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Nesten samtlige resultater viser at grossistene selger både original- og generiske produkter billigere eksternt for produkter som ikke omfattes av indeksspris. Unntaket er Apokjedens salg av originalprodukter, men dette er ikke signifikant. Holtung selger originalprodukter henholdsvis 0,11 % og 0,9 øre billigere eksternt og resultatet er signifikant på 5 % nivå. For generika er effekten større og utgjør i prosent og kroneverdi 4,18 % og 13,4 øre. Med andre ord 13,4 kroner for en pakke som inneholder 100 DDD. NMD selger sine originalprodukter 1,09 % billigere eksternt, som utgjør 9 øre. Effekten er den samme for de generiske produktene, men sterkere med henholdsvis 4 % og 11,07 øre. Begge resultatene for NMD er signifikante på 1 % nivå. Til sist kan vi nevne at Apokjeden selger generika 0,54 % og 1,56 øre billigere til eksterne på 1 % signifikansnivå.

I tabell 5.2-5 vises prisforskjellene for original og generika når produktene er på indekspris:

Tabell 5.2-5 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg for grossister – produkter på indekspris

Uavhengige variabler	Originalprodukter			Generika		
	Apokjeden	Holtung	NMD	Apokjeden	Holtung	NMD
Salg ut til eksterne <sup>a</sup>	.0011* (.00654)	-.0542*** (.00212)	-.0067*** (.00135)	.0025 (.00199)	-.2188*** (.00361)	-.0434*** (.00194)
Dummy for måned	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dummy for varenummer	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Konstant	1.2301*** (.00191)	1.3034*** (.00247)	1.3323*** (.00334)	1.2920*** (.00037)	1.1947*** (.00358)	1.0745*** (.00508)
Antall varenummer	20	29	36	8	22	30
Antall transaksjoner	52 650	33 152	45 689	30 249	18 854	34 926
Justert R <sup>2</sup>	.9717	.9693	.9564	.9993	.9710	.9228

Note. Standardfeil i parentes.

<sup>a</sup> Internt salg = referansekategori.

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Tabellen viser igjen at Apokjeden selger originalprodukter dyrere internt, men denne gangen er resultatet signifikant på 10 % nivå. Effekten er dog relativt liten med henholdsvis 0,11 % og 0,38 øre. Koeffisienten for salg av generika viser 0,0025, men resultatet er ikke signifikant. En forklaring på dette er at det er få generiske varenumre som selges eksternt fra Apokjeden, ettersom de ikke har en samarbeidsavtale med selvstendige apotek.

Holtung selger begge typer produkter billigere eksternt enn internt, og effektene er nå langt høyere enn for produkter som *ikke* var på indekspris. Henholdsvis 5,42 % og 20 øre for originalprodukter og 21,88 % og 72,26 øre for generika. Med andre ord vil det for generika utgjøre en forskjell på 72,26 kroner på pakkenivå hvis denne inkluderer 100 DDD. Begge resultatene er signifikant på 1 % nivå. En nærmere undersøkelse av disse resultatene viser at det primært skyldes at Holtung selger generika på indekspris billig til selvstendige apotek de har en samarbeidsavtale med. Dette kommer av at Apotekergruppen forhandler direkte med produsentene for enkelte varegrupper og dermed kun bruker Holtung til distribusjon av disse legemidlene.

Til slutt ser vi at NMD på samme måte som Holtung selger produkter på indekspris billigere eksternt enn internt. Forskjellene utgjør henholdsvis 0,67 % og 2,4 øre for originalproduktet og 4,34 % og 12,7 øre for generika. Begge er signifikante på 1 % nivå.

Igjen påpeker vi at man ikke kan sammenligne de ulike grossistene i denne analysen mot hverandre, da vi har kjørt analyser med ulike varenumre per grossist.

*Analyse 4: prisforskjeller mellom grossistene*

$$\text{Log } AIP\_DDD_{kit} = \lambda_i + \theta_t + \beta_1 \text{GRO}_k + \beta_2 \text{EKS}_{it} + \beta_3 (\text{GRO}_k \cdot \text{EKS}_{it}) + \varepsilon_{kit}$$

Til forskjell fra de forrige modellene inkluderer vi en dummy GRO for grossist med indeks  $k^{61}$  hvor 1 er Apokjeden, 2 er Holtung og 3 er Norsk Medisinaldepot (NMD). Vi har også et interaksjonsledd mellom grossist og eksternt salg ( $\text{GRO}_k \cdot \text{EKS}$ ) hvis  $\text{EKS}=1$  for å skille ut effekter for grossist  $k$  og salg til eksterne. Koeffisientene  $\beta_j$  ( $j=1,2,3$ ) angir variabelenes påvirkning på AIP per DDD. Vi har her brukt NMD og internsalg som referanse i modellen. Tabell 5.2-6 viser koeffisientene og signifikansnivå, mens tabell 5.2-7 viser koeffisientene oppsummert for grossistene.

Tabell 5.2-6 Prisforskjeller mellom de ulike grossistene

Uavhengige variabler	Originalprodukter	Generika
Grossist 1 <sup>a</sup>	.0101*** (.00026)	.0956*** (.00072)
Grossist 2 <sup>a</sup>	.0029*** (.00029)	.1465*** (.00073)
Salg ut til eksterne <sup>b</sup>	-.0108*** (.00033)	-.0452*** (.00080)
Interaksjon: grossist 1 og eksterne	.0219*** (.00252)	.0252*** (.00592)
Interaksjon: grossist 2 og eksterne	.0065*** (.00084)	-.0162*** (.00220)
Konstantledd	2.0403*** (.00043)	1.0430*** (.00221)
Dummy for måned	Ja	Ja
Dummy for varenummer	Ja	Ja
Antall varenummer	258	129
Antall transaksjoner	1 222 158	399 159
Justert R <sup>2</sup>	.9899	.9745

Note. Standardfeil i parentes.

<sup>a</sup> Grossist 3 = referansekategori.

<sup>b</sup> Internt salg = referansekategori

\*  $p < .1$  \*\*  $p < .05$  \*\*\*  $p < .01$ .

<sup>61</sup> I de andre modellene tas det hensyn til grossist i dummyen for varenummer siden vi da kjørte en analyse per grossist. Siden vi her har dummy for grossist kan vi sammenligne grossistene mot hverandre.



Den påfølgende tabellen viser hvordan man skal tolke resultatene i tabell 5.2-6:

	Apokjeden	Holtung	NMD
Internt salg	Grossist 1 (GRO <sub>1</sub> )	Grossist 2 (GRO <sub>2</sub> )	0 <sup>1</sup>
Eksternt salg	Grossist 1 (GRO <sub>1</sub> ) + salg til eksterne (EKS <sub>it</sub> ) + interaksjon (GRO <sub>1</sub> *EKS <sub>it</sub> )	Grossist 2 (GRO <sub>2</sub> ) + salg til eksterne (EKS <sub>it</sub> ) + interaksjon (GRO <sub>2</sub> *EKS <sub>it</sub> )	0 + salg til eksterne (EKS <sub>it</sub> )

<sup>1</sup> Siden grossist 3 (NMD) – intern salg er referansekategori

De endelige effektene presenteres i tabell 5.2-7 under:

Tabell 5.2-7 Oppsummering av koeffisientene i tabell 5.2-6

Uavhengige variabler	Apokjeden	Holtung	NMD
Salg internt – original	.0101	.0029	0 <sup>a</sup>
Salg eksternt – original	.0212	-.0014	-.0108
Salg internt – generika	.0956	.1465	0 <sup>a</sup>
Salg eksternt – generika	.0756	.0851	-.0452

<sup>a</sup> Grossist 3 er referansekategori

Innledningsvis kan vi nevne at samtlige resultater i tabell 5.2-6 var signifikante, som muliggjør tolkningen som er oppsummert i tabell 5.2-7. Vi ser at NMD er den billigste grossisten i samtlige resultater. Vi ser også at forskjellene er små for originalproduktene på tvers av grossistene, mens for generika er de langt større. Eksempelvis selger NMD generiske produkter 14,65 % billigere internt og 13,03 %<sup>62</sup> billigere eksternt enn Holtung. Dette utgjør henholdsvis 41,6 øre internt og 37 øre eksternt. Som vi tidligere har poengtert gjelder dette per DDD og når vi ser på pakkenivå vil kroneforskjellene bli langt større. Øvrige forskjeller er at Apokjeden er billigere enn Holtung ved internt og eksternt salg av generika, men for originalprodukter er effekten motsatt.

<sup>62</sup> Som tabellen som illustrer tolkningen av interaksjoner viser, finner vi her 13,03 % ved å se på differansen mellom eksternt salg av generika for NMD (-0,0452) og eksternt salg av generika for Holtung (0,0851)

*Analyse 5: prisforskjeller mellom apotekkjedene*

$$\text{Log AIP\_DDD}_{ijt} = \lambda_i + \theta_t + \beta_1 \text{APO}_j + \varepsilon_{kit}$$

I denne modellen er APO en dummy for apotekkjede  $j$  der 1 er Ditt Apotek (sykehusapotek), 2 er Ditt Apotek (selvstendige apotek), 3 er Apotek 1, 4 er Alliance apotek, 5 er Vitusapotek, 7 er selvstendige apotek som samarbeider med Holtung og 8 er selvstendige apotek uten en samarbeidsavtale. Vi har i denne analysen brukt Ditt apotek (sykehusapotek) som referansekategori og  $\beta_1$  angir innkjøpsprisen for apotekkjede  $j$  i forhold til Ditt apotek (sykehusapotek). Man kan i tillegg sammenligne koeffisientene for de ulike kjedene mot hverandre.

Tabell 5.2-8 Prisforskjeller mellom de ulike apotekkjedene

Uavhengige variabler	Originalprodukter	Generika
2-Ditt Apotek (selvstendige apotek) <sup>1</sup>	.0133*** (.00053)	.0634*** (.00129)
3-Apotek 1 <sup>2</sup>	.0284*** (.00044)	.1780*** (.00111)
4-Alliance Apotek <sup>2</sup>	.0212*** (.00046)	.2288*** (.00111)
5-Vitus Apotek <sup>2</sup>	.0183*** (.00047)	.0829*** (.00111)
7-Holtung (selvstendige apotek) <sup>1</sup>	.0118*** (.00099)	.1464*** (.00251)
8-Selvstendige apotek <sup>1</sup>	.0160*** (.00112)	.1367*** (.00287)
Konstantledd	2.0220*** (.00056)	.9612*** (.00132)
Dummy for måned <sup>a</sup>	Ja	Ja
Dummy for varenummer	Ja	Ja
Antall varenummer	258	129
Antall transaksjoner	1 222 158	399 159
Justert R <sup>2</sup>	.9899	.9746

Note. Standardfeil i parentes.

Ditt Apotek – Sykehusapotekene = referansekategori for alle apotekene

<sup>1</sup> Eksternt apotek

<sup>2</sup> Integrert apotek

<sup>a</sup> Januar = referansekategori

\*  $p < .1$  \*\*  $p < .05$  \*\*\*  $p < .01$ .

Vi ser av tabellen at Ditt Apotek – Sykehusapotekene har de laveste innkjøpsprisene<sup>63</sup> både for original og generika. Samtlige resultater er signifikant på 1 % nivå. Originalpreparater er henholdsvis mellom 1,18 % og 2,84 % dyrere for de andre apotekene enn Sykehusapotekene, som utgjør en kroneverdi fra 8,9 til 21,5 øre. Vi ser at de vertikalt integrerte kjedene, Apotek 1, Vitusapotek og Alliance Apotek, har høyere pris enn samarbeidsapotekene og de selvstendige apotek.

Forskjellene blir større for generika, hvor Sykehusapotekene har priser som er mellom 6,34 % og 22,88 % billigere enn de øvrige apotekene. Hvis vi finner kroneverdien utgjør dette mellom 16,58 og 59,8 øre. Det presiseres at forskjellene er minst for Ditt Apotek – Selvstendige Apotek og Vitusapotekene, som i likhet med Sykehusapotekene får levert sine legemidler fra NMD.

Resultatet er derfor sammenfallende med analyse 5.2.4, som viste at NMD var den billigste grossisten. Videre ser vi at grossisten Holtungs egne apotek, Alliance Apotek, betaler mer for generika enn de selvstendige apotekene som har en samarbeidsavtale med Holtung. Forskjellen utgjør 8,24 % og 21,5 øre på DDD-nivå.

Resultatene her tyder på at samarbeidskjeder har de laveste innkjøpsprisene, mens de interne apotekene har de høyeste.

---

<sup>63</sup> Siden de er referansekategori og har dermed 0 som koeffisient.

*Analyse 6: prisforskjeller per måned*

$$\text{Log AIP\_DDD}_{it} = \lambda_i + \beta_1\theta_t + \beta_2\text{EKS}_i + \beta_3(\text{EKS}_i \cdot \theta_t) + \varepsilon_{it}$$

I denne modellen er  $(\text{EKS}_{it} \cdot \theta_t)$  et interaksjonsledd mellom eksternt salg og måned hvis  $\text{EKS}_{it} = 1$ , og vi kjører analysen separert for original og generika. Vi har videre betinget på at samme varenummer må selges i alle månedene. Tabell 5.2-9 viser koeffisientene i analysen, mens tabell 5.2-10 gir en oppsummering av koeffisientene fordelt på internt og eksternt salg.

Tabell 5.2-9 Prisforskjeller mellom månedene

Uavhengige variabler	Originalprodukter	Generika
Februar <sup>a</sup>	.0126***	.0028*
Mars	.0165***	.0092***
April	.0171***	.0083***
Mai	.0145***	.0000
Juni	-.0096	-.0397***
Juli	-.0084	-.0433***
August	-.0099	-.0447***
September	-.0472***	-.0793***
Oktober	-.0445***	-.0855***
November	-.0441***	-.0859***
Desember	-.0665***	-.1323***
Salg til eksterne <sup>b</sup>	-.02319***	-.0882***
Interaksjon salg til ekst.og februar	-.0020	.0015
Interaksjon salg til ekst.og mars	.0037**	.0037
Interaksjon salg til ekst.og april	.0059***	-.0035
Interaksjon salg til ekst.og mai	-.0017	-.0000
Interaksjon salg til ekst.og juni	.0065***	-.0095*
Interaksjon salg til ekst.og juli	.0011	-.0147***
Interaksjon salg til ekst.og august	.0024**	-.0187***
Interaksjon salg til ekst.og september	.0139***	-.0280***
Interaksjon salg til ekst.og oktober	.0166***	-.0235***
Interaksjon salg til ekst.og november	.0117***	-.0246***
Interaksjon salg til ekst.og desember	.0140***	-.0504***
Konstantledd	2.0555***	1.1197***
Dummy for varenummer	Ja	Ja
Antall varenummer	220	109
Antall transaksjoner	1 133 775	381 889
Justert R <sup>2</sup>	.9898	.9719

Note. Standardfeil i parentes

<sup>a</sup> Januar = referansekategori for alle månedene

<sup>b</sup> Salg til interne = referansekategori

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Tabellen under viser hvordan tabell 5.2-9 leses, og tabell 5.2-10 er satt opp etter dette oppsettet:

	Intern	Ekstern
Januar	0	0 + salg til eksterne (EKS <sub>i</sub> )
Februar	februar ( $\theta_2$ )	februar ( $\theta_2$ ) + salg til eksterne (EKS <sub>i</sub> ) + interaksjon (EKS <sub>i</sub> * $\theta_2$ )
Mars	mars ( $\theta_3$ )	mars ( $\theta_3$ ) + salg til eksterne (EKS <sub>i</sub> ) + interaksjon (EKS <sub>i</sub> * $\theta_3$ )

Osv...

<sup>1</sup> Siden januar – intern salg er referansekategori

Tabell 5.2-10 Oppsummering prisforskjeller mellom måneder

Uavhengige variabler	Originalprodukter		Generika	
	Internt	Eksternt	Internt	Eksternt
Januar	.0000 <sup>a</sup>	-.0232	.0000 <sup>a</sup>	-.0882
Februar	.0126	-.0125	.0028	-.0839
Mars	.0165	-.0030	.0092	-.0753
April	.0171	-.0002	.0083	-.0834
Mai	.0145	-.0103	.0002	-.0875
Juni	-.0096	-.0263	-.0397	-.1338
Juli	-.0084	-.0304	-.0433	-.1462
August	-.0099	-.0307	-.0447	-.1516
September	-.0472	-.0565	-.0793	-.1954
Oktober	-.0445	-.0511	-.0855	-.1972
November	-.0441	-.0557	-.0859	-.1981
Desember	-.0665	-.0757	-.1322	-.2754

<sup>a</sup>.0000 på grunn av at januar er brukt som referansekategori

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Alle koeffisientene i tabell 5.2-10 tar utgangspunkt i referansemånedens januar. Vi ser de signifikante resultatene tyder på at legemidlet blir litt dyrere i vinter- og vårmånedene, men at prisene faller fra sommeren og mot slutten av året. Resultatene er større for generika enn originalproduktene. Vi ser spesielt at prisene for både originalprodukter og generika faller relativt mye fra august til september og november til desember.

Rent konkret ser vi at prisene i januar for originalprodukter selges 6,65 % og 52 øre dyrere internt enn i desember. Effekten er tilsvarende ved eksternt salg av originalpreparater, da henholdsvis 5,25 % og 41 øre. For generika er resultatene som sagt sterkere, ved at det i desember selges internt 13,22 % billigere og eksternt 18,72 % billigere i forhold til i januar. I kroneverdi utgjør dette henholdsvis 40,5 og 57,4 øre på DDD-nivå. Det presiseres at flere av resultatene ikke er signifikante, og tabellen bør derfor tolkes med forsiktighet.

Vi har videre splittet opp tabell 5.2-10 i produkter som er på indekspris og ikke. Vi vil her bare vise oppsummeringstabellene og henviser til Appendix 7.2.1 for alle koeffisientene.

Tabell 5.2-11 Oppsummering prisforskjeller per måned – originalprodukter og indekspris

Uavhengige variabler	Originalprodukter			
	Ikke indekspris		Indekspris	
	Internt	Eksternt	Internt	Eksternt
Januar	.0000 <sup>a</sup>	-.0196	.0000 <sup>a</sup>	-.0295
Februar	.0080	-.0092	.0059	-.0330
Mars	.0179	-.0006	-.0553	-.0810
April	.0212	-.0029	-.0624	-.0712
Mai	.0193	-.0033	-.0551	-.0625
Juni	.0209	-.0003	-.0265	-.0269
Juli	.0226	-.0018	-.0293	-.0464
August	.0225	-.0001	-.0322	-.0459
September	.0048	-.0109	-.1945	-.1972
Oktober	.0065	-.0063	-.1963	-.1936
November	.0061	-.0089	-.1906	-.2072
Desember	.0074	-.0094	-.3513	-.3615

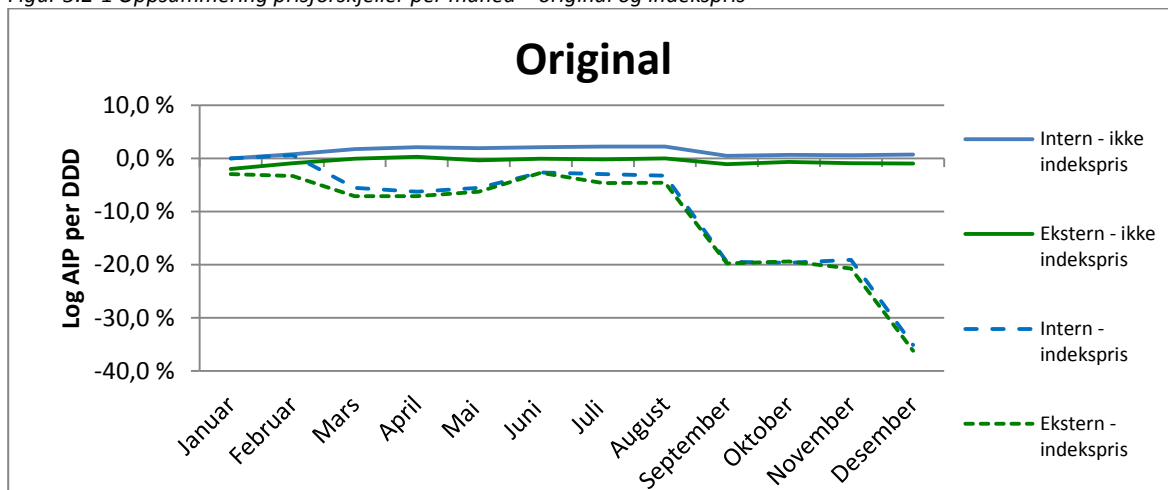
<sup>a</sup>.0000 på grunn av at januar er brukt som referansekategori

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Vi ser av tabellen over at originalproduktene prissvingningene i løpet av året i all hovedsak skyldes produkter som er på indekspris. Produkter som ikke er på indekspris selges henholdsvis 0,74 % og 1,02 % dyrere internt og eksternt i desember i forhold til januar. I kroneverdi utgjør dette 0,63 og 0,86 øre per DDD. Originalprodukter på indekspris er henholdsvis 35,13 % og 33,2 % billigere i desember i forhold til januar. Dette skyldes at indeksprissystemet fører til kutt i produktprisene i løpet av årene. Kroneverdiene er også relativt høye, med 1,31 kr billigere internt og 1,23 kroner billigere eksternt i desember i forhold til januar.

En grafisk fremstilling av dette vises i figuren på neste side:

Figur 5.2-1 Oppsummering prisforskjeller per måned – original og indekspris



Vi ser her spesielt godt de nevnte indekspriskuttene i september og desember, og den relativt flate kurven for produkter som ikke er på indekspris.

Tilsvarende analyse er gjort for generika og følger av tabellen under:

Tabell 5.2-12 Oppsummering prisforskjeller per måned – Generika og indekspris

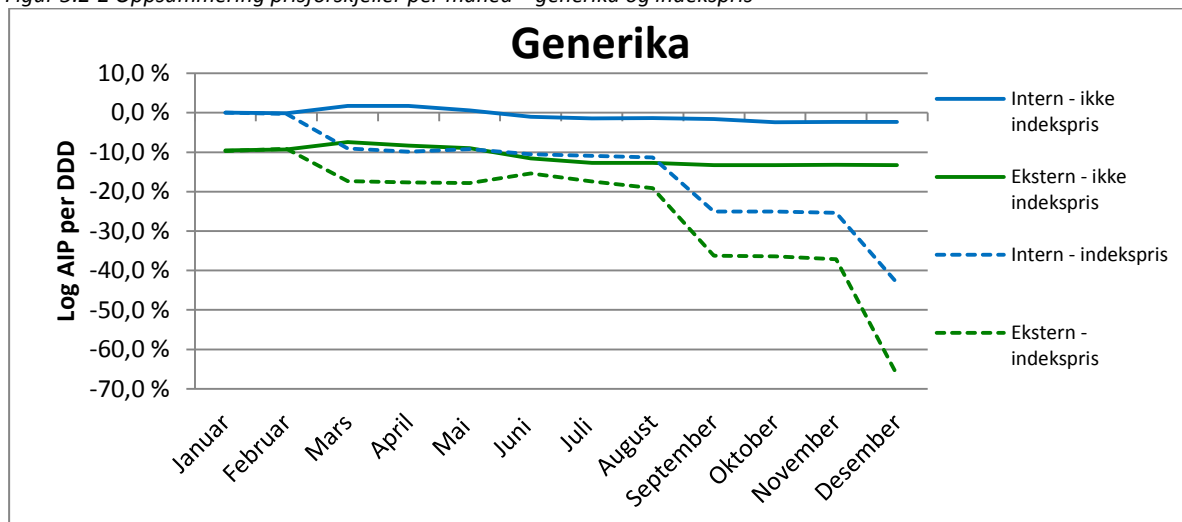
Uavhengige variabler	Generika			
	Ikke indekspris		Indekspris	
	Internt	Eksternt	Internt	Eksternt
Januar	.0000 <sup>a</sup>	-.0958	.0000 <sup>a</sup>	-.0969
Februar	-.0016	-.0932	-.0030	-.0913
Mars	.0175	-.0744	-.0906	-.1737
April	.0170	-.0835	-.0985	-.1770
Mai	.0056	-.0901	-.0924	-.1781
Juni	-.0111	-.1160	-.1052	-.1538
Juli	-.0143	-.1273	-.1092	-.1746
August	-.0137	-.1270	-.1136	-.1909
September	-.0157	-.1332	-.2508	-.3626
Oktober	-.0238	-.1330	-.2505	-.3644
November	-.0230	-.1318	-.2540	-.3717
Desember	-.0233	-.1328	-.4313	-.6642

<sup>a</sup>.0000 på grunn av at januar er brukt som referansekategori

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Til forskjell fra originalproduktene blir generiske legemidler solgt billigere i desember i forhold til januar, uavhengig av om de er på indekspris eller ikke. Forskjellene er dog betydelig større for produkter som er på indekspris, med henholdsvis 43,13 % billigere internt og 56,73 % billigere eksternt. I kroneverdi utgjør dette 1,5 kroner internt og 1,88 kroner eksternt. Årsdifferansen for generiske produkter som ikke er på indekspris er 2,33 % billigere internt og 3,7 % billigere eksternt, og da henholdsvis 7 og 11 øre. Utviklingene vises grafisk i figuren 5.2-2.

Figur 5.2-2 Oppsummering prisforskjeller per måned – generika og indekspris



Vi ser på samme måte som for originalprodukter en liten prisutvikling for produkter som ikke er berørt av indeksprisreguleringen. Indekspriskuttene i september og desember påvirker også sterkt prisene de generiske produktene, slikt vi så i figur 5.2-1.



## 5.3 Oppsummering

Analysene vi har gjort viser at grossistene selger billigere til eksterne apotek enn de gjør internt til egen apotekkjede. Dette gjelder spesielt for Holtung og NMD, mens Apokjeden har vist seg å prise originalprodukter dyrere internt. Generika prises for øvrig billigere eksternt enn internt av samtlige grossister. For produkter som var på indekspris var det spesielt Holtung som solgte disse billigere eksternt enn til sine vertikalt integrerte apotek. Resultatene viste videre at Ditt Apotek – Sykehusapotekene hadde de billigste innkjøpsprisene når vi sammenlignet like produkter. Legemidler blir billigere i løpet av året, men dette skyldes primært indeksprisreguleringen.

Tabell 5.3-1 Oppsummering over analysene

<b>Analyse 1</b>		<b>Prisforskjeller mellom interne og eksterne</b>										
		<i>Total</i>										
- Original		-.0151***										
- Generika		-.1068***										
<b>Analyse 2<sup>1</sup></b>		<b>Prisforskjeller mellom interne og eksterne – grossistspesifikk</b>										
<i>Grossist:</i>		<i>Apokjeden</i>	<i>Holtung</i>	<i>NMD</i>								
- Original		.0124***	-.0037***	-.0100***								
- Generika		-.0026	-.0679***	-.0415***								
<b>Analyse 3<sup>1</sup></b>		<b>Produkter på indekspris</b>										
<i>Grossist:</i>		<i>Apokjeden</i>	<i>Holtung</i>	<i>NMD</i>								
- Original ikke indekspris		.0012	-.0011**	-.0109***								
- Original indekspris		.0110	-.0504***	-.0067***								
- Generika ikke indekspris		-.0054***	-.0418***	-.0400***								
- Generika indekspris		-.0025	-.2188***	-.0434***								
<b>Analyse 4<sup>2</sup></b>		<b>Prisforskjeller mellom grossistene</b>										
<i>Grossist:</i>		<i>Apokjeden</i>	<i>Holtung</i>	<i>NMD</i>								
- Original		.0111***	-.0043***	-.0108***								
- Generika		-.0200***	-.0614***	-.0452***								
<b>Analyse 5<sup>3</sup></b>		<b>Prisforskjeller mellom apotekkjedene</b>										
<i>Apotekkjede</i>	<i>1<sup>4</sup></i>	<i>2</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>					
- Original	.000***	.0133***	.0118***	.0160***	.0284***	.0212***	.0183***					
- Generika	.000***	.0634***	.1464***	.1367***	.1780***	.2288***	.0829***					
<b>Analyse 6<sup>5</sup></b>		<b>Forskjeller per måned</b>										
<i>Måned:</i>	<i>Jan</i>	<i>Feb</i>	<i>Mars</i>	<i>April</i>	<i>Mai</i>	<i>Juni</i>	<i>Juli</i>	<i>Aug</i>	<i>Sept</i>	<i>Okt</i>	<i>Nov</i>	<i>Des</i>
- Original	-.023	-.025	-.020	-.017	-.025	-.017	-.022	-.021	-.009	-.007	-.012	-.009
- Generika	-.088	-.087	-.085	-.092	-.088	-.094	-.103	-.107	-.116	-.112	-.113	-.142

Note: negativt fortegn betyr billigere salg til eksterne i alle analysene unntatt analyse 5, her sammenlignes innkjøpsprisene til apotekkjedene mot en referanse.

<sup>1</sup> Man kan som nevnt i analyse 2 og 3 ikke sammenligne grossistene da det er kjørt separerte analyser med forskjellige varenumre per grossist.

<sup>2</sup> Vi har her tatt differansen mellom salg internt og eksternt i tabell 5.2-7. Grossistene kan sammenlignes mot hverandre

<sup>3</sup> Eksterne apotek: 1 er Ditt Apotek (sykehusapotek), 2 er Ditt Apotek (vanlige apotek) 7 er Holtung (selvstendige apotek) og 8 er selvstendige apotek. Interne apotek: 3 er Apotek 1, 4 er Alliance, 5 er Vitus.

<sup>4</sup> Vi har brukt Ditt Apotek (sykehusapotek) som referansekategori.

<sup>5</sup> Vi har her tatt differansene mellom intern og eksternt i tabell 5.2-10. Apotekkjedene kan sammenlignes mot hverandre

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01. (gjelder ikke analyse 6)

## 6. KONKLUSJONER OG FORSLAG TIL VIDERE FORSKNING

### 6.1 Konklusjoner

Denne utredningen har hatt som hensikt å besvare følgende problemstilling:

*“Vil de vertikalt integrerte grossistene prise reseptpliktige legemidler forskjellig avhengig om de selger til selvstendige apotek eller internt i egen kjede?”*

På bakgrunn av problemstillingen, økonomisk teori og det norske legemiddelmarkedets kjennetegn dannet vi to hypoteser vi har fått besvart i kapittel 5:

**Hypotese 1:** *“Grossistene selger legemidler dyrere til sin egen apotekkjede i forhold til selvstendige, eksterne apotek”*

Våre resultater tyder på at grossistene selger både originalprodukter og generika dyrere til interne apotek enn de gjør til eksterne apotek de ikke eier.

En av forklaringene kan være at det er *konkurranse* om å levere til selvstendige apotek, og dette påvirker de selvstendige apotekenes innkjøpspriser. Innkjøpsprisen til kjedeapotek vil være høyere siden kjedeapotekene bare kjøper fra sin egen grossist og det ikke er konkurranse om å levere til disse. At prisen til kjedeapotek vil være høyere underbygges av *gevinstdelingsmodellen*. Dette fordi kjeden som helhet taper mer enn hva apoteket tjener dersom apotekets innkjøpspris reduseres. Trekker man også inn *avansereguleringen* og forbudet mot *to-delte tariffer* taler dette også for at prisene til kjedeapotek er høyest. Grossisten vil da maksimere innkjøpsprisen til interne apotek, og trekke ut fortjenesten i grossistledet.

Konkurranseaspektet blir bekreftet av grossistene som uttaler at de gir lavere priser til selvstendige apotek. Det underbygges av at apotek har tilgang til priser fra alle grossistene og kan således gjøre sammenligninger om hvilken grossist som gir de beste betingelsene. To av aktørene utaler at det er hard konkurranse om å få den anbudsutsatte grossistavtalen med Sykehusapotekene, en avtale som NMD har hatt helt siden 90-tallet.

En av grossistene uttaler videre at de tar hensyn til gevinstdelingsmodellen der det er kommersielt hensiktsmessig og at det kan innebære at de priser enkelte legemidler i sortimentet høyere til egne apotek enn til selvstendige. Videre utaler en av aktørene at de benytter en prispraksis som er best for kjeden som en helhet.

**Hypotese 2:** *”Det vil være større forskjeller mellom interne og eksterne apoteks innkjøpspriser for generika enn originalprodukter”*

I alle analysene våre blir generika solgt billigere enn originalprodukter, og i tillegg er forholdet mellom innkjøpsprisene til internt og eksternt større for generika.

Prisforskjellene mellom generika og originalprodukter kan forklares ved *vertikal differensieringsteori*. Siden originalprodukter har hatt en patentperiode, og dermed vært beskyttet fra konkurranse, har det opparbeidet seg et merkenavn og kjennskap. Videre har leger rekvirert disse produktene gjennom flere år, slik at både leger og pasienter har et godt kjennskap til produktet. For å forklare prisforskjeller for generika når grossistene selger internt i forhold til eksternt kan man bruke *maksimalprisreguleringen* og *gevinstdelingsmodellen*. Som nevnt i kapittel 3 vil originalprodukter være priset opptil maksimalprisen, og gevinstdelingsmodellen vil da gjelde for generika. Siden modellen gir incentiver til å sette en høy pris internt i kjeden for interne apotek og selvstendige vil ha incentiver til å forhandle ned prisen, vil generika ha en høyere pris internt enn eksternt.

To av grossistene bekrefter hypotesen. En av grossistene utdyper videre at der det er generisk konkurranse blir generiske produkter som oftest valgt som preferert produkt. Originalproduktet vil ikke ha rabatt verken til grossist eller apotek og selges derfor til maksimal-AIP. De nevner videre at for generiske byttbare alternativer er det konkurranse mellom grossistene. Dette innebærer at preferert generika, hvor grossisten har fått rabatt, kan prises lavere til selvstendige apotek. Trinnprismodellen regulerer grossistenes maksimale salgspris til apotek (trinn-AIP), og forplikter grossisten til å levere til en AIP som gjør at apotek kan selge til trinn-AUP med standard apotekavanse. Dette er uavhengig av grossistens innkjøpspris og innebærer at enkelte produkter selges med tap fra grossist som følge av at ingen leverandører kan/vil levere til en pris under trinn-AIP.

Utredningen konkluderer med at selvstendige apotek får bedre prisbetingelser enn de vertikalt integrerte kjedeapotekene. Resultatene tyder dermed på at grossistene ikke forringer konkurransesituasjonen for de eksterne apotekene, noe teorikapittelet viste at de kunne ha hatt incentiv til. Ettersom grossistene priser legemidler til maksimal AIP internt for å trekke ut hele profitten i grossistledet mener vi at gevinstdelingsreguleringen bør åpnes for revidering. Det bør her diskuteres om apotekene kan få beholde hele gevinsten dersom faktisk AIP er lavere enn maksimal AIP. Dette systemet vil være tilnærmet dagens trinnprisregulering. Dette kan isolert sett bidra til et økt fokus på å redusere innkjøpsprisene til apotek, både for integrerte og selvstendige

aktører. Et argument som taler i mot dette er at de selvstendige apotekene kan da oppnå samme avanse i kroneverdi for en høyere innkjøpspris, ettersom de nå beholder 100 % i stedet for 50 % av differansen mellom maksimal AIP og faktisk AIP. Dette avhenger av hvordan forhandlingsmakten mellom selvstendige apotek og grossistene utspiller seg etter at reguleringen har blitt endret. Videre er det lite trolig at dette vil få en effekt på AUP-nivå for de vertikalt integrerte apotekene, da de uansett ønsker å selge produkter med høyest mulig fortjeneste uavhengig av om profitten havner i grossist- eller apotekleddet.

Ved at produktene blir solgt billigere eksternt kan det argumenteres for at maksimal AIP bør settes lavere fra myndighetene. Resultatene viser dog at forskjellene er små, spesielt for originalprodukter, og det er vanskelig å si noe mer om maksimalsatsene er for høye eller for lave uten informasjon om grossistenes marginer. Vi mener at myndighetene i like stor grad bør fokusere på å vri etterspørselen over på billigere, generiske alternativer som å endre maksimalsatsene<sup>64</sup>. Vi kommer med et konkret forslag for dette i avsnitt 6.2, som omhandler legenes incentiver til å rekvirere de billigste legemidlene. I diskusjonen av om satsene er satt for høyt må man se hele markedet under ett, som inkluderer både GIP, AIP og AUP.

---

<sup>64</sup> Dette så man ved innføringen av indekspris- og trinnprisreguleringen hvor pasienten selv måtte dekke mellomlegget dersom man motsatte seg generisk bytte.

## 6.2 Forslag til videre forskning

Vi har i dette arbeidet kommet over en rekke interessante problemstillinger som går utenfor utredningens omfang. Vi presenterer disse i det følgende som *forslag til videre forskning*.

### *Konkurranse*

Et aspekt som er interessant å studere videre er konkurransen mellom de ulike grossistene. Hvordan er forholdet mellom grossistenes innkjøpspriser og utsalgspriser, har de alle samme marginer og maksimerer alle tre kjedene apotekavansen? Vi henviste i kapittel 3.3.2 til forhold hvor konkurransen om å levere til selvstendige apotek er avhengig av innkjøpskostnaden til grossistene. Eksempelvis kan det faktum at NMD har vunnet anbudet om å levere til Sykehusapotekene siden 90-tallet være begrunnet i lavere innkjøpspriser eller at de presser marginen i avveining mot forverrede konkurransevilkår for sin egen apotekkjede, Vitus.

### *Produktmiks*

Det at "de integrerte grossistene vil på grunn av markedsstrukturen og myndighetenes reguleringer ha incentiver til å selge dyrere varianter av virkestoff til eksterne apotek" mener vi er en interessant hypotese, fordi det kan påvirke de selvstendige apotekenes produktsortiment og utsalgspriser. Forutsetningen er at de selvstendige ikke fører det samme produktutvalget som de interne apotekene. Analysene våre i den deskriptive delen tyder interessant nok at de selger dyrere internt i egen kjede, men dette er en grov deskriptiv analyse og bør derfor undersøkes nærmere.

### *Andre konkurranseparametere enn pris*

Vi har i denne avhandlingen utelukkende sett på pris som konkurranseparameter. Flere aktører i bransjen synes også det er andre momenter enn pris som er viktige i markedet. Det er en rekke andre faktorer som både apotek og grossister kan konkurrere om, som for eksempel beliggenhet, kompetanse, produktsortiment utover reseptpliktige legemidler, profilering og tilleggstjenester. Det ville vært interessant å se på hvordan vektleggingen disse parameterne varierte mellom kjedene, men også mellom selvstendige apotek som har større frihet i sine strategiske beslutninger.

### *Parallelsport av legemidler*

Flere undersøkelser<sup>65</sup> konkluderer med at Norge er et av de billigste landene for legemidler i Europa. Noe av grunnen ligger i myndighetenes beregning av maksimal AIP hvor man tar utgangspunkt i de tre laveste GIP i en gruppe bestående av ni land, se avsnitt 2.2.1. Siden Norge er ett av de billigste landene åpner det for at de norske grossistene kan kjøpe inn legemidler fra produsentene, og *parallelsportere* disse til andre land enn Norge hvor prisen er høyere. Eksempelvis originalprodukter som fortsatt har patentbeskyttelse i andre land. Fullsortimentskravet gjør at grossistene må føre alle produktene som tilbys i det norske markedet, noe som kan føre til at man har varer på lager som ikke blir solgt. Dette kan føre til overskudd av varer i det norske markedet. Parallelsport kan her påvirke utsalgsprisene fra produsent til grossist i andre land enn Norge.

Det kan videre tenkes at dette blir en spiral som gjør at produsentene ikke ønsker å levere legemidler til Norge, og spiralen forsterkes ved at det er lave legemiddelpriser i Norge. Det kan derfor være interessant å forske på i hvor stort omfang parallelsport fra Norge foregår, og eventuelt marginer på dette. Videre kan det være interessant å se parallelsport i sammenheng med fullsortimentskravet.

### *Maksimal AIP – nødvendig?*

Helse og omsorgsdepartementet (2004) hevder at hvis man ikke hadde hatt en maksimal AIP regulering, ville AIP til selvstendige apotek vært langt høyere. De mener at man kan se på dagens AIP regulering som en sikkerhet for selvstendige apotekers økonomiske grunnlag, fordi den er et vern mot markedsmakten til grossistene. Det er derfor interessant å se nærmere på hvordan faktisk AIP til selvstendige apotek er i forhold til maksimal AIP, og videre se om hypotesen til Helse og omsorgsdepartementet stemmer. Hvis den ikke stemmer kan det være et grunnlag til å revurdere regulering av maksimal AIP.

---

<sup>65</sup> Brekke et al 2008 og 2009b

### *Legenes incentiver til å rekvirere det billigste legemiddelet*

Siden det er legene som rekvirerer medisiner, og pasienten ofte kjøper legemiddelet legen anbefaler, hvilke incentiver legene har for rekvirering av legemidler? Hvordan får legene med seg informasjon om nye generiske produkter og i hvilken grad velger de det billigste alternativet for å minimere statens legemiddelutgifter? Vi foreslår her å se nærmere på et internt datasystem for legene som gir informasjon om prisene til de ulike produktene til samtlige apotekkjeder. Dette bør kontrolleres av myndighetene og ikke av apotekforeningen, slik det interne systemet for apotekene selv er i dag. Dette vil gjøre det lettere for legene å anbefale pasienten å gå til de apotekene som tilbyr det billigste legemiddelet, og dette bør eksplisitt dokumenteres slik at myndighetene har mulighet til å kontrollere legenes praksis.

Vi merker oss at Konkurransetilsynet (2009) anbefaler en internettportal hvor konsumentene selv kan kjøpe legemidler, med den begrunnelse at dette kan føre til økt pristransparens og derav mer intensiv priskonkurrans. Gitt at det er dagens apotek som ville være tilbydere av en slik løsning, frykter vi at dette kan være mer prisdempende enn konkurransefremmende. Dette kommer av at apotekene selv til enhver tid vil få oppdatert informasjon om konkurrentenes priser og dette kan isolert muliggjøre priskoordinering i markedet. Dette har tidligere blitt dokumentert blant annet ved AC Nielsen-saken, hvor aktørene på dagligvaremarkedet foretok informasjonsutveksling gjennom analysefirmaet AC Nielsen. Konkurransetilsynet valgte selv å legge begrensninger på denne informasjonsflyten.

## 7. APPENDIX

### 7.1 Forklaring av parametere i avsnitt 3.3.2

Anta et marked med to bedrifter som står ovenfor følgende (inverse) etterspørselsfunksjoner:

$$p_1 = \alpha - \beta q_1 - \gamma q_2 \text{ og } p_2 = \alpha - \beta q_2 - \gamma q_1, \quad \text{der } \beta > 0$$

Antar at  $\beta > 0$  og  $\beta^2 > \gamma^2$ . Den siste antakelsen innebærer at en økning i  $q_1$  har større effekt på  $p_1$  enn en økning i  $q_2$ . Tilsvarende for  $p_2$ . For å finne de direkte etterspørselsfunksjonene må vi invertere systemet med de inverse etterspørselsfunksjonene (to ligninger og to ukjente). Vi får da:

$$q_1 = \alpha - bq_1 - dq_2 \quad \text{og} \quad p_2 = \alpha - bq_2 - dq_1 \quad \text{der}$$

$$a = \frac{\alpha(\beta - \gamma)}{\beta^2 - \gamma^2}, \quad b = \frac{\beta}{\beta^2 - \gamma^2} \quad \text{og} \quad d = \frac{\gamma}{\beta^2 - \gamma^2}$$

Graden av differensiering måles som følger: La  $\delta = \gamma^2/\beta^2$ . Dersom  $\beta = \gamma$  har vi homogene produkter ( $\delta = 1$ ). Dersom  $\gamma = 0$  er produktene uavhengige i konsum.  $\beta > \gamma > 0$  innebærer at produktene er imperfekte substitutter. Vi ser imidlertid at størrelsen på  $\beta$  og  $\gamma$  påvirker alle parameterne  $a$ ,  $b$  og  $d$ . Den naturlige differensieringsparameteren er  $\gamma$  som har følgende effekter  $\frac{\partial a}{\partial \gamma} < 0$ ,  $\frac{\partial b}{\partial \gamma} > 0$   $\frac{\partial d}{\partial \gamma} > 0$ .

Anta bedriftene har følgende profitt funksjoner, hvor marginalkostnaden er satt lik null:

$$\pi_1 = p_1(a - bp_1 + dp_2) \text{ og } \pi_2 = p_2(a - bp_2 + dp_1)$$

Bedriftene setter priser simultant og uavhengig à la Bertrand, noe som gir følgende likevekt:

$$p_i^* = \frac{a}{2b - d}, \quad q_i^* = \frac{ab}{2b - d}, \quad \pi_i^* = \frac{a^2b}{(2b - d)^2}$$

Om man tolker  $d$  som grad av produktdifferensiering ser at en høyere  $d$  medfører til høyere priser, høyere etterspørsel og høyere profitt. Hvis vi setter inn uttrykkene for  $a$ ,  $b$  og  $d$  får vi

$$p_i^* = \frac{a}{2b - d} = \frac{\alpha(\beta - \gamma)}{2\beta - \gamma},$$

$$q_i^* = \frac{ab}{2b - d} = \frac{\alpha\beta}{(2\beta - \gamma)(\beta + \gamma)},$$



$$\pi_i^* = \frac{a^2 b}{(2b - d)^2} = \frac{\alpha^2 \beta (\beta - \gamma)}{(2\beta - \gamma)^2 (\beta + \gamma)}.$$

Vi ser at dersom produktene er homogene, dvs  $\beta = \gamma$  så får vi Bertrand konkurranse med  $p_i^* = \pi_i^* = 0$  og  $q_1 = \frac{1}{2} \left( \frac{\alpha}{\beta} \right)$ . Dersom produktene er uavhengige, dvs  $\gamma = 0$ , så får vi monopolløsning.  $\gamma$  sin påvirkning på  $p_i^*$  og  $\pi_i^*$  blir gitt av følgende funksjoner

$$\frac{\partial p_i^*}{\partial \gamma} = -\frac{\alpha \beta}{(2\beta - \gamma)^2} < 0,$$

$$\frac{\partial \pi_i^*}{\partial \gamma} = -2\alpha^2 \beta \frac{\beta^2 + \gamma^2 - \beta\gamma}{(\beta + \gamma)^2 (2\beta - \gamma)^3} < 0.$$

Vi ser her at en endring i  $d$  har to effekter: (1) en konkurranseeffekt og (2) en etterspørselseffekt. For like priser vil en høyere  $d$  medføre større etterspørsel, noe som i sin tur innebærer økte priser. Denne etterspørselseffekten dominerer konkurranseeffekten, noe som forklarer hvorfor økt  $d$  gir økt pris, etterspørsel og profitt.

## 7.2 Raising rivals costs

### *I teorien*

Boockmann og Vaubel (2009) nevner at "rasjonelle økonomiske aktører som handler i sin egeninteresse vil prøve å øke sine rivalers kostnader, som igjen kan øke etterspørselen etter deres egne produkter eller produksjonsfaktorer, deres pris og/eller kvantum, og tilslutt deres inntekter og nytte".

*Raising rivals costs (RRC)* innebærer en leverandør i et vertikalt integrert selskap øker kostnadene for en svakere nedstrømsrival ved å drive opp prisen på en knapp produksjonsfaktor. Salop et al. (1983) nevner at for et selskap med markedsrett (dominerende selskap) skal ha incentiver til å øke innkjøpsprisene for en konkurrerende nedstrømsrival, må lønnsomheten til strategi  $a$  være høyere enn økningen i gjennomsnittskostnaden til det dominerende selskapet  $AC_D$ . Man må derfor se gjennomsnittskostnaden i forhold til marginalkostnadene for nedstrømsrivalen,  $MC_F$ , vektet etter etterspørselens elasticitet. Hvis etterspørselen er upåvirket (uelastisk etterspørsel) av strategien, er det dominerende selskapets optimaliseringsproblem:

$$\text{Max } px - C(x, a) \tag{7.1}$$

hvor  $p$  er prisen for salgsvolum  $x$ , og  $C$  er kostnadene som er påvirket av strategien  $a$  og salgsvolum  $x$ , og salgsvolumet bestemmes igjen av følgende formel:

$$x = D(p) - S(p, a) \text{ hvor } a \geq 0$$

hvor  $D$  er etterspørsel og  $S$  er tilbud. Nødvendig betingelse for at en strategi  $a > 0$  skal bli valgt er følgende:

$$1 / \left( (1 + \sigma_\varepsilon / (1 - \sigma)) \varepsilon_s \right) > \Delta AC_D / \Delta MC_F \tag{7.2}$$

hvor  $\varepsilon$  og  $\varepsilon_s$  representerer elasticiteten for markedet og etterspørselen til nedstrømsrivalen.  $\sigma$  er markedsandelen for det dominerende selskapet,  $\Delta AC_D$  og  $\Delta MC_F$  representerer strategiens endringer i det dominerende firmaets gjennomsnittskostnad<sup>66</sup> ( $C_a / x$ ) og endringer i den nedstrømsrivalen sine marginalkostnader ( $S_a / S_p$ ).

<sup>66</sup> Gjennomsnittskostnad vil her si innkjøpspris fra et dominerende oppstrømsprodusent.

Deriverer man betingelsen i ligning 7.1 og bytter ut i ligning 7.2, skriver om, får man følgende betingelse:

$$\hat{p}/\hat{a} \Big|_x > \Delta AC_D \quad (7.3)$$

Dette betyr at strategien vil være profitabel dersom det dominerende selskapet kan øke markedsprisen med mer enn økningen i egne gjennomsnittskostnader (holder kvantum ( $x$ ) konstant). Strategien fører til at rivalenes etterspørselskurve skifter innover (eksempel at prisen fører til de selger mindre, eller at rivalen setter en høyere pris). Dette fører til at det dominerende selskapets etterspørselskurve skrifter utover og prisen øker for samme kvantum.

RRC forutsetter at det dominerende selskapet har markedsrett i form av at det har større skalafordeler eller at det er etableringsbarrierer i industrien som legger begrensninger på hvor det rivaliserende selskapet kan handle fra<sup>67</sup>.

RRC har flere fordeler i forhold til for eksempel *predatory pricing*<sup>68</sup> ettersom strategien er reversibel<sup>69</sup>. Den krever ikke at det dominerende selskapet ofrer profitt i det korte løp og raising rivals' costs kan være lønnsomt selv om konkurrentene ikke forlater markedet. Siden kostnadsøkninger som regel fører til økte utsalgspriser kan rivaler i markedet hvor det er uelastisk etterspørsel overføre kostnadsøkningene til sluttkundene (dobbeltmarginalisering, ref. 3.1.2 ). Dette kan igjen føre til profitten for alle aktørene i markedet øker som følge RRC<sup>70</sup>, og er derfor en mulighet for dominerende aktører til å diktere prisene i markedet med uelastisk etterspørsel.

En annen mulighet til å øke rivalenes kostnader er å redusere kvaliteten på varene som selges fra den vertikalt integrerte selskapet til en nedstrømsrival, eller redusere kvaliteten på komplementære tjenester. Beard et al. (2001) omtaler det å redusere kvaliteten på produkter som "sabotasje". Incentivene til å sabotere er avhengig av om myndighetene regulerer utsalgsprisene fra et oppstrømselskap. Dette fordi reguleringer kan bli innført slik at utsalgsprisene fra leverandørene blir nærmere kostnadene deres, og skaper i følge Beard et al. "*a perverse incentive for quality degradation that may be extremely difficult to monitor and prevent*".

<sup>67</sup> Salop et al. 1983

<sup>68</sup> Predatory pricing (på norsk: rovprising). Strategi som går ut på å drive konkurrenter ut av markedet basert på lave priser, gjerne under marginal kostnadene.

<sup>69</sup> En reversibel strategi er en strategi som gjøres om til utgangspunktet uten vesentlige kostnader.

Beard et al. (2001) omtaler videre at det er flere forhold som må ligge til rette for at integrerte oppstrømselskaper skal ha incentiver til å redusere kvaliteten ved salg til rivaliserende nedstrømselskaper. 1) marginene mellom den regulerte prisen og kostnadene i oppstrømsleddet; 2) pris-kostnadsmarginen i nedstrømsleddet; 3) konkurranseintensiteten i oppstrømsmarkedet og etterspørselens elasticitet i nedstrømsleddet.

Mottrekk mot RRC, som Riordan (2005) nevner i sin artikkel, er at selvstendige nedstrømselskaper kan integrere med et oppstrømselskap eller finne alternative leverandører. En annen mulighet er å *“make a deal with the devil”* og danne kontakter med den integrerte leverandøren til en konkurransedyktig pris. Å danne en kontrakt med leverandøren reduserer det integrerte selskapets incentiver til å konkurrere aggressivt i nedstrømsmarkedet ved at det oppstår en alternativ kostnad i form av tapt fortjeneste om de ikke selger til de selvstendige selskapene. Det er verdt å nevne at RRC ofte fører til kostnadsøkninger hos rivalene, og igjen økte utsalgspriser som reduserer konsumentenes overskudd.

#### *Raising rivals costs i legemiddelmarkedet*

I Norge er det bare tre grossister som betjener hele det norske markedet, og kombinert med loven om at grossister skal føre et fullsortimentsutvalg utgjør disse elementene store etableringsbarrierer for at nye grossister skal kunne etablere seg på markedet. Selvstendige apotek har bare mulighet til å handle fra disse tre grossistene. Ved at grossistene eier ca 80 % av apotekene gjennom integrerte kjeder, i tillegg til de betjener 100 % av apotekmarkedet, har de incentiver til å øke AIP ved salg til apoteker uten kjedetilknypning. Dette fordi etterspørselen etter reseptbelagte legemidler er uelastisk og de eksterne apoteker kan ta høyde for de økte kostnadene i form av en høyere AUP (dog begrenset av maks AUP). Dette vil igjen føre til høye utsalgspriser fra apotek, som igjen er fordelaktig for de integrerte kjedene som kontrollerer 80 % av markedet.

I forhold til det å redusere kvaliteten på legemidler til selvstendige apoteker er dette begrenset da legemidlene som kjøpes ikke inngår i noen videre produksjon, men selges rett til kundene. Kjeden kan likevel ha incentiver til å påvirke de selvstendige apotekenes kostnader ved å selge dyre varianter av et virkestoff, og er en form for sabotasje.

Jamfør Beard et al (2001) sine forhold nevnt i teoridelen om raising rivals costs: 1) reguleres innkjøpsprisene til apotek av myndighetene, 2) pris-kostnadsmarginen i nedstrømsleddet påvirkes ved at myndighetene regulerer avansen, slik at fortjenesten er begrenset; 3) konkurranseintensiteten i oppstrømsmarkedet er lav siden det bare er tre grossister som betjener hele markedet. Videre er etterspørselen i nedstrømsleddet prisuelastisk som følge av bl.a. tredjepartsfinansiering av legemidler, se avsnitt 2.3.5. Ut fra dette ligger forholdene til rette for at de integrerte kjedene kan sabotere ved å vri etterspørselen mot dyrere varianter av et virkestoff eller varianter der det er høye marginer.

Flere selvstendige apotek er medlem av *Ditt Apotek* som drives av grossisten Norges Medisinaldepot (NMD), og kan være et eksempel på “make a deal with the devil” for å begrense grossistens makt og det antas at disse apotekene har bedre innkjøpsbetingelser enn helt selvstendige apotek.

### 7.3 Koeffisienter for analyse 5.2.6

Under følger en presentasjon av koeffisientene som blir brukt i tabell 5.2-11 og tabell 5.2-12:

Produkter som *ikke* er på indekspris:

Uavhengige variabler	Originalprodukter	Generika
Februar <sup>a</sup>	.0080***	-.0016
Mars	.0178***	.0175***
April	.0212***	.0170***
Mai	.0193***	.0056***
Juni	.0209***	-.0106***
Juli	.0226***	-.0143***
August	.0225***	-.0137***
September	.0048***	-.0157***
Oktober	.0065***	-.0238***
November	.0061***	-.0230***
Desember	.0074***	-.0233***
Salg til eksterne <sup>b</sup>	-.0196***	-.0958***
Interaksjon salg til ekst.og februar	.0024**	.0042
Interaksjon salg til ekst.og mars	.0012.	.0038
Interaksjon salg til ekst.og april	.0013	-.0047
Interaksjon salg til ekst.og mai	-.0029***	-.0002
Interaksjon salg til ekst.og juni	-.0015*	-.0096***
Interaksjon salg til ekst.og juli	-.0048***	-.0173***
Interaksjon salg til ekst.og august	-.0030***	-.0176***
Interaksjon salg til ekst.og september	.0040***	-.0217***
Interaksjon salg til ekst.og oktober	.0069***	-.0134***
Interaksjon salg til ekst.og november	.0047***	-.0131***
Interaksjon salg til ekst.og desember	.0028***	-.0137***
Konstantledd	2.1345***	1.0950***
Dummy for varenummer	Ja	Ja
Antall varenummer	198	87
Antall transaksjoner	1 001 651	297 022
Justert R <sup>2</sup>	.9966	.9831

Note. Standardfeil i parentes

<sup>a</sup> Januar = referansekategori for alle månedene

<sup>b</sup> Salg til interne = referansekategori

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

Produkter som er på indekspris:

Uavhengige variabler	Originalprodukter	Generika
Februar <sup>a</sup>	.0059***	-.0030
Mars	-.0553***	-.0906***
April	-.0624***	-.0985***
Mai	-.0551***	-.0924***
Juni	-.0265***	-.1052***
Juli	-.0293***	-.1092***
August	-.0322***	-.1136***
September	-.1945***	-.2508***
Oktober	-.1963***	-.2505***
November	-.1906***	-.2340***
Desember	-.3513***	-.4313***
Salg til eksterne <sup>b</sup>	-.0295***	-.0969***
Interaksjon salg til ekst.og februar	-.0094	.0086
Interaksjon salg til ekst.og mars	.0138**	.0138
Interaksjon salg til ekst.og april	.0207***	.0184*
Interaksjon salg til ekst.og mai	.0222***	.0112
Interaksjon salg til ekst.og juni	.0291***	.0483***
Interaksjon salg til ekst.og juli	.0124**	.0315***
Interaksjon salg til ekst.og august	.0158***	.0185**
Interaksjon salg til ekst.og september	.0268***	-.0148*
Interaksjon salg til ekst.og oktober	.0323***	-.0170**
Interaksjon salg til ekst.og november	.0129**	-.0209**
Interaksjon salg til ekst.og desember	.0193***	-.0136***
Konstantledd	1.3124***	1.2007***
Dummy for varenummer	Ja	Ja
Antall varenummer	33	27
Antall transaksjoner	132 124	84 867
Justert R <sup>2</sup>	.9639	.9426

Note. Standardfeil i parentes

<sup>a</sup> Januar = referansekategori for alle månedene

<sup>b</sup> Salg til interne = referansekategori

\* p < .1    \*\* p < .05    \*\*\* p < .01.

## 8. LITTERATURLISTE

- Alliance Boots Norge. (2011). *Om Alliance Boots i Norge*. Hentet 08.03.2011 fra Boots.no: <https://www.boots.no/selskap/omBootsNorge.html>
- Apotek 1. (2011). *Om Apotek 1*. Hentet 3 8, 2011 fra <http://www.apotek1.no/om-apotek1/historikk>
- Apotekergruppen. (2011). *Om apotekergruppen*. Hentet 08.03.2011 fra <http://apotekergruppen.no/om.html>
- Apotekforeningen. (2010). *Apotek og legemidler 2010*. Oslo: Apotekforeningen.
- Besanko, D., Shanley, M., & Schaefer, S. (2007). *Economics of strategy*. New York: John Wiley & Sons.
- Boockman, Bernard og Vaubel, Roland. (2009). The Theory of Raising Rivals` Costs and Evidence from the International Labour Organisation. *World Economy, June 2009 Vol. 32* , 862-887.
- Brekke, Grasdal og Holmås. (2008). *Er legemidler billig i Norge?* Bergen: SNF rapport nr 5.
- Brekke, Grasdal og Holmås. (2009b). *Er legemidler fremdeles billig i Norge?* Bergen: SNF rapport nr 6.
- Brekke, Grasdal og Holmås. (2011). Reference Pricing, Competition, and Pharmaceutical Expenditures: Theory and Evidence from a Natural Experiment. *Journal of Public Economics* , 95, 624-638.
- Brekke, Grasdal og Holmås. (2009a). Regulation and pricing of pharmaceuticals: Reference pricing og price cap regulation. *European Economic Review. Vol 53* , 170-185.
- Brekke, K. (2010). Forelesning i Konkurransanalyse. Bergen: Norges Handelshøyskole.
- Brekke, K. (2009). Markedet for legemidler: Regulering, konkurranse og utgifter. I K. Haug, O. M. Kaarbøe, & T. E. Olsen, *Et helsevesen uten grenser?* (ss. 207-236). Oslo: Cappelen Akademisk Forlag.
- Brekke, K., Königbauer, I., & Straume, O. R. (2007). Reference pricing of pharmaceuticals. *Journal of Health Economics* , 613-642.
- Brekke, K., Nuscheler, R., & Straume, O. R. (2006). Quality and location choices under price regulation. *Journal of Economics & Management Strategy* , 207-227.
- Coase, R. (1937). The Nature of the Firm. *Economica* , 386-405.
- Dahlstrom, R., & Nygaard, A. (1994). A Preliminary Investigation of Franchised Oil Distribution in Norway. *Journal of Retailing* , 179-191.
- Dalen, Dag Morten og Strøm, Steinar. (2004). *Pris og avanseregulering for legemidler - utredning for Statens legemiddelverk*. Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning.
- Ditt Apotek. (2011). *Etablere Ditt Apotek*. Hentet 08.03.2011 fra <http://www.dittapotek.no/etablere-ditt-apotek/>



- E. de Laat, F. W. (2002). *How does pharmaceutical marketing influence prescribing behaviour*. CPB Netherland's Bureau for Economic Policy Analysis.
- Farmastat AS. (2011). *Hjemmesiden til Farmastat*. Hentet 3 9, 2011 fra [www.farmastat.no](http://www.farmastat.no)
- Frank, R. G., & Salkever, D. S. (1992). Pricing Patent Loss and the Market for Pharmaceuticals. *Southern Economic Journal* , 165-179.
- Gabszewicz, J., & Thisse, J. F. (1980). Entry (and Exit) in a Differentiated Industry. *Journal of Economic Theory* , 327-338.
- Gabszewicz, J., & Thisse, J. F. (1979). Price Competition, Quality and Income Disparities. *Journal of Economic Theory* , 340-359.
- Grabowski, H., & Vernon, J. (1992). Brand Loyalty, Entry and Price Competition in Pharmaceuticals after the 1984 Drug Act. *Journal of Law and Economics* , 331-350.
- Helse og omsorgsdepartementet. (2011). *Regulering av priser i legemiddelmarkedet*. Hentet 08.03.2011 fra regjeringen.no: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/tema/legemidler/regulering-av-priser-i-legemiddelmarkede.html?id=449422>
- Helse og omsorgsdepartementet. (2004). *Rett kurs mot riktig legemiddel bruk*. Hentet 01.03.2011 fra regjeringen.no: <http://www.regjeringen.no/nb/dep/hod/dok/regpubl/stmeld/20042005/stmeld-nr-18-2004-2005-/8.html?id=406594>
- Jarque, C. M., & Bera, A. K. (1987). A Test for Normality of Observations and Regression Residuals. *International Statistical Review* , 163-172.
- Kong, Y. (2004). *Generic Competition Paradox in the Pharmaceutical Market*. London: World Markets Research Centre.
- Konkurransetilsynet. (2009). *Konkurransen i Norge, del om Legemidler og apotek*. Bergen: Konkurransetilsynet.
- Lovdata. (2009). *Lov om apotek (apotekloven) §1-1*. Hentet 08.03.2011 fra Lovdata.no: <http://lovdata.no/all/tl-20000602-039-001.html#1-1>
- Nasjonalt folkehelseinstitutt. (2010). *Måleenheter - Definert døgndose (DDD)*. Hentet fra <http://www.legemiddelforbruk.no/info/definertdogndose.html>
- Norsk Medisinal Depot AS. (2011). *Vår historie*. Hentet 08.03.2011 fra <http://nmd.no/index.php?c=13&kat=Et+historisk+tilbakeblikk>
- Rey, P., & Vergé, T. (2005). The Economics of Vertical Restraints. *Advances of the Economics of Competition*. Roma.
- Riordan, Michael H. (2005). *Competitive Effects of Vertical Integration*. New York: Columbia Univeristy - Department of Economics. Discussion Paper No: 0506-11.
- Salop, C. Steven og Scheffman, David T. (1983). Raising Rivals Costs. *The American Economic Review* Vol. 73 , 267-271.
- Shaked, A., & Sutton, J. (1983). Natural Oligopolies. *Econometrica* , 1469-1484.

Shaked, A., & Sutton, J. (1982). Relaxing Price Competition through Product Differentiation. *Review of Economic Studies*, 3-13.

StataCorp LT. (u.d.). *Stata sin hjemmeside*. Hentet fra [www.stata.com](http://www.stata.com)

Statens Legemiddelverk. (2011). *Informasjon om byttbare legemidler for helsepersonell*. Hentet 08.03.2011 fra

[http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage\\_\\_\\_\\_\\_16454.aspx?filterBy=CopyToIndustry#generisk](http://www.legemiddelverket.no/templates/InterPage_____16454.aspx?filterBy=CopyToIndustry#generisk)

Søgaard, L. (2003). *Konkurransestrategi - eksempler på anvendt mikroøkonomi*. Oslo: Fagbokforlaget.

T. Randolph Beard, D. L. (2001). Regulation, vertical integration and sabotage. *The Journal of Industrial Economics*, Vol. 49, No. 3, 319-333.

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

Wagner, J., & Duffy, B. (1988). Containing the Costs of Prescription Drugs: The U.S Experience. *Controlling Costs While Maintaining Health*. Bonn.

Wooldridge, Jeffrey M. (2009). *Introductory Econometrics - A Modern Approach*. South-Western.

## 9. LISTE OVER TABELLER

Tabell 2.1-1 Apotekkjedenes eierstruktur.....	14
Tabell 2.1-2 Antall apotek fordelt etter eierskap.....	14
Tabell 2.1-3 Antall apotek fordelt etter kjedetilkn�ytning.....	14
Tabell 2.2-1 Maksimal apotekavanse for reseptpliktige legemidler i Norge .....	19
Tabell 2.2-2 Trinnprissystemet.....	22
Tabell 4.1-1 Beskrivelse av datasettet.....	48
Tabell 4.1-2 Oversikt over transaksjonene til interne og eksterne, fordelt på grossist .....	49
Tabell 4.1-3 Antall apotek fordelt etter kjedetilkn�ytning.....	50
Tabell 4.2-1 Forskjell mellom AIP per DDD - atc-kodenivå.....	51
Tabell 4.2-2 Forskjell mellom AIP per DDD - varenummernivå.....	52
Tabell 4.2-3 Forskjell mellom AIP per DDD – varenummernivå.....	54
Tabell 4.2-4 Volumvektede transaksjoner - originalprodukter .....	55
Tabell 4.2-5 Volumvektede transaksjoner - generika .....	56
Tabell 4.2-6 Uvektede transaksjoner - originalprodukter.....	57
Tabell 4.2-7 Uvektede transaksjoner - generika .....	58
Tabell 4.2-8 Uvektede transaksjoner - originalprodukter. Apotekkjeder og alle grossister .....	59
Tabell 4.2-9 Uvektede transaksjoner - generika. Apotekkjeder og alle grossister.....	60
Tabell 5.2-1 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg .....	65
Tabell 5.2-2 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg for grossistene – originalprodukter .....	66
Tabell 5.2-3 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg for grossistene – generika.....	67
Tabell 5.2-4 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg for grossistene – omfattes ikke av indekspris .....	68
Tabell 5.2-5 Prisforskjeller mellom internt og eksternt salg for grossister – produkter på indekspris.....	69
Tabell 5.2-6 Prisforskjeller mellom de ulike grossistene.....	70
Tabell 5.2-7 Oppsummering av koeffisientene i tabell 5.2-6 .....	71
Tabell 5.2-8 Prisforskjeller mellom de ulike apotekkjedene .....	72

Tabell 5.2-9 Prisforskjeller mellom månedene .....	74
Tabell 5.2-10 Oppsummering prisforskjeller mellom måneder .....	75
Tabell 5.2-11 Oppsummering prisforskjeller per måned – originalprodukter og indekspris.....	76
Tabell 5.2-12 Oppsummering prisforskjeller per måned – Generika og indekspris.....	77
Tabell 5.3-1 Oppsummering over analysene.....	79

## 10. LISTE OVER FIGURER

Figur 1.1-1 Finansiering av legemidler .....	7
Figur 2.1-1 Verdikjeden .....	10
Figur 2.1-2 Legemiddelgrossistenes markedsandeler .....	13
Figur 2.2-1 oversikt over prisbegreper .....	18
Figur 5.1-1 Histogram av AIP per DDD .....	62
Figur 5.1-2 Histogram av logaritmen av AIP per DDD .....	62
Figur 5.2-1 Oppsummering prisforskjeller per måned – original og indekspris .....	77
Figur 5.2-2 Oppsummering prisforskjeller per måned – generika og indekspris .....	78