

Hvilken betydning har utvalgte attributter for omsetningsprisen i fritidsboligmarkedet i Vinje, i perioden 2008-2012?

**Elisabeth Nordheim
Tina Bachmann**

Veileder
Stine Rye Bårdsen

Masteroppgaven er gjennomført som ledd i utdanningen ved Universitetet i Agder og er godkjent som del av denne utdanningen. Denne godkjenningen innebærer ikke at universitetet inntår for de metoder som er anvendt og de konklusjoner som er trukket.

Førord

Masteroppgaven BE-501 utgjør 30 studiepoeng, og skrives i det siste semesteret av et femårig løp ved masterprogrammet i økonomi og administrasjon ved Universitetet i Agder. Målet med masteroppgaven er at studentene skal være i stand til å gjennomføre et større selvstendig vitenskapelig arbeid, og opparbeide seg kunnskap og innsikt innenfor det relevante fagområdet.

Vi var raskt enige om hvilket tema vi ønsket å skrive vår masteroppgave innenfor. Begge fikk stor interesse for eiendom etter kurset Eiendomsøkonomi ved Universitet i Agder høsten 2012, valget falt derfor på dette fagområdet. I faget var vi så vidt innom teori om den hedonistiske metoden, og nysgjerrigheten rundt hvilke attributter som påvirker omsetningsprisen til en bolig eller fritidsbolig ble vekket. Grunnen til at vi valgte fritidsboligmarkedet var blant annet fokuset som har vært i media den siste tiden. Det har vært skrevet mye om at ”endelig løsner det” for fritidsboligmarkedet, etter finanskrisen. Dette sammen med at vi begge er glade i fjellet, gjorde at vi fikk interesse for å finne ut hva som har betydning for prisen på fritidsboliger. Hvilke attributter som har betydning for etterspørerne i sitt valg av fritidsbolig, samt i hvilken grad de påvirker omsetningsprisen til en fritidsbolig, var det vi ønsket å undersøke.

Vi ønsker å rette en takk til veileder Universitetslektor Stine Rye Bårdsen ved Institutt for økonomi ved Handelshøyskolen i Kristiansand for god rådgivning, hjelp og oppfølging underveis i prosessen.

Kristiansand, 03.juni.2013

Elisabeth Nordheim

Tina Bachmann

Sammendrag

Målet med oppgaven er å belyse hvordan utvalgte attributter påvirker omsetningsprisen for fritidsboliger i Vinje kommune over femårsperioden 2008-2012. I tillegg, undersøke hvorvidt omsetningsprisen har endret seg over perioden.

Etter finanskrisen har det vært mye fokus i media på hvordan fritidsboligmarkedet har utviklet seg. Basert på tall fra Statistisk Sentralbyrå har antallet registrerte fritidsboliger økt fra 388 938 i 2008 (Statistisk Sentralbyrå, 2008b), til 410 333 i 2012 (Statistisk Sentralbyrå, 2012g). Dette forteller oss at interessen for fritidsboliger er økende, og at det stadig bygges flere fritidsboliger.

Oppgaven tar utgangspunkt i teori om prisdannelse i fritidsboligmarkedet, om totemarkedet og den hedonistiske metoden. Videre blir det utviklet hypoteser som vi senere tester.

Oppgaven bygger på datainnsamling over en femårsperiode. Attributtene vi velger å undersøke er innlagt vann, innlagt strøm, festetomt, enkelthytte, må i bil for å komme til langrennsløyper, alder, bruksareal, tomteareal og avstand til henholdsvis parkeringsplass og skisenter. I den endelige lineære modellen vår ender vi opp med et totalt utvalg på 253 observasjoner.

Ut i fra resultatene av analysen får vi at forklaringsgraden R^2 er på 0,7594, som betyr at de ni uavhengige variablene våre forklarer 75,94 % av variasjonen i omsetningsprisen for fritidsboliger i Vinje.

Resultatene vi har kommet frem til forteller oss at variablene innlagt vann, enkelthytte, må i bil for å komme til langrennsløyper, alder, bruksareal og avstand til skisenter er signifikante. Disse kan derav sies å ha påvirkning på omsetningsprisen på fritidsboliger i Vinje kommune. Variablene innlagt strøm, festetomt og avstand til parkering viste seg og ikke ha en signifikant betydning for omsetningsprisen på fritidsboliger, gitt et 5 % signifikansnivå.

Vi håper at masteroppgaven vår vil være interessant lesning, og at resultatene av studien vil kunne være av interesse for fritidsboligeiere og – kjøpere samt utbyggere, eiendomsmeglere og andre interessenter.

Innholdsfortegnelse

FORORD	2
SAMMENDRAG	3
FIGUROVERSIKT	6
TABELLOVERSIKT	7
1. INNLEDNING	8
2. BAKGRUNN	10
2.1 FRITIDSBOLIGMARKEDET I NORGE	10
2.2 TELEMARF FYLKE – ”MINIATYR NORGE”	11
2.3 FJELLKOMMUNEN VINJE.....	12
2.4 HAUKELI OG RAULAND.....	15
3. TEORI	18
3.1 FRITIDSBOLIGMARKEDET.....	18
3.1.1 <i>Kjennetegn ved fritidsboligmarkedet</i>	18
3.2 TEORI OM PRISDANNELSE I MARKEDET FOR FRITIDSBOLIGER.....	19
3.2.1 <i>Etterspørselssiden</i>	19
3.2.2 <i>Tilbudssiden</i>	20
3.3 TEORI OM TOMTEMARKEDET	21
3.3.1 <i>Alonso-Muth-Mills-modellen</i>	22
3.4 DEN HEDONISTISKE METODEN.....	26
3.4.1 <i>Teorigrunnlaget for den hedonistiske metoden</i>	27
3.4.2 <i>Likevekt på etterspørselssiden</i>	27
3.4.3 <i>Husholdningenes budfunksjon</i>	28
3.4.4 <i>Likevekt på tilbudssiden av markedet</i>	31
3.4.5 <i>Offerfunksjonen</i>	32
3.4.6 <i>Markedslikevekt</i>	34
3.5 HYPOTESER.....	35
4. METODE	42
4.1 FORSKNINGSDESIGN OG – METODE	42
4.2 HVA SLAGS DATA SKAL VI SAMLE INN?	42
4.2.1 <i>Velge ut enheter og datainnsamling</i>	44
4.2.2 <i>Operasjonalisering av variabler</i>	44
4.2.3 <i>Koding og datarensing</i>	49
5. PRESENTASJON AV DATAMATERIALET	51
5.1 DESKRIPTIV STATISTIKK	51
5.1.1 <i>Presentasjon av variablene</i>	52
5.2 KORRELASJON	59
6. ANALYSE	66
6.1 OM REGRESJONSANALYSE	66
6.2 ENKEL REGRESJONSANALYSE (BIVARIAT REGRESJONSANALYSE).....	67
6.2.1 <i>Eksempel på bivariat regresjonsanalyse</i>	68
6.3 MULTIVARIAT REGRESJONSANALYSE.....	71
6.4 LINEÆR REGRESJON MED ALLE VARIABLER.....	73
6.4.1 <i>Test på multikollinearitet</i>	75
6.4.2 <i>Vurdering av feilleddene</i>	76
6.5 LOGISTISKE MODELLER	78
6.5.1 <i>Semilogaritmisk funksjonsform</i>	79
6.5.1.1 <i>Vurdering av feilleddene</i>	81

6.5.2 <i>Dobbeltlogaritmisk funksjonsform</i>	82
6.5.2.1 Vurdering av feilleddene	84
6.6 VURDERING AV MODELLENE – VALG AV FUNKSJONSFORM	86
6.7 HYPOTESENES RESULTATER.....	88
6.8 EKSEMPEL PÅ BRUK AV MODELL.....	89
6.9 ENDRING I PRISFUNKSJONEN	91
7. DRØFTING	93
7.1 DRØFTING AV HOVEDPROBLEMSTILLINGEN	93
7.2 KRITISKE VURDERINGER	95
8. KONKLUSJON	97
KILDELISTE	99
VEDLEGG	104

Figuroversikt

FIGUR 2.1: TELEMARK FYLKE (NORGES SPEIDERFORBUND, 2010).....	12
FIGUR 2.2: KART OVER SØR-NORGE, MED VINJE SENTRALT Plassert ("KART OVER SØR-NORGE ", 2013).....	13
FIGUR 3.1: SAMLET TILBUD OG SAMLET ETTERSØRSEL I MARKEDET FOR BRUKTE BOLIGER, PÅ KORT SIKT (NOU, 2002)..	20
FIGUR 3.2: ENDRINGER I PRISER PÅ BOLIGER VED ØKNING I TILBUDET AV, OG ETTERSØRSEL, ETTER BOLIGER (NOU, 2002)	21
FIGUR 3.3: HUSLEIEGRADIENTEN (DiPasquale & Wheaton, 1995; Robertsen & Theisen, 2010).....	24
FIGUR 3.4: HUSHOLDNINGENES BUDFUNKSJONER (OSLAND, 2001)	30
FIGUR 3.5: PRODUSENTENES OFFERFUNKSJONER (OSLAND, 2001)	34
FIGUR 3.6: MARKEDSLIKEVEKT (OSLAND, 2001).....	35
FIGUR 5.1: FORDELING AV FRITIDSBOLIGENE ETTER OMSETNINGSPRIS	52
FIGUR 5.2: FORDELING AV FRITIDSBOLIGENE ETTER ALDER	55
FIGUR 5.3: FORDELING AV FRITIDSBOLIGENE ETTER TOMTESTØRRELSE	56
FIGUR 5.4: FORDELING AV FRITIDSBOLIGENE ETTER BRUKSAREAL.....	57
FIGUR 5.5: FORDELING AV FRITIDSBOLIGENE ETTER AVSTAND TIL PARKERING	58
FIGUR 5.6: FORDELING AV FRITIDSBOLIGENE ETTER AVSTAND TIL SKISENTER	59
FIGUR 5.7: SAMVARIASJON (HAGEN, 2010).....	60
FIGUR 6.1: DEN ESTIMERTE REGRESJONSLINJEN: FAKTISKE OG PREDIKERTE VERDIER (MIDTBØ, 2007)	67
FIGUR 6.2: PLOTT AV DATA OG REGRESJONSLINJE.....	70
FIGUR 6.3: NORMALSKRÅPLOTT FOR DEN BIVARIATE MODELLEN	71
FIGUR 6.4: RESIDUALPLOT FOR DEN LINEÆR MODELLEN	77
FIGUR 6.5: NORMALSKRÅPLOTT FOR DEN LINEÆRE MODELLEN	78
FIGUR 6.6: RESIDUALPLOTT FOR DEN SEMILOGARITMISKE MODELLEN.....	81
FIGUR 6.7: NORMALSKRÅPLOTT FOR DEN SEMILOGARITMISKE MODELLEN.....	82
FIGUR 6.8: RESIDUALPLOTT FOR DEN DOBBELTLOGARITMISKE MODELLEN	85
FIGUR 6.9: NORMALSKRÅPLOTT FOR DEN DOBBELTLOGARITMISKE MODELLEN.....	85

Tabelloversikt

TABELL 2.1: GJENNOMSNITTLIGE PRISER OG BRA FOR PERIODEN 2008-2012	11
TABELL 2.2: ANTALL FRITIDSBYGNINGER I VINJE KOMMUNE, FRA 2008 TIL 2012 (STATISTISK SENTRALBYRÅ, 2012H) ..	14
TABELL 2.3: AVSTAND TIL HAUKELI	15
TABELL 2.4: AVSTAND TIL RAULAND	16
TABELL 5.1: DESKRIPTIV STATISTIKK	51
TABELL 5.2: OMSETNINGSPRIS.....	52
TABELL 5.3: VANN.....	53
TABELL 5.4: STRØM	53
TABELL 5.5: FESTETOMT.....	54
TABELL 5.6: ENKELTHYTTE	54
TABELL 5.7: MÅ I BIL FOR Å KOMME TIL LANGRENNSLØYPER.....	54
TABELL 5.8: ALDER.....	55
TABELL 5.9: TOMTESTØRRELSE	56
TABELL 5.10: BRUKSAREAL.....	57
TABELL 5.11: AVSTAND TIL PARKERING	58
TABELL 5.12: AVSTAND TIL SKISENTER	59
TABELL 6.1: BIVARIAT REGRESJONSANALYSE	68
TABELL 6.2: LINEÆR REGRESJON MED ALLE VARIABLER	73
TABELL 6.3: VIF-TEST.....	76
TABELL 6.4: SEMILOGARITMISK REGRESJONSANALYSE	79
TABELL 6.5: DOBBELTLOGARITMISK REGRESJONSANALYSE.....	83
TABELL 6.6: OPPSUMMERING AV MODELLENES RESULTATER.....	86
TABELL 6.7: LINEÆR REGRESJON MED KVALITETSINDIKATOR.....	87
TABELL 6.8: LINEÆR REGRESJONSANALYSE MED "ÅRSDUMMY" OG KVALITETSINDIKATOR.....	92

1. Innledning

De siste årene har det vært skrevet mye om fritidsboligmarkedet i media, med fokus på hvordan utviklingen har vært etter finanskrisen. Som for veldig mange andre deler av økonomien ble også hyttemarkedet påvirket i negativ retning i årene hvor finanskrisen pågikk, og også i ettertid. Den siste tiden har en derimot kunnet lese at 2012 ble året hvor ”det løsnet” i fritidsboligmarkedet (Hoemses & Larsen, 2013).

I en artikkel fra Dagens Næringsliv 15. februar (Halvorsen, 2013) uttaler megler Jannike Seljevoll Herleiksplass at interessen for kostbare hytter i fjellet i noen grad øker igjen nå. De fleste kundene er imidlertid mest interessert i mer ordinære hytter med god beliggenhet. Det er særlig etterspørsel etter hytter i prisklassen fra to til fem millioner. God beliggenhet nær alpinbakker og turløyper er det som er viktig for kundene våre, forteller hun videre.

Overskrifter som ”Løype-eldorado vinner over alpinluksus” (Buggeland & Eidhammer, 2013) og andre lignende, dukker stadig opp i media. Det ser ut til at interessen for langrenn har eksplodert den siste tiden, og dette virker å ha påvirkning på hyttemarkedene rundt omkring i landet. Hvorvidt nettopp attributtet ”må i bil for å komme til langrennsløyper” påvirker omsetningsprisen er et av de spørsmålene vi ønsker å undersøke. Fasinasjonen over ”langrennsfenomenet” er noe av motivasjonen for oppgaven vår.

Problemstillingen vår er derfor:

”Hvilken betydning har utvalgte attributter for omsetningsprisen i fritidsboligmarkedet i Vinje, i perioden 2008-2012?”

Oppgaven er avgrenset til Vinje kommune, med et ekstra fokus på fjellbygdene Rauland og Haukeli. Vi har valgt å se på en femårsperiode, fra 2008 til 2012.

Målsetningen med oppgaven er å undersøke hvilke attributter fritidsboligkjøpere mener er viktigst i sitt valg av fritidsbolig. Og, i hvilken grad disse attributtene påvirker omsetningsprisen. Vi vil også undersøke hvorvidt omsetningsprisen har utviklet seg i Vinje kommune gjennom de fem årene.

Oppgaven starter med et bakgrunnskapittel for å gjøre deg som leser kjent med området vi undersøker. Videre presenteres det i kapittel tre ulike teorier, deriblant om prisdannelse i et marked, teori om tomtemarkedet og om den hedonistiske metoden. I kapittel fire presenteres det metodiske, med blant annet datainnsamling og datarensing. Her har vi også med operasjonalisering av variablene. I kapittel fem presenteres datamaterialet ved deskriptiv statistikk. Her setter vi også opp en korrelasjonsmatrise for å se hvordan variablene korrelerer med hverandre. I kapittel seks blir selve analysen presentert. Her tester vi tre ulike regresjonsmodeller, før vi kommer frem til vår endelige modell. Til sist i kapitlet tester vi om det har vært en vesentlig endring i omsetningsprisene over perioden vi undersøker. I kapittel syv drøfter vi hovedproblemstillingen vår, før oppgaven avsluttes med kapittel åtte hvor konklusjonen presenteres.

2. Bakgrunn

I dette kapittelet blir det presentert noen fakta om markedet for fritidsboliger i Norge, i Telemark fylke, i Vinje kommune og fjellbygdene Haukeli og Rauland. For de fire sistnevnte vil vi også ta med noe generell informasjon om stedene.

2.1 Fritidsboligmarkedet i Norge

Markedet for fritidsboliger i Norge er stort. En fritidsbolig, eller hytte som det også kalles, defineres i Løvgrens (1999, p.131) bok som en beskjedne, landlig bolig. Av dette kan vi forstå at en hytte typisk er en litt enklere bolig, som gjerne er mindre enn ens helårsbolig. Tidligere ble det å ha en fritidsbolig sett på som et luksusgode, som et tillegg til helårsbolig eller leilighet. I dag er det derimot ikke uvanlig at en har flere boliger. Man trenger alle en ferie eller avkobling iblant, og en hytte kan være et sted hvor man kan få en forandring og nye impulser. Et annet klima, miljø, mat og andre mennesker kan være godt for mange, og hytta kan benyttes for å få nettopp dette. Folk har i dag gjerne flere fritidsboliger, både en hytte på fjellet og en ved sjøen. Om en har hytte ved sjøen eller på fjellet vil påvirke hvilke attributter man vektlegger (Løfgren, 1999). Problemstillingen vår er knyttet til en fjellkommune, og det er derfor naturlig at fokuset er på fjellhytter. Vi tar derfor for oss attributter knyttet til valg av fritidsbolig på fjellet i vår oppgave.

Til tross for at man har kunnet lese i media at hyttemarkedet har vært tregt de siste årene (Gisvold, 2012), viser tall fra Statistisk Sentralbyrå at antallet fritidsboliger stiger for hvert år som går. I 2008 var det registrert 388 938 fritidsboliger i, mens tallet i 2012 var økt til 410 333 (Statistisk Sentralbyrå, 2012g). Dette betyr at det stadig er flere fritidsboliger som bygges. Tall fra Eiendomsmeglerforetakene viser at salget av fritidsboliger økte med fire prosent i 2012, og gjennomsnittsprisen per hytte økte med en prosent i samme periode (Hoemses & Larsen, 2013). Etter finanskrisen var det mange områder av økonomien som ble berørt, blant annet innenfor eiendom så man en kraftig nedgang. Markedet for fritidsboliger rundt omkring i landet ble påvirket, men nå ser det ut til at det begynner å løsne (Hoemses & Larsen, 2013).

Den siste tiden har en sett tendenser til at det har vært kjøpers marked i fritidsboligmarkedet (Kristiansen, 2012). Undersøkelser viser at det nå er den yngre garde som ønsker å kjøpe hytte på fjellet, mens de eldre foretrekker hytte ved sjøen (Sjøberg, 2012). En kan også lese at

med dagens økende lønnsnivå blant de yngre, kan dette være en medvirkende årsak til at det stadig bygges og omsettes flere fritidsboliger i fjellet rundt omkring i Norge (Sjøberg, 2012). Det kan med dette se ut til at utsiktene er lyse for utviklingen av hytteområder i Norge.

Før vi går nærmere inn på Telemark fylke skal vi se hvordan den gjennomsnittlige prisen på en fritidsbolig, og det gjennomsnittlig bruksarealet, har utviklet seg for hele landet i perioden 2008-2012. Tallene i tabell 2.1 er hentet fra SSB (Statistisk Sentralbyrå, 2012d, 2012e, 2012k)

	2008	2009	2010	2011	2012
Gjennomsnittlig pris	1 309 000	1 359 000	1 341 000	1 389 000	1 379 000
Gjennomsnittlig BRA	98,9	104	88,5	87	90,3

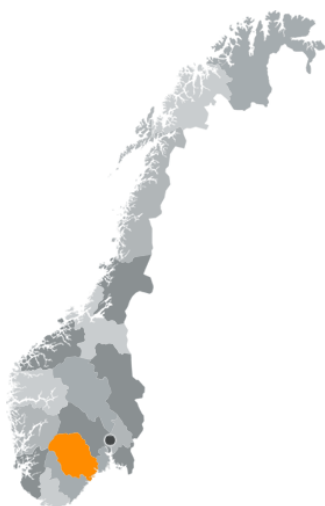
Tabell 2.1: Gjennomsnittlige priser og BRA for perioden 2008-2012

Når det gjelder det gjennomsnittlige bruksarealet (BRA) for fritidsboliger har vi delt fullført BRA på antall fullførte fritidsboliger for hvert enkelt år, som gir oss et estimert gjennomsnittlig BRA per fritidsbolig. Grunnen for en slik beregning er at det ikke finnes annen statistikk på dette.

2.2 Telemark fylke – ”miniatyr Norge”

Telemark er et av Norges 19 fylker. Det grenser til Vestfold, Buskerud, Hordaland, Rogaland og Aust-Agder. Fylket er med sin 15 298 km² (Statistisk Sentralbyrå, 2012c) Norges 10. største fylke målt i areal, og har rundt 170 000 innbyggere (Statistisk Sentralbyrå, 2012i). Fylket består av 18 kommuner, hvor den største i utstrekning er Vinje (Thorsnær, 2012), som vi senere skal komme nærmere inn på.

Som det så fint står skrevet på Telemark fylkeskommunes hjemmeside blir Telemark ofte beskrevet som ”et Norge i miniatyr” med sin vakre skjærgård og sine storslåtte fjellvidder (Telemarks Fylkeskommune, 2013). Telemark strekker seg fra fjæra og opp til toppen av høye fjell. Dette skaper et stort mangfold i kultur og natur. Det at man har tilgang til alt mellom sjø og fjell gir mulighet til å drive ulike typer økonomisk aktivitet. I Telemark er derfor både skogsdrift, skipsindustri og turisme sentrale deler av næringslivet (TelemarkFylke.no, 2013).



Figur 2.1: Telemark fylke (Norges Speiderforbund, 2010)

Med Telemarks geografiske plassering vil det være naturlig at man finner fritidsboliger både ved sjøen og på fjellet. I 2008 var antall registrerte fritidsboliger i Telemark 25 903 (Statistisk Sentralbyrå, 2008a). Etter dette har det vært en jevn stigning frem til 2012, hvor en har 27 989 fritidsboliger (Statistisk Sentralbyrå, 2012f). Dette utgjør en prosentvis økning på rundt 8 %. I 2008 ble det omsatt totalt 1 129 fritidsboliger i fylket (Statistisk Sentralbyrå, 2008c), mens det i 2012 ikke var fullt så mange med 950 omsetninger (Statistisk Sentralbyrå, 2012j). Tallene viser at det har vært en utbygging av nye fritidsboliger i perioden. Dette kan man se av tallene som sier at antall omsetninger i 2012 er lavere enn 2008, samtidig som at antall registrerte fritidsboliger i 2012 er høyere enn 2008.

2.3 Fjellkommunen Vinje

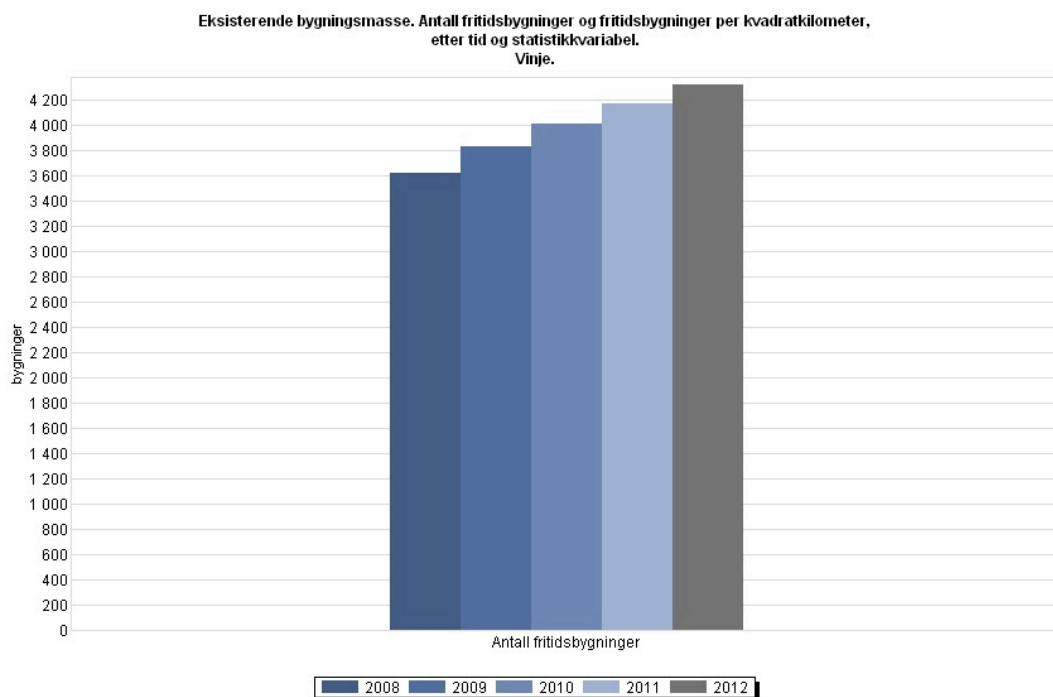
I Telemark finner en totalt 18 kommuner, deriblant Vinje med sine 3 700 innbyggere per 01.01.12 (Statistisk Sentralbyrå, 2012a). Kommunen har et areal på 3 105,83 km², og er Sør-Norges nest største i utstrekning (Statistisk Sentralbyrå, 2012b). Vinje er sentralt plassert i Sør-Norge, og med hovedsambandet E-134 tvers gjennom kommunen er det naturlig at fjellfolk både vest – og østfra trekkes til Vinje kommune (Vinje Kommune, 2012).



Figur 2.2: Kart over Sør-Norge, med Vinje sentralt plassert ("Kart over Sør-Norge", 2013)

I "Din lokale hytteguide" (Seljord og Vinje kommune, 2013), som utgis i Seljord og Vinje kommune, kan man lese at Vinje har tre sentre hvor hvert har sin egenart (Seljord og Vinje kommune, 2013). Rauland og Haukeli er turistutbyggingsområdene hvor man finner både hytter og hoteller, samt at næringslivet i stor grad er tilpasset dette. Åmot på sin side anses som kommunens senter, og har den siste tiden utviklet seg og etter hvert blitt et viktig handelssentrum. Med en god butikkmix og blant annet Vest-Telemarks største kjøpesenter, møtes både fastboende og besøkende i Åmot (Seljord og Vinje kommune, 2013).

Av tabell 2.2 kan en se at det de siste årene har vært en jevn stigning av antall fritidsboliger i Vinje kommune.



Tabell 2.2: Antall fritidsbygninger i Vinje kommune, fra 2008 til 2012 (Statistisk Sentralbyrå, 2012h)

Vinje kommune har kanskje ikke alltid vært av de mest kjente vintersportskommunene i Norge, men ut i fra en måling gjort på nettstedet Finn.no viser antall ”klikk” at Vinje den siste tiden har vært den mest populære ”fjellhyttekommunen” (Halvorsen, 2012). En grunn til at man ser vekst i mindre kjente områder som Vinje, kan være den økte etterspørselen etter såkalte ”langrennshytter”. Eiendomsmegler i DNB Eiendom Tore Rugstad sier i en artikkel på E24 (Gisvold, 2012) at folk er mye mer opptatt av mulighetene for langrenn nå enn tidligere. Han sier videre at når man for 10 år siden markedsførte hytter på Hafjell glemte man å opplyse om langrennsløyper. Nå er derimot dette noe av det første folk etterspør, sier Rugstad. Attraktiviteten til langrennsløyper ser med andre ord ut til å ha forandret seg markant de siste årene. Det synes ikke som at det er ”ski-in-ski-out” hytter som er de mest populære blant hyttekjøpere lenger, i hvertfall ikke på samme måten som tidligere (Aarø & Aakvik, 2013). Dette kan åpne for at andre mer ukjente områder, uten de største og beste alpinanleggene, får økt sin omsetning av hytter. Samtidig åpner det for bygging av nye fritidsboliger (Halvorsen, 2012).

2.4 Haukeli og Rauland

I Vinje kommune finner man bygdene Haukeli og Rauland. De to fjellbygdene ligger rundt en times kjøring i fra hverandre, hvor Haukeli ligger vest i kommunen og Rauland lenger øst. Det er spesielt på vinterstid at disse stedene trekker til seg hyttefolk og turister, blant annet på grunn av deres skisentre og nærheten til lange og varierte langrennsløyper. Det skal sies at det generelt gjennom hele året er mange, både hytteeiere og turister, som tar turen til fjellbygdene.

Edland, som dekker områdene Vågslid, Botn og Haukeli, er per dags dato oppe til vurdering om skal endres til fellesbenevnelsen Haukeli. Etter samtale med initiativtaker og eier av Haukelifjell skisenter, Halvor Vinje 07.02.13, har vi i resten av oppgaven valgt å kalle hele dette området for Haukeli.

Halvor Vinje forteller til Haukelimagasinet (Hauge, 2011) at Haukeli lenge har vært i skyggen av de større og mer etablerte fjellbygdene rundt om i Norge, men at bygda i de senere år har våknet til liv for fullt. Blant annet med nye hytter, leilighetskomplekser, skiløyper, butikker og skitrekk har man klart å skape liv i ”bygda ved vidda”. Mens man tidligere suste forbi Haukeli på E-134 uten å merke noe som helst liv, ser man i dag lys fra mer enn 1 000 hytter i området.

Tabell 2.3 viser avstanden fra Haukeli til ulike norske byer, og som man ser av avstandene ligger Haukeli svært sentralt i ”hjerne” av Telemark. Den sentrale plasseringen gjør at man trekker både vestlendinger, sørlendinger og østlendinger til Haukeli (Rauland Turist AS, 2013f).

Oslo	240 km
Larvik	210 km
Kristiansand	240 km
Stavanger	240 km

Tabell 2.3: Avstand til Haukeli

Man snakker gjerne om ”solhullet”, og om østlandsklimaet med de sikre og hvite vintrene, når man beskriver Haukeli (Hauge, 2011). Generelt har bygda blitt ansett som et sted med en relativt lang vintersesong, noe som absolutt taler positivt for potensielle skiinteresserte

hyttekjøpere. Man finner 65 kilometer med preparerte langrennsløyper på Haukeli. Med mulighet for å gå lange skiturer frem til midten av juni, forteller Halvor Vinje i e-post 05.02.13. I e-posten får vi også vite at skisenteret på Haukelifjell har vært i stor utvikling de siste årene. I dag tilbyr de seks skiheiser og ett barneband, med totalt 16 nedfarter, hvor den lengste er tre km.

Fjellet brukes riktignok ikke bare på vinterstid. Mange hytteeiere og turister bruker det også resten av året. Halvor Vinje skriver videre at man på Haukeli finner 70 fiskevann innenfor ett fiskekortområde, både nært E-134 og lenger fra hovedveien. Det er mulighet for å gå dagsturer, samt lengre turer med overnatting på turistforeningens nett. Det drives også en del småviltjakt i høstsesongen, og mange hytteeiere praktiserer bærplukking på høsten.

Det er ikke tilgjengelig statistikk som viser nøyaktige tall på antall registrerte fritidsboliger på Haukeli og Rauland. Vi har likevel fått et overslag av Vest-Telemark Kraftlaget AS, i e-post 05.02.13, som opererer med 1 180 fritidsboliger i området Haukeli.

Fjellbygda Rauland ligger øst i Telemark, ved foten av Hardangervidda. Det er i dag rundt 1 500 fastboende her, og så mye som 80 % av arealet ligger over 800 meter. Rauland er med andre ord en typisk fjellbygd (Rauland Turist AS, 2013b). I likhet med Haukeli ligger også Rauland relativt sentralt plassert, og trekker hyttekjøpere og turister fra flere deler av landet. I tabellen under kan man se avstanden til noen norske byer (Rauland Turist AS, 2013g).

Oslo	210 km
Larvik	180 km
Kristiansand	245 km
Stavanger	270 km

Tabell 2.4: Avstand til Rauland

Rauland har gjennom mange år vært en av Norges mest populære hytteområder (Rauland Turist AS, 2013c). Flere år med utbygging og stadig vekst gjør at en i dag finner rundt 2 900 fritidsboliger i området, i følge Turistkontoret på Rauland i e-post 28.05.13.

Rauland er bygget opp med tre skisentre, og i vår oppgave vil disse fremstå som en samlet destinasjon. Totalt har man 16 heiser, med 44 nedfarter, og ved alle disse benyttes et felles heiskort. Når det gjelder langrenn, er mulighetene gode også for det. Med hele 150 kilometer

preparerte skiløyper på vinterstid, i et variert terreng, skal det være mulighet for både korte og lengre turer (Rauland Turist AS, 2013h).

Selv om Rauland kanskje er mest kjent som et vintersportssted, i likhet med Haukeli, finnes det mange attraksjoner og aktiviteter som ikke bare er knyttet til vintersesongen. Blant annet holdes det konserter her, og en har mulighet til å dra på museum. Det er naturlignok og muligheter for fotturer i høyfjellet, jakt og fiske med mer (Rauland Turist AS, 2013b). Det er med andre ord nok av aktiviteter å bedrive året rundt, for de som ønsker aktive dager på hytta. Da Rauland ligger ved enden av Hardangervidda, har en mulighet til å utforske den fantastiske naturen som finnes der. Eksempelvis kan en gå fra hytte til hytte i turistforeningens regi (Rauland Turist AS, 2013a).

Både Rauland og Haukeli har relativt store skisentre, men det som også utmerker seg i disse områdene er tilbudet av langrennsløyper. Og nettopp disse langrennsløypene er i 2013, og var i 2012, særdeles ettertraktet. Mer enn noen gang før etterspør hyttekjøpere i dag tilgang til langrennsløyper - en endring kan se ut til å ha skjedd (Hansen, 2013). Da en tidligere knapt behøvde å si noe om langrennsløyper, da alpinanlegg var det sentrale, er situasjonen i dag en helt annen. Det er mer interesse for gode langrennsløyper enn alpinbakker, sier eiendomsmegler i DNB, Espen Worum. Når langrennsinteressen nå har vokst så mye som den har gjort i Norge, så har vi tro på at veksten vil fortsette på område. Trenden er at selv velstående mennesker bruker mindre penger. Det er ikke lenger trendy å ”flashe” hvor mye man har, sier advokat og regionssjef i DnB Eiendom, Dag Schartum-Hansen. Dyre materialer, skifer og jacuzzi er ikke lenger viktig, sier han. Folk snakker heller om hvilke skiturer de har gått, og hvilke topper de har vært på. Disse tingene merker vi når vi hører hva kundene etterspør, sier Hansen (Hoemses & Larsen, 2013).

3. Teori

I dette kapitlet skal vi presentere teori som er aktuell for å kunne undersøke og analysere problemstillingen vår. Vi starter med å presentere hyttemarkedets kjennetegn, og deretter teori knyttet til dette markedet. Etter dette ser vi på teori om tomtemarkedet ved Alonso-Muth-Mill sin modell, før vi presenterer teori om til den hedonistiske metoden. Avslutningsvis presenterer vi hypoteser om ulike attributters påvirkning på omsetningsprisen.

3.1 Fritidsboligmarkedet

Det er stadig flere som kommer i kontakt med hyttemarkedet, det viser tall fra Statistisk Sentralbyrå (Statistisk Sentralbyrå, 2012g). I 2002 var det registrert 358 997 fritidsboliger i Norge, mens tallet i 2012 var 410 333. Med andre ord har det vært en økning på 14,3 % de siste 10 årene. Stadig blir det nye hytteeiere rundt omkring i landet, og det er alltid noen som er på jakt etter en fritidsbolig. For mange er hytta et hjem nummer to, hvor man kan slappe av og komme seg vekk fra hverdagen.

Når det gjelder teori som anvendes for å analysere hyttemarkedet, bygger dette på samme teori som anvendes på boligmarkedet. Det å kjøpe bolig eller fritidsbolig er såpass likt, at de forskjeller som foreligger ikke gir utslag i teorien som anvendes.

3.1.1 Kjennetegn ved fritidsboligmarkedet

Når det gjelder teorien om hyttemarkedets kjennetegn tar vi utgangspunkt i forelesningsnotater av Karl Robertsen fra faget Eiendomsøkonomi (BE-409), høsten 2012. Vi antar at kjennetegnene for boligmarkedet er de samme som for hyttemarkedet.

Hyttemarkedet kjennetegnes av at det er:

- Varig konsumkapital

Dette vil si at det ikke er et konsumgode som blir kjøpt ofte, men heller en typisk engangsinvestering som vil ha lang levetid.

- Heterogent

Fritidsboligene i markedet er ikke like. De vil ha ulike attributter som gjør hver enkelt hytte unik. Beliggenhet er et attributt som kan utgjøre den store forskjellen mellom hyttene. Selv om deres materielle standard er lik, vil beliggenheten med andre ord gjøre at de ikke er like.

- Immobilt

At godet er immobilt vil si at det vil være svært upraktisk å flytte på fritidsboligen. Man velger derav å kjøpe boligen der man ønsker at den skal være. I tillegg vil det også være store transaksjonskostnader ved flytting av fritidsboligen.

- Fritidsboligkapitalen produserer fritidsboligtjenester

En hytte vil være en gjenstand som vil gi oss tjenester etter våre behov over tid, men ønskene og behovene vi mennesker har vil gjerne endres over tid.

- Uelastisk kortsiktig tilbud

Det å bygge hytter vil være en tidkrevende prosess, og tilbudet av hytter vil dermed være uelastisk på kort sikt.

- Tilbudet kan økes på lang sikt

Dersom man har et mer langsiktig perspektiv kan tilbudet av fritidsboliger økes ved nybygging. Dette vil føre til økt beholdning av fritidsboliger.

3.2 Teori om prisdannelse i markedet for fritidsboliger

Det er å anta at prisdannelse i boligmarkedet vil være likt for fritidsboligmarkedet. Men for at vi skal kunne anvende teorien om prisdannelse i boligmarkedet på fritidsboligmarkedet, må vi forutsette at fritidsboligene er like, altså homogene. Dette gjør vi selv om det bryter med et av hyttemarkedets kjennetegn. I tillegg forutsettes det at alle boliger er eierboliger.

3.2.1 Etterspørselssiden

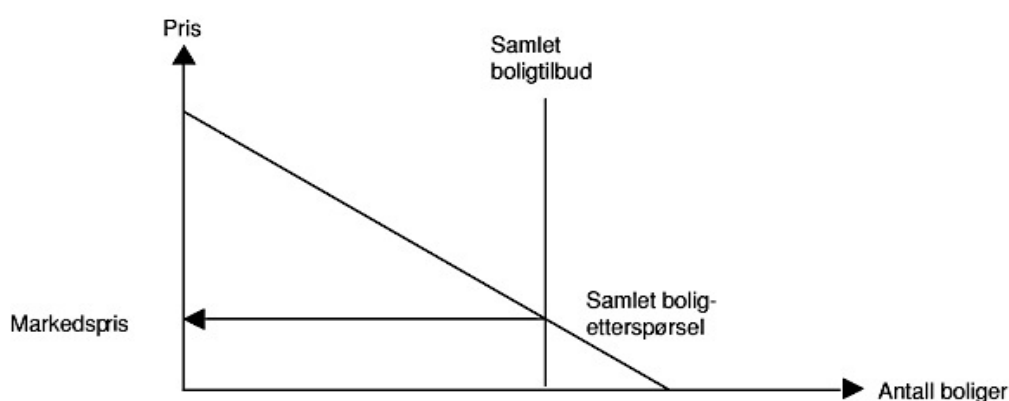
Etterspørerne i markedet for fritidsboliger vil være alle markedsdeltakerne som ønsker seg en hytte, dersom bare prisen er lav nok (NOU, 2002; Rødseth, 1987). Etterspørselsfunksjonen får vi ved å sortere alle markedsdeltakerne etter betalingsvilje. Dette innebærer at vi kan rangere etterspørerne etter hvor høy pris de er villige til å betale, og vi får en fallende

etterspørselskurve. Betalingsvilligheten vil avhenge av preferanser og eiendomsbehov, ergo vil ikke nødvendigvis de med størst betalingsevne alltid være de med høyest betalingsvilje. Videre vil betalingsvilligheten avhenge av boutgifter (kontante utbetalinger man har i tilknytning til boligen i en periode), bokostnader (alternativkostnaden ved å eie versus det å ikke ha boligen), pris på annet konsum, disponibel inntekt, forventninger og risiko (NOU, 2002; Rødseth, 1987).

3.2.2 Tilbudssiden

Tilbydere i markedet vil være alle som er eiere av en fritidsbolig på fjellet. Det vil være flere etterspørrere enn tilbydere i markedet, på grunn av at det vil være færre antall hytter som kan tilbys enn potensielle etterspørrere. Tilbudet vil endres ved nybygging og avgang. Vi antar at tilbudet er uelastisk på kort sikt, da den årlige endringen i nybygging og avgang er marginal (NOU, 2002; Rødseth, 1987).

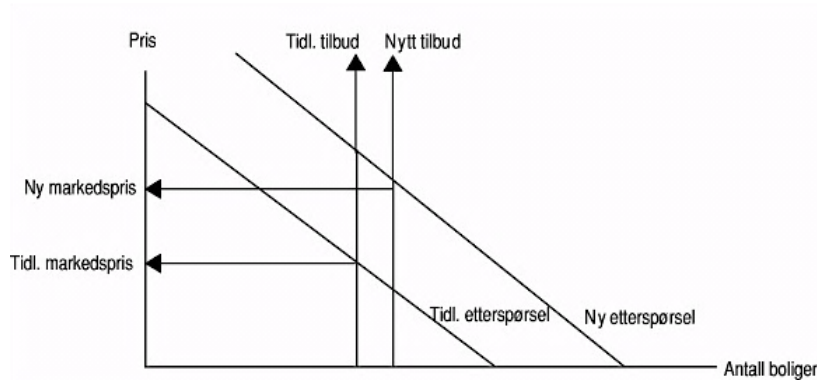
Markedsprisen blir bestemt i skjæringspunktet mellom samlet boligtilbud og samlet boligetterspørsel. Alle markedsdeltakerne som har en høyere betalingsvilje enn denne bestemte markedsprisen vil da anskaffe seg en fritidsbolig. Det motsatte vil være tilfelle for de som har en lavere betalingsvilje. Den siste mulige etterspørreren, det vil si den med lavest betalingsvillighet over den bestemte markedsprisen og som dermed anskaffer seg en hytte, kalles den marginale etterspørreren (NOU, 2002; Rødseth, 1987).



Figur 3.1: Samlet tilbud og samlet etterspørsel i markedet for brukte boliger, på kort sikt (NOU, 2002)

Dersom vi ser på lengre sikt, og ikke lenger antar at tilbudet er gitt, vil tilbudet øke som følge av nybygging. Etterspørselen vil også øke, som følge av befolknings – og inntektsvekst. Vi vil

da få en ny tilbudskurve når tilbudet øker som følge av nybygging, og vi får økt beholdning. Dersom veksten i etterspørselen er større enn nivået på nybyggingen, vil dette medføre at vi får en ny etterspørselskurve. Skiftet vil være større enn for tilbudskurven, og markedsprisen på fritidsboligene vil bli presset opp (NOU, 2002).



Figur 3.2: Endringer i priser på boliger ved økning i tilbudet av, og etterspørsel, etter boliger (NOU, 2002)

3.3 Teori om tomtemarkedet

Vi skal nå vise en utledning som baserer seg på at det urbane bolig – og tomtemarkedet kjennetegnes av at boliger og tomter er dyrere jo bedre lokalisering de har, og er billigere jo mindre gunstig lokalisering de har. Dette er det interessant å se på, da det er rimelig å anta at avstand til lokale sentra har forklaringskraft på fritidsboligers priser. Modellen vi ser nærmere på kan gi oss en forklaring på hvordan tomtepris varierer med beliggenhet.

De fleste empiriske studier som er gjennomført på variasjon i boligprisene vurderer komplekse storbyområder rundt store byer, eksempelvis Stavanger (Osland, Thorsen, & Gitlesen, 2007). I undersøkelser av boligmarkedet vil det typisk være et jobbsentrum man måler avstanden til, og det er dette som er det opprinnelige fokuset i Alonso-Muth-Mills sin modell. Men en kan også anvende modellen i tilfeller hvor sentrum er representert ved noe annet enn jobb.

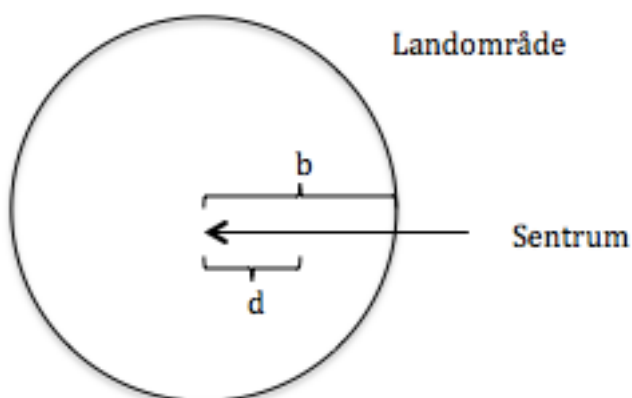
I vår oppgave er noe av målet å analysere avstand til sentrums påvirkning på fritidsboligprisene. I vårt tilfelle vil sentrum være et skisenter (enten ved Haukelifjell eller Rauland), hvor det tilbys et mangfold av aktiviteter.

3.3.1 Alonso-Muth-Mills-modellen

I det følgende skal vi se på modellen som av Robertsen & Theisen (2010) refereres til som Alonso-Muth-Mills modellen. Dette er en modell som forklarer tomtepris sett ut i fra beliggenhet. For mange potensielle fritidsboligkjøpere vil beliggenhet ha stor betydning, og vi skal nå se nærmere på en forenkling av en modell som forklarer nettopp dette.

Først kan vi fastslå at det ikke finnes noen identiske tomter, tomtearealer er med andre ord totalt differensierte goder. Grunnen til dette er at hver tomt har ulik beliggenhet, og vil derfor være forskjellige selv om arealet er likt. Hvis man ser på tilbudet av areal på et avgrenset område vil dette være uelastisk, mens etterspørselen vil være elastisk. Det betyr at etterspørselen vil være med å bestemme prisen på tomten, og vi har at prisen varierer med beliggenheten (DiPasquale & Wheaton, 1995).

Modellen til Alonso-Muth-Mills har en del forutsetninger. En forutsetter først at det er en monosentrisk by, dette betyr at en har et bysenter hvor alle jobbene befinner seg. I vår oppgave har vi to slike sentrum, det er de to skisentrene ved henholdsvis Haukelifjell og Rauland. Videre er det satt at byen har en gitt bygningsstruktur. Dette betyr at det ikke er mulig å subsidiere land med høyere bygninger. Avstanden til sentrum for de som jobber der bestemmes som en rett linje, med transportkostnad k kroner pr kilometer pr år. Vi har med dette pendlingsavstandsvariabelen d (DiPasquale & Wheaton, 1995). Når vi videre setter bygrensa lik b , kan vi lage følgende illustrasjon av en by:



Videre forutsettes det at husholdningene har de samme preferansene, det vil si at husholdningene er identiske (DiPasquale & Wheaton, 1995). Dette gjelder også inntekten y , som brukes på følgende tre ting: pendling, husleie og annet konsum. Også husene er identiske, og av dette får vi en husleiefunksjon som viser at husleia er $R(d)$. Denne husleia er identisk for alle. Leietjenester blir produsert ved hjelp av tomteareal q per hus og annen

innsats c , hvor c er et uttrykk for bygningskostnader, det vil si leie av selve bygningen isolert fra tomten. Videre antas det at de som leier husene er de som har høyest betalingsvillighet, og at tomteareal tildeles den med den høyeste prisen. Når man har like preferanser må med andre ord annet konsum x (her: transportkostnader) være det som skiller. Dette betyr at vi har $x=x^0$ overalt. Av dette får vi følgende husleie i avstand d fra sentrum (DiPasquale & Wheaton, 1995):

$$R(d) = y - kd - x^0 \quad (1)$$

I sentrum vil husleien da være lik:

$$R(0) = y - x^0 \quad (2)$$

Grunnen til at pendlingskostnad kd faller bort her, er at man forutsetter at alle arbeidsplassene er lokalisert i sentrum (DiPasquale & Wheaton, 1995). Dette betyr at de som bor i sentrum da ikke har noen form for transportkostnad til og fra jobb. Beveger man seg derimot ut i fra sentrum, vil pendlingskostnaden være sentral. Negativt fortegn viser oss at husleien faller med økt avstand fra sentrum og arbeidsplassene. Pendlingskostnadene øker med andre ord jo lenger fra sentrum man er lokalisert (DiPasquale & Wheaton, 1995).

Videre antar vi at $b = d$, hvor b uttrykker bygrensa. Disse vil fra nå representere bygrensa, og utenfor denne bygrensa vil den alternative arealbruken være jordbruk. Ved å bruke arealet til jordbruk vil man få jordleie lik r^a , som da er avkastning per mål. Hvis man befinner seg på bygrensa vil tomteleien være $r^a q$, hvor q uttrykker tomtearealet. På bygrensa får vi derfor en husleie lik (DiPasquale & Wheaton, 1995):

$$R(d) = r^a q + c \quad (3)$$

Hvor c er et uttrykk for bygningsleie, som er den annualiserte kostnaden av å bygge en enhet. Vi får videre at annet konsum er lik:

$$x^0 = y - kb - (r^a q + c) \quad (4)$$

Annet konsum for alle husholdningene vil være likt, da husholdningene er like. For en husholdning som bor i en avstand d fra sentrum vil husleien være som følger (DiPasquale & Wheaton, 1995):

$$R(d) = y - kd - x^0 \quad (5)$$

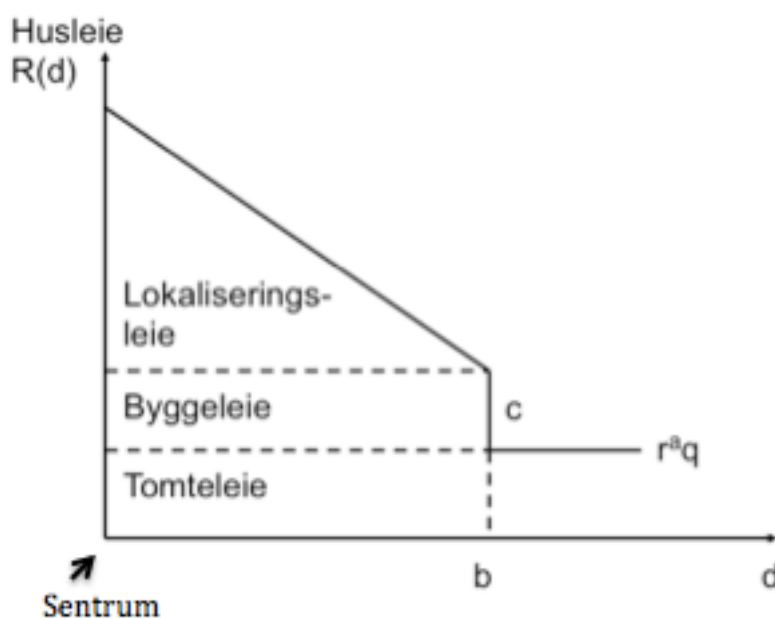
Vi setter så inn (4) for x^0 :

$$R(d) = y - kd - y + kb + (r^a q + c) \quad (6)$$

Vi rydder opp i uttrykket (6), og får følgende:

$$R(d) = (r^a q + c) + k(b - d) \quad (7)$$

Grafisk kan vi vise dette slik:



Figur 3.3: Husleiegradienten (DiPasquale & Wheaton, 1995; Robertsens & Theisen, 2010)

Sentrum har man lengst til venstre i figuren. Av figur 3.3 ser en at både tomteleien og byggeleien holder seg konstant uavhengig av avstand fra sentrum. Lokaliseringsleien derimot endres, og den synker som en ser jo lenger fra sentrum man befinner seg. Av dette ser en at husleien er høyest der avstand til sentrum er null (DiPasquale & Wheaton, 1995).

Ved å derivere $R(d)$ med hensyn på d , kan man vise hvordan husleien varierer med avstanden til sentrum:

$$\frac{\partial R(d)}{\partial d} = -k \quad (8)$$

Vi ser av (8) at husleien reduseres etter hvert som avstanden til sentrum øker.

Den urbane tomteleien består av tomteleie og lokaliseringsleie per mål (DiPasquale & Wheaton, 1995):

$$r(d) = \frac{R(d)-c}{q} \quad (9)$$

Vi setter inn uttrykket fra (7):

$$r(d) = \frac{(r^a q + c) + k(b-d) - c}{q} \quad (10)$$

Vi rydder opp, og får følgende uttrykk:

$$r(d) = r^a + \frac{k(b-d)}{q} \quad (11)$$

Uttrykkets første ledd viser leien for alternativ bruk (tomteleie), mens det siste leddet viser sparte transportkostnader per mål. Vi ser av dette at tomteleia avtar med $\partial r(d)/\partial d = -k/q$, som vil si økningen i transportkostnadene per mål. Husleiegradienten er med andre ord avtagende, og har en helning lik:

$$-\frac{k}{q}$$

Av denne forenklede modellen er det tre viktige konklusjoner man kan trekke. For det første kan en si at dersom befolkningen i byene hadde vært større, og bygrensa dermed hadde ligget lenger ute, ville hus – og lokaliseringsleie vært høyere for alle lokaliseringer innenfor bygrensa. Videre kan vi konkludere med at dersom pendlingskostnadene hadde vært større, ville hus – og lokaliseringsleia vært høyere for alle lokaliseringer innenfor bygrensa. Til sist

kan vi si at jo høyere byggekostnadene er, eller jo bedre avkastningen i landbruket er, ville også gitt en høyere husleie.

3.4 Den hedonistiske metoden

Modeller for hedonistisk prisfunksjon er ofte brukt ved forskning av boligmarkedet for å få kvantitative mål på ulike implisitte priser (Osland, 2001). Hedonisme er et gresk ord, og kommer av ordet hedone som betyr lyst eller velbehag. Den hedonistiske metoden er en estimeringsmodell som vi kan benytte for å analysere markedet for fritidsboliger, og variasjoner i prisene for en fritidsbolig (Osland, 2001).

Ved kjøp av bolig, kjøper familien sammen et bredt utvalg av tjenester på et bestemt sted (Kain & Quigley, 1970). En konsument vil ikke nødvendigvis ha like preferanser som en annen, og det er derfor forbrukeren som er med å bestemmer betalingsvilligheten for de ulike attributtene. Attributtene gir en nytte for forbrukeren, mens de genererer en kostnad for produsentene. I og med at det finnes tilbud og etterspørsel etter enkeltattributter og ulike andre attributter, og sammensetning av dem gir forbrukeren ulik nytte, vil det være sentralt å se på prisstrukturen til attributtene. Hedonistiske priser, implisitte priser, marginale priser eller indirekte priser, er alle fellesbetegnelser på attributtpriser og er ord som ofte blir brukt om hverandre. Attributtprisene blir observert indirekte via totalprisen på godet, og defineres som økningen i samlet pris på godet ved en marginal partiell økning i mengden av et attributt. Sagt på en annen måte vil teorien om den hedonistiske metoden beskrive hvorfor de implisitte prisene kan tolkes som marginal betalingsvillighet. Dermed kan vi skrive totalprisen som en funksjon av mengden attributter $Z=(Z_1, \dots, Z_n)$ og deres implisitte pris. Den hedonistiske prisfunksjonen uttrykkes ved $P(Z)$, og den viser oss hvordan prisen på en bolig avhenger av attributtprisene. Hovedformålet med den hedonistiske metoden er kort sagt å forklare hvordan den hedonistiske prisfunksjonen er et resultat av samspillet mellom tilbyderne og etterspørerne i markedet (Osland, 2001)

Som boliger varierer også fritidsboliger ofte mye i pris seg imellom, og grunnen til dette er at det er flere attributter som spiller inn på prisen til en hytte. Ved kjøp av en fritidsbolig betaler man for en ”pakke” av attributter. Fritidsboliger er heterogene goder og har en karakteristisk som varierer fra bruksareal og alder til attributter knyttet til lokalisering, som eksempelvis avstand til sentrum som her er et skisenter.

Vi velger å bruke hedonistisk metode når vi skal undersøke fritidsboligmarkedet. Vi antar at det vil være flere likhetstrekk ved boligmarkedet og fritidsboligmarkedet, samtidig som preferansene til etterspørerne i de to markedene vil være noe forskjellige.

3.4.1 Teorigrunnlaget for den hedonistiske metoden

Den hedonistiske metoden forbindes med heterogene goder. Som tidligere nevnt er en fritidsbolig et heterogent gode, hvor ulike goder har flere attributter som gir nytte for konsumentene og som hver for seg har en implisitt pris. De første hedonistiske analysene bygger på Lancasters teori (1966), hvor Rosen i 1974 videreutviklet teorien og man fikk en fullstendig markedsteori om sammenhengen mellom den hedonistiske prisfunksjonen og tilpasningen til enkeltaktørene på begge sider av markedet. Rosens modell (1974) er statisk hvor man tar utgangspunkt i at et gode kan sees på som en vektor som består av n objektivt målte attributter: $Z = (Z_1, \dots, Z_n)$.

Modellen tar utgangspunkt i følgende forutsetninger (Osland, 2001):

- Det finnes et stort antall boliger på markedet, og valget mellom de ulike attributtene er kontinuerlige
- Det finnes mange små aktører som enkeltvis ikke har noen innflytelse på priser og markedet
- Tilpasningen skjer friksjonsfritt, med det menes at transaksjonskostnader og flyttekostnader er ubetydelige
- Aktørene har full informasjon om priser og attributter for alle boligene

3.4.2 Likevekt på etterspørselssiden

Husholdningene befinner seg på etterspørselssiden av markedet, og de ønsker å tilpasse seg slik at nytten maksimeres gitt en ikke-lineær budsjettrestriksjon (Osland, 2001).

Husholdningenes nyttefunksjon kan vi skrive slik:

$$U_j = (Z, X, \alpha_j) \quad (1)$$

Og en ikke-lineær budsjettrestriksjon kan dermed uttrykkes:

$$Y_j = X + P(Z) \quad (2)$$

Hvor X er en vektor av alle andre konsumvarer enn fritidsboligen. Denne vektoren settes lik 1. Y_j representerer inntekt målt i antall enheter av X for husholdning j , og α_j er en vektor av parametere som karakteriserer preferansene. Vi antar at hver husholdning kun kjøper en fritidsbolig og at den er et konsumgode. Nyttefunksjonen antas videre å være strengt konkav, hvor første – og andreordensderiverte av prisfunksjonen $P(Z)$ finnes, men har et ubestemt fortegn. Ved optimum, hvor vi har nyttemaksimering, vil den marginale substitusjonsraten mellom Z_i og X være lik den partiellderiverte av prisfunksjonen med hensyn til de respektive fritidsboligattributtene (Osland, 2001):

$$\frac{\frac{\partial U_j}{\partial Z_i}}{\frac{\partial U_j}{\partial X}} = \frac{\partial P}{\partial Z_i} \quad (3)$$

Til høyre for likhetsteget har vi hedonistiske priser, eller såkalt marginale implisitte priser, for attributt i som angir helningen til prisfunksjonen i punkter for optimal mengde av Z_i .

3.4.3 Husholdningenes budfunksjon

Husholdningenes budfunksjon er sentral på etterspørselssiden når vi skal forklare markedsliekevten for heterogene goder. Budfunksjonen defineres i artikkelen til Osland (2001) som maksimal betalingsvillighet for ulike fritidsboliger, eller sammensetninger av attributtvektorer, hvor inntekt og nyttenivå er konstant. Budfunksjonen ser slik ut:

$$\Theta_j = \Theta(Z, Y_j, U_j, \alpha_j) \quad (4)$$

Denne budfunksjonen vil grafisk være en indifferenskurve som gjør det mulig å se på alternative kombinasjoner av attributter i forhold til markedspriser og subjektive priser. Til forskjell fra den klassiske indifferenskurven, hvor vi har en kurve med kombinasjoner som gjør at konsumenten vil være like fornøyd uansett hvor en befinner seg på kurven, vil budfunksjonen se på bytteforholdet mellom goder opp mot hva en er villig til å betale.

Budfunksjonen kan utledes ved å ta utgangspunkt i de optimale verdiene for vektoren Z^* og alle andre konsumvarer X^* , slik at $X^* = Y_j - P(Z^*)$. Setter vi dette inn i nyttefunksjonen får vi uttrykket (Osland, 2001):

$$U_j = U(Z^*, Y_j - P(Z^*)), \alpha_j = U_j^* \quad (5)$$

Vi lar nyttenivået være konstant lik U^* og antar videre at inntekten er gitt. Det vil også være naturlig å anta at den maksimale betalingsvilligheten Θ er lik den man faktisk betaler $P(Z^*)$. Vi kan dermed skrive (Osland, 2001):

$$U_j = U(Z^*, Y_j - P(Z^*)), \alpha_j = U_j^* = U(Z, Y_j - \Theta_j, \alpha_j) \quad (6)$$

Uttrykk (6) definerer en relasjon for maksimal betalingsvillighet ved andre sammensetninger av fritidsboligattributioner enn den optimale, men husholdningen vil samtidig oppfatte kombinasjonene som likeverdige. Dette innebærer at ved andre sammensetninger av fritidsboligattributioner enn den optimale, må man beregne en subjektiv pris. Denne må være slik at inntekten nøyaktig blir brukt opp og husholdningene dermed fortsatt forblir på det optimale nyttenivået. Generelt kan vi uttrykke budfunksjonen slik $\Theta_j = \Theta(Z, Y_j, U_j, \alpha_j)$, da denne vil variere med valgt inntekt og nyttenivå (Osland, 2001).

Ved å implisitt derivere uttrykket får vi følgende:

$$\frac{\partial \Theta_j}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial U_j}{\partial Z_i}}{\frac{\partial U_j}{\partial X}} > 0 \quad i = 1, \dots, n \quad (7)$$

Marginal betalingsvillighet for en partiell økning i et fritidsboligattribution hos en husholdning er uttrykt ved (Osland, 2001):

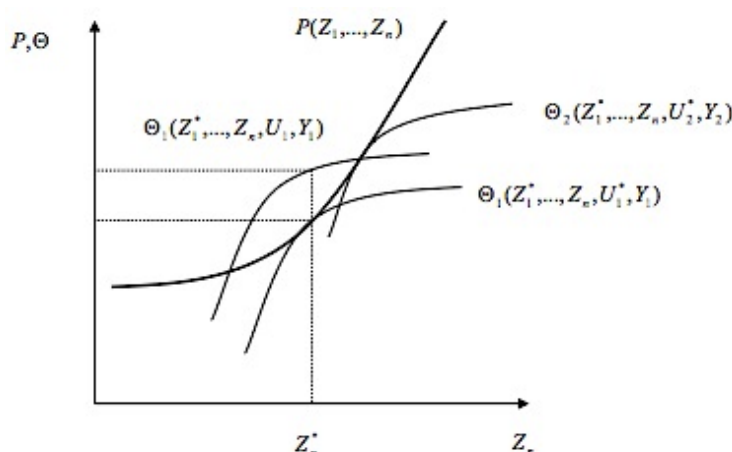
$$\frac{\alpha \Theta_j}{\alpha Z_i} \quad (8)$$

Dersom nyttefunksjonen er strengt konkav vil den andre deriverte kunne vises slik:

$$\frac{\alpha^2 \theta_j}{\alpha Z_{2i}} < 0 \quad (9)$$

Dette forteller oss at betalingsvilligheten er positiv, men at den avtar for partielle økninger i fritidsboligattributter (Osland, 2001).

I en grafisk fremstilling vil budfunksjonen bestå av et sett med indifferenskurver til hvert nyttenivå (Osland, 2001). Langs den vertikale akse i figuren under måles kroner, og langs den horisontale akse er det mengden av boligattributter som er avsatt. Det antas at en husholdning vil tilpasse seg optimalt i alle tilfeller bortsett fra i Z_n , som for eksempel kan være bruksareal. For en gitt husholdning har vi indifferenskurven Θ_1 , og nyttenivået stiger ved bevegelse nedover i diagrammet. En husholdning vil prøve å oppnå maksimal nytte ved å finne en tilfredsstillende sammensetning av fritidsboligattributter som ligger på en lavest oppnåelige budkurve. Det er viktig å merke seg at hver husholdning har ulike nytte- og budfunksjoner, dette fremkommer av preferanseparameteren α . Ut i fra figur 3.8 kan vi se at husholdning 2 som er representert ved budfunksjon Θ_2 , vil tilpasse seg lenger oppe langs prisfunksjonen. Husholdning 2 vil dermed ha en preferanse for større hytte enn husholdning 1. Grunnen til dette kan for eksempel være at husholdning 2 har en høyere inntekt eller er en større familie (Osland, 2001).



Figur 3.4: Husholdningenes budfunksjoner (Osland, 2001)

Dersom vi trekker inn den eksogent gitte hedonistiske prisfunksjonen $P(Z)$ kan man beskrive likevekten for husholdningene. I figuren over viser den konvekse kurven hvordan den hedonistiske prisfunksjonen stiger ved en partiell økning i bruksareal. Enhver husholdning vil maksimere nytten ved å bevege seg langs den eksogent gitte hedonistiske prisfunksjonen inntil den tangerer den lavest oppnåelige budfunksjonen (Osland, 2001). For å finne likevekten på etterspørselssiden må vi kombinere (3) med (7), og vi får da:

$$\frac{\partial \Theta_j}{\partial Z_n} = \frac{\frac{\partial U_j}{\partial Z_n}}{\frac{\partial U_j}{\partial X}} = \frac{\partial P}{\partial Z_n} \quad j = 1, \dots, m \quad (10)$$

Av dette uttrykket kan vi tolke at nytten er maksimal der den implisitte bud eller marginale betalingsvilligheten for den siste kvadratmeteren er lik den implisitte prisen for det aktuelle attributtet. I optimum vil dermed helningen på kurvene være identiske. I tillegg til tangeringsbetingelsen som er beskrevet ovenfor, krever likevekt at $\Theta_j(Z^*, Y_j, U_j^*, \alpha_j) = P(Z)$. Dette kan forklares, i følge Osland (2001), ved at det minste beløpet husholdningen må betale for en fritidsbolig med attributtvektoren Z er $P(Z)$ og en husholdning vil maksimalt betale $\Theta_j(Z, Y_j, U_j, \alpha_j)$. For at en husholdning skal maksimere nytten, må den være villig til å betale det laveste beløpet som en fritidsbolig med en optimal sammensetning av attributter er satt til. Det finnes flere husholdninger hvor en av dem kan ha en høyere betalingsvillighet for den aktuelle fritidsboligtypen enn en annen. Vi kan dermed konkludere med at den hedonistiske budfunksjonen $P(Z)$ vil være et resultat av alle husholdningenes budfunksjoner (Osland, 2001).

3.4.4 Likevekt på tilbudssiden av markedet

På tilbudssiden av markedet er det mange små bedrifter som ønsker å tilpasse seg slik at profitten maksimeres (Osland, 2001). Kortsiktig sett innebærer dette at bedriftene kan endre antall produserte enheter av en gitt fritidsboligtype, eller endre sammensetningen av attributter. Vi skal nå se på situasjonen hvor man kan endre sammensetningen av attributter. På lengre sikt vil også nyetableringer og nedleggelse av bedrifter forekomme. Vi antar at hver bedrift spesialisere seg og produserer en fritidsboligtype med en gitt sammensetning av attributter, og profittfunksjonen til hver enkelt bedrift kan derfor uttrykkes slik (Osland, 2001):

$$\pi = M * P(Z) - C(M, Z, \beta) \quad (11)$$

Hvor M står for bedriftens tilbud av fritidsboliger som svarer til en bestemt attributtvektor Z . M multiplisert med $P(Z)$, som er den hedonistiske prisfunksjonen, gir oss en ikke-lineær inntektsfunksjon. Prisfunksjonen er gitt for hver enkelt bedrift, og er uavhengig av antall fritidsboliger som bedriften produserer. Det siste leddet utgjør kostnadsfunksjonen C som er en konveks stigende funksjon av antall fritidsboliger M . Leddet β representerer en vektor av skiftparametere som i den enkelte bedrift eksempelvis kan representere faktorpriser eller produksjonsteknologi. I og med at det finnes mange små bedrifter på markedet, vil det være en kontinuerlig variasjon i attributtene. Vi antar at tilbudet i markedet er identisk med produksjonen av nye fritidsboliger (Rosen, 1974). Bedriftene velger som nevnt tidligere å tilpasse seg der profitten maksimeres, og de vil dermed ønske å finne antallet fritidsboliger de skal produsere og tilby representert ved M . På samme måte vil bedriftene ønske å finne sammensetningen av fritidsboligattributter Z_i som gir dem maksimal fortjeneste.

Førsteordensbetingelsene for maksimal fortjeneste er gitt ved (Osland, 2001):

$$\frac{\partial P}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_i}}{M} \quad i = 1, \dots, n \quad (12)$$

$$P(Z) = \frac{\partial C}{\partial M} \quad (13)$$

Ligning (12) forteller at hver bedrift bør velge den samme sammensetningen av fritidsboligattributt som er slik at den implisitte prisen for et gitt attributt er lik grensekostnaden per bolig ved en partiell økning i mengden av fritidsboligattributter. Den andre ligningen (13) illustrerer at bedriftene bør produsere et antall fritidsboliger som gjør at grenseinntekten er den samme som grensekostnaden ved å produsere fritidsboligene (Osland, 2001).

3.4.5 Offerfunksjonen

På tilbudssiden har vi offerfunksjonen som ser slik ut:

$$\Phi = (Z, \pi, \beta) \quad (14)$$

Denne funksjonen fastslår den laveste prisen en produsent godtar for å tilby fritidsboliger med ulike attributter til et konstant profittnivå, gitt det optimale antallet fritidsboliger som produseres (Osland, 2001). For å utlede offerfunksjonen tar vi utgangspunkt i de optimale verdiene Z^* , M^* og π^* . Profittfunksjonen blir da seende slik ut:

$$\pi^* = M^* * P(Z^*) - C(M^*, Z^*, \beta) \quad (15)$$

Dersom vi lar profittnivået være konstant lik π^* , kan profittfunksjonen uttrykkes slik:

$$\pi^* = M^* * \Phi(Z^*, \pi^*, \beta) - C(M^*, Z^*, \beta) \quad (16)$$

Ved å derivere (16) med hensyn på M og Z_i ($i=1, \dots, n$) får vi førsteordensbetingelsene (Osland, 2001):

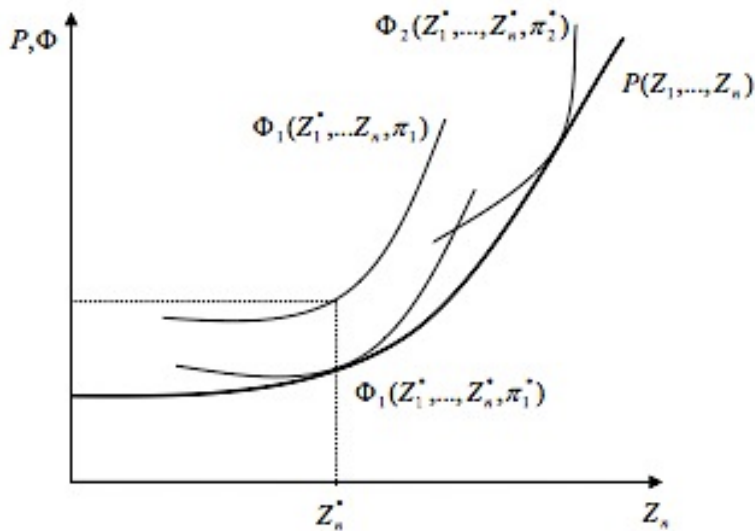
$$\phi(Z^*, \pi^*, \beta) = \frac{\partial C}{\partial M} \quad (17)$$

$$\frac{\partial \phi}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_i}}{M} \quad i = (1, \dots, n) \quad (18)$$

Ved å løse (17) med hensyn på M og deretter sette uttrykket inn i profittfunksjonen (16) kan vi eliminere M , og profittfunksjonen viser oss nå en relasjon mellom offerpriser og fritidsboligattributter (Osland, 2001):

$$\phi = \phi(Z, \pi^*, \beta) \quad (19)$$

Figuren under viser en grafisk fremstilling av produsentenes offerfunksjon, som presenteres ved hjelp av isoprofitkurver hvor det antas optimal tilpasning i alle attributter unntatt Z_n . Dersom vi har en situasjon hvor to produsenter har forskjellig nivå av skiftparameteren β , vil den ene produsenten kunne tilby mer av attributtet Z_n , og den andre produsenten vil dermed velge å tilpasse seg høyere opp langs prisfunksjonen.



Figur 3.5: Produsentenes offerfunksjoner (Osland, 2001)

Ved å ta førsteordensbetingelsene fra tidligere, får vi likevekt på tilbudssiden:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial Z_n} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_n}}{M} = \frac{\partial P}{\partial Z_n} \quad (20)$$

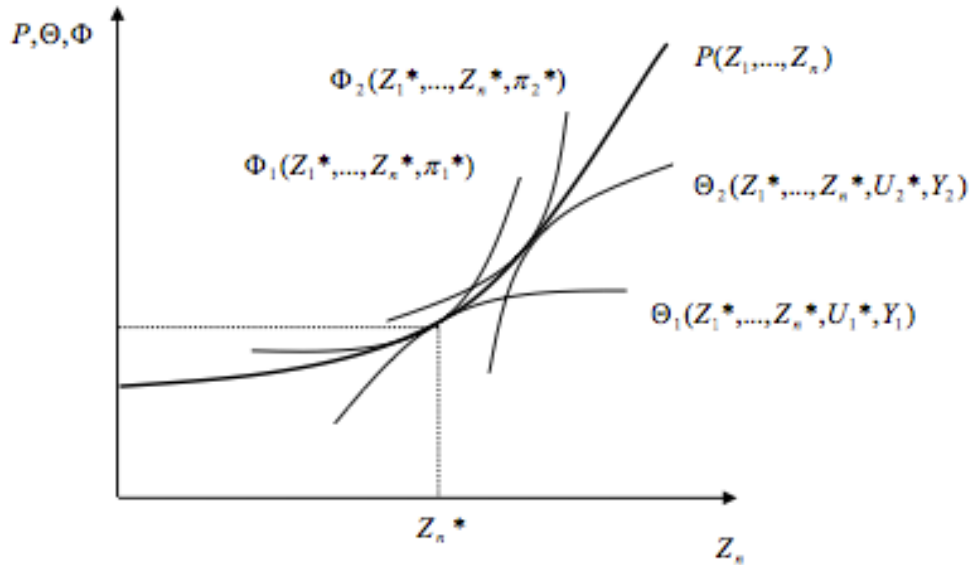
I tillegg til dette, kreves også at $\Phi(Z^*, \pi^*, \beta) = P(Z^*)$. I likevekt vil den eksogent gitte prisfunksjonen være lik offerfunksjonen.

3.4.6 Markedslikevekt

For å oppnå markedslikevekt må husholdningenes budfunksjon og produsentenes offerfunksjon tangere hverandre slik at vi får (Osland, 2001):

$$\frac{\partial \theta}{\partial Z_i} = \frac{\partial P}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_i}}{M} = \frac{\partial \Phi}{\partial Z_i} \quad (21)$$

I dette punktet hvor budfunksjonene og offerfunksjonene tangerer hverandre, får vi en hedonistisk prisfunksjon. Figuren under viser likevekt i et marked med to produsenter og to konsumenter.



Figur 3.6: Markedslikevekt (Osland, 2001)

3.5 Hypoteser

Problemstillingen vår er ”Hvilken betydning har utvalgte attributter for omsetningsprisen i hyttemarkedet i Vinje, i perioden 2008-2012?”. Målsetningen med oppgaven er å undersøke hvilke attributter hyttekjøpere mener er viktigst i sitt valg av hytte. I tillegg til i hvilken grad disse attributtene påvirker omsetningsprisen. Vi vil også undersøke om omsetningsprisen har endret seg vesentlig i perioden.

Teorien om den hedonistiske metoden gir ikke et eksplisitt svar på hvilke attributter som skal inkluderes i undersøkelsen. Ifølge artikkelen til Osland (2001), som tar utgangspunkt i den hedonistiske metoden, er det attributtene boligareal, tomteareal, alder og avstand til sentrum som har høyest forklaringskraft. Videre er det få empiriske studier som direkte undersøker hvilke bolig – og fritidsboligattributter husholdningene vektlegger. Hårsman (1981) har foretatt en intervjuundersøkelse i Sveriges hovedstad Stockholm, som noe forenklet konkluderer med at boligareal, boligstandard, tidsavstand og boligtype vektlegger sterkest. Det er viktig å være klar over at fritidsboligmarkedet er et eget markedssegment. Attributter som gjelder for boligmarkedet ikke nødvendigvis gjelder for fritidsboligmarkedet, og vice versa. Et eksempel på dette kan være betydningen av å ha god beliggenhet til arbeidsplassen.

Grunnen for valg av hvilke attributter som skal inkluderes i undersøkelsen vår, bunner i økonomisk teori. I tillegg til resultater fra andre empiriske arbeider, samt trekk ved

fritidsboligmarkedet i Vinje kommune. Videre knytter valget av attributter seg til at vi ønsker å benytte oss av de variablene som vi antar har høyest forklaringskraft, og som dermed vil ha størst betydning for variasjonen i prisen på fritidsboliger. På bakgrunn av dette har vi valgt å inkludere følgende variabler i analysen: Vann, strøm, festetomt, type fritidsbolig, alder, tomteareal, bruksareal, må i bil for å komme til preparerte langrennsløyper, avstand til parkeringsplass og avstand til skisenter. Riktignok er noen av disse attributter valgt ut av oss, da vi anser det som interessant å undersøke om nærhet til langrennsløyper og avstanden til skianlegg har innvirkning på fritidsboligprisen. Årsaken til at vi tar dem med er interessen som har vært for å være i nærheten av skisenter tidligere, og det økte fokuset som i senere tid har vært på nærhet til langrennsløyper.

Vi vil nå presentere noen hypoteser, som representerer faktorer som vi antar at det vil være betalingsvillighet for. Hypotesene vil kunne være med å besvare problemstillingen vår, og vi har brukt teorien i dette kapittelet til å utlede dem.

De første fem variablene i det etterfølgende er såkalte dummyvariabler. Når en har dummyvariabler i en regresjonsanalyse koder man alternativene med 0 eller 1, hvor eksempelvis 1 representerer at en har innlagt vann og 0 at man ikke har det (Zikmund, Babin, Carr, & Griffin, 2010).

- Vann

I dagens moderne samfunn vil det være naturlig å anta at fritidsboliger er av høyere standard i dag enn de var for 10-20 år siden. Når fritidsboliger bygges i dag vil en i mange tilfeller ha innlagt vann. Noen vil føle det som en nødvendighet med innlagt vann, mens andre vil beholde den litt gammeldagse sjarmen og ikke ha innlagt vann. Da det ikke bare er nyere fritidsboliger som selges i dagens marked, finner man fritidsboliger i markedet både med og uten innlagt vann. Det kan være naturlig å anta at innlagt vann vil føre til en høyere pris, da det vil kunne tilfredsstille behov hos kjøper. Om en fritidsbolig har innlagt vann vil man komme lenger til høyre på x-aksen og høyere på y-aksen i figur 3.6, dersom attributtet fører til økt pris. Da en rasjonell forbruker er på jakt etter den godekombinasjonen som gir best mulig nytte til lavest mulig pris, er det interessant å se om godet innlagt vann har betydning for en fritidsboligkjøper.

Innlagt vann er en såkalt dummy variabel. Hvor 1 representer at hytta har innlagt vann, og 0 at den ikke har det.

Hypotesen vi ønsker å teste er:

H_{10} : Innlagt vann har ikke betydning for prisen

H_{11} : Innlagt vann har betydning for prisen

- Strøm

På samme måte som for vann, er det blitt mer vanlig i dagens fritidsboliger å ha innlagt strøm. Om fritidsboligen er bygget før det var vanlig med innlagt strøm, er det i dag flere som får strøm lagt inn i eldre fritidsboliger. Det finnes nok likevel hytteeiere som ønsker å bevare den litt gammeldagse stilen, og derfor ikke ønsker innlagt strøm. I markedet vil man derfor finne hytter både med og uten innlagt strøm. Og blant etterspørerne vil vi finne ulike preferanser. En rasjonell forbruker vil uansett være ute etter en best mulig godekombinasjon til lavest mulig pris, og derfor er dette interessant å undersøke. Om attributtet stemmer overens med markedslivekten i figur 3.6, betyr det at om man har innlagt strøm, vil det føre til høyere pris. Dette ønsker vi å undersøke om er tilfelle.

Innlagt strøm er også en dummy variabel, hvor 1 representerer at fritidsboligen har innlagt strøm og 0 at den ikke har.

Vi ønsker å teste følgende hypotese:

H_{20} : Innlagt strøm har ikke betydning for prisen

H_{21} : Innlagt strøm har betydning for prisen

- Festetomt

Fritidsboliger i Norge kan stå på selveid tomt eller festet tomt. Med sistnevnte menes det at grunnen som hytta ligger på leies av en bortfester, eller grunneier. Man betaler da et årlig beløp til bortfesteren for å leie grunnen som fritidsboligen står på, eventuelt kan annen betaling avtales i kontrakten med grunneier. Det vil være naturlig å anta at type tomt vil ha påvirkning på prisen ved kjøp av fritidsbolig. Det å ha festetomt kan bli ansett som et slags leieforhold, og vil kunne være med å redusere betalingsvilligheten til en kjøper. Dette betyr at prisen vil være lavere. I markedslivekten vil man eventuelt få en tilpasning lenger ut i diagrammet, dersom man har selveid tomt.

Også festetomt er en dummyvariabel, og her representerer 1 at man har festetomt og 0 at man ikke har det.

Hypotesen vi ønsker å teste er derfor:

H_30 : Festetomt har ikke betydning for prisen

H_31 : Festetomt har betydning for prisen

- Type fritidsbolig

Det finnes ulike typer fritidsboliger, og ulike preferanser påvirker hvilken type man ønsker seg. En fritidsbolig er ikke nødvendigvis en enkelthytte. I dag er det kanskje mer vanlig enn tidligere med leilighet i leilighetskomplekser, eller såkalte eierseksjoner. Ofte i nærheten av skisentre kan man se at det stadig bygges flere eierseksjoner. Da noen drar på fjellet for å slappe av, vil det være naturlig å anta at de vil foretrekke en enkelthytte, gjerne i mindre tettbygde og roligere områder. Andre liker å ha mer liv rundt seg, og vil gjerne ha kort avstand til naboer, og foretrekker derfor leilighetskomplekser eller andre typer eierseksjoner. Det vil være fordeler og ulemper ved begge typene, alt etter øyet som ser. Preferansene blant kjøperne er forskjellige, og betalingsvilligheten for de ulike typene vil også være forskjellige. Om enkelthytte fører til høyere pris sammenlignet med en eierseksjon, vil man få en tilpasning lenger ute i diagrammet i figur 3.6.

Variabelen er en dummy, ved at 1 representerer at man har enkelthytte, mens 0 viser at man ikke har det.

Vi ønsker å teste følgende hypotese:

H_40 : Enkelthytte har ikke betydning for prisen

H_41 : Enkelthytte har betydning for prisen

- Må i bil for å komme til langrennsløyper

Den nye trenden blant de som etterspør fritidsboliger ser ut til å være at man ønsker nærhet til langrennsløyper. Dette ser ut til å i større grad enn før være viktig for forbrukerne. Det vil derfor være av interesse å undersøke i hvilken grad nærhet til preparerte langrennsløyper har betydning for prisen, og hvor stor betalingsvilligheten for det er. Mange foretrekker å kunne spenne på seg skiene rett utenfor hyttedøra, og gå direkte inn i de preparerte løypene. Men på grunn av beliggenheten har ikke alle mulighet til dette. Noen må derfor ta bilen fatt for å

komme seg til langrennsløypene, og dette vil kunne påvirke betalingsvilligheten til kjøpere. Dersom prisen skulle øke om man ikke må i bil, vil det føre til en tilpasning lenger ut i diagrammet i figur 3.6.

Dette er en dummyvariabel, hvor 1 representerer at man må i bil for å komme seg til preparerte løyper, mens 0 viser at man slipper bil.

Hypotesen vi tester er:

H_{50} : Må i bil for å komme til langrennsløyper har ikke betydning for prisen

H_{51} : Må i bil for å komme til langrennsløyper har betydning for prisen

- Alder

Hvor gammel en fritidsbolig er, kan ha mye å si i forhold til kvaliteten og i hvilken grad det trengs oppussing. En eldre fritidsbolig vil ikke være like modernisert som hytter en bygger i dag, og dette kan spille inn på prisen. Eldre hytter kan mangle funksjoner som opplegg til oppvaskmaskin, vaskemaskin, dusj og toalett. Dette kan skape ekstra kostnader for en hyttekjøper, og mangel er derfor naturlig å anta at vil føre til lavere betalingsvillighet hos kjøper. I tillegg vil avskrivninger føre til at verdien til en eldre hytte er lavere enn en nyere fritidsbolig. Her vil ikke økt mengde føre til høyere pris. Hadde en derimot operert med byggeår, ville nyere byggeår føre til høyere pris. Men, her vil altså høyere alder føre til lavere pris.

Vi vil av dette teste hypotesen:

H_{60} : Alder har ikke betydning for prisen

H_{61} : Alder har betydning for prisen

- Tomteareal (TOA)

Størrelsen på en tomt vil det være naturlig å anta at henger sammen med prisen på fritidsboligen. Jo større tomt, jo høyere pris vil man nok tenke. Om det er slik at økt tomtestørrelse fører til økt pris vil man komme lenger ut i diagrammet i figur 3.6. Mer av attributtet fører til høyere pris, noe som det er rimelig å anta at stemmer for tomteareal. Likevel kan tomtens beliggenhet gjøre at dette ikke stemmer. Folk vil kanskje ha en stor tomt, uten for mye innsyn og naboer tett opp i hytteveggen. I tillegg til at man vil ha god

beliggenhet for fritidsboligen. Her vil det være ulike preferanser, og det er derav interessant å se hvilken påvirkning tomtearealet har på prisen.

Hypotesen som testes er da:

H₇₀: Tomteareal har ikke betydning for prisen

H₇₁: Tomteareal har betydning for prisen

- Bruksareal (BRA)

Ved første tanke vil det være naturlig å tenke at jo større bruksarealet er, jo høyere er prisen. Størrelsen på familien eller andre faktorer vil kunne påvirke i hvilken grad man er villig til å betale for større BRA. Det vil være interessant å se i hvor stor grad bruksarealet påvirker omsetningsprisen. I markedslikevekten i figur 3.6 vil større bruksareal føre oss lenger til høyre på x-aksen, og høyere på y-aksen som viser pris.

Følgende hypotese ønsker vi å teste:

H₈₀: Bruksareal har ikke betydning for prisen

H₈₁: Bruksareal har betydning for prisen

- Avstand til parkeringsplass

Å ha tilgang til parkeringsplass like i nærheten av fritidsboligen er kanskje mer vanlig i dag, enn det var før i tiden. Infrastrukturen i fjellet var ikke like god tidligere sammenlignet med i dag. Mange fritidsboliger som bygges i dag har parkeringsplass like utenfor døra, og noen har også garasje. Det å slippe og måtte gå på ski, og ta bagasjen med seg innover i fjellet til hytta, vil for mange være et ork. Det er sannsynlig å anta at gode parkeringsmuligheter vil ha innvirkning på betalingsvilligheten. Og da i den retning at lenger avstand fører til lavere pris.

Vi tester derfor hypotesen:

H₉₀: Avstand til parkeringsplass har ikke betydning for prisen

H₉₁: Avstand til parkeringsplass har betydning for prisen

- Avstand til skisenter

Mange nordmenn er opptatt av vinter og snø, og veldig mange er født med ”ski på beina”. Både slalåm og snowboard er populært, og nærhet til skisenter er for mange viktig. I figur 3.3 ser vi at jo lenger avstand til sentrum man har, jo lavere er prisen. Dette betyr her at jo lenger

avstand en fritidsbolig er lokalisert i forhold til skisenteret, ved henholdsvis Haukelifjell eller Rauland, jo lavere vil prisen være. Om dette stemmer, og i hvilken grad det eventuelt påvirker prisen, vil være interessant å undersøke.

Hypotesen vi vil teste er derfor:

H_{10} : Avstand til skisenter har ikke betydning for prisen

H_{10} : Avstand til skisenter har betydning for prisen

4. Metode

Vi skal nå presentere hvilken metode vi har valgt for undersøkelsen vår. I tillegg skal vi se på variablene vi har valgt å undersøke og hvordan vi har samlet inn informasjon om dem.

4.1 Forskningsdesign og – metode

Vi har tre forskningsdesign, som alle har ulike mål. Vi kan skille mellom typene (Jacobsen, 2005):

- 1) Deskriptivt, eller beskrivende, design
- 2) Kausalt, eller forklarende, design
- 3) Eksplorativt design

Spørsmålet i oppgaven vår er, som tidligere nevnt, hvilken betydning utvalgte attributter har for omsetningsprisen på fritidsboliger i Vinje kommune. Vi har et tilnærmet kausalt design, ettersom vi ønsker å forklare forholdet mellom variablene. Når man anvender kausalt design ønsker man å avdekke sammenhenger mellom fenomener som er kausale. Med det menes at det skal være en sammenheng mellom årsak og virkning.

Når en videre skal velge forskningsmetode har man to alternativer, enten kvalitativ metode eller kvantitativ metode. Vi har valgt å bruke kvantitativ metode, da vi jakter på mer generelle sammenhenger og har fokus på fakta og kausale forhold (Johannessen, Christoffersen, & Tufte, 2011). Om vi ønsker oss et resultat som kan generaliseres, vil sannsynligheten for et representativt utvalg øke dersom man har mange respondenter. Selv om vi har et relativt stort geografisk område og mange respondenter, vil vi ikke kunne generalisere resultatene våre. Vi har her kun hentet inn data for en bestemt kommune, og kan derfor ikke påstå at vårt resultat vil være gjeldende for alle andre kommuner i landet.

Vi benytter oss av statistikkprogrammet STATA for å gjennomføre de kvantitative beregningene.

4.2 Hva slags data skal vi samle inn?

For de ulike metodene er det forskjellige måter å samle inn dataene på. Når det gjelder kvalitativ metode er intervju, observasjon og fokusgruppe de mest vanlige. Mens

spørreskjema eller innsamling av data fra internett er de vanligste kvantitative innsamlingsmetodene (Johannessen et al., 2011).

Vi har her valgt å benytte oss av sekundærdata. Dette betyr at det ikke er vi selv som har samlet inn informasjonen, men at vi baserer oss på andres datainnsamling. Det å benytte seg av sekundærdata er fordelaktig i form av at det er tidsbesparende. Vi vil heller ikke, ved bruk av sekundærdata, kunne påvirke respondentenes svar. På den annen side er det ofte slik at de innsamlede dataene vi anvender ikke er samlet inn for samme formålet som vi har, og heller ikke samme problemstilling. Dette bør en derfor være oppmerksom på, og man må være presis når en innhenter dataene (Ghauri & Grønhaug, 2010).

Vi har samlet inn dataene som skal brukes i analysen vår fra internett, og har tatt utgangspunkt i databasen Eiendomsverdi.no. Eiendomsverdi er et selskap som blant annet registrerer aktivitetene i eiendomsmarkedene i Norge, og i databasen har man informasjon om alle eiendommene i landet (Eiendomsverdi AS, 2013). Via Eiendomsverdi.no har vi i tillegg fått tilgang til eiendomsannonsene til en stor del av observasjonene våre. I et fåtall av tilfellene var riktignok eiendomsannonsene slettet, og vi fikk da kun hentet informasjon fra Eiendomsverdi.no for disse observasjonene. Eiendomsannonsene var i hovedsak hentet fra Finn.no.

I tillegg til dette har vi anvendt kartdatabasen GisLine som vi fikk tilgang til gjennom Vinje kommune sine hjemmesider (GisLine WebInnsyn Vest-Telemark, 2013). Denne har vi brukt for å måle avstander fra de omsatte fritidsboligene til parkeringsplass og nærmeste skisenter. Her har vi funnet hver enkelt eiendom ved å fylle inn gårdsnummer, bruksnummer og eventuelle feste – og seksjonsnummer, og målt avstanden til det sted vi ønsket.

Når det gjelder tilgangen til de preparerte langrennsløypene har vi basert undersøkningen av denne variabelene på bruk av kartdatabasen GisLine samt hentet nødvendige løypekart fra Haukeli (Rauland Turist AS, 2013d), Rauland (Rauland Turist AS, 2013e) og Øy fjell (Øy fjell Raudsinutan Løypelag, 2013).

4.2.1 Velge ut enheter og datainnsamling

Utvelgelsesfasen går ut på å finne ut hvem som er utvalgsrammen vår. Med det menes listen over enheter som vi velger våre enheter ut i fra. For vår oppgave er utvalgsrammen alle solgte, registrerte fritidsboliger i Vinje kommune i perioden 2008 til 2012. Det er med andre ord disse vi er interessert i. Det er viktig å merke seg at det kun er salg gjort gjennom eiendomsmegler og advokat som er aktuelle for oss. Det vil si fritidsboliger som er fritt omsatt i det åpne markedet. Fritidsboliger som er gaver, arv eller lignende holdes utenfor vår oppgave, og grunnen til det er at disse ofte ikke er priset slik de ville vært priset ved normalt markedssalg. På denne måten sikrer vi at vi har med reelle markedssalg å gjøre. Ved å ha med ikke-reelle markedssalg kan påliteligheten til undersøkelsen vår svekkes.

Da vi ikke har fullstendig informasjon om alle fritidsboligene som er solgt i perioden vil vi få et frafall av observasjoner. Vi vil også kunne få frafall i de tilfeller hvor en fritidsbolig er solgt gjennom eiendomsmegler eller advokater, men hvor det er manglende informasjon i enten Eiendomsverdi.no eller i de tilhørende annonsene.

Det er både fordeler og ulemper ved å velge ut utvalget slik vi gjør. Vi viser da til måten vi utelukkende kun tar med de fritidsboligene som er solgt gjennom eiendomsmegler og advokat. Fordelen er at man sikrer at det er reelle markedssalg, og at informasjonen om fasiliteter og priser, med stor sannsynlighet, er korrekte. Ulempen er derimot at man kan gå glipp av andre omsetninger som er tilnærmet reelle markedssalg, men gjort uten eiendomsmegler. Man kan dermed få skjevheter i utvalget (Jacobsen, 2005). Selv om vi har noen skjevheter i utvalget, mener vi likevel at vi får et bilde på hvilke attributter som har betydning for omsetningsprisen på fritidsboliger i Vinje kommune.

Vi satt for øvrig igjen med et utvalg som bestod av 275 omsetninger.

4.2.2 Operasjonalisering av variabler

I analysen vår skal vi undersøke hvorvidt, og hvordan, en rekke uavhengige variabler påvirker den avhengige variabelen omsetningspris. Vi skal i det følgende beskrive de enkelte variablene som inngår i datamaterialet, og redegjøre for hvordan innsamlingen av dataene har foregått.

- Omsetningspris

Omsetningsprisen på fritidsboligene er den avhengige variabelen vår, og prisene er hentet ut fra databasen Eiendomsverdi.no i hele kroner. Det er viktig å merke seg at vi har justert prisene etter konsumprisindeksen (KPI) for denne variabelen. Vi har samlet inn data for en periode på fem år, og for å få mer sammenlignbare tall er det nødvendig å justere dem. Grunnen til at vi valgte å bruke KPI er at det ikke er tilgjengelig prisindeks for fritidsboligmarkedet. Eksempelvis SSB fører kun statistikk på gjennomsnittlig pris og antall solgte fritidsboliger. Eiendomsmegler Vest og Norges Eiendomsmeglerforbund hadde heller ikke slik statistikk som vi var på jakt etter. Derimot er boligprisindeksen tilgjengelig hos SSB, men da utviklingen i fritidsbolig – og boligmarkedet har vært forskjellige i den aktuelle perioden ville bruk av BPI være misvisende. Valget falt da på KPI og utregningene ble gjort ved bruk av SSB sin KPI-kalkulator (Statistisk Sentralbyrå, 2013). Indeksene for de fire årene, 2008-2011, hvor prisene ble justert er henholdsvis 6,7 %, 4,5 %, 2 % og 0,8 %.

- Innlagt vann

Variabelen innlagt vann ble registrert ved hjelp av Eiendomsverdi.no. Under fasiliteter i Eiendomsverdi var det i mange tilfeller oppgitt om det var innlagt vann i fritidsboligen. I de resterende tilfellene var det nødvendig å gå inn i annonsene, som databasen gav oss tilgang til, for å finne informasjon om dette. For noen av observasjonene kunne det leses direkte ut av annonsen om det var innlagt vann eller ikke. I noen tilfeller var det derimot ikke skrevet direkte i annonsen om denne fasiliteten. For noen av disse tilfelle var det likevel mulig, ut ifra gitte opplysninger om blant annet pris og byggeår, mulig å gjøre en rimelig antagelse om det var innlagt vann i fritidsboligen. Utover dette var det også noen tilfeller hvor det ikke var tilstrekkelig med informasjon, noe som gjorde det umulig å gjøre en rimelig antagelse. Disse ble dermed satt som ukjente, eller ”missing values”. Da innlagt vann er en såkalt dummyvariabel, ble de tilfeller hvor det var innlagt vann registrert med 1. De fritidsboligene uten innlagt vann ble registrert med 0.

- Innlagt strøm

Om de solgte fritidsboligene hadde innlagt strøm ble undersøkt på samme måte som innlagt vann. Med innlagt strøm menes her strøm som man får fra lavspenningsanlegg rett inn i fritidsboligen. I en god del tilfeller var det også her skrevet direkte i databasen eller i annonsen at strøm var innlagt. Mens det i andre tilfeller var enkelt å gjøre en rimelig

antagelse, ut i fra andre gitte opplysninger, om det var innlagt strøm eller ikke. I noen få tilfeller var det likevel vanskelig å gjøre en antagelse, selv med andre gitte opplysninger, og disse ble dermed satt til "missing values". Også innlagt strøm er en dummyvariabel, og omsetninger med innlagt strøm ble registrert med 1, mens de observasjoner hvor strøm ikke var lagt inn ble registrert med 0.

- Festetomt

Variabelen festetomt kunne enkelt registreres ved hjelp av Eiendomsverdi.no. Her får man oppgitt et festenummer når det er snakk om en festetomt, og i de tilfeller hvor dette ble oppgitt registrerte vi det med 1. Festetomt er med andre ord en dummyvariabel, og de observasjoner som ikke var festetomt ble registrert med 0.

- Enkelthytte

For å samle inn informasjon angående hvilken type fritidsbolig det var snakk om benyttet vi Eiendomsverdi.no. Her kunne man enkelt få avklart om det var snakk om en enkelthytte eller en eierseksjon, da det i de tilfeller hvor det var snakk om en eierseksjon var registrert seksjonsnummer på eiendommen. Eierseksjonene var som oftest leiligheter, men i et fåtall av tilfellene var det også vertikaldelte fritidsboliger. Variabelen er en dummyvariabel, hvor 1 representerer enkelthytte og 0 viser at det er eierseksjon.

- Må i bil for å komme til langrennsløyper

Vi skal i denne oppgaven blant annet forsøke å belyse hvorvidt det og måtte i bil for å komme seg til preparerte langrennsløyper påvirker omsetningsprisen. For å finne informasjon om denne variabelen søkte vi først opp fritidsboligene i kartdatabasen GisLine. Dette ble gjort ved bruk av gårdsnummer og bruksnummer, samt eventuelle feste – og seksjonsnummer. Deretter ble det brukt kart over oppkjørte langrennsløyper i Vinje kommune, som vi refererte til i 4.2, for å kunne lokalisere hver enkelt fritidsbolig i forhold til de oppkjørte løypene. Da det med tilgjengelig teknologisk utstyr ikke var mulig å få lagt inn løypekartene inn i kartdatabasen til GisLine, valgte vi å bytte ut den opprinnelige variabelen "avstand til langrennsløyper". Grunnen til dette var at denne mest sannsynlig ville blitt for upresis og lite nøyaktig målt, og vi erstattet den med dummyvariabelen "må i bil for å komme til langrennsløyper". Her representerer da 1 at en trolig må i bil for å komme seg til preparerte løyper. Mens 0 betyr at man slipper å kjøre bil, og dermed kan spenne på seg skiene ved fritidsboligen og komme inn i de preparerte løypene like i nærheten. I de fleste tilfeller var

variabelen grei å undersøke, da vi enkelt kunne se av kartet og fritidsboligens plassering at man ikke hadde behov for bil, eller at det med stor sannsynlighet måtte brukes bil. I andre tilfeller stod det direkte i annonsen om man måtte bruke bil for å kunne gå på langrennsski. Videre var det i et fåtall av tilfellene ikke like enkelt å avgjøre. Det var for disse observasjonene vanskeligere å si hvordan mulighetene for å gå på ski fra hytta, og etter hvert komme inn i de oppkjørte skiløypene, var. I de sistnevnte tilfellene måtte vi gjøre en så rimelig antagelse som mulig. Vi vektla da avstanden i luftlinje og satte ”grensen” til rundt en kilometer. Det bør merkes at vi har tatt utgangspunkt i løyper som prepareres og holdes i orden gjennom store deler av vintersesongen.

- Alder

Informasjon om byggeår og salgsår hentet vi fra Eiendomsverdi.no, og i noen tilfeller annonsene. Variabelen vi ønsket var alderen på fritidsboligen det året den ble solgt. For å finne dette brukte vi salgsåret og trakk fra byggeåret. Vi gjorde beregningen av alder på fritidsboligen, og la dette direkte inn i datasettet. Det bør merkes at vi har anvendt opprinnelig byggeår, og ikke tatt hensyn til eventuelle utbygginger som er blitt foretatt etter at bygget ble satt opp første gang.

- Tomteareal (TOA)

Informasjonen om tomtens areal ble også hentet fra Eiendomsverdi.no, og i noen tilfeller annonsene. Størrelsene ble registrert i kvadratmeter. I en del av omsetningene var det riktignok ikke tilgjengelig informasjon om tomtens størrelse, og disse ble derfor satt som ukjente, eller ”missing values”. I utvalget vårt har vi en del eierseksjoner, og arealet på disse valgte vi å sette til ”missing values”. Grunnen til dette var at disse annonsene oppgav tomtens totale størrelse, og derav mener vi det vil gi et uriktig bilde på variabelens innvirkning på prisen for hver enkelt seksjon. Vi synes det er rimelig å anta at tomtens størrelse ikke vil ha samme betydning for en leilighetskjøper sammenlignet med en kjøper av en enkelthytte, og utelot derfor disse verdiene.

- Bruksareal (BRA)

Bruksarealet for en bruksenhet er grad av utnytting av det arealet som ligger ”innenfor omsluttende vegger” (Statens bygningstekniske etat, 2007). Det bør merkes at bygningen, eller deler av den, ikke er måleverdig dersom den ikke har takhøyde på minst 1,90 meter og en bredde på minst 0,60 meter (Takstformidlingen AS, 2013). Når vi skulle registrere denne

variabelen ble det tatt utgangspunkt i Eiendomsverdi.no, supplert av annonsene i de tilfeller hvor det manglet informasjon i Eiendomsverdi. Da det de siste årene det vært en endring i hva som er vanlig å oppgi av slike mål (Standard.no, 2007) førte det til at vi fikk en del ”missing values”, spesielt for de første årene av analysen vår. Endringen var gjeldende fra 1. januar 2008, men trådte ikke i kraft for fullt før seks måneder senere (Forbrukerombudet, 2007), og dette er nok noe av årsaken til de ukjente verdiene vi fikk. Vi ønsket å ha så mange observasjoner som mulig med en verdi for BRA, og valgte derfor å gjøre en estimering ved hjelp av de arealene vi fikk oppgitt. Dette ble gjort ved å først beregne et gjennomsnitt av alle tilgjengelige BRA, der BTA eller BOA også ble oppgitt. Videre beregnet vi gjennomsnittet for alle tilgjengelige BTA, i de tilfeller hvor dette ble oppgitt og ikke BRA. Vi fant deretter det prosentvise forholdet mellom de to gjennomsnittene før vi multipliserte hvert enkelt BTA med prosentforholdet, som da gav oss et estimert BRA. Samme fremgangsmåten ble anvendt i de tilfeller hvor BOA ble oppgitt, og ikke BRA eller BTA. Størrelsene ble registrert i kvadratmeter.

- Avstand til parkeringsplass

For å måle avstanden fra fritidsboligene til parkeringsplassene har vi anvendt kartdatabasen GisLine. Her fant vi hver enkelt fritidsbolig, og målte opp antall meter fra fritidsboligene til midten av nærmeste parkeringsplass. Det er viktig å merke seg at vi her målte avstanden i luftlinje. Vi tok også utgangspunkt i vinterbrøytede parkeringsplasser, så her vil det nok forekomme sesongvariasjoner. Da vi ikke er lokalkjente i alle områder måtte vi i noen tilfeller anta hvor det var sannsynlig at man brøytet frem parkeringsplass. Vi har satt de observasjonene som har null meter til nærmeste parkering til en meter. Det var relativt mange observasjoner som hadde avstand til parkering lik null meter, typisk de med parkering på egen tomt. Grunnen til at vi valgte å sette avstanden til en meter er at vi ville mistet mange observasjoner i den dobbeltlogaritmiske regresjonsanalysen, dersom vi hadde registrert dem med null meter. Det var i mange tilfeller oppgitt at det var parkering på egen tomt i annonsene, eller like ved hytta, og avstanden ble da satt til en meter for disse. For eierseksjonene var det i mange tilfeller parkering like utenfor bygget, mens det i andre tilfeller var tilgjengelig parkering i felles fjellhall. I sistnevnte tilfelle målte vi avstanden fra eierseksjonen til midten av fjellhallen. Til sist må vi bemerke at høydeforskjell kan ha betydning, men at vi i vår undersøkelse har valgt å ikke ta hensyn til dette.

- Avstand til skisenter

Den siste variabelen vi ønsket å undersøke om hadde påvirkning på omsetningsprisen var avstand til skisenter. Når vi målte avstanden til nærmeste skisenter, opererte vi med to sentrum. Det ene var Haukelifjell skisenter, og det andre var Rauland skisenter. Det vi må presisere her er at skisentrene på Rauland av noen, i følge aktivitetsleder ved Rauland Skisenter Silas Kraul i e-post 7. februar, omtales som en samlet destinasjon men egentlig består av tre sentre. Da det kjøres gratis skibuss mellom sentrene på Rauland gjennom hele åpningstiden, og en i tillegg bruker samme heiskort i alle sentrene, kan en i en slik sammenheng som her si at det er ett sentrum (Rauland Turist AS, 2013h). På Haukelifjell er det, for ordens skyld, kun ett senter. Ved skisentrene i Telemark opererer man med et felles heiskort. Dette innebærer at uavhengig av hvor man har kjøpt heiskortet, kan det brukes ved de andre sentrene i fylket (Rauland Turist AS, 2013i). Videre er åpningstidene ved alle sentrene som er aktuelle i vår oppgave relativt like (Haukelifjell skisenter, 2013; Rauland Turist AS, 2013h). Når det kommer til tilbud av skiheiser og nedfarter har Rauland totalt sett flere enn det Haukelifjell har (Haukelifjell skisenter, 2013 ; Rauland Turist AS, 2013h). Forholdene og bakkene er likevel gode begge steder, og det er et mangfold av aktiviteter som tilbys både på Rauland og Haukelifjell. Vi ser det slik at det ene sentrumet ikke vil være å foretrekke i stor grad fremfor det andre, og velger å anse dem som hvert sitt sentrum i vår oppgave. Ved oppmåling av avstand til skisenter, ble først fritidsboligene funnet i kartdatabasen til GisLine. Deretter ble veien til nærmeste skisenter målt ved at vi trakk en linje fra fritidsboligens parkeringsplass, og langs veien, frem til midten av skisenterets parkeringsplass. Avstanden ble målt i meter. Da en del av fritidsboligene ligger i nærheten av skisentrene, kan det i de aktuelle tilfellene vise seg at brukerne av fritidsboligen ved å benytte seg av gangvei eller gangstier vil ha kortere avstand til skisenteret. Dette har vi likevel sett bort fra, og vi har kun beregnet kjøreavstand.

4.2.3 Koding og datarensing

Da vi hadde samlet inn alle dataene fra Eiendomsverdi.no og de tilgjengelige eiendomsannonsene, ble datasettet først registrert i Excel. Deretter ble datasettet kopiert over i statistikkprogrammet STATA, hvor vi gjennomførte en nærmere analyse av de innsamlede dataene. Ved bruk av STATA fikk vi ut de matriser, laget grafer og gjennomført de analyse og teste som var aktuelle for vår oppgave. Resultatet av analysen kommer vi tilbake til i kapittel seks.

Før man begynner med selve analysen av dataene, er man nødt til å foreta en rensing av de dataene som er samlet inn. Her blir variablene konfrontert med feil, som urealistiske verdier og manglende opplysninger. Denne prosessen kan være ganske tidkrevende. Først må skjemaet kodes, som betyr at svaralternativene må få tall, og deretter må disse tallene legges inn på datamaskinen. I den sammenheng vil det alltid være en mulighet for at man skriver inn feil tall, noe som naturligvis vil svekke undersøkelsens troverdighet (Jacobsen, 2005).

I vår oppgave har vi valgt å fjerne, og dermed utelate for videre analyse, tre av omsetningene fra året 2012. De aktuelle omsetningene viste seg å være et småbruk, en fjellstue og en stall. Disse hadde flere variabler som ville gitt store avvik i analysen vår, da de skilte seg sterkt ut i forhold til de resterende observasjonene.

Videre har vi valgt å sette en av de oppgitte tomtestørrelsene til ”missing value”. Grunnen til dette er at det var et tilfelle hvor tomten var over 30 000 kvadratmeter, og det viste seg at det nest største arealet var 5 000 kvadratmeter. Med andre ord ville det store arealet vært med å gi et mindre realistisk gjennomsnitt og standardavvik i analysen, i forhold til de resterende observasjonene. Grunnen til at vi valgte å beholde observasjonen var at beskrivelsen som ble gitt gjorde det naturlig å anta at de resterende variablene var realistiske, og ikke ville skille seg ut i samme grad som tomtearealet.

Vi valgte også å sette et tilfelle hvor bruksarealet var større enn 600 kvadratmeter til ”missing value”, av samme grunn som for tomteareal.

Det var videre tre tilfeller hvor avstand til parkeringsplass var flere kilometer, og det var behov for scooter/båt, avhengig av sesong. Disse skilte seg ut i fra de resterende innsamlede dataene, og ville gitt et mindre reelt bilde. De tre avstandene ble dermed bestemt å settes til ”missing values”.

Til sist var det i datasettet en fritidsboliger som var bygget for over 200 år siden, og derav hadde en veldig høy alder. Og igjen, av samme grunn som for tomtestørrelse, valgte vi å sette alder for denne omsetningen til ”missing value”.

5. Presentasjon av datamaterialet

Vi skal i første del av dette kapitlet presentere den deskriptive statistikken for undersøkelsen vår, før vi ser nærmere på korrelasjonen mellom de ulike variablene vi har valgt å ha med.

5.1 Deskriptiv statistikk

Etter at datamaterialet har blitt renset, vil det være klart for å analyseres. Men før vi starter på selve analysen, vil vi presentere datamaterialet nærmere ved hjelp av deskriptiv statistikk. Et annet ord for deskriptiv statistikk er beskrivende statistikk, vi vil beskrive det vi ser av dataene. Formålet med presentasjonen av den deskriptive statistikken er at det skal gi et oversiktsbilde over dataene, noe som gjør det lettere og mer forståelig å tolke datamaterialet (Zikmund et al., 2010).

Under har man tabellen som viser den deskriptive statistikken for alle de ulike variablene vi har med i undersøkelsen:

Variabel	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Omsetningspris	275	2091857	1019738	150000	5189494
Innlagt vann	263	0.7680608	0.4228751	0	1
Innlagt strøm	270	0.8962963	0.3054419	0	1
Festetomt	275	0.1236364	0.3297664	0	1
Enkelthytte	275	0.7418182	0.4384324	0	1
Må i bil for langrenn	275	0.1890909	0.3922947	0	1
Alder	271	16.2583	18.33777	0	74
Tomtestørrelse	189	1070.323	617.5171	100	5000
Bruksareal	270	85.38148	40.90335	22	256
Avstand til parkering	272	75.36029	262.6952	0	2554
Avstand til skisenter	275	6082.145	8531.897	0	46845

Tabell 5.1: Deskriptiv Statistikk

Variablene innlagt vann og strøm, festetomt, enkelthytte og må i bil for å komme til langrennsløyper er våre dummyvariabler. De resterende er kontinuerlige variabler, hvor omsetningspris er avhengig variabel og de fem siste er uavhengige.

Tabellen inneholder en oversikt over variabelnavn. Til høyre for variablene har vi N, som representerer antallet observasjoner som har tilgjengelig informasjon om de enkelte variablene. Videre har man gjennomsnittsverdien som viser det beregnede gjennomsnittet av

alle variablene, mens standardavviket i neste kolonne gir oss et mål på hvor stor spredning vi har mellom variablene. Til sist har vi variablenes minimum – og maksimumsverdier, som betyr den laveste og høyeste registrerte verdien for hver enkelt variabel (Thrane, 2003).

5.1.1 Presentasjon av variablene

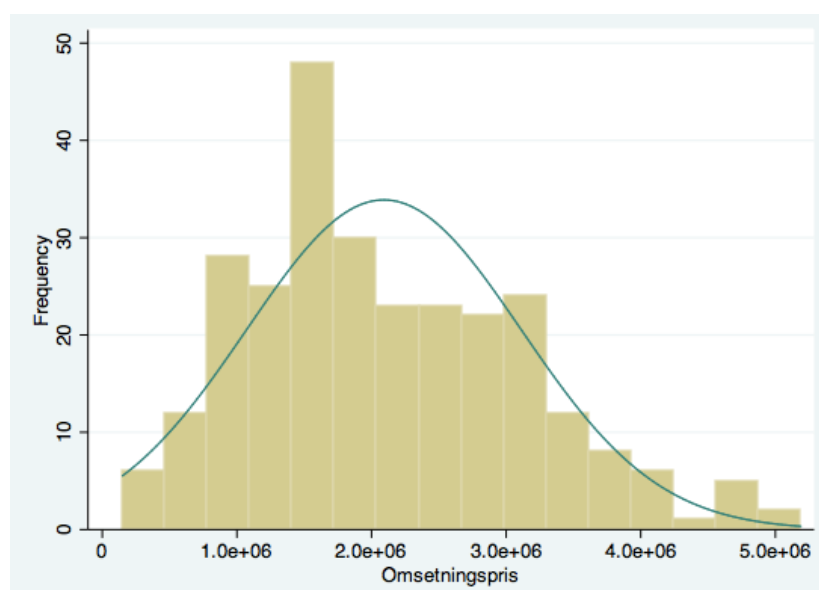
1. Omsetningspris

Den første variabelen vi skal se nærmere på er den avhengige, nemlig omsetningspris. Dette er prisen på observasjonene, og som tabellen under viser var det totalt 275 registrerte omsetninger. Det er disse observasjonene vi har med i undersøkelsen vår, og gjennomsnittet av de registrerte omsetningsprisene er 2 091 857 kroner. Vi ser i tabellen at standardavviket er rett i overkant av en million, helt nøyaktig 1 019 738 kroner. Dette forteller oss at de fleste verdiene i datasettet ligger med en pris mellom 1 000 000 og 3 100 000 kroner, og en ser at man har en relativt stor spredning rundt gjennomsnittet. Den laveste omsetningsprisen blant de 275 observasjonene var 150 000 kroner, mens den høyeste prisen var 5 189 494 kroner.

Variabel	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Omsetningspris	275	2091857	1019738	150000	5189494

Tabell 5.2: Omsetningspris

I figur 5.1 har vi et histogram som viser fritidsboligene fordelt etter omsetningspris. Vi har også tegnet inn normalfordelingen.



Figur 5.1: Fordeling av fritidsboligene etter omsetningspris

Figuren viser at vi har en del omsetninger med en pris rundt 1 500 000 kroner. Noen dyre fritidsboliger med en pris på over 4,5 millioner er med på å dra opp gjennomsnittet noe.

2. Innlagt vann

Variabelen innlagt vann var det ikke alle observasjonene som hadde tilgjengelig informasjon om, totalt var det 263 tilfeller vi kunne registrere. Av disse var det 61 fritidsboliger som ikke hadde innlagt vann, noe som utgjør en prosentandel på 23,19 %. De resterende 202 registrerte fritidsboligene hadde innlagt vann. Tabellen under viser oss dette. Her står 0 for ikke innlagt vann og 1 for innlagt vann.

Vann	Frekvens	Prosent
0	61	23.19%
1	202	76.81%
Totalt	263	100.00%

Tabell 5.3: Vann

Det var totalt 12 observasjoner som ikke gav oss tilstrekkelig informasjon til å kunne gjøre en rimelig antagelse i forhold til om det var innlagt vann eller ikke i fritidsboligene. Disse 12 er derfor ”missing values” for variabelen innlagt vann.

3. Innlagt strøm

Når det gjelder innlagt strøm var det fem observasjoner som ikke hadde tilgjengelig informasjon om dette. Dette gjør at vi sitter igjen med 270 omsetninger, hvor kun 28 av dem viste seg å ikke ha innlagt strøm. Dette utgjør 10,37 % av observasjonene. Det var 242 fritidsboliger som hadde innlagt strøm, det vil si hele 89,63 %, og disse er registrert med 1. De resterende, uten innlagt strøm, er registrert med 0.

Strøm	Frekvens	Prosent
0	28	10.37%
1	242	89.63%
Totalt	270	100.00%

Tabell 5.4: Strøm

4. Festetomt

Antall fritidsboliger som lå på festet tomt var 34, dette utgjør 12,36 % av de 275 observasjonene vi har undersøkt. Denne variabelen var det mulig å observere i alle de 275

tilfellene. De resterende 241 omsetningene var uten festetomt, noe som betyr at 87,64 % av fritidsboligene ikke hadde festetomt. Tabell 5.5 viser dette, hvor 0 representerer ikke festetomt, og 1 viser festetomt.

Festetomt	Frekvens	Prosent
0	241	87.64%
1	34	12.36%
Totalt	275	100.00%

Tabell 5.5: Festetomt

5. Enkelthytte

Variabelen enkelthytte var også mulig å observere i alle de 275 tilfellene. Det var blant våre observasjoner et klart flertall av enkelthytter, og disse er vist med 1. Med en prosentandel på 74,18 % vil det si at 204 av omsetningene var enkelthytter. De resterende var eierseksjoner, og de var det totalt 71 av, noe som utgjør 25,82 %.

Enkelthytte	Frekvens	Prosent
0	71	25.82%
1	204	74.18%
Totalt	275	100.00%

Tabell 5.6: Enkelthytte

6. Må i bil for å komme til langrennsløyper

Det viste seg at i 52 av tilfellene var det rimelig å anta at eierne av fritidsboligene måtte ta bilen fatt for å komme seg til preparerte langrennsløyper. Det betyr at 223 av observasjonene hadde kort vei til preparerte løyper, noe som utgjør 81,09 % av totalen. I tabell 5.7 kan man se resultatene. Her betyr 0 at man slipper bil, mens 1 betyr at en må i bil for å komme til langrennsløyper.

Må i bil for langrenn	Frekvens	Prosent
0	223	81.09%
1	52	18.91%
Totalt	275	100.00%

Tabell 5.7: Må i bil for å komme til langrennsløyper

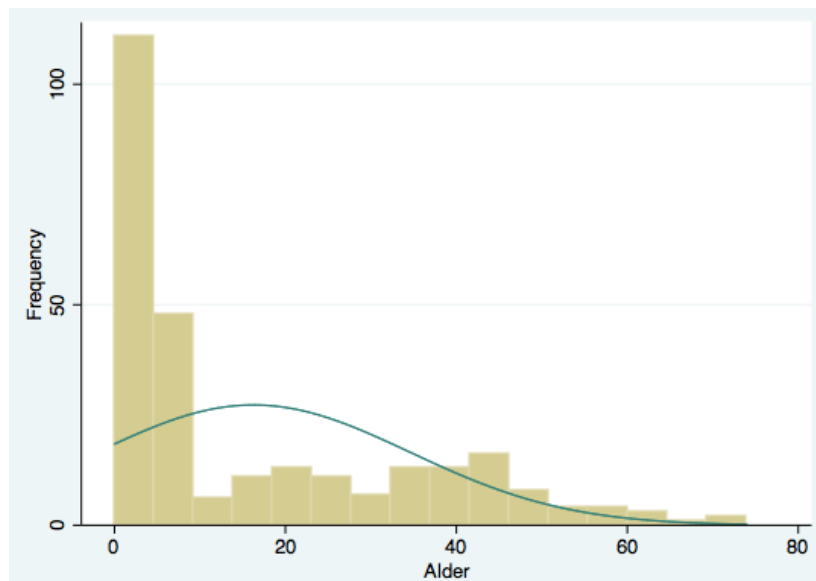
7. Alder

Tabell 5.8 viser oss at av de 275 omsetningene var det 271 som oppgav informasjon om alder på fritidsboligen. De yngste observerte hyttene var bygget i samme året som de ble solgt. Disse har dermed alder lik 0, som da er minimumsverdien for variabelen. Når det gjelder maksimum var den eldste registrerte omsetningen 74 år. Gjennomsnittet er i overkant av 16 år, mens standardavviket er 18,3 år. Av figur 5.2 ser vi at en ikke har normalfordeling av denne variabelen. En har skjevheter i fordelingen, og standardavviket vil i et slikt tilfelle bli noe misvisende.

Variabel	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Alder	271	16.2583	18.33777	0	74

Tabell 5.8: Alder

Det var tre omsetninger som ikke oppgav byggeår for fritidsboligen, og det var dermed ikke mulig å registrere alder for disse. Sammen med det tidligere nevnte tilfellet med veldig høy alder, er det disse som utgjør de fire observasjonene som ikke er med i statistikken for denne variabelen.



Figur 5.2: Fordeling av fritidsboligene etter alder

Av histogrammet i figur 5.2 ser vi at et stort antall av observasjonene befinner seg i den nedre delen av skalaen for antall år, og spesielt mange er under 10 år. De eldre fritidsboligene er med på å dra opp gjennomsnittet til 16 år.

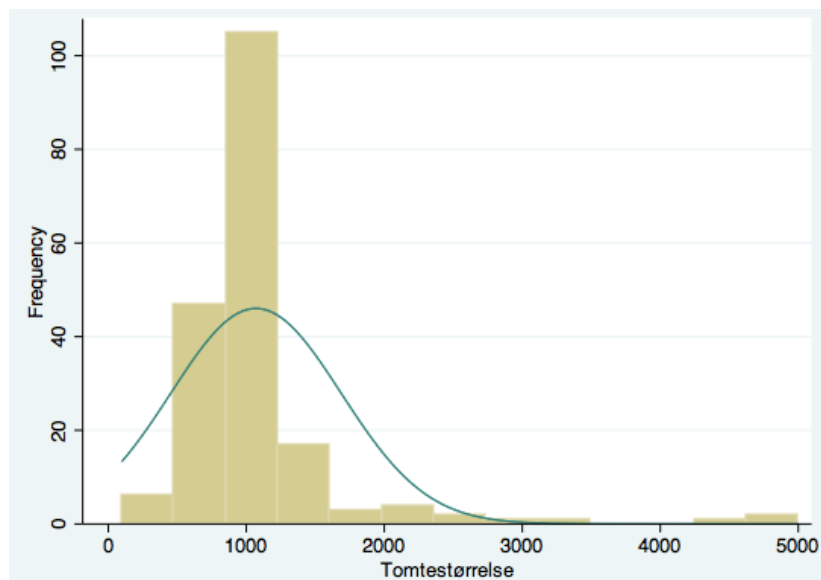
8. Tomtestørrelse

Tomteareal (TOA) er en variabel som gjerne ikke er like interessant for alle typene fritidsboliger i utvalget vårt. Da tomtestørrelse er sannsynlig å anta ikke vil ha samme grad av betydning for kjøpere av leilighet sammenlignet med kjøpere av enkelthytte. Vi valgte derfor å utelate de observasjonene hvor det var oppgitt tomtestørrelse, og det var eierseksjon. Disse tilfellene ble satt til ”missing values”. I tillegg var dette en av de variablene hvor det var færrest opplysninger tilgjengelig i de resterende observasjonene våre. Til slutt satt vi igjen med en N lik 189. Gjennomsnittlig tomtestørrelse er 1 070,3 kvadratmeter, mens standardavviket er 617,5 kvadratmeter. Dette betyr at de fleste observasjonene har tomteareal mellom 450 og 1 700 kvadratmeter. Videre i tabellen kan man lese at det minste registrerte arealet er 100 kvadratmeter, mens det største er 5000 kvadratmeter.

Variabel	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Tomtestørrelse	189	1070.323	617.5171	100	5000

Tabell 5.9: Tomtestørrelse

Vi ser av figur 5.3 at hovedtyngden av tomtestørrelsene er samlet rundt $\pm 1\ 000$ kvadratmeter. Sammen med at vi har noen veldig store tomter på over 4 000 kvadratmeter, får vi en fordeling som ikke følger normalfordelingen i særlig grad.



Figur 5.3: Fordeling av fritidsboligene etter tomtestørrelse

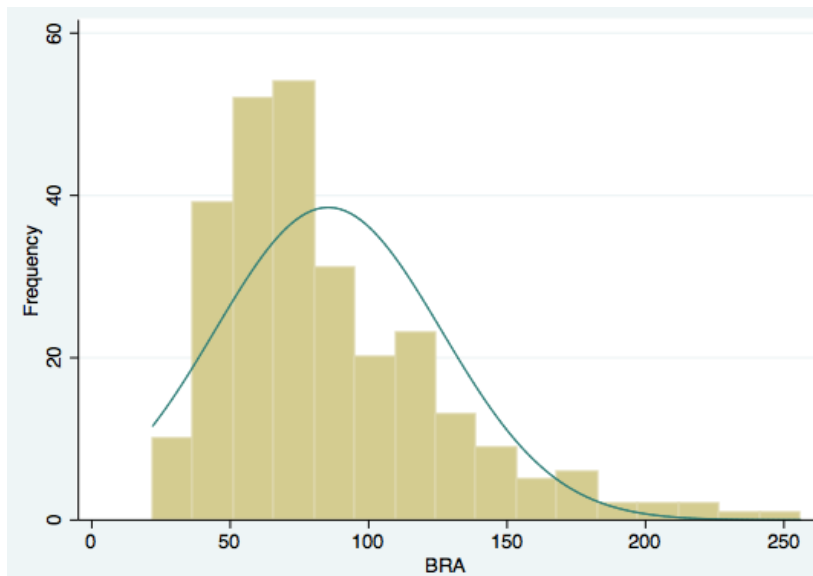
9. Bruksareal (BRA)

Når det gjelder bruksareal var det kun fire observasjoner som ikke gav oss informasjon om dette. I tillegg hadde vi en observasjon hvor BRA var stort, og skilte seg relativt mye fra resten, som vi derfor valgte å sette til ukjent. Videre måtte vi i 45 av tilfellene gjøre en estimering av BRA, ut i fra gitte opplysninger om BOA eller BTA.

Variabel	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Bruksareal	270	85.38148	40.90335	22	256

Tabell 5.10: Bruksareal

I tabell 5.10 kan vi se at gjennomsnittlig BRA er 85,4 kvadratmeter, mens standardavviket er 40,9. Vi ser at vi får en relativt stor spredning i BRA, fra 44,5 til 126,3 kvadratmeter. Det minste registrerte bruksarealet blant våre observasjoner var 22 kvadratmeter, mens det største var 256 kvadratmeter.



Figur 5.4: Fordeling av fritidsboligene etter bruksareal

I figuren over har vi et histogram hvor fritidsboligene er fordelt etter BRA, og vi ser at det er flest fritidsboliger med et bruksareal under gjennomsnittsverdien 85 kvadratmeter. Dette viser at de største registrerte bruksarealene er med på å dra opp gjennomsnittet.

10. Avstand til parkering

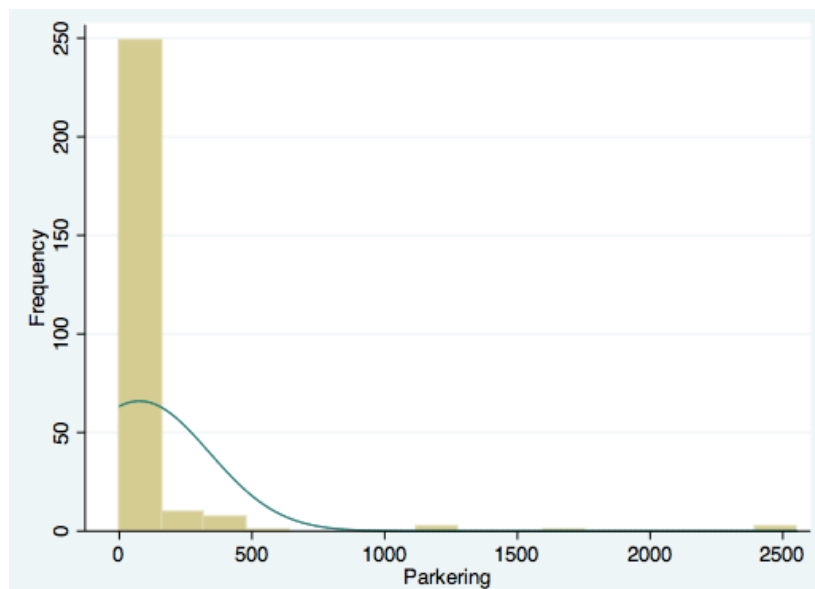
Dette er en variabel som det var mulig å måle i alle tilfeller. Det var forskjellige avstander for de ulike fritidsboligene, og selv om mange hadde parkering på egen eiendom var det en del som hadde lenger avstand frem til hytta. Gjennomsnittlig avstand er 75,89 meter, mens standardavviket er 262,54 meter. Av figur 5.5 ser man at normalfordelingen ikke følges, og

standardavviket blir dermed noe misvisende. Minimum – og maksimumsverdiene viser at den korteste avstanden var en meter, mens den lengste avstanden ble målt til 2 554 meter. I de tilfellene hvor hytteeierne og besøkende var nødt til å bruke båt/scooter for å komme frem til hytta var avstanden lang. Disse ble satt til ”missing values” for at vi skulle få et mer riktig bilde. Tabellen under viser at det var totalt 272 avstander vi satt igjen med.

Variabel	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Avstand til parkering	272	75.88971	262.5432	1	2554

Tabell 5.11: Avstand til parkering

Histogrammet i figur 5.5 viser at de fleste observasjonene er samlet til venstre i figuren, noe som indikerer at de fleste hadde særdeles kort vei til parkeringsplass. Blant annet hadde de fleste eierseksjoner parkering like utenfor døra, og veldig mange av de omsatte enkelthyttene hadde også parkering nært opp til hytta. En ser at søylen helt til venstre i figur 5.5 strekker seg høyt over normalfordelingen, og dette viser at vi har skjevhet i fordelingen.



Figur 5.5: Fordeling av fritidsboligene etter avstand til parkering

11. Avstand til skisenter

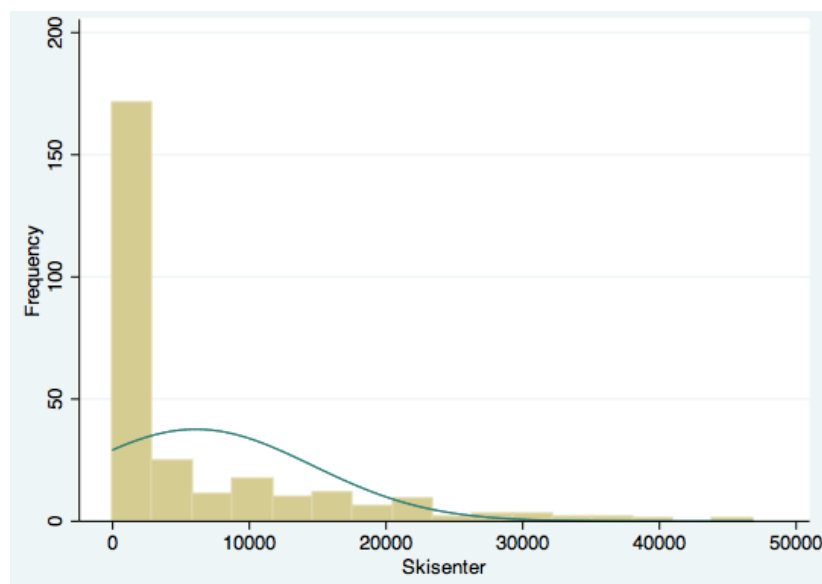
Den siste variabelen vi undersøkte var avstand fra de omsatte fritidsboligene til nærmeste skisenter. N er for denne variabelen 275, og dette forteller oss at det var mulig å måle denne avstanden for alle observasjonene våre. Den gjennomsnittlige lengden til skisenteret er 6 082 meter. Variabelen har videre et standardavvik på 8 532 meter. Vi ser at søylen til venstre i

figur 5.6 strekker seg høyt over normalfordelingen og standardavvik er dermed noe misvisende. Den korteste avstanden har de leilighetene som ligger i samme bygget som skisenteret holder til i, mens den lengste avstanden vi målte var 46 845 meter.

Variabel	N	Gjennomsnitt	Standardavvik	Minimum	Maksimum
Avstand til skisenter	275	6082.145	8531.897	0	46845

Tabell 5.12: Avstand til skisenter

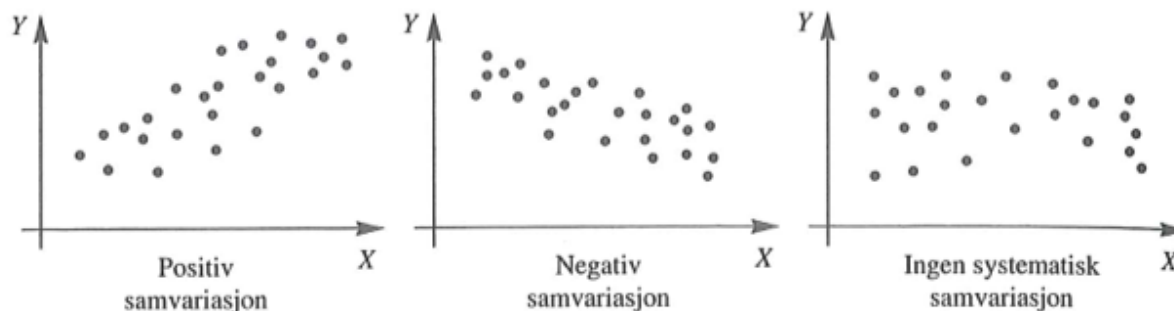
Av kurven i figur 5.6 ser vi at heller ikke denne variabelen er normalfordelt da vi har mange observasjoner i en gruppe. En del fritidsboliger lå i hyttefelt i nærheten av skisenter, og de hadde dermed kort avstand til skisenteret. Andre fritidsboliger hadde derimot mindre sentral plassering i forhold til sentrum (her: skisenter), og hadde lenger vei.



Figur 5.6: Fordeling av fritidsboligene etter avstand til skisenter

5.2 Korrelasjon

Når man måler verdien av to eller flere variable størrelser er man ofte interessert i å finne ut om det er korrelasjon, det vil si å måle samvariasjonen mellom disse variablene. Man undersøker da om det foreligger positiv eller negativ korrelasjon, eller om det ikke foreligger noen form for systematisk samvariasjon mellom variablene (Hagen, 2010). Vi vil nå gi en oversikt over korrelasjonene mellom variablene våre, før vi starter på selve analysen.



Figur 5.7: Samvariasjon (Hagen, 2010)

Ved positiv korrelasjon varierer variablene i takt med hverandre. Med det menes at en økning i størrelsen på variabel X forekommer sammen med en økning i variabelen Y, det vil si at store verdier av X svarer til store verdier av Y, og motsatt. Ved negativ korrelasjon derimot vil det være utakt mellom variablene. Her har en at en økning i variabel X svarer til en reduksjon i variabel Y, noe som vil si at man eksempelvis har en stor verdi av X og en liten verdi av Y (Hagen, 2010).

Hvor sterk korrelasjon det er mellom variablene uttrykkes ved hjelp av en såkalt korrelasjonskoeffisient (Hagen, 2010). Denne korrelasjonskoeffisienten måles på en skala fra -1.0 til 1.0. En korrelasjon på 1.0 indikerer perfekt positiv korrelasjon, mens en korrelasjon på -1.0 indikerer perfekt negativ korrelasjon mellom variablene. Dersom tilfellet er at korrelasjonskoeffisienten er 0, er det ingen systematisk samvariasjon mellom variablene. Jo nærmere korrelasjonen er -1.0 eller 1.0, desto sterkere vil samvariasjonen mellom variablene være (Hagen, 2010).

I regresjonsanalysen vil vi ønske å ha med variabler som korrelerer med den avhengige variabelen, som i vårt tilfelle er omsetningspris. Vi ønsker derimot ikke å ha med to uavhengige variabler som har en sterk korrelasjon mellom seg, da det i et slikt tilfelle foreligger multikollinearitet. Med det menes at variablene har fullstendige eller tilnærmede lineære sammenhenger med hverandre. Foreligger det perfekt multikollinearitet vil OLS-metoden ikke kunne beregne regresjonskoeffisientene, og dermed ha problemer med å skille effekten som de to forklaringsvariablene har. Dette vil blant annet kunne føre til lavere t-verdier og økte avvik i analysen (Studenmund, 2011). Tabellen på neste side viser korrelasjonene mellom de ulike variablene i oppgaven vår.

	Omsetningspris	Innlagt vann	Innlagt strøm	Festetomt	Enkelthytte	Må i bil, langløyper	Alder	Tomte størrelse	BRA	Avstand til parkering	Avstand til skisenter
Omsetningspris	1.000										
Innlagt vann	0.5776*	1.000									
Innlagt strøm	0.4150*	0.5768*	1.000								
Festetomt	-0.2411*	-0.2089*	-0.0936	1.000							
Enkelthytte	0.0787	-0.0493	-0.0302	0.0249	1.000						
Må i bil, langrennsløyper	-0.5122*	-0.4712*	-0.3898*	0.1265	0.0433	1.000					
Alder	-0.7155*	-0.4758*	-0.3397*	0.2849*	0.0669	0.4057*	1.000				
Tomtestørrelse	-0.0991	-0.0962	-0.1378	-0.0712	-0.1410	0.2141*	0.3326*	1.000			
BRA	0.7818*	0.4554*	0.3744*	-0.2135*	0.0710	-0.3354*	-0.5569*	-0.0116	1.000		
Avstand til parkering	-0.2830*	-0.3130*	-0.4572*	0.1229	0.0211	0.2683*	0.3125*	0.0535	-0.2693*	1.000	
Avstand til skisenter	-0.5114*	-0.4976*	-0.3441*	0.0404	0.0590	0.6091*	0.3413*	0.0941	-0.3868*	0.1385	1.000

Tabell 5.13: Korrelasjonsmatrise som inkluderer alle regresjonsvariablene

I tabellen har vi markert de korrelasjonene som er signifikante på et 95 % signifikansnivå med en *. Dette forteller oss at vi med 95 % sikkerhet kan si at det foreligger korrelasjon mellom variablene.

Vi har valgt å først ta med en matrise hvor alle variablene våre er inkludert. Matrisen over inkluderer derfor tomtestørrelse, og det gjør at antallet observasjoner begrenses seg til 175. Hvis vi derimot utelater denne variabelen, vil vi få 253 observasjoner med i matrisen. Grunnet dette har vi valgt å utelate variabelen tomtestørrelse fra analysen i kapittel seks, da vi ønsker et størst mulig utvalg. I korrelasjonsmatrisen som presenteres i tabell 5.14 har vi utelatt tomtestørrelse. Vi vil likevel først se litt på korrelasjonene i tabell 5.13 hvor tomtestørrelse er inkludert.

Tabell 5.13 viser oss at en stor del av variablene ikke har positive eller negative korrelasjoner på mindre enn -0,5 eller mer enn 0,5. Det gir en indikasjon på at det ikke foreligger multikollinearitet, men dette vil vi likevel teste senere i analysen vår. Det er heller ingen av korrelasjonene som er eksakt -1, 0 eller 1. Det ville vært ekstremtilfeller. Vi ser likevel at enkelte variabler skiller seg mer ut enn andre, og har en sterkere korrelasjon.

Vi ser at den avhengige variabelen omsetningspris har en signifikant positiv korrelasjon, på et 5 % signifikansnivå, med innlagt vann (0,5776) og også med innlagt strøm (0,4150). Den positive korrelasjonen mellom omsetningspris og innlagt vann, indikerer at det vil være en sammenheng mellom det å ha innlagt vann i fritidsboligen og dens pris. Dersom tilfellet er at man har innlagt vann, vil dette assosieres med at prisen er høyere, noe det også vil være naturlig å tro at stemmer. Selv om flere hytter tidligere ikke hadde innlagt vann, ser man at også eldre hytter får lagt inn vann i dag. Det er sannsynlig at dette er et attributt som verdsettes av hyttekjøpere. Det samme vil gjelde for innlagt strøm.

Korrelasjonen er sterkest mellom omsetningspris og den uavhengige variabelen BRA (0,7818). Det er ikke overraskende at størrelsen på fritidsboligens bruksareal vil henge sammen med prisen, da det er naturlig å anta at jo større fritidsbolig, jo høyere pris. Den positive korrelasjon indikerer nettopp dette.

Vi ser at korrelasjonen mellom omsetningspris og avstand til skisenter er negativ med -0,5114. Dette indikerer at lengre avstand til skisenter assosieres med en lavere pris på

fritidsboligen. Videre har sammenhengen mellom omsetningspris og må i bil for å komme til langrennsløyper også en negativ signifikant korrelasjon, på $-0,5122$. Viktigheten av nærhet til langrennsløyper har hatt økende fokus de siste årene, og av den negative korrelasjonen kan en se at om man må i bil vil prisen på fritidsboligen trolig være lavere.

Vi finner en relativt sterk negativ signifikant korrelasjon mellom omsetningspris og alder på fritidsboligen ($-0,7155$). Denne indikerer at det er sannsynlig at en eldre fritidsbolig vil ha en lavere omsetningspris, og omvendt. Det vil være rimelig å anta at variablene henger sammen da eldre gjenstander ofte er billigere enn nye, og dette er det naturlig å tro at også gjelder for fritidsboliger. Avstand til parkering ser vi også har en negativ signifikant korrelasjon med omsetningspris ($-0,2830$), noe som indikerer at jo kortere avstand en har til parkering desto høyere vil omsetningsprisen være.

Blant de uavhengige variablene, kan man se at det er en positiv signifikant korrelasjon mellom tilgang til langrennsløyper og alder på $0,4057$. Det vil med andre ord være en sammenheng mellom det å måtte i bil for å komme seg til langrennsløyper og fritidsboligens alder. Desto nyere fritidsboligen er, jo større er sannsynligheten for at man slipper å kjøre bil for og komme til langrennsløypene. Vi kan også se at variabelen innlagt vann korrelerer sterkest med variabelen strøm ($0,5768$). Dette indikerer at fritidsboliger som har innlagt vann, ofte også har innlagt strøm. Videre ser vi at bruksareal har en positiv signifikant korrelasjon med innlagt vann og innlagt strøm, men en negativ signifikant korrelasjon med festetomt. Til sist kan en nevne at variabelen må i bil for å komme til langrennsløyper korrelerer relativt sterkt med avstand til skisenter, med en positiv signifikant korrelasjon på $0,6091$. Dette betyr at hytter som har nærhet til preparerte langrennsløyper blir assosiert med å ha kort avstand til skisenter. En grunn til det er at fritidsboliger som ligger i nærheten av skisentre, ofte også vil ha god tilgang til langrennsløyper. I vår oppgave går nemlig langrennsløypene enten i fra, eller forbi, sentrenes alpinbakker.

Som nevnt tidligere velger vi å utelukke tomtestørrelse fra resten av analysen vår, og på neste side har vi derfor vist en ny korrelasjonsmatrise, hvor variabelen tomtestørrelse er utelatt.

	Omsetningspris	Innlagt vann	Innlagt strøm	Festetomt	Enkelthytte	Må i bil, langsløyper	Alder	BRA	Avstand til parkering	Avstand til skisenter
Omsetningspris	1.000									
Innlagt vann	0.4728*	1.000								
Innlagt strøm	0.3339*	0.5691*	1.000							
Festetomt	-0.2779*	-0.2417*	-0.0472	1.000						
Enkelthytte	0.1516*	-0.3098*	-0.1987*	0.1035	1.000					
Må i bil, langrennsløyper	-0.4061*	-0.5012*	-0.4348*	0.0598	0.2792*	1.000				
Alder	-0.5842*	-0.5431*	-0.3736*	0.2965*	0.3602*	0.4562*	1.000			
BRA	0.7648*	0.3138*	0.2622*	-0.2144*	0.1984*	-0.2120*	-0.3923*	1.000		
Avstand til parkering	-0.2354*	-0.3166*	-0.4705*	0.0812	0.0752	0.2889*	0.3213*	-0.2074*	1.000	
Avstand til skisenter	-0.4147*	-0.5210*	-0.3776*	0.1125	0.2833*	0.6160*	0.4045*	-0.2576*	0.1984*	1.000

Tabell 5.14: Korrelasjonsmatrise uten tomtestørrelse

Ved å fjerne variabelen tomtestørrelse fra korrelasjonsmatrisen, øker antallet observasjoner til 253. Av tabellen kan man se at resultatene av korrelasjonen blir noe annerledes ved å fjerne denne variabelen. Vi ser at en del av de variablene som korrelerer sterkest får en svakere korrelasjon ved å fjerne tomtestørrelse, deriblant omsetningspris og innlagt vann (fra 0,5776 til 0,4728), og omsetningspris og alder (fra -0,7155 til -0,5842). Disse korrelerer riktignok relativt sterkt fremdeles.

I korrelasjonsmatrisen hvor alle variablene var inkludert viste enkelthytte seg å ikke være statistisk signifikant med omsetningspris på et 5 % nivå. I tabell 5.14 merker vi oss derimot at enkelthytte er statistisk signifikant med verdien 0,1516, når TOA er utelatt. At vi kun har med verdier for enkelthytters tomtestørrelse, og ikke eierseksjoner, vil kunne være grunnen til dette.

Korrelasjonen mellom dummyvariablene langrenn og enkelthytte, har en positiv signifikant korrelasjon på 0,2792. Dette kan indikere at det i noen grad er sannsynlig at en fritidsbolig hvor en må i bil for å komme til langrensløyper, vil være en enkelthytte. Videre kan det se ut til at det er en viss sammenheng mellom alder og enkelthytte. Det vil si at om en har en yngre fritidsbolig, vil det kunne være sannsynlig at dette er en enkelthytte. Korrelasjonen mellom alder og enkelthytte er statistisk signifikant med en positiv verdi på 0,3602.

Vi kan se at å måtte i bil for å komme til langrensløyper og innlagt vann korrelerer negativt med hverandre (-0,5012). Det kan tyde på at de to variablene har en tendens til å ikke oppstå samtidig, det vil si at dersom man må i bil for å komme til langrensløyper er sannsynligheten større for at fritidsboligen ikke har innlagt vann. Det er også en negativ signifikant korrelasjon mellom avstand til skisenter og innlagt vann (-0,5210), noe som betyr at om en har kort avstand til skisenter har man sannsynligvis innlagt vann. Til sist ser vi på alder som korrelerer negativt med innlagt vann (-0,5431), noe som indikerer at jo nyere fritidsboligen er, jo mer sannsynlig er det at den har innlagt vann. Alle de tre nevnte korrelasjonene over er det rimelig å anta at henger sammen. Med dagens utbygging og standard, vil det være naturlig å anta at en fritidsbolig som har innlagt vann er relativt ny, og at den er sentralt lokalisert i forhold til sentrum (her: skisenter). Og, derfor også har kort vei til preparerte langrensløyper og ikke er avhengig av bil.

6. Analyse

I analysen skal vi benytte oss av regresjonsanalyse, for å forsøke og forklare hvilke attributter som har sterkest forklaringskraft på omsetningsprisen til en fritidsbolig. Vi vil også gjennomføre tester for å se hvor god modellen vår er, i tillegg til testing av hypotesene.

6.1 Om regresjonsanalyse

Regresjonsanalyse er et verktøy man kan bruke for å analysere effekten en eller flere uavhengige variabler (Z_1, Z_2, \dots) har på en avhengig variabel (P) (Midtbø, 2007). Vi velger å bruke de samme betegnelse som i den hedonistiske prisfunksjonen, og setter inn Z (attributt) for X og P (pris) for Y. I vår oppgave ønsker vi å studere hvilken effekt de ulike variablene har på den avhengige variabelen omsetningspris.

Korrelasjonsmatrisen avdekker kun samvariasjon mellom variablene, og har hovedfokuset rettet mot størrelsen på sammenhengene. En regresjonsanalyse derimot skiller klart mellom variabler som forklarer og variabler som blir forklart, og har fokus på styrken til årsakeffekten (Midtbø, 2007).

En regresjonsanalyse har to mål. For det første forsøker den å beregne hvilken effekt de uavhengige variablene har på den avhengige variabelen. I tillegg forsøker en å predikere den avhengige variabelen. Det vil si at en kan forutsi effekten på den avhengige variabelen, gitt et bestemt nivå på den uavhengige variabelen (Midtbø, 2007).

Regresjonsanalysen bygger på følgende seks forutsetninger, som må være oppfylt for at vi skal kunne stole på at resultatene fra analysen er riktige (Thrane, 2003). Forutsetningene er som følger:

- Linearitet, ligningen $P = \beta_0 + \beta_1 Z + \varepsilon$ skal være en lineær funksjon av de forskjellige Z-ene og ε
- Ukorrelert restledd
- Homoskedastisitet, restleddet må ha en konstant varians
- Fravær av multikollinearitet
- At restleddet (ε) er ukorrelert med de uavhengige variablene (Z-ene)
- Normalfordelt restledd

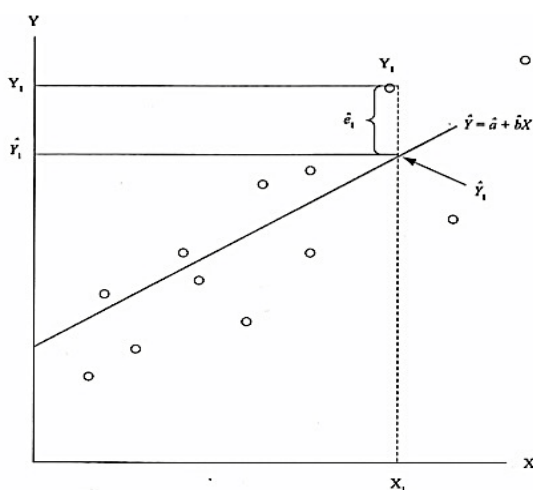
6.2 Enkel regresjonsanalyse (bivariat regresjonsanalyse)

Vi starter med å se på bivariat regresjonsanalyse. Med det menes at vi har en regresjonsanalyse hvor en kun ser på en uavhengig variabel, og dens påvirkning på den avhengige variabelen. Vi velger en enkel lineær funksjon som ser slik ut (Midtbø, 2007):

$$P = \beta_0 + \beta_1 Z + \varepsilon$$

Hvor P er den avhengige variabelen vi forsøker å forklare. Konstantleddet β_0 viser hvilken verdi P har når Z er lik null, og viser det punktet hvor linjen skjærer y-aksen. Videre er β_1 helningskoeffisienten, og forteller oss hvor mye den avhengige variabelen øker med når Z endres med en enhet. Z er den uavhengige variabelen, og det er denne vi skal teste effekten av. Feilleddet, eller restleddet, ε kan sees på som ”støy”. Dette måler avviket mellom hva modellen predikerer og hvordan verden faktisk er. Det vi ønsker er at Z skal forklare mye, og at ε skal forklare lite. Dersom modellen er tilfredsstillende, vil avvikene fra regresjonslinjen være små. Feilleddet representere her de mange ubetydelige variablene som sammen, men ikke alene, vil få betydning for variasjonen i P (Midtbø, 2007).

I regresjonsanalyser benytter man seg ofte av OLS (Ordinary Least Squares) for å plassere regresjonslinjen. Dette er en enkel metode hvor man minimaliserer summen av de kvadrerte avvikene fra regresjonslinjen, derav navnet minste kvadratsums metode (Midtbø, 2007).



Figur 6.1: Den estimerte regresjonslinjen: Faktiske og predikerte verdier (Midtbø, 2007)

6.2.1 Eksempel på bivariat regresjonsanalyse

Vi skal nå vise en enkel regresjonsanalyse med vår avhengige variabel, omsetningspris, sammen med en av våre uavhengige variabler. Vi velger å bruke bruksareal, da denne uavhengige variabelen viste seg å ha sterkest korrelasjon med omsetningsprisen.

	SS	df	MS	N	270
				F(1,268)	331.83
Modell	1.5435e+14	1	1.5435e+14	Prob > F	0.000
Residual	1.2466e+14	268	4.6515e+11	R²	0.5532
Total	2.7901e+14	269	1.0372e+12	Justert R²	0.5515
				Root MSE	6.8e+05

Pris	Koeffisient	Std. feil	t	P > t	[95% Konf. Intervall]	
BRA	18519.02	1016.627	18.22	0.000	16517.43	20520.61
Konstant	512226.9	96214.38	5.32	0.000	322794.8	701659.1

Tabell 6.1: Bivariat regresjonsanalyse

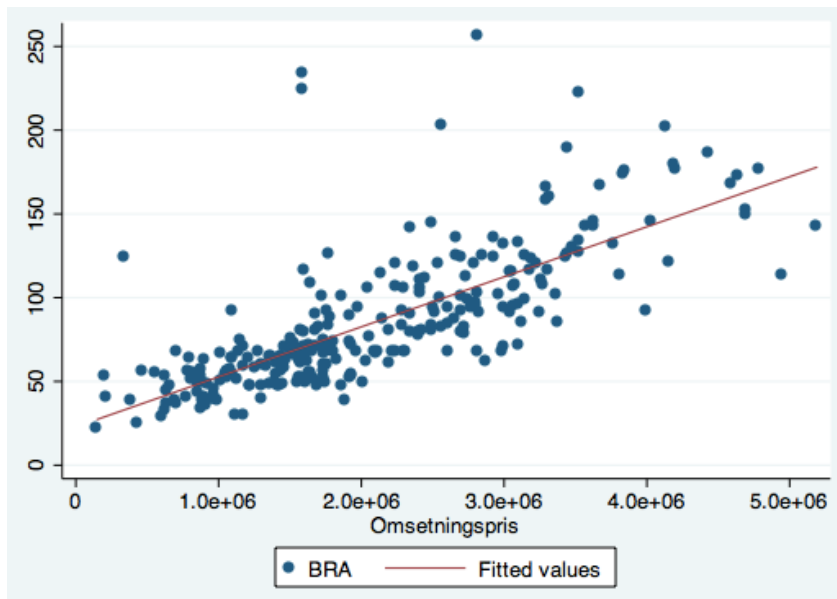
Nederst i kolonnen SS (sum of squares) finner vi den totale variasjonen. Det vil si summen av variasjonen som forklares av modellen (forklart variasjon) og variasjonen som ikke forklares av modellen (uforklart variasjon). Desto større andel den forklarte variasjonen utgjør av den totale variasjonen, jo høyere vil R^2 være (Midtbø, 2007). I neste kolonne finner en frihetsgrader, det vil si antallet observasjoner som er til overs over antallet koeffisienter som skal estimeres (Studenmund, 2011). Kolonnen MS (mean squares) står for variansen, og den finner en ved å dele variasjonen fra SS på antall frihetsgrader.

Øverst til høyre har vi N, denne står for antall observasjoner som er med i analysen (Midtbø, 2007). Videre er F en verdi som sier noe om hvor god modellen er. Denne bør være større enn 1, og er mest interessant ved multippel regresjon. Prob>F viser sannsynligheten for at modellen som helhet er signifikant. Dersom denne er mindre enn 0,05 kan vi med 95 % sikkerhet si at modellen er signifikant. R^2 , eller forklart varians, uttrykker i hvilken grad regresjonslinjen forklarer variasjonen i den avhengige variabelen. R^2 vil ligge et sted mellom 0 og 1, hvor 0 tilsier ingen forklaringskraft og 1 indikerer perfekt forklaringskraft. Det vil ikke være mulig å gi noe eksakt svar på hva som er en lav og høy R^2 , men det er likevel mulig å sammenligne ulike modeller med den samme avhengige variabelen. Den modellen som har høyest R^2 vil da ha størst forklaringskraft (Midtbø, 2007). Videre har vi størrelsen justert R^2 som har den fordel at den tar hensyn til antall uavhengige variabler. Denne er justert for

frihetsgrader og antall observasjoner, noe som fører til at den justerte R^2 alltid vil være lavere enn R^2 . Root MSE, standardfeilen til regresjonen, måler spredningen rundt regresjonslinjen og gir oss en indikasjon på hvor god modellen er. Desto større denne standardfeilen er, jo mindre forklarer modellen (Midtbø, 2007).

Den nederste tabellen viser oss variablene i regresjonen. Kolonnen for koeffisient viser oss de estimerte betaverdiene for hver variabel. En endring i den uavhengige variabelen vil føre til en endring i den avhengige variabelen, noe denne koeffisienten viser oss. Neste kolonne, som er standardfeilen, forteller oss hvordan usikkerheten for betaverdien er (Thrane, 2003). Kolonnene t og $P > |t|$ viser oss om variablene er signifikante. En t-verdi på 1,96 i en to-halet test sammen med en $P > |t|$ verdi på 0,05, forteller oss at variabelen er signifikant på et 5 % nivå (Midtbø, 2007). Den nederste raden viser verdiene for konstantleddet. Dette leddet viser den forventede verdien til den avhengige variabelen P når den uavhengige variabelen Z er null (Midtbø, 2012).

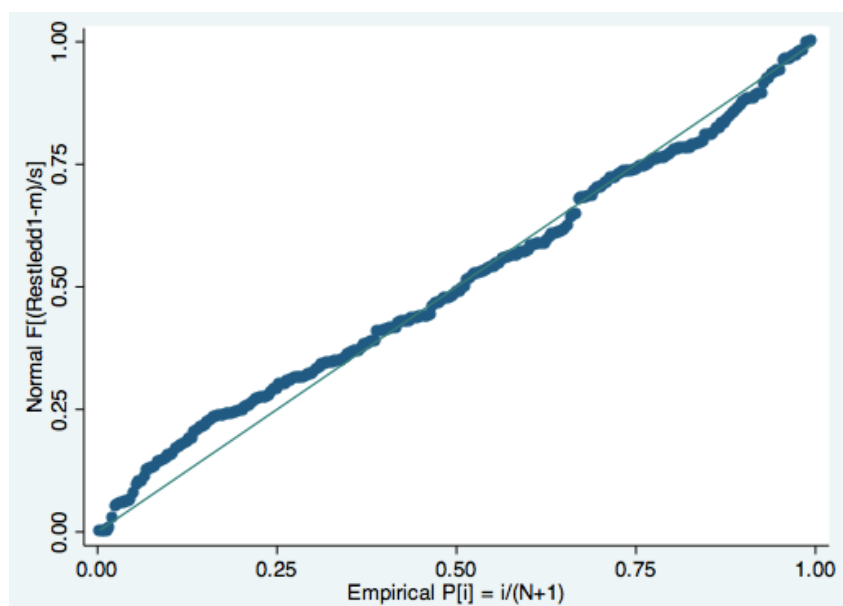
I analysen vår ser vi at R^2 er på 0,5532, dette forteller oss at BRA forklarer 55,32 % av variasjonen i omsetningsprisen. Resten, det vil si 44,68 %, forklares av feilledet ϵ . Ut i fra koeffisienten for BRA kan vi se at for hver ekstra kvadratmeter med BRA en fritidsbolig har, vil føre til en økning i omsetningsprisen på 18 519,02 kr. I den bivariate regresjonsanalyse har vi en t-verdi på 18,22, mens $P > |t|$ er 0. Dette indikerer at BRA er en signifikant variabel, og vi kan med 95 % sannsynlighet si at det er en sammenheng mellom pris og bruksareal. Konstantleddet viser oss at om BRA er lik null, vil prisen på fritidsboligen være 512 226,9 kroner.



Figur 6.2: Plott av data og regresjonslinje

Figuren over viser oss regresjonslinjen for pris og BRA sammen med et plott av dataene. Vi kan her se hvordan observasjonene passer overens med regresjonslinjen. Vi ser at enkelte punkter ligger langt i fra den estimerte linja. Likevel ligger de fleste punktene relativt tett samlet rundt regresjonslinjen. Det kan dermed se ut som at den estimerte modellen kan aksepteres.

For at vi skal kunne stole på resultatene, og det vi har kommet frem til i regresjonsanalysen, er en annen viktig forutsetning at residualene er normalfordelte. I figur 6.3 har vi laget et normalskråplott, for å se om feilleddene i regresjonen med omsetningspris og BRA er normalfordelte. Dersom de er fullstendig normalfordelte vil de følge den lineære linjen, og vi vil ikke ha avvik mellom de faktiske og de forventede verdiene. Vi kan da si at modellen som er laget passer godt til dataene. Om feilleddene ikke er fullstendig normalfordelte, bør det i en god modell vær nokså lik sannsynlighet for å under – eller overestimere verdier. Med andre ord bør fordelingen av restleddet være symmetriske (Midtbø, 2012).



Figur 6.3: Normalskråplott for den bivariate modellen

Av figuren ser vi at residualene (feilleddene) avviker noe fra normalfordelingen. Noen av feilleddene ligger litt mer over enn under, og avvikene er ikke helt symmetriske. Vi kan likevel tillate oss å si at restleddet er tilnærmet normalfordelt.

6.3 Multivariat regresjonsanalyse

I praksis vil vi sjeldent benytte oss av bivariat regresjonsanalyse, da tilfellet normalt sett er at en har å gjøre med flere uavhengige variabler. Dersom en forsøker å forklare, eller undersøke, noe ved å ta utgangspunkt i kun en uavhengig variabel vil dette kunne føre til en lite realistisk og mangelfull undersøkelse (Midtbø, 2007).

En multivariat regresjonsanalyse knytter en avhengig variabel til flere forklaringsvariabler, og modellen har flere fordeler (Midtbø, 2007). Den første fordelen er at den multivariate analysen gir et mer fullstendig og dekkende bilde på det som undersøkes. Denne analysen klarer videre å identifisere effekten en variabel har, samtidig som de andre variablene holdes konstant. Dette gjør at beskrivelsene av årsakssammenhengene blir mer troverdige og presise. En tredje fordel er at vi får et svar på om variablenes forklaring er god eller ikke, altså forklaringsvariabelens betydning. I tillegg hvor god forklaringen er sammenlignet med andre forklaringer. En siste fordel er at i den multivariate analysen kan grupper av forklaringsvariabler settes opp mot hverandre. Analysen identifiserer den samlede påvirkningen av gruppen, samtidig som den også ser på effekten av enkeltvariablene innenfor hver av gruppene (Midtbø, 2007).

I en multivariat regresjonsanalyse har vi som nevnt flere uavhengige variabler som tester påvirkningen på den avhengige variabelen. Funksjonen for en multivariat regresjonsanalyse kan derfor fremstilles på følgende måte (Stock & Watson, 2012):

$$P = \beta_0 + \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \dots + \beta_n Z_n + \varepsilon$$

P er her den avhengige variabelen omsetningspris, og β_0 er konstantleddet. β -ene er koeffisientene til Z-ene, hvor Z_i (Z_1, Z_2, \dots) er de uavhengige variablene i modellen. Det siste leddet ε er et feilledd, som står for alle ikke-undersøkte variablers påvirkning på P.

Konstanten β_0 viser den forventede verdien for prisen når de uavhengige variablene er null.

Videre viser koeffisienten β_1 den forventede endringen i P når man får en endring i Z_1 med en enhet, når de resterende Z-ene holdes konstant (Stock & Watson, 2012).

I den etterfølgende analysen har vi valgt å teste funksjonsformene lineær, semilogaritmisk og dobbeltlogaritmisk. Artikkelen til Osland (2001) sier at man ikke bør bruke for komplekse funksjoner ved bruk av den hedonistiske prisfunksjonen. Hovedbegrunnelsen for dette er at ulike transformasjoner av de uavhengige variablene kan gi upresise estimater på individuelle attributtpriser. Enkle funksjonsformer vil gi et mer presist estimat på individuelle koeffisienter, når all relevant informasjon ikke er inkludert i funksjonen eller ved bruk av dummyvariabler.

Vi vil også teste hypotesene, som vi tidligere har presentert i kapittel 3.5, opp mot de ulike modellen. Hypotesetesting går ut på at vi skal ta stilling til de hypoteser vi har satt opp på grunnlag av de resultater undersøkelsen gir (Hagen, 2010). En statistisk hypotese kan forklares som en påstand om egenskapene til den ukjente populasjonen, basert på informasjonen i utvalget (Midtbø, 2007). Hypotesetesting fokuserer på statistisk generalisering og statistisk signifikans. Dette innebærer om sammenhengene faktisk er ”reelle”, og om resultatene har en gyldighet utover enhetene som er med i analysen. Vi skal undersøke om vi kan beholde de påstandene vi har satt opp (Midtbø, 2007).

For å teste hypotesene våre bruker vi t-test, og t-verdien beregner STATA for oss. Vi vil teste alle hypotesene med unntak av den som omhandler tomtestørrelse. Dette er som tidligere sagt en variabel som reduserer antallet observasjoner vi får med i analysen vår, og vi har derav

valgt å utelate den fra analysen. I hypotesetestingen er det slik at om vi forkaster nullhypotesen sier vi at forskjellen mellom dataene er statistisk signifikant. Det betyr at det er lite trolig at forskjeller mellom datasettene skyldes tilfeldigheter (Jacobsen, 2005).

6.4 Lineær regresjon med alle variabler

Vi starter med å gjøre en lineær regresjon hvor alle variablene våre, unntatt tomtestørrelse, er tatt med. Resultatet av den komplette lineære regresjonsanalysen kan man se i tabell 6.2.

	SS	df	MS	N	253
				F(9,243)	85.23
Modell	2.0064e+14	9	2.2293e+13	Prob > F	0.0000
Residual	6.3560e+13	243	2.6157e+11	R²	0.7594
Total	2.6420e+14	252	1.0484e+12	Justert R²	0.7505
				Root MSE	5.1e+05

Pris	Koeffisient	Std. feil	t	P > t	[95% Konf. Intervall]	
Vann	263912.8	110730.9	2.38	0.018	45798.01	482027.7
Strøm	9953.776	144809.2	0.07	0.945	-275287.7	295195.2
Festetomt	-196792.4	108647.9	-1.81	0.071	-410804.2	17219.37
Enkelthytte	632181.3	88660.44	7.13	0.000	457540.2	806822.3
Langrenn	-313136.5	115777.6	-2.70	0.007	-541192.2	-85080.71
Alder	-18814.46	2490.763	-7.55	0.000	-23720.7	-13908.22
BRA	12420.96	983.6787	12.63	0.000	10483.33	14358.58
Parkering	180.4392	137.9963	1.31	0.192	-91.38233	452.2608
Skisenter	-12.29536	5.043376	-2.44	0.015	-22.22968	-2.361048
Konstant	821515.3	172812.1	4.75	0.000	481114.4	1161916

Tabell 6.2: Lineær regresjon med alle variabler

I den komplette modellen for fritidsmarkedet har vi 253 observasjoner, som N viser. R^2 er på 0,7594, som betyr at de ni uavhengige variablene forklarer 75,94 % av variasjonen i omsetningsprisen. Videre ser vi av tabellen at det er en liten forskjell mellom R^2 og den justerte R^2 . Sistnevnte er noe lavere på 75,05 %, som er forventet da denne tar hensyn til antall variabler og frihetsgrader. Vi ser at F-verdien er på 85,23 %. Modellen forklarer med andre ord relativt mye, noe som er bra.

Det vil nå være interessant å se hvilke variabler i modellen som er signifikante. Vi starter med å se på variabelen innlagt vann som har en t-verdi på 2,38 og en p-verdi på 0,018. Vi har av dette grunnlag for å forkaste nullhypotesen H_0 . Vi kan dermed med 95 % sikkerhet si at

innlagt vann har betydning for omsetningsprisen til en fritidsbolig. Koeffisienten for innlagt vann forteller oss at dersom hytta har innlagt vann vil omsetningsprisen være 263 912,8 kroner høyere, enn for en hytte uten innlagt vann. Det er viktig å presisere at dette kun gjelder når alt annet holdes likt.

Videre er t-verdien for innlagt strøm på 0,07 og p-verdien 0,945. Av denne grunn er det ikke grunnlag for å forkaste nullhypotesen, og vi kan dermed ikke konkludere med at det å ha innlagt strøm på fritidsboligen vil medføre en høyere omsetningspris.

Variabelen festetomt hadde en t-verdi på -1,81, og en tilhørende p-verdi på 0,071. Vi ser at variabelen ikke er signifikant, men bemerker oss at den på et 10 % signifikansnivå ville vært signifikant. Med vårt signifikansnivå kan vi likevel ikke påstå at det vil ha betydning for prisen at fritidsboligen ligger på en festet tomt, og vi kan ikke forkaste nullhypotesen H_30 .

Vi har så at t-verdien for enkelthytte er lik 7,13, mens p-verdien er 0. H_40 kan dermed forkastes, og vi kan si at type fritidsbolig har betydning for prisen. Vi ser videre at koeffisienten for enkelthytte er 632 181,3. Dette forteller oss at om fritidsboligen er en enkelthytte vil prisen være 632 181,3 kroner høyere enn om det var en eierseksjon.

Variabelen må i bil for å komme til preparerte langrennsløyper har en t-verdi lik -2,70 og en p-verdi lik 0,007. Vi kan forkaste H_50 , og konkludere med at det å måtte kjøre bil for å komme til langrennsløyper vil redusere prisen på fritidsboligen. I det tilfellet hvor fritidsboligen er lokalisert slik at man må i bil, forteller koeffisienten oss at prisen vil være 313 136,5 kroner lavere enn om man ikke må det.

Den lineære regresjonsmodellen gir variabelen alder en t-verdi på -7,55 og en p-verdi på 0, noe som tilsier at vi kan forkaste nullhypotesen H_60 . Alderen på fritidsboligen spiller inn på omsetningsprisen, og vi kan dermed påstå at nyere fritidsboliger er dyrere enn eldre. Koeffisienten til alder viser en negativ verdi på -18 814,46, som betyr at for hvert år en bolig er eldre enn en annen, vil prisen reduseres med 18 814,46 kroner.

For BRA er t-verdien 12,63 og $P > |t|$ lik 0. Variabelen kan dermed sies å være signifikant, og vi kan forkaste nullhypotesen H_80 . Da BRA har en positiv koeffisient på 12 420,96 betyr det at for hver ekstra kvadratmeter en har, vil prisen øke med 12 420,96 kroner.

Når det gjelder variabelen avstand til parkeringsplass har den en t-verdi på 1,31 og en p-verdi 0,192, som betyr at vi ikke kan forkaste nullhypotesen H_0 . Vi kan med andre ord ikke påstå at avstand til parkeringsplass har betydning for prisen på fritidsboligen.

Variabelen avstand til skisenter er statistisk signifikant, med en t-verdi på -2,44 og p-verdi på 0,015. Vi forkaster nullhypotesen, og kan med 95 % sikkerhet si at fritidsboligens plassering i forhold til skisenteret vil ha betydning for prisen. For hver ekstra meter bort fra skisenteret fritidsboligen ligger reduseres prisen med 12,3 kroner.

Variablene strøm, festetomt og avstand til parkering er de tre variablene som viser seg å ikke være signifikante, og vi kan ikke forkaste deres nullhypoteser. Det betyr at tre av totalt ni uavhengige variabler ikke er signifikante i modellen. En bør likevel bemerke at variablene festetomt og avstand til parkering ligger ganske nær opp mot grensen for å kunne være statistisk signifikante. Strøm derimot viser seg å være lengre fra grensen, da den har en relativt høy p-verdi og en t-verdi relativt nær 0. En av årsakene til at disse tre ikke er signifikante kan være at en har for få observasjoner i en gruppe til at de kan bli signifikante i modellen. Man har med andre ord skjevheter i fordelingene. I korrelasjonsmatrisen så man at disse tre variablene korrelerer relativt sterkt med hverandre. Dette kan også være med å gjøre det problematisk for modellen og gjøre variablene signifikante.

6.4.1 Test på multikollinearitet

En av regresjonsanalysens forutsetninger er fravær av multikollinearitet. Dette betyr at forklaringsvariablene bør være uavhengige av hverandre (Midtbø, 2007). En ønsker derfor å undersøke i hvilken grad det foreligger multikollinearitet. I de tilfeller hvor korrelasjonen mellom variablene er sterk må man være oppmerksom. Dette kan nemlig medføre at regresjonsanalysen har vanskelig for å si hvilke uavhengige variabler som forårsaker endringer, og hvor stor denne er på den avhengige variabelen. Det vil med andre ord være vanskelig å beregne korrekte estimater for β -verdiene til variablene som korrelerer sterkt (Midtbø, 2007).

For å undersøke om multikollinearitet er et problem i vår analyse kan vi utføre en såkalt "VIF" test, eller Variance Inflation Score test. Denne vil fortelle oss i hvilken grad det foreligger intern korrelasjon mellom de uavhengige variablene i analysen (Thrane, 2003).

Testresultatene kan vi vise i følgende tabell:

Variabel	VIF	1/VIF
Vann	2.12	0.471530
Alder	1.94	0.514769
Langrenn	1.90	0.527443
Skisenter	1.84	0.543994
Strøm	1.81	0.553648
BRA	1.53	0.655342
Enkelthytte	1.48	0.675544
Parkering	1.34	0.743724
Festetomt	1.16	0.863003
Gjennomsnittlig VIF	1.68	

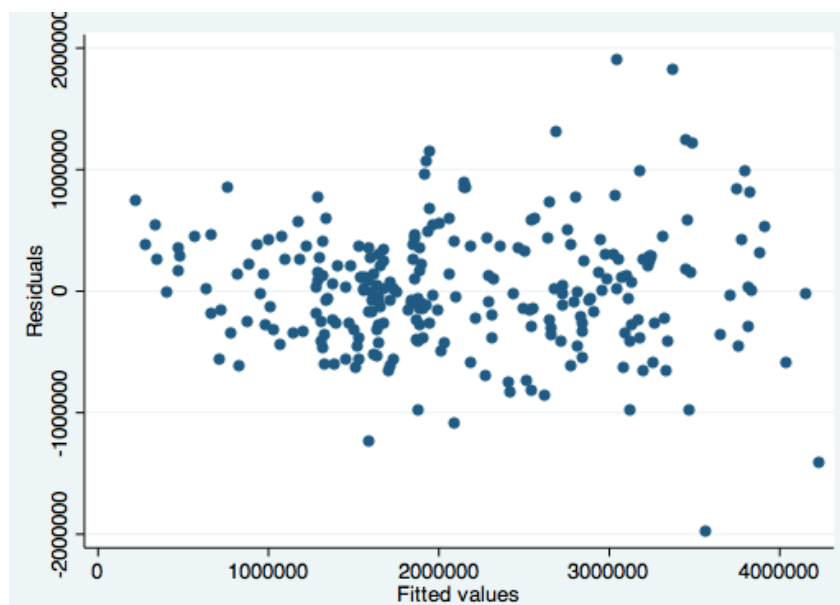
Tabell 6.3: VIF-test

I følge Thrane (2003) bør ikke en enkelt uavhengig variabel ha en score høyere enn 10. Videre bør ikke den gjennomsnittlig VIF-scoren være noe særlig større enn 1. Om dette skulle være tilfelle bør en gjøre en vurdering på om de aktuelle uavhengige variablene bør fjernes fra regresjonsmodellen (Thrane, 2003).

Av vår test for multikollinearitet kan en først fastslå at ingen av variablene har en score som er høyere enn 10. Videre ser vi at den gjennomsnittlige VIF-verdien er 1,68. Selv om verdien er noe over 1, er sannsynligheten for at det foreligger multikollinearitet mellom de uavhengige variablene relativt liten. Dette er positivt for modellen, og vi ser ingen grunn til å fjerne noen av de uavhengige variablene.

6.4.2 Vurdering av feilleddene

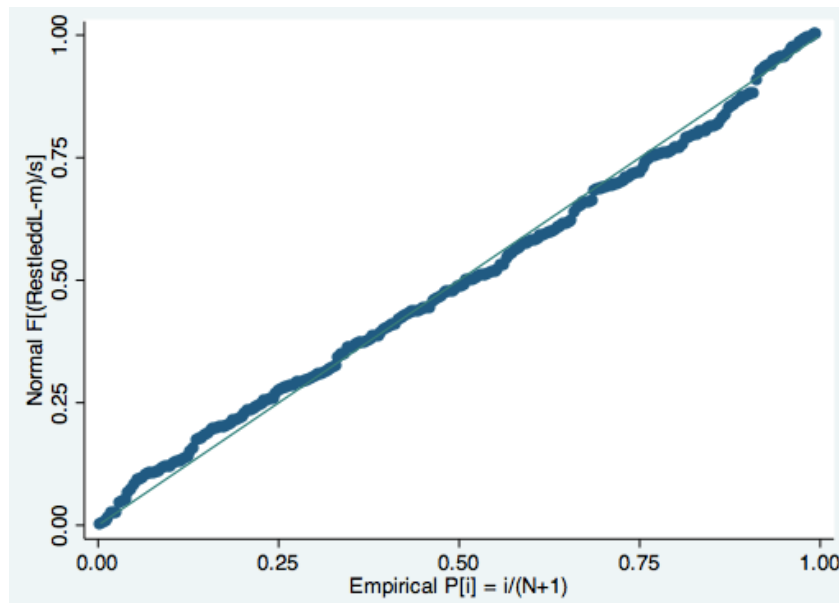
Vi ønsker nå å undersøke residualene i regresjonsanalysen nærmere. Vi ser først på et residualplot for den lineære modellen.



Figur 6.4: Residualplot for den lineære modellen

Figuren forteller oss om variasjonen i feilleddene er konstante. En av forutsetningene i regresjonsanalysen er homoskedastisitet. Det innebærer at variasjonen til restleddet skal være konstant for alle verdier av Z . At variasjonen eventuelt ikke skulle være konstant, vil ikke påvirke estimatene for β -verdiene, men det vil føre til at estimeringen av standardfeilene blir feil. Dette kan igjen påvirke størrelsen på testobservatoren i utvalget (Thrane, 2003).

Av figur 6.4 kan vi se antydning til noe mer spredning til høyre i figuren. Det er spesielt noen verdier som skiller seg ut. Hvor konstant variasjonen må være, kan være vanskelig å si. I vårt tilfelle er variasjonen relativt konstant, og vi kan akseptere de avvikene som er.



Figur 6.5: Normalskråplott for den lineære modellen

Vi ser av figuren over at punktene ligger tett opp mot normalfordelingslinjen. Riktignok ligger noen litt over og andre litt under, men fordelingen av avvikene ser ut til å være symmetrisk. Ut i fra dette kan vi si at residualene er tilnærmet normalfordelte. Dette er som tidligere nevnt en av forutsetning som må være oppfylt for at regresjonsanalysen skal være troverdig.

6.5 Logistiske modeller

For at en skal oppnå en lineær sammenheng, som er en av regresjonens forutsetninger, kan det være nødvendig å gjøre en logaritmisk omkodning av den avhengige og den uavhengige variabelen (Skog, 2005). Vi har to slike logistiske modeller som vi ønsker å teste, disse er henholdsvis semi – og dobbeltlogaritmisk modell.

Det er viktig å være klar over at logaritmiske omkodinger kun kan benyttes på variabler som har positive verdier. Grunnen er at logaritmen til null vil være lik minus uendelig, og logaritmen til negative verdier ikke vil være definert (Skog, 2005).

6.5.1 Semilogaritmisk funksjonsform

I denne funksjonsformen gjør vi en logaritmisk omkodning av kun den avhengige variabelen, som hos oss er omsetningsprisen. Vi foretar så en lineær regresjonsanalyse med den omkodede variabelen (Skog, 2005).

For denne formen, har vi følgende matematisk uttrykk (Stock & Watson, 2012):

$$\ln(P) = \beta_0 + \beta_1 Z_i + \varepsilon$$

Om man har en endring på en enhet i den uavhengige variabelen, vil denne modellen gi oss den prosentvise endringen man får i den avhengige variabelen P som følge av dette (Stock & Watson, 2012). I tabellen under kan man se resultatene av den semilogaritmiske funksjonsformen i undersøkelsen vår.

	SS	df	MS	N	253
				F(9,243)	67.18
Modell	57.036387	9	6.33737633	Prob > F	0.000
Residual	22.9241071	243	0.094337889	R²	0.7133
Total	79.9604941	252	0.317303548	Justert R²	0.7027
				Root MSE	0.30714

In_Prisk	Koeffisient	Std. feil	t	P > t	[95% Konf. Intervall]	
Vann	0.1517593	0.0665	2.28	0.023	0.0207693	0.2827493
Strøm	0.1264049	0.0869659	1.45	0.147	-0.0448983	0.2977081
Festetomt	-0.0884783	0.065249	-1.36	0.176	-0.2170042	0.0400476
Enkelthytte	0.3035577	0.0532455	5.70	0.000	0.1986761	0.4084393
Langrenn	-0.1654172	0.0695308	-2.38	0.018	-0.3023773	-0.0284571
Alder	-0.0112672	0.0014958	-7.53	0.000	-0.0142137	-0.0083208
BRA	0.0054312	0.0005908	9.19	0.000	0.0042675	0.0065949
Parkering	0.0001457	0.0000829	1.76	0.080	-0.0000176	0.0003089
Skisenter	-9.80e-06	3.03e-06	-3.24	0.001	-0.0000158	-3.84e-06
Konstant	13.78126	0.1037832	132.79	0.000	13.57683	13.98569

Tabell 6.4: Semilogaritmisk regresjonsanalyse

Ved bruk av den semilogaritmiske funksjonsformen ser en at vi får et totalt utvalg på 253 observasjoner. Forklaringsgraden R² er på 71,33 %, og den justerte forklaringsgraden er på 70,27 %. Sammenligner en den justerte forklaringsgraden vi får her, med den vi fikk i den lineære modellen ser vi at den reduseres fra 75,05 % til 70,27 %, noe som tilsvarer en nedgang på 4,78 %. Dette betyr at den semilogaritmiske modellen gir oss et resultat som viser

at de aktuelle variablene forklarer mindre av variasjonen i den avhengige variabelen enn hva den lineære modellen gjør. F-verdien reduseres også relativt mye, fra 85,23 % til 67,18 %, noe som betyr at den semilogaritmiske modellen forklarer mindre.

Ser vi nærmere på hvilke variabler i modellen som er signifikante, ser vi først at innlagt vann er signifikant med sin t-verdi på 2,28 og p-verdi på 0,023. Vi har grunnlag for å forkaste nullhypotesen H_{10} , og kan konkludere med at innlagt vann har betydning for omsetningsprisen. Om en fritidsbolig har innlagt vann vil prisen være 15,2 % høyere enn en fritidsbolig uten innlagt vann.

Vi ser videre at variabelen enkelthytte også er signifikant, med en t-verdi på 5,70 og p-verdi lik 0. Nullhypotesen H_{40} forkastes, og vi kan påstå med 95 % sikkerhet at om en fritidsbolig er en enkelthytte vil prisen være 30,4 % høyere sammenlignet med en eierseksjon.

Til sist av de signifikante dummyvariablene har vi variabelen må i bil for å komme til langrennsløyper, som har t-verdi på -2,38 og en p-verdi lik 0,018. Vi kan dermed forkaste nullhypotesen, og påstå at en fritidsbolig som ligger slik til at en må i bil har en lavere pris enn de som slipper å kjøre bil. Det å måtte kjøre bil for å komme til langrennsløyper vil redusere omsetningsprisen på fritidsboliger med 16,5 %.

I tabellen ser vi også at variabelen alder har en t-verdi på -7,53 og en p-verdi på 0. Vi forkaster nullhypotesen H_{60} , og kan med 95 % sikkerhet si at alder har betydning for prisen. Av dette kan vi påstå at nyere fritidsboliger er dyrere enn eldre, da koeffisienten viser en negativ verdi på -0,0112672. Dette betyr at for hvert år en fritidsbolig er eldre enn en annen, vil prisen reduseres med 1,1 %.

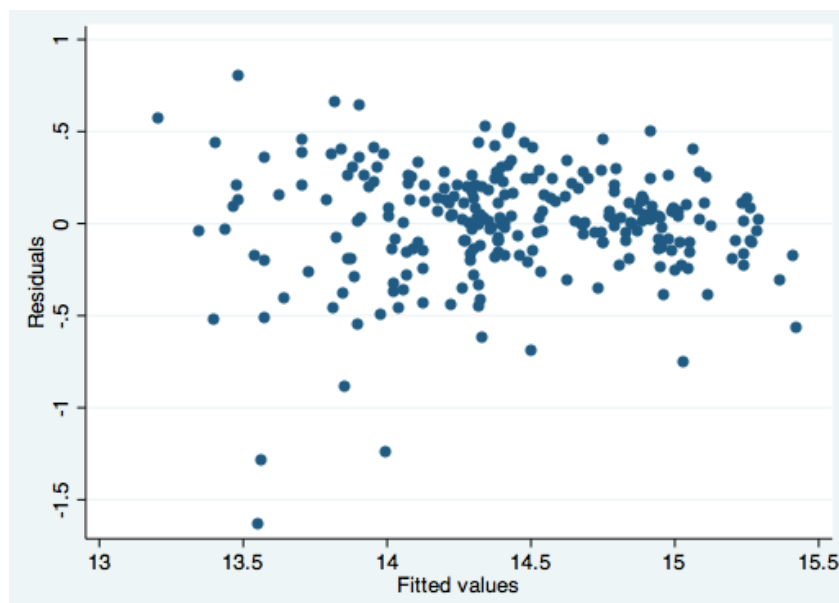
For BRA er t-verdien 9,19 og p-verdien 0, og vi kan forkaste nullhypotesen H_{80} . Vi kan dermed si at bruksareal har betydning for prisen. Koeffisienten til BRA er lik 0,0054312, noe som betyr at om man øker bruksarealet med en kvadratmeter vil dette føre til en økning i omsetningsprisen på 0,54 %.

Til sist av de signifikante variablene har vi avstand til skisenter. Her ser vi at t-verdien er -3,24 og p-verdien er 0,001. Av dette har vi grunnlag for å forkaste nullhypotesen H_{100} . Med en negativ koeffisient på $-9,80e-06$, betyr det at for hver meter fritidsboligen ligger lenger borte fra skisenteret vil prisen reduseres med 0,00098 %.

Variablene innlagt strøm, festetomt og avstand til parkering er heller ikke i denne modellen signifikante. Vi har dermed ikke grunnlag for å forkaste nullhypotesene deres. Vi ser riktignok at innlagt strøm og avstand til parkering har lavere p-verdier her enn i den lineære modellen, noe som betyr at de er nærmere å være signifikante i denne modellen. For festetomt derimot er tilfellet motsatt. Avstand til parkering er nå den variabelen som ville vært signifikant på 10 % signifikansnivå. Noe som betyr at det i noen grad er sannsynlig at det er en sammenheng mellom avstand og pris. Men ingen av de tre variablene er altså signifikante i vår modell. Som tidligere nevnt kan årsaken til at de ikke er signifikante være at en har for få observasjoner i en gruppe, og at de derav ikke kan bli signifikante i modellen. I tillegg er korrelasjonen mellom disse relativt sterk. Noe som også er med på å gjøre det vanskelig for modellen å få variablene signifikante.

6.5.1.1 Vurdering av feilleddene

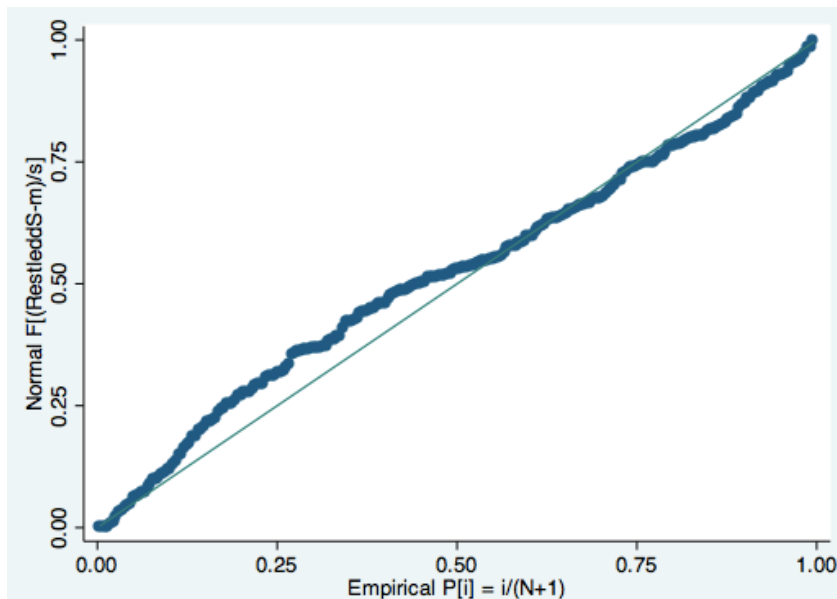
Figuren under viser oss et residualplot for den semilogaritmiske modellen.



Figur 6.6: Residualplott for den semilogaritmiske modellen

Residualplottet viser oss om feilleddene i modellen er konstante. I figur 6.6 er punktene noe tettere samlet til høyre i figuren, mens i venstre del er det noe mer spredt. En har noen avvik som skiller seg ut, med feilleddene i modellen kan likevel sies å være relativt konstante.

For å kunne si noe om vi har med en god modell å gjøre, kan en se om residualene er normalfordelte. Dette kan man vurdere ut i fra et normalskråplott som et vist i figur 6.7.



Figur 6.7: Normalskråplott for den semilogaritmiske modellen

Den semilogaritmiske regresjonsanalysen indikerer at residualene ligger relativt tett opp mot regresjonslinjen. Vi ser likevel at avvikene er noe mer over enn under, og de er derfor ikke helt symmetriske. Avvikene er også noe større her enn de var i den lineære modellen. Vi kan likevel tillate oss å si at residualene er tilnærmet normalfordelte.

6.5.2 Dobbellogaritmisk funksjonsform

Til sist vil vi se på dobbeltlogaritmisk funksjonsform. Ved bruk av denne funksjonsformen gjør vi logistiske omkodinger av både den avhengige variabelen (P) og de uavhengige variablene (Z) (Skog, 2005).

Når man skal beregne et estimat på omsetningsprisen med denne modellen, kan man bruke følgende uttrykk (Stock & Watson, 2012):

$$\ln P_i = \beta_0 + \beta_1 \ln Z_i + \varepsilon_i$$

Om man har en endring på en prosent i den uavhengige variabelen, vil denne modellen gi oss den prosentvise endringen man får i den avhengige variabelen som følge av dette (Stock & Watson, 2012). I tabell 6.5 kan man se resultatene av den dobbeltlogaritmiske funksjonsformen i vår undersøkelse.

	SS	df	MS	N	233
				F(9,223)	63.89
Modell	52.639427	9	5.84882523	Prob > F	0.0000
Residual	20.4157525	223	0.091550459	R²	0.7205
Total	73.0551795	232	0.314893015	Justert R²	0.7093
				Root MSE	0.30257

In_Prisk	Koeffisient	Std. feil	t	P > t	[95% Konf. Intervall]	
Vann	0.20074	0.0665607	3.02	0.003	0.0695715	0.3319084
Strøm	0.0164448	0.0834154	0.20	0.844	-0.1479386	0.1808282
Festetomt	-0.0331403	0.0669963	-0.49	0.621	-0.1651672	0.0988865
Enkelthytte	0.2106981	0.0609574	3.46	0.001	0.0905719	0.3308243
Langrenn	-0.2009715	0.0680186	-2.95	0.003	-0.335013	-0.0669299
In_Alder	-0.078969	0.0218451	-3.61	0.000	-0.1220183	-0.0359197
In_BRA	0.664811	0.0620051	10.72	0.000	0.54262	0.7870019
In_Parkering	0.0018503	0.0105992	0.17	0.862	-0.0190372	0.0227377
In_Skisenter	-0.0542112	0.0198831	-2.73	0.007	-0.093394	-0.0150285
Konstant	11.83812	0.3276307	36.13	0.000	11.19247	12.48377

Tabell 6.5: Dobbeltlogaritmisk regresjonsanalyse

Ved dobbeltlogaritmisk funksjonsform får vi et totalt utvalg på 233 observasjoner. Utvalget reduseres med 20 observasjoner fra den lineære og den semilogaritmiske funksjonsformen.

Grunnen til dette er at avstand til skisenter er null meter for noen observasjoner, samt at noen av fritidsboligene er bygget og solgt samme år og dermed har alder lik null år.

Forklaringsgraden R^2 ser vi at fortsatt er høy, og den viser 72,05 %. Den justerte R^2 øker med 0,66 % fra den semilogaritmiske modellen til den dobbeltlogaritmiske. Modellen forklarer variasjonen i omsetningsprisen noe mer her enn hva den semilogaritmiske gjør. Vi ser riktignok at F-verdien går ned, og det betyr at denne modellen ikke er like god som den semilogaritmiske.

Ser vi nærmere på hvilke variabler i den dobbeltlogaritmiske modellen som er signifikante, ser vi at innlagt vann er signifikant med sin t-verdi på 3,02 og p-verdi på 0,003. Vi har dermed grunnlag for å forkaste nullhypotesen, og kan fastslå at innlagt vann har betydning for omsetningsprisen på fritidsboliger. Koeffisienten viser at prisen vil være 20,1 % høyere dersom man har innlagt vann.

Enkelthytte er også signifikant med t-verdi på 3,46 og p-verdi på 0,001. Nullhypotesen H_0 kan forkastes, og vi kan påstå at prisen vil være 21,1 % høyere om det er en enkelthytte sammenlignet med eierseksjon.

Variabelen må i bil for å komme til langrennsløyper har t-verdi på -2,95 og en p-verdi lik 0,003, og er dermed signifikant. Med 95 % sikkerhet kan vi si at om en slipper bil vil prisen være høyere, og vi kan her forkaste nullhypotesen H_50 . Det betyr at en kan påstå at det å måtte kjøre bil for å komme seg til langrennsløyper vil redusere prisen på fritidsboligen med 20,1 %, noe koeffisienten viser oss.

I tabell 6.5 ser vi videre at variabelen alder har en t-verdi på -3,61 og en p-verdi på 0. Vi kan dermed forkaste nullhypotesen H_60 , og si at alder har betydning for prisen. Med koeffisienten -0,078969 betyr det at om alderen øker med en prosent, vil prisen reduseres med 0,079 %.

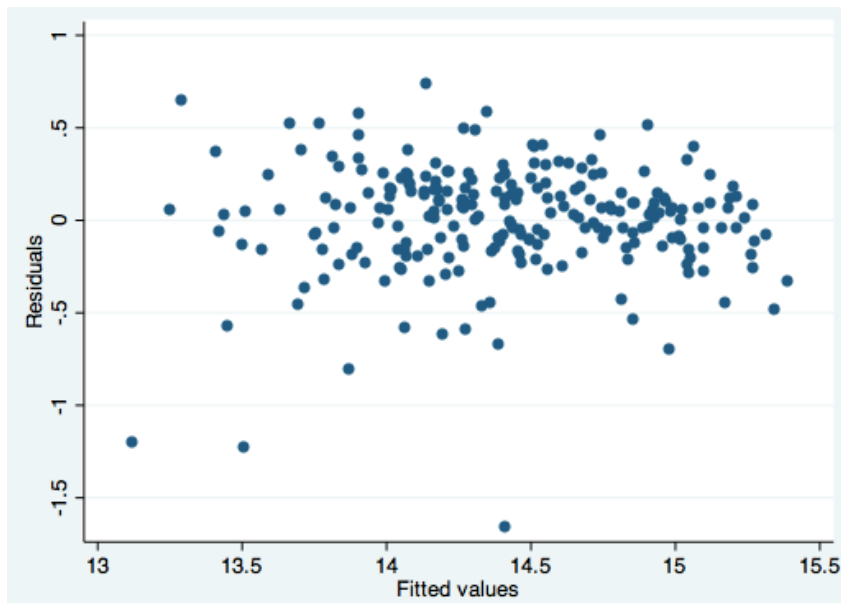
For BRA har vi en t-verdi lik 10,72 og p-verdi lik 0. Variabelen er med andre ord signifikant, og det gir oss grunnlag for å forkaste nullhypotesen H_80 . Koeffisienten for bruksareal er positiv på 0,664811, som vil si at dersom BRA øker med en prosent vil prisen på fritidsboligen øke med 0,66 %.

Den siste signifikante variabelen vi har i denne modellen er avstand til skisenter. H_{100} kan dermed forkastes, og vi kan si at avstand til skisenter har betydning for prisen. Avstand til skisenter har en negativ koeffisient, som viser at om avstanden fra skisenteret øker med en prosent reduseres prisen på fritidsboligen med 0,054 %.

Som for de to foregående modellene er variablene innlagt strøm, festetomt og avstand til parkering heller ikke i den dobbeltlogaritmiske modellen signifikante. Dermed kan vi ikke forkaste de tilhørende nullhypotesene. Vi ser at alle de tre variablene har høyere p-verdier i forhold til i den semilogaritmiske modellen, og alle har t-verdier nærmere 0. Ingen av dem er her i nærheten av å være signifikante på et 10 % signifikansnivå. Som tidligere nevnt kan grunnen være skjevheter i fordelingene, i tillegg til den relativt sterke korrelasjonen som er mellom dem.

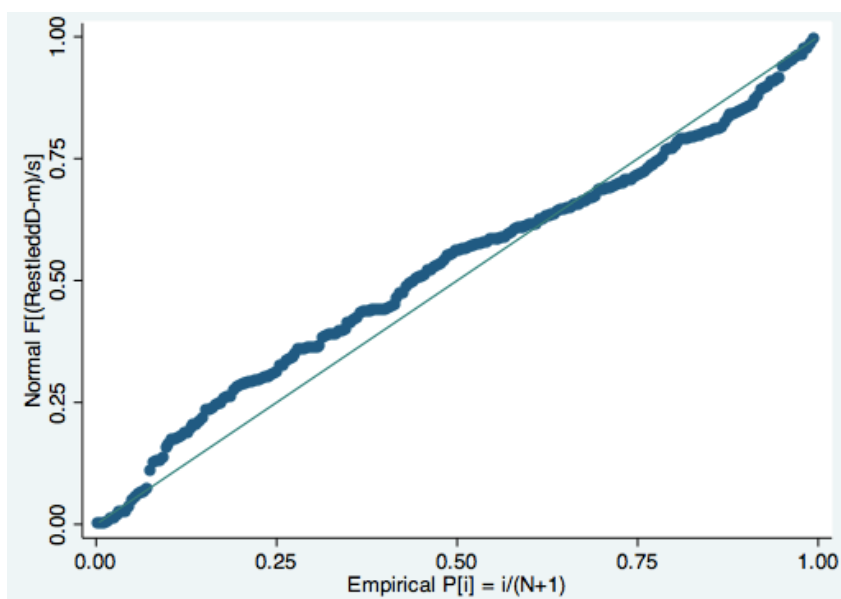
6.5.2.1 Vurdering av feilleddene

Figur 6.8 viser oss et residualplott for den dobbeltlogaritmiske funksjonsformen.



Figur 6.8: Residualplott for den dobbeltlogaritmiske modellen

Residualene i den dobbeltlogaritmiske modellen har noe mindre spredning. Med unntak av noen få observasjoner som ligger litt utenfor, kan en si at det er konstant varians ved bruk av denne modellen.



Figur 6.9: Normalskråplott for den dobbeltlogaritmiske modellen

Figur 6.9 indikerer at residualene ligger relativt tett opp mot den lineære normalfordelingslinjen. Vi ser at det ligger flere verdier over enn under, og avvikene er derfor noe usymmetriske. Fordelingen er som en kan se ikke perfekt, men vi kan likevel si at residualene er tilnærmet normalfordelte.

6.6 Vurdering av modellene – valg av funksjonsform

Vi ønsker nå å finne frem til den funksjonsformen som best forklarer dataene i undersøkelsen vår. I tabell 6.6 har vi laget en oppsummerende tabell, hvor koeffisientene, t – og p-verdiene samt R^2 og F-verdiene til de ulike modellene vi har testet er samlet.

	Lineær modell			Semilog modell			Dobbellog modell		
	Koeffisient	t	P > t	Koeffisient	t	P > t	Koeffisient	t	P > t
Vann	263912.8	2.38	0.018	0.1517593	2.28	0.023	0.20074	3.02	0.003
Strøm	9953.776	0.07	0.945	0.1264049	1.45	0.147	0.0164448	0.20	0.844
Festetomt	-196792.4	-1.81	0.071	-0.0884783	-1.36	0.176	-0.0331403	-0.49	0.621
Enkelthytte	632181.3	7.13	0.000	0.3035577	5.70	0.000	0.2106981	3.46	0.001
Langrenn	-313136.5	-2.70	0.007	-0.1654172	-2.38	0.018	-0.2009715	-2.95	0.003
Alder	-18814.46	-7.55	0.000	-0.0112672	-7.53	0.000	-0.078969	-3.61	0.000
BRA	12420.96	12.63	0.000	0.0054312	9.19	0.000	0.664811	10.72	0.000
Parkering	180.4392	1.31	0.192	0.0001457	1.76	0.080	0.0018503	0.17	0.862
Skisenter	-12.29536	-2.44	0.015	-9.80e-06	-3.24	0.001	-0.0542112	-2.73	0.007
Konstant	821515.3	4.75	0.000	13.78126	132.79	0.000	11.83812	36.13	0.000
R^2	0.7594			0.7133			0.7205		
F	85.23			67.18			63.89		

Tabell 6.6: Oppsummering av modellenes resultater

Ved valg av modell er normalfordelingen av restleddet det mest avgjørende. I de tre modellene vi har testet over viste det seg at restleddet i den lineære modellen er nærmest en normalfordeling. Både i den semilogaritmiske og dobbeltlogaritmiske modellen så vi at restleddene hadde større avvik fra linja, og var mindre symmetriske. I tillegg har den lineære modellen høyest R^2 av de tre. På bakgrunn av dette velger vi den lineære modellen til vår endelige modell.

Når vi ser på koeffisientene i den lineære modellen kan vi se at åtte av ni har et ”forventet” fortegn. Den som skiller seg ut er avstand til parkering. Generelt vil vi tro at det å ha parkering like i nærheten av fritidsboligen vil være ønskelig for kjøper. I tillegg viser blant annet en studie av Birkestøl (2008) at det er å forvente at koeffisienten til denne variabelen er negativ. I modellen vår får variabelen en positiv koeffisient, noe som betyr at økt avstand til parkering øker prisen på fritidsboligen. Variabelen viser seg riktignok å ikke være signifikant,

og vi kan dermed ikke si at parkering vil ha betydning for prisen. Ser vi på korrelasjonsmatrisen i kapittel fem ser vi at det er relativt høy korrelasjon mellom avstand til parkering og innlagt strøm, og også mellom avstand til parkering og innlagt vann. I den deskriptive statistikken kunne vi se at avstand til parkering var en av variablene som var skjevt fordelt. Dette kan medvirke til at en ikke får avstand til parkering som en signifikant variabel i regresjonen.

Foruten om avstand til parkering er også innlagt vann og festetomt ikke-signifikante variabler i modellen. Disse er dummyvariabler, og skjevheter i fordelingene av disse to kan være noe av årsaken til at de ikke er signifikante. Dette vil kunne påvirke regresjonens resultater.

Det som derfor kan være interessant å teste, er om resultatene endres ved at vi legger sammen innlagt vann og innlagt strøm til en samlet variabel, en såkalt kvalitetsindikator. I de tilfeller hvor en fritidsbolig verken har innlagt vann eller strøm registrerer vi det med 0. Om fritidsboligen har enten innlagt vann eller innlagt strøm registrerer vi det med 1, og har man begge deler registreres det med 2.

Resultatene av den lineære regresjonen med den nye kvalitetsindikatoren vises i tabell 6.7.

	SS	df	MS	N	253
				F(8,244)	95.80
Modell	2.0039e+14	8	2.5049e+13	Prob > F	0.0000
Residual	6.3803e+13	244	2.6149e+11	R²	0.7585
Total	2.6420e+14	252	1.0484e+12	Justert R²	0.7506
				Root MSE	5.1e+05

Pris	Koeffisient	Std. feil	t	P > t	[95% Konf. Intervall]	
Kvalitet	168845	70205.2	2.41	0.017	30559.41	307130.5
Festetomt	-223358.4	107064.8	-2.09	0.038	-434247.5	-12469.29
Enkelthytte	636373.4	88946.1	7.15	0.000	461173.3	811573.6
Langrenn	-302659.8	116063.3	-2.61	0.010	-531273.6	-74046.08
Alder	-19207.02	2465.885	-7.79	0.000	-24064.16	-14349.88
BRA	12357.8	984.8606	12.55	0.000	10417.89	14297.72
Parkering	225.652	134.0922	1.68	0.094	-38.47388	489.778
Skisenter	-13.06312	4.992972	-2.62	0.009	-22.89795	-3.228293
Konstant	761407	168098.5	4.53	0.000	430297.7	1092516

Tabell 6.7: Lineær regresjon med kvalitetsindikator

Av tabellen kan man først se at R^2 ikke endres vesentlig. Dette betyr at forklaringsgraden ikke øker, ved å legge inn kvalitetsindikatoren. Når det gjelder de enkelte variablene, ser vi at alle beholder de samme fortegnene som ved den lineære modellen fra tidligere. Vi ser riktignok at t-verdien til avstand til parkering øker, noe som betyr at den er nærmere å være signifikant. På et 10 % signifikansnivå ville den vært ansett som signifikant. Ser vi på F-verdien øker denne fra 85,23 til 95,80. En ser av dette at modellen forklarer mer totalt sett ved å erstatte variablene innlagt vann og innlagt strøm med kvalitetsindikatoren. Dette er dermed en bedre modell. Ser vi på variabelen festetomt er denne nå signifikant. Noe av grunnen til dette, vil kunne tillegges korrelasjonen som foreligger mellom festetomt og variablene innlagt vann og innlagt strøm.

6.7 Hypotesenes resultater

I den lineære modellen vår i tabell 6.2 er variablene innlagt vann, enkelthytte, må i bil for å komme til langrennsløyper, alder og bruksareal signifikante. Vi ser også at det er hold i Alonso-Muth-Mill sin modell om at avstand til sentrum har betydning, da avstand til skisenter viser seg å være signifikant på 5 % signifikansnivå. Det er dermed disse variablene vi kan forkaste nullhypotesene til, og med 95 % sikkerhet si at har betydning for omsetningsprisen.

Dette betyr at seks av ni variabler er signifikante. Innlagt strøm, festetomt og avstand til parkering er ikke signifikante, og vi kan dermed ikke påstå at variablene har betydning for prisen. Vi kan heller ikke forkaste nullhypotesene til disse variablene.

Korrelasjonen mellom flere av de uavhengige variablene er relativt høye, og det kan være en medvirkende årsak til at de tre sistnevnte ikke er signifikante i modellen. En annen grunn kan være at de har mange observasjoner i en gruppe. Etter at vi legger sammen innlagt vann og innlagt strøm til en kvalitetsindikator, ser vi at festetomt blir signifikant i modellen i tabell 6.7. Dette betyr at vi med grunnlag i denne modellen kan forkaste nullhypotesen til festetomt, og si at det vil ha betydning for prisen. Avstand til parkering er heller ikke her signifikant, og vi kan dermed ikke forkaste nullhypotesen. Kvalitetsindikatoren derimot, som inkluderer strøm, er signifikant.

6.8 Eksempel på bruk av modell

Vi vil nå vise bruk av den lineære modellen i tabell 6.2, og se hvilke resultater denne gir. Vi velger observasjoner fra vårt eget utvalg til eksemplifiseringen. Den første observasjonen vi velger er en fritidsbolig med innlagt vann og strøm, som står på eid tomt og har nærhet til langrennsløyper. Fritidsboligen var tre år gammel da den ble solgt, og har et BRA på 83 kvadratmeter, null meter til parkering og 2 531 meter til nærmeste skisenter. Med andre ord kan vi si at dette er en slags ”gjennomsnittlig” fritidsbolig.

Den observerte omsetningsprisen for denne observasjonen er 2 294 963 kroner, og vi skal nå bruke modellen til å estimere en omsetningspris. På den måten kan vi teste hvor god modellen vår er.

Modellen gir oss følgende estimat på pris:

$$P = \beta_0 + \beta_1 Z_1 + \beta_2 Z_2 + \dots + \beta_n Z_n + \varepsilon$$

Vi setter inn verdier fra tabell 6.2 og får følgende resultat:

$$821515,3 + (263912,8 * 1) + (9953,776 * 1) - (196792,4 * 0) + (632181,3 * 1) - (313136,5 * 0) - (18814,46 * 3) + (12420,96 * 83) + (180,4392 * 0) - (12,29536 * 2531) = 2670939,92$$

Først ser vi at en fritidsbolig uten noen av disse attributtene vil ha en pris på 821 515,3 kroner. Av modellen kan vi se at om en fritidsbolig har innlagt vann økes prisen med 263 912,8 kroner, sammenlignet med en fritidsbolig uten vann. Videre vil en fritidsbolig med innlagt strøm øke prisen med 9 953,8 kroner. Hvis fritidsboligen står på en festet tomt vil prisen reduseres med 196 792,4 kroner. Er det en enkelthytte vil prisen øke med 632 181,3 kroner, mens en fritidsbolig som er plassert slik at en må i bil for å komme til langrennsløyper reduserer prisen med 313 136,5 kroner. Videre vil fritidsboligens alder spille inn på prisen, og for hvert ekstra år vil prisen reduseres med 18 814,5 kroner. Når det gjelder BRA, øker prisen med 12 421 kroner for hver kvadratmeter en har. Videre ser vi at for hver ekstra meter en har til parkeringsplass, vil prisen (noe overraskende) øke med 180,4 kroner. Til sist har vi avstand til skisenter, og her ser vi at for hver ekstra meter en fritidsbolig har til skisenteret reduseres prisen med 12,3 kroner.

Vi ser av formelen over at modellen gir oss en høyere pris enn hva fritidsboligen ble solgt for. Vi får et avvik rett i overkant av 376 000 kroner. Av residualplottet i figur 6.4 så vi at verdiene modellen estimerer varierer, med noen unntak, fra 1 000 000 for lite til 1 000 000 for mye. Avviket vi har mellom den observerte og estimerte verdien her er derfor å anse som akseptabelt.

Vi vil også vise hvordan avviket mellom observert og estimert verdi er for en rimeligere fritidsbolig. Omsetningsprisen for den aktuelle fritidsboligen var 773 883 kroner. Den valgte observasjonen er en enkelthytte som ligger på en festet tomt, og ikke har innlagt vann og strøm. En må i bil for å komme til langrennsløyper, og hytta var 48 år gammel da den ble solgt. Hytta har et BRA på 40 kvadratmeter, og en har 31 meter til parkeringsplass. Avstanden til skisenter er 4 250 meter.

$$821515,3 + (263912,8 * 0) + (9953,776 * 0) - (196792,4 * 1) + (632181,3 * 1) - (313136,5 * 1) - (18814,46 * 48) + (12420,96 * 40) + (180,4392 * 31) - (12,29536 * 4250) = 490850,3552$$

Modellen gir oss en estimert verdi på fritidsboligen lik 490 850,4 kroner, noe som betyr at den ble solgt for i overkant av 283 000 kroner mer enn den estimerte verdien. Avviket er gjerne i noen grad større enn man ønsker, sett i forhold til prisen, men er å akseptere.

Til sist vil vi se hvordan avviket blir ved å se på en av de observasjonene med høyest omsetningspris i undersøkelsen vår. Observasjonen vi har valgt ut er en fritidsbolig som har innlagt både vann og strøm, og er en enkelthytte på selveiertomt. Det er ikke behov for å kjøre bil for å komme til langrennsløyper, en har parkeringsavstand lik null meter og 536 meter til skisenter. Den har et BRA lik 152 kvadratmeter, og var seks år gammel da den ble solgt for 4 700 000 kroner.

$$821515,3 + (263912,8 * 1) + (9953,776 * 1) - (196792,4 * 0) + (632181,3 * 1) - (313136,5 * 0) - (18814,46 * 6) + (12420,96 * 152) + (180,4392 * 0) - (12,29536 * 536) = 3496072,023$$

Vi ser at avviket mellom den observerte og estimerte verdien er like over 1 200 000 kroner. Avviket er kanskje litt i overkant høy, men med en såpass høy pris, kan man akseptere det.

For å se hvilke innvirkninger kvalitetsindikatoren har på den estimerte verdien, vil vi til sist ta med beregning av pris for ”gjennomsnittlig” fritidsboligen på 83 kvadratmeter. Den har både innlagt vann og strøm, og er derfor registrert med to i forhold til kvalitetsindikatoren.

$$761407 + (168845 * 2) - (223358,4 * 0) + (636373,4 * 1) - (302659,8 * 0) - (19207,02 * 3) + (12357,8 * 83) + (225,652 * 0) - (13,06312 * 2531) = 2670483,983$$

Vi ser at utslaget av å sette inn kvalitetsindikatoren ikke er stort i forhold til den estimerte verdien vi fikk av modellen med innlagt vann og strøm. Så lite som under 500 kroner skilte de estimerte prisene.

Av de fire eksemplene kan vi se at det for ”standard” fritidsboligen estimeres en høyere pris enn hva den er solgt for, både uten og med kvalitetsindikatoren. I de to andre tilfellene estimeres priser som er lavere, enn hva de er solgt for. Estimeringene over gir ingen klar indikasjon på hvordan modellen er, sammenlignet med de virkelige prisene på solgte fritidsboliger i Vinje.

6.9 Endring i prisfunksjonen

Vi velger å bruke modellen hvor kvalitetsindikatoren erstatter innlagt vann og innlagt strøm videre i analysen. Grunnen til dette er at denne modellen har en høyere F-verdi.

For å se om det har vært en vesentlig endring i prisfunksjonen over perioden vi har undersøkt, velger vi å sette inn en ”årsdummy”. Dette vil si en dummy for hvert enkelt år i analysen. Ved registrering av disse dummyene setter vi for 2009 inn verdien 1 for de observasjoner som er solgt i 2009, og de resterende settes til 0. Det samme gjør vi for 2010, 2011 og 2012. Vi får da totalt fire ”årsdummyer”. Det lages ikke dummy for 2008, da dette er ”basisåret”, og det fanges opp av konstantleddet. Det ville ført til multikollinearitet om vi hadde tatt med en dummy for 2008 i regresjonen.

Ved å sette inn disse er det mulig å avgjøre om det er sannsynlig at det har skjedd en endring i prisene gjennom perioden. Vi gjør en lineær regresjonsanalyse med kvalitetsindikatoren og ”årsdummyene”. Resultatene av regresjonen kan en se i tabell 6.8.

	SS	df	MS	N	253
				F(12,240)	63.55
Modell	2.0095e+14	12	1.6746e+13	Prob > F	0.0000
Residual	6.3246e+13	240	2.6352e+11	R²	0.7606
Total	2.6420e+14	252	1.0484e+12	Justert R²	0.7486
				Root MSE	5.1e+05

Pris	Koeffisient	Std. feil	t	P > t	[95% Konf. Intervall]	
Kvalitet	166041.8	70695.16	2.35	0.020	26779.57	305304
Festetomt	-223298.7	108929.4	-2.05	0.041	-437878.4	-8718.997
Enkelthytte	637813.7	90982.27	7.01	0.000	458587.9	817039.5
Langrenn	-320968.4	118684	-2.70	0.007	-554763.7	-87173.07
Alder	-19349.09	2535.25	-7.63	0.000	-24343.27	-14354.91
BRA	12346.64	1001.194	12.33	0.000	10374.39	14318.88
Parkering	226.6042	135.9688	1.67	0.097	-41.2405	494.4489
Skisenter	-12.84593	5.059239	-2.54	0.012	-22.81212	-2.879751
VI	-80785.53	110947	-0.73	0.467	-299339.7	137768.6
VII	64301.87	108725.3	0.59	0.555	-149875.8	278479.6
VIII	23252.66	108364.6	0.21	0.830	-190214.6	236719.9
VIII	4748.671	109665.2	0.04	0.965	-211280.5	220777.8
Konstant	765945.9	182901.1	4.19	0.000	405649.5	1126242

Tabell 6.8: Lineær regresjonsanalyse med "årsdummy" og kvalitetsindikator

Resultatene fra analysen viser oss at ingen av "årsdummyene" er signifikante. Av dette har vi ikke grunn til å anta at det har vært vesentlige endringer i prisfunksjonen over perioden, og vi velger derfor å ikke gå videre med en slik analyse. Resultatene kan bety at det kun er en generell stigning i pengeverdien som utgjør forskjellen i funksjonene i perioden. Vi har gjort justeringer for dette, og får kun ikke-signifikante variabler i modellen.

7. Drøfting

Dette kapitlet vil være en kort drøfting og oppsummering av resultatene fra analysekapitlet. Her vil vi svare på hovedproblemstillingen vår, og til slutt komme med noen kritiske vurderinger til oppgaven.

7.1 Drøfting av hovedproblemstillingen

Problemstillingen vår går ut på at vi ønsker å undersøke hvilken betydning utvalgte attributter har for omsetningsprisen i fritidsboligmarkedet i Vinje, i perioden 2008-2012. Vi legger i drøftingen til grunn den lineære modellen i tabell 6.2, hvor innlagt vann og strøm er to separate variabler. Grunnen til dette er at vi som utgangspunkt i oppgaven ønsket å undersøke hvorvidt hver av dem påvirket omsetningsprisen. I modellen var det seks av totalt ni variabler som viste seg å være signifikante på et 5 % signifikansnivå. Innlagt vann, enkelthytte, må i bil for å komme til langrennsløyper, alder, BRA og avstand til skisenter var de variablene som viste seg å ha betydning for omsetningsprisen. Dette er alle variabler som det er nærliggende å tro at det vil være betalingsvillighet for blant kjøpere av fritidsbolig.

Variablene innlagt vann, enkelthytte og BRA fører alle til økt pris. For dummyvariablene innlagt vann og enkelthytte betyr det at om man har disse, vil prisen være høyere enn om man ikke har dem. For BRA vil økt antall kvadratmeter føre til økt pris, det vil si at økt mengde av attributtet fører til økt pris, slik teorien om den hedonistiske metoden sier.

Når det gjelder dummyvariabelen må i bil for å komme til langrennsløyper så vi i modellen at prisen reduseres om man må bruke bil. Dette betyr at om man har nærhet til langrennsløyper vil prisen være høyere. Preferansene til kjøper vil avgjøre om det er betalingsvillighet for dette attributtet. For variabelen alder vil er det naturlig å anta at økt alder fører til lavere pris. Betalingsvilligheten vil sannsynligvis være lavere hos kjøper om eksempelvis standarden ikke er så god, og dette fører til ekstra kostnader. I følge modellen har vi at jo nyere fritidsbolig, jo høyere betalingsvillighet vil kjøper ha.

Den siste signifikante variabelen, avstand til skisenter, har også forklaringskraft på prisene til en fritidsbolig. Vi kan si at fritidsboligen har høyere pris jo nærmere den er lokalisert skisenteret. Dette stemmer også overens med teorien om tomtemarkedet som vi tidligere har

forklart ved Alonso-Muth-Mills modellen. Vi kan dermed konkludere med at beliggenhet i forhold til skisenter vil ha betydning for kjøpere av fritidsbolig i Vinje.

Variablene innlagt strøm, festetomt og avstand til parkering viste seg å ikke være signifikante variabler i modellen. Dette betyr at de tre variablene, gitt et 5 % signifikansnivå, ikke kan sies med 95 % sikkerhet å ha innvirkning på prisen til fritidsboliger. Men da innlagt strøm og festetomt er dummyvariabler, må vi være oppmerksomme på at de skjevheter man har i fordelingen gjør at modellen kan ha vanskeligheter med å gjøre dem signifikante. Vi ser også at avstand til parkering har mange observasjoner med kort avstand, og dette kan være med å forårsake at denne ikke er signifikant. Man skal derfor være litt oppmerksom på at disse variablene kan ha betydning på prisen, selv om vi ikke kan påstå det med sikkerhet her.

Vi ser først nærmere på betydningen av attributtene til de signifikante dummyvariablene. Betakoeffisienten til innlagt vann viste seg å være 263 912,8. Dette forteller oss at prisen for en fritidsbolig med innlagt vann vil være 263 912,8 kroner høyere enn for en fritidsbolig uten innlagt vann i Vinje kommune. Videre viste koeffisienten til enkelthytte seg å være 632 181,3. Har man en fritidsbolig som er en eierseksjon vil dette bety at prisen vil være 632 181,3 kroner lavere, sammenlignet med en enkelthytte. Den siste signifikante dummyvariabelen er om man må i bil for å komme til preparerte langrennsløyper. Vi kunne se at koeffisienten var negativ med -313 136,5. Dette betyr at for en fritidsbolig som er lokalisert slik at man må i bil for å komme seg til langrennsløyper, vil prisen være 313 136,5 kroner lavere enn for de fritidsboligene hvor man slipper bil.

Variabelen alder viste seg å være signifikant, og hadde en koeffisient lik -18 814,46. For omsetningsprisen til en fritidsbolig betyr dette at dersom alderen øker med ett år, vil prisen reduseres med 18 814,46 kroner. Har man en bolig som er tre år gammel og sammenligner den med en seks år gammel fritidsbolig, alt annet like, vil forskjellen i pris være $(18\ 814,46 \cdot 3 =) 56\ 443,38$ kroner. Økt alder fører med andre ord til redusert pris. Videre så vi at BRA hadde en betakoeffisient på 12 420,96. Dette foreller oss at dersom man øker BRA med en kvadratmeter, vil det medføre en økning i omsetningsprisen på 12 420,96 kroner. Har man da en fritidsbolig på 83 kvadratmeter som en sammenligner med en på 93 kvadratmeter, alt annet like, vil forskjellen i pris være $(12\ 420,96 \cdot 10 =) 124\ 209,6$ kroner. Økt BRA fører til økt pris på fritidsboligen. Den siste av de signifikante variablene våre er avstand til skisenter. Betakoeffisienten er negativ, som betyr at økt avstand til skisenter fører til reduksjon i prisen.

Koeffisienten er lik -12,29536, noe som betyr at for hver ekstra meter man har til nærmeste skisenter reduseres prisen med 12,29536 kroner. En fritidsbolig med en avstand på 2 500 meter sammenlignet med en fritidsbolig med 4 500 meter, vil ha en prisforskjell på $(12,29536 \cdot 2000)$ 24 590,72 kroner, alt annet like.

Vi nevner til slutt at dersom vi hadde valgt et 10 % signifikansnivå ville også festetomt vært en signifikant variabel i modellen. t-verdien og $P > |t|$ viser nemlig henholdsvis -1,81 og 0,071. Betakoeffisienten til festetomt viste -196 792,4. Dette ville betydd at en fritidsboligen som stod på en festetomt, ville hatt en pris som var 196 792,4 kroner lavere enn en som stod på en selveid tomt. I og med at vi har valgt et 5 % signifikansnivå kan vi likevel ikke påstå med 95 % sikkerhet at denne sammenhengen er gjeldende.

7.2 Kritiske vurderinger

I en oppgave som dette vil det være tidsbegrensninger, og sammen med andre faktorer vil en finne enkelte svakheter ved analysen vår. Gode undersøkelser er pålitelige. Vi kan stole på dem, og de er med andre ord reliable (Jacobsen, 2005). For at en oppgaves validitet skal være god, må man se om en har målt det som man faktisk sier at en skal måle. Gjør man det, vil man utvise intern gyldighet. Videre kjennetegnes gode undersøkelser av at de kan overføres til andre områder (generaliseres), det vil si at de utviser ekstern gyldighet (Jacobsen, 2005).

Vi starter med den hedonistiske prisfunksjonen, hvor vi har vært nødt til å gjøre en forenkling av funksjonen for å kunne gjennomføre utregningene. Vi har forutsatt at vi har med homogene fritidsboliger å gjøre, noe som ikke i realiteten er tilfelle. En fritidsbolig kjennetegnes nemlig av at den er heterogen. I tillegg er det slik at det er mange faktorer som vil kunne påvirke omsetningsprisen. I en undersøkelse som dette har vi, ut i fra blant annet teori, valgt ut attributter som vi mener og tror har høyest forklaringsgrad på omsetningsprisen. Det vil likevel være slik at vi utelater variabler som vil ha betydning for prisen, og for å styrke analysen vår burde vi derfor inkludert flere variabler.

Når det gjelder selve innsamlingen av datamaterialet vil det også være noen svakheter vedrørende dette. Variabelen tomtestørrelse ble utelatt av analysen i kapittel seks etter at korrelasjonen ble testet. Grunnen var at det totalt sett var få observerte verdier for TOA, som ville ført til et relativt lavt antall observasjoner i analysen. Hovedgrunnen til at det manglet

observasjoner med verdi for TOA, skyldtes at vi utelot TOA i de tilfeller det var snakk om eierseksjoner. Vi stod derfor igjen med TOA kun for enkelthytter, og heller ikke i alle disse tilfellene var TOA oppgitt. Dette var dermed også med på å redusere antallet. Ved å inkludere TOA kunne vi fått andre resultater, og det kunne vist seg at TOA ville hatt betydning for prisen. Videre var det noen fritidsboliger hvor BRA ikke ble oppgitt, og i de tilfeller det var mulig gjorde vi en estimering av BRA ut i fra oppgitt BOA eller BTA. Dette kan ha gitt noe upresise størrelser av BRA.

Vår opprinnelige variabel ”avstand til langrennsløyper” viste seg å være relativt vanskelig å undersøke. Vi gjorde derfor denne om til en dummyvariabel, om man måtte i bil for å komme til preparerte langrennsløyper eller ikke. I noen få tilfeller var det noe vanskelig å avgjøre dette. Vi satte derfor en grense for hvor lang avstand i luftlinje det måtte være fra fritidsboligen til de preparerte langrennsløypene for at man måtte i bil. Vi satte denne grensen til en kilometer. Hvordan en fritidsboligkjøper vil bedømme denne avstanden vil være individuelt, og det vil derfor kunne være noe svakhet knyttet til denne variabelens resultater.

Videre har vi ikke tatt hensyn til at det kan være sesongvariasjoner, med hensyn til når på året fritidsboligen er solgt. Salgstidspunkt kunne vært en interessant variabel å undersøke, for å se om det ville gitt utslag på omsetningsprisene. Dette kunne også gitt oss andre resultater.

Ved å legge inn kvalitetsindikatoren fra starten av, kunne vi fått andre resultater. Det kan også være variabler i modellen som burde vært erstattet av andre variabler, som vi har utelatt. Vi så for eksempel at avstand til parkering fikk et noe uforventet fortegn, og en grunn til dette kan være at variabelen påvirkes av andre.

Vi så også at vi har noen variabler med skjevheter i fordelingene, og med større utvalg kunne vi unngått dette. Innlagt strøm, festetomt og avstand til parkering har alle mange observasjoner i en gruppe, og dette bidrar til at en får vanskeligheter med å gjøre disse variablene signifikante. Med et større utvalg ville en kanskje kunne jevnet ut skjevhetene, og fått flere signifikante variabler.

8. Konklusjon

Problemstillingen vår går ut på å undersøke hvilken betydning utvalgte attributter har for omsetningsprisen i fritidsboligmarkedet i Vinje, i perioden 2008-2012.

Resultatet av analysen viser oss at vi med 95 % sikkerhet kan si at attributtene innlagt vann, enkelthytte, må i bil for å komme til langrennsløyper, alder, bruksareal og avstand til skisenter har betydning for omsetningsprisen på fritidsboliger i Vinje kommune. I analysen kom vi frem til at omsetningsprisen på en fritidsbolig øker når BRA øker. Videre viste analysen oss at prisen reduseres når alderen og avstanden til nærmeste alpinanlegg øker. I analysen kom vi også frem til at det var forskjeller i pris mellom det å ha en enkelthytte og en eierseksjon. Hvor enkelthytte har høyere pris. Variabelen om man må i bil for å komme seg til preparerte langrennsløyper viste seg også å ha betydning for omsetningsprisen. I den form at prisen er høyere dersom man slipper bil. Til sist kunne vi se at det å ha innlagt vann også øker prisen på en fritidsbolig.

Det viste seg videre at prisfunksjonen med stor sannsynlighet ikke har endret seg vesentlig i perioden. Noe som betyr at vi ikke kan påstå at fritidsboliger i 2012 er rimeligere eller dyrere enn de var i 2008.

Vi ser av modellen at oppslagene i media ser ut til å stemme overens med resultatene våre. Nærhet til langrennsløyper ser ut til å ha betydning for prisen. Det stemmer dermed at en har høyere betalingsvillighet dersom en har mulighet til å spenne på seg skiene like utenfor hytta, og kan komme inn i preparerte løyper like i nærheten.

Foruten om langrennsvariabelen vår, som er en variabel vi ikke kan se at noen har undersøkt tidligere, stemmer resultatene våre stort sett overens med hva tidligere studier har kommet frem til. Et eksempel er Omlands (2008) studier av hyttemarkedet i Sirdal for årene 2005-2007.

For å få en mer gyldig undersøkelse, ville det vært gunstig å gjøre tilsvarende undersøkelser i resten av landet. Vi kunne foretatt en sammenligning. En kunne sett om det er ulike preferanser rundt om i landet, og om de samme attributtene har påvirkning også i andre kommuner. Vi kunne også ha trukket inn flere variabler i modellen, og sett om det var andre

variabler som hadde en vesentlig betydning for prisen. Selv om en skal være forsiktig med å generalisere resultater fra en undersøkelse som kun har hentet data fra et område, kan det være rimelig å anta at noen av de signifikante variablene våre vil ha betydning for omsetningsprisen på fritidsboliger også andre steder i Norge.

Kildeliste

- Aarø, John , & Aakvik, Jo Andre. (2013, 12.01.2013). Bolig - og hyttegapet vil fortsatt øke i 2013 *Dine Penger*. Retrieved from <http://e24.no/eiendom/det-er-boligmarkedet-som-er-spesielt-ikke-hyttemarkedet/20322680>
- Birkestøl, John Kristian. (2008). *Hvilken betydning har avstanden til hjemmet for etterspørselen etter fritidsboliger på fjellet?* (Mastergradsavhandling, Universitet i Agder). Retrieved from http://brage.bibsys.no/hia/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_5852/1/master_okad_2008_birkestoel.pdf
- Buggeland, Sven A, & Eidhammer, Torbjørn. (2013, 23.02.2013). Løype-eldorado vinner over alpinluksus, *Dine Penger*. Retrieved from <http://www.dinepenger.no/bruke/loeype-eldorado-vinner-over-alpinluksus/20336840>
- DiPasquale, Denise, & Wheaton, William C. . (1995). *Urban Economics and Real Estate Markets USA*: Prentice Hall.
- Eiendomsverdi AS. (2013). Eiendomsinformasjon satt i system. Retrieved 24.01.13, 2013, from <http://eiendomsverdi.no>
- Forbrukerombudet. (2007). Nye arealregler Retrieved 25.01.13, 2013, from <http://www.forbrukerombudet.no/2007/10/11038337.0>
- Ghauri, Pervez N. , & Grønhaug, Kjell. (2010). *Research Methods in Business Studies*. Harlow: Financial Times Prentice Hall.
- GisLine WebInnsyn Vest-Telemark. (2013). GisLine WebInnsyn Vest-Telemark Retrieved Første gang: 12. februar 2013, from http://webhotel2.gisline.no/GISLINEWebInnsyn_vest-telemark/
- Gisvold, Mari. (2012, 30.01.12). Det er kjøpers hyttemarked, *Dagens Næringsliv*. Retrieved from <http://e24jobb.vgnett.no/eiendom/meglere-det-er-kjoepers-hyttemarked/20146390?recommend=true>
- Hagen, Per Christian. (2010). *Innføring i sannsynlighetsregning og statistikk*. Oslo: Cappelen Akademiske Forlag.
- Halvorsen, Marit Tronier. (2012, 16.09.12). Denne hytta klikker vi mest på *Dagens Næringsliv*. Retrieved from <http://www.dn.no/forsiden/article2470266.ece>
- Halvorsen, Marit Tronier. (2013, 15.02.13). Fjelllets dyreste hytte, *Dagens Næringsliv*, p. 25.
- Hansen, Jon-Inge. (2013, 14.02.13). Slik er den nye hyttetrenden, *Varden*. Retrieved from <http://www.varden.no/bolig/slik-er-den-nye-hyttetrenden-1.7765406>
- Hauge, Alexander Urrang. (2011). Alvor med Halvor - Haukelimagasinet Haugesund: Konvoi Haugesund og Urrang Hauge Media i samarbeid med Haukelifjell Skisenter.
- Haukelifjell skisenter. (2013). Opningstider og heisprisar. Retrieved 13.02.13, 2013, from <http://www.visithaukeli.org/Aktoer/Haukelifjell-skisenter/Skisenteret/Opningstider-og-heisprisar>
- Haukelifjell skisenter. (2013). Skisenteret. Retrieved 13.02.13, 2013, from <http://www.visithaukeli.org/Aktoer/Haukelifjell-skisenter/Skisenteret>
- Hoemeses, Anita, & Larsen, Vibeke. (2013, 08.02.13). Langrennsterrang får kjøpere på glid, *Dagens Næringsliv*, pp. 6-7.
- Hårsman, Bjørn (1981). *Housing demand models and housing market models for regional and local planning* Stockholm: Swedish Council for Building Research (Document D13).

- Jacobsen, Dag Ingvar (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser?*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS
- Johannessen, Asbjørn, Christoffersen, Line, & Tuft, Per Arne (2011). *Forskningsmetode for økonomisk-administrative fag* Oslo: Abstrakt forlag AS.
- Kain, John F., & Quigley, John M. (1970). Measuring the Value of Housing Quality *Journal of the American Statistical Association*, 65(330), 532-548.
- Kart over Sør-Norge (2013). from <http://visithaukeli.org/Reisen-hit/Med-buss/Kart-over-Soer-Norge>
- Kristiansen, Sverre Julsrud. (2012, 23.02.2013). Her ligger landets dyreste hytter, *Hytteliv*. Retrieved from <http://www.klikk.no/bonytt/boligokonomi/article737546.ece>
- Lancaster, Kelvin J. (1966). A New Approach to Consumer Theory *The Journal of Political Economy*, 74(2), 132-157.
- Løfgren, Orvar. (1999). *On Holiday*. London: University of California Press.
- Midtbø, Tor. (2007). *Regresjonsanalyse for samfunnsvitere: Med eksempler i SPSS*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Midtbø, Tor. (2012). *Stata: En entusiastisk innføring*. Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Norges Speiderforbund. (2010). Telemark. Retrieved 14.01.13, 2013, from <http://www.speidergruppe.no/region/telemark>
- NOU. (2002). *Boligmarkedene og boligpolitikken, kapittel 3* Retrieved from <http://www.regjeringen.no/nb/dep/krd/dok/nouer/2002/nou-2002-2/4.html?id=366185>
- Omland, Elisabeth (2008). *Hyttemarkedet i Sirdal, 2005-2007*. (Mastergradsavhandling, Universitet i Agder). Retrieved from http://brage.bibsys.no/hia/bitstream/URN:NBN:no-bibsys_brage_5897/1/master_okad_2008_omland.pdf
- Osland, Liv. (2001). Den hedonistiske metoden og estimering av attributtpriser *Norsk Økonomisk Tidsskrift*, 115, 1-22.
- Osland, Liv, Thorsen, Inge, & Gitlesen, Jens Petter (2007). Housing Price Gradients in a Region with One Dominating Center. *The Journal of Real Estate Research*, 29(3), 321-346.
- Rauland Turist AS. (2013a). Attraksjoner. Retrieved 07.02.13, 2013, from <http://www.visitrauland.com/Sommer/Attraksjoner>
- Rauland Turist AS. (2013b). Fakta om Rauland. Retrieved 05.02.13, 2013, from <http://www.visitrauland.com/Fakta-om-Rauland>
- Rauland Turist AS. (2013c). Hyttefolk. 28.01.13, from <http://www.visitrauland.com/Hyttefolk>
- Rauland Turist AS. (2013d). Langrenn, oversikt, løypekart. Retrieved Første gang: 18. februar 2013, from <http://visithaukeli.org/Skiferie/Langrenn>
- Rauland Turist AS. (2013e). Løypekart. Retrieved Første gang: 18. februar 2013, from <http://www.visitrauland.com/Skiferie/Langrenn/Loeypekart>
- Rauland Turist AS. (2013f). Reisen hit. Retrieved 04.02.13, 2013, from <http://visithaukeli.org/Reisen-hit>
- Rauland Turist AS. (2013g). Reisen hit. Retrieved 04.04.13, 2013, from <http://www.visitrauland.com/Reisen-hit>
- Rauland Turist AS. (2013h). Skiferie: Skiferie i Rauland - Telemarks største vinterdestinasjon. Retrieved 05.02.13, 2013, from <http://www.visitrauland.com/Skiferie>

- Rauland Turist AS. (2013i). Telemark Super Ski. Retrieved 05.02.13, 2013, from <http://www.telemarksuperski.com/index.html>
- Robertsen, Karl, & Theisen, Theis. (2010). Boligmarkedet i Kristiansand. In J. P. Knudsen & S. Sødal (Eds.), *Økonomi og tid* (pp. 243-260). Bergen: Fagbokforlaget Vigmostad & Bjerke AS
- Rosen, Sherwin. (1974). Hedonic Prices and Implicit Market: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55.
- Rødseth, Asbjørn. (1987). Bustadsmarknaden - utviklingstrekk og verkemåte *Sosialøkonomen*, 11 (ISSN 0038-1624), 8-16.
- Seljord og Vinje kommune. (2013). Din lokale hytteguide Vinje Hytteforlaget AS
- Sjøberg, Jeanette. (2012, 25.09.2012). Vi blåser i høy standard på hytta, *Aftenposten*. Retrieved from <http://www.aftenposten.no/bolig/Vi-blaser-i-hoy-standard-pa-hytta-7000192.html>
- Skog, Ole-Jørgen. (2005). *Å forklare sosiale fenomener: En regresjonsbasert tilnærming* Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS
- Standard.no. (2007). Boligareal (BOA) utgår som begrep. Retrieved 28.02.13, 2013, from <http://www.standard.no/no/Nyheter-og-produkter/Nyhetsarkiv/Bygg-anlegg-og-eiendom/2007/Boligareal-BOA-utgar-som-begrep/>
- Statens bygningstekniske etat. (2007). Grad av utnyttning. Oslo: Norsk Byggtjenestes Forlag.
- Statistisk Sentralbyrå. (2008a). Eksisterende bygningsmasse. Antall fritidsbygninger og fritidsbygninger per kvadratkilometer (K). Retrieved 21.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361105825731289364FribyggKm&PLanguage=0&MainTable=FribyggKm&potsize=1>
- Statistisk Sentralbyrå. (2008b). Eksisterende bygningsmasse. Antall fritidsbygninger og fritidsbygninger per kvadratkilometer (K). Retrieved 18.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361103110391289364FribyggKm&PLanguage=0&MainTable=FribyggKm&potsize=1>
- Statistisk Sentralbyrå. (2008c). Omsetning av fritidseiendommer med bygning i fritt salg, etter region, tid og statistikkvariabel. Retrieved 18.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361103916181289364EiendomFri10&PLanguage=0&MainTable=EiendomFri10&potsize=4>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012a). 0834 Vinje. Folkemengde 1. januar og endringer i året. 1951-. Retrieved 23.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=20136110436511289364Folkemengd1951&PLanguage=0&MainTable=Folkemengd1951&potsize=1>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012b). Areal av land og ferskvatn (km²) (K). Retrieved 22.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361105250161289364ArealLandVann02&PLanguage=0&MainTable=ArealLandVann02&potsize=2>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012c). Areal av land og ferskvatn (km²) (K). Retrieved 19.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361105250161289364ArealLandVann02&PLanguage=0&MainTable=ArealLandVann02&potsize=2>

- [atId=2&Queryfile=2013611047631289364ArealLandVann02&PLanguage=0&MainTable=ArealLandVann02&potsize=2](http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=2013611047631289364ArealLandVann02&PLanguage=0&MainTable=ArealLandVann02&potsize=2)
- Statistisk Sentralbyrå. (2012d). Byggeareal. Fritidsbygninger, etter region, tid og statistikkvariabel. Retrieved 04.03.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=20136112351651289364ByggFritid&PLanguage=0&MainTable=ByggFritid&potsize=5>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012e). Byggeareal. Fritidsbygninger, etter region, tid og statistikkvariabel. Fullført BRA. Retrieved 04.03.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=20136112105811289364ByggFritid&PLanguage=0&MainTable=ByggFritid&potsize=5>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012f). Eksisterende bygningsmasse. Antall fritidsbygninger og fritidsbygninger per kvadratkilometer (K). Retrieved 19.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361112849651289364FribyggKm&PLanguage=0&MainTable=FribyggKm&potsize=1>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012g). Eksisterende bygningsmasse. Antall fritidsbygninger og fritidsbygninger per kvadratkilometer (K). Retrieved 18.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361113313321289364FribyggKm&PLanguage=0&MainTable=FribyggKm&potsize=1>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012h). Eksisterende bygningsmasse. Antall fritidsbygninger og fritidsbygninger per kvadratkilometer, etter region, tid og statistikkvariabel. Vinje. . Retrieved 26.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361202910901290576FribyggKm&PLanguage=0&MainTable=FribyggKm&potsize=5>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012i). Folkemengd, landareal og folketettleik, etter fylke. Retrieved 19.01.13, 2013, from <http://www.ssb.no/aarbok/tab/tab-050.html>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012j). Omsetning av fritidseiendommer med bygning i fritt salg, etter region, tid og statistikkvariabel Retrieved 24.01.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=20136112020661289364EiendomFri10&PLanguage=0&MainTable=EiendomFri10&potsize=4>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012k). Omsetning av fritidseiendommer med bygning i fritt salg, etter region, tid og statistikkvariabel. Hele landet. . Retrieved 04.03.13, 2013, from <https://http://www.ssb.no/statistikkbanken/selectout/ShowTable.asp?FileformatId=2&Queryfile=201361123055661289364OmsetFritids&PLanguage=0&MainTable=OmsetFritids&potsize=5>
- Statistisk Sentralbyrå. (2013). Konsumprisindeksen, 15. april 2013. Retrieved 06.05.13, 2013, from <http://www.ssb.no/kpi>
- Stock, James H., & Watson, Mark W. (2012). *Introduction to Econometrics, Third Edition*. Boston: Pearson Education Limited
- Studenmund, A.H. . (2011). *Using Econometrics: a practical guide* Bosten: Pearson
- Takstformidlingen AS. (2013). Arealbegrep. Retrieved 28.02.13, 2013, from <http://taksering.no/arealbegrep/>

- TelemarkFylke.no. (2013). Telemark fylke. Retrieved 29.01.13, 2013, from <http://www.telemarkfylke.no/index.htm>
- Telemarks Fylkeskommune. (2013). Om Telemark. Retrieved 30.01.13, 2013, from <http://www.telemark.no/Om-Telemark>
- Thorsnær, Geir (2012). Vinje - Telemark. *Store norske leksikon*. Retrieved 16.01.13, 2013, from <http://snl.no/Vinje/Telemark>
- Thrane, Christer. (2003). *Regresjonsanalyse i praksis*. Kristiansand: Høyskoleforlaget AS
- Vinje Kommune. (2012). Fakta om Vinje. Retrieved 16.01.13, 2013, from http://www.vinje.kommune.no/Tenester/Temasider/Fakta_om_vinje.aspx
- Zikmund, William G., Babin, Barry J., Carr, Jon C., & Griffin, Mitch. (2010). *Business Research Methods* Mason, Ohio: South-Western, Cengage Learning.
- Øyfjell Raudsinutan Løypelag. (2013). Langrennsløyper. Retrieved Første gang: 18. februar 2013, from http://www.loypelag.no/Images/Loypeskilt_noytral.pdf
Lastet ned fra: http://www.loypelag.no/Orl_ovs.html

Vedlegg

// DO-fil Masteroppgave "Hvordan utvalgte attributter påvirker omsetningsprisen i Vinje, i perioden 2008-2012"

// Legger inn navn på variablene

```
. rename var1 Salgsår  
. rename var2 Omsetningspris  
. rename var3 Vann  
. rename var4 Strøm  
. rename var5 Festetomt  
. rename var6 Enkelthytte  
. rename var7 Langrenn  
. rename var8 Alder  
. rename var9 Tomtestørrelse  
. rename var10 BRA  
. rename var11 Parkering  
. rename var12 Skisenter  
. rename var13 Byggeår
```

// Renser dataene

```
. replace BRA = . in 189  
. replace Tomtestørrelse = . in 21  
. replace Parkering = . in 58  
. replace Parkering = . in 132  
. replace Parkering = . in 170
```

// Lager frekvenstabeller for dummyvariablene

```
. tabulate Vann  
. tabulate Strøm  
. tabulate Festetomt  
. tabulate Enkelthytte  
. tabulate Langrenn
```



```

// Lager oppsummerende statistikk
. summarize Omsetningspris
. summarize Vann
. summarize Strøm
. summarize Festetomt
. summarize Enkelthytte
. summarize Langrenn
. summarize Alder
. summarize Tomtestørrelse
. summarize BRA
. summarize Parkering
. summarize Skisenter

// Lager histogram med normalfordeling for de kontinuerlige variablene
. histogram Omsetningspris, normal freq
. histogram Alder, normal freq
. histogram Tomtestørrelse, normal freq
. histogram BRA, normal freq
. histogram Parkering, normal freq
. histogram Skisenter, normal freq

// Lager korrelasjonsmatrise mellom variablene
. pwcorr Omsetningspris Vann Strøm Festetomt Enkelthytte Langrenn Alder Tomtestørrelse
BRA Parkering Skisenter, listwise sig star(5)      (obs=175)

// Lager korrelasjon uten Tomtestørrelse
. pwcorr Omsetningspris Vann Strøm Festetomt Enkelthytte Langrenn Alder BRA Parkering
Skisenter, listwise sig star(5)      (obs=253)

// Regresjon med en uavhengig variabel (bivariat)
. reg Omsetningspris BRA

// Normalskråplott for bivariat analyse
. predict Restledd1, resid

```

```

. pnorm Restledd1

// Plott av data med regresjonslinjen
. twoway (scatter BRA Omsetningspris) (lfit BRA Omsetningspris)

// Full lineær regresjonsanalyse med alle variablene bortsett fra TOA
. reg Omsetningspris Vann Strøm Festetomt Enkelthytte Langrenn Alder BRA Parkering
Skisenter

// Tester for multikollinearitet
. vif

// Vurdering av restleddet (normalskråplott)
. predict RestleddL, resid
. pnorm RestleddL

// Vurdering av residualene (residualplott)
. rvfplot

// Semilogaritmisk regresjonsanalyse med alle variabler unntatt TOA
. gen ln_Omsetningspris = ln(Omsetningspris)
. reg ln_Omsetningspris Vann Strøm Festetomt Enkelthytte Langrenn Alder BRA Parkering
Skisenter

. predict RestleddS, resid
. pnorm RestleddS (normalskråplott)
. rvfplot (residualplott)

// Dobbellogaritmisk regresjonsanalyse med alle variabler unntatt TOA
. gen ln_Alder = ln(Alder)
. gen ln_BRA = ln(BRA)
. gen ln_Skisenter = ln(Skisenter)
. gen ln_Parkering = ln(Parkering)

```

```
. reg ln_Omsetningspris Vann Strøm Festetomt Enkelthytte Langrenn ln_Alder ln_BRA  
ln_Parkering ln_Skisenter
```

```
. predict RestleddD, resid  
. pnorm RestleddD (normalskråplott)  
. rvfplot (residualplott)
```

```
// Kvalitetsindikator  
. rename var23 Kvalitetsindikator
```

```
. reg Omsetningspris Kvalitetsindikator Festetomt Enkelthytte Langrenn Alder BRA  
Parkering Skisenter
```

```
// Årsdummyer  
. gen VI=0  
. replace VI=1 if Salgsår==2009  
. gen VII=0  
. replace VII=1 if Salgsår==2010  
. gen VIII=0  
. replace VIII=1 if Salgsår==2011  
. gen VIII=0  
. replace VIII=1 if Salgsår==2012
```

```
// Regresjon med årsdummy  
. reg Omsetningspris Vann Strøm Festetomt Enkelthytte Langrenn Alder BRA Parkering  
Skisenter VI VII VIII VIII
```