

# Prising av fastlegepraksiser

**Anders Dahl & Ola Berg Swensson**

**Veileder: Dr. Oecon Jarle Møen**

Masteroppgave – Institutt for Foretaksøkonomi

**NORGES HANDELSHØYSKOLE**

Denne utredningen er gjennomført som et ledd i masterstudiet i økonomi og administrasjon ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at høyskolen inntår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

## **Sammendrag**

*Med utgangspunkt i 78 overdragelser av fastlegepraksiser i perioden 2006 til 2012 har vi utført en empirisk studie av verdidriverne i dette markedet. Vi har konsentrert oss om praksiser prissatt av en nemnd som operer på vegne av Den Norske Legeforening, da nemndsavgjørelsene inneholder den informasjonen vi er ute etter til analyseformål. Ved å undersøke informasjonen i nemndsavgjørelsene har vi forsøkt å identifisere hvilke egenskaper ved en fastlegepraksis som påvirker, og i hvilken grad de påvirker, den prisen de blir omsatt for i dagens marked. Ved å benytte oss av hedonisk prising har vi kommet fram til at praksisens pasientliste, samt omsetning, signifikant påvirker prisen på praksisen. Praksisens beliggenhet var også utslagsgivende for den prisen nemnda kommer fram til, i tillegg til at gruppepraksiser blir priset signifikant høyere enn solopraksiser. Manglende journaler og avtaler, i tillegg til diskontinuitet i praksisen, er med på å redusere prisen. Vi finner også at mangelfulle lokaler, samt manglende hjelpepersonell, er med på å redusere den prisen en selgende lege får. Til slutt i oppgaven har vi kommet fram til en prismodell som kan brukes til å gi en indikasjon på hvilken pris en lege kan forvente å få solgt praksisen sin for. Denne prismodellen reflekterer det overdragelssystemet som praktiseres i dag, og ikke de økonomiske verdiene som faktisk finnes i praksisen.*

*Så vidt oss bekjent er det ikke gjort liknende studier i Norge tidligere.*

## Forord

Vi ønsker å takke vår veileder Dr. Oecon Jarle Møen for hjelp med å utforme problemstilling, givende diskusjoner, samt konstruktiv tilbakemelding gjennom hele prosessen. Vi vil videre takke Karsten Sylta ved etaten for helsetjenester i Bergen kommune for et konstruktivt møte. Vi vil også takke Den Norske Legeforeningen ved Lars Duvaland for utfyllende svar. Til slutt vil vi rekke en stor takk til Anders Askelund ved Byåsen Legesenter for gode tilbakemeldinger og kritiske innspill.

Norges Handelshøyskole, 11.12.2012

.....

Anders Dahl

.....

Ola Berg Swensson

## Innhold

|  |    |
|--|----|
| Innledning.....                                      | 6  |
| Fastlegeordningen.....                               | 7  |
| Overdragelse .....                                   | 8  |
| Dreibok for overdragelse av allmennlegepraksis ..... | 8  |
| Overdragelse av legepraksiser i andre land .....     | 11 |
| Metodisk grunnlag.....                               | 12 |
| Hedonisk prising .....                               | 12 |
| Forutsetninger for modellen .....                    | 13 |
| Modellseleksjon .....                                | 16 |
| Data .....   | 19 |
| Kjøp og salg av praksis.....                         | 19 |
| Deskriptiv dataanalyse .....                         | 21 |
| Variabler .....                                      | 22 |
| Listestørrelse .....                                 | 23 |
| Regnskapstall.....                                   | 23 |
| Beliggenhet.....                                     | 23 |
| Gruppe.....  | 24 |
| Måned .....  | 25 |
| Hvor lenge selger har drevet .....                   | 25 |
| Skjønnsmessige variabler .....                       | 25 |
| Manglende hjelpepersonell.....                       | 25 |
| Diskontinuitet .....                                 | 26 |
| Lokaler .....  | 26 |
| Manglende journaler og avtaler .....                 | 27 |
| Andre trekk.....                                     | 27 |
| Alle uavhengige variablene og deres hypoteser .....  | 29 |
| Statistiske tester.....                              | 31 |
| Regnskapstall.....                                   | 32 |
| Funksjonsform .....                                  | 35 |
| Modell 2.....  | 37 |
| Modell 3.....  | 39 |
| Modell 4.....  | 42 |
| Lineær modell.....                                   | 44 |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Oppsummering statistiske tester ..... | 45 |
| Robusthetssjekk .....                 | 49 |
| Konstant varians til feilleddene..... | 49 |
| Normalfordelte feilledd.....          | 50 |
| Multikollinearitet.....               | 52 |
| Konklusjon robusthetstest .....       | 53 |
| Alternativ verdsettelse .....         | 54 |
| Drøftelse av funn.....                | 56 |
| Prisnivå .....                        | 57 |
| Beliggenhet.....                      | 59 |
| Liste .....                           | 60 |
| Journaler og diskontinuitet .....     | 60 |
| Kostnadsnivå .....                    | 61 |
| Gjeld .....                           | 62 |
| Konklusjon .....                      | 63 |
| Kilder.....                           | 65 |

## Innledning

Introduksjonen av fastlegeordningen i 2001 førte med seg et nytt overdragelsessystem. Selgende lege har rett til å få solgt praksisen sin, men prisen blir bestemt i forhandlinger mellom selger og den kjøperen kommunen gir hjemmelen til. Da denne prisfastsettelsen skjer i dialog mellom to parter, får man ikke testet betalingsviljen til markedet, som reflekterer de økonomiske verdiene som ligger i praksisen. I fraværet av markedspriser kan det være vanskelig for partene å vite hvor mye en bestemt praksis er verdt, og dermed kan forhandlingene være krevende. Vi ønsker i vår oppgave å komme fram til en prismodell som gir en indikasjon på hvor mye en praksis vil bli prissatt til i dagens marked. At prisene ikke nødvendigvis reflekterer de verdiene som finnes i praksisene kan ha flere implikasjoner, og dette er noe vi også vil undersøke i den kommende oppgaven.

Vår problemstilling blir:

*Hvordan prises fastlegepraksiser, og hva er implikasjonene av dette?*

## Fastlegeordningen

Den norske fastlegeordningen ble innført i 2001. Den er bygget på forsøksprosjekter over flere år, samt erfaringer fra Danmark, Nederland og Storbritannia. Underliggende lå det et ønske om at hele befolkningen i Norge skulle få samme tilbud, uavhengig av hvordan kommunene ønsket å styre allmennlegeordningen (Den Norske Legeforening, 2011).

### § 1. Formål

Formålet med fastlegeordningen er å bedre kvaliteten i allmennlegetjenesten ved å sikre at mennesker som er bosatt i Norge skal kunne få en fast allmennlege å forholde seg til. Fastlegeordningen skal gi befolkningen større trygghet gjennom bedre tilgjengelighet til allmennlegetjenesten. (Forskrift om fastlegeordning i kommunene, 2000)

### § 2. Definisjon

**Fastlege:** Lege som inngår avtale med en kommune om deltakelse i fastlegeordningen. (Forskrift om fastlegeordning i kommunene, 2000)

Fastlegene skal være næringsdrivende, men de er underlagt prisregulering fastsatt gjennom Stortinget. Driftstilskuddet som tidligere ble gitt til legepraksisene ble omgjort til et basistilskudd. Driftstilskuddet hadde til hensikt å dekke kontorleie, lønn, sosiale tjenester til ansatte, og investering med videre. Beløpet hadde en størrelsesorden på rundt 500 000 kroner, og var gitt uavhengig av antall pasienter og aktivitet. Basistilskuddet er derimot et beløp som er avhengig av listestørrelsen til praksisen. Hensikten med dette er at den skal være et insentiv for å lage en tilgjengelig og serviceinnstilt praksis.

En forutsetning for at systemet skal ha effekt er valgfrihet av leger. Altså må det være mulig for personer som ikke er fornøyd med sin fastlege å bytte til en annen. Dette innebærer at det må eksistere noe listeledighet i fastlegeordningen. Listeledighet kan for eksempel skapes gjennom å øke tilbudet gjennom antall leger eller listestørrelsen for praktiserende leger (Den Norske Legeforening, 2011).

## Overdragelse

Overdragelsessystemet vi skal analysere kom som en følge av fastlegeordningen innført i 2001. Systemet er utformet med hensyn til kontinuitet, insentiv til kvalitet, og for at fratredende lege skal få kompensasjon for sine investeringer. Prisen, eksklusiv inventar og utstyr, skal reflektere verdien av den opparbeidede praksisen (Den Norske Legeforening, 2011). En nasjonal nemnd ble opprettet av Den Norske Legeforening i 2006 for å sikre en enhetlig regulert pris.

### Dreiebok for overdragelse av allmennlegepraksis

Overdragelse av allmennlegepraksis er regulert av rammeavtalen mellom Kommunenes sentralforbund og Den norske legeforening (Den Norske Legeforening, 2011). Rammeavtalen gjelder for hele Norge bortsett fra Oslo. Her gjelder egen rammeavtale, men den er i all hovedsak lik for resten av landet.

Systemet for overdragelse er todelt. Ved oppsigelse og ansettelse av hjemmelen er kommunen annenpart, mens salget mellom fratredende og tiltredende lege er en privatrettslig avtale dem i mellom. Fratredende lege sender sin oppsigelse til kommunen og standard oppsigelsestid for en fulltids avtalehjemmel er seks måneder. Kommunen er ansvarlig for utlysning og tildeling av hjemmelen. Alternativt har kommunen anledning til å fordele innbyggerne på listen utover på eksisterende legers lister. Utlysningen fra kommunen skal følge en viss standard for å skape oversikt og forutsigbarhet. Dersom det er problemer med rekrutteringen, kan kommunen lokke med gunstige avtaler. Dette vil påvirke prisen i oppgjøret mellom tiltredende og fratredende lege, men dette utdypes ikke videre her.

Etter søknadsfristens utløp skal fratredende lege opplyse alle søkerne om faktiske forhold rundt praksisen, herunder omsetning, listestørrelse, ansatte og prisantydning og liknende. En annen måte å organisere overtagelsen er ved hjelp av deleliste. Her blir de tradisjonelle trinnene fulgt, men overtagelsen av pasientene på fratredende leges liste skjer gradvis. Den totale listelengden kan ikke øke mer enn 25 prosent av fratredende leges liste (Den Norske Legeforening, 2011).

Kommunen tildeler den ledige hjemmelen etter hvilken lege som er best kvalifisert. Utvelgelsen er regulert av kommunehelsetjenesteloven, forvaltningsloven og rammeavtalen.



I saker som omhandler overdragelse av praksis innenfor en gruppe, kan de resterende legene i gruppen uttale seg til kommunen om hvem som bør overta hjemmelen. I henhold til rammeavtalen for Oslo, skal det legges *avgjørende* vekt på gjenværende legers uttalelser ved tildeling av hjemmel innenfor en gruppepraksis. Betalingsvilligheten til søkerne har i alle tilfeller ingen innvirkning i tildelingen av avtalehjemmelen.

Fratredende lege har rett til å få solgt sin praksis. Det innebærer salg av kontorinventar, medisinsk- og teknisk utstyr, samt verdien av opparbeidet praksis. Selger skal fremsette et krav så snart en søker er tilbudt hjemmelen av kommunen. Kjøper kan da enten velge å imøtekomme kravet eller fremme et nytt tilbud. Prisen blir i utgangspunktet satt i forhandlinger mellom kjøper og selger. Vanligvis vil partene komme til enighet rundt prisen på inventar og utstyr, eventuelt ved hjelp av en ekstern takstmann. Utover dette beløpet kommer verdien av opparbeidet praksis. Prisen på denne delen av praksisen baserer seg på en rekke skjønnsmessige faktorer. Dreieboken for overtagelser trekker frem følgende sentrale forhold som sentrale for verdsettelsen av opparbeidet praksis: kontinuitet, type praksis (solo- eller gruppepraksis), kontorrutiner, opplært personell, attraktivitet/beliggenhet, driftsresultat, pasientgrunnlag (herunder stabilitet og vekst i listepopulasjon), samarbeidsavtaler, systemer i praksisen, husleieavtaler samt eventuelt andre relevante avtaler (Den Norske Legeforening, 2011).

Normalt videreføres driften fra samme sted. Dersom kjøper ønsker å flytte driften, vil ikke dette påvirke prisen fratredende lege kan kreve, såfremt hjemmelen ikke er drevet fra selges bolig eller andre spesielle forhold som kjøper ikke råder over (Den Norske Legeforening, 2011).

Svarfristen på å akseptere tilbudet fra kommunen for kjøper er ikke kortere enn fem uker. Kjøper bør ikke akseptere med mindre det er enighet om prisen før denne tid da tilslaget er bindende. Om kjøper og selger ikke blir enige om pris, eller fristen på fem uker utløper, skal de bruke en uavhengig nemnd til å verdsette praksisen. Nemndens avgjørelse er også bindende. I tilfellet hvor fristen utløper og kjøper ikke vil gå med på nemndsbehandling, står kommunen fritt til å tilby hjemmelen til andre søkere. Tiltredende lege må altså akseptere tilbudet om hjemmelen fra kommunen, for at saken skal gå til nemndsbehandling (Den Norske Legeforening, 2011).

Generelt tilsier rammeavtalen at en part kan kreve nemndsbehandling, og da plikter begge parter til å medvirke i saken. En fratredende lege som ikke medvirker mister retten til vederlag for opparbeidet praksis, mens tiltredende lege anses som trukket fra tildelingen ved mangel på medvirkning. Nemndavgjørelsen er bindende og anses som en voldgiftsdom. Den kan ikke ankes inn for de andre domstolene. Betaling for nemndsomkostninger avtales enten på forhånd, ellers så kan nemnda fordele kostnadene på partene etter eget skjønn (Den Norske Legeforening, 2011).

Dårlig rekruttering i kommunen kan fjerne grunnlaget for vederlag for opparbeidet praksis. Dersom hjemmelen har blitt korrekt utlyst to ganger, kan dårlig søkergrunnlag gi grunn til å oppheve verdien av opparbeidet praksis. En annen faktor som fratredende lege heller ikke kan ta betalt for er stimulerings tiltak kommunen har gitt for å bedre rekrutteringen i området. Eksempler på slike tiltak kan være fri husleie, betaling av hjelpepersonell eller lignende (Den Norske Legeforening, 2011).

Nemndavgjørelsene kan ofte gjelde spesialtilfeller og kan derfor ikke overføres direkte til andre saker. Tidligere saker kan derimot gi veiledning og føringer på hva som er et rådende prisnivå (Den Norske Legeforening, 2011).

På grunn av at kommunen tildeler fastlegehjemmelen vil ikke prisene tilsvare prisene i et vanlig marked, hvor prisen blir bestemt av budrunder. Vederlaget for opparbeidet praksis skal ikke baseres på rent forretningsøkonomiske kriterier, og er ikke sammenfallende med forretningsbegrepet «goodwill». Dette er noe en av de to nemndslederne Nils Grytten, forklarer i alle sine nemndavgjørelser (Grytten, 2012).

Nemnda skal finne merverdien som kjøper får fra å komme rett inn i en opparbeidet praksis, mot det å starte på *bar bakke*. Verdien av opparbeidet praksis blir fastsatt etter flere kriterier gitt av legeforeningen. Tidligere nemndavgjørelser kan være en pekepinn på hvor prisnivået ligger. I følge regelverk og retningslinjer skal verdien på opparbeidet praksis balansere selgers rett til oppgjør for sin innsats i praksisen, og rekrutteringshensyn med tanke på at den best kvalifiserte legen skal få muligheten til å starte en praksis. Et lavt prisnivå vil svekke de økonomiske insentivene til å drive en best mulig praksis, mens et for høyt nivå vil svekke rekrutteringen, da økonomiske forhold kan forhindre den best

kvalifiserte i å ha muligheten til å starte praksis. Prisnivået og bakenforliggende faktorer vil bli drøftet etter regresjonsanalysen, da den nettopp skal prøve å fange opp disse verdiene.

### **Overdragelse av legepraksiser i andre land**

Når man skal studere ulike omsetningsregimer av legepraksiser i andre land, er det mest naturlig å se på de landene som har en tilsvarende legeordning som i Norge. Storbritannia, Danmark og Nederland er de tre landene som har implementert en fastlegeordning på lik linje med vårt land.

1. I Nederland har man opprettet en egen komité, som tar avgjørelser knyttet til salg av legepraksiser. Skal man kjøpe en praksis må man altså søke til denne komiteen. Prisene er lavere i Nederland enn i Norge, da man kun betaler for inventar og utstyr og ikke for det man i Norge kaller verdien av opparbeidet praksis (Solholm, 2003).
2. I Danmark har man ingen innblanding fra myndighetene angående hvem som får kjøpe en praksis. Her er det markedsverdien i form av høyeste bud som bestemmer prisen, men man har satt et tak på hva en praksis kan selges for. 136 prosent av gjennomsnittlig bruttoinntekt de tre siste årene representerer det maksimale beløpet man kan betale for verdien av opparbeidet praksis. Verdien av inventar og utstyr kommer i tillegg til dette. Erfaringene fra Danmark viser at prisene ofte ligger svært nære dette taket og at prisnivået derfor er høyere enn i Norge (Solholm, 2003).
3. I Storbritannia betaler man også markedspris for en eksisterende praksis, men her er ikke selve pasientlisten gjenstand for salg. På samme måte som i Norge eies pasientlisten av det lokale helsevesenet (NHS primary care trust) og de tar avgjørelsen angående pasientlisten.

## Metodisk grunnlag

Før vi analyserer datagrunnlaget vårt, vil vi gå kort igjennom den teorien som ligger bak. Teoridelen vil inneholde en diskusjon rundt hva slags type regresjon vi anvender, i tillegg til å belyse hvilken metode vil benytte oss av, i estimeringen av regresjonen. Vi vil også komme inn på de forutsetningene som gjelder for at den valgte metoden kan benyttes til analyseformål.

## Hedonisk prising

Vi vil benytte hedonisk prising for å finne verdidriverne i en legepraksis. Hedonisk prising legger til grunn at verdien av en vare kan deles opp i verdien til de ulike karakteristika ved varen (Anselin & Lozano Garcia, 2009). Dette gjøres ved å ta utgangspunkt i den likevektsprisen som oppstår i et fritt marked, og slik teste kundens betalingsvilje for de ulike egenskapene ved varen. Denne metoden er mye brukt til å verdsette realaktiva som eiendom og bolig. Verdien av en bolig sees da på som summen av verdiene til ulike faktorene som størrelse, alder, antall soverom, uteareal et cetera. På samme måte benytter vi oss av denne framgangsmåte for å prøve å verdsette de ulike verdidriverne i en legepraksis.

Vår avhengige variabel blir verdien av opparbeidet praksis<sup>1</sup>. Den skal vi forklare ved hjelp av de egenskapene ved en legepraksis som kan tenkes å ha noe å si for verdien av de immaterielle eiendelene i legepraksisen. Den hedoniske regresjonen kan formuleres som:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_p X_{pi} + \varepsilon_i$$

Hvor:

i: antall observasjoner, i: 1, 2, 3, ....., n.

p: antall uavhengige variabler.

y: den avhengige variabelen vi skal forklare; i vårt tilfelle prisen på opparbeidet praksis.

x: de uavhengige variablene, som vi skal undersøke effekten av.

$\beta$ : koeffisienten til den uavhengige variabelen, som skal beregnes.

$\varepsilon$ : feilledd.

---

<sup>1</sup> Valget av avhengig variabel kommer i kapitlet «Variabler»

Vårt mål med den hedoniske prisingen er å sette en bestemt pris på de ulike immaterielle karakteristika ved en legepraksis, for så å kunne predikere prisen på en legepraksis med et bestemt sett egenskaper (Anselin & Lozano Garcia, 2009). Det avgjørende for denne måten å prise på, er å ta stilling til hvilke uavhengige variabler man skal inkludere i modellen, og hvilken verdi de ulike variablene skal ha.

## Forutsetninger for modellen

Vi estimerer den hedoniske regresjonen ved bruk av "minste kvadraters metode". For at denne metoden skal gi et riktig resultat er det et sett forutsetninger som må være innfridd (Maddala & Lahiri, 2009).

### 1. Forventninger til feilleddet

Første forutsetning ved bruk av metoden er at forventningen til feilleddet skal være lik null. Ved å inkludere et konstantledd i modellen vår vil denne forutsetningen være innfridd.

### 2. Konstant varians til feilleddene

Andre forutsetning er at variansen til feilleddene skal være konstant, også kalt homoskedastisitet. Denne forutsetningen kan testes ved å se på feilleddene fra regresjonen, plottet mot den predikerte avhengige variabelen. Dersom vi ser et klart mønster i dette plottet, tyder det på et brudd på denne forutsetningen. Det er relativt vanlig at variansen til feilleddene øker med den uavhengige variabelen, også kalt heteroskedastisitet. Ved et slikt brudd på forutsetningen er ikke lenger "minste kvadraters metode" den mest optimale estimatoren, selv om estimatene er forventningsrette. Det finnes ulike tester for å kvantifisere fraværet av homoskedastisitet, noe vil komme tilbake til i robusthetssjekken senere i oppgaven.

### 3. Uavhengige feilledd

Tredje forutsetning ved bruk av "minste kvadraters metode" er at det ikke skal være noen korrelasjon mellom feilleddene i modellen. Et vanlig brudd på denne forutsetningen forekommer ved autokorrelasjon, som vil si at det er en avhengighet mellom feilleddene. Konsekvensene av autokorrelasjon er de samme som ved heteroskedastisitet. Autokorrelasjon er mest vanlig ved bruk av tidsseriedata, noe som ikke er aktuelt i vårt tilfelle. Vi går derfor ut i fra at det ikke er autokorrelasjon i vårt datasett.

#### **4. Ingen sammenheng mellom den uavhengige variabelen og dets feilledd**

Den fjerde forutsetningen ved bruk av denne metoden er at det ikke skal være noen avhengighet mellom feilleddene og den tilhørende uavhengige variabelen. Brudd på denne forutsetningen kalles endogenitet. Endogenitet forekommer når den avhengige variabelen påvirker den uavhengige. Et klassisk eksempel på dette er en tilbud- og etterspørselsmodell, som er ment til å forklare etterspørselen som en funksjon av prisen. Endogenitet forekommer i denne modellen, da bedrifter endrer prisene basert på endringer i etterspørselen i tillegg til at etterspørselen endres som følge av en prisendring. Endogenitet er ødeleggende, da det skaper forventingsskjevne estimater.

I forbindelse med hedonisk prising av fast eiendom oppstår det ofte et problem med endogenitet. Uteareal i nærheten av boligen er ofte en variabel som prises hedonisk og her kan endogenitet forekomme. I tillegg til at uteareal øker verdien av boliger i nærheten, påvirker også prisnivået på boliger mengden uteareal i nærheten. Et høyt prisnivå øker alternativkostnaden til å beholde uteareal og denne endogeniteten kan skape problemer.

Selv om endogenitet kan forekomme ved hedonisk prising ser ikke vi på dette som veldig aktuelt i vår oppgave. Det er vanskelig å se for seg at prisene på legepraksiser påvirker noen av våre uavhengige variabler på noen måte, og vi velger derfor se bort fra problematikken knyttet til endogenitet.

## 5. Normalfordelte feilledd

De fire nevnte forutsetningene er de som må være innfridd for at estimatene for konstantleddet og de uavhengige variablene skal være forventningsrette i tillegg til å ha minst mulig varians. Dersom vi kun er ute etter å finne punktestimater er det tilstrekkelig å innfri disse forutsetningene. I vårt tilfelle tester vi hypoteser i tillegg til å lage prediksjonsintervaller og da krever modellen tilnærmet normalfordelte feilledd. I robusthetssjekken vil vi undersøke hvorvidt feilleddene er normalfordelte eller ikke.

## 6. Multikollinearitet

En siste forutsetning til modellen, er fravær av multikollinearitet. Det vil si at det ikke skal være sterk korrelasjon mellom de uavhengige variablene. Problemet ved multikollinearitet er at det blir vanskelig å se hvilken av de uavhengige variablene som påvirker den avhengige variabelen og eventuelt hvor mye den påvirker. For oss som skal lage en prediksjonsmodell vil multikollinearitet være uheldig, da det blir vanskelig å tilordne hver av de uavhengige variablene i modellen en verdi. Derfor vil vi også analysere variablene våre med tanke på multikollinearitet.

”Minste kvadraters metode” gir i de tilfellene hvor forutsetningene er innfridd forventningsrette estimater i tillegg til å minimere variansen. Den er derfor en hensiktsmessig metode, som vi vil bruke for å finne best mulige estimater.

## Modellseleksjon

Ved hedonisk prising er det avgjørende å velge den modellen som best forklarer den avhengige variabelen, i vårt tilfelle verdien av opparbeidet praksis. Modellseleksjon går ut på å undersøke hvilke uavhengige variabler vi skal inkludere i den endelige modellen vår. I første omgang gjelder det å identifisere de uavhengige variablene som er med på å forklare verdien av opparbeidet praksis. Vi benytter oss av hypotesetester for å undersøke dette avhengighetsforholdet. Nullhypotesen vår er at den aktuelle uavhengige variabelen ikke påvirker verdien av opparbeidet praksis, det vil si at koeffisienten dens er lik null. Den alternative hypotesen er det motsatte, at den uavhengige variabelen påvirker den avhengige. I det tilfellet er koeffisienten forskjellig fra null, enten positiv eller negativ, avhengig om den øker eller minker verdien av den opparbeidede praksisen.

Ved utvelgelse av de uavhengige variablene benytter vi oss av t-tester med tilhørende p-verdi for hver uavhengige variabel, i tillegg til konstantleddet. I hypotesetesting er p-verdien sannsynligheten for et minst like ekstremt resultat som det vi har observert, gitt at nullhypotesen er sann. En høy p-verdi taler derfor for at nullhypotesen er sann, mens en lav p-verdi gir oss grunn til å tro at den alternative hypotesen er riktig. Vi vil forkaste nullhypotesen og dermed konkludere med at den uavhengige variabelen påvirker verdien av opparbeidet praksis, dersom p-verdien er lavere enn vårt signifikansnivå. Vi vil benytte oss av et av de vanligste signifikansnivåene, som er 5 prosent.

T-tester undersøker hver enkelt uavhengig variabel, men det er også mulig å måle hvor godt modellen som helhet forklarer den avhengige variabelen.  $R^2$  er et slikt mål.  $R^2$  sier oss hvor stor del av den totale variansen i datasettet vårt som blir forklart av variansen i modellen vår. Det sier oss noe om hvor stor del av virkeligheten vi har fanget opp i modellen. Ulempen med å bruke  $R^2$  er at den øker i takt med antall uavhengige variable, selv om disse ikke har forklaringskraft (Maddala & Lahiri, 2009).

Når man lager en prediksjonsmodell er det ønskelig å begrense antall uavhengige variabler, da hver estimerte uavhengige variabel inneholder noe usikkerhet. Vi mener derfor at det er mer relevant å bruke justert  $R^2$  ved modellseleksjon. Justert  $R^2$  tar i motsetning til  $R^2$  hensyn til antall frihetsgrader, definert som antall observasjoner minus antall uavhengige variable, minus 1. Dermed tar justert  $R^2$  høyde for antallet uavhengige variable i modellen, og dette er derfor et mål vi vil vurdere de ulike modellene våre etter. Allikevel finnes det de som mener



at dette målet ikke er tilstrekkelig. Professor Dennis J. Beal er en av de som argumenterer for at justert  $R^2$  ikke straffer en reduksjon i antallet frihetsgrader hardt nok (Beal, 2010). Han argumenterer for at det er for liten forskjell mellom dette målet og den originale  $R^2$ . Flere akademikere har argumentert for det samme og noen av dem har også lansert egne målekriterier. Professor Hirotugu Akaike lanserte i 1973 "The Akaike Information Criterion" (AIC), et målekriterium som måler hvor mye informasjon man mister i en bestemt modell (Akaike, 1973). AIC straffer et høyt antall uavhengige variabler hardere enn justert  $R^2$ , og AIC kan derfor sies å bedre ta hensyn til modellens presisjon veid opp i mot modellens kompleksitet.

$$AIC = -2 \log(\text{likelihood}) + 2 n_p$$

Likelihood er maksimert verdi for sannsynlighetsfunksjonen (sannsynligheten for å generere dataene gitt at modellen er riktig) og  $n_p$  er antall parametre i modellen (Akaike, 1973).

Professor Gideon E. Schwarz lot seg inspirere av Akaike og lanserte sitt eget målekriterium i 1978, kalt "Bayesian Information Criterion" (BIC). BIC og AIC er to forholdsvis like mål, men BIC straffer mangel på frihetsgrader enda hardere enn AIC og favoriserer i så måte mindre modeller (Schwarz, 1978).

$$BIC = -2 \log(\text{likelihood}) + \log(n) n_p$$

Likelihood og  $n_p$  er det samme som over, mens  $n$  er antallet observasjoner i modellen. BIC favoriserer mindre modeller, da  $\log(n)$  som oftest er større enn to (Maddala & Lahiri, 2009).

I motsetning til justert  $R^2$ , som måler forklart variasjon, er ikke AIC eller BIC absolutte mål. De kan ikke brukes isolert, men fungerer godt til rangering av modeller, hvor den modellen med lavest AIC eller BIC er å foretrekke. I vår modellseleksjon vil vi benytte oss av de tre målekriteriene justert  $R^2$ , AIC og BIC, da alle disse tar hensyn til antall frihetsgrader.

Begrensningen til alle disse modellseleksjonskriteriene er at de kun kan brukes til å sammenligne modeller med lik funksjonsform på den avhengige variabelen (Wooldridge, 2009). Det vil si at vi ikke kan bruke kriteriene til å si hvilken av en lineær og en logaritmisk modell som passer best. I de tilfellene er vi nødt for å bruke et annet kriterium. Vi vil da

finne ut hvilken av de to modellene som har den minste prediksjonsfeilen. Det gjør vi med å bruke modellen til å lage en prediksjonslinje basert på halve datasettet, for så og predikere verdien på den andre halvdelen. Prediksjonsfeilen defineres som avvikene mellom predikert- og virkelig verdi. Vi vil regne ut avviket "Root Mean Squared Error (RMSE)", som er kvadratroten av det gjennomsnittlige kvadrerte avviket (Wooldridge, 2009). Vi velger så den modellen med minst RMSE.

## Data

Dette kapitlet presenterer det datasettet vi har benyttet i analysen av verdidriverne i en fastlegepraksis. I tillegg vil vi forklare og begrunne de avgrensningene som er gjort i forbindelse med innhenting og bearbeiding av data.

## Kjøp og salg av praksis

Den Norske Legeforening har på sine nettsider en oversikt over alle praksisoverdragelser som har funnet sted siden slutten av 2006. Dette gjelder både allmennpraksiser og spesialpraksiser. Spesialpraksisene er veldig ulike og det vil være vanskelig å samle disse i et datasett for å undersøke verdidrivere som går på tvers av spesialfeltene. Vi vil i vår analyse derfor konsentrere oss om allmennpraksiser.

En allmennpraksis kan som nevnt enten bli solgt ved at kjøper og selger blir enige om verdien eller ved en nemndsavgjørelse, som følge av at partene ikke kommer til enighet. Legeforeningens oversikt inkluderer begge salgstypene. En viktig vurdering for oss blir dermed om vi skal inkludere begge disse datasettene i vår analyse, eller om vi skal konsentrere oss om en av dem. Den hedoniske prisingen vi benytter oss av i verdsettelsen forutsetter tilstedeværelsen av markedspriser, slik at man kan måle kjøperens reelle betalingsvilje for en bestemt egenskap ved produktet. Det avgjørende for oss blir å finne de data som best reflekterer verdien av den opparbeidede praksisen. Vår vurdering er at det er nemndsavgjørelsene som gjør dette. Dette basert på at nemndsavgjørelsene setter prisen i markedet, og fungerer som en veiledning for videre verdivurderinger av allmennpraksiser. Videre gjør nemndas objektivitet at vi ser på deres verdivurderinger som mest representative for den riktige verdien. I tillegg inneholder nemndsavgjørelsene en mye mer detaljert beskrivelse av den aktuelle praksisen, noe som gjør de hensiktsmessige til analyseformål. Vårt utgangspunkt blir derfor de 81 praksisene som har blitt verdivurdert av en nemnd i perioden november 2006 til juni 2012, hentet fra legeforeningens hjemmesider.

Av de 81 praksisene har vi funnet tre overdragelser vi mener det er hensiktsmessig å fjerne fra datasettet vårt. Det gjelder to praksiser med delelisteordning. Listelengden for disse blir dermed ikke representativ for praksisene, og observasjonen fjernes. Den tredje observasjonen vi fjerner fra datasettet vårt gjelder en praksis hvor kjøper ikke kan overta praksisen umiddelbart og her forventer nemnda at flere pasientene vil forsvinne fra listen. Med bakgrunn i dette er ikke listestørrelsen, som er oppgitt før denne reduksjonen like

relevant, og vi fjerner også denne praksisoverdragelsen fra datasettet vårt. Vi står da igjen med 78 observasjoner vi vil analysere.

En potensiell svakhet med datautvalget er at de praksisene hvor kjøper og selger ikke blir enige om pris, og hvor en nemnd må involveres, ikke nødvendigvis er representative for alle legepraksiser. Det er mulig at grunnen til at partene ikke blir enige skyldes at praksisen er så spesiell at det er vanskelig å finne noe sammenlikningsgrunnlag. I så fall er det ikke sikkert at vår analyse kan generaliseres og brukes på alle praksiser. Noen av de nemndsavgjørelsene later også til å underbygge denne påstanden, da nemnda finner det vanskelig å verdsette praksisen grunnet dens spesielle natur. Det virker allikevel som om hovedgrunnen til uoverensstemmelse mellom partene skyldes urealistiske forventinger og tilhørende prisforslag. Dette kan like gjerne gjelde helt alminnelige praksiser, så vi går ut i fra at resultatene basert på nemndsavgjørelsene kan generaliseres.

## Deskriptiv dataanalyse

Vårt datasett består av 78 legepraksiser som er overdratt i perioden november 2006 til juni 2012. Gjennomsnittlig salgspris i perioden er omtrent 605 000 kroner, hvor inventar og utstyr i gjennomsnitt står for 14 prosent av denne. Det vil si at den opparbeidede praksisen i gjennomsnitt er verdsatt til rundt 520 000 kroner. Ved overdragelsestidspunktet har praksisene i gjennomsnitt vært drevet i litt over 13 år av selgende lege.

Praksisene virker å være godt spredt rundt i landet. 25 av praksisene befinner seg i en av de fire største byene; Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger, hvorav 18 av disse befinner seg i Oslo. 16 praksiser er lokalisert i en kommune med mindre enn 15 000 innbyggere, mens flesteparten av praksisene, 37, befinner seg i en kommune med et innbyggertall som er mellom 15 000 og 130 000 (Stavanger).

Gruppepraksisene er i flertall, med sine 58 praksiser. Det er dermed kun 20 solopraksiser i datasettet vårt. Praksisene har en gjennomsnittlig listelengde på 1165 pasienter, som i gjennomsnitt generer en omsetning på 1 656 000 kroner. Når det gjelder kostnadsnivået så er det i gjennomsnitt 721 000 kroner, noe som gir et gjennomsnittlig resultat på 935 000 kroner.

| Variabel         | Obs | Gjennomsnitt | Standardavvik | Min     | Max       |
|------------------|-----|--------------|---------------|---------|-----------|
| Samletpris       | 78  | 604 590      | 299 580       | 85 000  | 1 500 000 |
| Pris inventar    | 78  | 85 038       | 82 618        | 0       | 400 000   |
| Verdi            | 78  | 538 691      | 256 557       | 79 039  | 1 272 321 |
| Måned            | 78  | 35,82        | 19,54         | 1       | 68        |
| Lederdummy       | 78  | 0,47         | 0,50          | 0       | 1         |
| Gruppe           | 78  | 0,74         | 0,44          | 0       | 1         |
| Storby           | 78  | 0,32         | 0,47          | 0       | 1         |
| StorOslo         | 78  | 0,09         | 0,29          | 0       | 1         |
| Utkant           | 78  | 0,21         | 0,41          | 0       | 1         |
| Kommunestørrelse | 78  | 174 924      | 240 483       | 2 357   | 599 230   |
| Antall år drevet | 78  | 13,42        | 11,23         | 0       | 36        |
| Liste            | 78  | 1 165        | 337           | 307     | 2 051     |
| Omsetning        | 78  | 1 655 530    | 680 952       | 105 386 | 4 215 334 |
| Resultat         | 78  | 934 489      | 443 526       | 10 659  | 2 035 714 |

Figur 1 - Deskriptiv analyse

## Variabler

Vi har bygget opp et datasett basert på 78 nemndsavgjørelser. Etter å ha gjennomgått alle nemndsavgjørelsene tilgjengelig på Legeforeningens hjemmeside, har vi registrert at ved uoverensstemmelse mellom kjøper og selger, er de ofte enige om prisen av inventar og utstyr. Uenigheten dreier seg i stor grad om verdien av opparbeidet praksis, som også utgjør størsteparten av den totale salgsprisen. I gjennomgangen har vi observert forholdene som blir vektlagt i verdifastsettelsen av inventar og utstyr. Her vil vi komme tilbake til et viktig poeng i drøftelsen som omhandler gjeld, men for analyseformål virker derimot verdien av opparbeidet praksis mer relevant. Den avhengige variabelen vi skal forklarer er de immaterielle eiendelene i en legepraksis, altså den totale salgsprisen minus verdien av inventar og utstyr. Prisen på praksisen er inflasjonsjustert med konsumprisindeksen til juni 2012-tall. For å komme fram til en god modell har vi samlet inn all data som kan tenkes å påvirke prisen på opparbeidet praksis, til testing.

Hva nemnden ser etter når de verdsetter de immaterielle eiendelene i en legepraksis kommer ganske klart frem i de ulike nemndrapportene. Dette er det nemnda sier de legger mest vekt på:

- Kontinuitet
- Kontorrutiner
- Opplært personell
- Lokalisering
- Utgifter og inntekter knyttet til pasientbehandling
- Opparbeidet pasientgrunnlag
- Samarbeidsavtaler
- Systemer i praksisen
- Eventuelle husleieavtaler og andre leieavtaler

Noen av disse variablene er det lett å måle, som for eksempel listelengde og kommuneinnbyggere, mens andre variabler som for eksempel opplært personell, gir rom for en skjønnsmessig vurdering. I vårt datasett har vi tatt utgangspunkt i nemndas målekriterier i tillegg til å supplere med andre opplysninger vi mener kan ha betydning for verdien av de immaterielle eiendelene. Under følger en liste av de uavhengige variablene vi vil teste.

### Listestørrelse

Fastlegene er avhengige av pasientene sine og får utbetalt et basistilskudd på 386 kroner per listepasient av staten (Helseøkonomiforvaltningen, 2012). Listestørrelsen vil derfor være viktig for kjøpende lege. Vi vil derfor teste den uavhengige variabelen listestørrelse, for å analysere verdien av hver pasient på listen. Vi har definert denne målevariabelen som antall pasienter kjøper overtar på overdragelsestidspunktet.

### Regnskapstall

Nemnda legger i sine verdivurderinger vekt på både omsetningen og lønnsomheten til en praksis. Det er påvist en klar sammenheng mellom selskaps regnskapstall og deres børsverdier og vi vil undersøke om den sammenhengen også gjelder for legepraksiser (Beisland, 2012). Vi har valgt både omsetning og resultat som målevariable. Begge disse variablene er i likhet med verdien av opparbeidet praksis, inflasjonsjusterte. De regnskapsvariablene vi har benyttet i datasettet er tall fra siste tilgjengelige årsregnskap før overdragelsen.

### Beliggenhet

Ut i fra nemndsavgjørelsene, virker det klart at legepraksisens beliggenhet påvirker verdien av legepraksisen. Vi finner to grunner til dette. Den ene gjelder legene personlig og den andre gjelder praksisen. For det første så kan det være at leger, som de fleste andre arbeidstakere vil til storbyene. Selv om en fastlege kan finne relevant arbeid minst like lett utenfor de store byene, er ikke det nødvendigvis tilfellet for en eventuell partner. Sosiale og kulturelle tilbud gjør nok også at det er mer attraktivt å operere som fastlege i en storby enn i distriktet. Når det gjelder inntjeningen i en praksis er det også fordelaktig å drive i en folkerik kommune, hvor pasientgrunnet er stort, i tillegg til at en netto tilflytting ikke setter praksisen i fare. Det finnes mange forskjellige variabler man kan benytte seg av for å ta hensyn til beliggenhet. Kommuneinnbyggere er en vanlig variabel, som også vi vil bruke. Allikevel mener vi ikke at denne variabelen fanger opp all informasjon knyttet til beliggenhet.

Vi har forståelsen av at små utkantkommuner er ekstra lite attraktive som arbeidsplass, og inkluderer derfor en dikotom variabel for dette formålet. I motsetning til kommuneinnbyggere, listestørrelse og regnskapstall, som alle er målevariabler, kan en dikotom variabel, også kalt dummyvariabel kun ha to utfall. I dette tilfellet vil det si at en kommune enten er en utkantkommune eller ikke. For denne dummyvariabelen gir vi alle

praksiser i utkantkommuner verdien 1 og alle andre praksiser verdien 0. Det finnes ingen konkret definisjon på hva som kan sies å være utkantkommuner, men vi har valgt å definere dette som kommuner med mindre enn 15 000 innbyggere.

I nemndsavgjørelsene kommer det fram at nemnda prissetter praksiser i kommunene rundt Oslo forholdsvis høyt. Grunner til det kan være at dette er populære bostedskommuner, og avstanden til Oslo er overkommelig med tanke på jobb for en leges eventuelle partner. I tillegg kan det tenkes at noen ser på pasientgrunlaget i disse kommunene som enklere å håndtere enn befolkningen i Oslo. For å undersøke om praksiser i kommunene rundt Oslo er mer verdt enn folketallet skulle tilsi, inkluderer vi variabelen Stor-Oslo. Denne variabelen inneholder de kommunene som Statistisk Sentralbyrå har definert som Stor-Oslo, minus Oslo kommune (Statistisk Sentralbyrå, 2000). Oslo kommune er ikke inkludert i denne variabelen, da vi tenker at variabelen "kommunestørrelse" tar hensyn til populariteten i Oslo. Vi vil undersøke om disse tre variablene, som alle går på beliggenhet, fanger opp de kriteriene som ligger til grunn når nemnda vurderer hvor attraktiv en praksis beliggenhet er.

Når det gjelder målevariablene "listestørrelse", "resultat", "omsetning" og "kommunestørrelse" er det usikkert om en lineær tilnærming er optimal. For eksempel kan det tenkes at marginalnyttens av antall innbyggere i kommunen hvor praksisen drives er avtagende og at en logaritmisk tilnærming til folketallet i kommunen passer bedre. Det samme kan være tilfellet for de tre andre målevariablene. Vi vil undersøke dette, og inkluderer derfor den naturlige logaritmen til disse fire målevariablene som uavhengige variabler.

### Gruppe

Praksisene vurdert av nemnda defineres enten som en solopraksis eller en gruppepraksis. Nemnda argumenterer for å verdsette gruppepraksiser høyere enn solopraksiser på grunn av kompetansedeling og fraværdekning. Vi vil undersøke om det virkelig er slik at en gruppepraksis blir verdsatt høyere enn en solopraksis. Vi benytter også her en dummyvariabel. Vi har gitt denne variabelen verdien 1 for gruppepraksis og 0 for solopraksis.



## Måned

Alle kroneverdier vi benytter i regresjonen er inflasjonsjustert til siste observasjon, juni 2012. Vi vil allikevel undersøke om det har vært en realprisvekst i legepraksismarkedet. Vi har derfor nummerert alle månedene fra november 2006 til juni 2012, fra 1 til 68. Dersom vi finner at denne målevariabelen er signifikant forskjellig fra null, kan vi dermed konkludere med at det har vært en realprisendring, og eventuelt måle hvor stor denne er.

## Hvor lenge selger har drevet

Nemnda vektlegger kontinuitet og stabilitet. Det kan dermed tenkes at antall år selger har drevet praksisen, kan påvirke verdien. Vi inkluderer derfor denne uavhengige målevariabelen som er definert som antall år selger har drevet praksisen ved overdragelse.

## Skjønnsmessige variabler

De uavhengige variablene definert så langt er objektive og enkle å måle. Allikevel er det klart at disse variablene ikke forklarer all variasjonen i de immaterielle verdiene i en legepraksis. Vi har vært inne på at det er verdien av å kunne tre inn i en fungerende praksis med en gang, man betaler for. For at dette skal være tilfellet må hjelpepersonell, journaler og avtaler være på plass, i tillegg til at legepraksisen må inneha tilfredsstillende lokaler. Dette er kriterier det er vanskelig å måle på en objektiv måte. Nemnda har viet mye plass til en skjønnsmessig vurdering av disse kriteriene i sine rapporter. Disse vurderingene er lagt til grunn, når vi nå videre skal analysere de mer subjektive karakteristikaene ved en legepraksis.

## Manglende hjelpepersonell

Det viser seg helt tydelig at et godt opplært hjelpepersonell gjør det enklere for kjøperen av en praksis å være operativ fra første dag. Dermed er det forståelig at verdien går ned dersom det ikke følger med noe hjelpepersonell. Hvordan man definerer opplært personell, som er et av nemndas vurderingskriterier, er vanskelig. I og med at det er vanskelig å vurdere graden av opplært personell ut i fra å lese en rapport, har vi valgt å benytte oss av en dummyvariabel, og dermed kun to utfall å forholde oss til. Dersom det ikke er noe spesielt å trekke i verdi vedrørende det hjelpepersonale som kjøperen overtar, får denne uavhengige variabelen verdien 0. Dersom det derimot kommer fram i nemndas vurdering at det er noe å trekke på dette punktet, som for eksempel at kjøper ikke overtar noe hjelpepersonell, får variabelen verdien 1. Da får vi undersøkt om manglende hjelpepersonell virkelig påvirker

verdien av praksisen, og eventuelt hvor mye. Av de 78 praksisene som nemnda har vurdert, finner de grunn til å redusere verdien på grunn av manglende hjelpepersonell i 19 tilfeller.

### Diskontinuitet

Som nevnt tidligere legger nemnda stor vekt på stabilitet i en praksis. Vår variabel som måler antall år selgende lege har drevet, kan delvis fange opp denne effekten. Allikevel skjer det hyppigere at nemnda nedjusterer prisen på grunn av mye fravær i tiden før overdragelsen enn at den premierer lang fartstid. Mye diskontinuitet i praksisen i form av fravær, blir ikke fanget opp av antall år legen har drevet praksisen sin. Vi vil derfor prøve å ta høyde for denne diskontinuiteten som nemnda mener trekker ned verdien. Nemnda mener at det er betydelig diskontinuitet i 25 praksiser. På samme måte som med hjelpepersonell, inkluderer vi en dummyvariabel for diskontinuitet. Dersom nemnda mener at det har vært diskontinuitet i praksisen som trekker verdien ned, får denne uavhengige variabelen verdien 1, mens vi setter verdien til 0 dersom det ikke er noe å trekke for.

### Lokaler

Lokalene en kjøper overtar vil trolig være med på å påvirke prisen på praksisen.

Velfungerende lokaler med hensiktsmessig venterom, toaletter, laboratorium, resepsjon og kontorer er nødvendig for å drive en god praksis. Etter å ha lest gjennom alle nemndsavgjørelsene er det tydelig at det er svært stor variasjon i den tilstanden praksislokalene befinner seg i ved overdragelse. Det er dermed naturlig å tenke seg at denne variasjonen reflekteres i prisen. Når vi skal undersøke hvordan lokalene påvirker prisen på en legepraksis oppstår det også her et måleproblem, da det er vanskelig å tallfeste tilstanden til lokalene. Det kunne vært en mulighet å rangere lokalene på en bestemt type skala, men med bakgrunn i at vi kun har nemndas vurdering tilgjengelig, blir det vanskelig å gjennomføre.

Vi deler også her inn lokalene i to kategorier, på samme måte som vi gjorde med hjelpepersonell og diskontinuitet. Enten er lokalene hensiktsmessige og klar til umiddelbar benyttelse eller så er det klare mangler som bør utbedres. Lokaler med klare mangler har vi definert som de lokalene hvor nemnda har funnet grunn til å redusere prisen. Tilstrekkelige lokaler får verdien 0, mens de lokalene nemnda ser grunn til å redusere prisen for, får verdien 1. I følge nemndas vurderinger er det mangelfulle lokaler som trekker verdien ned i 32 av de 78 praksisene.

### **Manglende journaler og avtaler**

For at kjøpende lege skal kunne behandle pasientene på listen sin fra første dag, er det viktig med et velfungerende journalsystem. Dette sørger blant annet for at den nye legen kjenner sykdomshistorien til pasientene og bedre kan gi de den behandlingen de trenger. Samtidig er det viktig å inneha fungerende husleieavtaler og internavtaler i en gruppepraksis. Tilfredsstillende journaler og avtaler er derfor et punkt nemnda gir uttrykk for at de vektlegger sterkt. Også i dette tilfellet har vi kun nemndas vurderinger å gå ut i fra, slik at et karaktersystem blir vanskelig å gjennomføre.

På samme måte som med hjelpepersonell, diskontinuitet og lokaler, deler vi inn legepraksisenes journalsystemer og avtaler i to kategorier, ved hjelp av en dummyvariabel. Den ene kategorien omfatter de praksisene hvor nemnda har funnet grunn til å redusere prisen på grunn av manglende journalsystemer og skriftlige avtaler. Dummyvariabelen får i dette tilfellet verdien 1. Nemnda mener dette er en grunn for å redusere verdien ved 32 praksiser. Den andre kategorien omfatter de praksisene hvor skriftlige avtaler er på plass, i tillegg til et funksjonelt journalsystem. I dette tilfellet får variabelen verdien 0.

Problemet med bruk av dummyvariable i de fire siste tilfellene, er at man mister noe informasjon. Både hjelpepersonell, diskontinuitet, lokaler og journalsystemer burde egentlig ha vært ordinale variabler, som vil si at de rangeres ved hjelp av for eksempel et karaktersystem. Med bakgrunn i at vi har satt dummyvariabelen til 0 ved tilfredsstillende forhold og 1 dersom det er noe å trekke for, mister vi informasjon i de tilfellene hvor forholdene er svært positive og trekker opp verdien. I noen saker velger for eksempel nemnda å justere opp prisen på grunn av svært gode lokaler og slike tilfeller fanger ikke vår modell opp. Slike praksiser blir dermed kategorisert sammen med alle de praksisene som kun har tilfredsstillende lokaler. Det har også vært gjentatte tilfeller hvor prisen på praksisen har økt som følge av svært kvalifisert hjelpepersonell. Når det gjelder kontinuitet, journalsystemer og avtaler er det vanskelig å overgå karakteristikken tilfredsstillende, slik at en dummyvariabel nok vil være tilstrekkelig hos disse variablene.

### **Andre trekk**

De fire subjektive variablene ovenfor er de fire vanligste grunnene nemnda finner for å redusere verdien av en praksis, utover dårlig lokasjon, kort pasientliste og svake økonomiske

resultater. Disse fire forholdene er ofte til stede. Dette kan vi se av at manglende hjelpepersonell, som forekommer i 24 prosent av observasjonene, er det som inntreffer mest sjelden. I tillegg til disse fire forholdene, forekommer det at nemnda har noe de mener trekker ned verdien. Vi har samlet disse i en variabel vi kaller "Andre Trekk", for også å ta høyde for subjektive trekk utover de fire vanligste. Vi vil også i dette tilfellet benytte oss av en dummyvariabel. Vi gir verdien 1 dersom det finnes andre trekk nemnda vektlegger, dersom det ikke finnes, får variabelen verdien 0.

Trekkene beskrevet over kan være spesialtilfeller eller trekk som går igjen flere ganger. Et eksempel på et slikt spesialtilfelle er en praksis hvor selgende lege hadde drevet en uhensiktsmessig preparatpraksis i en årrekke. Nemnda fant her grunn til å redusere prisen, da kjøper var nødt til å bruke tid og ressurser for å rydde opp i dette. Andre trekk forekommer mer enn en gang, slik som dårlig samarbeidsforhold i gruppeklinikken og ekstremt ressurskrevende lister. Generelt virker det ikke som om listesammensetningen ikke er alt for avgjørende, da ressurskrevende pasienter generer store inntekter, samtidig som man mottar basistilskudd uten å behandle pasienter som aldri oppsøker fastlegen. Det har vært enkelte tilfeller hvor nemnda har redusert prisen som følge av en belastende pasientliste med eksempelvis mange narkomane. Slike trekk blir samlet i denne variabelen, og vi vil undersøke om det virkelig er slik at disse forholdene påvirker den prisen nemnda kommer fram til. Nemnda har funnet grunn til å trekke for disse andre forholdene i 26 saker.

| Variabel                       | Obs | Gjennomsnitt | Standardavvik | Min | Max |
|--------------------------------|-----|--------------|---------------|-----|-----|
| Manglende hjelpepersonell      | 78  | 0,24         | 0,43          | 0   | 1   |
| Manglende journaler og avtaler | 78  | 0,41         | 0,50          | 0   | 1   |
| Mangelfulle lokaler            | 78  | 0,41         | 0,50          | 0   | 1   |
| Diskontinuitet                 | 78  | 0,32         | 0,47          | 0   | 1   |
| Andre trekk                    | 78  | 0,33         | 0,47          | 0   | 1   |

Figur 2 - Fordeling av de subjektive trekkene. Kolonnen "Gjennomsnitt" indikerer i hvor stor andel nemnda har funnet grunn til å trekke for det forholdet

Figuren over viser hyppigheten til de ulike subjektive trekkene og deres standardavvik. Vi ser at nemnda oftest finner grunn til å trekke for manglende journaler og avtaler og mangelfulle lokaler. Begge trekkene forekommer i 41 prosent av sakene. Dermed kan vi si at nemnda finner en grunn til å trekke for noe i en stor andel av sakene. Det er vanskelig å si om praksisoverdragelsene i vårt datasett inneholder mer mangelfulle praksiser enn de som blir omsatt uten nemnd, da vi ikke har tilgang til detaljert nok informasjon om disse.

## Alle uavhengige variablene og deres hypoteser

| Hypotese   | Variabel                                      | Navn               |
|--|---|--------------------|
| Antall pasienter som kjøper overtar vil øke verdien av opparbeidet praksis   | Listestørrelse                                | Liste              |
|  | Den naturlige logaritmen til listestørrelse   | LnListe            |
| En gruppepraksis er verdt mer enn en solopraksis   | Gruppe  | Gruppe             |
| Verdien av opparbeidet praksis øker i takt med praksisens omsetning  | Omsetning                                     | Omsetning          |
|  | Den naturlige logaritmen til omsetning        | LnOmsetning        |
| Verdien av opparbeidet praksis øker i takt med praksisens resultat   | Resultat                                      | Resultat           |
|  | Den naturlige logaritmen til resultatet       | LnResultat         |
| Verdien av opparbeidet praksis er høyere i store kommuner enn i små  | Kommunestørrelse                              | Kommunestørrelse   |
|  | Den naturlige logaritmen til kommunestørrelse | LnKommunestørrelse |
| Verdien av opparbeidet praksis i kommunene rundt Oslo er høyere enn kommunestørrelsen skulle tilsi                   | Stor-Oslo                                     | StorOslo           |
| Verdien av opparbeidet praksis er såpass mye lavere i utkantkommuner at variabelen Kommunestørrelse ikke er dekkende | Utkant  | Utkant             |
| Det har vært en realprisvekst i prisen på opparbeidet praksis  | Måned   | Måned              |
| Verdien av opparbeidet praksis øker lineært med antall år selger har drevet praksisen                                | Antall år drevet                              | AntallÅrDrevet     |
| Dersom kjøper overtar en praksis med manglende hjelpepersonell, reduseres verdien på praksisen                       | Manglende hjelpepersonell                     | Personell          |
| Diskontinuitet i praksisen i perioder fram mot overdragelse, reduserer verdien av opparbeidet praksis                | Diskontinuitet                                | Diskontinuitet     |

|  |                                   |           |
|--|-----------------------------------|-----------|
| Mangelfulle lokaler<br>reduserer verdien av<br>opparbeidet praksis   | Lokaler                           | Lokaler   |
| Manglende journaler og<br>avtaler i praksisen, vil<br>redusere dens verdi  | Manglende journaler og<br>avtaler | Journaler |
| Andre trekk som dårlige<br>samarbeidsforhold og veldig<br>ressurskrevende<br>pasientlister reduserer<br>verdien. | Andre trekk                       | AndreTrek |

Figur 3 - Alle uavhengige variabler

## Statistiske tester

Vi vil nå analysere de uavhengige variablene og undersøke hvordan sammenhengen er mellom dem og vår avhengige variabel; verdien av opparbeidet praksis. Til det har vi valgt å benytte statistikk- og databehandlingsprogrammet Stata. Vi har undersøkt mange forskjellige modeller, med ulike variabler og tilnærminger. Vi er interessert i å avdekke hvor mye hver egenskap ved en praksis påvirker verdien, for så å komme fram til en egnet prediksjonsmodell for å kunne verdsette en praksis basert på nemndas kriterier. Kapitlet presenterer de mest relevante modellene.

### Modell 1

Da vi ikke vet hvordan forholdet mellom våre uavhengige variabler og verdien av opparbeidet praksis er, vises i første omgang en stor modell, hvor flesteparten av variablene er inkludert.

| Uavhengige variable | Verdi        | p-verdier |
|---------------------|--------------|-----------|
| Gruppe              | 125628.8*    | (0.015)   |
| StorOslo            | 190421.9**   | (0.002)   |
| Utkant              | -225275.3*** | (0.000)   |
| Kommunestørrelse    | 0.216*       | (0.015)   |
| Måned               | -957.9       | (0.385)   |
| AntallÅrDrevet      | 2090.2       | (0.233)   |
| Liste               | 161.9*       | (0.031)   |
| Omsetning           | 0.0557       | (0.454)   |
| Resultat            | 0.0236       | (0.818)   |
| Personell           | -34588.5     | (0.536)   |
| Journaler           | -92536.0*    | (0.026)   |
| Lokaler             | -78814.0*    | (0.030)   |
| AndreTrek           | -85198.2*    | (0.041)   |
| Diskontinuitet      | -95998.3**   | (0.009)   |
| Constant            | 277839.0**   | (0.004)   |
| Observations        | 78           |           |
| $R^2$               | 0.739        |           |
| Adjusted $R^2$      | 0.681        |           |
| AIC                 | 2088.5       |           |
| BIC                 | 2123.9       |           |
| df_r                | 63           |           |

p-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 4 - Modell 1

I denne modellen ser vi at lokasjon er en viktig faktor for hvordan nemnda verdsetter en legepraksis. Hver innbygger i kommunen er verdt 21,6 øre for en praksis, samtidig som en praksis i kommunene definert som Stor-Oslo er verdt omtrent 190 000 kroner mer enn en ellers identisk praksis i en annen kommune. Utkantkommunene, som er definert som kommuner med mindre enn 15 000 innbyggere, er verdsatt hele 225 000 kroner lavere enn tilsvarende praksiser andre steder i landet, i tillegg til de 21,6 ørene per innbygger i forskjell.

Av de 14 uavhengige variablene inkludert i modellen er det kun dårlige lokaler og gruppepraksis som er signifikant, i tillegg til de tre lokasjonsvariablene. Vi ser at en gruppepraksis er verdsatt signifikant høyere enn solopraksiser av nemnda. Alt annet like er en gruppepraksis omtrent 115 000 kroner mer verdt enn en solopraksis. Lokalene er den siste signifikante variabelen i modellen og vi ser at verdien på praksisen går ned rundt 84 000 kroner dersom nemnda har funnet grunn til å trekke noe vedrørende lokalene.

Den uavhengige variabelen med høyest p-verdi og den som dermed passer dårligst inn i denne modellen er Måned. Denne variabelen er i tillegg negativ og det kan dermed virke som om det ikke har vært en realprisvekst i prisen på opparbeidet praksis.

Antall år legen har drevet praksisen og listestørrelse har begge positive fortegn og er i så måte i tråd med forventningene. Ingen av disse er signifikante i denne modellen.

### **Regnskapstall**

Når det gjelder regnskapstallene omsetning og resultat, har disse også koeffisienter med fortegn i tråd med forventningene, men heller ikke disse er signifikante. Det er høyst sannsynlig at det er multikollinearitet mellom disse variablene, da en høy omsetning ofte fører med seg et høyt resultat. Det godt mulig at vi kun bør inkludere én av disse variablene, slik at det er enklere å se effekten til regnskapstallene. Kovariansen mellom omsetning og resultat er vist i tabell 20 i robusthetssjekken og ligger på 0,9023. Dette viser at de er strekt korrelerte, og antagelsene om at modellene kanskje kun burde inkludere én av disse stemmer.



Vi vil undersøke hvilken av regnskapsvariablene vi bør inkludere og figurene under viser at omsetning forklarer en større andel av variasjonen i prisene enn hva resultatet gjør.

| Uavhengige variable | Verdi                   | p-verdier |
|---------------------|-------------------------|-----------|
| Resultat            | 0.234 <sup>***</sup>    | (0.000)   |
| Constant            | 320017.9 <sup>***</sup> | (0.000)   |
| Observations        | 78                      |           |
| $R^2$               | 0.164                   |           |
| Adjusted $R^2$      | 0.153                   |           |
| AIC                 | 2153.4                  |           |
| BIC                 | 2158.1                  |           |
| df_r                | 76                      |           |

*p*-values in parentheses  
\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 5 - Sammenhengen mellom verdi og resultat. Justert  $R^2$  er 15,3%

| Uavhengig variabler | Verdi                   | p-verdier |
|---------------------|-------------------------|-----------|
| Omsetning           | 0.171 <sup>***</sup>    | (0.000)   |
| Constant            | 255672.8 <sup>***</sup> | (0.000)   |
| Observations        | 78                      |           |
| $R^2$               | 0.206                   |           |
| Adjusted $R^2$      | 0.195                   |           |
| AIC                 | 2149.4                  |           |
| BIC                 | 2154.1                  |           |
| df_r                | 76                      |           |

*p*-values in parentheses  
\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 6 - Sammenhengen mellom verdi og omsetning. Justert  $R^2$  er 19,5%

Av de to figurene over ser vi at omsetningen med sin justerte  $R^2$  på 19,5 prosent forklarer en større andel av variasjonen i verdien enn hva resultat, med en justert  $R^2$  på 15,3 prosent gjør. I de senere modellene er resultat testet, men har konsekvent truffet dårligere enn omsetning, og har ikke forbedret modellene på noen måte. Vi har derfor valgt å benytte oss av omsetning som eneste regnskapsvariabel i modellen.

Når det gjelder modellen som helhet er antall frihetsgrader redusert kraftig på grunn av det høye antallet uavhengige variabler og det er derfor justert  $R^2$  er såpass mye lavere enn  $R^2$ . Justert  $R^2$  er 0,681 og det vil si at 68,1 prosent av all variasjon i datasettet kan forklares i denne modellen. Isolert sett er ikke dette nødvendigvis ille, men vi ønsker å forbedre denne ved å endre modellen. AIC og BIC ligger begge på litt over 2000, men disse tallene kan ikke brukes frittstående. Disse ligger som et referansepunkt og vi vil vurdere AIC og BIC i nye modeller opp mot disse tallene.

Konstantleddet i denne modellen og i kommende modeller er lite relevant. Definisjonen på konstantleddet blir en solopraksis i en kommune med null innbyggere, uten pasienter og uten omsetning, som ble solgt i november 2006 uten å ha vært drevet tidligere. Det finnes ikke praksiser med disse kriteriene og tolkning av konstantleddet blir derfor unødvendig.

## Funksjonsform

En videre analyse av de objektive kriteriene som vi i utgangspunktet var sikre på at hadde noe å si for verdien, er vist under. Gruppe, isolert sett, får en større koeffisient enn i de andre modellene, men dette kan ha mange forklaringer. Kommunestørrelse ser vi forklarer lite av variasjonen i verdien basert på justert  $R^2$ . Listestørrelsen er den faktoren som forklarer mest, med en justert  $R^2$  på 26,8%. Vi ser her at koeffisienten ligger på 400, noe som er veldig nærme basistilskuddet legene får per pasient på listen.

| Uavhengige variabler | Verdi                  | Verdi                  | Verdi               |
|----------------------|------------------------|------------------------|---------------------|
| Gruppe               | 221764.8***<br>(0.001) |                        |                     |
| Kommunestørrelse     |                        | 0.242*<br>(0.046)      |                     |
| Liste                |                        |                        | 400.8***<br>(0.000) |
| Constant             | 373788.6***<br>(0.000) | 496347.0***<br>(0.000) | 71678.9<br>(0.428)  |
| Observations         | 78                     | 78                     | 78                  |
| $R^2$                | 0.144                  | 0.051                  | 0.277               |
| Adjusted $R^2$       | 0.133                  | 0.039                  | 0.268               |
| AIC                  | 2155.2                 | 2163.2                 | 2142.0              |
| BIC                  | 2159.9                 | 2167.9                 | 2146.7              |
| df_r                 | 76                     | 76                     | 76                  |

*p*-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 7 - Gruppe, Kommunestørrelse og Liste

Under vises to ikke-lineære tilnærminger til kommune- og listestørrelsen.

Kommunestørrelsen forklarer over tretten prosent av variansen. Dette er mye høyere enn den ikke-lineære variabelen vist i forrige figur. Listestørrelsen forklarer også mer ved en logaritmisk tilnærming, men er ikke like mye forbedret. Basert på bedre forklaringsgrad og lavere *p*-verdier vil benytte oss av en logaritmisk tilnærming til disse variablene i kommende modeller.

| Uavhengige variabler | Verdi                             | Verdi                                |
|----------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|
| LnKommunestørrelse   | 57562.8 <sup>***</sup><br>(0.001) |                                      |
| LnListe              |                                   | 440890.2 <sup>***</sup><br>(0.000)   |
| Constant             | -85264.9<br>(0.630)               | -2554467.3 <sup>***</sup><br>(0.000) |
| Observations         | 78                                | 78                                   |
| $R^2$                | 0.145                             | 0.291                                |
| Adjusted $R^2$       | 0.134                             | 0.281                                |
| $AIC$                | 2155.1                            | 2140.5                               |
| $BIC$                | 2159.9                            | 2145.3                               |
| df_r                 | 76                                | 76                                   |

*p*-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 8 - Logaritmisk tilnærming til Kommunestørrelse og Liste

Kun mangelfulle lokaler er signifikant av de fem subjektive uavhengige variablene i modell 1. Dette gir grunn til å endre modellen. Vi vil derfor i første omgang ta disse fem variablene ut av modellen og analysere de objektive kriteriene ved en legepraksis nøyere.

## Modell 2

Basert på den svake signifikansen av de fem subjektive variablene, vil vi konsentrere oss om resten av variablene og forsøksvis finne en modell som passer godt til de objektive variablene.

| Uavhengige variable | Verdi        | p-verdier |
|---------------------|--------------|-----------|
| Gruppe              | 177841.1***  | (0.000)   |
| StorOslo            | 125124.0     | (0.096)   |
| Utkant              | -246218.5*** | (0.000)   |
| LnKommunestørrelse  | 20742.1      | (0.069)   |
| LnListe             | 155816.3*    | (0.043)   |
| Omsetning           | 0.103**      | (0.005)   |
| Constant            | -1042597.3*  | (0.032)   |
| Observations        | 78           |           |
| $R^2$               | 0.639        |           |
| Adjusted $R^2$      | 0.608        |           |
| AIC                 | 2097.9       |           |
| BIC                 | 2114.4       |           |
| df_r                | 71           |           |

*p*-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 9 - Modell 2

I tillegg til å redusere antall uavhengige variabler, har vi endret formen på enkelte av dem. Når det gjelder innbyggertallet i kommunen, har vi benyttet oss av en logaritmisk funksjon. Dette fordi vi mener at effekten av økt innbyggertall er avtagende, i tillegg til at analysen av denne variabelen taler for en logaritmisk tilnærming. Det virker klart at det er gunstig å drive en legepraksis i en kommune med mange innbyggere, men etter at man har nådd en viss størrelse, er ikke antall kommuneinnbyggere like viktig. Vi tenker oss at det ikke er så stor forskjell på å drive en praksis i Oslo med 590 000 innbyggere og i Trondheim med sine 180 000, mens det er mye mer gunstig å drive legevirksomhet i en kommune med 110 000 innbyggere enn en med 20 000 innbyggere.

I denne modellen er kun "Utkant" signifikant av de tre lokalisjonsvariablene, så vi er noe usikre på om den logaritmiske tilnærmingen til kommunestørrelse er riktig. Vi har også testet andre former på innbyggertallet, uten at de har passet like godt. Vi vil derfor fortsette

med en logaritmisk tilnærming, noe som er veldig vanlig i forbindelse med statistiske tester som inkluderer kommuneinnbyggere (Finnvold, 1996). I tillegg til ulike funksjonstilnærminger til innbyggertallet har vi også forsøkt å inkludere en storby-dummy for de fire største byene, uten at denne forbedrer modellen.

Når det gjelder listestørrelse har vi også her benyttet en logaritmisk tilnærming. Denne variabelen er i motsetning til logaritmen av kommuneinnbyggere signifikant og vi ser at dersom vi øker listelengden med 1 prosent, så øker verdien av praksisen med drøye 1500 kroner, hvis alt annet holdes likt.

Vi har ikke inkludert antall år selger har drevet praksisen i modellen over. Inkludering av denne variabelen førte ikke til forbedring av modellseleksjonskriteriene våre, i tillegg til at den ikke ble signifikant. Vi finner dermed ikke noe grunnlag for å si at verdien av opparbeidet praksis øker lineært med antall år selger har drevet praksisen.

Modellen over viser at den uavhengige variabelen Omsetning, er signifikant forskjellig fra null og den sier oss at dersom omsetningen øker med en krone, øker verdien av opparbeidet praksis med 10,3 øre.

Denne modellen er mindre enn den forrige og antall frihetsgrader har dermed økt fra 63 til 71. Allikevel ser vi at modellseleksjonskriteriene våre rangerer den første modellen vår som en bedre modell enn denne. Justert  $R^2$  har sunket fra 68,1 prosent til 60,8 prosent. AIC har økt, noe som også taler for at vi har laget en svakere modell, mens BIC har minket marginalt, noe som er i tråd med at dette kriteriet straffer mangelen på frihetsgrader hardere enn hva AIC gjør. Totalt sett mener vi å kunne si at vår første modell er å foretrekke foran denne. Det tyder på at de subjektive kriteriene bør inn i modellen. Vi tar med oss den innsikten denne mindre modellen har gitt oss og vil i neste modell inkludere flere variabler.

### Modell 3

Etter å ha funnet en modell som passer de objektive uavhengige variablene godt, forsøker vi igjen å inkludere de fem subjektive kriteriene. Ved kun å inkludere de fem subjektive kriteriene i modell 2, finner vi at modellen forbedres basert på de tre modellseleksjonskriteriene<sup>2</sup>. Vi har i tillegg forsøkt å forbedre modellen på andre måter. I denne modellen har vi forsøkt å bruke den naturlige logaritmen til verdien av opparbeidet praksis som avhengig variabel.

| Uavhengige variabler | LnVerdi               | p-verdier |
|----------------------|-----------------------|-----------|
| Gruppe               | 0.173 <sup>*</sup>    | (0.026)   |
| StorOslo             | 0.307 <sup>***</sup>  | (0.000)   |
| Utkant               | -0.443 <sup>***</sup> | (0.000)   |
| LnKommunestørrelse   | 0.0946 <sup>***</sup> | (0.000)   |
| LnListe              | 0.376 <sup>**</sup>   | (0.004)   |
| LnOmsetning          | 0.194 <sup>*</sup>    | (0.013)   |
| Personell            | -0.210 <sup>**</sup>  | (0.006)   |
| Journaler            | -0.194 <sup>**</sup>  | (0.004)   |
| Lokaler              | -0.169 <sup>*</sup>   | (0.015)   |
| AndreTrek            | -0.191 <sup>*</sup>   | (0.018)   |
| Diskontinuitet       | -0.239 <sup>***</sup> | (0.001)   |
| Constant             | 6.911 <sup>***</sup>  | (0.000)   |
| Observations         | 78                    |           |
| $R^2$                | 0.823                 |           |
| Adjusted $R^2$       | 0.794                 |           |
| AIC                  | 16.15                 |           |
| BIC                  | 44.43                 |           |
| df_r                 | 66                    |           |

*p*-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 10 - Modell 3

Ved å inkludere de subjektive kriteriene i modell 2 har vi funnet ut at disse bør med i modellen vår. Oppgaven nå blir å finne ut hvilken funksjonsform som passer best på den avhengige variabelen. Det gjør vi med å sammenligne modellen over med en modell som inneholder de samme uavhengige variablene, men hvor den avhengige variabelen er lineær. De tre målekriteriene vi har benyttet oss av så lang, kan som nevnt ikke benyttes på tvers av

<sup>2</sup> Modell 3 inkludert de subjektive kriteriene har justert  $R^2$  lik 70,4%, AIC lik 2080 og BIC lik 2109. Alle disse kriteriene er forbedret fra modell 2, som har justert  $R^2$  lik 60,8%, AIC lik 2098 og BIC lik 2114.

funksjonsform, så her vil vi bruke RMSE til å rangere modellene basert på minste prediksjonsfeil.

|      | Modell 3 | Modell 3 lineær |
|------|----------|-----------------|
| RMSE | 129 457  | 159 703         |

Figur 11 – «Root Mean Squared Error»

Tabellen viser at modell 3 har en lavere prediksjonsfeil enn den lineære modell 3. Vi konkluderer med at Modell 3, hvor vi har benyttet den naturlige logaritmen til verdien av opparbeidet praksis som avhengig variabel, fungerer best.

Med bakgrunn i at alle de uavhengige variablene i modell 3 er signifikant forskjellige fra null, er det lettere å tolke koeffisientene og modellen som helhet. Ved å bruke den naturlige logaritmen av verdien av opparbeidet praksis som avhengig variabel, får koeffisientene til de uavhengige variablene en annen tolkning enn tilfellet var ved de to foregående lineære tilnærmingene.

Verdiøkningen fra solopraksis til gruppepraksis er ikke lenger et fast påslag, men et forholdstall. Ut i fra tabellen ovenfor kan vi se at en gruppepraksis er 17,3 prosent dyrere enn en solopraksis, alt annet like. Vi ser at alle de tre lokasjonsvariablene, i motsetning til forrige modell, har blitt signifikant forskjellig fra null. Praksiser i utkantkommuner i denne modellen prises hele 44,3 prosent lavere enn tilsvarende praksiser andre steder i landet, mens praksiser i stor-Oslo prises hele 30,7 prosent høyere enn hva innbyggertallet i kommunen skulle tilsi.

I tillegg til listestørrelse og kommunestørrelse har vi også benyttet oss av en logaritmisk tilnærming til omsetningen. Grunnen til dette er den samme som for listestørrelse og kommunestørrelse. Vi har testet begge funksjonsformene og kommet fram til at en logaritmisk tilnærming passer bedre enn en lineær, i form av lavere p-verdi og høyere justert  $R^2$ . Det virker da som om nemnda straffer en lav omsetning hardt, men etter at omsetningen har nådd et visst nivå er ikke effekten av økt omsetning like stor. Vi ser at den logaritmiske variabelen fungerer bra her, da den er signifikant på et 5 prosentnivå. Koeffisienten på 0,194 forteller oss at en praksis med 1 prosent høyere omsetning enn en annen, vil være verdt 0,194 prosent mer, dersom alt annet er identisk.



I denne modellen er for første gang de fem subjektive kriteriene signifikante. Koeffisientene ligger mellom -0,169 og -0,239, noe som vil si at verdien av opparbeidet praksis reduseres med mellom 16,9 prosent og 23,9 prosent, avhengig av hva man har grunn til å trekke for. Den subjektive faktoren som reduserer verdien av en praksis mest, er i følge denne modellen diskontinuitet, med sitt trekk på 23,9 prosent.

Med bakgrunn i prediksjonsfeilen "Root Mean Squared Error", i tillegg til det faktum at alle uavhengige variabler er signifikant forskjellig fra null, kan vi si at denne modellen treffer bedre enn de to foregående. Vi mener at vi ikke finner en bedre modell som forklarer hvordan de uavhengige variablene ovenfor påvirker verdien av opparbeidet praksis, men vi har tro på at den kan forbedres til prediksjonsformål. Som vi har vært inne på fører hver uavhengige variabel med seg ekstra usikkerhet ved prediksjon, slik at det er ønskelig å inkludere færrest mulig variable i en prediksjonsmodell. Når vi derfor skal prøve å lage en best mulig prediksjonsmodell, vil vi slå sammen de subjektive variablene til en variabel.

Vi velger å inkludere en ny variabel: "Sumavtrekk". Denne uavhengige variabelen blir en verdi mellom 0 og 5, avhengig av hvor mye det er å trekke for. Grunnen til at vi introduserer denne variabelen, er at koeffisientene til de fem subjektive variablene er relativt like. Det tyder på at verdien av opparbeidet praksis reduseres ganske likt, uavhengig av hva det trekkes for. Ved å slå de sammen reduserer vi antallet uavhengige variabler med fire og øker dermed antall frihetsgrader tilsvarende.

## Modell 4

Denne prediksjonsmodellen inkluderer de samme uavhengige variablene som den forrige, bortsett fra at de subjektive trekkene er slått sammen til en variabel.

| Uavhengige variable | LnVerdi   | p-verdier |
|---------------------|-----------|-----------|
| Gruppe              | 0.168*    | (0.023)   |
| StorOslo            | 0.293***  | (0.000)   |
| Utkant              | -0.443*** | (0.000)   |
| LnKommunestørrelse  | 0.0932*** | (0.000)   |
| LnListe             | 0.399**   | (0.002)   |
| LnOmsetning         | 0.194**   | (0.009)   |
| Sumavtrekk          | -0.196*** | (0.000)   |
| Constant            | 6.770***  | (0.000)   |
| Observations        | 78        |           |
| $R^2$               | 0.821     |           |
| Adjusted $R^2$      | 0.803     |           |
| AIC                 | 8.955     |           |
| BIC                 | 27.81     |           |
| df_r                | 70        |           |

*p*-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 12 - Modell 4

Sammenliknet med den forrige, større modellen, er koeffisientene til de objektive variablene relativt uendret. Vår nye variabel Sumavtrekk har en koeffisient på -0,196, noe som er signifikant forskjellig fra null. Det betyr at for hvert forhold nemnda ser grunn til å trekke for, reduseres verdien av opparbeidet praksis med 19,6 prosent.

For å sammenlikne denne modellen med den forrige, benytter vi oss av de tre modellseleksjonskriteriene vi har valgt. Det kan vi gjøre fordi begge modellene har samme venstrehåndsvariabel. Alle disse tre kriteriene taler for modell 4, da justert  $R^2$  er høyere med sine 0,803, samtidig som en AIC på 8,955 og BIC på 27,81 er lavere enn de tilsvarende kriteriene for modell 3. Vi konkluderer dermed med at denne modellen er bedre egnet til prediksjonsformål.

Etter å ha prøvd ut veldig mange forskjellige modeller, har vi kommet fram til en modell vi mener predikerer verdien av opparbeidet praksis godt. Modellen fra regresjonen over ser slik ut:

$$\begin{aligned} \text{LnVerdi} = & 6,770 + 0,168 * \text{Gruppe} + 0,293 * \text{StorOslo} - 0,443 * \text{Utkant} + 0,0932 \\ & * \text{Ln}(\text{Kommunestørrelse}) + 0,399 * \text{Ln}(\text{Liste}) + 0,194 \\ & * \text{Ln}(\text{Omsetning}) - 0,196 * \text{Sumavtrekk} + \varepsilon \end{aligned}$$

Dersom man skal kunne bruke denne modellen til å verdsette legepraksiser, må vi endre venstresiden i modellen fra LnVerdi til Verdi. Problemet her ligger hos feilleddet ( $\varepsilon$ ). Ved kun å opphøye høyresiden av likningen i  $e$ , vil modellen systematisk underestimere den forventede verdien av opparbeidet praksis. Grunnen til dette er at den forventede verdien

av  $e^{\varepsilon}$  (som blir vårt forventede feilledd i en modell med Verdi på venstresiden) =  $e^{\frac{\sigma^2}{2}}$ , ved normalfordelte feilledd (Wooldridge, 2009). Her er  $\sigma$  lik standardavviket til regresjonen, som i vårt tilfelle er lik 0,24415. Fordi standardavviket er større enn 0, er  $e^{\frac{\sigma^2}{2}}$  nødt for å være større enn 1, og dermed underestimeres verdien av opparbeidet praksis dersom dette leddet ikke inkluderes. Ved vår regresjon er  $e^{\frac{\sigma^2}{2}} = 1,03025$ . Dermed blir vår endelige prismodell seende slik ut:

$$\begin{aligned} e^{(6,770 + 0,168 * \text{Gruppe} + 0,293 * \text{StorOslo} - 0,443 * \text{Utkant} + 0,0932 * \\ \text{Ln}(\text{Kommunestørrelse}) + 0,399 * \text{Ln}(\text{Liste}) + 0,194 * \text{Ln}(\text{Omsetning}) - 0,196 * \\ \text{Sumavtrekk})} * 1,03025 \end{aligned}$$

Hvor:

Gruppe: Enten gruppepraksis (1) eller solopraksis (0)

StorOslo: Hvorvidt kommunen er definert som Stor-Oslo (1) eller ikke (0)

Utkant: Kommunen har mindre enn 15 000 innbyggere (1) eller ikke (0)

Kommunestørrelse: Antall innbyggere i kommunen

Liste: Listestørrelsen ved overdragelse

Omsetning: Omsetningen i praksisen ved overdragelse

Sumavtrekk: 1, 2, 3, 4, eller 5, avhengige av hvor mangelfull praksisen er. Trekkene gjelder: manglende hjelpepersonell, diskontinuitet, mangelfulle lokaler, manglende journaler og avtaler eller andre trekk som for eksempel dårlige samarbeidsforhold i praksisen eller en ekstremt ressurskrevende liste.

1,03025: Dette leddet representerer feilleddet i modellen og kommer fra denne formelen:

$e^{\frac{\sigma^2}{2}}$ , hvor  $\sigma$  er lik standardavviket til regresjonen.

Denne modellen er basert på nemndsavgjørelser fra slutten av 2006 til i dag, som vi mener gir et riktig bilde av det prisnivået som har eksistert i denne perioden. Denne modellen kan dermed brukes til å gi en indikasjon på hvor mye en bestemt praksis vil selges for i dagens marked. Det er ikke dermed sagt at denne prismodellen gir et riktig bilde av de verdiene som finnes i praksisen, noe vi vil komme tilbake til senere i oppgaven.

## Lineær modell

Vi presenterer her en alternativ prismodell, på lineær form. Dermed blir koeffisientene noe enklere å tolke. Under utarbeidelse av de andre modellene har mange forskjellige kombinasjoner vært prøvd, men det er de samme uavhengige variablene som treffer best også for den lineære modellen.

| Uavhengige variable | Verdi        | p-verdier |
|---------------------|--------------|-----------|
| Gruppe              | 86062.8*     | (0.018)   |
| StorOslo            | 190053.0***  | (0.001)   |
| Utkant              | -235946.4*** | (0.000)   |
| Kommunestørrelse    | 0.181*       | (0.012)   |
| Liste               | 190.1**      | (0.008)   |
| Omsetning           | 0.0498       | (0.099)   |
| Sumavtrekk          | -86530.4***  | (0.000)   |
| Constant            | 319143.1***  | (0.000)   |
| Observations        | 78           |           |
| $R^2$               | 0.725        |           |
| Adjusted $R^2$      | 0.697        |           |
| AIC                 | 2078.8       |           |
| BIC                 | 2097.6       |           |
| df_r                | 70           |           |

p-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 13 - Lineær modell

$$\begin{aligned} \text{Verdi} = & 319\,143,1 + 86\,062,8 * \text{Gruppe} + 190\,053,0 * \text{StorOslo} + 235\,946,4 * \text{Utkant} \\ & + 0,181 * \text{Kommunestørrelse} + 190,1 * \text{Liste} + 0,0498 * \text{Omsetning} \\ & - 86\,530,4 * \text{Sumavtrekk} \end{aligned}$$

Den lineære modellen har større problemer med signifikansen til koeffisientene. Fra p-verdiene kommer det frem at omsetning ikke er signifikant. Vi har valg å inkludere den i denne modellen allikevel. Det å kaste ut omsetningen gir problemer med andre variabler som gruppe-dummyen. Her kan koeffisientene gitt i tabellen gi et direkte innblikk i hvor mye enkeltfaktorene er verdt, da modellen er lineær. Vi ser for eksempel at en gruppepraksis er verdt 86 063 kroner mer enn den samme solopraksisen, og listestørrelsen gi 190 kroner per pasient. Nytteverdien av dette er at det er lettere å forstå, men vi mener fortsatt at det er modell 4 som burde bli brukt ved predikering av prisen på opparbeidet praksis. Fokuset videre i oppgaven vil derfor være modell 4, og det er denne som blir analysert i robusthetssjekken.

### Oppsummering statistiske tester

De statistiske testene har gitt oss god informasjon om hvilke immaterielle verdidrivere som finnes i en legepraksis ved overdragelse.

Generelt sett så kan vi si at praksisens lokasjon har mye å si for verdien på praksisen. Lokasjonsvariablene har stort sett gjennomgående vært signifikante og de har alltid økt forklaringskraften. Vi har prøvd mange ulike variabler i forbindelse med lokasjon, som en dummyvariabel for de fire største byene, inndeling i regioner og andre funksjoner på kommuneinnbyggere. Til slutt endte vi opp med tre variabler vi mener forklarer lokasjonen godt. Vi kan konkludere med at verdien på praksisen øker i takt med innbyggertallet i kommunen, men at denne effekten er avtagende. Det virker dermed ikke som om det er noen stor forskjell på prisnivået i for eksempel Oslo og Trondheim. Som forventet er prisnivået lavere i utkantstrøk enn i en folkerik kommune, men denne forskjellen er noe større enn forventet. En prisrabatt på over 44 prosent, når vi allerede har tatt hensyn til folketallet, er vesentlig og vitner om de rekrutteringsproblemene nevnt innledningsvis. Kommunene i Stor-Oslo er populære og det reflekteres i prisene på praksiser i området, på samme måte som det reflekteres i de høye boligprisene i området (Barlindhaug, 2012).

Nemndas fordelaktige argumentasjon for gruppepraksiser viser seg å reflekteres i prisen, med tanke på at de verdsetter disse praksisene rundt 17 prosent høyere enn solopraksiser.

Listelengde er som forventet en viktig verdidriver og den logaritmiske funksjonen som passer godt, tilsier at også effekten av en ekstra pasient på listen er avtagende.

Når det gjelder regnskapstallene sier nemnda at de legger vekt på utgifter og inntekter knyttet til pasientbehandling. Basert på vår analyse virker det som om nemnda legger betydelig mer vekt på inntektssiden enn utgiftene, da vi har funnet større grunn til å inkludere omsetning enn resultat i modellene våre. Dette er noe overraskende for oss. Man skulle tro at kostnadsnivået og effektiviteten ville påvirke prisen på en praksis og resultatet måler dette bedre enn omsetningen. Det er dermed merkelig at omsetningen forklarer prisen bedre enn resultatet, spesielt når man tenker seg at inntjeningspotensialet delvis er reflektert i listelengden. Vi har prøvd å bruke andre forholdstall som resultat per pasient og omsetning per pasient, uten at dette har forbedret modellen på noen måte.

Det at omsetningen forklarer en større andel av prisen på praksisen enn resultatet, kan også ha en annen forklaring. I og med at legenes bedrifter har ulik selskapsstruktur, sier ikke legenes resultater nødvendigvis det samme. Dersom en lege driver et enkeltpersonsforetak er ikke legens lønn inkludert i regnskapet, noe som er tilfellet dersom legen driver et aksjeselskap (Altinn, 2012). Resultatene blir dermed ikke like sammenlignbare, da en lønnskostnad vil utgjøre en stor forskjell i et resultat som i gjennomsnitt er i overkant av 900 000 kroner. Resultat-variabelen inneholder dermed en del støy som omsetningen, som vil være upåvirket av selskapsform, ikke gjør. Dette kan være med å forklare hvorfor vi finner større grunn til å inkludere omsetning som regnskapsvariabel.

Nemnda sier de legger stor vekt på det som vi har kalt subjektive kriterier og våre tester tilsier at de følger dette i sin verdsettelse. Disse kriteriene er alle signifikante, i tillegg til at de har forbedret alle modeller. Under kan vi se at den variabelen vi har kalt Sumavtrekk, har en justert  $R^2$  på 20,8 prosent. Det vil si at variasjonen i de fem trekkene for manglende hjelpepersonell, diskontinuitet, manglende lokaler, manglende journaler og avtaler og andre trekk forklarer 20,8 prosent av variasjonen i prisen på opparbeidet praksis. Til sammenligning forklarer de objektive kriteriene i vår siste modell 59,6 prosent. En interessant observasjon er at summen av disse målevariablene blir 80,4 prosent, nesten

identisk med justert  $R^2$  for modell 4. Grunnen til dette kan skyldes at det nesten ikke er noen korrelasjon i mellom de objektive og subjektive kriteriene våre.

| Uavhengige variabler | Verdi        | p-verdier | Verdi        | p-verdier |
|----------------------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| StorOslo             | 133048.0     | (0.078)   |              |           |
| Utkant               | -274321.0*** | (0.000)   |              |           |
| KommuneStørrelse     | 0.0852       | (0.272)   |              |           |
| Gruppe               | 181433.2***  | (0.000)   |              |           |
| Liste                | 142.0        | (0.106)   |              |           |
| Omsetning            | 0.102**      | (0.007)   |              |           |
| Sumavtrekk           |              |           | -104362.2*** | (0.000)   |
| Constant             | 98776.8      | (0.179)   | 717979.5***  | (0.000)   |
| Observations         | 78           |           | 78           |           |
| $R^2$                | 0.627        |           | 0.219        |           |
| Adjusted $R^2$       | 0.596        |           | 0.208        |           |
| AIC                  | 2100.4       |           | 2148.1       |           |
| BIC                  | 2116.9       |           | 2152.8       |           |
| df_r                 | 71           |           | 76           |           |

*p*-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 14 - Modell 4 splittet opp i de subjektive og objektive kriteriene

Av de variablene vi har testet og ikke funnet grunn til å inkludere i modellen er det interessant å merke seg at det ikke har vært noen realprisvekst i prisene på opparbeidet praksis i løpet av disse 6 årene. Det ser heller ikke ut til at det har noen betydning hvor lenge selgende lege har drevet praksisen sin. Å ha drevet lenge er ikke nødvendigvis noen garanti for kvalitet. Man kan tenke seg at en praksis kjøpt for én dag siden, skal ha samme pris i dag. Det virker dermed som om nemnda er mer opptatt av fravær for å vurdere kontinuiteten.

I tillegg til alle disse variablene har vi testet en rekke andre forhold. Sakene som går til nemnd blir fordelt på to nemndsledere og vi jobbet med en hypotese om at disse ledere priset praksisene ulikt.

| Uavhengige variable | LnVerdi   | p-verdier |
|---------------------|-----------|-----------|
| Lederdummy          | -0.00556  | (0.929)   |
| Gruppe              | 0.167*    | (0.029)   |
| StorOslo            | 0.291***  | (0.000)   |
| Utkant              | -0.444*** | (0.000)   |
| LnKommunestørrelse  | 0.0936*** | (0.000)   |
| LnListe             | 0.399**   | (0.002)   |
| LnOmsetning         | 0.194*    | (0.010)   |
| Sumavtrekk          | -0.196*** | (0.000)   |
| Constant            | 6.778***  | (0.000)   |
| Observations        | 78        |           |
| $R^2$               | 0.821     |           |
| Adjusted $R^2$      | 0.800     |           |
| AIC                 | 10.95     |           |
| BIC                 | 32.16     |           |
| df_r                | 69        |           |

*p*-values in parentheses

\*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

Figur 15 - Prismodellen inkludert variabelen "Lederdummy"

Figuren over viser at leder-dummyen overhodet ikke er signifikant. Dette i tillegg til den lave koeffisienten på 0,00556 taler i mot ulik prising og vi konkluderer derfor med at de to nemndslederne priser praksiser likt. Dette er en interessant observasjon som indikerer at nemnda har en klar og konsistent oppfatning av hvordan de skal prise praksisene i dagens marked.

Etter å ha gjennomført disse statistiske testene konkluderer vi med at det som påvirker prisene er lokasjon, omsetning, listelengde og type praksis. I tillegg påvirkes prisen av manglende hjelpepersonell, mangelfulle lokaler, diskontinuitet, manglende journaler og avtaler og det vi har definert som andre trekk.



## Robusthetssjekk

I forrige del kom vi fram til modell 4, som vi mener egner seg godt til å predikere prisen på opparbeidet praksis. Denne modellen baserer seg på "minste kvadraters metode". For at de resultatene vi har kommet fram til skal være gjeldende må forutsetningene til denne metoden være innfridd. Ved brudd på disse forutsetningene kan resultatene fra modellen vår gi misvisende svar. I og med at det i vårt tilfelle ikke vil være aktuelt med autokorrelasjon eller endogenitet, vil vi undersøke om modellen vår har normalfordelte feilledd, og om det kan påvises multikollinearitet eller heteroskedastisitet, før resultatene konkluderes.

## Konstant varians til feilleddene

For å undersøke om variansen til feilleddene fra modellen vår er konstant, vil vi først se på feilleddene våre plottet mot vår predikerte verdi av opparbeidet praksis. Ved heteroskedastisitet vil vi kunne se klare trender i dette plottet.



Figur 16 - Feilleddene plottet mot predikert verdi av opparbeidet praksis

Den vanligste formen for heteroskedastisitet er at feilleddene øker i takt med den avhengige variabelen. I plottet over kan vi ikke se noe til det, og det er heller ikke mulig å se noen andre trender. Dette taler for at modellen vår ikke inneholder heteroskedastisitet. For å forsikre oss om dette har vi valgt å benytte oss av White-testen. White-testen undersøker om variansen til feilleddene er konstante. Halbert White introduserte testen i 1980 og den er i dag en av de mest brukte testene til å teste heteroskedastisitet (Maddala & Lahiri, 2009). Nullhypotesen i testen er konstant varians til feilleddene, homoskedastisitet, mens alternativhypotesen er heteroskedastisitet.

```
White's test for Ho: homoskedasticity
      against Ha: unrestricted heteroskedasticity

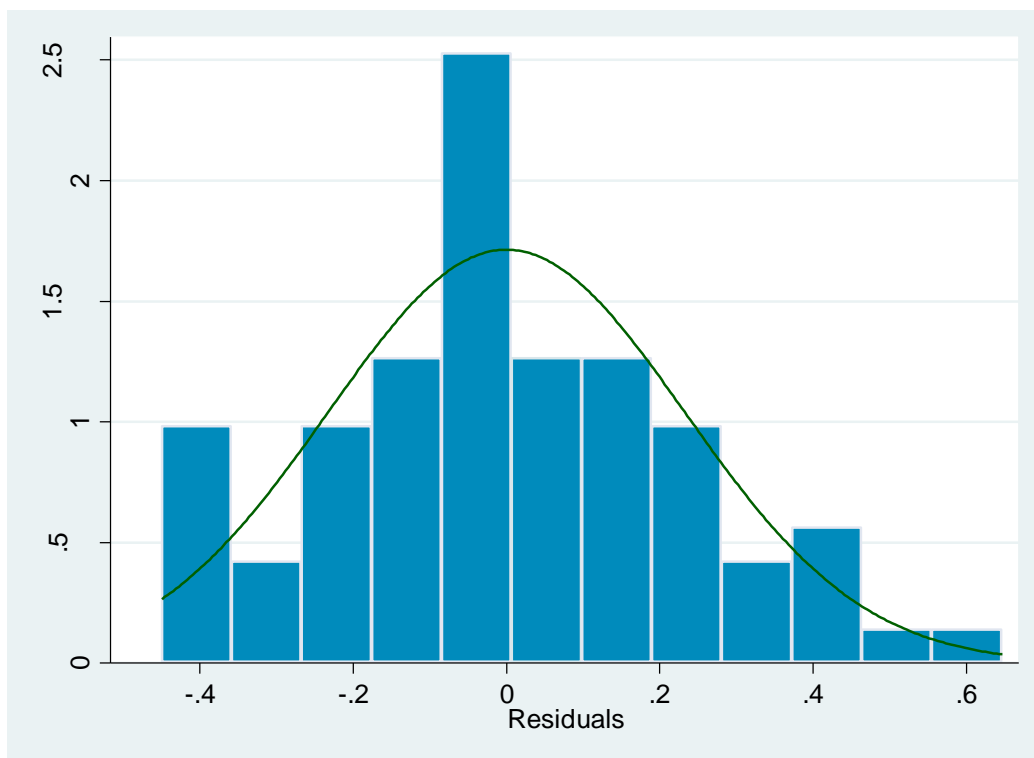
      chi2(30)      =      40.33
      Prob > chi2   =      0.0986
```

**Figur 17 - White-test**

Fra resultatene i White-testen kan ikke nullhypotesen forkastes, da  $\text{prob} > \text{chi2} = 0,0986$ , som er høyere enn et signifikansnivå på 5 prosent. Testen konkluderer dermed med at datasettet vårt ikke inneholder heteroskedastisitet. Med bakgrunn i plottet og White-testen konkluderer vi med at utvalget vårt ikke inneholder heteroskedastisitet og at dette kriteriet til "minste kvadraters metode" er innfridd.

### **Normalfordelte feilledd**

Forutsetningen om normalfordelte feilledd testes ved å se på fordelingen av feilleddene våre. I histogrammet under ser vi hvor store feilleddene er på x-aksen, mens y-aksen indikerer hyppigheten innenfor denne kvantilen. Dersom feilleddene er normalfordelte, vil histogrammet ligne normalfordelingskurven.



Figur 18 - Histogram, feilleddenes fordeling

Vi ser at histogrammet over ligner normalfordelingskurven, markert med grønt. Histogrammet har litt kortere haler og er litt for langt til venstre for null enn hva som er optimalt, men alt i alt ser dette greit ut.

Selv om histogrammet over ser godkjent ut vil vi benytte oss av en test som måler hvor nære fordelingen av feilleddene ligger normalfordelingskurven. Skewness/Kurtosis-testen måler kurtosis, som beskriver formen på fordelingskurven, mens skewness, måler skjevhet i utvalget.

| Skewness/Kurtosis tests for Normality |     |              |              |              |                 |
|---------------------------------------|-----|--------------|--------------|--------------|-----------------|
| Variable                              | Obs | Pr(Skewness) | Pr(Kurtosis) | adj chi2 (2) | joint Prob>chi2 |
| test                                  | 78  | 0.4339       | 0.8433       | 0.66         | 0.7171          |

Figur 19 - Skewness/Kurtosis-test

Normalfordelingskurven har en Skewness på 0 og en Kurtosis er 3. Vi ser fra testen over at våre feilledd er noe skjeve, i og med at skewness er 0,4339, samtidig som formen på fordelingen ikke er optimal. Kurtosis lik 0,8433 tilsier at fordelingen vår har lettere haler enn normalfordelingskurven, noe histogrammet også indikerer, med sin sentralisering rundt null.

Allikevel konkluderer testen med at vi ikke kan forkaste vår nullhypotese om normalfordelte feilledd, da  $\text{Prob} > \chi^2 = 0,7171$ , som er godt over signifikansnivået på 5 prosent. Vi kan derfor konkludere med at feilleddene våre er normalfordelte.

## Multikollinearitet

Multikollinearitet finner sted når to eller flere av de uavhengige variablene i en multipel regresjonsmodell har sterk korrelasjon. For å undersøke om det finnes multikollinearitet i vår modell vil vi studere en kovariansmatrise i tillegg til å gjennomføre en VIF-test.

|              | LnVerdi | Gruppe  | StorOslo | Utkant  | LnKomm~e | LnListe | LnOmse~g | Sumavt~k | LnResu~t |
|--------------|---------|---------|----------|---------|----------|---------|----------|----------|----------|
| LnVerdi      | 1.0000  |         |          |         |          |         |          |          |          |
| Gruppe       | 0.3912  | 1.0000  |          |         |          |         |          |          |          |
| StorOslo     | 0.2799  | 0.1844  | 1.0000   |         |          |         |          |          |          |
| Utkant       | -0.5711 | 0.0802  | -0.1595  | 1.0000  |          |         |          |          |          |
| LnKommunes~e | 0.4592  | -0.0394 | 0.1283   | -0.6145 | 1.0000   |         |          |          |          |
| LnListe      | 0.5172  | 0.0816  | 0.0478   | -0.2759 | 0.2826   | 1.0000  |          |          |          |
| LnOmsetning  | 0.4813  | 0.2386  | 0.0608   | -0.0451 | -0.0064  | 0.6114  | 1.0000   |          |          |
| Sumavtrekk   | -0.4058 | -0.4024 | 0.0629   | -0.0270 | 0.3216   | -0.0083 | -0.2950  | 1.0000   |          |
| LnResultat   | 0.3689  | 0.0809  | 0.0966   | -0.0197 | -0.0030  | 0.5906  | 0.9023   | -0.1874  | 1.0000   |

Figur 20 - kovariansmatrise

Figuren over viser en kovariansmatrise, som beskriver kovariansen mellom de uavhengige variablene våre. Dersom kovariansen mellom noen av våre uavhengige variabler er for høy, tyder det på multikollinearitet. Det er ingen fasit på hvor høy kovarians man kan tillate, men flere mener den ikke bør være over 0,7-0,8 (Leonardo, 1993). Matrisen viser at den høyeste kovariansen er mellom omsetningen og listelengden med en kovarians på 0,6114<sup>3</sup>. Dermed kan vi, med bakgrunn i denne matrisen, slå fast at vi ikke har multikollinearitet i vår modell.

Selv om kovariansmatrisen ikke gir noen indikasjoner på multikollinearitet, vil vi også gjennomføre en VIF-test, som angir graden av multikollinearitet i regresjonsmodellen vår.

$$VIF_j = \frac{1}{1 - R_j^2}$$

VIF-testen beregnes som vist ovenfor, hvor  $R^2$  beskriver hvor mye den uavhengige variabelen  $j$  kan forklare de andre variablene i modellen. Dersom gjennomsnittet av denne funksjonen

<sup>3</sup> Kovariansen mellom resultatet og omsetningen er høyere, men resultat-variabelen er ikke med i modellen vår.

for hver av de uavhengige variablene er lavere enn 5, kan vi konkludere med at modellen vår ikke inneholder multikollinearitet (Leonardo, 1993).

| Variable     | VIF  | 1/VIF    |
|--------------|------|----------|
| LnOmsetning  | 2.70 | 0.370215 |
| LnListe      | 2.45 | 0.408639 |
| LnKommunes~e | 1.83 | 0.546367 |
| Sumavtrekk   | 1.77 | 0.565789 |
| Utkant       | 1.71 | 0.583202 |
| Gruppe       | 1.37 | 0.729273 |
| StorOslo     | 1.11 | 0.897764 |
| Mean VIF     | 1.85 |          |

**Figur 21 - VIF-test**

VIF-testen over gir en gjennomsnittlig verdi på 1,85. Dette er under den kritiske verdien på 5, og testen gir oss ingen grunn til å tro at modellen vår inneholder multikollinearitet.

Basert på VIF-testen og kovariansmatrisen konkluderer vi med at modellen vår ikke inneholder multikollinearitet.

### **Konklusjon robusthetstest**

Etter å ha testet alle forutsetningene for bruk av "minste kvadraters metode", kan vi konkludere med at disse er innfridd. Det betyr at estimatene i regresjonsmodellen vår er forventningsrette i tillegg til å ha minimert variansen. Hypotesetestene er dermed gjeldende, og vi kan gå ut i fra at resultatene er valide.

## Alternativ verdsettelse

Så langt har vi sett hvordan allmennpraksiser verdsettes i dagens marked. Som vi var inne på innledningsvis er det viktig å presisere at disse prisene ikke er en markedspris, da legeforeningen er opptatt av at den best kvalifiserte legen skal overta praksisen, ikke den som byr høyest. Da er det ikke ønskelig at prisnivået skal være for høyt og det er legeforeningen via nemnda som har bestemt rammene praksisene skal verdsettes innenfor.

Vi får en indikasjon på at prisnivået i Norge er forholdsvis lavt sammenlignet med eksempelvis Danmark som operer med budrunder, kun stoppet av maksimumsprisen på 136 prosent av omsetningen. Lege Gunnar Ramstad er inne på dette når han i et intervju med Bergens Tidende peker på at en distriktspraksis på Nord-Jylland koster mer enn en praksis i Bergen sentrum (Mjør & Hov, 2005). Ramstad karakteriserer videre norske praksiser som "uhyre billige".

Da prisene i dette markedet, i motsetning til markedspriser, ikke reflekterer betalingsviljen til kjøper vil heller ikke prisene reflektere det reelle inntjeningspotensialet i praksisen. Dermed vil naturlig nok en av partene sitte igjen med en fortjeneste som følge av overdragelsen. For å finne ut hvilken part som tjener på dagens prisnivå, vil vi forsøke å verdsette en legepraksis etter økonomiske inntjeningskriterier.

En slik verdsettelse er ingen enkel øvelse. I motsetning til de fleste andre bedrifter består ikke verdien i en legepraksis av eiendeler som vanskelig lar seg kopiere, slik som merkenavn, organisasjonskultur eller spesiell kompetanse. Det er vanskelig å differensiere seg som lege og man kan gå ut i fra at de aller fleste allmennleger besitter den samme kompetansen. Benyttelse av tradisjonelle verdsettelsesmetoder slik som neddiskontering av kontantstrømmer eller multipleregning, gir derfor liten mening. Grunnen er at disse metodene gir en alt for høy verdi, som ikke reflekterer legenes alternativ til å kjøpe en praksis. Det at det er vanskelig å differensiere seg som en legepraksis, tilsier at en lege kan starte en ny praksis som i teorien vil være like god som en allerede eksisterende legepraksis. Slik vi ser det er den riktige økonomiske verdien av en eksisterende legepraksis den totale kostnaden av å starte opp en ny praksis og å få den opp på samme inntjeningsnivå som den eksisterende.

Alternativkostnaden til å kjøpe en eksisterende praksis blir således kostnaden ved å starte en ny praksis. Denne kostnaden er delt i to, hvor første del er den initielle investeringskostnaden som er nødvendig for å starte en ny praksis. I tillegg kommer den neddiskonterte differansen i inntjening, helt fram til den nyoppstartede praksisen har nådd inntjeningsnivået til den eksisterende praksisen.

Det at en lege som vurderer å kjøpe en eksisterende praksis alltid har et alternativ som innebærer å starte for seg selv, er ikke helt riktig. Dersom man vil starte en egen praksis, må det være en etterspørsel etter flere leger på dette stedet. Det vil ikke alltid være tilfellet og dette alternativet vil derfor være mest relevant på steder med netto tilflytting, typisk i de største byene. Som vi har vært inne på er det foretrukket å drive en gruppepraksis. I tillegg til etterspørsel etter flere leger er man også gjerne avhengig av å finne noen andre leger å starte opp sammen med. Det er også viktig å presisere at det ikke bare er å starte opp en egen legepraksis, men at man må få godkjent en hjemmel av legeforeningen. Alternativet med å starte egen praksis gjelder derfor ikke alle, men vi vil benytte oss av denne tilnærmingen for å vurdere prisen på å starte en egen praksis, sammenlignet med å kjøpe en eksisterende.

For å vurdere den nevnte prisen ved å starte sin egen praksis, er vi i første omgang interessert i å få tilgang til regnskapene til alle legepraksiser som har startet opp i løpet av de seks siste årene. Vi vil på denne måten undersøke hvor lang tid det i gjennomsnitt tar for en nyoppstartet praksis å nå det gjennomsnittlige inntjeningsnivået til etablerte praksiser. I tillegg vil vi undersøke inntjeningen til de nyoppstartede legepraksisene i denne perioden. Tanken er at vi da kan regne ut den gjennomsnittlige kostnaden ved å starte en ny praksis, for så å sammenligne denne kostnaden med prisnivået på eksisterende praksiser. Dette lar seg i midlertidig ikke gjennomføre, da ingen av praksisene vi kontaktet er villige til å la oss få innblikk i deres regnskaper.

Uten tilgang til disse regnskapene klarer vi ikke å beregne kostnaden ved å starte en ny praksis. Vi lener oss derfor på uttalelser fra de legene vi har vært i kontakt med, som mener at det er mer lønnsomt å kjøpe en praksis enn å starte en ny. Tidligere president i Den Norske Legeforening, H.K. Bakke argumenterer for det samme i kronikken «Overdragelse av privat legepraksis» publisert i Tidsskriftet (Bakke, 2003).

## Drøftelse av funn

Fastlegeordningen har som mål å gjøre det lønnsomt å investere i egen praksis. Gjennom overdragelsessystemet får fratredende lege kompensasjon for sitt engasjement i sin egen praksis. Ikke bare gjennom investeringer i materiell og utstyr, men også tid og krefter brukt på å optimalisere driften, gir avkastning gjennom at selger får betalt for verdien av opparbeidet praksis.

Enkelte opplever forhandlingssituasjonen som fremmed, og skulle gjerne sett mer normerte satser. Det er forståelig at enkelte føler seg fremmed med forhandlingssituasjonen en overdragelse medfører. Prismodellen presentert tidligere i oppgaven kan være et verktøy for å finne et fornuftig prisnivå. Samtidig bør tidligere nemndsavgjørelser studeres for å forstå når det kan argumenteres for at de subjektive kriteriene skal ha innvirkning. Det at de fleste overdragelser skjer uten at legeforeningen kobles inn, tyder på at de fleste finner en løsning, og at systemet generelt er oversiktlig nok. Nemndsordningen sikrer videre at en løsning blir nådd innen rimelig tid, og dette gjør forstyrrelsene i praksisen mindre.

Sammen med innføringen av fastlegeordningen fulgte flere mål om hva slags utvikling myndighetene ønsket. Et av disse målene var at det skulle bli flere gruppepraksiser i forhold til solopraksiser. Regresjonene viser at gruppepraksiser blir premiert ved overdragelse. På den andre siden vil dette selvfølgelig gi en tilsvarende høyere pris for en kjøper. Isolert sett gir da dette ingen nevneverdige insentiver til at flere kjøper gruppepraksis. Informasjon gitt fra legeforeningen (personlig kommunikasjon, 15. november 2012) viser at innføringen av FLO har, i henhold til målet har gitt flere gruppepraksiser. En mulig forklaring, basert på modellen, kan være at flere forstår verdien av sin inneværende solopraksis som høyere dersom de slår den sammen med andre praksiser og danner en gruppepraksis. Dermed kan de hente ut en premie bare ved å gjøre om formen på sin nåværende praksis. En annen mulighet er at eksisterende praksiser utvider sine lokaler og øker sine lister for en periode. Deretter kan de selge deler av listene sine sammen med en plass i gruppepraksisen. På denne måten kan høyere pris på gruppepraksiser føre til at denne andelen øker.



## Prisnivå

Etter samtaler med flere leger virker det klart at prisnivået for opparbeidet praksis ligger noe under kostnadene ved faktisk å opparbeide en praksis. Prisnivået er satt med bakgrunn i rekrutteringshensyn og at fratredende lege skal få igjen for sine investeringer.

Gjennomsnittet av den totale prisen på praksisene som har vært til nemndsbehandling ligger på et nivå rett i overkant av 600 000 kroner, hvorav inventar og utstyr utgjør i underkant av 15 prosent. En lege i oppstartsfasen har mulighet til å søke legeföreningen om lån.

Maksgrensen på lånet er 800 000 kroner. Vi mener at maksgrensen til lånet kan være med på å påvirke prisnivået på overdragelsene. Lånet dekker prisen på de fleste praksiser i sin helhet, og da kan det argumenteres for at rekrutteringshensynene er tatt til følge. Samtidig forstår vi også bekymringer knyttet til stor belåning for de som måtte befinne seg i en etableringsfase i livet. Usikkerheten knyttet til prisen på en praksis med tanke på inntjening og videresalg burde ikke være for stor, derfor vil eventuelle økonomiske problemer med personlig likviditet for kjøpende lege i svært liten grad være knyttet til prisnivået på legepraksiser.

Videre har det blitt hevdet at prisen på fastlegepraksiser har steget, og at det ventes en ytterligere stigning. Lege i Bergen, Gunnar Ramstad er en av de som tror på "fortsatt prisøkning" (Mjør & Hov, 2005). Resultatene fra nemndsavgjørelsene gir ikke grunnlag for å hevde at denne prisveksten som ble spådd i 2005 har forekommet.

Prisnivået i nemndsavgjørelsene kan tenkes å ligge noe under det gjennomsnittlige prisnivået. Nemnda tar seg av saker hvor selger og kjøper selv ikke finner en løsning, og det kan tenkes at dette er vanskeligere saker som omfatter praksiser med større mangler enn det selger er klar over. I tillegg vil ikke regresjonen belønne subjektive kriterier dersom de er bedre enn normalt. Fra nemndsavgjørelsen 3.2.2009 har vi hentet følgende sitat:

Selger har pekt på at det kan være uheldig om nemndens priser er langt lavere enn dem som oppnås ved frivillige avtaler. Nemnden er kjent med denne problemstillingen, men er bundet av de retningslinjer som gjelder. Nemndens mandat er ikke å finne den pris markedet er villig til å by, men mest mulig riktig pris i forhold til retningslinjene (Amundsen, 2009).

Siden nemndsavgjørelsene skal og burde gi føringer på prisene fastsatt gjennom avtaler uten legeföreningens innblanding burde heller ikke disse ha en realprisvekst. Dersom det da skulle være tilfelle at prisene stiger impliserer det at flere kjøpende leger skulle brukt nemnda i sine forhandlinger med selger. En videre argumentasjon om at prisnivået tar hensyn til

rekruttering kan befestes i at prisnivået for opparbeidet praksis ligger noe under de faktiske kostnadene ved å opparbeide en praksis. Sammenlignes prisene med sammenlignbare land som Danmark, ligger de også noe under dette nivået.

For selgere som skal gå av med pensjon, har verdien av praksisen ytterligere en funksjon. De kan bruke verdien av praksisen som en pensjonsforsikring. Da kan verdien knyttes tettere til et beslutningsproblem mellom å fortsette drift, mot å gå av med pensjon. Med bakgrunn i dages prisnivå i henhold til retningslinjene til legeföreningen, vil ikke verdiene for selger bli veldig store. I tillegg kan vi trekke beskatning av salgssummen inn i beslutningsproblemet. Verdien av opparbeidet praksis kan heller ikke avskrives, noe som fører til at selger blir skattepliktig for hele summen av en eventuell salgsgvinst. Legenes generelle lønnsnivå kan da medføre en marginalsatt på 50 prosent. Verdien av å selge praksisen kan dermed fremstå som liten, sammenlignet med verdien av å fortsette. Dette kan være med på å holde flere fastleger i arbeid lenger. Under et møte med Bergen kommune kom det frem at ønskelig listeledighet er fem prosent. Listeledigheten for Bergen kommune ligger i dag på rundt tre prosent (Bergen kommune, 2012). Den eventuelle effekten av at fastlegene holdes i arbeid lenger, vil da ha en positiv virkning på listeledigheten, i tillegg til den positive realøkonomiske virkningen av å ha flere i arbeid.

Det er rettet kritikk mot hvordan overdragelsessystemet fungerer, og hva det blir betalt for gjennom begrepet opparbeidet praksis. En som gjør dette er Fredrik Jervell som i sin kronikk argumenterer for at goodwill i andre sammenhenger vil være merkevaren som blir overdratt i et oppkjøp (Jervell, 2009). Denne merkevaren bortfaller ved at den er knyttet til den enkelte lege og ikke praksisen. Goodwill gjennom et «brand name» kan vanskelig sammenlignes med definisjonen av opparbeidet praksis. Det kommer tydelig frem fra legeföreningens side at opparbeidet praksis ikke er det samme som goodwill i en klassisk næringslivssammenheng. Merkevaren som inngår i en goodwill-post vil i praksisoverdragelser ikke ha videre betydning, akkurat som Jervell påpeker. Det kan også være riktig at mange vil fortsette å stå på overtagende leges liste på grunn av geografiske forhold. På den annen side ligger det derimot merverdier i systemer og rutiner opparbeidet av selger. I mer kommersielle økonomiske sammenhenger vil goodwill være merverdien en kjøper kan skaffe seg gjennom å erverve selskapet. Goodwill er et bredere begrep enn bare

navnet til et overdratt selskap. Derfor blir det feil å kritisere prisnivået med bakgrunn i at man ikke overtar brandet til avtroppende lege.

## Beliggenhet

I nemndas retningslinjer kommer det frem at beliggenhet er et kriterium som skal vektlegges i verdsettelsen. Dette samsvarer med våre funn, som viser at det er store forskjeller i prisene på legepraksiser i byene og i distriktet. Når det gjelder prisnivået på praksiser i distriktene er det to hensyn som må ivaretas. For det første må prisen være såpass høy at selgende lege får igjen for sine investeringer, i tillegg til at en høy pris gir de riktige insentivene for at legen skal drive praksisen sin så godt som mulig. På den andre siden kommer rekrutteringshensynet. En høyere pris på praksiser i distriktene vil minke det økonomiske insentivet for å bosette seg i utkantstrøk. Etter korrespondanse med Lars Duvaland ved avdeling for jus og arbeidsliv i Den Norske Legeforening, kommer det fram at den eksisterende ordningen har minket rekrutteringsproblemet i distriktene, noe som var et stort problem tidligere, da legene arbeidet på fastlønn.

Basert på den økte rekrutteringen i distriktene kan dermed dagens ordning sees på som en suksess. Allikevel er det flere som er kritiske til dagens prisnivå. En av de som er kritisk er allmennpraktiker og professor ved NTNU, Stein Westin. Westin sier i et intervju med Bergens Tidende at prisnivået i tettbebygde strøk er alt for høyt og at det fører til at mange unge leger ikke har mulighet til å etablere sin egen praksis (Vold, 2005). Mens det er forståelig at unge leger synes prisnivået i byene er høyt, er dette en nødvendighet for å sikre rekruttering i distriktene. Gjennomsnittlig pris inkludert inventar og utstyr i kommuner med under 15 000 innbyggere er rundt 290 000, betydelig lavere enn for tilsvarende praksiser i storbyene. For å opprettholde en prisdifferanse mellom by og distrikt er det dermed begrenset hvor mye denne prisen kan reduseres før verdien av opparbeidet praksis er borte. Det er derfor vanskelig å se for seg at prisnivået i byene kan være mye lavere enn det er i dag, før de økonomiske insentivene ved å flytte til distriktet forsvinner.

## Liste

At listelengden er en klar verdidriver er ingen overraskelse, da det er pasientene som står for omsetningen i en legepraksis. Det er allikevel noen som har den oppfatningen at man kun kjøper og selger pasienter, noe også Dagbladet spiller på i sin artikkel fra 2002, hvor de hevder at "det i de store byene ender med budrunder på de beste pasientlistene" (Holterman & Alver, 2002). Basert på våre statistiske tester kan denne myten avkreftes, da det er mer enn kun pasientlisten man betaler for når man kjøper en praksis. Man betaler for en praksis og en bedrift som er operativ fra dag én.

Regresjonen gjennomført under statistiske tester, viste at listestørrelsen forklarer 26,77 prosent av variasjonen i verdien av opparbeidet praksis. Dette bekrefter at det ikke kun er en pasientliste kjøperen av en praksis betaler for.

## Journaler og diskontinuitet

Våre funn tilsier at mangelfulle lokaler, journaler og avtaler, hjelpepersonell og diskontinuitet reduserer verdien av en praksis omtrent like mye. De fleste legene vi har vært i kontakt med mener at et hensiktsmessig og velfungerende journalsystem er noe av det viktigste som må være tilstede for at en legepraksis skal fungere optimalt. Spesialist i allmenntidmedisin Harald G. Sunde er også inne på dette i sin kommentar i Utposten 2007 (Sunde, 2007). Sunde skriver om hvor mye arbeid som ligger bak et godt journalsystem og argumenter for at dette er noen legene bør kompenseres for ved salg av sin praksis.

Basert på legenes uttalelser finner vi det dermed noe underlig at mangelfulle journaler blir likestilt med de andre nevnte forholdene ved prisfastsettelse. I vår prismodell fant vi at et forhold som diskontinuitet hadde en minst like sterk negativ påvirkning på prisen som mangelfulle journaler og avtaler. Det ligger i nemndas retningslinjer at kontinuitet i praksisen skal belønnes, men at dette likestilles med journaler og avtaler virker underlig.

Å rydde opp i selgende leges diskontinuitet i form av fravær, kan løses relativt enkelt med rett og slett å være tilstede etter at man har kjøpt en praksis. Dermed trenger det ikke å være en ulempe å overta en praksis som har vært preget av fravær, da man får en prisrabatt på omtrent 20 prosent. Dersom det er slik at å rydde opp i selgende leges diskontinuitet ikke krever alt for mye arbeid fører dagens prissystem kun til overføring av verdier fra selger til kjøper. Det virker som om nemnda bruker diskontinuiteten for å straffe leger som har vært

mye fraværende og dermed ikke drevet praksisen sin optimalt, ikke fordi praksisen nødvendigvis er mindre hensiktsmessig å overta. Problemene ved å overta en praksis som har mangelfulle journaler virker mer omfattende, da det krever en mye arbeid å få systematisert nye journaler og å få dette satt inn i nye rutiner. Dermed har gode journalsystemer en klar realøkonomisk verdi. Det er klart at det også kan være problemer i forbindelse med mye diskontinuitet i en praksis som krever ressurser å få orden på, men sammenlignet med problemene med mangelfulle journaler virker disse små. Vi setter dermed et spørsmålstegn ved om det er riktig at diskontinuitet skal påvirke verdien av opparbeidet praksis like mye som mangelfulle journaler og avtaler.

### **Kostnadsnivå**

Nemnda legger mer vekt på omsetningen enn resultatet i en praksis. Som vi har sett i korrelasjonsmatrisen i robusthetssjekken vår, er listestørrelse og omsetning til en viss grad korrelerte. Det virker derfor underlig at man ikke har fokusert mest på resultatet av de to regnskapstallene, da listestørrelsen allerede er tatt hensyn til. Når man kjøper en praksis kjøper man en bedrift og dens omsetning, men hvor effektivt denne bedriften er drevet burde også ha noe å si. Har man uforholdsmessig høye utgifter i form av leieavtaler eller personell, eller at man ikke har rutiner for å kunne betjene pasientene så effektivt som mulig, er dette noe kjøpende legen tar med seg videre. Dermed burde dette også reflekteres i den prisen kjøpende lege må betale.

Vi har vært inne på at ulike selskapsformer kan være en forklaring på hvorfor resultatet ikke blir lagt like mye vekt på i modellen vår. På en annen side er flere faktorer som peker på at nemnda ikke er spesielt opptatt av kostnadsnivået i en praksis. Vi har pekt på det vi mener er en uforholdsmessig liten forskjell i de subjektive trekkene. Dette inkluderer også reduksjonen i pris som følge av mangelfulle lokaler. Stort sett gjelder dette lokaler som er i dårlig forfatning og trenger oppussing. Man skulle tro at lokalenes tilstand også reflekteres i leiekostnadene legene må betale. Dersom man overtar flunkende nye lokaler må man også betale prisen for det. Dermed virker det underlig at slitte lokaler får en såpass stor reduksjon i verdi, da kjøpende lege mest sannsynlig får lavere kostnader enn en lege som kjøper en nyere praksis. Det virker da underlig at prisen reduseres med så mye som rundt 20 prosent dersom nemnda mener lokalene er mangelfulle. På samme måte som med diskontinuitet synes vi det er merkelig at lokalenes tilstand sidestilles med manglende journaler og avtaler.

En annen interessant observasjon i forbindelse med omsetningen er at en logaritmisk tilnærming ser ut til å passe best. Det tyder på at nemnda straffer en lav omsetning mer enn den premierer en høy. I økonomisk forstand er dette vanskelig å forstå, da man i verdsettelse av selskaper vanligvis bruker multiplere som er lineære med både omsetningen og resultatet. Dette er nok et moment som understreker at nemnda ikke legger økonomiske prinsipper til grunn ved prisfastsettelse.

## Gjeld

Den største innvendingen mot hvordan nemnda fastsetter prisene sine dreier seg ikke om verdien av opparbeidet praksis, men om den prisen kjøper må betale for inventar og utstyr. I vår oppgave har vi kun fokusert på verdien av opparbeidet praksis, og ikke på den prisen kjøper må betale for det inventaret og utstyret som finnes i praksisen. Grunnen til dette er at partene stort sett er enig om denne prisen, i tillegg til at inventar og utstyr står for en liten del av den totale prisen som kjøper må betale.

Hvor mye kjøper betaler for inventar og utstyr i en gruppepraksis avhenger av selskapsformen i praksisen. Vanligvis eier hver lege, ofte organisert som et enkeltmannsforetak, en like stor del av gruppepraksisen som tar seg av fellesutgifter, slik som hjelpepersonell og vasking, i tillegg til oppussing og investeringer i nytt fellesutstyr. Det fratredende lege da selger er sitt enkeltmannsforetak, i tillegg til sin andel av gruppepraksisens inventar og utstyr. Ved fastsettelse av verdien på inventaret og utstyret er det en viktig faktor nemnda ikke tar hensyn til, nemlig om disse eiendelene er finansiert med gjeld eller ikke. Etter å ha gjennomgått alle nemndsavgjørelsene kan vi ikke finne at nemnda har tatt hensyn til gjeldsnivået i praksisen. Kjøper må betale for sin andel av inventaret og utstyret som nemnda har verdsatt, men som det kommer frem i rapportene trekker man ikke fra den andel av gjelden som kjøper også overtar. Økonomisk sett skulle man betalt for egenkapitalen i selskapet, altså verdien av inventar og utstyr minus gjelden. Slik det fungerer i dag betaler man for 25 prosent av eiendelene i en firemannspraksis og får 25 prosent av eiendelene i tillegg til 25 prosent av gjelden. Dersom alle eiendelene i selskapet er finansiert med gjeld betaler man altså penger for inventaret og utstyret, for så å sitte igjen med verdier lik null. Økonomisk sett gir dette ingen mening og vi stiller store spørsmålstegn med hvorfor gjeldsnivået ikke er tatt hensyn til.

## Konklusjon

Formålet med oppgaven var å finne prisene på de ulike egenskapene ved en fastlegepraksis. Overdragelse av fastlegepraksis innebærer kjøp og salg av en bedrift som ikke omsettes på det frie markedet. Ved en overdragelse må retningslinjene til Den Norske Legeforening følges. Dette innebærer at det er den aktuelle kommunen som peker ut kjøper, og prisen utledes kun av fratredende og tiltredende lege. Videre gir retningslinjene tilgang og påtvingelse av nemndsbehandling dersom partene ikke blir enige om prisen. Fordi kjøper og selger alltid har nemnda som et alternativ i forhandlingene, vil prisene nemnda kommer frem til være førende for hvordan markedet fungerer. Nemnda skal, i følge retningslinjene, ta hensyn til rekruttering og gi de riktige insentivene med tanke på kvalitet og investering i de eksisterende praksisene. Med utgangspunkt i 78 nemndsavgjørelser, har vi benyttet hedonisk regresjon for å finne en prismodell som forklarer hvordan nemnda verdsetter en fastlegepraksis.

Datainnsamlingen fra nemndsavgjørelsene gav et stort antall variabler som ble testet i modellseleksjonen. Resultatet ble følgende prismodell:

$$e^{(6,770 + 0,168 * Gruppe + 0,293 * StorOslo - 0,443 * Utkant + 0,0932 * Ln(Kommunestørrelse) + 0,399 * Ln(Liste) + 0,194 * Ln(Omsetning) - 0,196 * Sumavtrekk)} * 1,03025$$

Listestørrelsen er den enkeltvariabelen som forklarer mest av verdien til fastlegepraksisen. Inntjeningsgrunlaget for en fastlegepraksis er pasientene på listen. Da er det naturlig at listestørrelsen vil påvirke prisen for praksisen. Omsetning er det eneste regnskapstallet vi fant relevant å ta med i modellen. Nemnda argumenter for at en gruppepraksis er mer verdt enn en tilsvarende solopraksis. Prismodellen underbygger at dette også er reflektert i deres verdsettelse.

Praksisens beliggenhet har betydning for prisen, og det måtte tre variabler til for å fange opp mest mulig av lokasjonsfaktoren. Systemet virker å være mest fordelaktig for rekruttering i usentrale strøk. Dette samsvarer med prismodellen, hvor det er en betydelig rabatt for praksiser i små kommuner.

Meningene rundt dagens prisnivå er delte. Mye tyder på at det er mer kostbart å starte sin egen praksis enn det er å kjøpe en opparbeidet praksis. Etter vår oppfatning tyder det på et for lavt prisnivå i økonomisk forstand. Det fører med seg at leger forblir i praksisen i stedet for å selge seg ut. Et lavt prisnivå er også med på å ivareta rekrutteringshensynene.

Nemndas verdsettelse av legepraksisene virker å være i tråd med retningslinjene fra legeföreningen. Noen vurderinger virker derimot merkelig. Dette gjelder i hovedsak likestilling av manglende journaler med andre forhold som diskontinuitet og mangelfulle lokaler. I tillegg mener vi det gir lite mening at gjeld ikke blir tatt hensyn til i den totale vurderingen.



## Kilder

- Akaike, H. (1973). Information theory and an extension of the maximum likelihood principle. *Second international symposium on information theory*, 267-281.
- Altinn. (2012). Enkeltpersonforetak. Kan lastes ned fra <https://www.altinn.no/no/hjelp-til-regelverk/starte-bedrift/for-du-starter/selskapsform/enkeltpersonforetak/>. [Nedlastet 05.12.12].
- Amundsen, K. P. (2009, mars 02). Nemndsavgjørelse 03.02.2009. pp. Kan lastes ned fra <http://legeforeningen.no/Arbeidsliv-og-jus/naringsdrivende/Kjop-salg-praksis/nemndsavgjorelser/1-nasjonal-nemndsordning-fra-111-2006-allmennlegepraksis/>. [Nedlastet 07.09.2012].
- Anselin, L., & Lozano Garcia, N. (2009). Spatial Hedonic Models. In T. C. Mills, & K. Patterson, *Palgrave Handbook of Econometrics Vol 2 - Applied Econometrics* (pp. 1213-1250). Palgrave Macmillan.
- Bakke, H. (2003). *Overdragelse av privat legepraksis*. Tidsskriftet. Kan lastes ned fra <http://tidsskriftet.no/article/946967/>. [Nedlastet 04.09.12].
- Barlindhaug, R. (2012). Boligmarkedet i Stor-Oslo regionen. *Norsk institutt for by- og regionsforskning. Drammenskonferansen 26. mars 2012. Presentasjonen kan lastes ned fra* [http://www.insam.no/images/uploads/insam/forsker\\_Rolf\\_Barlindhaug,\\_NIBR.pdf](http://www.insam.no/images/uploads/insam/forsker_Rolf_Barlindhaug,_NIBR.pdf). [Nedlastet 04.12.12].
- Beal, D. J. (2010). Information Criteria Methods in SAS for Multiple Linear Regression Models. *SESUG papers, Institute for Advanced Analytics*. Kan lastes ned fra <http://analytics.ncsu.edu/sesug/2007/SA05.pdf>.
- Beisland, L. A. (2012). Verdirelevansen til norsk regnskapsinformasjon. Kan lastes ned fra <http://www.magma.no/verdirelevansen-til-norsk-regnskapsinformasjon-f>. [Nedlastet 19.09.12]. *MAGMA*, 34-41. .
- Bergen kommune. (2012). Fastlegeordningen. Kan lastes ned fra <https://www.bergen.kommune.no/aktuelt/tema/piggfritt?artSectionId=1638&articleId=34383&mode=printArt&sectionId=1638>. [Nedlastet 28.11.12].
- Burnham, K. P., & Anderson, D. R. (2004). Multimodel Inference: Understanding AIC and BIC in Model Selection. . *Sociological Methods Research.*, 33-261.
- Den Norske Legeforening. (2011). *Dreiebok for overdragelse av allmennlegepraksis*. Kan lastes ned fra <http://legeforeningen.no/arbeidsliv-og-jus/naringsdrivende/kjop-salg-praksis/kjop-og-salg-av-fastlegepraksis/dreiebok-for-overdragelse-av-allmennlegepraksis>. [Nedlastet 23.10.12].
- Finnvold, J. E. (1996). Kommunale helsetilbud: Organisering, ulikhet og kontinuitet. *Statistisk Sentralbyrå, rapport 96/6*. Kan lastes ned fra [http://www.ssb.no/histstat/rapp/rapp\\_199606.pdf](http://www.ssb.no/histstat/rapp/rapp_199606.pdf). [Nedlastet 21.11.12].

- Forskrift om fastlegeordning i kommunene. (2000). *Forskrift om fastlegeordning i kommunene. Fastsatt 14. april 2000. Tilgjengelig fra <http://www.lovddata.no/cgi-wift/ldles?doc=/sf/sf/sf-20000414-0328.html>. [Nedlastet 28.09.12].*
- Grytten, N. (2012). *Nasjonal nemndsordning fra 1.11. 2006 - Allmennlegepraksis. Nemndsavgjørelsen kan lastes ned fra <http://legeforeningen.no/Arbeidsliv-og-jus/naringsdrivende/Kjop-salg-praksis/nemndsavgjorelser/1-nasjonal-nemndsordning-fra-111-2006-allmennlegepraksis>. .*
- Helseøkonomiforvaltningen. (2012). Kommuner og fastlegeordningen. *Kan lastes ned fra <http://helfo.no/helsepersonell/kommuner-og-fylkeskommuner/Sider/kommunen-og-fastlegeordningen.aspx>. .*
- Holterman, S., & Alver, V. (2002, september 17). Budrunder på pasieneter. *Dagbladet*, p. Kan finnes elektronisk på <http://www.dagbladet.no/dinside/2002/09/17/348953.html>. [Nedlastet 08.10.12].
- Jervell, F. (2009). Om praksisoverdragselse - synspunkter på dagens ordning, goodwill og badwill. *Utposten nr 5*, pp. 22-23.
- Leonardo, L. (1993). *Applied Econometrics*. HarperCollins College Publishers Inc.
- Maddala, G., & Lahiri, K. (2009). Multiple Regression. In *Introduction to Econometrics. 4th edition* (pp. 127-210).
- Mjør, K., & Hov, R. (2005, april 18). Fastlegelister selges til nær en million. *Bergens Tidende*, pp. Kan lastes ned fra <http://www.bt.no/nyheter/innenriks/Fastlegelister-selges-til-nar-n-million-2294652.html>. [Nedlastet 15.09.12].
- Schwarz, G. E. (1978). Estimating the dimension of a model. *Annals of Statistics*, 6, 461-464.
- Solholm, K. (2003). Organiskering av Fastlegeordning i fire Europeiske Land. *Senter for helseadministrasjon, Universitetet i Oslo. Arbeidsnotat 2003: 2. Kan lastet ned fra [http://www.duo.uio.no/publ/helse/2005/29604/SHA2003\\_2.pdf](http://www.duo.uio.no/publ/helse/2005/29604/SHA2003_2.pdf). [Nedlastet 11.10.12].*
- Statistisk Sentralbyrå. (2000). Gjennomsnittlig befolkningstetthet i tettsteds-arealet til Stor-Oslo tettsted, etter kommuner. Kan lastes ned fra [http://www.ssb.no/emner/01/sa\\_nrm/arkiv/nrm2000/arkiv/ttab-2000-08-03-01.html](http://www.ssb.no/emner/01/sa_nrm/arkiv/nrm2000/arkiv/ttab-2000-08-03-01.html). [Nedlastet 28.09.12].
- Sunde, H. G. (2007). Når man skal selge sin fastlegepraksis. *Utposten nr 5*.
- Vold, J. S. (2005, april 18). Hevder pasientene blir taperne. *Bergens Tidende*, pp. Kan finnes elektronisk <http://www.bt.no/nyheter/innenriks/Hevder-pasientene-blir-taperne-2294677.html>. [Nedlastet 01.12.12].
- Wooldridge, J. M. (2009). *Predicting y when log(y) is the dependent variable*. South Western CENGAGE Learning.