

Masteroppgave i økonomi og administrasjon

Fakultet for økonomi og samfunnsfag

Universitetet i Agder – Høst 2009

Masteroppgave

Etterspørselen etter leie av næringslokaler i Kristiansand:

Status i dag, videre utvikling og ulikheter i forskjellige områder av byen.

Av Grethe Espeland

Masteroppgaven er gjennomført som et ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som sådan. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metodene som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Veileder: Theis Theisen

Universitetet i Agder, Kristiansand

November 2009



Forord

Denne oppgaven er obligatorisk innenfor studiet økonomi og administrasjon ved Universitet i Agder, og markerer slutten på min studietid. Oppgaven er skrevet høstsemesteret 2009 og teller 30 studiepoeng.

På grunn av min fordypning i eiendomsøkonomi var det naturlig å la oppgaven handle om dette temaet. Ideen til oppgaven oppstod under et jobbsamarbeid med Mosvold Eiendom AS hvor jeg samlet inn mye data om etterspørselen etter næringseiendom i Kristiansand. Denne oppgaven kartlegger næringseiendom i Kristiansand og fokuserer på etterspørselen i leiemarkedet. Når det gjelder kartleggingen av næringseiendom i Norge har det tidligere blitt lagt mye vekt på tilbudssiden, mens etterspørselen etter næringseiendom har derimot vært et lite utforsket område. Derfor har det vært veldig spennende å se resultatene i denne oppgaven.

Først og fremst vil jeg rette en stor takk til min veileder Theis Theisen for hjelp og gode råd under hele prosessen. En takk går også til Karl Robertsen som var involvert i oppgavens forarbeid. Jeg vil rette en siste takk til Mosvold Eiendom AS, som var både samarbeidsvillige og behjelpelige under datainnsamlingsprosessen.

Kristiansand, november 2009

Grethe Espeland

Innholdsfortegnelse

Forord	2
Innholdsfortegnelse	3
Figuroversikt	5
Tabelloversikt	6
Vedleggsoversikt	7
Sammendrag	8
1 Innledning	9
2 Markedet for næringseiendom	11
2.1 Markedet for næringseiendom på landsbasis	11
2.2 Markedet for næringseiendom i Kristiansand	13
3 Teori	14
3.1 Det generelle utleiemarkedet for næringseiendom.....	14
<i>Definisjonsligninger</i>	15
<i>"Likevektsverdier"</i>	16
<i>Justeringsrelasjoner</i>	18
3.2 Hedonistisk prisfunksjon	19
3.3 Hypoteser.....	21
<i>Hypotese 1: Ønsket areal avhenger av antall ansatte</i>	21
<i>Hypotese 2: Leieprisene varierer mellom de ulike lokaliseringsområdene</i>	22
4 Datainnsamling og deskriptiv statistikk	24
4.1 Innledning.....	24
4.2 Utvikling av spørreskjemaet.....	24
<i>Førsteutkast</i>	24
<i>Test av spørreskjemaet</i>	25
<i>Revisjon</i>	25
<i>Endelig spørreskjema</i>	25
4.3 Avgrensning av populasjon og utvalgt sample.....	26
4.4 Frafall	27
4.5 Variablene i spørreskjemaet	29
<i>Adresse og lokaliseringsområde</i>	29
<i>Antall ansatte</i>	31

<i>Kontraktsforhold på lokaler</i>	31
<i>Størrelse på lokalene</i>	31
<i>Resterende tid av leiekontrakt</i>	32
<i>Fremtidsplaner angående leieforhold</i>	32
<i>Bedriftens tilfredshet angående størrelsen på sine lokaler</i>	32
<i>Lokaliseringsplaner etter endt kontrakt</i>	32
<i>Ønsket lokaliseringsområde</i>	32
<i>Årsak til flytting</i>	33
<i>Leiekostnad</i>	33
4.6 Datarensing	33
4.7 Deskriptiv statistikk	34
5 Estimering og hypotesetesting	41
5.1 Regresjonsanalyse	41
<i>Forutsetninger</i>	42
5.2 Hypotese 1 - Relasjon mellom antall ansatte og ønsket areal	44
5.3 Hypotese 2 - Relasjon mellom leiepris og lokaliseringsområder i Kristiansand	48
6 Anvendelse av resultatene og spekulasjoner om fremtiden	53
6.1 Drøfting av problemstillingen	53
<i>Antall ansatte og ønsket areal</i>	53
<i>Leiekostnad i de ulike lokaliseringsområdene</i>	53
6.2 Fremtidig arealbehov	54
6.3 Fremtidige leiepriser	55
6.4 Absorpsjon	56
7 Konklusjoner	57
Bibliografi	58
Vedlegg	60

Figuroversikt

Figur 1 Endringer i antall foretak på landsbasis, 2008	11
Figur 2 Foretaksendringer basert på organisasjonsform	12
Figur 3 Faktisk husleie	17
Figur 4 Markedslikevekt.....	21
Figur 5 Leiepris for lokaliseringsområdene Kvadraturen og Randesund.....	22
Figur 6 Lokaliseringssinnndelingene	31
Figur 7 Total månedlig leiekostnad.....	36
Figur 8 Månedlig leiekostnad per kvadratmeter.....	37
Figur 9 Beskrivelse av størrelse på lokaler.....	38
Figur 10 Antall ansatte i bedriftene	38
Figur 11 Bedrifter som har under 100 ansatte	39
Figur 12 Størrelsen på bedriftenes lokaler.....	40
Figur 13 Antall bedrifter i de ulike lokaliseringsområdene i Kristiansand	40
Figur 14 Korrelasjon mellom avhengig og uavhengig variabel	42
Figur 15 Restleddets variasjon - Antall m2 og antall ansatte	46
Figur 16 Restleddets variasjon - Antall m2 og antall ansatte, noen av bedriftene	46
Figur 17 Restleddets variasjon - Leiepriser og lokaliseringsområde	49
Figur 18 Leieprisene i Kristiansand	54

Tabelloversikt

Tabell 1 Responsoversikt, testrunde.....	25
Tabell 2 Utvalgt sample.....	27
Tabell 3 Responsoversikt, student 1.....	28
Tabell 4 Responsoversikt, student 2.....	28
Tabell 5 Responsoversikt, totalt.....	28
Tabell 6 Datamateriale som analysen baseres på.....	29
Tabell 7 Postnummer i de ulike lokaliseringsområdene.....	30
Tabell 8 Variablenes verdier i Stata.....	34
Tabell 9 Summen av dummyvariablene for lokaliseringsområdene.....	35
Tabell 10 Deskriptiv fremstilling av variablene i analysen.....	35
Tabell 11 Antall kvadratmeter og antall ansatte, regresjonsanalyse, (n=173 obs.).....	45
Tabell 12 Antall kvadratmeter og antall ansatte, regresjonsanalyse, (n=107 obs.).....	45
Tabell 13 Leiekostnad og lokaliseringsområde, regresjonsanalyse.....	49
Tabell 14 Leiekostnad og lokaliseringsområde redigert for fravær av homoskedastisitet.....	50
Tabell 15 VIF-verdier for lokaliseringsområdene.....	50
Tabell 16 Månedlig leiekostnad per kvadratmeter i de ulike lokaliseringsområdene.....	51

Vedleggsoversikt

Vedlegg 1 Kart over Kristiansand	60
Vedlegg 2 Forhåndsregistrerte variabler	60
Vedlegg 3 Spørreskjemaet.....	61
Vedlegg 4 Spørsmålshierarki	62
Vedlegg 5 Datautsrift, Stata	63

Sammendrag

Hensikten med denne oppgaven er å kartlegge hvordan etterspørselen etter leie av næringsseiendom er i Kristiansand. Jeg har samlet inn store mengder data om temaet, og datamaterialet brukes for å teste om det er mulig å fastslå noen sammenheng mellom tidligere utarbeidede teorier og mine data.

Teoriene jeg har benyttet i oppgaven er DiPasquale & Wheatons (1996) modell for analyse av utleiemarkedet for næringsseiendom og Rosens (1974) hedonistiske leiepristeori.

I oppgaven har jeg utformet to hypoteser. Den første hypotesen sier at en bedrifts ønskede areal avhenger av antall ansatte. Forhåndsantakelsen til denne påstanden er at jo flere ansatte, jo mer areal vil bedriften etterspørre. Hypotese nummer to hevder at leieprisene varierer i ulike områder i Kristiansand. Jeg har delt Kristiansand inn i åtte ulike lokaliseringsområder, og ved hjelp av det innsamlede datamaterialet sjekker jeg om variasjoner er tilstede eller ikke.

Jeg har benyttet regresjonsanalyser for å teste hypotesene. Resultatet fra den første hypotesetestingen viser at det er sammenheng mellom antall ansatte og bedriftens ønskede areal. For hver ekstra ansatt vil bedriftens ønskede areal øke med ca. 10 kvadratmeter. Fra hypotese nummer to har jeg fastslått at det er en signifikant forskjell på leieprisen i de ulike lokaliseringsområdene. Månedlig leiepris per kvadratmeter i for eksempel Randesund er på kr 70 mot kr 151 i Kvadraturen.

Datainnsamlingen som oppgaven bygger på ble foretatt i perioden mars til juni 2009. Innsamlingen resulterte i svar fra 588 bedrifter. 259 av bedriftene *leier* næringsseiendom i Kristiansand og er benyttet som grunnlag i analysene.

1 Innledning

Det første kapittelet gir leseren en oversikt over hva oppgaven handler om og hvordan oppgaven er bygget opp.

Ideene og tankene rundt oppgaven startet under et jobbsamarbeid med Mosvold Eiendom AS, våren 2009. Vi var to studenter som samarbeidet med Mosvold for å kartlegge bedrifters etterspørsel etter næringsseiendom i Kristiansand. Vi samlet inn mye informasjon til Mosvold, og det ble gjort en avtale om at det innsamlede datamaterialet også skulle være tilgjengelig for bruk i oppgaveskriving.

Denne oppgaven gir leseren en detaljert oversikt over hvordan etterspørselsmønsteret etter leie av næringslokaler utarter seg i Kristiansand i dag, hvordan det ser ut til å arte seg i tiden fremover og hvordan denne etterspørselen varierer mellom ulike områder i Kristiansand.

Det er utført flere undersøkelser om tilbudet av næringsseiendom i hele landet og det foreligger mye statistikk på dette området, men det finnes svært få studier som omhandler etterspørsels-siden av dette temaet. Det er nettopp dette jeg vil fokusere på i denne oppgaven.

Problemstillingen i denne oppgaven er følgende:

Etterspørselen etter leie av næringslokaler i Kristiansand; Status i dag, videre utvikling og ulikheter i forskjellige områder av byen.

Resultatene i oppgaven kan være svært nyttige for bedrifter med interesse i eiendom, da spesielt næringsseiendom. Det kan også være interessant for Kristiansand kommune, og også andre kommuner, å se hvordan etterspørselen etter næringsseiendom i Kristiansand kommune arter seg.

Denne oppgaven er bygget opp av syv kapitler. Første kapittel er en innledning som gir informasjon om utgangspunktet for valg av oppgavens tema, problemstilling, og deretter en kort oppsummering av oppgavens oppbygging. Kapittel 2 gir en oversikt over markedet for næringsseiendom i Norge og i Kristiansand. Dette kapittelet inneholder bakgrunnsinformasjon og statistikk som belyser oppgavens tema. Kapittel 3 beskriver teorien som blir benyttet i

oppgaven. Kapitlet gir en teoretisk beskrivelse av utleiemarkedet for næringseiendom, og av den hedonistiske prisfunksjonsteorien. Kapittel 3 avsluttes med å utlede hypotesene som testes senere i oppgaven. Det fjerde kapitlet inneholder informasjon om den utførte datainnsamlingen, de benyttede variablene og deskriptiv statistikk. Kapittel 5 beskriver hypotesetestingen og presenterer resultatene fra analysene. Kapitlet drøfter også oppgavens problemstilling i forhold til teori og hypoteser. I det sjette kapitlet bruker jeg resultatene til å spekulere i Kristiansands fremtidige leiepriser og arealbehov. Kapittel 7 er det avsluttende kapitlet og inneholder en samling av konklusjonene som trekkes basert på resultater fra oppgaven.

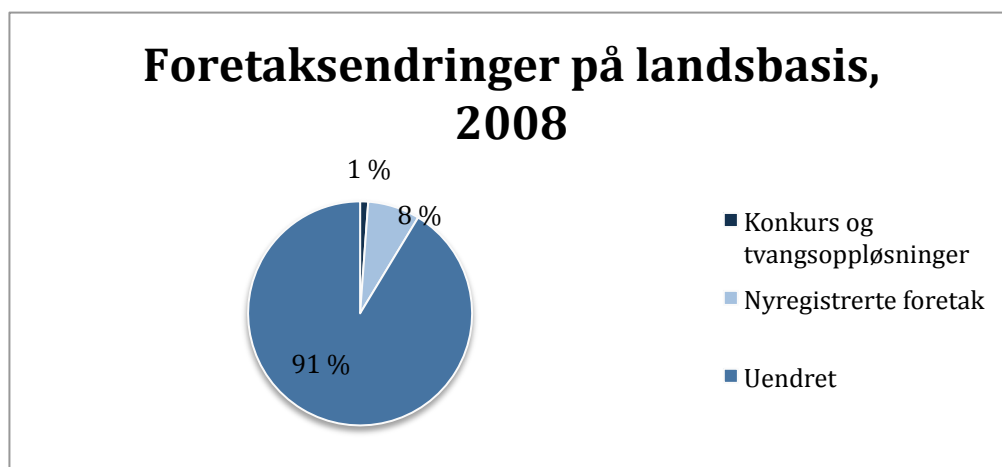
2 Markedet for næringseiendom

Kapittel 2 gir en oversikt over markedet for næringseiendom. Kapittelet beskriver markedet på landsbasis, og markedet i Kristiansand.

2.1 Markedet for næringseiendom på landsbasis

Etterspørselen etter næringseiendom er et lite utforsket område. For å få en oversikt over etterspørselen er det nødvendig å kartlegge alle enkeltbedrifter som befinner seg i et område. Å skaffe seg denne oversikten krever at hver enkelt næring blir kontaktet for å gi sitt svar på hvordan deres egen etterspørsel etter næringslokaler er for øyeblikket. Etter som tiden går vil bedriftenes etterspørselsmønster endre seg, og det vil stadig være nødvendig å foreta nye målinger for å opprettholde korrekt og oppdatert informasjon.

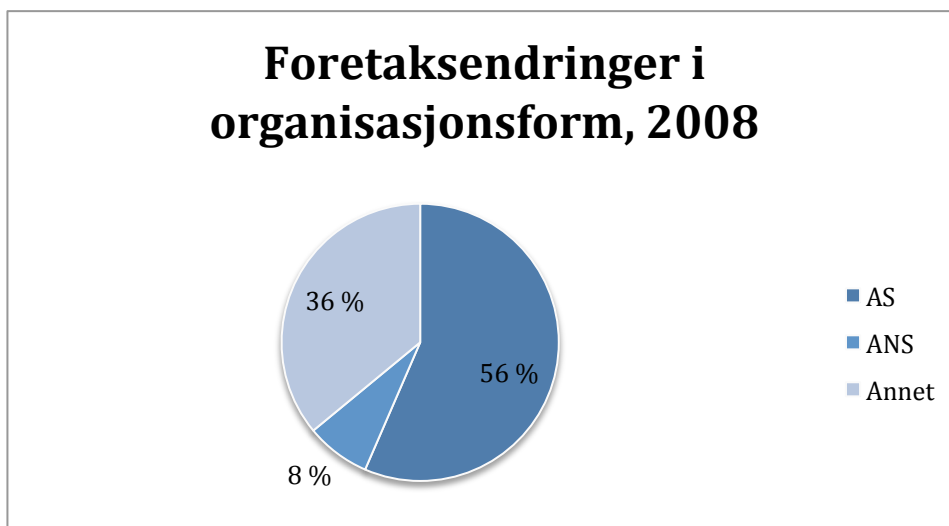
I følge Statistisk Sentralbyrå [SSB] (2009) var det totalt 467 000 bedrifter i Norge per 1. januar 2009. Brønnøysundregistrene (2009) nevner totalt 409 841 bedrifter på landsbasis i sin årsmelding fra 2008. Hvor mye gulvareal hver av disse bedriftene kontrollerer kan ikke leses av tallene, men ifølge SSB (2009) er disse bedriftene fordelt på 744 769 næringsbygg i hele landet. Av de 409 841 Brønnøysund-registrerte bedriftene er 30 745 av disse nyregistrerte foretak i 2008, noe som tilsvarer 8 % av det totale markedet. I samme år meldes det om henholdsvis 3 598 og 1 160 konkurser og tvangsoppløsninger på landsbasis, dvs. 1 % av det totale markedet. Som vi ser av figur 1 gir dette en årlig bruttotilvekst i bedriftsmarkedet på 8 %, og en årlig nettotilvekst på 7 %.



Figur 1 Endringer i antall foretak på landsbasis, 2008

En årlig endring i bedriftssammensetningen på denne størrelsen indikerer at det også vil være betydelig årlige endringer i næringsmarkedets etterspørsel etter lokaler. I tillegg vil det være endringer som følge av endrede preferanser hos bedriftene. De kontinuerlige endringene i næringsmarkedet fører til at informasjon som omhandler etterspørselssiden av dette markedet ikke er representativt i lang tid av gangen, og krever stadig fornyelser og oppdateringer. I følge en analyse utført av DnBNOR Næringsmegling som tar for seg det norske markedet for næringseiendom, øker kontorledigheten i østlandsområdet for første gang på fem år, og ser ut til å fortsette å øke til 7 % i løpet av 2010, (Anderssen, 2008). Anderssen forklarer den reduserte etterspørselen etter kontorbygg med høye leiepriser og avtakende press på arbeidsmarkedet. I følge rapporten økte kontorleieprisene i sentrumsområdene med hele 40 – 50 % i løpet av 2007, men på grunn av den siste tidens økning i kontorledighet er prisene i ferd med å flate ut. Rapporten informerer også om at andre store byer, som Stavanger, Trondheim og Bergen ikke har hatt like stor prisøkning på grunn av et mer stabilt utleiemarked.

Datamaterialet jeg har samlet inn for bruk i denne oppgaven inneholder bedrifter i organisasjonsformene aksjeselskap [AS] og ansvarlig selskap [ANS]. Nyregistreringer av AS og ANS er i følge Brønnøysunds årsrapport 2008 (Brønnøysundregistrene, 2009) på henholdsvis 17 372 og 2 311 av totalt 30 745 nyregistreringer. Figur 2 viser oss at ved å kun fokusere på AS og ANS vil denne oppgaven dekke over 64 % av de totale bedriftene på dagens marked.



Figur 2 Foretaksendringer basert på organisasjonsform

Som tidligere nevnt er omfanget av en komplett, oppdatert oversikt over etterspørselssiden etter næringseiendom så stor at det ikke finnes tilstrekkelig datamateriale på dette område. Et

eksempel som likevel kan sees på som en mulig etterspørselsovesikt er en studie kaldt Oslostudiet.

Oslostudiet (Eiendomsspar AS, 1995) er et eksempel på en tilbuds- og etterspørselsstudie som kartlegger kontor- og forretningsbygg i Oslo, Asker og Bærum. Studien legger hovedvekt på tilbudssiden av markedet, men inneholder også en viss etterspørselsovesikt over næringslokalene i Oslo. I følge studien ble ledigheten av kontor- og forretningslokaler redusert fra 10 % i 1994 til ca. 9 % i 1995. Oslo, Asker og Bærum er i rapporten delt i inn åtte ulike lokalområder, hvor ledighetsraten varierer fra under 6 % i Sentrum/Vest til over 11 % på østsiden av byen. Oslostudiet er utarbeidet i 1995, og på grunn av dens alder kan den ikke sies å gi et bilde av dagens situasjon.

2.2 Markedet for næringseiendom i Kristiansand

Kristiansand kommune er Norges femte største by og har i overkant av 80 000 innbyggere. (Kristiansand kommune, 2009). Det finnes, per 17. oktober 2005, 65 059 bygninger i Kristiansand, hvorav 6,5 % av disse går under kategorien ”forretningsbygg mv. eller bygg for felleshusholdning”. (SSB, 2005). Eksempler på næringsbygg kan være en kontorbygning, et supermarked eller et varehus.

Det vil i denne oppgaven det bli lagt vekt på etterspørselssiden av næringseiendomsmarkedet. Dvs. at det blir lagt vekt på hva slags preferanser bedriftene som er lokalisert i Kristiansand har, fordelingen av bedriftene i ulike lokaliseringsområder, leiepris, sysselsetting og bedriftenes tanker om størrelsen på egne lokaler.

3 Teori

Dette kapittelet beskriver teori som er relevant for oppgaven. Jeg har valgt å konsentrere meg om en teoretisk modell for analyse av utleiemarkedet for næringsseiendom (DiPasquale & Wheaton, 1996) og teorien om hedonistiske prisfunksjoner (Rosen, 1974).

3.1 Det generelle utleiemarkedet for næringsseiendom

Den generelle modellen for leiemarkedet for næringslokaler inneholder ni relasjoner. Relasjonene beskriver utviklingen i arealutvikling, husleie og nybygd areal. Tre av relasjonene forklarer definisjonssammenhenger i modellen, to relasjoner beskriver endringer i ønsket areal i leiemarkedet, to relasjoner beskriver husleienivå og to relasjoner beskriver andelen av nybygd areal. Fremstillingen av modellen kan også benyttes til å analysere hvordan ulike risikofaktorer kan påvirke en fremtidig utvikling i markedet. En slik analyse kan gi svært nyttig informasjon til for eksempel beslutningstakere i byggeprosjekter. Ved å være klar over de potensielle risikofaktorene som kan påvirke et prosjekt har prosjektledelsen mulighet til foreta en mer nøyaktig kalkulasjon av prosjektets risiko, varighet og kostnad.

Modellen som beskriver utleiemarkedet for næringsseiendom er tilbuds- og etterspørselsstyrt. Tilbudet blir målt ved det totale tilgjengelige areal på et tidspunkt, mens etterspørselen blir målt ved å se på hvor mye av det totale arealet som er i bruk på samme tidspunkt. Modellen er dynamisk, dvs. at den forklarer areal-, husleie-, og nybyggingsutvikling i leiemarkedet over tid.

Det vil ikke oppstå likevekt i den dynamiske modellen. Markedsklareringen vil utebli fordi husleien ikke klarerer markedet. Med tiden vil ønsket areal, husleieprisene og andel nybygging hele tiden bevege seg mot optimale nivåer, men likevekt vil aldri nås på grunn av stadige forstyrrelser og endringer i markedet.

For lettere å få en god oversikt over modellen, er det naturlig å dele den opp i tre deler. Modellen kan kategoriseres i de tre delene: definisjonsligninger, "likevektsverdier" og justeringsrelasjoner.

Definisjonsligninger

Definisjonsligningene består av tre ligninger og gir en oversikt definisjonssammenhenger. Disse tre ligningene viser sammenhengen mellom definisjonene og relasjonene som presenteres, de er ikke en del av økonomiske teorier og de gjelder per definisjon. De tre definisjonsligningene utgjør grunnlaget for å modellere utleiemarkedet for næringseiendom.

Relasjon 1: Tilgangen på lokaler

Relasjon 1 beskriver hvor mye den totale arealbeholdningen er på et tidspunkt t . Totalt areal på tidspunkt t (S_t) er lik totalt areal på tidspunkt $t-1$ (S_{t-1}) fratrukket det areal som forsvinner fra tidspunkt $t-1$ til t . Areal som går ut antas å utgjøre en konstant andel (δ) av arealet på tidspunkt $t-1$. Dvs. at et areal på δS_{t-1} går ut av bruk. På den andre siden kommer det til et nybygd areal (C_t). Dermed får vi følgende relasjon:

$$S_t = (1 - \delta)S_{t-1} + C_t \quad (1)$$

Relasjon 2: Areal i bruk og absorpsjon

Relasjon 2 beskriver det faktiske areal som er i bruk i markedet på et tidspunkt t . Størrelsen på det faktiske arealet i bruk på tidspunkt t (OC_t) påvirkes positivt av størrelsen på areal i bruk på tidspunkt $t-1$ (OC_{t-1}) og absorpsjonen på tidspunkt t (AB_t). Absorpsjonen på tidspunkt t er netto areal som tas i bruk fra tidspunkt $t-1$ til tidspunkt t . Dette gir relasjon 2:

$$OC_t = OC_{t-1} + AB_t \quad (2)$$

Relasjon 3: Ledighetsraten

Ledighetsraten gir en oversikt over lokaler som står ubrukt og betegnes som den størrelsen på lokaler som står ledige i påvente av en ny leietaker. Ledighetsraten på et tidspunkt t (V_t) er lik det totale arealet som ikke er i bruk på tidspunkt t ($S_t - OC_t$) dividert på det samlede totale arealet på samme tidspunkt (S_t). Dette forholdstallet gir en pekepinn på hvor sannsynlig det er at et areal blir utleid i løpet av periode t .

$$V_t = \frac{(S_t - OC_t)}{S_t} = \frac{\text{Areal ikke i bruk}}{\text{Totalt areal}} \quad (3)$$

”Likevektsverdier”

”Likevektsverdiene” gir en oversikt over ønsket areal, husleie og nybygg i utleiemarkedet.

Dette er verdier bedriftene ønsker, gitt at det ikke er kostnader forbundet med å flytte eller ved å beholde eksisterende lokaler.

Relasjon 4: Ønsket areal

Ønsket areal er det areal bedriftene ønsker å ha på lang sikt, gitt at dagens markedsforhold holdes konstante. I følge DiPasquale & Wheaton (2006) avhenger bedriftens ønskede areal på tidspunkt t (OC_t^*) av både sysselsetting på samme tidspunkt (E_t), sysselsettingsendringen (E_{t-1}) og huseleien (R).

$$OC_t^* = \alpha_0 + \left[\alpha_1 + \alpha_2 \frac{(E_t - E_{t-1})}{E_t} - \alpha_3 R_t \right] E_t \quad (4_1)$$

På grunn av at mitt datamateriale ikke inneholder informasjon om endringer i sysselsettingen velger jeg videre å benytte en forenklet utgave av denne relasjonen.

$$OC_t^* = \alpha_0 + \alpha_1 E_t \quad (4_2)$$

Bedriftens ønskede areal på tidspunkt t (OC_t^*) er lik summen av et konstant areal (α_0) og sysselsettingen i bedriften på tidspunkt t (E_t). Det antas at sysselsettingen på tidspunkt t avhenger av en konstant andel basisareal (α_1).

Det er viktig å være klar over at det ikke alltid er uproblematisk å foreta forenklinger, da det kan påvirke de empiriske funnene.

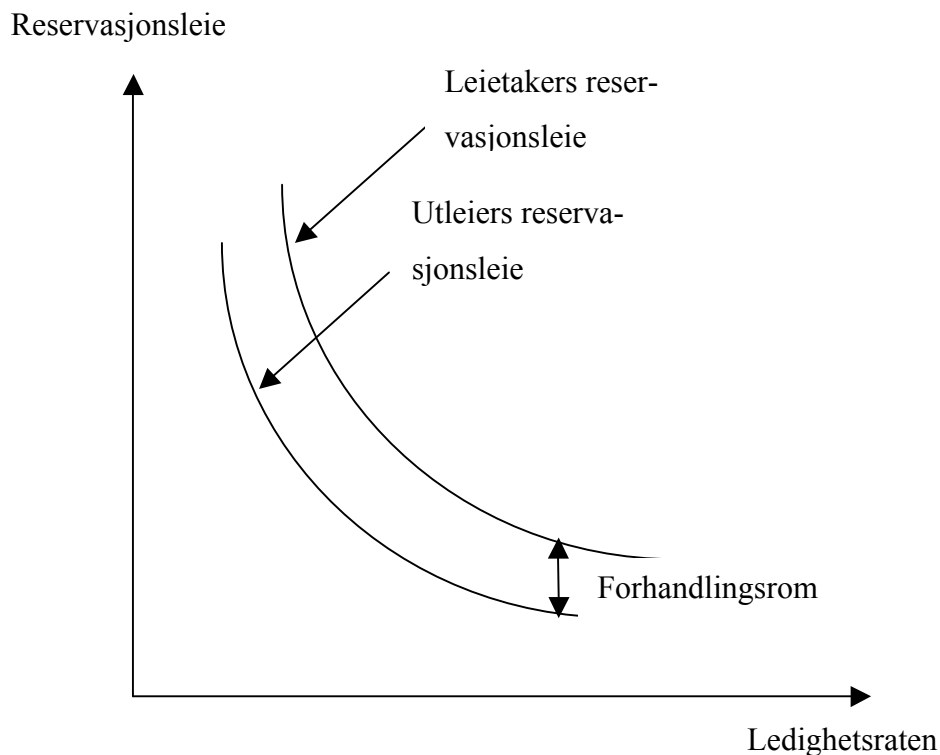
Relasjon 5: Langsiktig likevektshusleie

Relasjon fem beskriver den langsiktige likevektshusleien som markedet beveger seg mot.

Den langsiktige likevektshusleien (R^*) påvirkes positivt av et konstant areal (μ_0) og absorpsjonen på tidspunkt $t-1$ (AB_{t-1}) dividert på total arealbeholdning på samme tidspunkt (S_{t-1}) og påvirkes negativt av ledighetsraten på tidspunkt $t-1$ (V_{t-1}). Både ledighetsraten og absorpsjonen er justert for et konstant basisareal, (μ_1) og (μ_1), som forteller hvor stor del av arealet som justeres fra et tidspunkt til det neste. Dette gir relasjonen:

$$R^* = \mu_0 - \mu_1 V_{t-1} + \mu_2 \frac{AB_{t-1}}{S_{t-1}} \quad (5)$$

Den faktiske husleien blir bestemt ved at utleier og leietaker blir enige om en leiepris som er akseptabel for begge parter. Både leietaker og utleier har en akseptabel grenseverdi som avhenger av hvor høy ledighetsraten i markedet er. Er ledighetsraten høy er leietaker villig til å betale en lavere leiepris enn om ledighetsraten er lav, siden leietaker da har et høyere utvalg. Det motsatte gjelder for utleier, er ledighetsraten høy er utleier villig til å akseptere en lavere leiepris enn om ledighetsraten er lav. Den høyeste leieprisen leietaker er villig til å akseptere og den laveste leieprisen utleier er villig til å akseptere kalles reservasjonsleie. Både leietaker og utleiers reservasjonsleie vil være fallende funksjoner av ledighetsraten. Dette er illustrert i figur 3. Optimal husleie vil i realiteten ikke nås på grunn av de stadige endringene i markedet.



Figur 3 Faktisk husleie

Relasjon 6: Ønsket nybygging

Ønsket nybygging i utleiemarkedet er det optimale antall nybygginger i markedet på lang sikt.

Den ønskede nybyggingsraten $\left(\frac{C_t^*}{S_{t-1}}\right)$ påvirkes positivt av husleien på tidspunkt t og husleieendringer fra tidspunkt t-1 til tidspunkt t (γ_1). Husleien på tidspunkt t (R_t) justeres også for husleieendringer fra forrige periode.

$$\frac{C_t^*}{S_{t-1}} = \gamma_1 + \gamma_2 R_t \quad (6)$$

Justeringsrelasjoner

Justeringsrelasjonene tar for seg faktisk areal, husleie og nybygging, og justerer disse størrelsene for de ønskede verdiene.

Relasjon 7: Absorpsjon – Justering av faktisk areal til ønsket areal

Relasjon 7 beskriver absorpsjonen i markedet. Absorpsjonen er lik ønsket areal på tidspunkt t (OC_t^*) fratrukket det faktiske areal i bruk på tidspunkt t-1 (OC_{t-1}), justert for en parameter som forteller hvor stor andel av avviket som justeres fra en periode til den neste (τ_t).

$$AB_t = \tau_t [OC_t^* - OC_{t-1}] \quad (7)$$

Relasjon 8: Justering av faktisk husleie mot langsiktig husleie

Justering av faktisk husleie mot langsiktig husleie på tidspunkt t gjøres i relasjon 8 og er lik den langsiktige husleien (R^*) fratrukket husleien på tidspunkt t-1 (R_{t-1}), justert for en parameter som forteller hvor stor andel av avviket som justeres fra en periode til den neste (μ_3). Dette gir relasjonen:

$$R_t - R_{t-1} = \mu_3 (R^* - R_{t-1}) \quad (8)$$

Relasjon 9: Justering av faktisk nybygging mot ønsket nybygging

Relasjon 9 viser justering av faktisk nybygging mot ønsket nybygging på samme måte som relasjon 8 justerer for langsiktig husleie. Justeringen av den faktiske nybyggingen mot den

ønskede nybyggingen er lik det ønskede areal på tidspunkt t (C_t^*) fratrukket totalt areal på tidspunkt $t-1$ (C_{t-1}), justert for en parameter som forteller hvor stor andel av avviket som justeres fra en periode til den neste (τ_2). Dette gir relasjonen:

$$C_t - C_{t-1} = \tau_2(C_t^* - C_{t-1}) \quad (9)$$

Ifølge DiPasquale & Wheaton (1996) er det ved dataanalyser viktig å skille mellom industri-lokaler og kontorlokaler, og mellom industri- og engrosvirksomhet. I denne oppgaven har det ikke vært mulig å foreta disse skillene på grunn av at mitt datamateriale ikke inneholder informasjon om hva slags lokaler bedriftene har eller hvilken virksomhet bedriftene tilhører.

3.2 Hedonistisk prisfunksjon

Hedonisme kommer av det greske ordet ἡδονή = hedone som betyr lyst, glede eller nytelse. I økonomien benyttes hedonisme i en metode for å beskrive ulike attributter og disse attributtene nytte og glede for en leietaker.

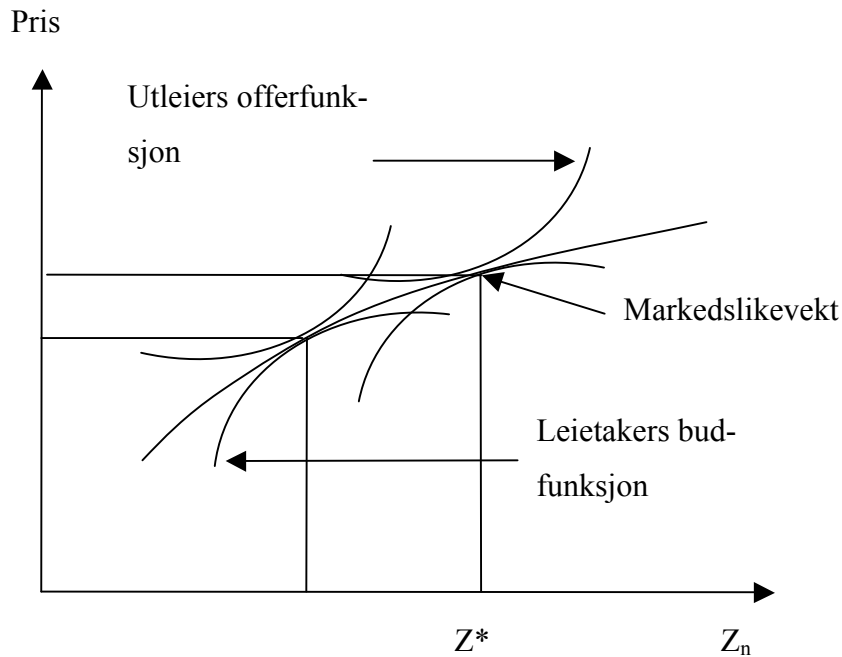
Når en bedrift skal kjøpe eller leie en eiendom er det ikke bare størrelsen på eiendommen som bestemmer prisen. Blant annet er eiendommens standard, beliggenhet og størrelse noen av faktorene som er med på å bestemme hva den endelige leieprisen blir. Fordi hver leietaker er forskjellig, vektlegger de derfor ulike faktorer ved leie av en eiendom. Prisen som leietakeren er villig til å betale vil variere etter hvilke attributter eiendommen har og hvordan leietakeren selv vektlegger nytten av disse attributtene. Det er nettopp disse attributtene teorien om hedonistiske prisfunksjoner tar utgangspunkt i.

Hedonistiske priser er i følge Rosen (1974), definert som *"the implicit prices of attributes and are revealed to economic agents from observed prices of differentiated products and the specific amounts of characteristics associated with them"*. Rosen (1974) beskriver altså hedonistiske priser som attributter med en underliggende pris som kan gjøres kjent for de økonomiske forhandlerne ved at forhandlerne observerer prisene til de differensierte produktene og den bestemte mengden av kjennetegn som er assosiert med dem. Osland (2001) forklarer det enklere med at den endelige prisen på en bolig vil bestå av en pakke av boligens attributter og konsumentenes villighet til å betale for hver enkelt attributt.

For at modellen om hedonistiske prisfunksjoner skal kunne benyttes må visse forutsetninger legges til grunn. Det forutsettes at en økning i attributtene gir en økt nytte for leietakeren, og at det hele tiden finnes et tilstrekkelig antall differensierte lokaler slik at leietaker enkelt kan velge den attributtsammensetningen som er ønskelig til en hver tid. Attributtene verdi forutsettes å ha avtakende grensenytte, dvs. at jo mer man får av en attributt, jo lavere er verdien av hver ekstra mottatte enhet. Kostnader knyttet til transport og flytting er utelatt.

I motsetning til den generelle modellen om leiemarkedet for næringslokaler er Rosens (1974) hedonistiske modell statisk. Den generelle leiemarkedsmodellen til DiPasquale & Wheaton (2006) er en modell som forklarer husleie på makronivå, mens Rosens hedonistiske modell forklarer husleie på mikronivå. Den hedonistiske modellen tar utgangspunkt i at hvert attributt kan beskrives som en vektor i et plan bestående av n objektivt målte attributter. I et hvert punkt på planet finnes det en vektor med koordinatene $z = (z_1, z_2, \dots, z_n)$, med z_i som måler mengden av karakteristika i hver attributt.

Leietakers betalingsvilje kan fremstilles som indifferenskurver i planet. Disse indifferenskurvene kalles budfunksjoner og beskriver leietakers verdi av kombinasjonene av ulike attributter til en eiendom. Den laveste prisen utleier er villig til å akseptere for en eiendom fremstilles også som indifferenskurver og kalles offerfunksjoner. Leietakerne vil tilpasse seg der hvor nytten maksimeres og utleierne vil tilpasse seg der hvor profitten maksimeres. Både leietakerne og utleierne vil tilpasse seg der hvor budfunksjonene tangerer den hedonistiske prisfunksjonen. Markedslikevekt oppstår der konsumentenes budfunksjon krysser produsentenes offerfunksjon, og den endelige hedonistiske prisfunksjonen er et resultat av alle krysningspunktene som oppstår. Dette er vist i figur 4.



Figur 4 Markedslikevekt

Den hedonistiske metoden vil videre i oppgaven bli benyttet for å estimere en husleielikevekt i næringseiendomsmarkedet.

3.3 Hypoteser

Datamaterialet jeg har tilgjengelig inneholder bare data til å estimere deler av de teoriene som er beskrevet. På bakgrunn av datamaterialet, den generelle teorien om utleiemarkedet for næringseiendom og teorien om hedonistiske prisfunksjoner kan vi utlede følgende testbare hypoteser:

Hypotese 1: Ønsket areal avhenger av antall ansatte

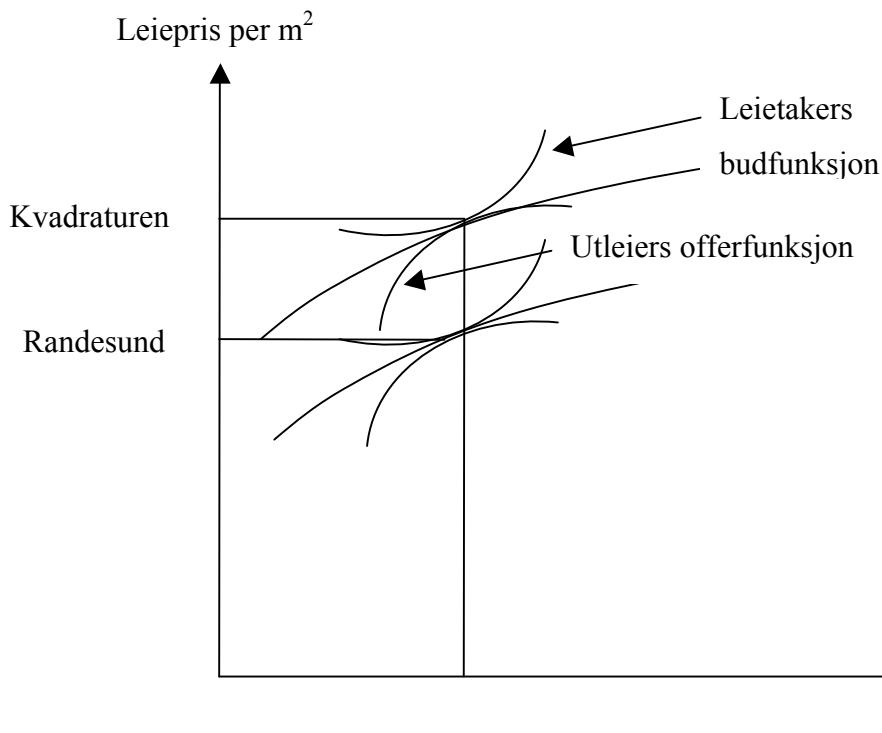
Det første jeg ønsker å finne ut er om det er noen sammenheng mellom antall ansatte i en bedrift og deres ønskede areal. I følge DiPasquale & Wheatons (1996) relasjon 4 kan det ønskede arealet til en bedrift beskrives av en relasjon som avhenger av sysselsetting, sysselsettingsendring og husleie. Jeg vil benytte den forenklete utgaven av relasjonen som ser slik ut:

$$OC_t^* = \alpha_0 + \alpha_1 E_t \quad (4_2)$$

Bedriftens ønskede areal på et tidspunkt t avhenger av sysselsettingen på samme tidspunkt (E_t). Dersom hypotesen viser at det finnes en sammenheng kan vi slå fast mine funn stemmer overens med DiPasquale & Wheatons (1996) teori. Dersom de empiriske dataene viser at ønsket areal ikke avhenger av antall ansatte vil funnene i denne analysen ikke støttes av relasjonen. Det er viktig å merke seg at relasjonen forutsetter at dagens markedsforhold holdes konstante. Ved å ta utgangspunkt i datamaterialet er det mulig å finne ut om det foreligger en sammenheng mellom ønsket areal og antall ansatte i en bedrift.

Hypotese 2: Leieprisene varierer mellom de ulike lokaliseringsområdene

I de fleste byer er det naturlig å anta at leieprisene i sentrum vil være høyere enn leieprisene i periferien. I Kristiansand er det derfor naturlig å tro at leieprisene i lokaliseringsområdet jeg har kalt Kvadraturen vil være høyere enn i Randesund. Vil de empiriske dataene støtte denne antagelsen? Jeg vil teste om det er mulig å observere signifikante forskjeller i leieprisene mellom åtte ulike lokaliseringsområder. Antakelsen om at leieprisen er høyere i Kvadraturen enn i Randesund gjenspeiles i figur 5. I figuren antas det at teorien om avtakende grensenytte fortsatt gjelder i begge lokaliseringsområdene.



Figur 5 Leiepris for lokaliseringsområdene Kvadraturen og Randesund

Figuren baseres på den hedonistiske modellen for estimering av huseleie, og illustrerer etterspørselen etter leie av lokaler i de to områdene. Figuren viser at leietakere med etterspørsel etter lokaler i Randesund vil tilpasse seg på en lavere pris enn de som etterspør lokaler i Kvadraturen.

4 Datainnsamling og deskriptiv statistikk

Kapittel 4 beskriver hvordan datainnsamlingsprosessen foregikk. Kapitlet gir også en beskrivelse av de ulike variablene i oppgaven.

4.1 Innledning

Formålet med denne oppgaven er å kartlegge næringseiendom i Kristiansand. Vi var to studenter ved Universitetet i Agder [UiA] som utviklet et spørreskjema og samlet inn data for å kunne hjelpe å belyse dette temaet. Datainnsamlingen ble utført med hensikt i å kartlegge den faktiske etterspørselen etter næringseiendom i Kristiansand.

Under utarbeidelsen av variablene, som senere ble formet til et spørreskjema¹, samarbeidet vi med Mosvold Eiendom AS. Valg av variabler til spørreskjemaet var en prosess som involverte begge parter. Det ble diskutert hvordan vi kunne velge variabler som ville gi et best mulig resultat. Etter at spørreskjemaet var ferdig utformet begynte datainnsamlingsprosessen. Data som ble samlet inn ble fortløpende registrert på papir og deretter i Excel. Registreringer som ble ført på papir ble gjort for å gjøre det enklere å sikre korrekte opplysninger i det endelige datamaterialet.

4.2 Utvikling av spørreskjemaet

Utviklingen av spørreskjemaet ble gjort i fire faser. Et førsteutkast ble laget, en testrunde ble gjennomført, spørreskjemaet gjennomgikk en revidering på bakgrunn av testrunden, før det endelige spørreskjemaet til slutt lå klart.

Førsteutkast

Førsteutkastet inneholdt sju spørsmål som skulle forhåndsregistreres for hver bedrift², og ni spørsmål vi skulle intervju bedriftene om. Informasjonen som skulle forhåndsregistreres var ”bedriftens navn”, ”lokaliseringsområde”, ”besøksadresse”, ”postnummer og poststed”, ”telefonnummer”, ”bransje” og ”antall ansatte”.

¹ Se spørreskjema, vedlegg 3

² Se forhåndsregistrerte variabler, vedlegg 2

Test av spørreskjemaet

Selve utførelsen av testrunden ble fordelt mellom meg selv og min medstudent. Det ble bestemt at vi skulle kontakte 30 bedrifter hver. Testrunden ble gjennomført for å gjøre det klart om alle spørsmålene var forståelige for bedriftene, om noen av spørsmålene var unødvendige, og om det var behov for oppklarende tilleggsspørsmål. Etter testrunden ble det foretatt en responseevaluering. Min del av testgruppen resulterte i en svarprosent på 53,3 %. 40 % av de kontaktede hadde ikke mulighet til å delta i undersøkelsen på kontakttidspunktet, to bedrifter ble registrert med feil, dvs. at bedriften ikke fantes, var lagt ned, opererte med et ugyldig telefonnummer e.l., og ingen av de kontaktede bedriftene svarte at de ikke var interessert i å delta i spørreundersøkelsen. Jeg har ikke informasjon om min medstudents responseevaluering. Min responsoversikt av testrunden er vist i tabell 1.

Tabell 1 Responsoversikt, testrunde

	Antall	Prosent
Totalt	30	100 %
- Ikke besvart/opptatt	12	40 %
- Ønsket ikke å delta	0	0 %
- Feil/slettes	2	7 %
= Besvart	16	53 %

En svarprosent på 53 % etter kun én oppringning til hver bedrift karakteriserte vi som bra.

Revisjon

Det ble kun gjort små endringer på førsteutkastet. En av endringene som ble gjort var å registrere ”postnummer og poststed” i to ulike kolonner. Dette ble gjort for å gjøre inndelingen av bedriftene i de ulike lokaliseringssområdene enklere. Ellers ble det gjort en liten omskriving på ett av spørsmålene og noen små kosmetiske endringer i spørreskjemaets oppsett.

Endelig spørreskjema

Det endelige spørreskjemaet var veldig likt førsteutkastet, men det hadde den fordel at vi visste at spørsmålene ville fungere. Det endelige spørreskjemaet ble benyttet under resten av datainnsamlingsprosessen.

4.3 Avgrensing av populasjon og utvalgt sample

Utgangspunktet for denne oppgaven er å kartlegge etterspørselen etter leie av næringsseiendom og næringslokaler i hele Kristiansand. For at datamaterialet skulle inneholde et representativt utvalg, valgte vi å ta utgangspunkt i alle bedrifter/næringer registrert i Kristiansand. Vi brukte Proff som verktøy for å skaffe oss denne oversikten. Proff beskriver seg selv som ”*en nyttetjeneste for det norske næringsliv. Vi leverer oppdatert dybdeinformasjon om norske bedrifter og brukes som beslutningsgrunnlag når profesjonelle aktører leter etter leverandører og samarbeidspartnere*”, (Eniro Norge AS).

Med dette databaseverktøyet skaffet vi oss en oversikt over alle de 11997 bedrifter som var registrert i Kristiansand per 31. mars 2009. Neste skritt ble å konsentrere oss om selskapsformene AS og ANS. Mosvold Eiendom AS besluttet at det kun skulle fokuseres på disse to selskapsformene. Denne beslutningen reduserte antall bedrifter til 4836. Neste skritt ble å konsentrere oss om bedrifter med ansatte. Ved å utelate bedriftene registrert uten ansatte, ble listen kortet ned til 1749 bedrifter. Målet var at vi studenter skulle kontakte alle bedriftene på den endelige listen, og vi fant ut at 1749 var for mange bedrifter for to personer. Derfor valgte vi å redusere antall bedrifter ytterligere.

På grunn av Mosvolds interesse i datamaterialet ble vi enige om at Mosvolds to representanter skulle gå gjennom de 1749 bedriftene og foreta en siste bortluking. Mosvold luket bort bedrifter på sine egne premisser. De luket for eksempel bort bedrifter de selv hadde eierandeler i, bedrifter de mente de allerede hadde en viss oversikt over, en del kommunale bedrifter og noen veldig store bedrifter. Prosessen førte til at 927 bedrifter forsvant fra listen, og vi stod igjen med de 822 bedriftene som ble utgangspunkt for spørreundersøkelsen. Den siste reduksjonen av bedrifter kan ha ført til et ugunstig utvalg i det innsamlede datamaterialet og det er viktig å være klar over dette ved tolking av data videre i oppgaven.

Opgaven med å samle inn datamaterialet startet med at vi registrerte alle de 822 bedriftene med tilhørende kontaktinformasjon i en Excel-fil. Deretter kryssjekket vi de innlagte telefonnumrene mot hverandre og slettet bedrifter med like telefonnummer og bedrifter som manglet telefonnummer. Bedriftene som hadde ulike navn, men like telefonnummer, var en utfordring. Vi bestemte oss til slutt for å beholde den bedriften med flest ansatte og se bort i fra de andre. Dette kan ha ført til at større bedrifter er noe overrepresentert i den endelige listen av bedrifter, selv om det bare ble utført 234 slettinger i denne prosessen. Av de 234 bedrif-

tene som ble slettet var det ikke alle som ble slettet grunnet like telefonnummer. En stor del av de bedriftene som ble tatt bort, ble slettet på grunn av at telefonnummeret ikke var oppgitt og at det dermed ikke var mulig å kontakte bedriftene. Etter den siste reduksjonsrunden var den endelige listen over bedriftene vi skulle kontakte klar. Listen inneholdt totalt 588 bedrifter. Trinnene i reduksjonsprosessen er vist i tabell 2.

Tabell 2 Utvalgt sample

Trinn i reduksjonsprosessen	Antall
Bedrifter registrert i Kristiansand, 31. mars 09	11 997
- Bedrifter som ikke er AS eller ANS	7 161
= AS og ANS	4 836
- Selskaper uten ansatte	3 087
= Populasjon	1 749
- Bortluking fra Mosvold Eiendom AS	927
= Utgangspunkt for sample	822
- Krysssjekk av telefonnummer	234
= Utvalgt sample	588

4.4 Frafall

Spørreskjemaet ble utformet som et beslutningstre³, noe som førte til at ikke alle bedriftene svarte på alle spørsmålene. Svarprosenten ble høyere på de første spørsmålene enn på de siste. Denne utformingen av spørreundersøkelsen førte til en lavere svarprosent på noen av spørsmålene. Dersom bedriften svarte på alle spørsmålene i spørreskjemaet tok hele samtalen 2-3 minutter. Om de på første spørsmål svarte at de "eier" lokalene sine var det ikke nødvendig å hente mer informasjon fra denne bedriften og samtalen var over på noen sekunder. Selv om spørsmålene maksimalt tok 2-3 minutter å besvare ble det ofte brukt mye tid på å få snakket med riktig person som hadde oversikten over informasjonen vi var ute etter. Totalt ble det kontaktet 588 bedrifter, og responsen vi fikk under datainnsamlingen var veldig ulik. Min del av innsamlingen resulterte i en svarprosent på 82,5 %, mens min medstudents svarprosent var på 52,9 %. Responsfordelingen for meg og min medstudent er vist i hhv. tabell 3 og 4.

³ Se beslutningstre, vedlegg 4

Tabell 3 Responsoversikt, student 1

	Antall	Prosent
Totalt	297	100 %
- Ikke besvart/opptatt	19	6 %
- Ønsket ikke å delta	10	3 %
- Feil/slettes	23	8 %
= Besvart	245	82 %

Tabell 4 Responsoversikt, student 2

	Antall	Prosent
Totalt	291	100 %
- Ikke besvart/opptatt	114	39 %
- Ønsket ikke å delta	20	7 %
- Feil/slettes	3	1 %
= Besvart	154	53 %

Analysene i denne oppgaven er basert på det innsamlede datamaterialet fra begge studentene, altså på totalt 588 bedrifters tilbakemeldinger. Det totale antall bedrifter som har svart på spørsmålene er 399. Dette resulterer i en total svarprosent på 67,9 %, som vist i tabell 5.

Tabell 5 Responsoversikt, totalt

	Antall	Prosent
Totalt	588	100 %
- Ikke besvart/opptatt	133	23 %
- Ønsket ikke å delta	30	5 %
- Feil/slettes	26	4 %
= Besvart	399	68 %

Av de 399 bedriftene som har besvart er det 140 bedrifter som eier sine egne lokaler. Formålet med denne oppgaven er å kartlegge etterspørselen etter leie av næringslokaler, og det er da naturlig å se bort i fra bedriftene som eier lokalene sine. En annen grunn til å kun fokusere på

bedrifter som leier næringslokaler er måten spørreskjemaet er utformet på. Det foreligger ikke ytterligere informasjon om bedriftene som har opplyst at de eier næringslokalene sine. Analysen baseres derfor på totalt 259 bedrifter, som alle leier næringslokaler.

Tabell 6 Datamateriale som analysen baseres på

	Antall
Besvart	399
- Bedrifter som eier sine lokaler	140
= Bedrifter som inngår i analysen	259

4.5 Variablene i spørreskjemaet

Spørreskjemaet, som er utgangspunktet for datamaterialet til denne oppgaven, inneholder totalt 17 variabler. Disse variablene er utarbeidet med hensyn på å kunne kartlegge den reelle etterspørselen etter næringsseiendom i Kristiansand. Under utarbeidelsen oppstod det en del utfordringer. Én av utfordringene var å lage enkle og forståelige spørsmål i tillegg til å gjøre hele spørreskjemaet så kortfattet at bedriftene ville være villige til å delta på undersøkelsen. En annen utfordring var at spørsmålene samtidig måtte være utfyllende nok til å resultere i en tilfredsstillende oversikt.

Variablene i spørreskjemaet kan deles inn i to kategorier. Første kategori inneholder de åtte første variablene: ”bedriftens navn”, ”lokaliseringsområde”, ”besøksadresse”, ”postnummer”, ”poststed”, ”telefonnummer”, ”bransje” og ”antall ansatte”. Innhenting av disse dataene ble gjort ved hjelp av firma- og bransjeoversikten Proff (Eniro Norge AS). Andre kategori inneholder de ni resterende variablene. Denne informasjonen ble innhentet ved å kontakte alle de 588 bedriftene i vår utarbeidede kontaktliste via telefon.

Adresse og lokaliseringsområde

Bedriftenes registrerte besøksadresse ble også hentet fra Proff (Eniro Norge AS). Dette verktøyet inneholdt ikke detaljert informasjon om alle bedriftene vi ønsket å kontakte, og det ble derfor foretatt en del manuell søking på Gulesider (Eniro Norge AS, 2009) for å skaffe til veie de manglende adressene. I samme søk ble også postnummer og poststed registrert.

For å kunne plassere bedriftene i Kristiansand i ulike lokaliseringsområder måtte det gjøres en avgrensing av områdene i Kristiansand. I samarbeid med Mosvold Eiendom AS og Karl Robertsen, foreleser i Eiendomsøkonomi ved UiA, bestemte vi oss for å dele Kristiansand inn i åtte ulike områder basert på postnummer, vist i tabell 7. De åtte områdene er ”Kristiansand nord”, ”Kvadraturen”, ”Lund/Fagerholt”, ”Rige/Kartheia”, ”Vågsbygd”, ”Randesund”, ”Sørlandsparken” og ”annet”.

Tabell 7 Postnummer i de ulike lokaliseringsområdene

Kvadraturen	Kristiansand Nord	Annet	Vågsbygd
4608	4613	4618	4620
4610	4616	4619	4621
4611	4617	4634	4622
4612	4628	4635	4623
4614	4629	4639	4624
Lund/Fagerholt	Randesund	Rige/Kartheia	Sørlandsparken
4630	4637	4626	4636
4631	4638		
4632			
4633			

På kartet i figur 6 er de ulike inndelingene av lokaliseringsområdene illustrert



Figur 6 Lokaliseringsinndelingene

Antall ansatte

Informasjon om antall ansatte ble også hentet fra Proff. Antall ansatte er på Proff registrert i intervaller på fem. Dvs. 1-5, 6-10, 11-15, 16-20, etc. Disse intervallene er også benyttet ved registreringer i datasettet til denne oppgaven, hvor den høyeste verdien i intervallet er benyttet. Informasjon om antall ansatte kan benyttes for å estimere bedriftenes ønskede areal.

Kontraktforhold på lokaler

Dette er den første variabelen som inneholder informasjon som kommer direkte fra bedriftene. Spørsmålet som ble stilt var ”Leier eller eier dere næringslokalene deres?” Hvor bedriftene valgte å svare enten ”Leier” eller ”Eier”. Dersom bedriftene svarte at de ”Eier” ble det ikke stilt flere spørsmål. Grunnen til at de ikke ble stilt flere spørsmål er måten spørreskjemaet er utformet på.

Størrelse på lokalene

For å kartlegge størrelsen på bedriftenes lokaler spurte vi spørsmålet: ”Hvor mange kvadratmeter leier dere i dag?”. Bedriftene ga et svar i antall kvadratmeter. Svarene inkludere lagerplass.

Resterende tid av leiekontrakt

Tredje spørsmål til bedriftene var: *"Hvor mange år har dere igjen av leiekontrakten?"* Bedriftene svare i antall måneder eller år, og tilbakemeldingen ble regnet om til måneder før det ble registrert.

Fremtidsplaner angående leieforhold

Neste spørsmål bedriftene ble stilt var: *"Har dere da planer om å fortsette å leie eller å kjøpe egne lokaler?"*. Bedriftene kunne velge å svare *"Fortsette å leie"* eller *"Kjøpe"*. Fordi bedriftene opererer på leiemarkedet var dette et spørsmål som var interessant for Mosvold Eienendom AS slik at de kunne ha mulighet til å kartlegge og luke ut bedrifter som ikke ville være av interesse for dem å konsentrere seg om. Dersom bedriftene svarte at de hadde planer om å kjøpe sine egne lokaler ble det ikke spurt flere spørsmål.

Bedriftens tilfredshet angående størrelsen på sine lokaler.

Spørsmål nummer fem var: *"Hvordan vil du beskrive størrelsen på lokalene dine?"* Bedriftene kunne velge å svare *"For mye plass"*, *"For lite plass"* eller *"Passelig med plass"*. Dette spørsmålet ble stilt for å forsøke å få en oversikt over hva bedriftene selv tenker angående størrelsen på sine nåværende lokaler.

Lokaliseringsplaner etter endt kontrakt

Det sjette spørsmålet var: *"Hva er lokaliseringsplanene når leiekontrakten går ut?"*. Bedriftene fikk da velge mellom svaralternativene *"Flytte"*, *"Utvide/reducere lokaler på eksisterende plass"* eller *"Ingen endring"*. Spørsmålet kan brukes til å kartlegge hvor mange bedrifter som er fornøyd med nåværende situasjon.

Ønsket lokaliseringsområde

Spørsmål nummer sju var *"Er det et bestemt område som er ønskelig å flytte til?"* Til dette spørsmålet ble det ikke lest opp noen svaralternativer for bedriftene. Bedriftene svarte selv hvor de eventuelt ønsket å flytte til. Siden dette var et av de siste spørsmålene var det ikke så mange bedrifter som svarte på dette på grunn av spørreskjemaets oppbygning.

Årsak til flytting

Åttende, og nest siste spørsmål, var ”Hva er årsaken til at dere velger å flytte?”. På dette spørsmålet ble det heller ikke listet opp noen alternativer til bedriftene, og de svarte med egne ord hva som eventuelt var årsaken til at de ønsket å flytte.

Leiekostnad

Det siste spørsmålet var ”Hva er årlig leiekostnad i dag?”. I motsetning til de foregående spørsmålene ble dette spørsmålet stilt til alle bedrifter som tidligere hadde svart at de leier lokaler. Vi forventet at de fleste bedriftene ikke var interessert i å svare på dette, men overraskende nok var det bare et par som ikke ville dele denne informasjonen med oss. Svarene som ble oppgitt ble registrert i kroner per måned.

4.6 Datarensing

Fra bedriftenes svar i spørreundersøkelsen ble registrert i Excel til datasettet ble lastet inn i Stata ble det foretatt en datarensing. I Excel var for eksempel flere av bedriftenes svar registrert med ord og bokstaver. Svaret på om bedriftene ønsket å leie eller eie sine næringslokaler ble registrert som enten ”eie” eller ”leie”. For å gjøre datamaterialet kompatibelt for analyser i Stata ble det foretatt en grundig formatering av registreringene slik at ord ble gjort om til tall. De nye verdiene som benyttes i Stata vises i tabell 8. Flere variabler fra det opprinnelige spørreskjemaet ble også strøket på grunn av at de var urelevante for videre tolkninger av oppgaven. De utelatte variablene er: ”besøksadresse”, ”poststed”, ”lokaliseringsområde”, ”kontaktperson” og ”bransje”. Til slutt stod jeg igjen med 11 variabler som ble importert i Stata.

Tabell 8 Variablenes verdier i Stata

Variabelnavn	Verdier	
Alle variabler	-1	Mangler data
Kjøpe eller leie etter endt kontrakt	1	Leie
	2	Kjøpe
Lokalstørrelse i dag	0	For lite
	1	Passelig
	2	For stort
Lokaliseringsplaner ved kontraktutløp	0	Uendret
	1	Øke/reducere
	2	Flytte
Ønsket lokaliseringssområde	1	Kvadraturen
	2	Sørlandsparken
	3	Lund
	4	Mjøvann
	5	Rige
	6	Søgne
	7	Vennesla
	8	Arendal
	9	Annet
Årsak til flytting	1	Størrelsen på lokalene
	2	Sentrumsnærhet
	3	Ønsket å eie egne lokaler
	4	Nærhet til andre bedrifter
	5	Parkeringsmuligheter
	6	Annet

4.7 Deskriptiv statistikk

Deskriptiv statistikk er en systematisk organisering og presentasjon av et tallmateriale som gjør det lettere å tolke funnene i en analyse. I denne oppgaven beskrives statistikk basert på de 259 bedriftene i mitt datamateriale.

Tabell 9 viser åtte dummyvariabler som er oppretter for lokaliseringsområdene i Kristiansand. Denne tabellen viser summen av dummyvariablene i alle lokaliseringsområdene, og er tatt med for å oppdage eventuelle feil og mangler. Antall observasjoner (obs) er 259 på alle variablene, og minste (min) og største (maks) verdi på hhv. 0 og 1 viser at alle bedriftene er tatt med i summeringen, og kun tatt med én gang.

Tabell 9 Summen av dummyvariablene for lokaliseringsområdene

Variabel	Obs	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Maks
krsandnord	259	.0656	.2481	0	1
lundfagerholt	259	.2085	.4070	0	1
kvadraturen	259	.3591	.4807	0	1
sørlandsparken	259	.1274	.3341	0	1
randesund	259	.0270	.1625	0	1
annet	259	.0347	.1835	0	1
rigekartheia	259	.0541	.2266	0	1
vågsbygd	259	.1042	.3062	0	1

Tabell 10 beskriver variablene i analysen. Tabellen gir en oversikt over antall observasjoner (obs), variablenes gjennomsnittsverdi, standardavvik, minimumsverdi (min) og maksimumsverdi (maks).

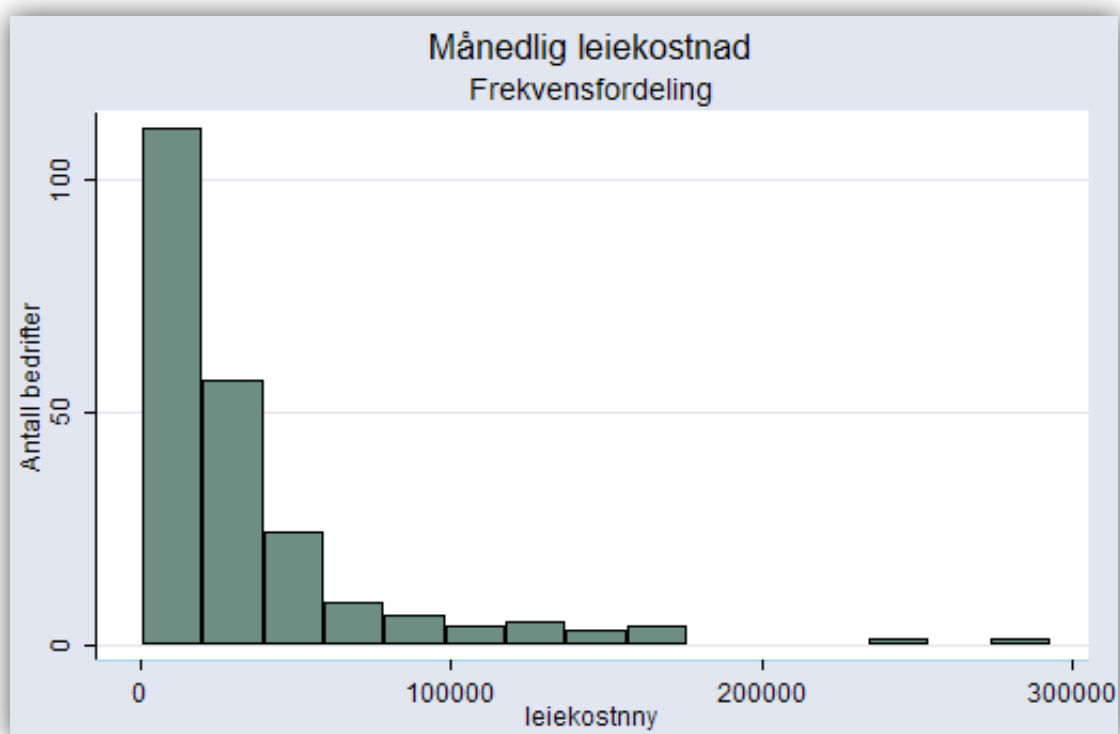
Tabell 10 Deskriptiv fremstilling av variablene i analysen

Variabel	Obs	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min	Maks
ansatteny	176	27.2727	58.9038	5	575
antallm2ny	255	685.9608	1925.209	10	16200
mdigjenny	204	54.7549	74.9463	1	840
lokalformstrny	242	.9008	.2995	0	1
strny	259	.8764	.5775	0	2
fremtidsplanny	230	.8696	.4769	0	2
evthvorny	50	2.18	2.201	0	8
flyttegrunny	42	1.7619	1.4949	0	5
leiekostnny	225	34689.39	41232.02	833	293150
leieperm2	223	115.0297	118.8926	1.0309	835

Som vi ser i tabellen har ikke alle variablene like mange observasjoner. Grunnen til at de fleste variablene ikke inneholder informasjon om alle de 259 bedriftene fra spørreundersøkelsen er at ikke alle bedriftene svarte på alle spørsmålene. For å unngå at analysene i Stata skal gi misvisende resultater er feltene som ble stående tomme på grunn av manglende svar i undersøkelsen ikke tatt med i summeringen. Tabell 10 viser at det kun er spørsmålet om hvordan bedriftene vil beskrive størrelsen på lokalene sine (strny) som inneholder 259 observasjoner. Spørsmålet om grunnen til at bedriftene ønsker å flytte (flyttegrunny) inneholder 42 observa-

sjoner og er dermed variabelen lavest svarprosent. Variablenes gjennomsnittlige verdi kan også leses i tabellen. Gjennomsnittlig leiekostnad (leiekostnny) for de 225 bedriftene som har besvart dette spørsmålet er på 34689 kroner i måneden. Ved å se på laveste (min) og høyeste (maks) verdi ser vi tydelig at det er store forskjeller mellom de ulike bedrifters månedlige leiekostnad. En av grunnene til den store spredningen i denne variabelen kan være at det ikke blir tatt hensyn til areal i dette spørsmålet. Spredningen, eller variasjonen, gjenspeiles i standardavviket og er på 41232 kroner. Et standardavvik på denne størrelsen indikerer at det er stor spredning i leiekostnaden.

Bedriftenes totale månedlige leiekostnad fordelt på antall bedrifter er vist i figur 7.

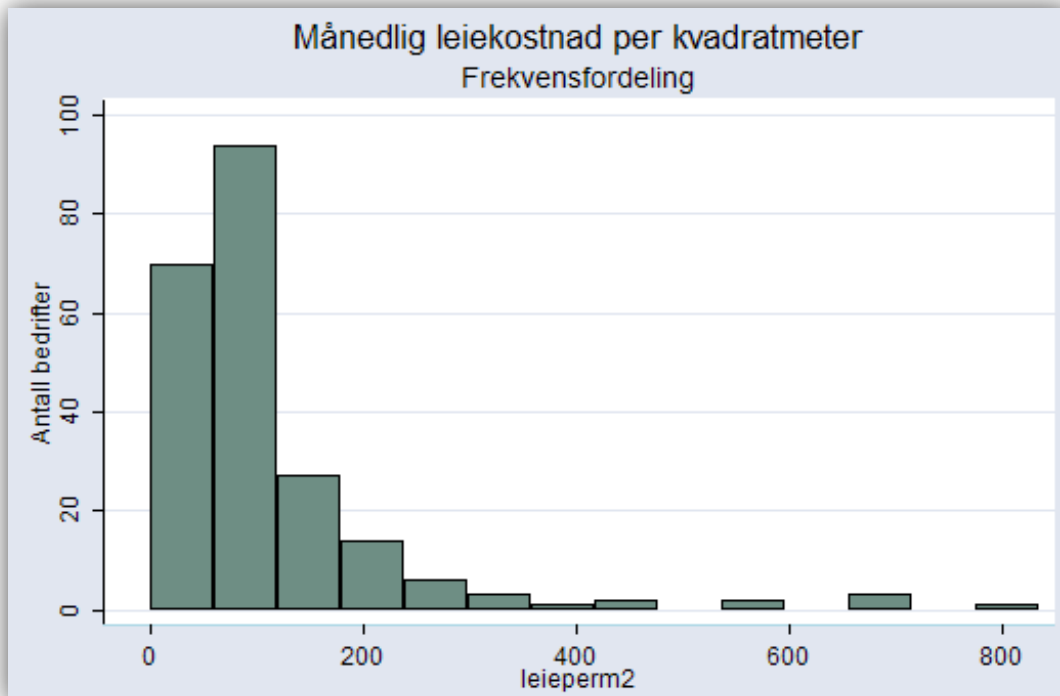


Figur 7 Total månedlig leiekostnad

Figuren viser at det er flest bedrifter som har en månedlig leiekostnad på mellom 0 og 20000, og at bare noen få bedrifter betaler mer enn 60000 for leie av lokalene sine.

En oversikt over månedlig leiekostnad per kvadratmeter vises i figur 8. Denne variabelen inngår ikke i spørreskjemaet, men er en ny variabel jeg har generert ved å dividere en bedrifts

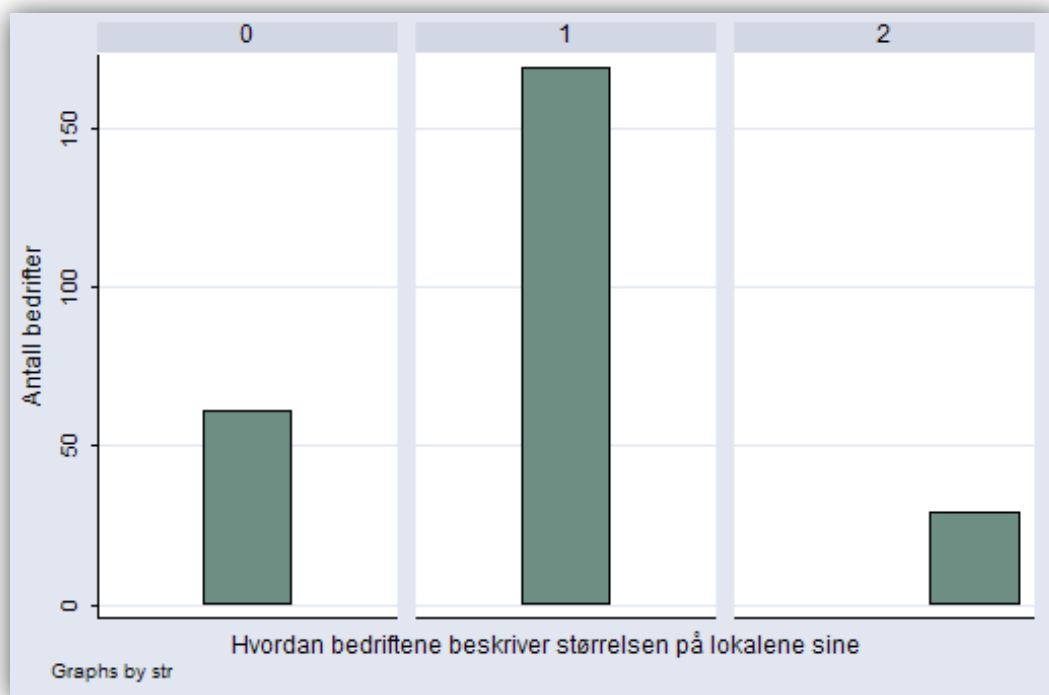
totale månedlige leiekostnader på deres totale leieareal. Variabelen brukes videre i hypotese-testingen til å anslå om det er sammenheng mellom leiekostnad og lokaliseringsområde.



Figur 8 Månedlig leiekostnad per kvadratmeter

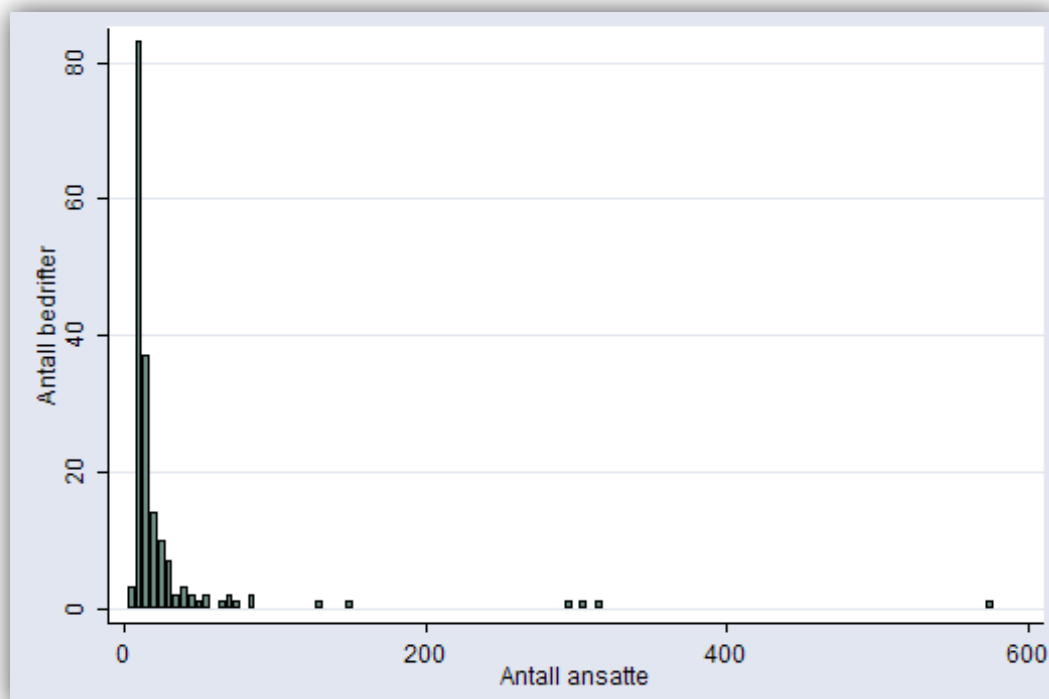
De fleste bedriftene har en månedlig leiekostnad på under 200 kroner kvadratmeteren, mens noen få av bedriftene betaler så mye som 800 kroner per kvadratmeter i måneden.

Spørsmål nummer fem i spørreundersøkelsen gikk ut på hvordan bedriftene selv ville beskrive størrelsen på lokalene sine. Bedriftene skulle svare om de hadde for mye plass, for lite plass eller passelig med plass på det aktuelle tidspunktet. I figur 9 betegner 0 at bedriften har for lite plass, 1 betegner passelig med plass og 2 betegner at bedriftene synes de har for mye plass. 61 av bedriftene mener at lokalene deres er for små, 169 av bedriftene mener at de har passelig store lokaler, mens 29 bedrifter mener lokalene er for store.



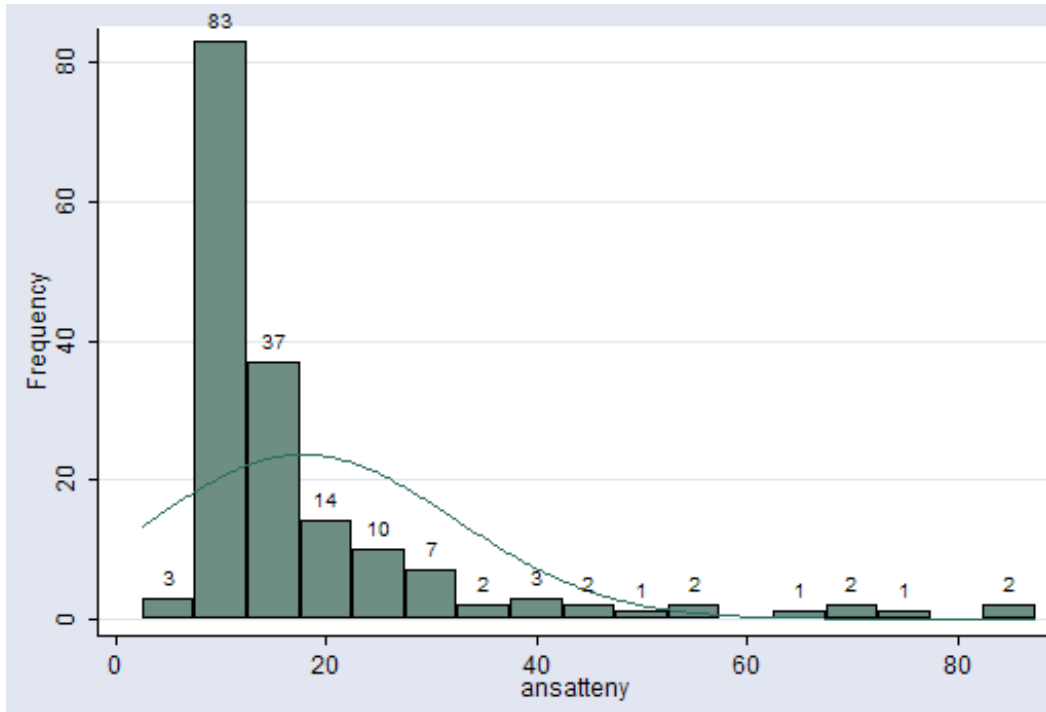
Figur 9 Beskrivelse av størrelse på lokaler

Figur 10 viser hvor mange ansatte det er i de ulike bedriftene. Av figuren ser vi at det er svært få bedrifter i undersøkelsen som har over 100 ansatte.



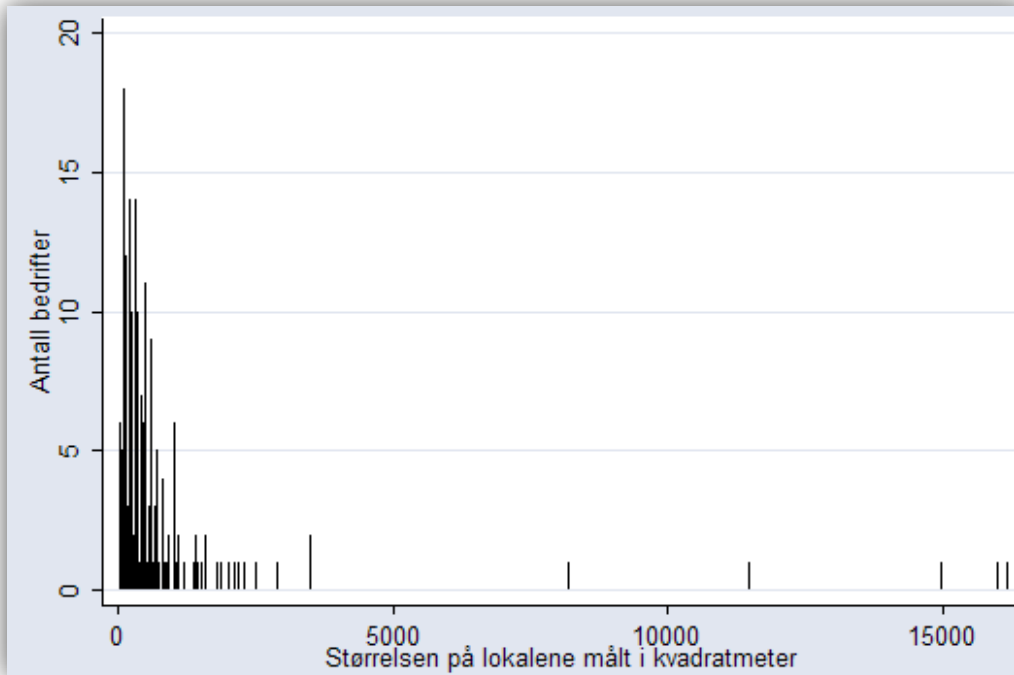
Figur 10 Antall ansatte i bedriftene

For å få en bedre oversikt over fordelingen av antall ansatte kan vi se på figur 11. Den viser kun bedriftene som har under 100 ansatte. 83 bedrifter har rundt 5 -10 ansatte.



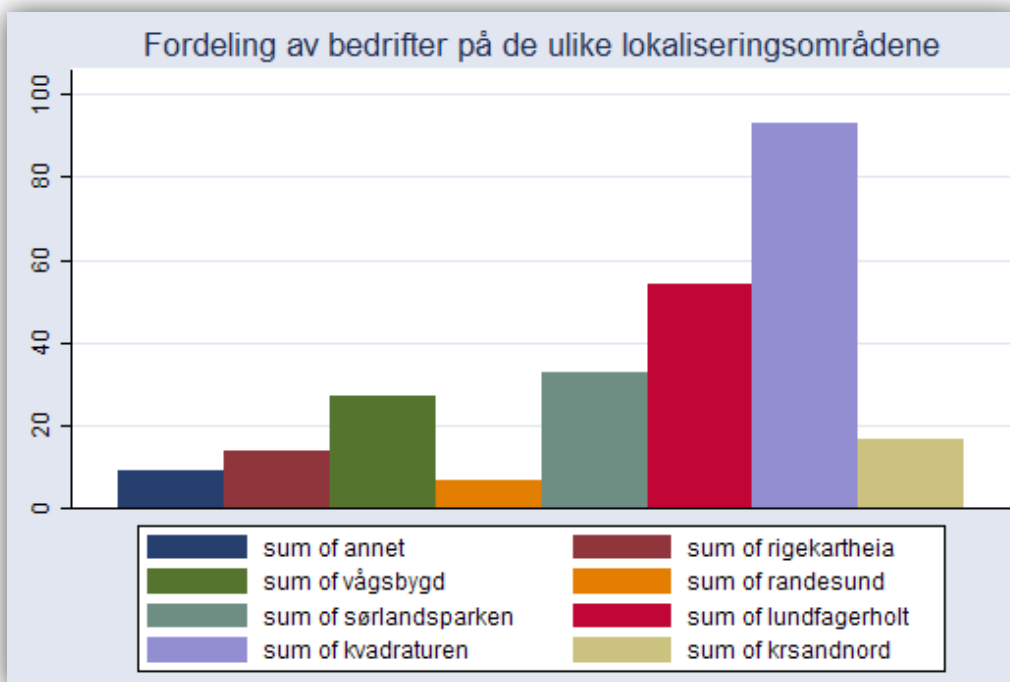
Figur 11 Bedrifter som har under 100 ansatte

Figur 12 viser hvordan størrelsen på bedriftenes lokaler fordeler seg. De fleste bedriftene har lokaler på under 2000 kvadratmeter, mens et par bedrifter har lokaler på over 15000 kvadratmeter. Lokaler på denne størrelsen kan ved første øyekast tyde på feilregistreringer, men på grunn av at bedriftene har inkludert lager i dette spørsmålet, kategoriserer jeg likevel dette som normalt.



Figur 12 Størrelsen på bedriftenes lokaler

Figur 13 viser hvordan bedriftene fordeler seg på de åtte forskjellige lokaliseringssområdene i Kristiansand. Som vi ser i figuren er flest av de kontaktede bedriftene lokalisert i Kvadraturen og færrest lokalisert i området Lund/Fagerholt.



Figur 13 Antall bedrifter i de ulike lokaliseringssområdene i Kristiansand

5 Estimering og hypotesetesting

Verktøyet jeg har benyttet for å utføre de empiriske analysene er dataanalyseringsverktøyet Stata. Stata er en komplett integrert statistisk pakke som inneholder alt man trenger for data-analyser, databehandling og grafikk (Stata, u.å.). Jeg bruker Stata som et hjelpemiddel til å avdekke sammenhenger mellom avhengige og uavhengige variabler.

Jeg har valgt å benytte regresjonsanalyse for å teste hypotesene. Grunnen til at jeg har valgt denne analyseformen er at det vil gi en oversiktlig fremstilling og tolkning av datamaterialet og hypotesene. Dette kapitlet tester hypotesene på bakgrunn av analysene og teori fra kapittel 3. Dette kapitlet er til for å gi en fremstilling og en tolkning av funnene som er gjort i oppgaven. Kapitlet forsøker å illustrerte sammenhenger og oppdagelser på en intuitiv måte.

5.1 Regresjonsanalyse

Regresjon er en metode for å måle en sammenheng mellom en avhengig variabel (Y) og én eller flere uavhengige variabler (X_n). I en regresjonsanalyse er den avhengige variabelen (Y) en funksjon av én eller flere uavhengige variabler (X_n). Denne funksjonen kan uttrykkes i ligningen:

$$Y = f(X_1, X_2, \dots, X_n + e) \quad (10)$$

Regresjonsfunksjoner kan ha flere former. I denne oppgaven skal jeg undersøke sammenhengen mellom leiepris og lokaliseringsområde, og areal og sysselsetting. Begge disse relasjonene har en avhengig variabel (Y) som i disse tilfellene er lineære funksjoner av de uavhengige variablene, noe teoriene i kapittel 3 også bekrefter.

For å undersøke sammenhengen mellom to variabler benyttes en bivariat regresjonsanalyse. En lineær bivariat regresjonsmodell kan uttrykkes som:

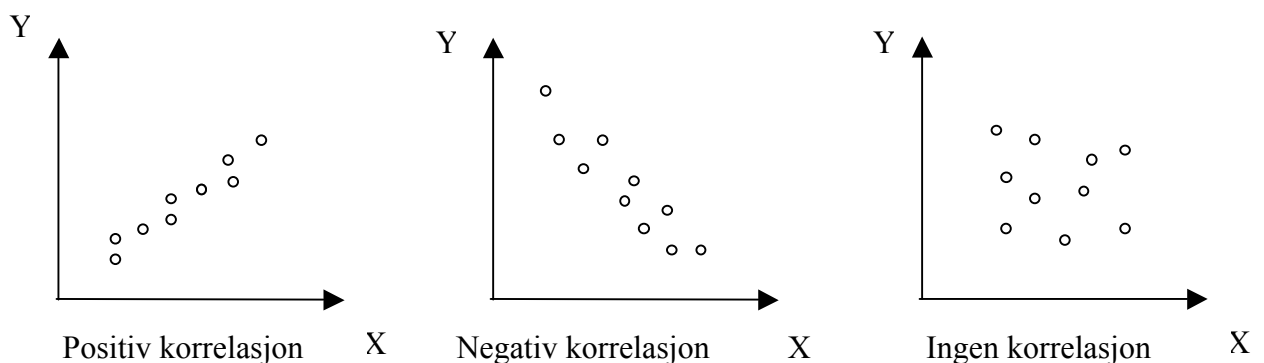
$$Y = a + bX + e \quad (11)$$

hvor Y er den avhengige variabelen, a er konstanten som beskriver hvor regresjonslinjen skjærer y -aksen, b er regresjonskoeffisienten som viser stigningen på regresjonslinjen, X er

den uavhengige variabelen og e betegner restleddet som er effekten av alle de ikke-observerbare årsaksfaktorene. I en multivariat regresjonsmodell betraktes den avhengige variabelen som en lineær funksjon av flere uavhengige variabler, og modellen kan uttrykkes som:

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + e. \quad (12)$$

I regresjonsanalyser er forholdet mellom X og Y konstant mens elastisiteten varierer. Dette resulterer i lineære positive eller negative sammenhenger. Denne sammenhengen mellom variablene kan illustreres i figur 14.



Figur 14 Korrelasjon mellom avhengig og uavhengig variabel

Forutsetninger

For at vi skal kunne stole på resultatene i en regresjonsanalyse er det visse forutsetninger som bør ligge til grunn. Thrane (2003) trekker frem seks forutsetninger som bør være tilstede før resultatene tolkes.

Linearitet

Den avhengige variabelen (Y) skal være en lineær funksjon av de uavhengige variablene (X_n) og restleddet (e). Dvs. at modellen er lineær i sine parametere.

Ukorrelerte restledd

Restleddet (e) skal være ukorrelert for de ulike observasjonene. Dvs. at det én person/bedrift svarer på spørsmålene i en spørreundersøkelse ikke skal ha noe sammenheng med hva en annen person/bedrift svarer. Panelintervjuer, som ofte skaper korrelerte restledd, er ikke benyttet i denne oppgaven og jeg antar dermed at restleddet er ukorrelert.

Homoskedastisitet (lik variasjon)

Variasjonen til restleddet (e) skal være konstant for alle verdier for X . For å finne ut om dette er tilfellet kan vi ta utgangspunkt i regresjonsanalysene i Stata og deretter få frem en graf som gir oversikt over variasjonen. Dersom det kommer frem at noen av regresjonsanalysene ikke oppfyller denne forutsetningen kan vi få Stata til å ta hensyn til homoskedastisitet i sine utregninger. I tilfeller hvor homoskedastisitet ikke er tilstede vil jeg bruke en regresjonsanalyse som tar hensyn til dette og dermed opprettholdes denne forutsetningen i mine analyser.

Fravær av multikollinearitet

Multikollinearitet er problemer med korrelerte uavhengige variabler i regresjonsanalysen. Variasjonen til de uavhengige variablene skal ikke ha en betydelig sammenheng. En mye brukt metode for å oppdage multikollinearitet er en VIF-test.

$$VIF = \frac{1}{(1 - R^2)} \quad (13)$$

Som en tommelfingerregel kan vi si at dersom VIF-verdien er under 5 kan vi konkludere med at multikollinearitet ikke vil være et problem.

At restleddet er ukorrelert med X-ene

At restleddet er ukorrelert med de uavhengige variablene vil si at gjennomsnittsverdien for restleddet (e) skal være ukorrelert med X -ene. Dersom en variabel med stor påvirkningskraft på den avhengige variabelen blir utelatt, vil estimatet bli skjevt. Estimater blir skjevare jo sterkere innvirkning den utelatte variabelen har på den avhengige variabelen. En bivariat regresjonsanalyse bryter nesten alltid denne forutsetningen fordi den bare tester én uavhengig variabel. Dette er en forutsetning som er vanskelig å teste, og Thrane (2003) beskriver denne som den viktigste av alle forutsetningene. I min analyse på areal og sysselsetting benytter jeg en bivariat regresjonsmodell, og forutsetningen om et ukorrelert restledd vil sannsynligvis ikke være tilfredstilt. Det vil da oppstå ”utelatt variabel skjevhet” i denne analysen.

Normalfordelt restledd

Dette er en forutsetning som er spesielt viktig ved små utvalg. Et normalfordelt restledd er nødvendig for å sikre korrekte feilmarginer og signifikansnivåer. I følge Thrane (2003) er

ikke denne forutsetningen veldig relevant dersom utvalget er på over 200. Utvalget i denne spørreundersøkelsen er på 259, og jeg antar dermed at restleddet er normalfordelt.

Jeg benytter meg av både bivariat og multivariat regresjon i mine analyser. Multivariat regresjonsanalyse blir benyttet for å finne ut om det er sammenheng mellom leiepris og lokaliseringssområder i Kristiansand (hypotese₂). Jeg benytter multivariat regresjonsanalyse fordi det er flere uavhengige variabler i modellen. Jeg estimerer to relasjoner, den ene er en relasjon mellom antall ansatte og bedrifters ønskede areal, den andre er en relasjon mellom bedrifters leiepris og ulike lokaliseringssområder i Kristiansand.

5.2 Hypotese 1 - Relasjon mellom antall ansatte og ønsket areal

På bakgrunn av mitt datamateriale og relasjonen for ønsket areal i ligning (4₂) fra kapittel 3 skal jeg forsøke å estimere en relasjon mellom antall ansatte og ønsket areal.

$$OC_i^* = \alpha_0 + \alpha_1 E + e_i \quad (4_2)$$

For å undersøke denne relasjonen danner jeg en nullhypotese og en alternativ hypotese som jeg skal teste.

Hypotese₁:

H₀: Ønsket areal avhenger ikke av antall ansatte

H₁: Ønsket areal avhenger av antall ansatte

For å teste hypotesene vil jeg benytte meg av to ulike regresjonsanalyser og sammenligne disse. Begge analysene benytter ønsket areal (antallm2ny) som avhengig variabel og antall ansatte (ansatteny) som uavhengig variabel, men den ene analysen baserer seg på observasjoner fra alle respondentene mens den andre kun benytter respondentene som selv mener de har passelig plass i lokalene sine (jf. figur 9).

Tabell 11 viser regresjonsanalysen utført på variablene antallm2ny og ansatteny hvor svaret fra alle bedriftene er medregnet. Tabell 12 viser regresjonsanalysen utført på de to samme variablene men her er kun svarene fra bedriftene som karakteriserer størrelsen på lokalene sine som passende medregnet.

Tabell 11 Antall kvadratmeter og antall ansatte, regresjonsanalyse, (n=173 obs.)

antallm2ny	Koef.	Standardavvik	t	95 % konfidensintervall	
ansatteny	10.0759	2.8591	3.52	4.4323	15.7195
konstant	624.5343	186.696	3.35	256.0088	993.0599

Antall obs.	173
F(1, 171)	12.42
R ²	0.0677

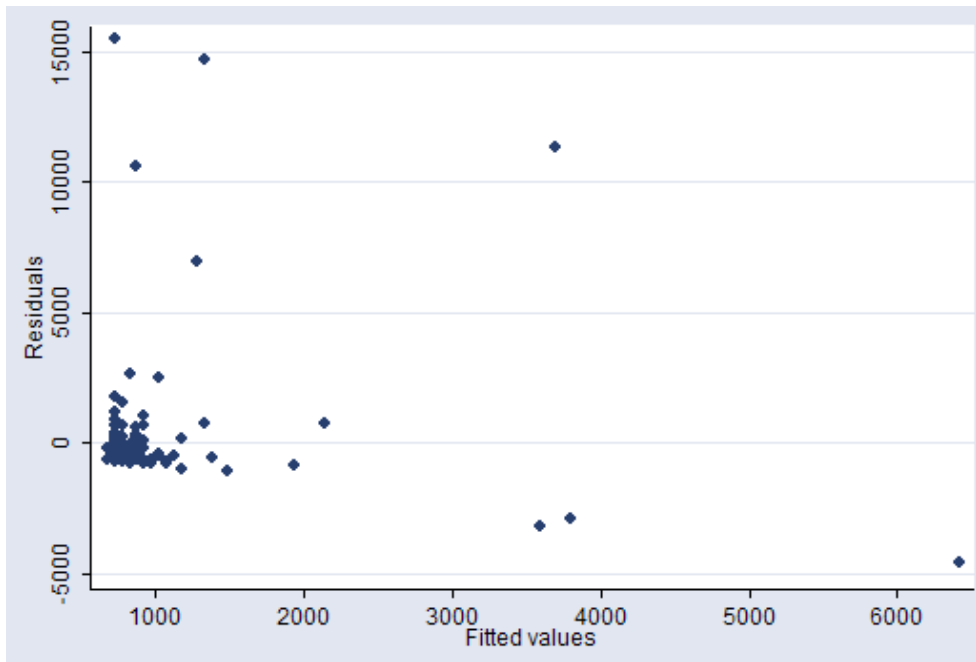
Tabell 12 Antall kvadratmeter og antall ansatte, regresjonsanalyse, (n=107 obs.)

antallm2ny	Koef.	Standardavvik	t	95 % konfidensintervall	
ansatteny	9.6887	3.4496	2.81	2.8487	16.5286
konstant	713.7345	273.8051	2.61	170.8296	1256.64

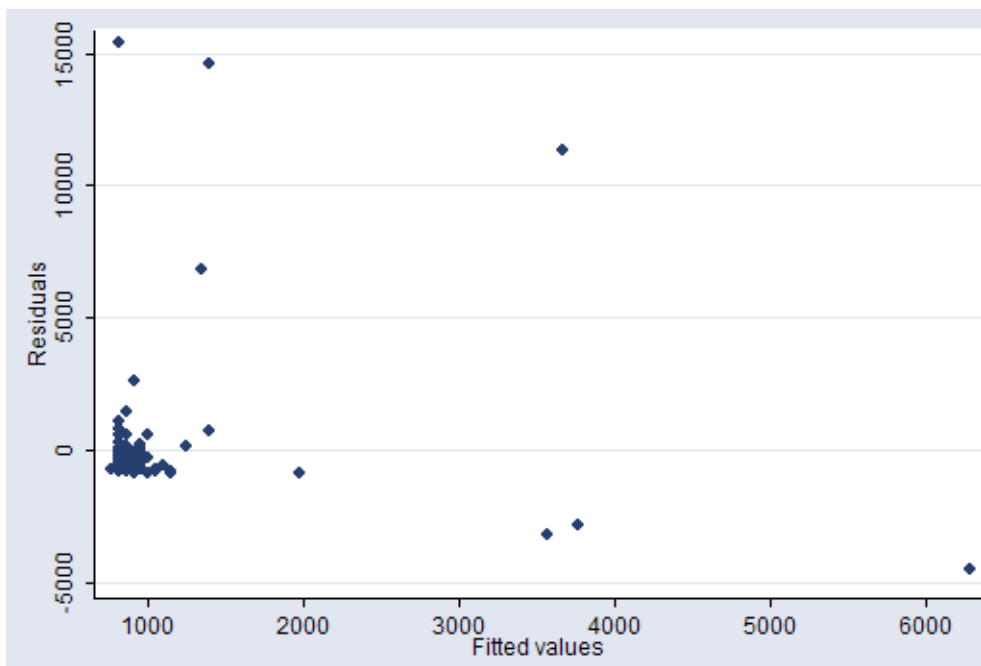
Antall obs.	107
F(1, 171)	7.89
R ²	0.0699

Før jeg begynner å tolke tabellene må jeg forsikre meg om at alle forutsetningene er opprettholdt.

Det er kun forutsetningen om homoskedastisitet som er nødvendig å sjekke i forbindelse med denne regresjonsanalysen siden jeg har fastslått at alle de andre forutsetningene er på plass. Variasjonen til restleddet i analysen som sammenligner antall ansatte og areal fra tabell 11 er vist i figur 15 og variasjonen fra tabell 12 er vist i figur 16. Plottet i figurene er nesten identiske og viser ikke tydelig reduksjon eller økning i variasjonen ved høyere verdier for antall ansatte på x-aksen. Jeg konkluderer med at variasjonen er homoskedastisk i denne analysen.



Figur 15 Restleddets variasjon - Antall m2 og antall ansatte.



Figur 16 Restleddets variasjon - Antall m2 og antall ansatte, noen av bedriftene

R^2 viser hvor mye av modellen som forklarer variansen. R^2 kan ha en verdi på mellom 0 og 1, og jo høyere R^2 er, jo høyere forklaringskraft har de uavhengige variablene på den avhengige variabelen. Både fra tabell 11 og tabell 12 ser vi at R^2 er på 7 %. Dvs. at den uavhengige variabelen (sysselsetting) forklarer 7 % av variasjonen i bedriftens ønskede areal. De øvrige 93 % forklares av restleddet (e) som består av tilfeldig variasjon, og uavhengige variabler som ikke er tatt med i analysen. Vi ser at det å kun fokusere på de bedriftene som anser lokalene sine

for å være passelig store, ikke gir mye høyere forklaringskraft. Grunnen til at R^2 er såpass lav kan for eksempel være fordi målet på antall ansatte er noe upresist. I tillegg er det nok flere variabler enn antall ansatte som virker inn på lokalstørrelsen som ikke er tatt med i denne analysen.

Regresjonskoeffisienten til antall ansatte (ansatteny) i tabell 11 er 10.08 og koeffisienten til konstanten er 624.53. Koeffisienten til antall ansatte forteller at for hver ekstra ansatt så øker ønsket areal i gjennomsnitt med 10.08 kvadratmeter i dette utvalget. Tar vi utgangspunkt i resultatene fra tabell 12 forteller disse at for hver ekstra ansatt så øker bedriftenes ønskede areal med 9.67 kvadratmeter. Setter vi opp resultatene fra disse to regresjonsanalysene på ligningsform vil de se slik ut:

$$\text{antallm2ny}_1 = 624.53 + 10.08(\text{ansatteny}) \quad (11)$$

$$\text{antallm2ny}_2 = 713.73 + 9.67(\text{ansatteny}) \quad (11)$$

Setter vi inn ulike verdier for antall ansatte (ansatteny) ser vi at et høyere antall ansatte gir et høyere ønske om større lokaler.

Resultatene fra dataanalysene i Stata vil danne grunnlaget for å teste om vi skal beholde eller forkaste den utarbeidede nullhypotesen. For å finne ut av dette sammenligner jeg en testobservator (t-verdi) fra mitt utvalg mot en testobservators kritiske verdi på et gitt signifikansnivå. t er en testobservator som avgjør om signifikansnivået ligger i forkastningsområdet. Hypotesetestingen skal gi svar på om regresjonskoeffisienten er så forskjellig fra 0 at det neppe skyldes tilfeldigheter. Vitenskapsteorien sier at det er lettere å få avkreftet noe som er galt enn å få bekreftet kunnskap, derfor er nullhypotesen utformet nektende. Jeg benytter et signifikansnivå på 5 %. Dvs. at det i 5 av 100 tilfeller vil bli forkastet en korrekt nullhypotese. På grunn av de mange observasjonene i datamaterialet kan jeg bruke normalfordeling. Et signifikansnivå på 5 % gir da en kritisk t-verdi på 1.96.

For å finne t-verdien i mitt utvalg divideres den estimerte regresjonskoeffisienten på den estimerte standardfeilen. Både regresjonskoeffisienten og den estimerte standardfeilen kan finnes i tabell 11 og 12.

$$t = \frac{\text{Coef.}}{\text{Std. Err}} \quad (14)$$

Regner vi ut de estimert t-verdier for de to utvalgene får vi:

$$t_1 = \frac{10.08}{2.86} = 3.52 \quad (14)$$

$$t_2 = \frac{9.69}{3.45} = 2.81 \quad (14)$$

Både 3.52 og 2.81 er større enn 1.96 og vi kan derfor forkaste nullhypotesen. Det er 95 % sikkert at nullhypotesen blir forkastet på riktig grunnlag. Konklusjonen bli dermed at det er sammenheng mellom antall ansatte og bedriftenes ønskede areal. Men vi ser at dersom vi fokusere på t-verdien fra regresjonsanalysen med alle bedriftene (t_1) vil det være mer sikkert at vi forkaster hypotesen på riktig grunnlag enn om vi ser på t-verdien fra analysen med bare en del av bedriftene.

5.3 Hypotese 2 - Relasjon mellom leiepris og lokaliseringsområder i Kristiansand

For å kartlegge relasjonen mellom leiepris og lokaliseringsområder i Kristiansand benytter jeg den hedonistiske prisfunksjonsteorien og mitt datamaterial. Jeg danner også her en nullhypotese og en alternativ hypotese.

Hypotese₂:

H₀: Det er ingen sammenheng mellom leieprisene og de ulike lokaliseringsområdene

H₁: Leieprisene varierer mellom de ulike lokaliseringsområdene

For å teste hypotesen benytter jeg en multivariat regresjonsanalyse. Jeg har opprettet dummyvariabler for de åtte ulike lokaliseringsområdene. En dummyvariabel er en variabel som indikerer om et kjennetegn er tilstede, og har verdiene 0 eller 1. I analysen må én av dummyvariablene utelates for å unngå multikollinearitet.

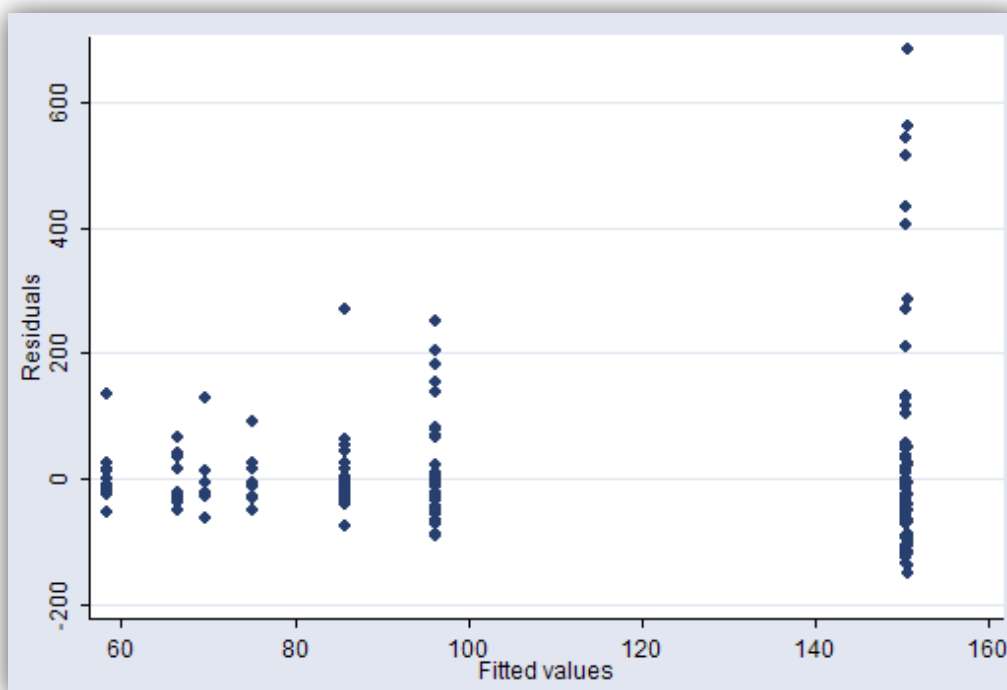
Tabell 13 viser oversikten over resultatene fra regresjonsanalysen som er gjort på variablene leiekostnad per kvadratmeter (leieperm2) og lokaliseringsområdene.

Tabell 13 Leiekostnad og lokaliseringsområde, regresjonsanalyse

leieperm2	Koef.	Standardavvik	t	95 % konfidensintervall	
krsandnord	-92.2221	30.7085	-3.00	-152.7504	-31.6937
lundfagerholt	-54.3230	21.0820	-2.58	-95.8769	-12.7691
sørlandsparken	-64.6427	26.3262	-2.46	-116.5332	-12.7522
randesund	-80.9377	45.3745	-1.78	-170.3735	8.4982
vågsbygd	-.1698	26.3262	-0.01	-51.7207	52.0603
rigekartheia	-84.0083	35.6155	-2.36	-154.2086	-13.8080
annet	-75.4936	42.6818	-1.77	-159.6219	8.6346
konstant	-150.5068	12.7252	11.83	125.4246	175.589

Antall obs.	223
F(1, 171)	3.05
R ²	0.0903

Før jeg begynner å tolke resultatene fra regresjonsanalysen må jeg igjen sjekke at forutsetningene er på plass. Jeg begynner med å sjekke variasjonen til variablene. Ved hjelp av Stata lager jeg en oversikt over variasjonen til restleddet for leiepriser og lokaliseringsområde. Denne oversikten vises i figur 17. I figuren ser vi tydelig at variasjonen øker om vi beveger oss til høyre på x-aksen. Jeg konkluderer med at variasjonen ikke homoskedastisk, og det blir nødvendig å justere for dette for sikre en korrekt tolkning av regresjonsanalysen.



Figur 17 Restleddets variasjon - Leiepriser og lokaliseringsområde

Jeg gjør en ny regresjonsanalyse i Stata hvor jeg tar hensyn til ulikheten i variasjonen. Den nye analysen er vist i tabell 14, og vil være gjeldene i videre tokninger.

Tabell 14 Leiekostnad og lokaliseringsområde redigert for fravær av homoskedastisitet

leieperm2	Koef.	Robust std.avvik	t	95 % konfidensintervall	
krsandnord	-92.2221	17.2981	-5.33	-126.3177	-58.1264
lundfagerholt	-54.3230	18.3634	-2.96	-90.5183	-18.1278
sørlandsparken	-64.6427	19.411	-3.33	-102.9029	-26.3825
randesund	-80.9377	26.4066	-3.07	-132.9866	-28.8887
vågsbygd	-.1698	43.9536	-0.00	-86.4652	86.8049
rigekartheia	-84.0083	18.8188	-4.46	-121.1013	-46.9154
annet	-75.4936	20.9334	-3.61	-116.7546	-34.2327
konstant	-150.5068	14.5239	10.36	121.8794	179.1343

Antall obs.	223
F(1, 171)	5.02
R ²	0.0903

For å unngå multikollinearitet i dummyvariablene er variabelen Kvadraturen utelatt. Grunnen til at jeg har valgt å utelate Kvadraturen er at dette lokaliseringsområdet ligger midt i Kristiansand, med alle de andre lokaliseringsområdene rundt. Tabell 15 viser VIF-verdiene for alle lokaliseringsområdene unntatt den utelatte variabelen Kvadraturen. Alle VIF-verdiene er godt under 5. Jeg kan dermed konkludere med at multikollinearitet ikke er et problem i denne modellen.

Tabell 15 VIF-verdier for lokaliseringsområdene

variabel	VIF
lundfagerholt	1.24
sørlandsparken	1.16
vågsbygd	1.16
krsandnord	1.12
rigekartheia	1.08
annet	1.06
randesund	1.05
Gjennomsnitt VIF	1.12

Forutsetningene er nå sjekket og jeg kan begynne å tolke resultatene fra regresjonsanalysen. Vi setter resultatene fra tabell 14 inn i ligningen for en multivariat regresjonsanalyse. På ligningsform kan resultatet fremstilles slik:

$$\text{leieperm2} = 151 - 92(\text{krsandnord}) - 54(\text{lundfagerholt}) - 65(\text{sørlandsparken}) - 81(\text{randesund}) + 0.2(\text{vågsbygd}) - 84(\text{rigekartheia}) - 75(\text{annet}) \quad (12)$$

For å finne gjennomsnittlig månedlige leiekostnad per kvadratmeter i for eksempel Kristiansand Nord settes verdien 1 inn i variabelen for krsandnord og 0 settes inn for resten av variablene.

$$\text{leieperm2, Kristiansand Nord} = 151 - 92(1) - 54(0) - 65(0) - 81(0) + 0,2(0) - 84(0) - 75(0)$$

$$\text{leieperm2, Kristiansand Nord} = 59$$

Den månedlige gjennomsnittlige leiekostnaden i Kristiansand Nord er altså 59 kroner per kvadratmeter. Dette gjøres for alle lokaliseringsområdene for å finne leiekostnaden. Tabell 15 gir en oversikt over utregnet gjennomsnittlig månedlig leie i de åtte lokaliseringsområdene.

Tabell 16 Månedlig leiekostnad per kvadratmeter i de ulike lokaliseringsområdene

Lokaliseringsområde	Månedlig leie per m2
Kvadraturen	151
Kristiansand Nord	59
Lund/Fagerholt	97
Sørlandsparken	86
Randesund	70
Vågsbygd	151
Rige/Kartheia	67
Annet	76

Fra tabell 15 ser vi at det er store forskjeller i leieprisene mellom de ulike lokaliseringsområdene. Kvadraturen og Vågsbygd har en leiekostnad per kvadratmeter på 151 kroner i måneden, mens bedriftene i Kristiansand Nord bare betaler 59 kr kvadratmeteren per måned. Det er en forskjell på 92 kroner per kvadratmeter.

For å teste hypotesen sammenligner vi også her t-verdien fra regresjonsanalysen mot en kritisk t-verdi. Jeg benytter fremdeles et signifikansnivå på 5 % og 1.96 som kritisk verdi på testobservatoren. I tabell 14 som viser resultatet av regresjonsanalysen kan vi finne alle t-

verdene. Vi ser av tabellen at for eksempel Kristiansand Nord (krsandnord) og Lund/Fageholt (lundfagerholt) har t-verdier på hhv. -5.33 og -2.96. Koeffisienten til disse to dummyvariablene er begge mindre enn den kritiske t-verdien på -1.96, dvs. at de er signifikant forskjellig fra 0. Alle områdene unntatt Vågsbygd viser seg å være signifikant forskjellig fra 0, og jeg kan derfor konkludere med at nullhypotesen kan forkastes og fastslå at leieprisene varierer mellom de ulike lokaliseringsområdene.

6 Anvendelse av resultatene og spekulasjoner om fremtiden

I dette kapittelet benytter jeg funnene fra regresjonsanalysene og hypotesetestingen, sammenligner disse med anvendt teori og diskuterer dem i forhold til problemstillingen. Jeg gir også noen eksempler på hvordan resultatene i denne oppgaven kan benyttes til å spekulere i fremtidig arealbehov og leiepriser.

6.1 Drøfting av problemstillingen

Jeg ser på relasjonen mellom antall ansatte og ønsket areal og relasjonen mellom leiekostnad og lokaliseringsområde i forhold til teori og problemstilling.

Antall ansatte og ønsket areal

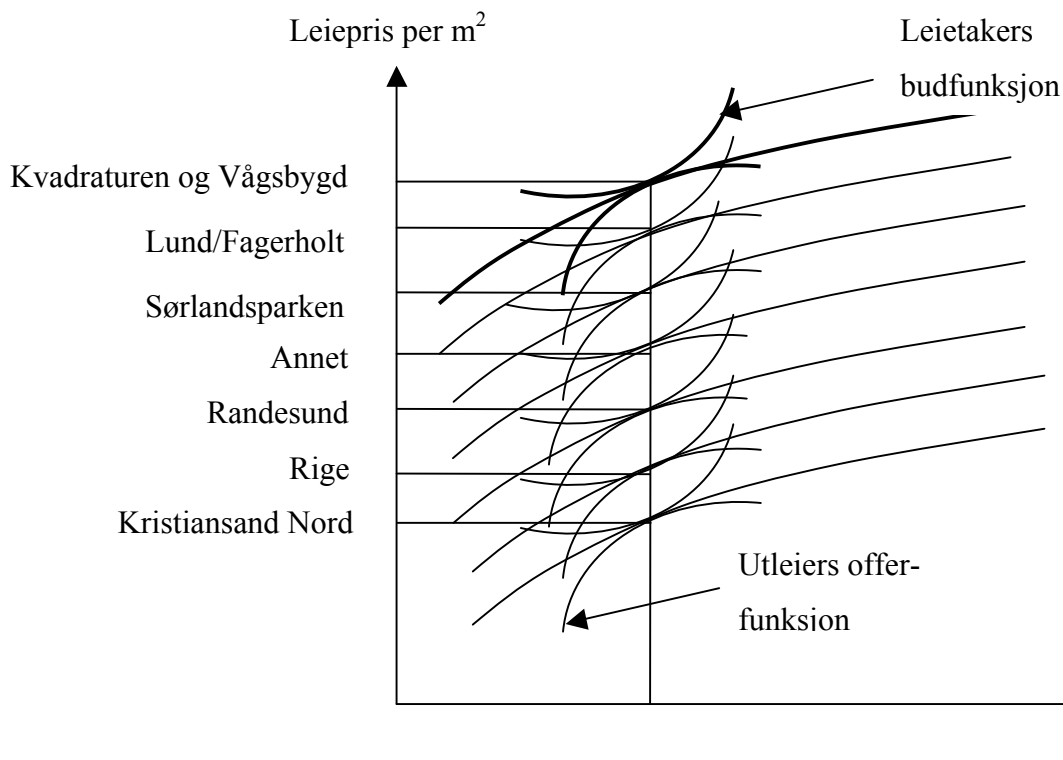
Ved hjelp av en regresjonsanalyse konkluderte jeg med at det finnes en sammenheng mellom antall ansatte og bedriftenes ønskede areal (hypotese₁). En av relasjonene i DiPasquale & Wheatons (1996) modell for det generelle utleiemarkedet for næringseiendom beskriver bedriftenes ønskede areal (jf. den forenklete utgaven av relasjon 4). Relasjonen hevder at bedriftenes ønskede areal (OC_t^*) avhenger av sysselsetting (E_t).

$$OC_t^* = \alpha_0 + \alpha_1 E_t \quad (4)$$

Sammenligner vi denne påstanden med funnene i denne oppgaven stemmer resultatene overens. Testing av relasjonen mellom antall ansatte og ønsket areal resulterte i at nullhypotesen (H_0) skulle forkastes, og konklusjonen ble at ønsket areal avhenger av antall ansatte.

Leiekostnad i de ulike lokaliseringsområdene

Rosens (1974) statiske hedonistiske modell for estimering av huseleie er benyttet til å illustrere etterspørselen etter leie av lokaler i de ulike lokaliseringsområdene. Vi antok at leien ville variere mellom lokaliseringsområdene og at leieprisene i Randesund ville være lavere enn i Kvadraturen. Ved hjelp av en regresjonsanalyse har jeg regnet meg frem til leieprisene i alle de åtte områdene. Dette illustreres i figur 18.



Figur 18 Leieprisene i Kristiansand

Det er tydelige forskjeller på leieprisene i syv av de åtte lokaliseringsområdene. Kvadraturen og Vågsbygd har lik leiekostnad. Antakelsen om at leieprisen er høyere i Kvadraturen enn i Randesund ser ut til å stemme. Basert på mitt datamateriale er det ikke mulig å forklare den store variasjonen i variablene, men vi kan tenke oss at det for eksempel kan skyldes at ulike type virksomheter velger å lokalisere seg i forskjellige områder av byen. Bedrifter som har behov for mye lagerplass og som gjerne ikke stiller så høye krav til lokalenes kvalitet og utseende, velger derfor kanskje å slå seg ned i områder med en lav leiepris.

6.2 Fremtidig arealbehov

DiPasquale & Wheatons (2006) fjerde relasjon hevder at det er en sammenheng mellom en bedrifts ønskede areal og bedriftens sysselsetting, noe jeg også har bekreftet i mine analyser (hypotese₁). Dvs. at jo flere ansatte en bedrift har, jo større lokaler søker denne bedriften. Hvordan kan vi bruke disse opplysningene til å si noe om det fremtidige arealbehovet i Kristiansand?

I følge en oversikt over befolkningsvekst fra Songdalen kommune (2006) har Kristiansand en årlig befolkningsvekst på 1,1 %. La oss tenke oss at Kristiansands befolkning øker med 10000. Vi vet at Kristiansand har i overkant av 80000 innbyggere, og med en befolkningsøkning på 10000 befinner vi oss ca. 12 år frem i tid med en total befolkningsøkning på 12,5 %. Sysselsettingen øker proporsjonalt med befolkningsøkningen. I mine analyser har jeg funnet ut at arealbehovet øker med ca. 10 kvadratmeter per ekstra ansatt. I følge tall fra SSB (2009) var antall sysselsatte mellom 15-74 år 70 % av befolkningen i kommunen i 4. kvartal 2007. Dvs. at det finnes ca. 56000 sysselsatte i Kristiansand i 2007. På grunn av den tenkte befolknings- og sysselsettingsøkningen på 12,5 % vil antall sysselsatte øke med 7000 (56000×0.125). Ganger vi opp antall ekstra sysselsatte med det ønskede arealet på 10 m² per ekstra ansatt får vi en økt arealeterspørsel på 70000 kvadratmeter. For å dekke en befolkningsøkning på 10000 vil det altså kreves 70000 ekstra kvadratmeter bedriftslokaler i løpet av de neste 12 årene. Tidligere i oppgaven har vi funnet ut at 259 av 588 bedrifter (44 %) leier næringslokalene sine. Av de 70000 kvadratmeterne vil det da kreves 30800 til leielokaler.

6.3 Fremtidige leiepriser

Kvadraturen er bykjernen i Kristiansand, og som alle andre store sentrum er også Kvadraturen tett pakket av bygninger. Dersom det skal inn mer areal i Kvadraturen må det bygges i høyden, og om det skal bygges i høyden må gamle bygninger rives før det kan bygges nye. Jeg tolker det derfor som at Kvadraturen per dags dato har utnyttet sentrumsarealene sine til det fulle. Hva vil skje med leieprisene ved en befolkningsvekst dersom det ikke umiddelbart er mulig å få inn mer areal i Kvadraturen?

Dersom befolkningen øker vil bedriftenes ønskede areal også øke. Med økt etterspørsel følger et økt tilbud der hvor det er mulig, og leieprisene vil holde seg konstante. Dersom det ikke er mulig å øke tilbudet av areal i Kvadraturen vil etterspørselen bli høyere enn tilbudet i dette området og prisene vil gå opp. Ettersom befolkningen stadig øker vil kvadratmeterprisene i Kvadraturen stige ytterligere mens nytt areal kommer til i andre områder og holder prisene konstante i disse områdene. Hvis dette fortsetter vil leieprisene i Kvadraturen til slutt være så høye at det bare er de bedriftene med mye penger som vil ha råd til å leie lokaler i Kvadraturen. Hele bedriftssammensettingen i bysentrum vil dermed se helt annerledes ut.

6.4 Absorpsjon

I mine data har jeg oversikt over hvor mange av bedriftene som mener de har for lite plass, for mye plass og passelig med plass i lokalene sine. Ved å benytte disse dataene har jeg mulighet til å finne den ønskede nettotilveksten av leielokaler i Kristiansand. Jeg kan bruke dette videre til å skaffe meg en viss indikasjon på hvordan absorpsjonen i leiemarkedet ser ut til å være.

61 bedrifter ønsker seg større lokaler, 29 bedrifter ønsker seg mindre lokaler og 169 bedrifter er fornøyd med størrelsen på sine nåværende lokaler. Sammenligner jeg det antall bedrifter som ønsker deg større lokaler med det antall som ønsker seg mindre lokaler, ser vi at disse tallene ikke er veldig ulike. Dersom vi tenker oss at bedriftene med for store lokaler ”byter” lokaler med de som har for små, ender vi kun opp med 32 bedrifter som fremdeles ønsker seg større lokaler. Relasjon 7 fra kapittel 3 kan brukes til å finne absorpsjonen på tidspunkt t .

$$AB_t = \tau_t [OC_t^* - OC_{t-1}] \quad (7)$$

Vi vet at 32 av 259 bedrifter ønsker seg større lokaler, mens 227 er fornøyd med nåværende størrelse. Dvs. at 12 % ønsker seg større lokaler, mens hele 88 % av bedriftene er fornøyd med dagens situasjon. 32 av 259 kan sies å være et meget lavt tall, og indikerer at det er en passe mengde lokaler til leie i Kristiansand i dag. Dette igjen skulle tilsi at det er veldig liten etterspørsel etter nybygging i øyeblikket, noe som stemmer godt overens med observasjonen av dagens lave tall på nybygginger.

Langsiktig likevektshusleie som tidligere er fremstilt i kapittel 3 er uttrykt i relasjon 5:

$$R^* = \mu_0 - \mu_1 V_{t-1} + \mu_2 \frac{AB_{t-1}}{S_{t-1}} \quad (5)$$

Relasjon 5 beskriver den langsiktige likevektshusleien, og ved en absorpsjon nær null vil den langsiktige ønskede husleien kun avhenge av ledighetsraten (V). Over tid vil det selvfølgelig komme til nye lokaler i markedet, men en lav absorpsjonsverdi er med på å legge en demper på den langsiktige likevektshusleien.

7 Konklusjoner

I dette kapittelet bli hovedresultatene i oppgaven presentert.

Opgavens hypoteser, tester, resultater og konklusjoner er basert på DiPasquale og Wheatons (2006) teoretiske modell for analyse av utleiemarkedet for næringseiendom, Rosens (1974) hedonistiske prisfunksjonsteori og egeninnsamlede data. Datamaterialet som benyttes inneholder informasjon fra 259 bedrifter som leier næringslokaler i Kristiansand.

Jeg har utformet og testet to hypoteser i oppgaven. Den første hypotesen hevder at det ikke er noen sammenheng mellom ønsket areal og antall ansatte i en bedrift. Jeg har funnet ut at bedriftenes ønskede areal på leiemarkedet i Kristiansand avhenger av antall ansatte. Dette er i samsvar med DiPasquale og Wheatons (2006) teorier. Jeg har funnet ut at for hver ekstra ansatt en bedrift får vil deres ønskede areal stige med ca. 10 kvadratmeter.

Den andre hypotesen hevder at det ikke er noen sammenheng mellom leiepris og ulike områder i Kristiansand. Jeg har delt Kristiansand inn i åtte ulike lokaliseringsområder og slått fast at leieprisene varierer i syv av de åtte områdene. Leieprisene på næringseiendom er høyest i Kvadraturen og Vågsbygd, og er på 151 kroner per m² i måneden. Lokaliseringsområdet med lavest leiepris er Kristiansand Nord og der er den månedlige prisen 59 kroner per m².

Dersom datamaterialet hadde inneholdt informasjon som kunne benyttes i alle DiPasquale og Wheatons (2006) relasjoner, ville det være mulig å forutsi mer om hva som kommer til å skje i leiemarkedet for næringseiendommer i Kristiansand. Dette kunne gitt bedrifter, eiendomspekulanter, kommuner, etc. viktig informasjon og grunnlag for å planlegge sine neste trekk.

Bibliografi

Anderssen, B. E. (2008). *Det norske markedet for næringseiendom*. DnBNOR Næringsmegling.

Brønnøysundregistrene (2009). *Årsmelding 2008*. Andvord Grafisk AS.

Dagens Næringsliv (2009). *2009 blir et grusomt år*. 28. januar. Nedlastet 11. februar 2009 fra: <http://www.dn.no/eiendom/naering/article1594023.ece>

DiPasquale, D. & Wheaton, W. C. (1996). *Urban Economics and Real Estate Markets*. Prentice Hall.

Eiendomsspar AS (1995). *Oslostudiet - Analyse av markedet for kontor- og forretningsbygg i Oslo, Asker og Bærum*. Oslo: Eiendomsspar AS.

Eniro Norge AS. (u.å.). *Gulesider*. Nedlastet april 2009 fra: <http://www.gulesider.no/>

Eniro Norge AS. (u.å.). *Proff*. Nedlastet 12. april 2009 fra: <http://www.proff.no/proff/index.c>

Hjellem, H. (1991). *Eiendomsmarked i utakt*. Dagens Næringsliv Morgen, 14. mars, s. 21.

Hodne, J. H. Næringsmegleren Sædberg & Hodne AS.

Hovd, K. & Thorsen, T. (2008). *Næringseiendommer i Kristiansand*. Masteroppgave, Univeristet i Agder, Avdeling for samfunnsvitenskap, Kristiansand.

Kristiansand Kommune (2009). Fakta om Kristiansand kommune, 15. oktober.

Krohn & Aaen (2007). *Fellesgjelds betydning ved kjøp av leilighet: Hedonisk prising av leiligheter i Norges tre største byer*. Masteroppgave, Norges Handelshøyskole, Bergen.

Nygaard, L.E. (2009). *Flere kjøpere enn selgere*. Dagens Næringsliv Morgen, 27. august, s. 22.

Osland, Liv (2001) *Den hedonistiske metoden og estimering av attributtpriser*. Norsk økonomisk tidsskrift nr.115, s. 1-22

Rosen, S. (1974). *Hedonic Prices and Implicit Markets: Production Differentiation in Pure Competition*. Journal of Political Economy (82), s. 34-55.

Songdalen kommune. (2006) *Songdalen har høyest befolkningsøkning i Vest-Agder*. 3. mars. Nedlastet 17. november 2009 fra:

<http://www.songdalen.kommune.no/index.asp?strurl=1002049i&topExpand=&subExpand=>

Sørvig, K., & Andreassen, B. (2007). *Faktorer som har innvirkning på leieprisen for forretningseiendommer*. Masteroppgave, Universitetet i Agder, Avdeling for samfunnsvitenskap, Kristiansand.

SSB. (2005). *Statistisk Sentralbyrå*. 17. oktober. Nedlastet 24. september 2009 fra:

<http://www.ssb.no/fobbolig/tab-2002-09-23-18.html>

SSB. (2009). *Statistisk Sentralbyrå*. 23. januar. Nedlastet 21. september 2009 fra:

<http://www.ssb.no/bedrifter/>

SSB. (2009). *Statistisk Sentralbyrå*. 13. mars. Nedlastet 20. september 2009 fra:

<http://www.ssb.no/emner/10/09/bygningsmasse/tab-2009-03-13-03.html>

SSB. (2009) *Statistisk Sentralbyrå*. Nedlastet 17. november fra:

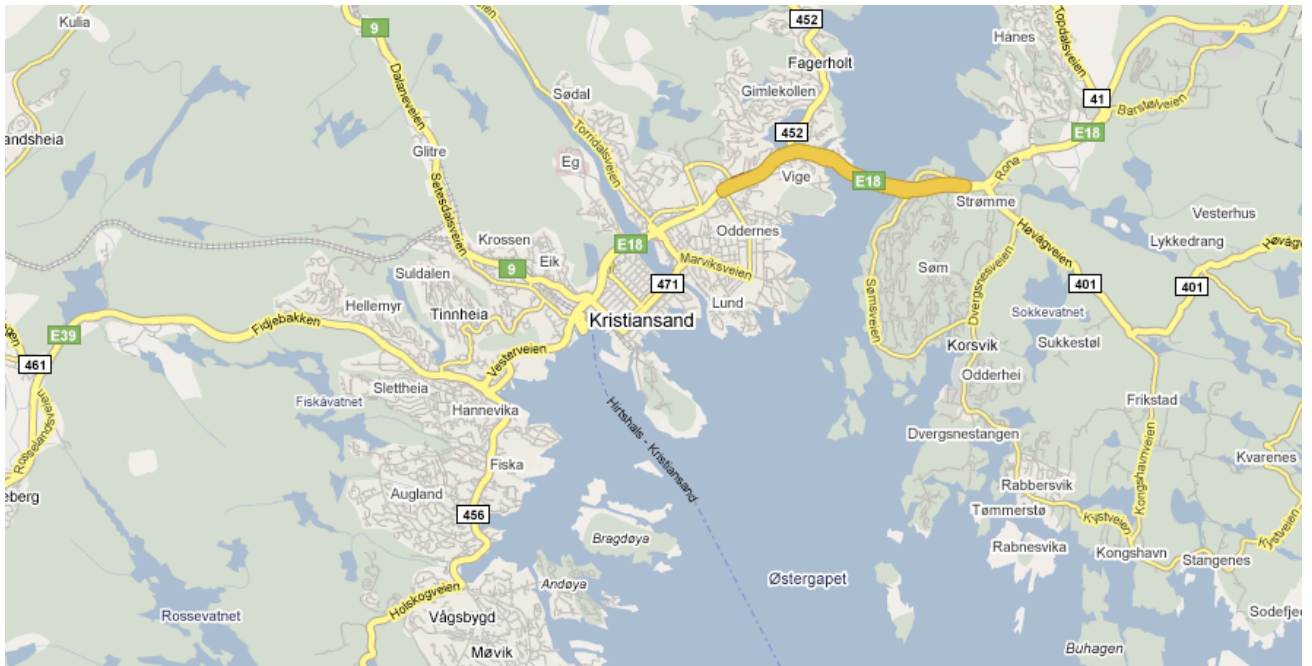
http://www.ssb.no/kommuner/hoyre_side.cgi?region=1001

Stata. (u.å.). Nedlastet august - november 2009 fra: <http://www.stata.com>

Thrane, C. (2003). *Regresjonsanalyse i praksis*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS - Norwegian Academic Press.

Vedlegg

1 Kart over Kristiansand



2 Forhåndsregistrerte variabler

- 1 Bedriftens navn
- 2 Lokaliseringsområde
- 3 Besøksadresse
- 4 Postnummer
- 5 Poststed
- 6 Telefonnummer
- 7 Bransje
- 8 Antall ansatte

3 Spørreskjema

Dato: _____

Bedriftens navn: _____

Ringe igjen: _____

1. Leier eller eier dere næringslokalene deres?

Leier ____ Eier ____

2. Hvor mange kvadratmeter leier dere i dag?

3. Hvor mange år har dere igjen av leiekontrakten?

4. Har dere da planer om å fortsette å leie eller å kjøpe egne lokaler?

Fortsette å leie ____ Kjøpe ____

5. Hvordan vil du beskrive størrelsen på lokalene dine?

For mye plass ____ For lite plass ____ Passelig med plass ____

6. Hva er lokaliseringsplanene når leiekontrakten går ut?

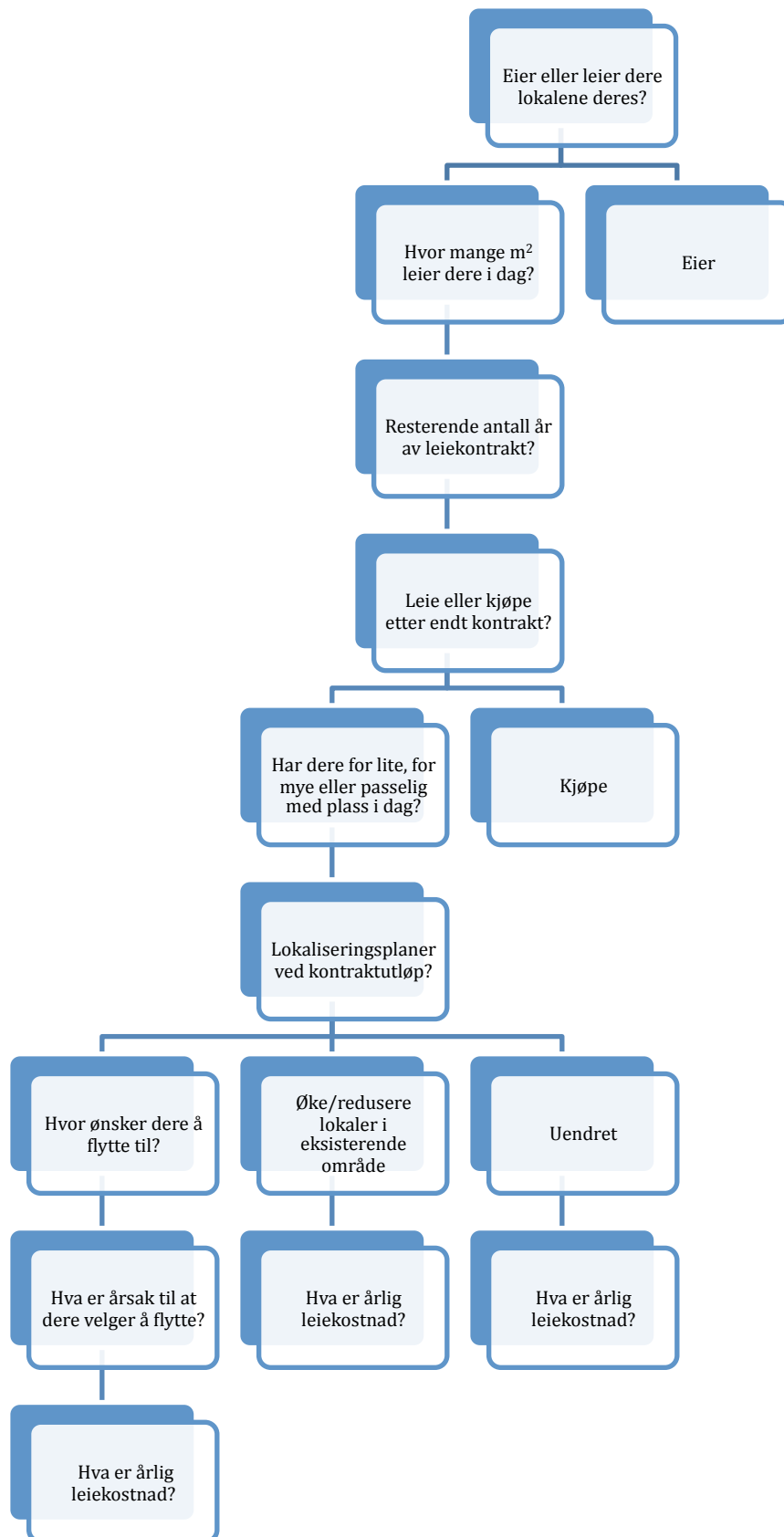
Flytte ____ Utvide/reducere plass ____ Ingen endring ____

7. Er det et bestemt område som er ønskelig å flytte til?

8. Hva er årsaken til at dere velger å flytte?

9. Hva er årlig leiekostnad i dag?

4 Spørsmålshierarki



5 Datautskrift, Stata

```
*ENDRET NAVN PÅ VARIABLENE
rename var1 bedriftsnavn
rename var2 postnr
rename var3 ansatte
rename var4 antallm2
rename var5 mndigjen
rename var6 lokalformslutt
rename var7 str
rename var8 fremtidsplan
rename var9 evthvor
rename var10 flyttegrunn
rename var11 leiekostn

*DEFINISJON AV NYE VARIABLER SOM KUN INNEHOLDER POSITIVE VERDIER
generate ansatteny = ansatte if ansatte>-1
generate antallm2ny = antallm2 if antallm2>-1
generate mndigjeny = mndigjen if mndigjen>-1
generate lokalformsluttny = lokalformslutt if lokalformslutt>-1
generate strny = str if str>-1
generate fremtidsplanny = fremtidsplan if fremtidsplan>-1
generate evthvorny = evthvor if evthvor>-1
generate flyttegrunnny = flyttegrunn if flyttegrunn>-1
generate leiekostnny = leiekostn if leiekostn>-1

*DEFINISJON AV NY VARIABEL, LEIEKOSTNAD PER KVADRATMETER
generate leieperm2 = leiekostnny/antallm2ny

*DEFINERER DUMMYVARIABLER FOR LOKALISERINGSOMRÅDENE
generate krsandnord = 0
replace krsandnord = 1 if postnr == 4613
replace krsandnord = 1 if postnr == 4616
replace krsandnord = 1 if postnr == 4628
replace krsandnord = 1 if postnr == 4629
generate kvadraturen = 0
replace kvadraturen = 1 if postnr == 4608
replace kvadraturen = 1 if postnr == 4610
replace kvadraturen = 1 if postnr == 4611
replace kvadraturen = 1 if postnr == 4612
replace kvadraturen = 1 if postnr == 4614
generate lundfagerholt = 0
replace lundfagerholt = 1 if postnr == 4630
replace lundfagerholt = 1 if postnr == 4631
replace lundfagerholt = 1 if postnr == 4632
replace lundfagerholt = 1 if postnr == 4633
generate sørlandsparken = 0
replace sørlandsparken = 1 if postnr == 4636
generate randesund = 0
replace randesund = 1 if postnr == 4637
replace randesund = 1 if postnr == 4638
generate vågsbygd = 0
replace vågsbygd = 1 if postnr == 4620
replace vågsbygd = 1 if postnr == 4621
replace vågsbygd = 1 if postnr == 4623
replace vågsbygd = 1 if postnr == 4624
generate rigekartheia = 0
```

Vedlegg

```
replace rigekartheia =1 if postnr == 4626
generate annet = 0
replace annet =1 if postnr == 4618
replace annet =1 if postnr == 4619
replace annet =1 if postnr == 4634
replace annet =1 if postnr == 4635
replace annet =1 if postnr == 4639
```

*DESKRIPTIV STATSTIKK AV VARIABLENE

```
summarize ansatteny antallm2ny mndigjenny lokalformsluttny strny frem-
tidsplanny evthvorny flyttegrunnnny leiekostnny leieperm
```

*DESKRIPTIV STATSTIKK AV DUMMYVARIABLENE FOR LOKALISERINGSOMRÅDENE FOR Å
UTELUKKE FEIL

```
summarize krsandnord lundfagerholt kvadraturen sørlandsparken randesund an-
net rigekartheia vågsbygd
```

*REGRESJONSANALYSE FOR ØNSKET AREAL OG SYSSELSETTING

```
regress antallm2ny ansatteny
```

*SJEKKER VARIASJONEN TIL DE UAVHENGIGE VARIABLENE

```
rvfplot
```

*REGRESJONSANALYSE FOR ØNSKET AREAL OG SYSSELSETTING, MED "PASSELIG" STORE
LOKALER

```
regress antallm2ny ansatteny if strny == 1
```

*SJEKKER VARIASJONEN TIL DE UAVHENGIGE VARIABLENE

```
rvfplot
```

*REGRESJONSANALYSE FOR LEIEPRIS OG LOKALISERINGSOMRÅDER, TOTALT

```
regress leiekostnny krsandnord lundfagerholt sørlandsparken randesund vågs-
bygd rigekartheia annet
```

*REGRESJONSANALYSE FOR LEIEPRIS OG LOKALISERINGSOMRÅDER, PER M²

```
regress leieperm2 krsandnord lundfagerholt sørlandsparken randesund vågs-
bygd rigekartheia annet
```

*REGRESJONSANALYSE FOR LEIEPRIS OG LOKALISERINGSOMRÅDER, PER M² REDIGERT
FOR FRAVÆR AV HOMOSKEDASTISITET

```
regress leieperm2 krsandnord lundfagerholt sørlandsparken randesund vågs-
bygd rigekartheia annet, b
```

*SJEKKER VARIASJONEN TIL DE UAVHENGIGE VARIABLENE

```
rvfplot
```

*VIF-TEST

```
vif
```