

Er det lønnsomt å eie en bolig over en femårsperiode fremfor å leie?

En analyse av boligmarkedet i Kristiansand, med en sammenligning til Oslo.

ALEKSANDER AURDAL
SIMON VESTERHUS TOFTELAND

VEILEDER
Anne Wenche Emblem

Universitetet i Agder, 2021
Handelshøyskolen ved Universitetet i Agder

Master

FORORD

Denne mastergradsavhandlingen er skrevet som en avsluttende del av vår mastergrad i Økonomi og administrasjon innenfor retningen økonomisk styring ved Handelshøyskolen ved Universitetet i Agder. Avhandlingen er obligatorisk og utgjør 30 studiepoeng. Hensikten med avhandlingen er å gi oss studenter mulighet til å spesialisere oss innenfor et bestemt fagområde, samt å kunne benytte oss av relevante teorier og metoder for å kunne besvare en problemstilling. Fullført og godkjent avhandling fører til tittelen “Siviløkonom”.

Vår avhandling er skrevet innenfor temaet eiendomsøkonomi og tar for seg lønnsomheten ved å eie bolig fremfor å leie over en femårsperiode i Kristiansand, med en sammenligning til Oslo. Disse boligmarkedene er svært forskjellige, både med tanke på pris og prisvekst. Dette gjør det mulig å se hvor forskjellig lønnsomheten kan være i byene. Temaet er svært interessant og samfunnsrelevant da det er mange som skal bo i disse byene en *kortere* periode. Studenter og ansatte i vikariater står overfor et valg om de skal kjøpe eller leie boligen de skal bo i. Under studiene har vi selv leid bolig av privatpersoner og derfor ønsket vi å sammenligne kostnaden vi har hatt ved dette opp mot kostnaden vi hadde hatt ved å eie boligene selv. I Kristiansand har vi sett på bydelene i nærhet til Universitetet i Agder, da disse har kort vei til både studiested og sentrum. I Oslo tok vi for oss området rundt St. Hanshaugen, da dette er ansett som et populært område blant studenter.

Arbeidet med avhandlingen har vært en krevende og utfordrende prosess, men også spennende og lærerikt. Det har gitt oss økt kunnskap om eiendomsmarkedet og kostnadene ved å eie bolig, noe som kommer godt med når vi skal inn på boligmarkedet selv.

Vi ønsker å rette en stor takk til vår veileder førsteamanuensis Anne Wenche Emblem for god oppfølging, spennende faglige diskusjoner og innspill underveis i prosessen. Videre ønsker vi også å takke hverandre for godt samarbeid gjennom semesteret. Vi må også få takke familie og venner for gjennomlesning, råd og motivasjon underveis i arbeidet.

Kristiansand, 1. juni 2021

Aleksander Aurdal

Simon Vesterhus Tofteland

SAMMENDRAG

Hensikten med avhandlingen var å analysere eventuell lønnsomhet ved å eie bolig fremfor å leie over en femårsperiode. Samt å se hvilke faktorer som påvirker boligprisene. Mange tror at man kun betaler inn til seg selv når man eier egen bolig, det er ikke helt riktig. Det er mange kostnader ved å eie boligen selv. Avhandlingen har analysert data for områdene Grim, Kvadraturen og Lund i Kristiansand, samt området rundt St. Hanshaugen i Oslo. Det ble først beregnet historisk prisvekst, som er lagt til grunn for beregning av forventet prisvekst for eierforholdet. Deretter ble det trukket fra for kostnader knyttet til det å eie, kjøpe og selge bolig, samt lagt til for rentefradrag knyttet til lån.

Analysen er basert på sekundærdata innhentet fra boligdatabasen til Eiendomsverdi AS, samt Finn.no. Datagrunnlaget er transaksjonsdata for selveier- og borettslagsleiligheter med totalpris under kr 5 000 000 med ett eller flere soverom. Utvalget er tidsavgrenset til perioden 1. januar 2010 til 31. desember 2020. Etter datarensing besto datasettene av 5 302 og 15 578 observasjoner for henholdsvis Kristiansand og Oslo. Datasettet for hele perioden ble benyttet for å finne historisk prisvekst. Deretter ble det benyttet data for en kortere periode til å kjøre regresjonsanalyser og finne ulike faktorerens påvirkning på prisen, samt testing av hypoteser. Avhandlingen har benyttet multivariate regresjonsanalyser basert på lineær funksjonsform, da det antas at boligprisene påvirkes av flere uavhengige variabler. De medfølgende kostnadene er basert på ulike kilder, blant annet Skatteetaten og DNB. Den alternative leiekostnaden er basert på 180 observasjoner fra Finn.no.

Regresjonsanalysen viste en positiv og signifikant sammenheng mellom totalpris og størrelse og tydet på at jo større leilighet, jo dyrere leilighet. Selveierleiligheter var jevnt over dyrere enn borettslag. I flere av områdene hadde også flere soverom en positiv påvirkning på prisen.

Etter å ha trukket kostnadene fra den forventede prisveksten ble det kommet frem til såkalte bokostnader, og i enkelte tilfeller *bogevinster* hvor prisveksten dekket alle kostnadene. Disse ble så sett opp mot den alternative kostnaden ved å leie leilighet. Avhandlingen kom frem til at det over en femårsperiode rent økonomisk lønner seg å eie boligen selv for alle områdene i avhandlingen, men i noe ulik grad. Alternative analyser viste at kortere tidshorisont, høyere lånerente, eller ingen prisvekst er faktorer som påvirker lønnsomheten og i enkelte tilfeller gjør at det heller lønner seg å leie.

INNHALDSFORTEGNELSE

FORORD	I
SAMMENDRAG	II
FIGUROVERSIKT	VI
TABELLOVERSIKT	VIII
LISTE OVER VEDLEGG	IX
KAPITTEL I - EIE ELLER LEIE	1
1.1 INNLEDNING	1
1.2 BAKGRUNN	3
1.2.1 Kristiansand kommune	4
1.2.2 Oslo kommune	9
1.2.3 Leiemarkedet i Norge	13
KAPITTEL II - TEORI	15
2.1 FAGTEORI	16
2.1.1 Tilbud og etterspørsel	16
2.1.2 DiPasquale og Wheatons Four Quadrant-Modell	18
2.1.3 Alonso-Muth-Mills-modellen	22
2.1.4 Den hedonistiske prisfunksjonen	25
2.1.5 Price-to-Rent Ratio	32
2.2 ØKONOMISKE ASPEKTER VED Å EIE OG LEIE BOLIG	34
2.2.1 Bokostnader og boutgifter.....	34
2.2.2 Kostnader ved kjøp og salg av bolig.....	39
2.2.3 Økonomiske fordeler ved å eie bolig	41
KAPITTEL III - HYPOTESER	42
3.1 HYPOTSETESTING	42
3.1.1 Feil ved hypotesetester.....	43
3.2 UTFORMING AV HYPOTESER	43

KAPITTEL IV - METODE OG DATA	44
4.1 METODE	45
4.1.1 Metodetilnærming.....	45
4.1.2 Undersøkellesdesign.....	46
4.2 SEKUNDÆRDATA	46
4.3 INNHENTING AV DATA	47
4.3.1 Innhenting av data for leiemarkedet	49
4.4 BEARBEIDING AV DATA FOR EIEMARKEDET	50
4.5 DATARENSING	53
4.6 PRESENTASJON AV INNHENTET DATA	56
4.6.1 Deskriptiv statistikk for datasettet	56
4.6.2 Prisutvikling.....	67
KAPITTEL V - ANALYSE	70
5.1 ØKONOMISKE ASPEKTER VED Å EIE BOLIG	71
5.1.1 Kostnader ved å eie, kjøpe og selge bolig.....	71
5.1.2 Økonomiske fordeler ved å eie bolig	74
5.2 KORRELASJONSANALYSE	75
5.2.1 Korrelasjonsmatrise for Kristiansand	75
5.2.2 Korrelasjonsmatrise for Oslo	77
5.3 REGRESJONSANALYSE	77
5.3.1 Teori om regresjon.....	77
5.3.2 Analyse	81
5.4 HYPOTESETESTING	90
KAPITTEL VI - LØNNSOMHET	93
6.1 UTFORMING AV BOKOSTNADSFUNKSJONER	93
6.1.1 Månedlig bokostnad for Grim.....	94
6.1.2 Månedlig bokostnad for Kvadraturen	95

6.1.3 Månedlig bokostnad for Lund.....	95
6.1.4 Månedlig bokostnad for Oslo.....	96
6.2 SAMMENLIGNING AV BO- OG LEIEKOSTNAD	96
6.3 ALTERNATIVE EKSEMPELSCENARIOER	99
6.3.1 Effekten av kortere tidshorisont.....	99
6.3.2 Effekten av høyere lånerente	101
6.3.3 Effekten av ingen prisvekst.....	102
KAPITTEL VII - AVSLUTNING	104
7.1 ANALYSENS SVAKHETER	104
7.2 BIDRAG TIL VIDERE FORSKNING	106
7.3 KONKLUSJON.....	107
REFERANSER	109
VEDLEGG.....	120

FIGUROVERSIKT

Figur 1.1: Prisstigning for brukte boliger siste ti år i Norge (Statistisk sentralbyrå, u.å.a).	4
Figur 1.2: Aldersfordeling for Kristiansand kommune (Statistisk sentralbyrå, u.å.e).	5
Figur 1.3: Omtrentlig avgrensning av utvalgte områder i Kristiansand (Google Maps, u.å.a). 6	
Figur 1.4: Fordeling av boligtyper og leie i Kristiansand (Statistisk sentralbyrå, u.å.e).	7
Figur 1.5: Aldersfordeling for Oslo kommune (Statistisk sentralbyrå, u.å.g).	10
Figur 1.6: Fordeling av boligtyper og leie i Oslo (Statistisk sentralbyrå, u.å.g).	10
Figur 1.7: Antall bosatte studenter per bydel i Oslo kommune (Knudsen, 2016).	12
Figur 1.8: Omtrentlig avgrensning av utvalgt område i Oslo (Google Maps, u.å.b).	13
Figur 1.9: Månedlig leie i ulike bydeler i Oslo og de store byene (Ogbamichael, 2017).	15
Figur 2.1: Samlet tilbud og etterspørsel i boligmarkedet på kort sikt.	17
Figur 2.2: Endring i samlet tilbud og etterspørsel i boligmarkedet kort sikt.	17
Figur 2.3: Tilpasning av tilbud og etterspørsel på kort og lang sikt.	18
Figur 2.4: DiPasquale og Wheatons Four Quadrant-Modell.	20
Figur 2.5: DiPasquale og Wheatons Four Quadrant-Modell med økt etterspørsel.	21
Figur 2.6: DiPasquale og Wheatons Four Quadrant-Modell med nedsatt lånerente.	22
Figur 2.7: Komponenter av leiepris.	24
Figur 2.8: Husholdningenes budfunksjoner.	28
Figur 2.9: Utbyggers offerfunksjon.	31
Figur 2.10: Markedslikevekt mellom husholdning og utbygger.	32
Figur 4.1: Utvalgte områder for Kristiansand i Eiendomsverdi (Eiendomsverdi, u.å.b).	48
Figur 4.2: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Kristiansand.	57
Figur 4.3: Histogrammer for primæromstørrelse i 2015 og 2020 for Kristiansand.	57
Figur 4.4: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Grim.	59
Figur 4.5: Histogrammer for primæromstørrelse i 2015 og 2020 for Grim.	59
Figur 4.6: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Kvadraturen.	61
Figur 4.7: Histogrammer for primæromstørrelse i 2015 og 2020 for Kvadraturen.	61

Figur 4.8: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Lund.....	63
Figur 4.9: Histogrammer for primæromstørrelse i 2015 og 2020 for Lund.	63
Figur 4.10: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Oslo.....	65
Figur 4.11: Histogrammer for primæromstørrelse i 2015 og 2020 for Oslo.	65
Figur 4.12: Årlig prisutvikling i kvadratmeterpris for Kristiansand og Oslo.	67
Figur 4.13: Årlig prisutvikling i kvadratmeterpris for Oslo og Kristiansand.	69
Figur 4.14: Årlig prisutvikling i kvadratmeterpris per bydel i Kristiansand.	70

TABELLOVERSIKT

Tabell 1.1: Konsumprisindeks på husleie 2015 til 2020 (Statistisk sentralbyrå, u.å.d).....	4
Tabell 1.2: Gjennomsnittlig månedlig- og årlig leie (Statistisk sentralbyrå, 2020).....	14
Tabell 4.1: Forklaring av de ulike variablene.	52
Tabell 4.2: Datarensing for Kristiansand for hele datasettet.....	54
Tabell 4.3: Datarensing for Oslo for hele datasettet.	55
Tabell 4.4: Fjerning av observasjoner fra 2010 til 2014 for Kristiansand.	55
Tabell 4.5: Fjerning av observasjoner fra 2010 til 2014 for Oslo.....	55
Tabell 4.6: Deskriptiv statistikk for Kristiansand.	56
Tabell 4.7: Deskriptiv statistikk for Grim.	58
Tabell 4.8: Deskriptiv statistikk for Kvadraturen.	60
Tabell 4.9: Deskriptiv statistikk for Lund.	62
Tabell 4.10: Deskriptiv statistikk for Oslo.....	64
Tabell 4.11: Deskriptiv statistikk for leiemarkedet fordelt etter by og bydel.	66
Tabell 5.1: Korrelasjon for Kristiansand, Grim, Kvadraturen og Lund.....	75
Tabell 5.2: Korrelasjon for Oslo.	77
Tabell 5.3: Regresjonsanalyse for Kristiansand.....	83
Tabell 5.4: VIF-test for Kristiansand.	84
Tabell 5.5: Regresjonsanalyse for Grim.	85
Tabell 5.6: VIF-test for Grim.....	86
Tabell 5.7: Regresjonsanalyse for Kvadraturen.....	86
Tabell 5.8: VIF-test for Kvadraturen.	87
Tabell 5.9: Regresjonsanalyse for Lund.	88
Tabell 5.10: VIF-test for Lund.....	88
Tabell 5.11: Regresjonsanalyse for Oslo.	89
Tabell 5.12: VIF-test for Oslo.....	90

LISTE OVER VEDLEGG

Vedlegg 1: Graph boxer på Totalpris og Primærrom	120
Vedlegg 2: Regresjon med logaritmer for Grim	123
Vedlegg 3: Homoskedastisitet	124
Vedlegg 4: Beregning av bokostnader	125
Vedlegg 5: Stata-kommandoer (do-fil) for Kristiansand	129
Vedlegg 6: Stata-kommandoer (do-fil) for Oslo.....	137
Vedlegg 7: Refleksjonsnotat av Aleksander Aurdal	142
Vedlegg 8: Refleksjonsnotat av Simon Vesterhus Tofteland	148

KAPITTEL I - EIE ELLER LEIE

1.1 INNLEDNING

Er det én ting unge mennesker hører i dag, så er det at de må komme seg raskt inn på boligmarkedet. Både foreldre og besteforeldre har kanskje opplevd en enorm prisvekst i løpet av svært kort tid, og ønsker at barn og barnebarn skal få oppleve det samme. Boligkjøp er for de fleste den største investeringen som gjøres i løpet av livet og i media er det mye fokus på kjøp av bolig. Nyhetsbildet og boligstatistikk de siste årene har ofte vist boligpriser som har eksplodert og som ofte fortsetter å stige.

Mange unge flytter hjemmefra når de skal begynne å studere, og da ofte til en ny by og til et annet boligmarked enn det som de og resten av familien er vant til hjemme. Kristiansand er en populær by blant studenter med økende søkerfall (Tønnessen, 2019). Boligprisene i byen derimot, har de siste årene hatt en noe lavere prisvekst sammenlignet med andre byer. Det er og har de siste årene vært mange boligbyggeprosjekter i byen, som gjør at tilbud og etterspørsel stort sett er i balanse (Skorve, 2020). En masteroppgave fra 2019 konkluderte også med at en av fem leiligheter i den populære bydelen Lund ble solgt med tap (Kristiansen, 2019, s. 91). Flere banker og eiendomsekspertter hevder at man må ha en tidshorisont på minst tre til fire år for at det skal lønne seg å eie boligen selv (Iversen, 2019). Dette kan riktignok variere mellom byer, men også innad i byene. Det vil være nyttig å belyse temaet og se om det faktisk har en økonomisk gevinst å kjøpe bolig, om man vet at man bare skal bo der over en kortere periode.

I tillegg til risiko for nedgang i eiendomspriser og ellers lav vekst på kort sikt, er det flere andre kostnader og utgifter som må tas i betraktning ved kjøp av bolig. Ved kjøp av selveierleiligheter vil det påløpe en dokumentavgift på 2,5% av totalprisen (Skatteetaten, u.å.a), og om eiendommen på et tidspunkt skal selges kan det påløpe kostnader til eiendomsmegler på nærmere kr 100 000 (Meglerportalen, u.å.). Mange har en innstilling om at man kun betaler inn til seg selv når man eier egen bolig, men dette er ikke helt riktig.

Denne avhandlingen vil ta for seg en student som skal bo i Kristiansand over en kortere tidsperiode. Avhandlingen ønsker å se om det lønner seg å eie egen leilighet fremfor å leie

over en femårsperiode, samt å se hvilke faktorer som påvirker boligprisen. Det vil bli gjort en sammenligning med Oslo, hvor prisveksten har vært noe helt annet enn i Kristiansand (NTB, 2020). Markedet i Oslo er preget av lite boligbygging (Revfem, 2019), slik at tilbudet ikke møter etterspørselen i like stor grad som i Kristiansand. Avhandlingen kan følgelig også benyttes av andre som skal bo i en av byene en *kortere* periode. Som det senere vil komme frem i avhandlingen, finnes det begrensninger knyttet til lån og finansiering, noe som gjør det vanskelig for studenter å få innvilget dette. For enkelhets skyld vil det bli antatt at boliglån og finansiering er innvilget. Det legges til grunn at leiligheten selges etter fem år. Senere i avhandlingen vil det også legges til grunn andre antagelser, som vil bli presentert underveis.

Skatteetaten definerer leilighet som “[...] en boenhet i en bygning med minst to etasjer, tre boenheter og felles inngang” (Skatteetaten, u.å.b). Utvalget begrenses til selveier- og borettslagsleiligheter, med ett eller flere soverom og med en totalpris på under kr 5 000 000. Avhandlingen vil i stor grad fokusere på eiemarkedet og sammenligne dette opp mot leiemarkedet. Avhandlingen vil svare på problemstillingen:

“Er det lønnsomt å eie en bolig over en femårsperiode fremfor å leie?”

Det vil i avhandlingen bli brukt sekundærdata innhentet fra Eiendomsverdi.no (heretter kalt Eiendomsverdi) for salgspriser. Dataene blir først sortert og rensket, for så å se på prisutviklingen over perioden 01. januar 2010 til 31. desember 2020. Avhandlingen vil se på dette på årsbasis, ved å ta gjennomsnittet av hvert år. Dermed er dette å anse som en tiårsperiode. Deretter ses det på forventede boligpriser for enkelte typer leiligheter i de utvalgte områdene. Det vil blant annet bli brukt multivariate regresjonsanalyser for å få ut relevante verdier for å finne forventet pris, samt å besvare delhypoteser. Regresjonsanalysene vil baseres på data for femårsperioden 2015 til 2020, siden avhandlingen ser på lønnsomheten ved å eie bolig over en tilsvarende periode. Deretter vil det bli satt sammen ulike bokostnadsfunksjoner for å vise hvor mye det i gjennomsnitt vil koste å eie ulike typer leiligheter over en femårsperiode. Disse kostnadene vil så bli sett opp mot den alternative leiekostnaden, hvor data baseres på Finn.no.

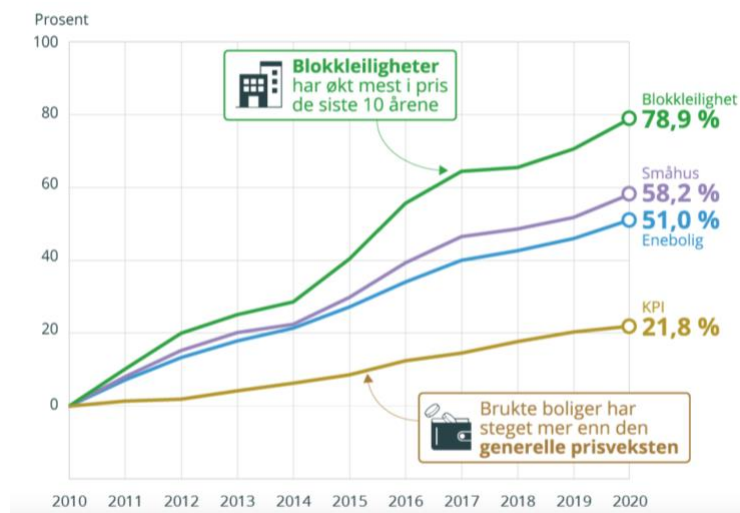
Neste delkapittel vil først ta for seg Kristiansand kommune og utvalgte bydeler innenfor kommunen generelt, demografisk og ellers andre karakteristikk for boligmarkedet i kommunen, før det spisses inn på utvalgte bydeler. I kapitlet vil det også presenteres

statistikk knyttet til boligprisutviklingen fra sekundære kilder, før dette senere i avhandlingen vil baseres på egne resultater. Deretter vil det bli gjort det samme for et utvalgt område i Oslo. I Kapittel II følger en teoridel med presentasjon av relevante teorier og definisjoner av begreper. Det vil i Kapittel III bli presentert ulike delhypoteser. Disse vil være med på å gi svar på om ulike attributter eller faktorer har påvirkning på boligpriser, og med det svare på deler av problemstillingen. Kapittel IV vil ta for seg metodetilnærming og design, samt forklaring og presentasjon av data og datainnhenting. I Kapittel V vises relevante kostnader og økonomiske fordeler knyttet til å eie, kjøpe og selge. Det vil også bli gjennomført ulike regresjonsanalyser hvor resultatene blir presentert og diskutert opp mot delhypotesene presentert i Kapittel III. I Kapittel VI utformes de nevnte bokostnadsfunksjonene, for så å sammenligne disse kostnadene opp mot den alternative leiekostnaden. Det vil også her bli utformet alternative bokostnadsfunksjoner for å se ulike faktorerens påvirkning på bokostnaden. Det vil til slutt i Kapittel VII bli presentert mulige feilkilder og bidrag til videre forskning, for så å presentere en konklusjon.

1.2 BAKGRUNN

Prisstigningen på boliger har ifølge Statistisk sentralbyrå (heretter kalt SSB) økt mer enn konsumprisindeksen i perioden 2010 til 2020, som vist i figur 1.1 nedenfor. Figuren viser at blokkleiligheter har økt mest, og følgelig gjør dette det interessant å analysere lønnsomheten ved å eie leiligheter over en *kortere* periode (Statistisk sentralbyrå, u.å.a).

Konsumprisindeksen viser prisutviklingen for varer og tjenester for privathusholdninger i Norge. Denne viser den generelle prisutviklingen og er et vanlig mål på inflasjonen (Statistisk sentralbyrå, 2021b). Lønnsveksten har vært på omtrent samme nivå som den generelle prisutviklingen de siste årene (Moe, 2019). Inflasjon oppstår når mengden penger øker, mens produksjonen av varer og tjenester ikke øker i samme takt, slik at folk vil være villig til å betale mer for samme gode. Mengden penger kan økes ved eksempelvis lavere rentenivå og høyere villighet til å låne ut penger fra bankenes side (Visma, u.å.). I Norge er det Norges Bank som er ansvarlig for å holde inflasjonen stabil over tid. Inflasjonen skal være på omtrent 2% årlig (Bestemmelse om pengepolitikken, 2019, § 1 - § 3). Avhandlingen vil for enkelthets skyld ikke korrigere for inflasjon i videre analyser.



Figur 1.1: Prisstigning for brukte boliger siste ti år i Norge (Statistisk sentralbyrå, u.å.a).

Anders Lund (2018) har skrevet om den anerkjente sykepleierindeksen, som forteller hvor stor andel av boligene i gitte byer en enslig sykepleier har råd til å kjøpe. Indeksen sa i 2018 at en enslig sykepleier kunne kjøpe 5% av boligene i Oslo og 57% i Kristiansand. Sistnevnte har hatt en stor endring i denne indeksen, da denne i 2008 kun var 6% (Lund, 2018, s. 72). Dette tyder på at lønnsøkningen for sykepleiere trolig har økt i høyere takt enn boligprisene i Kristiansand og skiller seg derimot betydelig fra figur 1.1, noe som gjør det enda mer interessant å analysere dette boligmarkedet.

Tabell 1.1 viser hvordan konsumprisindeksen for husleie har økt i perioden 2015 til 2020. Denne viser at kr 100 betalt i leie i 2015, tilsvarer kr 108 i 2020. Tabellen viser at leieprisene har økt i perioden i Norge (Statistisk sentralbyrå, u.å.d).

Tabell 1.1: Konsumprisindeks på husleie 2015 til 2020 (Statistisk sentralbyrå, u.å.d).

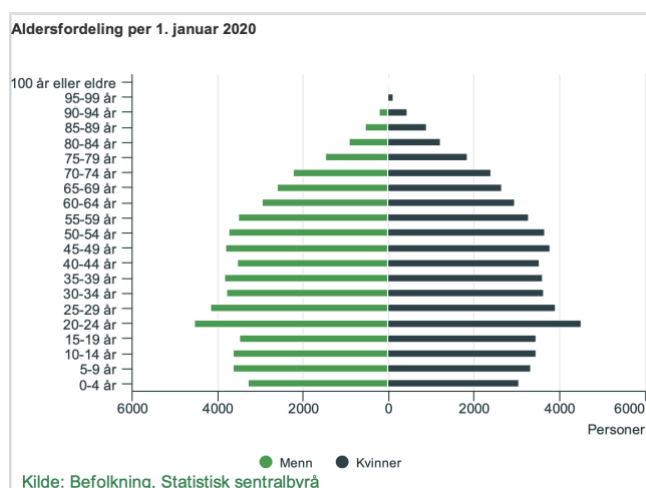
	Konsumprisindeks (2015=100)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Husleie	100,0	101,8	103,7	105,4	107,2	108,8

1.2.1 Kristiansand kommune

Kristiansand kommune ligger i Agder fylkeskommune og er den sjetteste største kommunen i Norge målt etter innbyggertall (Statistisk sentralbyrå, 2021a). Som følge av kommunereformen i 2020 ble Kristiansand slått sammen med Songdalen og Søgne kommuner til det som nå er “nye” Kristiansand kommune (Regjeringen, 2020).

Innbyggertallet i Kristiansand kommune økte som følge av kommunesammenslåingen, og per fjerde kvartal 2020 var det 112 588 innbyggere i kommunen (Statistisk sentralbyrå, u.å.e).

Tall fra SSB viser at aldersgruppen 20 til 24 år var størst representert i Kristiansand for begge kjønn per januar 2020 (Statistisk sentralbyrå, u.å.e).



Figur 1.2: Aldersfordeling for Kristiansand kommune (Statistisk sentralbyrå, u.å.e).

En av grunnene til at denne aldersgruppen er sterkt representert, kan være Universitetet i Agder (heretter kalt UiA). Kristiansand har vokst frem til å bli et populært studiested blant studenter (Tønnessen, 2019). Et godt studentmiljø og en god studentby, kombinert med “sydenværet” har ført til mye tilflytting fra andre steder i landet. Tidligere ga også Kristiansand kommune gratis busskort til alle studenter som meldte flytting til kommunen, som kan ha vært med på å øke andelen av denne aldersgruppen (Sundsøl, Grov & Refseth, 2018).

Kristiansand kommune og by er delt inn i flere bydeler. Denne avhandlingen vil ta for seg bydelene Grim, Kristiansand sentrum (heretter kalt Kvadraturen) og Lund. Disse bydelene er sentralt plassert med tanke på avstand til både butikker, kollektivtransport og UiA, samt alt av andre opplevelser man kan finne i og nær byens sentrum.

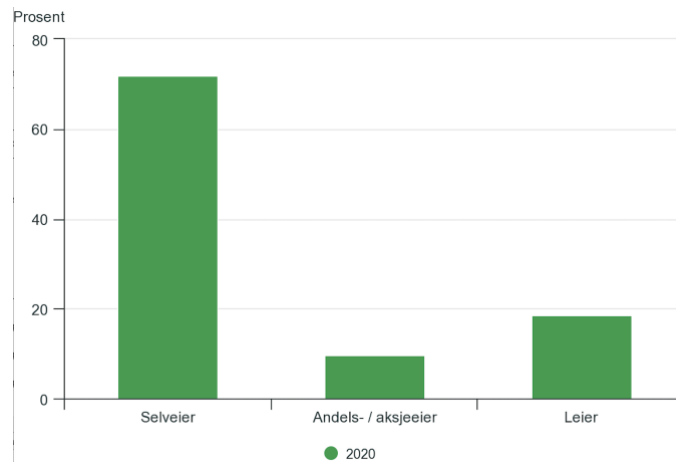


Figur 1.3: Omtrentlig avgrensning av utvalgte områder i Kristiansand (Google Maps, u.å.a).

1.2.1.1 Boligmarkedet i Kristiansand

Boligmarkedet i Kristiansand har de siste årene hatt en lavere og stabil prisvekst og prisutvikling enn det som har vært tilfellet i Oslo. Prisutviklingen i Kristiansand i januar 2021 sank med -1,1% nominelt og steg med 0,6% sesongjustert (Marschhäuser, 2021). I mars 2021 var derimot denne utviklingen noe annerledes, med en økning på 0,9% nominelt (EIE eiendomsmegling, 2021). Den nominelle prisutviklingen viser hvor mye gjennomsnittsprisen på boliger har økt eller sunket i faktiske kroner omregnet i prosent fra måned til måned. Sesongkorrigerede priser ser på den gitte sesongen og korrigerer for eventuelle sesongmønstre i perioden. Ved å sesongkorrigere vil man kunne sammenligne perioden med andre måneder eller kvartal (Marschhäuser, 2021; Kongslie, 2012).

Ifølge SSB var det i 2020, 34 899 boliger i Kristiansand. Av disse boligene var 39% leiligheter og som vist i figur 1.4 var majoriteten av befolkningen bosatt i egne selveierboliger (Statistisk sentralbyrå, u.å.e).



Figur 1.4: Fordeling av ulike boligtyper og andel leie i Kristiansand (Statistisk sentralbyrå, u.å.e).

I Kristiansand er det stor aktivitet knyttet til boligbygging. Dette fører til større tilbud av eksempelvis nye leiligheter. Boligbygging er en viktig del for å få et velfungerende boligmarked. Dersom det bygges lite nye boliger vil ikke tilbudet møte etterspørselen og dermed vil prisene øke, gitt at etterspørselen øker mer enn tilbudet. Utvikling av nybygg fører ofte til høyere tilbud av *brukte* leiligheter, da flere av de som flytter inn i noe nytt velger å selge sin *gamle* bolig. På Lund er det de senere årene bygget flere nye leilighetskomplekser. Dette resulterer i at det i de fleste tilfeller unngås intense budrunder, kopping før visning og priser langt over takst, samt en relativt stabil boligprisvekst. Nedenfor presenteres ett boligprosjekt på Grim, ett i Kvadraturen og to på Lund. Kvadratmeterprisene varierer noe ut i fra område og avstand til diverse attributter. Det er verdt å merke seg at nye boliger ofte har høyere kvadratmeterpris enn *brukte* boliger, og dermed vil områder med mye nybygging ofte oppleve høyere gjennomsnittlig kvadratmeterpris enn de med mindre nybygging.

Idda Park ligger på Grim og består av 102 selveierleiligheter og varierer i størrelse fra 41 m² til 115 m². Kvadratmeterprisene varierte her mellom de forskjellige byggetrinnene og var noe lavere enn i de andre prosjektene. Byggetrinn 1 hadde en kvadratmeterpris på kr 42 712, byggetrinn 2 hadde kr 45 816 og byggetrinn tre hadde kr 45 031. Her er alle leilighetene solgt (Eiendomsverdi, u.å.c).

Bystranda Blå består av 248 nye selveierleiligheter fordelt på byggene A, B, C og D. Dette byggeprosjektet er under bygging mens avhandlingen skrives, og forventet ferdigstillelse for første trinn var første kvartal 2021. Bystranda Blå består av to byggetrinn hvor bygg C og D er trinn 1 og A og B er trinn 2. Trinn 1 består av 122 leiligheter med størrelser fra 39m² til

193m². Gjennomsnittlig kvadratmeterpris på byggetrinn 1 er kr 62 969 og per april 2021 var 82% av leilighetene solgt. Byggetrinn 2 som består av bygg A og B har planlagt ferdigstillelse første kvartal 2022 og består av 126 leiligheter med størrelser fra 39m² til 148m². Kvadratmeterprisen på byggetrinn 2 er kr 63 924 og per april 2021 var 70% av leilighetene solgt (Bystranda Blå, u.å.; Eiendomsverdi, u.å.c).

Marvika Torv er et boligbyggeprosjekt sentralt på Lund, som også er under bygging når avhandlingen skrives. Dette prosjektet består av totalt 147 leiligheter over tre byggetrinn. Første byggetrinn består av 67 leiligheter med planlagt ferdigstillelse og innflytting i tredje kvartal 2021. Disse leilighetene varierer i størrelse fra 42 m² til 138 m², hvor gjennomsnittlig kvadratmeterpris er kr 54 571. Per april 2021 var 73% av leilighetene i byggetrinn 1 solgt. Disse leilighetene ligger sentralt på Lund, og vil ha butikker og kafeer i underetasjen (Marvika Torv, u.å.; Eiendomsverdi, u.å.c).

Kjøita Secret Garden er et leilighetskompleks lokalisert på Lund i Kristiansand og ligger like ved elvekanten og grenser til Kvadraturen. I området er det også mye kontorlokaler med både store og små bedrifter. Kjøita Secret Garden var et byggeprosjekt som bestod av tre byggetrinn. Kjøita Secret Garden består av 140 selveierleiligheter fra 28 m² til 208m². Kvadratmeterprisen på dette komplekset varierte på de ulike byggetrinnene hvor byggetrinn 1 hadde kr 48 791, byggetrinn 2 hadde kr 52 419 og byggetrinn 3 hadde kr 52 991. Alle disse leilighetene er solgt (Eiendomsverdi, u.å.c).

1.2.1.2 Bydel Grim

Grim ligger like nord for Kvadraturen, men er fortsatt sentrumsnært og med gangavstand til sentrum. Bydelen ligger noe lenger unna UiA enn Kvadraturen og Lund, men er fortsatt en kort sykkel- eller busstur unna. På Grim har boligprisene vært lavere enn hva de har vært på Lund og i Kvadraturen. Grim ligger utenfor bomringen, noe som vil si at det påløper en ekstra utgift dersom man skal kjøre inn til byen, UiA eller i retning Oslo. Theis Theisen og Anne Wenche Emblem konkluderte i 2020 med at boliger utenfor bomringen hadde 5% lavere pris enn de innenfor (Theisen & Emblem, 2020, s. 308), noe som Grim er et godt eksempel på. Det er stor variasjon i typer boliger på Grim og man kan finne alt fra rekkehus, hybler, leiligheter i alle størrelser og eneboliger. Til tross for å ligge nærme Kvadraturen har Grim i seg selv alt man trenger av både dagligvarebutikker og fritidstilbud. Idrettshallen Idda Arena har et godt fritidstilbud for barn og voksne, med ishall, flerbrukshall og curlingbaner.

Nærhet til skog og mark er sentralt i bydelen, og Ravnedalen og Baneheia er områder med gode turmuligheter.

1.2.1.3 Bydel Kvadraturen

Kvadraturen er sentrum i Kristiansand og her finnes det meste av utesteder, dagligvarebutikker, kjøpesentre, treningssentre og restauranter, samt et yrende kulturliv. Fra Kvadraturen er det mulig å gå, sykle og ta buss til UiA da avstanden er kort. Kollektivtilbudet er omfattende og alle bussene går gjennom bydelen. Mange ønsker å bosette seg i Kvadraturen nettopp fordi kollektivtransporten er så godt dekket som den er. Bydelen har både gamle *sørlandshus*, nye og eldre leiligheter, småhus og blokker. I likhet med Grim er det kort vei til ulike turområder, og bystranda er en svært populær attraksjon med blant annet sandstrand og volleyballbaner. Kvadraturen er også innenfor bomringen og gir med det beboerne mulighet til å kjøre til blant annet UiA uten å betale bomavgift.

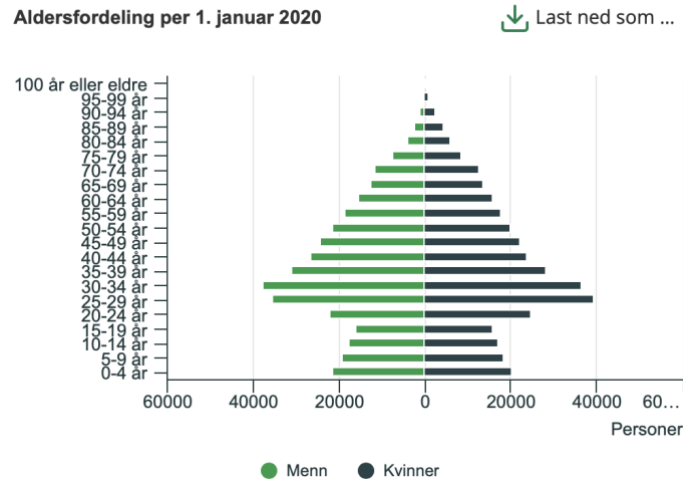
1.2.1.4 Bydel Lund

Lund ligger like øst for Kvadraturen og i likhet med Grim har også Lund stort utvalg av dagligvarebutikker og andre fasiliteter, samt et godt kollektivtilbud. UiA ligger på Lund og bydelen er sentrumsnær, noe som gjør det til et populært område for studenter. Lund er derimot et relativt stort område så bussforbindelsene, attraksjonene og severdighetene vil følgelig variere noe etter hvor man befinner seg i bydelen. En annen faktor som gjør Lund til et attraktivt område å bosette seg i er det faktum at det ligger innenfor bomringen. Dette gjør det mulig for de som bosetter seg på Lund å kjøre til både sentrum og UiA uten å måtte betale bomavgift.

Heretter vil avhandlingen anse Kristiansand som bydelene Grim, Kvadraturen og Lund, med mindre annet presiseres.

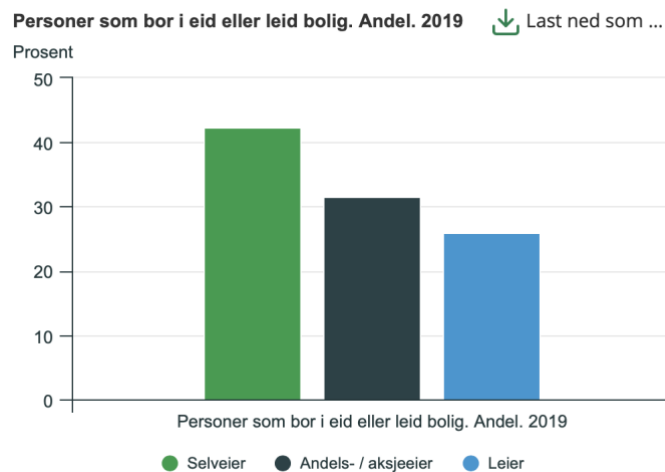
1.2.2 Oslo kommune

Oslo kommune er den største kommunen i Norge. Folketallet var per tredje kvartal 2020 på 697 549 innbyggere. I kommunen er den største andelen av befolkningen representert ved de mellom 25 til 34 år (Statistisk sentralbyrå, u.å.g).



Figur 1.5: Aldersfordeling for Oslo kommune (Statistisk sentralbyrå, u.å.g).

Som vist i figur 1.5 er aldersfordelingen mellom menn og kvinner ulik. Menn er størst representert med aldersgruppen 30 til 34 år, mens kvinner er størst representert i aldersgruppen 25 til 29 år. I Oslo kommune er det registrert 342 640 boliger, hvorav 248 276 av disse er leiligheter (Statistisk sentralbyrå, u.å.f). I 2019 ble det bygget 4 849 nye boliger i Oslo. Som vist i figur 1.6 bor 74% av innbyggerne i Oslo i eid bolig, men forholdet mellom selveier- og andelsboliger er noe annerledes enn i Kristiansand (Statistisk sentralbyrå, u.å.g).



Figur 1.6: Fordeling av ulike boligtyper og andel leie i Oslo (Statistisk sentralbyrå, u.å.g).

Oslo kommune har også en stor andel av studenter, noe som gjør den svært relevant å sammenligne med Kristiansand for denne avhandlingen. Oslo har flere studieinstitusjoner som BI, UiO, OsloMet, Norges Idrettshøgskole, Politihøgskolen og Høgskolen Kristiania (Jor, 2016). Studiestedene er spredt rundt i byen, og følgelig fører dette til at studentene velger å bosette seg i forskjellige bydeler.

1.2.2.1 Boligmarkedet i Oslo

Boligmarkedet i Oslo har vært preget av sterk boligprisvekst de siste årene. Urbaniseringen har vært en stor bidragsyter til at flere flytter til byen (Lorvik, 2020). Den nominelle prisveksten for Oslo var i januar 2021 på 1,9% og den sesongkorrigerte var 1,7% (Marschhäuser, 2021). I mars 2021 var utviklingen derimot negativ med -1,2% for kommunen, noe som skiller seg fra prisutviklingen som har vært tidligere (EIE eiendomsmebling, 2021).

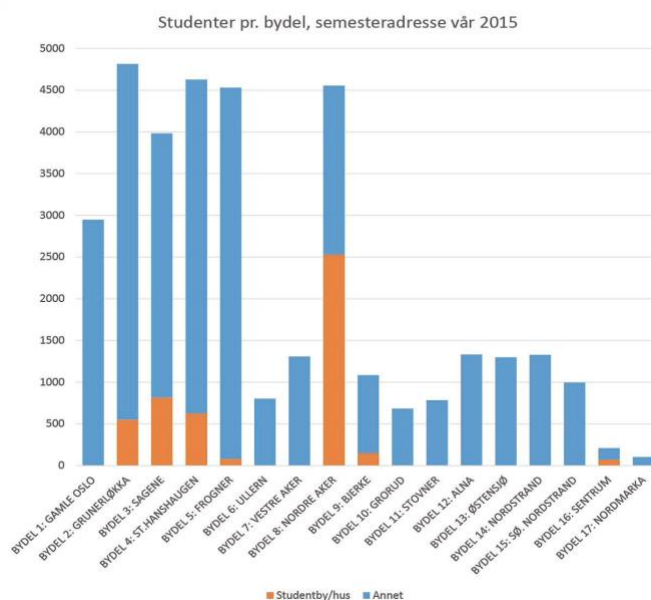
I media har det vært mange oppslag om utviklingen i boligmarkedet i Oslo. Med alt fra prisvekst, boligprisboble, utvikling som ikke er sunn og hva som må gjøres for å dempe prisveksten. Boligbygging henger også i stor grad sammen med politikken. Det er ingen av de politiske partiene i Oslo som ønsker å bidra til mer boligbygging (NTB, 2020). For å stanse denne usunne utviklingen i boligmarkedet i Oslo er det vesentlig at utbyggere og Oslo kommune får regulert og satt i gang flere boligprosjekter i byen (Marschhäuser, 2021). Lav boligbygging fører til at det i Oslo er lavere tilbud enn etterspørsel etter boliger sammenlignet med resten av landet, som igjen fører til økende priser og budrunder som ofte ender langt over takst på de tilgjengelige boligene. Tidligere i år kunne man lese om en leilighet på 26m² som ble solgt for kr 700 000 over prisantydning (Hoel, 2021) og dette gir en god indikasjon på hvordan markedet i Oslo har utviklet seg. Sjef i Eiendom Norge, Henning Lauridsen, mener også at det er et økende behov for små leiligheter i hovedstaden (Kampevoll, 2020). Som eksempelet indikerer, har mindre leiligheter blitt svært populære og følgelig har prisene på disse økt betraktelig.

Tilbake i 2014 var det en masteroppgave som forsket på forholdet mellom å eie og leie bolig i Oslo. Denne så på en lengre tidsperiode og kunne konkludere med at lønnsomheten hadde variert avhengig av hvilken tidsperiode man så på. Oppgaven kom frem til at markedet var i ubalanse og at i perioden frem mot 2018 var det sikreste å leie bolig da det var forventet at boligprisene ville gå ned (Langlo & Nilsen, 2014). Som beskrevet ovenfor og som det også vil bli vist til senere i avhandlingen, ble ikke denne prisnedgangen noen realitet i perioden. I 2018 var det også en annen masteroppgave som forsket på forholdet mellom å eie og leie bolig i Oslo. Denne så riktignok bare på et tidsrom på to måneder og fikk med det et svært begrenset antall observasjoner. Oppgaven kunne riktignok konkludere med at forholdet

mellom disse varierte mellom de ulike bydelene i hovedstaden, men anbefalte eventuell videre forskning å se på en lengre tidshorison (Bakk & Ekran, 2018).

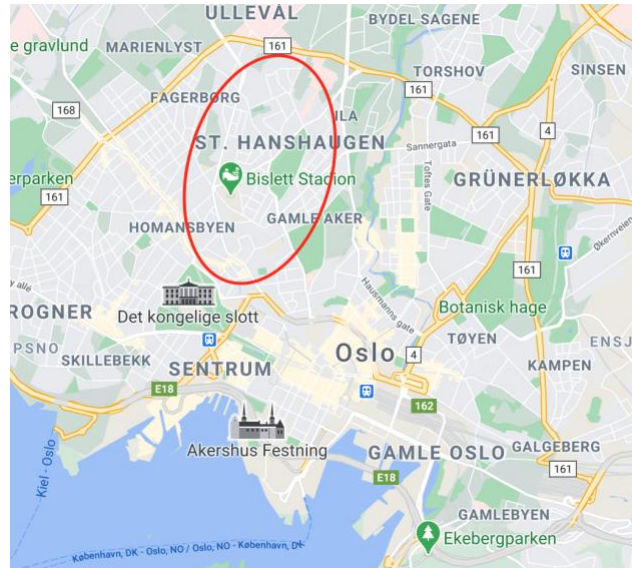
1.2.2.2 Utvalgt område for Oslo

Som nevnt er Oslo en populær studentby og derfor er det mange studenter som er bosatt både i og rundt Oslo kommune. Grunnet de mange studiestedene er det ofte varierende hvor den enkelte student ønsker å bosette seg. Det som ofte går igjen når studenter velger sted å bosette seg er tilgangen på kollektivtransport, kort avstand til campus, dagligvarebutikker og tilbud av uteliv. Kollektivtransport er ofte et viktig kriterium da byen er stor. En artikkel i Aftenposten fra 2016 viste at majoriteten av studentene i Oslo var bosatt i de sentrale bydelene, hvor 21-bussen går og i området rundt Bislett og Alexander Kiellands plass (Knudsen, 2016). Figur 1.7 viser antall studenter per bydel basert på semesteradresse for 2015. Bydelene Grünerløkka, St. Hanshaugen, Frogner og Nordre Aker er sterkt representert. Noe som er verdt å merke seg for Nordre Aker er at halvparten av studentene er bosatt i studentbyer- eller hus og disse har ofte noe lavere leiepris enn om man leier bolig privat.



Figur 1.7: Antall bosatte studenter per bydel i Oslo kommune (Knudsen, 2016).

Denne avhandlingen vil basert på artikkelen bruke postnumrene 0164 til 0178, 0350, 0352, 0452, samt 0454 til 0460 som utvalg for Oslo. Dette utgjør området rundt St. Hanshaugen og nord for Slottet som vist i figur 1.8.



Figur 1.8: Omtrentlig avgrensning av utvalgt område i Oslo (Google Maps, u.å.b).

Avhandlingen vil heretter anse Oslo som det utvalgte området, med mindre annet presiseres.

1.2.3 Leiemarkedet i Norge

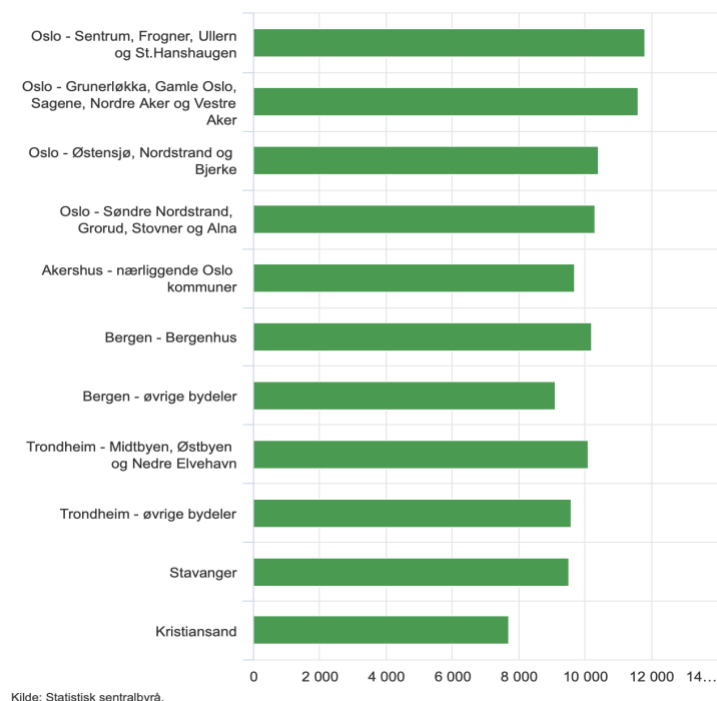
I Norge leier over en halv million mennesker boligen sin, og den typiske leieboligen er en toromsleilighet på mellom 50m² og 80m² (Ogbamichael, 2017). Leieprisene varierer mellom byer og mindre tettsteder er ofte rimeligere enn storbyene (Statistisk sentralbyrå, 2020). Leieprisene påvirkes ikke bare av beliggenhet, men også av hva som er inkludert i prisen. Eksempler på dette er strøm, TV, internett og oppvarming, samt om boligen er møblert eller ikke. Ofte øker leieprisene jo flere av disse faktorene som er inkludert. I mange tilfeller krever også utleier et depositum av leietaker for å kunne dekke eventuelle skader eller manglende leiebetingelse. Utleiere ønsker også ofte å få kompensert for høyere risiko knyttet til eksempelvis vedlikehold, som ofte fører til en høyere månedsleie. Utleiere kan være både profesjonelle aktører og privatpersoner. Oslo skiller seg ut ved at den største andelen utleiere er profesjonelle aktører, hvor det i mange andre byer er mer normalt at privatpersoner står for utleie. Ved å leie har man muligheten til å hyppigere bytte bosted, da man ikke er like *låst* til en bolig sammenlignet ved å eie boligen. Dette kommer også tydelig frem i analysene til SSB som viser at de som leier flytter oftere enn de som eier. Dette knyttes også opp mot at det i stor grad er unge mennesker som leier (Ogbamichael, 2017).

Leiemarkedsundersøkelsen utført av SSB viser at gjennomsnittlig månedsleie for en toromsleilighet i Norge er på kr 9 320 (Statistisk sentralbyrå, 2020). Tabell 1.2 viser hvor store forskjeller det er i månedsleie i Oslo, sammenlignet med resten av landet.

Tabell 1.2: Gjennomsnittlig månedlig- og årlig leie (Statistisk sentralbyrå, 2020).

	Gjennomsnittlig månedlig leie	Gjennomsnittlig årlig leie per kvm
Hele landet		
1 rom	7320	3420
2 rom	9320	2350
3 rom	11030	2030
4 rom	12330	1730
5 rom eller flere	13790	1510
Oslo og Bærum kommune		
1 rom	8750	3920
2 rom	12080	3180
3 rom	14810	2840
4 rom	18410	2670
5 rom eller flere	22270	2600
Tettsteder med 20 000 innbyggere eller flere ¹		
1 rom	6380	2760
2 rom	7960	1960
3 rom	9540	1710
4 rom	10790	1480
5 rom eller flere	13100	1400

Kristiansand var ikke representert som et eget utvalg i denne undersøkelsen, men basert på innbyggertall faller Kristiansand inn under “Tettsteder med 20 000 innbyggere eller flere”. Tabellen viser at månedsleien for en toromsleilighet i Oslo sammenlignet med tilsvarende leilighet i Kristiansand har en høyere månedsleie med kr 4 120. Videre kan man også se at prisene i Oslo varierer etter bydel. Figur 1.9 viser månedlig leiepris for en leilighet på 60m² i de store byene og skiller også på ulike bydeler i Oslo. Denne viser også at differansen mellom Kristiansand og St. Hanshaugen er på rundt kr 4 000 (Ogbamichael, 2017).



Figur 1.9: Månedlig leie i ulike bydeler i Oslo og de store byene (Ogbamichael, 2017).

KAPITTEL II - TEORI

Siden avhandlingen ønsker å studere kostnadene ved å eie bolig opp mot kostnadene ved å leie, vil det her bli presentert relevante teorier, figurer og modeller innenfor fastsettelse av bolig- og leiepriser. Det vil også vises til teorier om samspillet mellom disse og hvilke faktorer som påvirker prissettingen. Det presenteres teorier på både mikro- og makronivå. Deretter vil det vises til ulike økonomiske aspekter ved det å eie, leie, kjøpe og selge bolig, samt noen begreper rundt dette.

Det vil være ulik motivasjon for både det å eie og leie bolig. Ved å anta identiske boliger uten transaksjonskostnader, vil komponentene i utgiftene være de samme for begge formene. Antar man videre at størrelsen på komponentene er like, vil perfekt konkurranse i leiemarkedet føre til at leieprisene tilsvarer boutgiftene. I et slikt tilfelle vil avgjørelsen om å eie eller leie avhenge av personens risikovilje, tilgang på finansiering og mobilitet. For en student vil det ofte være ønskelig å kunne flytte på kortere varsel. Dette i tilfeller hvor man eksempelvis velger å studere i en annen by enn opprinnelig, eller velger å ikke fullføre studiene. Ved å leie bolig er det lettere å flytte, samt at det unngås økonomisk risiko knyttet til vedlikehold og reparasjoner. På den andre siden vil det å eie gi mange en større følelse av

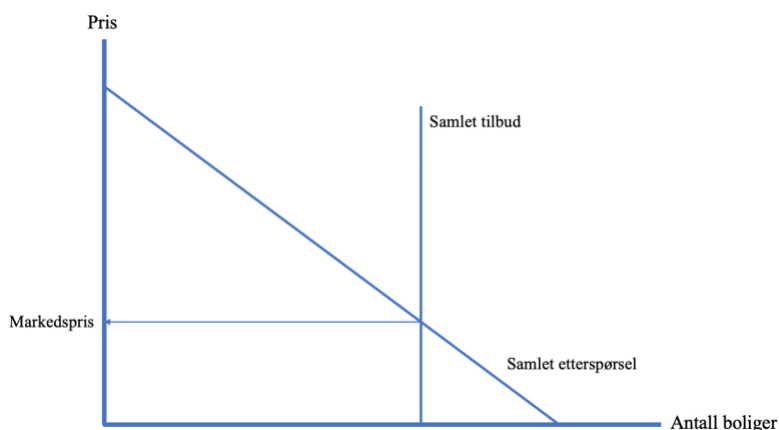
eierskap og tilknytning til boligen, noe som mange verdsetter høyere enn eksempelvis muligheten til å kunne flytte på kortere varsel, og samtidig velger en større økonomisk risiko (Fox & Tulip, 2014, s. 3, 6).

2.1 FAGTEORI

En bolig er av Norges Offentlige Utredninger (NOU) definert som “[...] både et konsumgode og et kapital- eller formuesobjekt” (NOU 2002: 2, s. 17). Berit Nordahl og Rolf Barlindhaug (2018) definerte bolig som “[...] et stedfast, heterogent gode karakterisert av ulike attributter både knyttet til boligen, dens nære omgivelser og lokalisering i forhold til arbeidsplasser, blågrønne områder, offentlige og private tjenester, kultur og servicetilbud samt karakteristika ved den befolkningen som bor i nærområdet” (Nordahl & Barlindhaug, 2018, s. 5).

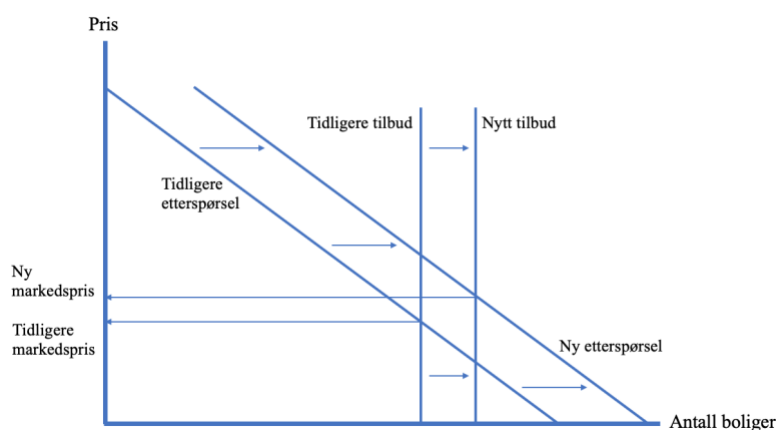
2.1.1 Tilbud og etterspørsel

Eiendomsmarkedet er i likhet med andre markeder styrt av tilbud og etterspørsel. Tilbyderne av boliger er alle som selger eller bygger bolig, mens etterspørerne er alle som er på utkikk etter det. Dersom tilbudet er større enn etterspørselen, har man det som kalles kjøpers marked. Dette fører ofte til lavere boligpriser da det er mange boliger i markedet. Er derimot etterspørselen større enn tilbudet, har man selgers marked. Et slikt marked fører ofte til økte priser da det er flere som vil ha bolig enn det som tilbys (Virdi, 2021). Figur 2.1 viser samlet tilbud og etterspørsel etter boliger på kort sikt, samt markedsprisen. Markedsprisen finner man i skjæringspunktet mellom tilbuds- og etterspørselskurven. På kort sikt er tilbudet av boliger nærmest konstant, da det å bygge boliger er tidkrevende. Dette vises med en loddrett linje. Etterspørernes betalingsvilje i boligmarkedet er i stor grad styrt av deres betalingsevne, da boligkjøp er en stor investering hvor man ofte er avhengig av lån, som er styrt av lover og regler. Etterspørerne med høyere betalingsevne og betalingsvilje enn denne prisen vil kunne kjøpe bolig. De som har betalingsevne under markedsprisen, vil ikke få kjøpt bolig. Betalingsevnen styres i stor grad av inntekt og formue. Rentenivå og andre bokostnader spiller følgelig også inn på betalings- og låneevne. Betalingsvilje og betalingsevne kan riktignok være forskjellige for husholdninger med nærmest lik inntekt og formue, da enkelte husholdninger prioriterer bolig høyere enn andre goder (NOU 2002: 2, s. 17-18).



Figur 2.1: Samlet tilbud og etterspørsel i boligmarkedet på kort sikt.

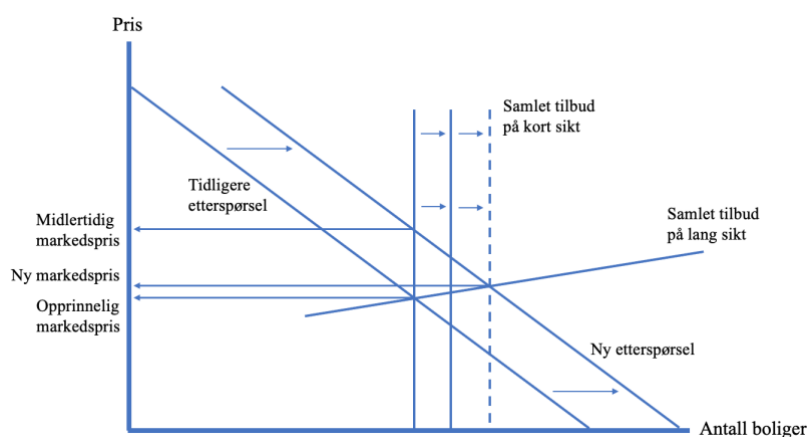
Figur 2.2 viser økning i tilbud og etterspørsel etter boliger på *kortere* sikt. Økning i tilbudet kan eksempelvis være at det er ferdigstilt flere nye boliger enn boliger som er tatt bort. Økningen i etterspørsel kan skyldes befolkningsvekst, økning i husstandenes inntekt, endringer i rente eller reguleringer rundt lån, som gjør at betalingsevnen og i dette tilfellet etterspørselen øker. Dette gir en ny og høyere markedspris (NOU 2002: 2, s. 19).



Figur 2.2: Endring i samlet tilbud og etterspørsel i boligmarkedet kort sikt.

Tilbudskurven for boliger er ikke like bratt på lang sikt som på kort sikt. Den bratte helningen på kurven på kort sikt er knyttet til begrenset kapasitet i byggenæringen, og samtidig at det tar *lang* tid å bygge boliger. Som vist i figur 2.3 gjør en økning i etterspørselen at det blir mer lønnsomt å bygge, da husholdningene er villige til å betale mer for samme bolig enn de var tidligere. Som figuren viser, flytter tilbudskurven seg noe utover for hver periode etter hvert som tilbudet øker. På lengre sikt vil tilbudskurven dermed ha en slakere helning enn det den har på kortere sikt. Figuren viser også hvordan markedsprisene for bolig på kortere sikt øker

drastisk grunnet den økte etterspørselen, for så å gå noe ned når markedet er i likevekt igjen (Jacobsen, Solberg-Johansen & Haugland, 2006, s. 235-236).



Figur 2.3: Tilpasning av tilbud og etterspørsel på kort og lang sikt.

Gitt en stadig økning i etterspørselen etter boliger og at kostnaden ved å bygge én ekstra bolig øker noe hvert år, vil den langsiktige tilbudskurven ha en positiv helning og man vil få økende boligpriser til tross for økende tilbud (Jacobsen et al., 2006, s. 238).

I leiemarkedet er tilbudet av leieboliger gitt på kort sikt. Dette gjør at betalingsvilligheten til leietakerne avgjør leieprisen. Betalingsvilligheten har selvfølgelig sammenheng med mulighetene for boliglån og eventuelle restriksjoner rundt dette.

2.1.2 DiPasquale og Wheatons Four Quadrant-Modell

DiPasquale og Wheatons Four Quadrant-modell, eller firekvadrantsmodellen på norsk, viser langsiktig likevekt i eiendomsmarkedet mellom eie- og leiemarkedet, med en kobling til landets makroøkonomi og finansmarked. Modellen viser riktignok ikke effekten av endringer på kort sikt like godt som på lang sikt (Colwell, 2002, s. 24; DiPasquale & Wheaton, 1992, s. 181).

Modellen deler eiendomsmarkedet inn i to deler, *asset market* og *space market* (DiPasquale & Wheaton, 1992, s. 181). Dette er eiemarkedet og leiemarkedet på norsk (Emblem, u.å.b). Eiemarkedet handler om eierskap av eiendommen, mens leiemarkedet omfatter retten til å bruke eiendommen. Disse vises som henholdsvis den venstre og høyre siden av modellen. Modellen deler så disse markedene inn i to nye deler, hvorav hver del inneholder en graf som

forklarer ulike deler av markedene. Disse settes så sammen slik at man får fire kvadranter og grafer satt sammen i én modell. Modellen viser hvordan en endring i en faktor i en kvadrant påvirker de andre kvadrantene. Modellen er vist i figur 2.4 nedenfor. Man begynner vanligvis å se på mengden areal, for så å jobbe seg rundt modellen mot klokken. For enkelhets skyld blir de ulike kvadrantene kalt for henholdsvis NE, NW, SW og SE, som står for *North-East*, *North-West*, *South-West* og *South-East*, oppkalt etter hvor de er plassert i modellen.

I NE forklares nivået på leieprisene og er en del av leiemarkedet (Emblem, u.å.b). Kvadrantens to akser er henholdsvis leiepriser og areal og forklares med en graf for etterspørsel etter areal. Etterspørselen etter areal er en funksjon av leiepriser og omstendighetene rundt økonomien i sin helhet. I likevekt vil etterspørselen D , være lik tilbudet av areal S (DiPasquale & Wheaton, 1992, s. 187). Dette forklares med formel 2.1:

$$D(R, \text{\textit{Økonomi}}) = S \quad (2.1)$$

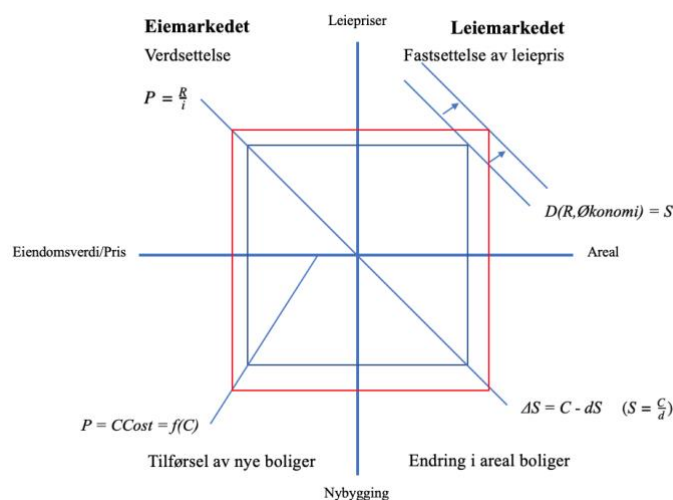
NW viser verdsettelsen av boliger og er en del av eiemarkedet (Emblem, u.å.b). Aksene er henholdsvis leiepris og pris per kvadratmeter. Kvadrantens graf viser kapitaliseringsgraden, eller *capitalization rate* (cap rate) for eiemarkedet. Cap raten viser hva eierne av boliger forlanger å få igjen for å fortsette å eie eksempelvis utleieboligene, samt raten som leieinntektene er omgjort til boligverdi og pris. Cap raten er satt sammen av fire faktorer, renten i markedet, forventet økning i leiepriser, risikoen ved å leie ut bolig og skattesatser. Eksempelvis har boliger med økende forventede leieinntekter lavere cap rate enn de med faste eller reduserte forventede leieinntekter. Grafen deler så leieprisnivået R på cap raten i for å finne prisen på boliger P (DiPasquale & Wheaton, 1992, s. 187):

$$P = \frac{R}{i} \quad (2.2)$$

I SW vises tilførselen av nye boliger i eiemarkedet (Emblem, u.å.b). Aksene her er pris og nybygging, hvor begge måles i kvadratmeter. Funksjonen $f(C)$ viser mengden av nybygg som en funksjon av hva det vil koste å bygge disse $CCost$. Modellen antar at kostnadene øker ved økt byggeaktivitet, noe som gjør at denne har en helning mot sør-vest. Hadde kostnadene derimot vært konstante, uavhengig av byggeaktivitet, ville denne vært bortimot vertikal. Ved lite tilgjengelig areal for nybygging og andre faktorer som setter en brems på utbyggingen, vil

gjennom perioden må disse reduseres for å komme tilbake til likevekt (DiPasquale & Wheaton, 1992, s. 189-190).

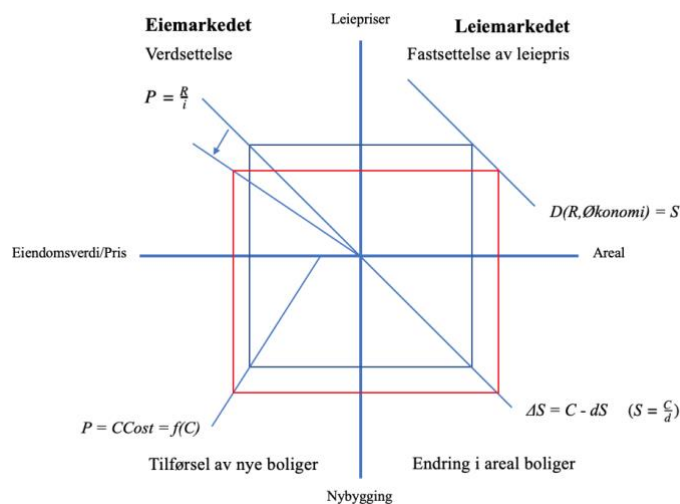
En økning i eksempelvis antallet husholdninger vil øke etterspørselen etter areal. Dette vil gjøre at etterspørselskurven D i NE vil skifte utover i kvadranten, gitt at mengden areal blir holdt konstant. Virkningen er vist i figur 2.5 nedenfor. Dette gjør at både leie- og boligprisene vil øke, noe som igjen vil øke mengden av nybygging og som til slutt vil øke den totale mengden av areal. Mengden nybygging øker, da husholdningene er villige til å betale mer for boligene, som igjen gjør det mer lønnsomt for utbyggerne å bygge. Dette fører til ny likevekt, som vist med den røde firkanten. I den nye likevekten vil alle faktorene øke. Mengden de vil øke er derimot avhengig av helningen på grafene (DiPasquale & Wheaton, 1992, s. 190-191).



Figur 2.5: DiPasquale og Wheatons Four Quadrant-Modell med økt etterspørsel i leiemarkedet.

Som nevnt i forrige delkapittel vil beløpet en husholdning kan bruke på bolig i stor grad være bestemt av dens inntekt. Kapitalmarkedet vil bestemme hvor mye husholdningen kan kjøpe bolig for. Hvis eksempelvis husholdningen har samme inntekt, men lånerenten synker vil disse ofte ha mulighet til å kjøpe dyrere boliger. Effekten av lavere rente er vist i figur 2.6. Dette gjør at grafen i NW justeres nedover med en svakere helning. Gitt at det nye rentenivået holder seg over tid får man ny likevekt, som vist med den røde firkanten. Dette resulterer i at leieprisene går ned og at boligprisene øker. Mengden av nybygg og utbygging vil da øke, som fører til økt tilførsel av areal. Siden det tar noe tid å bygge boliger vil prisen husholdningene er villige til å betale for bolig være noe høyere enn konstruksjonskostnadene for en kortere periode. Dette fører til at utbyggerne starter utbygging. På lengre sikt når

tilbudet av boliger møter etterspørselen vil boligprisene stabilisere seg lik konstruksjonskostnadene igjen (DiPasquale & Wheaton, 1992, s. 182, 186, 194).



Figur 2.6: DiPasquale og Wheatons Four Quadrant-Modell med nedsatt lånerente.

Når de som bor i boligen også eier den vil man derimot ikke kunne se på dette som to separate markeder, men heller som ett kombinert marked. Faktorene som spiller inn på valgene som blir tatt vil fortsatt være der. Eksempelvis vil prisen for en viss type bolig bli avgjort av mengden av disse boligene, antallet husholdninger som er interessert i disse og deres inntekt. Dette tilsvarer funksjonen i NE og en økning i eksempelvis antallet husholdninger, vil gjøre at prisene for disse boligene vil øke. NW vil deretter vise hva prisen som faktisk blir betalt vil være, selv om en lavere rente vil gjøre at husholdningene kan være villige til å betale mer for boligene. Deretter vil SW og SE tilpasse seg prisene og man vil få ny likevekt (DiPasquale & Wheaton, 1992, s. 181-182, 190).

2.1.3 Alonso-Muth-Mills-modellen

Alonso-Muth-Mills-modellen er en forenklet modell som forklarer at boligens lokasjon i forhold til bysentrum påvirker leieprisen. Dette kan riktignok knyttes opp mot kjøpspris også. Modellen deler leieprisen inn i tre komponenter: leie for tomt, bygg og lokasjon, eller *agricultural rent*, *structure rent* og *location rent* på engelsk. Modellen antar et monosentrisk bysentrum, som vil si at man har ett sentrum. Jo nærmere man er bysentrum, jo lavere kostnader har man ofte knyttet til transport, som gjør at man er villig til å betale mer for å bo (DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 36-39).

Modellen sier at leie til jordbruksformål og tomteleie $r^a q$ er beste alternative anvendelse av areal, og derfor vil en tomteeier forlange minst denne leieprisen, som vist i figur 2.7 nedenfor. Modellen antar at bygningsmassen er gitt og ikke kan byttes ut med eksempelvis jordbruk. Bygningsleien er ifølge modellen lik uavhengig av lokasjon, mens lokasjonsleien utgjør hvor mye folk er villige til å betale ekstra i leie for å bo en gitt avstand fra bysentrum. Avstanden fra sentrum er lineær og defineres som d , og kostnaden knyttet til å forflytte eller transportere seg til dette punktet er definert som k per *mile*. Husholdningene er ellers like, med likt antall arbeidere og pendlere. Husholdningens inntekt y kan brukes på pendling k , andre goder x og husleie R . Modellen antar videre at alle boliger har gitte uniforme attributter og karakteristikk. Husleien er satt til en årlig kostnad $R(d)$. Alle boligene har ellers like stor tomt q og bygningsmasse c . Tettheten blir dermed $1/q$. Avslutningsvis antar modellen at boligen går til den som er villig til å betale mest for den. Markedet er i likevekt når kostnadene ved å pendle tilsvarer kostnadene ved å bo nærmere sentrum. I likevekt vil husholdningene være likegyldige til boligens avstand fra sentrum, gitt at de er identiske (DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 36-37). Leien kan beskrives med formel 2.5:

$$R(d) = y - kd - x^0 \quad (2.5)$$

For husholdningene som bor i bysentrum hvor $d = 0$, vil det ikke være kostnader knyttet til pendling og derfor vil deres leie tilsvare inntekt y minus kostnader knyttet til andre goder x^0 . Leien vil naturligvis bli lavere jo lengre ut fra bysentrum man kommer og vil ifølge modellen tilsvare kostnadene knyttet til pendling. På bygrensen b vil leien følgelig være på sitt laveste og tilsvare de kapitaliserte kostnadene knyttet til å bygge nye boliger, samt jordbruksleien. Byggekostnaden vil ofte være lik den årlige betalingen av lån knyttet til det å bygge. Utenfor bygrensen antas det at områdene blir leid ut til jordbruksformål til pris r^a per *acre* q . For husholdninger boende på bygrensen kan man finne hvor mye de bruker på andre goder ved bruk av formel 2.6 (DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 37-38).

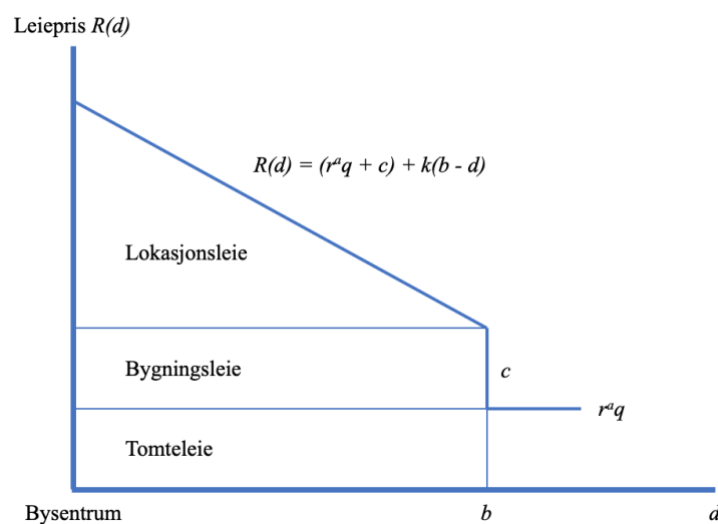
$$x^0 = y - kb - (r^a q + c) \quad (2.6)$$

Formel 2.6 viser også hvordan leien må øke i takt med at pendlerkostnadene reduseres, for at husholdningene ellers skal kunne ha samme konsum av andre goder. Kombinerer man formel

2.5 og 2.6 vil man se at leien i d vil tilsvare kostnadene ved å bygge ny bolig samt tomteleie, i tillegg til differansen mellom pendlerkostnadene ved å bo på bygrensen og pendlerkostnadene ved å bo i d . Dette vises i formel 2.7. Det er dette som kalles *rent gradient* på engelsk, eller leiefunksjonen på norsk (DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 38).

$$R(d) = (r^a q + c) + k(b - d) \quad (2.7)$$

Figur 2.7 viser hvordan de forskjellige komponentene av leieprisen fordeler seg. Leien knyttet til lokasjon er styrt av avstand til eksempelvis bysentrum d og skrives følgelig $k(b - d)$ og avtar med $-k$ (DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 38).



Figur 2.7: Komponenter av leiepris.

Dette kan også forklares med det som kalles *Ricardian rent* (DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 36). David Ricardo forklarte at en bonde som produserte mais ville være villig til å betale mer for jordområder med mye næring som ga gode avlinger. Dette ville redusere bondens kostnader knyttet til produksjonen av mais og kunne potensielt gi mer salg av mais. Gitt at det var flere maisbønder som var interessert i jordområdene, ville disse gå til den som var villig til å betale mest for disse. Denne konkurransen ville gjøre at bøndene ville bruke alt overskuddet knyttet til å bruke den næringsrike jorden til å betale leie, og ville dermed ikke sitte igjen med noe overskudd. I motsetning til landeieren som da ville sitte igjen med hele overskuddet (Ricardo, 1821). Dette blir også kalt *the leftover principle* da landeieren får alt som er igjen (O'Sullivan, 2019, s. 141).

2.1.4 Den hedonistiske prisfunksjonen

Boliger anses som heterogene goder da det alltid vil være noe forskjell på de ulike boligene, enten i form av størrelse, solforhold, lokasjon eller andre attributter og faktorer. Den hedonistiske prisfunksjonen eller metoden bygger på at det er flere karakteristikk og attributter som i seg selv fører til boligens pris. Metoden prøver samtidig å forklare samspillet mellom tilbyder og etterspørter, eksempelvis utbygger og husholdning (Osland, 2001, s. 1-2). Siden boliger er heterogene goder vil det være vanskelig å måle boligprisutviklingen nøyaktig, da det nødvendigvis ikke er de samme boligene som blir solgt i år X som i år Y, og med det kan gi et feil bilde av utviklingen (Hill, 2011, s. 5-6). Det er også blitt foreslått å anse boligmarkedet som flere implisitte markeder for hvert attributt, da man ikke kan observere markedets betalingsvillighet for hver av dem direkte (Halvorsen & Pollakowski, 1981, s. 45). Den hedonistiske metoden prøver å gi estimater på betalingsvilligheten, samt den marginale byggekostnaden for de ulike attributtene og knytte disse opp mot tilbud og etterspørsel (Hill, 2011, s. 9-10). Definisjonen for bolig av Nordahl og Barlindhaug (2018) som vist i innledningen av kapitlet, baseres i stor grad på den hedonistiske prisfunksjonen ved at boligen består av ulike attributter og karakteristikk, både med boligen i seg selv og omgivelsene rundt, som igjen fører til den gitte prisen.

Den hedonistiske metoden har vært brukt gjennom store deler av 1900-tallet (Hill, 2011, s. 9). Det er noe omdiskutert om hvem som var først ute med begrepet, men blant de mest anerkjente innenfor området finner man Lancaster (1966) og Rosen (1974). Lancaster (1966) presenterte ideen om at sammensetningen av ulike attributter førte til forskjellige goders nyttenivå. Rosen (1974) utvidet rammeverket ytterligere og forklarte dette fra både selgers og kjøpers perspektiv.

Rosen (1974) forklarte totalprisen som $P(Z) = P(z_1, z_2, \dots, z_n)$, hvor z_i er verdien av hvert enkelt attributt og kombinasjonen og mengden av disse utgjør boligens pris P . Attributtene i lys av boliger kan deles inn i to hovedkategorier. De som knyttes opp mot boligen i seg selv, som antall soverom, innredning og størrelse, mens den andre kategorien omhandler boligens lokasjon, som solforhold, eksternaliteter eller nærhet til eksempelvis butikker og andre fasiliteter. Han la til grunn at det finnes et stort antall tilgjengelige boliger til enhver tid, noe som gjør at husholdningene kan velge blant de attributtene de ønsker. Modellen tar også utgangspunkt i at flytte- og transaksjonskostnader er ubetydelige, fri konkurranse, samt at alle

aktørene har full tilgang til informasjon om både priser og ulike attributter for boligene (Osland, 2001, s. 3).

Teorien rundt den hedonistiske metoden er som nevnt presentert av flere, men avhandlingen vil videre i hovedsak ta for seg teorien presentert av Osland (2001), og til en viss grad Rosen (1974). For å forklare metoden vil det bli forklart likevekt fra både etterspørsels- og tilbudssiden, da dette vil være nødvendig for å komme frem til markedslikevekten.

2.1.4.1 Likevekt på etterspørselssiden

Etterspørerne tilpasser seg slik at nytten deres maksimeres, gitt at man har en ikke-lineær budsjettrestriksjon (Osland, 2001, s. 4). Dette er gitt ved formlene:

$$\text{Maksimer: } U_j = (Z, X, \alpha_j) \quad \text{Gitt: } Y_j = X + P(Z) \quad (2.8)$$

X omhandler alle konsumvarer og goder unntatt bolig. α_j dekker forskjellige parametere som sier noe om preferansene husholdningen har. U_j viser derimot husholdning j sin totale nytte. $P(Z)$ viser prisen husholdningen er villig til å betale for en bolig med en type attributter. Y_j viser husholdning j sin totale inntekt målt i enheter av X . Funksjonen legger til grunn at husholdningene kun kjøper én bolig og bruker den til eget konsum. Nyttefunksjonen antas også å være konkav for husholdningene (Osland, 2001, s. 4).

Optimum finner man ved å derivere nyttefunksjonen med hensyn på Z . Den marginale substitusjonsraten mellom z_i og X vil være lik den partiellderiverte av prisfunksjonen med hensyn på det enkelte attributt Z . Dette er vist under i formel 2.9. Høyre side av funksjonen er lik den marginale implisitte prisen for attributt i , denne gir også helningen til prisfunksjonen i punktene for den optimale mengden av z_i (Osland, 2001, s. 4).

$$\frac{\frac{\partial U_j}{\partial z_i}}{\frac{\partial U_j}{\partial X}} = \frac{\partial P}{\partial z_i} \quad (2.9)$$

Budfunksjonen forklarer etterspørselen når man skal finne markedslikevekten for heterogene goder. Denne viser maksimal betalingsvillighet for ulike typer boliger med ulike attributter når nyttenivå og inntekt blir holdt konstant (Osland, 2001). Budfunksjonen blir da følgende:

$$\theta_j = \theta(Z, Y_j, U_j, \alpha_j) \quad (2.10)$$

Denne utledes gjennom å ta utgangspunkt i de optimale verdiene for Z^* og X^* , slik at $X^* = Y_j - P(Z^*)$ (Osland, 2001, s. 5). Settes dette inn i nyttefunksjonen som ble presentert tidligere i kapitlet får man:

$$U_j = (Z^*, Y_j - P(Z^*), \alpha_j) = U_j^* \quad (2.11)$$

Lar man nyttenivået være konstant lik U^* og antar at inntekten er gitt, vil det være rimelig å anta at den maksimale betalingsvilligheten gitt ved θ , vil være lik den prisen som blir betalt $P(Z)$. Dette vises i nyttefunksjonen i formel 2.12 nedenfor. Denne viser implisitt en relasjon for husholdning j sin betalingsvillighet ved sammensetninger av attributter som nødvendigvis ikke er optimale. Husholdningen vil derimot anse de forskjellige kombinasjonene av attributter som likeverdige. Budfunksjonen vil variere etter inntekt- og nyttenivå og kan derfor generelt uttrykkes som formel 2.10 nevnt ovenfor (Osland, 2001, s. 5).

$$U_j = (Z^*, Y_j - P(Z^*), \alpha_j) = U_j^* = (Z, Y_j - \theta_j, \alpha_j) \quad (2.12)$$

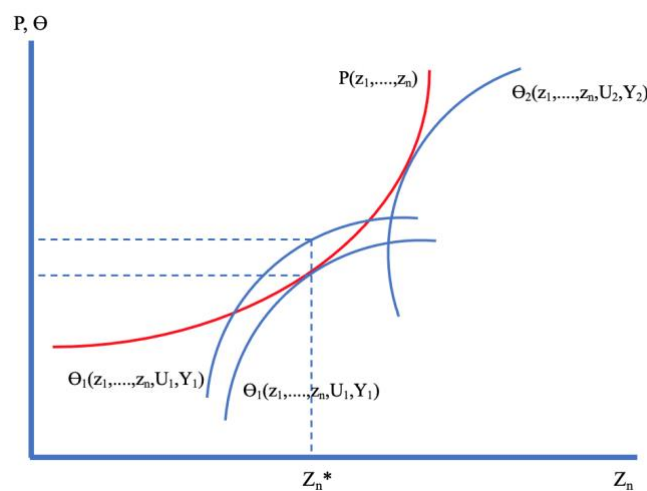
Deriverer man formel 2.12 implisitt, vil man få uttrykket vist under i formel 2.13. Den venstre siden av likhetstegnet viser maksimal betalingsvillighet ved en partiell økning i et attributt. Gitt at nyttefunksjonen er konkav vil man se at $\frac{\partial^2 \theta_j}{\partial z_i^2} < 0$, som tilsier at betalingsvilligheten er positiv, men avtakende for partielle økninger i attributter (Osland, 2001, s. 5).

$$\frac{\partial \theta_j}{\partial z_i} = \frac{\frac{\partial U_j}{\partial z_i}}{\frac{\partial U_j}{\partial x}} > 0 \quad i = 1, \dots, n \quad (2.13)$$

Grafisk vil budfunksjonen gi ulike indifferenskurver som viser ulike nyttenivåer. Ved å bevege seg langs samme indifferenskurve vil husholdningen hele tiden ha samme nytte, men da med forskjellige kombinasjoner av Z og P . Den vertikale aksene viser kroner, mens z_n viser attributt n , som eksempelvis kan være areal. For å maksimere nytten vil man finne

sammensetningen av attributter som gir den laveste oppnåelige budkurven.

Preferanseparametret gitt ved α , varierer fra husholdning til husholdning, som gjør at hver enkelt husholdning har ulike budfunksjoner. Denne ses på Θ_1 og Θ_2 , som er henholdsvis husholdning 1 og 2. I figur 2.8 har husholdning 2 høyere preferanser for eksempelvis større boliger enn husholdning 1, noe som også gjør at førstnevnte er villig til å betale mer for større boliger enn sistnevnte. Den hedonistiske prisfunksjonen, $P(Z)$, stiger ved en partiell økning i areal. Nykten maksimeres ved å bevege seg langs $P(Z)$ til den tangerer med den laveste mulige budfunksjonen. Likevektspunktet og nyttemaksimum finner man ved å kombinere formel 2.9 og 2.13 (Osland, 2001, s. 5-6).



Figur 2.8: Husholdningenes budfunksjoner.

Likevekt og nyttemaksimum blir dermed som i formel 2.14. Denne kan tolkes som at marginal betalingsvillighet for én ekstra kvadratmeter er lik den implisitte prisen for det enkelte attributtet (Osland, 2001, s. 6-7).

$$\frac{\partial \theta_j}{\partial Z_n} = \frac{\frac{\partial U_j}{\partial Z_n}}{\frac{\partial U_j}{\partial X}} = \frac{\partial P}{\partial Z_n} \quad j = 1, \dots, m \quad (2.14)$$

Dette forutsetter at $\Theta_j(Z^*, Y_j, U_j^*, \alpha_j) = P(Z)$ er det minste beløpet husholdningen må betale for en bolig med de ulike attributtene. Husholdningene er derimot villige til å betale $\Theta_j = \Theta(Z, Y_j, U_j, \alpha_j)$. Det forutsettes også at for å nå nyttemaksimum vil husholdningene betale det laveste beløpet de kan for en bestemt bolig med en bestemt sammensetning av attributter.

Andre kombinasjoner utenfor nytte- og budfunksjonen vil ikke finne sted, da det vil være andre husholdninger med høyere betalingsvillighet for disse boligene (Osland, 2001, s. 7).

2.1.4.2 Likevekt på tilbudssiden

På tilbudssiden vil det ifølge den hedonistiske prisfunksjonen i hovedsak være utbyggere og bedrifter som tilbyr eller bygger boliger. Disse vil som oftest tilpasse seg slik at profitten maksimeres. På kortere sikt kan disse endre antall produserte enheter av en gitt boligtype, men også tilpasse antall enheter og sammensetningen av attributtene, noe som vil legges til grunn her. På lengre sikt kan det derimot etableres nye utbyggere og bedrifter, andre kan bli nedlagt, og sammensetningen av bedrifter endres. Avhandlingen vil anta at hver utbygger spesialiserer seg på og produserer en gitt boligtype med en gitt sammensetning av attributter (Osland, 2001, s. 7). Profittfunksjonen til hver utbygger blir følgelig slik:

$$\pi = M * P(Z) - C(M, Z, \beta) \quad (2.15)$$

M viser utbyggers tilbud av boliger med attributt Z .inntektsfunksjonen gitt ved $M * P(Z)$ er ikke-lineær og prisfunksjonen $P(Z)$ anses som gitt og uavhengig av antall boliger produsert. Kostnadsfunksjonen gitt ved $C(M, Z, \beta)$ er derimot konveks og stiger med antall boliger M . Produksjonen av attributtene z_i er positive og øker kostnadene. β er ulike skiftparametere som representerer eksempelvis faktorpriser eller produksjonsteknologi som den enkelte bedrift besitter. Dette i sammenheng med spesialisering på ulike områder vil gi enkelte bedrifter og utbyggere økonomiske fortrinn fremfor andre på ulike typer boliger (Osland, 2001, s. 7-8).

Rosen (1974) antok at tilbudet var identisk med produksjon av nye boliger, dette vil avhandlingen legge til grunn, selv om dette nødvendigvis ikke er en selvfølge.

Maksimal fortjeneste kan forklares slik:

$$\frac{\partial P}{\partial z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial z_i}}{M} \quad i = 1, \dots, n \quad (2.16)$$

$$P(Z) = \frac{\partial C}{\partial M} \quad (2.17)$$

Formel 2.16 forklarer at den enkelte utbygger bør velge en sammensetning av attributter som er slik at implisitt pris for det gitte attributtet er lik grensekostnaden per bolig ved en partiell økning i mengden attributter. Formel 2.17 sier at utbygger bør produsere det antall boliger hvor grenseinntekten er lik grensekostnaden i utbyggingen, gitt pris $P(Z)$. For å sikre andreordens betingelsene for maksimum må man også forutsette at $\frac{\partial^2 C}{\partial Z_i^2} > \frac{\partial^2 P}{\partial Z_i^2}$ i hele det området som er relevant for maksimum gitt at den hedonistiske prisfunksjonen er konveks (Osland, 2001, s. 8).

Utbyggers offerfunksjon gitt ved $\Phi = (Z, \pi, \beta)$ er sentral på tilbudssiden. Denne forklarer det minste beløpet en utbygger vil være villig til å akseptere for å tilby boliger med gitte sammensetninger av attributter, gitt at profittnivået er konstant og at et optimalt antall boliger bygges. Tar man utgangspunkt i de optimale verdiene til Z^* , M^* og π^* og lar profittnivået være lik π^* , kan profittfunksjonen skrives som formel 2.18 (Osland, 2001, s. 8; Rosen, 1974, s. 42):

$$\pi^* = M^* \Phi(Z^*, \pi^*, \beta) - C(M^*, Z^*, \beta) \quad (2.18)$$

Deriverer man formel 2.18 med hensyn på M og Z_i ($i = 1, \dots, n$), vil førsteordensbetingelsene bli følgende:

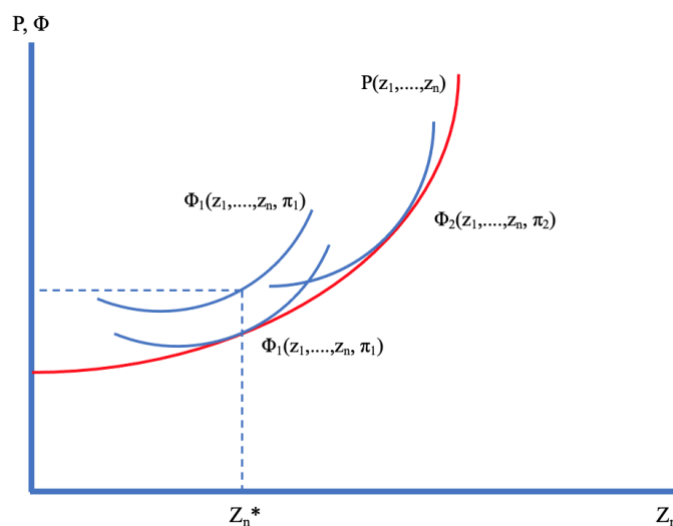
$$\Phi(Z^*, \pi^*, \beta) = \frac{\partial C}{\partial M} \quad (2.19)$$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_i}}{M} \quad i = 1, \dots, n \quad (2.20)$$

Løser man formel 2.19 med hensyn på M og deretter setter denne inn i formel 2.18 vil M elimineres. Dermed kan profittfunksjonen defineres slik at man implisitt får en relasjon mellom offerpriser og attributter (Osland, 2001, s. 9). Dette kan skrives på følgende måte:

$$\Phi = \Phi(Z, \pi^*, \beta) \quad (2.21)$$

Figur 2.9 viser de ulike offerkurvene grafisk. Det legges til grunn optimal tilpasning i alle attributtene, unntatt z_n , som også her blir angitt å være areal. Kurvene er konvekse, og utbyggerne som har ulik verdi i β vil tilpasse seg lengre oppe og til høyre langs prisfunksjonen og tilby større boliger, sammenlignet med de lengre nede og mot venstre (Osland, 2001, s. 9).



Figur 2.9: Utbyggers offerfunksjon.

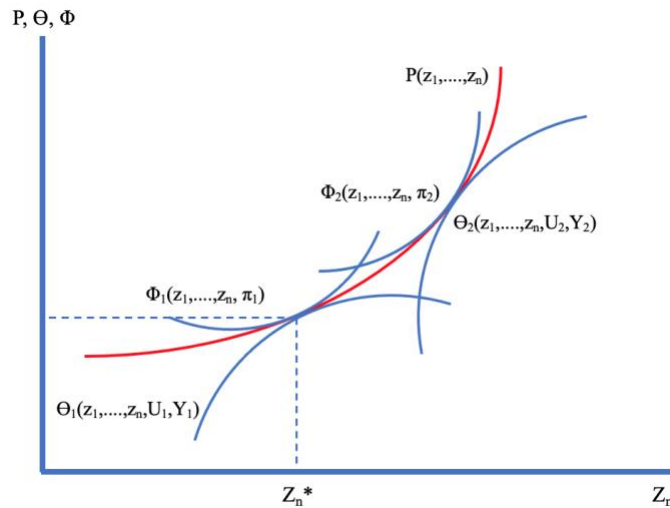
Likevekt i tilbudet finner man ved å sette formel 2.16 lik formel 2.20, slik at hver utbyggers offerkurve tangerer med prisfunksjonen. Dette krever også at $\Phi(Z^*, \pi^*, \beta) = P(Z)$. I likevektspunktet er offerprisen lik prisfunksjonen (Osland, 2001, s. 10). Likevekten kan skrives slik:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial Z_n} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_n}}{M} = \frac{\partial P}{\partial Z_n} \quad (2.22)$$

2.1.4.3 Markedslikevekt

Man finner markedslikevekt hvor husholdningenes budfunksjon og utbyggers offerfunksjon tangerer (Osland, 2001, s. 10). Dette vises i formel 2.23 og figur 2.10 nedenfor:

$$\frac{\partial \theta}{\partial Z_i} = \frac{\partial P}{\partial Z_i} = \frac{\frac{\partial C}{\partial Z_i}}{M} = \frac{\partial \Phi}{\partial Z_i} \quad (2.23)$$



Figur 2.10: Markedslikevekt mellom husholdningenes budfunksjon og utbyggers offerfunksjon.

Den hedonistiske prisfunksjonen kan ellers tilsvare både husholdningenes budfunksjoner og utbyggers offerfunksjoner. I ekstreme tilfeller hvor alle husholdningene har lik nyttestruktur, mens utbyggerne er forskjellige, vil prisfunksjonen være lik deres budfunksjon. Da kan de implisitte prisene forstås som marginal betalingsvillighet for et bestemt attributt. Er derimot alle utbyggerne like med tanke på produksjonsteknologi, vil prisfunksjonen være lik deres offerfunksjon og med det gi uttrykk for kostnadsstrukturen i markedet (Osland, 2001, s. 10-11).

2.1.5 Price-to-Rent Ratio

Price-to-Rent ratio (heretter kalt P/R-rate), eller boligpris-leie-raten på norsk, er en forholdsvis måling på bolig- og leiepriser. Denne kan brukes for å se om det lønner seg å eie eller leie bolig, samtidig som den også kan brukes for å se om prisene i boligmarkedet er fornuftige, eller om det har spor av en boble eller overprising (Hargrave, 2021). Raten finnes ved å dele kjøpsprisen for boligen på den årlige leiekostnaden for boligen. Skulle modellen tilsi at boligprisene er for høye relativt til den alternative leiekostnaden, vil husholdningene i teorien velge å leie fremfor å eie (Himmelberg, Mayer & Sinai, 2005, s. 72). Rater under 15 tilsier at det er best å kjøpe bolig, mellom 16 og 20 er det stort sett bedre å leie, og over 21 vil det være best å leie (Hargrave, 2021). Legges det til grunn en *rent gradient* som presentert i delkapittel 2.1.3, med en diskonteringsrente lik i og en uendelig tidshorisont $t \rightarrow \infty$, vil boligprisen på tidspunkt t være lik nåverdien av leieinntektene (Emblem, u.å.a; DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 49-50):

$$\begin{aligned}
P_t(d) &= PDV_{t \rightarrow \infty} [R_t(d)] \\
&= \frac{r^a q}{i} + \frac{c}{i} + \frac{k(b_t - d)}{i} + \frac{kb_t g}{i(i - g)} \quad d < b_t, \quad i > g
\end{aligned}$$

Jordbruks- Bygnings- Nåværende Fremtidig
verdi verdi lokasjonsverdi vekst i
 lokasjonsverdi

(2.24)

Den første delen av formelen er jordbruksverdien og er nåverdien av *tomteleien* man går glipp av ved å bygge på det gitte området. Den andre delen er *bygningisleien* og viser nåverdien av bygningene på det gitte området. Den tredje delen kalles *nåværende lokasjonsverdi*, som tar for seg nåverdien av den gitte lokasjonsleien i d med tanke på hvor bygrensen b befinner seg på tidspunkt t . Den siste delen av funksjonen kalles *fremtidig vekst i lokasjonsverdi* og er nåverdien av de økte pendlerkostnadene man sparer ved at grensen forflytter seg lengre bort fra bykjernen hvor $d = 0$.

Den inverse av P/R-raten er det samme som Rent-to-Price (R/P-rate) og cap rate, som introdusert i 2.1.2. Den nåværende ($t = 0$) R/P-raten på forskjellige lokasjoner kan skrives som formel 2.25 og følgelig blir P/R-raten den inverse av denne, vist med formel 2.26 (DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 50-51; Emblem, u.å.a):

$$\frac{R_0(d)}{P_0(d)} = \frac{i(i-g)R_0(d)}{(i-g)R_0(d) + kb_0g}, d \leq b_0 \quad (2.25)$$

$$\frac{P_0(d)}{R_0(d)} = \frac{1}{i} + \frac{kb_0g}{i(i-g)R_0(d)}, d \leq b_0 \quad (2.26)$$

Hvis byen ikke blir større slik at $g = 0$, vil P/R-raten være den inverse av diskonteringsrenten, altså $\frac{1}{i}$ uavhengig av lokasjon. Her vil følgelig også R/P-raten være lik diskonteringsrenten. I en by i vekst, med $g > 0$ vil P/R-raten riktignok være større enn diskonteringsrenten og følgelig tilsvare høyre side av formel 2.26. Denne vil riktignok variere noe avhengig av lokasjon. R/P-raten vil da også være lavere enn diskonteringsrenten. P/R-raten vil være større og R/P-raten lavere, jo nærmere man kommer bygrensen. Leien vil øke i høyere grad jo nærmere man kommer bygrensen, da det her bygges og utvikles mer sammenlignet med nærmere bykjernen hvor leien øker mindre og følgelig P/R-raten synker (DiPasquale & Wheaton, 1996, s. 51).

Ifølge denne teorien vil markedet være i likevekt når kostnadene knyttet til å eie bolig tilsvarer kostnadene ved å leie. Hvis kostnadene ved å eie overstiger leiekostnadene, må boligprisene synke slik at husholdningene velger å eie istedenfor, og motsatt må leiekostnadene synke dersom disse overstiger kostnadene ved å eie. Dette viser hvordan markedet i teorien vil tilpasse seg naturlig (Himmelberg et al., 2005, s. 75).

Når P/R-raten holder seg høy over tid, tyder det på at markedet er i ubalanse. Da kan det være urealistiske forventninger til høy prisvekst og høye priser generelt opp mot den faktiske boligverdien og går i retning av at det *kan* være en boble. Et alternativ til P/R-raten, er Price-to-Income, som ser på inntekt opp mot boligpris. En økning i denne raten vil tilsi at boligprisene øker i høyere rate enn lønnsnivået (Himmelberg et. al., 2005, s. 72-73).

2.2 ØKONOMISKE ASPEKTER VED Å EIE OG LEIE BOLIG

Ved eie av bolig vil det påløpe flere kostnader som ikke påløper ved å leie. Det vil i tillegg til disse også være kostnader knyttet til kjøp og eventuelt salg. Som nevnt innledningsvis er det mange som glemmer disse kostnadene når det vurderes å kjøpe bolig, og raskt kommer til en konklusjon om at det å eie er bedre enn å leie. Samtidig vil det riktignok også være noen økonomiske fordeler gjennom potensielt rentefradrag ved å eie, noe som vil bli belyst gjennom dette delkapitlet.

2.2.1 Bokostnader og boutgifter

Når boligmarkedet og forholdet mellom å eie og leie bolig skal analyseres, er det spesielt to sentrale begreper som må tas stilling til. Dette er bokostnader og boutgifter. NOU definerer bokostnaden som “[...] verdien av det en må gi avkall på av andre goder for å bruke en bolig i en bestemt periode” (NOU 2002: 2, s. 20). Med andre ord uttrykker bokostnaden hva det koster å bruke og eie boligen i en periode sammenlignet med om man hadde stått uten bolig. Bokostnader omtales også som alternativkostnad, brukerkostnad eller årskostnad. Ved et leieforhold er bokostnaden det samme som månedsleien. Det er ulike faktorer som spiller inn på bokostnaden ved å eie og disse er vist med formel 2.27 (NOU 2002: 2, s. 20):

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad} &= \text{Rentekostnad} + \text{Drifts- og vedlikeholdskostnad} \\ &\quad - \text{Skattefordel ved eie av boligen} \\ &\quad - \text{Eventuell verdistigning på boligen} \end{aligned} \tag{2.27}$$

Rentekostnaden er rentene knyttet til boliglånet, samt renteinntektene man går glipp av ved at egenkapitalen er plassert i boligen og ikke på eksempelvis en konto. Rentesatser for innskudd og utlån er i de fleste tilfellene ulike. Hadde disse derimot vært identiske ville rentekostnaden blitt rentesatsen ganget med kjøpsverdien av boligen. Den *tapte* renteinntekten på egenkapitalen består av den delen av totalprisen som ikke er belånt, mens lånet igjen har de faktiske rentekostnadene. Drifts- og vedlikeholdskostnader er kostnader som opprettholder standarden på boligen over tid, samt kommunale avgifter og forsikringer. Skattefordelen ved å eie bolig reduserer bokostnadene da det i Norge gis skattefradrag på betalte renter. Den siste faktoren som påvirker bokostnadene, er den eventuelle verdiendringen på boligen. En verdistigning på boligen reduserer den reelle kostnaden ved å eie boligen og øker samtidig formuen til eieren. Ved en enorm prisvekst kan bokostnadene også bli negative, slik at verdistigningen dekker inn alle de relaterte kostnadene. Man sitter da igjen med en gevinst, men denne blir riktignok ikke realisert før boligen faktisk er solgt og man vil derfor likevel ha faste kostnader knyttet til eie av bolig. Det er verdt å merke seg at boligprisene også kan ha en negativ verdiendring, slik at det ikke er gitt at boligen vil selges med fortjeneste (NOU 2002: 2, s. 20). Som nevnt innledningsvis konkluderte en masteroppgave fra 2019 med at en av fem leiligheter på Lund ble solgt med tap (Kristiansen, 2019, s. 91). Ved å benytte seg av formel 2.27 vil man komme frem til en årlig bokostnad som da må tas med i vurderingen av lønnsomheten ved et eventuelt boligkjøp. Denne vil senere i avhandlingen bli lagt til grunn ved utformingen av de såkalte bokostnadsfunksjonene som lønnsomhetsspørsmålet i stor grad vil baseres på.

NOU definerer boutgifter som “[...] utbetalinger som en husholdning har i tilknytning til boligen gjennom en viss periode som ikke kan unngås” (NOU 2002: 2, s. 23). Først og fremst er det egenkapitalen kjøper går inn med i boligen på kjøpstidspunktet og deretter påløper det boutgifter i form av netto skatter og renter på lån, samt avdrag. For et eieforhold over eksempelvis ett år, vil forskjellene mellom bokostnad og boutgift være at boutgiftene kun inkluderer rentene på lånekapitalen samt avdragene, mens bokostnadene også inkluderer de *tapte* rentene på egenkapitalen, men ikke avdragene. Samtidig vil ikke boutgiftene inkludere verdistigning eller verdinedgang på boligen, dette vil derimot bokostnadene inkludere (NOU 2002: 2, s. 23).

Nåverdien av boutgiftene vil være lik nåverdien av bokostnadene da det kun er periodiseringen av utgiftene som skiller disse. Boutgiftene varierer i omfang og kan, avhengig av år, være både høyere og lavere enn bokostnadene (NOU 2002: 2, s. 22, 24).

2.2.1.1 Kostnader ved å eie bolig

Avdragsfrihet vil si at det ikke betales ned på lånet, men kun renter og omkostninger og dermed betales det kun for kostnadene ved å faktisk ha lån. Videre vil avdragsfrihet føre til at den totale kostnaden vil øke da lånet i seg selv ikke blir mindre i den avdragsfrie perioden (DNB, u.å.a). Etter den avdragsfrie perioden vil utgiftene for lånet være høyere enn om man ikke hadde hatt en avdragsfri periode. Dette er fordi lånet da skal nedbetales over en kortere periode enn om det hadde blitt betalt avdrag. Avhandlingen vil for enkelhets skyld legge til grunn avdragsfritt lån, men det er verdt å merke seg at rentekostnaden normalt sett ville blitt redusert i takt med at lånet ville blitt mindre, om man hadde betalt avdrag. Det er derimot ikke veldig store forskjeller på rentekostnaden i år 0 sammenlignet med år 5 i et slikt tilfelle, men det ville uansett vært noe forskjell. Innbetalingene vil derimot være høyere for lån hvor det betales avdrag, da nedbetaling av lånet inngår i disse.

Fastrentelån er et lån hvor renten bindes i en bestemt tidsperiode på eksempelvis tre, fem eller ti år. Dersom det inngås en avtale hvor renten bindes kan ikke banken gjøre endringer i renten under denne perioden og man vil ha samme rente til perioden er over. Ved å binde renten er man sikret mot eventuelle renteøkninger i perioden, men man går også glipp av eventuelle rentenedganger (DNB, u.å.c). For enkelhets skyld legges det også til grunn et fastrentelån for avhandlingen.

De fleste leiligheter har også felleskostnader og disse er “[...] *kostnader forbundet med den generelle driften av eiendommen, og belastes leietakerne i tillegg til husleie etter faktisk bruk [...]*” (Norsk Eiendom, 2016, s. 5). Ulike felleskostnader knyttet til det å drifte et sameie eller borettslag kan være vedlikehold, opprettholdelse av fellesarealer, forsikringer på bygg, TV/internett, snømåking eller kommunale avgifter. Felleskostnadene vil ofte variere avhengig av eierform, da borettslagsleiligheter i mange tilfeller har høyere felleskostnader enn selveierleiligheter, men det finnes selvfølgelig unntak fra dette. Det er også tilfeller hvor leiligheter har fellesgjeld, som “[...] *oppstår når sameiet eller borettslaget tar opp et lån og fordeler dette ut på seksjonene i sameiet eller borettslaget etter en bestemt fordelingsnøkkel*” (Aktiv, u.å.). Fellesgjeld oppstår dersom det fastsettes at det skal gjøres større utbedringer på

leilighetene som utskiftning av vinduer, oppussing av bad i regi av sameiet eller borettslaget, oppussing av fasade eller utskiftning av tak. Nedbetalingen av fellesgjelden, med både renter og avdrag, blir betalt gjennom felleskostnadene. Det er også verdt å merke seg at historisk sett har renten på fellesgjeld vært lavere enn renten på boliglån, slik at den relative verdien av fellesgjelden egentlig er noe lavere og følgelig bør reduseres noe før kalkulering av totalpris (Eretveit & Theisen, 2016, s. 300; Robertsen & Theisen, 2009, s. 374-375). Denne avhandlingen vil derimot for enkelhets skyld, beregne verdien av fellesgjelden til fullpris.

2.2.1.2 Eiendomsskatt

Eiendomsskatt er en kommunal skatt som ikke kan overstige 4% av eiendomsskattegrunnlaget for boliger og fritidsboliger (Skatteetaten, u.å.d). Siden eiendomsskatten er en kommunal skatt kan hver enkelt kommune vedta å innføre denne skatten og dermed er det ikke slik at alle kommuner har denne (Skatteetaten, u.å.c). Ved beregning av grunnlaget for eiendomsskatt og markedsverdi kan kommunene velge mellom to metoder. Den første metoden er å benytte seg av Skatteetatens beregnede markedsverdi for boligeiendommer og den andre metoden er at kommunen takserer hver bolig selv (Oslo kommune, u.å.). Eiendomsskattelovens § 8 A-2 setter skattegrunnlaget til verdien av boligen multiplisert med 0,70, med andre ord 70% av boligens verdi og skal benyttes for begge metodene (Eiendomsskattelova, 1975, § 8 A-2).

I Kristiansand kommune er det eiendomsskatt i hele kommunen, og kommunen bestemmer selv hva denne skatten skal benyttes til. I 2021 er skattesatsen for boliger, fritidsboliger, tomter og næringseiendommer i Kristiansand kommune på 2,2%. Det er ikke innført bunnfradrag for boenheter i boliger og fritidsboliger i kommunen. Etter kommunereformen ble det vedtatt av fellesnemnda at alle eiendommene i kommunen skulle takseres på nytt for å sikre at skattegrunnlaget ble rettferdig. Takstene som kommunen bruker for å beregne eiendomsskatt skal oppdateres hvert tiende år (Kristiansand kommune, 2021).

I Oslo kommune er det også eiendomsskatt på boliger, men etter en annen sats enn i Kristiansand, samt at det også er et bunnfradrag. I Oslo er eiendomsskatten på boliger og fritidsboliger på 3% av eiendomsskattegrunnlaget minus bunnfradraget. Dersom boligen er verdt mindre enn kr 5 700 000 skal det ikke betales eiendomsskatt (Oslo kommune, u.å.).

Avhandlingen legger til grunn at skattesats og skattegrunnlag for boligene holdes konstant de neste fem årene.

2.2.1.3 Boliglånsforskriften

Boliglånsforskriften har hatt stor innvirkning på boligmarkedet gjennom restriksjoner og begrensninger knyttet til tilgangen på lånekapital for privatpersoner. Forskriften ble innført i 2015 som et forsøk på å blant annet dempe den enorme prisveksten man hadde sett i enkelte byer. Forskriften har blant annet hatt stor betydning for studenters vei inn på boligmarkedet. Som nevnt tidligere er dette en av grunnene til at denne avhandlingen ser bort i fra selve finansieringen av boligen.

Boliglånsforskriften skulle bidra til at husholdningenes gjeld ble mer bærekraftig og har blitt regulert, endret og videreført tre ganger siden den ble fastsatt (Regjeringen, 2021). Denne fastsetter visse krav til bankenes utlånspraksis. Kravene i boliglånsforskriften går ut på at belåningsgraden ikke kan overstige 85% av boligens verdi, den samlede gjelden skal ikke overstige fem ganger brutto årsinntekt (gjeldsgrad), låntakere skal kunne tåle en renteøkning på fem prosentenheter, dersom lånet har en belåningsgrad over 60% skal det også betales avdrag. For Oslo skal ikke belåningsgraden overstige 60% for sekundærboliger. Bankene har derimot mulighet til å innvilge lån som bryter med ett eller flere av disse kravene for 10% av tilfellene av innvilget lånevolum per kvartal (Borchgrevink & Torstensen, 2018, s. 1). Med andre ord kan 10% av de totale innvilgede lånene per kvartal bryte med ett eller flere av disse kravene.

Nordahl og Barlindhaug (2018) så blant annet på boligmarkedet i Norge, hvor de så på hvordan man kunne skaffe seg bolig i Norge, samt begrensninger knyttet til kjøp, salg og låneopptak. Knyttet til låneopptak ble det blant annet diskutert rundt egenkapitalkravet på 15% og begrensningen på maks fem ganger inntekt, og hvordan dette ga utfordringer for førstegangskjøpere (Nordahl & Barlindhaug, 2018, s. 10).

Denne avhandlingen vil legge til grunn 15% egenkapital og som nevnt avdragsfritt lån med fastrente for å få en lik rentekostnad hver måned. Dette oppfyller derimot ikke kravet om at det skal betales avdrag på lån over 60% av kjøpesum. Det kan dog tenkes at eksemplene som senere presenteres inngår i de 10% som det kan gjøres unntak for.

2.2.2 Kostnader ved kjøp og salg av bolig

Kostnadene knyttet til både kjøp og salg av bolig vil følgelig være med på å øke bokostnaden. Mange har en tendens til å overse kostnadene da disse som oftest kun kommer rundt kjøps- og salgstidspunktet, og med det ofte ikke tas med i betraktning for å beregne lønnsomheten.

Kostnadene knyttet til kjøp av bolig varierer etter både eierform, pris og lånebeløp. I tilknytning til opptak av et eventuelt boliglån vil det følge et etableringsgebyr (DNB, u.å.d). Det vil også påløpe et tinglysningsgebyr ved kjøp av bolig og dette gebyret varierer avhengig av eierform (Kartverket, 2021b). Sameiet eller borettslaget kan også kreve eierskiftegebyr. Ved kjøp av selveierleiligheter krever Kartverket 2,5% av kjøpsverdien i dokumentavgift (Skatteetaten, u.å.a). Med andre ord vil det påløpe en avgift på kr 25 000 per kr 1 000 000. Det er riktignok verdt å merke seg at for nye boliger skal det kun betales dokumentavgift av tomteverdien og ikke av kjøpsverdien (Kartverket, 2021a). Dersom det kjøpes borettslagsleilighet vil man derimot *spare* kostnaden knyttet til dokumentavgift, noe som kan være med på å redusere kostnaden ved å eie denne type bolig. I tillegg til de ovennevnte kostnadene, vil det også følge et attestgebyr ved kjøp av bolig, men dette er riktignok ikke en like stor kostnad som eksempelvis dokumentavgiften.

Å selge bolig kan være en omfattende og tidkrevende prosess. De fleste benytter seg av eiendomsmegler ved salg av bolig (Wig, 2018). Det er mange som tilbyr eiendomsmeglertjenester og disse varierer i pris og tilbud. Eiendomsmeglerne tar for seg kommunikasjon og markedsføring, og har derfor ofte en stor innvirkning på hva boligen faktisk blir solgt for. Det påløper videre faste kostnader som ikke er relatert til provisjon eller salgssum. Dette er utgifter relatert til innhenting av informasjon fra kommunen, kartverket og forretningsfører (Edwardsen, 2021).

Utgiftene knyttet til det å selge bolig vil variere mellom salg, basert på hvilke tjenester man velger å benytte seg av. Ved å benytte seg av eiendomsmegler følger det såkalte meglerhonorar. Meglerhonoraret inkluderer som oftest provisjon til megler, fotografering av bolig, markedsføring, gjennomføring av visning og utarbeidelse av annonser på nett. For utgifter knyttet til megler er det to ulike måter dette kan faktureres på. Den første måten er at megler tar en prosent av salgssummen som da skal dekke de faktorene som er nevnt ovenfor og denne prosentsetningen ligger mellom 1% til 3,6% av salgssum. Denne prosenten vil variere

avhengig av salgssummen på boligen og det benyttes vanligvis gitte prosenter innenfor ulike trinn av salgssum. En annen måte som benyttes er fakturering per time megler bruker på den enkelte bolig og hele prosessen fra planlegging til salg. Timeprisen ligger på mellom kr 1 700 til kr 2 000 per time (Edwardsen, 2021). I tillegg vil en tilstandsrapport utformet av en takstmann gi en profesjonell vurdering av tilstanden på boligen. Ved bruk av takstmann vil salgskostnaden øke ytterligere.

Boligselgerforsikring, tidligere kalt eierskifteforsikring, er en frivillig ansvarsforsikring som kan sikre selger mot mulige erstatningskrav i ettertid av salget. Dette fordi selger etter avhendingsloven har ansvar i fem år etter salget for skjulte og vesentlige feil. Det finnes også boligkjøperforsikring for de som skal kjøpe bolig. Dette er et motsvar på selgers boligselgerforsikring og skal dekke kostnader knyttet til klage i forbindelse med boligkjøp og varer i inntil fem år (Nordahl & Barlindhaug, 2018, s. 7). Denne avhandlingen ser derimot bort fra boligselger- og boligkjøperforsikring da dette er kostnader som *kan* unngås.

Den totale kostnaden knyttet til å selge bolig ved bruk av en eiendomsmegler ligger på rundt kr 100 000 og er en vesentlig utgift som må regnes med i budsjettet og i avgjørelsen ved det å eie en bolig (Meglerportalen, u.å.). Denne avhandlingen vil legge til grunn salg ved bruk av eiendomsmegler. Dette vil det kommes tilbake til i kapittel V.

Grunnet høye kostnader ved å benytte seg av eiendomsmegler, er det noen som velger å selge boligen selv. Dette vil spare selger for flere utgifter knyttet til salget, men i slike tilfeller kan det være en god investering å benytte seg av profesjonelle aktører. Tjenester som Propr.no gjør at privatpersoner kan selge boligen sin selv uten alle utgiftene knyttet til bruk av eiendomsmegler. Propr.no tilbyr ulike løsninger og pakker som er knyttet til det å selge boligen hvor den minste pakken kun inkluderer siste trinn i salgsprosessen, nemlig kontrakt og oppgjør. Da vil Propr.no bistå med de rettslige og økonomiske prosessene og selger vil selv stå for annonse, markedsføring, tilstandsrapport og gjennomføring av visning (Propr, u.å.). Dette vil være et rimeligere alternativ for selger, men vil kreve mer egeninnsats og tidsbruk. Basert på disse utgiftene foretrekker de aller fleste kjøpere at dette gjøres via en eiendomsmegler og ikke via selger som privatperson. Derfor er det ikke alltid det vil lønne seg å *spare* disse utgiftene knyttet til megler, da mange ønsker at dette gjøres via profesjonelle. Ved salg uten megler vil alt av risiko forbundet med salget ligge på selger. Det er snakk om store økonomiske investeringer og alt av kontrakter, garantier, reklamasjoner,

oppgjør og det juridiske er da på plass hvis dette gjøres via en eiendomsmegler (Edwardsen, 2021).

Ved kjøp og salg, vil kostnadene ved bruk av eiendomsmegler og eventuell dokumentavgift, gi store utslag i bokostnaden siden det her ses på en *kortere* tidshorisont på fem år. Det er også verdt å merke seg at det på kjøps- og salgstidspunktet vil følge høye kostnader og betalinger i form av disse engangsbeløpene.

2.2.3 Økonomiske fordeler ved å eie bolig

I tillegg til potensiale for boligprisvekst og leieinntekter, gis det også rentefradrag knyttet til lån i Norge.

Skattereglene i Norge gir store fordeler knyttet til det å eie bolig. Rentefradraget er på 22% av rentekostnadene, som vil si at for hver kr 1 000 betalt i renter, vil det bli gitt et fradrag på kr 220. Formuesverdien på bolig er lavere enn den faktiske verdien, noe som potensielt også gir lavere formuesskatt (Gjensidige, 2020). Da formuesskatten først inntreer på formue over et visst beløp og er avhengig av mengde lån, vil ikke denne avhandlingen fokusere videre på den lavere ligningsverdien, men er likevel verdt å nevne.

For boliger med flere soverom vil det være muligheter for en potensiell leieinntekt ved å leie ut disse. Leieprisene for et rom i bofellesskap varierer også mellom byer og er også avhengig av ulike attributter som eksempelvis størrelse på rommet, størrelse på leiligheten, hvor mange andre som bor der og lokasjon. Leieprisene for et rom er ofte lavere enn for en hel bolig. Det er også skattefritt å leie ut deler av egen bolig så lenge den utleide delen ikke overskrider halvparten av utleieverdien av boligen (Skatteetaten, u.å.f). Eksempelvis om man eier en leilighet med to soverom, ett større og ett mindre og man bruker det største rommet selv og dette har en høyere utleieverdi, vil man kunne leie ut det minste rommet skattefritt. Leier man ut flere soverom vil leieinntekten potensielt øke enda mer, men kan dog bli skattbar. Denne avhandlingen vil for enkelhets skyld legge til grunn utleie av kun ett soverom når en leilighet har to eller flere soverom. Videre legges det også til grunn skattefri utleie. Utleie av ekstra soverom vil følgelig redusere bokostnaden.

KAPITTEL III - HYPOTESER

Ut ifra teorien som er presentert og noen antakelser vil det senere i dette kapitlet utformes ulike forskningsspørsmål og delhypoteser. Disse vil gi svar på om det er enkelte attributter eller faktorer som fører til høyere eller lavere pris enn andre. Først vil det presenteres teori knyttet til hypotesetesting, før hypotesene utformes i delkapittel 3.2.

3.1 HYPOTSETESTING

I en hypotesetest ønsker man å forkaste nullhypotesen og bevise at den er feil ved å få støtte i alternativhypotesen. Avhandlingen vil utforme to hypoteser, en nullhypotese og en alternativ hypotese. Det er den alternative hypotesen som representerer teorien (Gripsrud, Olsson & Silkoset, 2017, s. 252, 276). Med andre ord er det alternativhypotesen man har tiltro til basert på teori, tidligere forskning eller sunn fornuft (Thrane, 2018, s. 123). Dersom nullhypotesen forkastes gis det støtte til alternativhypotesen som blir gjeldende for det fenomenet som ønskes akseptert eller forkastet.

Videre er signifikansnivået noe som ønskes å ta med i vurderingen etter å ha gjennomført statistiske tester på datamaterialet. Signifikansnivået forteller om risikoviljen for å forkaste en sann nullhypotese på feil grunnlag og denne risikoen er det ønskelig at skal være lav (Thrane, 2018, s. 126). Dette betyr at man ønsker å være 95% sikker på at resultatene fra utvalget kan generaliseres i populasjonen. En P-verdi på 0,05 gir et signifikansnivå på 5% og med andre ord er man 95% sikker på at utvalget kan generaliseres. P-verdien er en verdi mellom 0 og 1. P-verdien måler sannsynligheten for at et avvik er større eller like stort som det som er observert. Dersom P-verdien er mindre eller lik signifikansnivået α skal nullhypotesen forkastes, og motsatt dersom P-verdien er høyere (Ubøe, 2010, s. 194-195).

En annen verdi som kan benyttes til hypotesetesting er t-verdi. T-verdier måler hvor mange prosent av observasjonene i en normalfordeling som ligger i et bestemt intervall rundt null eller rundt et bestemt gjennomsnitt. T-verdier er ofte benyttet i statistiske analyser og programmer da disse verdiene kan brukes for alle utvalg, uavhengig av størrelsen på utvalget (Thrane, 2018, s. 122).

Avhandlingen vil benytte seg av P-verdier i videre hypotesetesting.

3.1.1 Feil ved hypotesetester

Under hypotesetestingen kan det oppstå feil ved forkasting av hypoteser i form av såkalte Type-I og Type-II feil. Feiltypene har ulik alvorlighetsgrad, hvor Type-I feil er den mest alvorlige feilen. Type-I feil er at det forkastes en sann nullhypotese. Et resultat av en Type-I feil er at det påstås at det er en positiv sammenheng mellom to variabler, når realiteten er at det faktisk ikke eksisterer en positiv sammenheng. Type-II feil oppstår dersom en usann nullhypotese blir beholdt. En Type-II feil er at det ikke er en positiv sammenheng mellom to variabler når tilfellet er at det faktisk er en positiv sammenheng (Gripsrud et al., 2017, s. 253-254). En Type-I feil er med andre ord å la en skyldig person gå fri i retten, mens en Type-II feil er å fengse en uskyldig person (Thrane, 2018, s. 143).

3.2 UTFORMING AV HYPOTESER

De følgende forskningsspørsmålene vil bli testet i kapittel V, og besvart ved bruk av en regresjonsanalyse for femårsperioden 2015 til 2020. Disse vil gi svar på deler av avhandlingens problemstilling, som introdusert innledningsvis og vist under:

“Er det lønnsomt å eie en bolig over en femårsperiode fremfor å leie?”

Forskningsspørsmål 1: Har antall kvadratmeter påvirkning på totalprisen?

Det er rimelig å anta at leilighetenes størrelse har påvirkning på totalprisen, da en større leilighet har rom for å huse flere mennesker og gir mer plass. Derfor er det ikke utenkelig at totalprisen vil øke med økt antall kvadratmeter. Dette må testes for å kunne konkludere om dette stemmer for de utvalgte områdene.

H_0 : Det er ingen korrelasjon mellom leilighetens antall kvadratmeter og leilighetens totalpris.

H_A : Det er en positiv korrelasjon mellom leilighetens antall kvadratmeter og leilighetens totalpris.

Forskningsspørsmål 2: Har antall soverom påvirkning på totalprisen?

Leiligheter med flere soverom gir rom for flere beboere og muligheter for utleie av deler av leiligheten, som fører til at man kan få en potensiell leieinntekt. Disse har

ofte høyere pris enn de med henholdsvis ett eller ingen soverom, men er dette faktisk tilfellet i dette utvalget av data?

H₀: Det er ingen korrelasjon mellom antall soverom og totalprisen.

H_A: Det er korrelasjon mellom antall soverom og totalprisen.

Forskningsspørsmål 3: Er det forskjell i totalpris på selveier- og borettslagsleiligheter?

Det vil i denne avhandlingen være interessant å se om det er forskjell i totalpris på selveier- og borettslagsleiligheter. Resultatene vil blant annet gi svar på om den ene eierformen fører til høyere totalpris enn den andre.

H₀: Det er ingen korrelasjon mellom totalpris på selveier- og borettslagsleiligheter.

H_A: Det er korrelasjon mellom totalpris på selveier- og borettslagsleiligheter.

Forskningsspørsmål 4: Er totalpris høyere i 2020 enn i 2015?

Det vil være interessant å se om totalprisen har hatt en positiv utvikling fra 2015 til 2020 og hvor stor utviklingen eventuelt har vært. Resultatene gir svar på forventet verdiendring og kan følgelig si noe om hvordan boligmarkedet har endret seg.

H₀: Det er ingen korrelasjon mellom totalpris i 2020 og 2015.

H_A: Det er en positiv korrelasjon mellom totalpris i 2020 og 2015.

KAPITTEL IV - METODE OG DATA

I dette kapitlet vil det presenteres hvilken vitenskapelig metode- og forskningstilnærming som blir benyttet i avhandlingen for å analysere datamaterialet. Det vil så forklares hvordan dataene blir innhentet, bearbeidet og rensset for irrelevant informasjon og feil. Deretter presenteres de ulike datasettene. Avslutningsvis vil prisutviklingen for byene og bydelene presenteres.

4.1 METODE

4.1.1 Metodetilnærming

Ved hjelp av metodetilnærming kan det trekkes konklusjoner fra ulike situasjoner, teorier og problemstillinger, for å utvide den kunnskapen man allerede besitter. Metoden sier at man skal bruke ulike teknikker for å finne resultater som er valide, reliable og som kan etterprøves av andre (Harboe, 2006, s. 31).

I vitenskapelige metoder skilles det mellom kvalitative og kvantitative metoder. Disse egner seg godt til ulike typer forskning og skilles primært av dataene som metodene produserer og benytter seg av (Harboe, 2006, s. 31).

Kvalitative data er ikke-kvantitative data som dagbøker, videoer og observasjoner, såkalte *bløte* data (Harboe, 2006, s. 31). Kvalitative metoder antar at forskningsområdet er rikt og kontekstbasert, og krever forskning for å avdekke disse antakelsene om et fenomen. I en kvalitativ metode gjør man ikke opp en mening eller tar i bruk en spesiell teori, før undersøkelsen er gjennomført (Horn, 2012, s. 6).

Kvantitative data er tall, innsamlede svar eller fakta som kan telles og statistisk beregnes, såkalte *harde* data. Kvantitative metoder har en fordel knyttet til generaliserbarhet og testbarhet, da disse undersøkelsene og innsamlingene av data bygger på standardiserte målinger. Generaliserbarhet i en kvantitativ metodetilnærming betyr at dataene bygger på et representativt utvalg av befolkningen. En slik tilnærming inkluderer også store mengder med innsamlede data som er med på å styrke generaliserbarheten ytterligere. Testbarhet innebærer at andre skal kunne etterprøve resultatene ved bruk av samme data (Harboe, 2006, s. 31, 33-34). Metoden ser på resultatene som fåes ved å sammenligne en variabel med en annen variabel (Horn, 2012, s. 6). Dataenes kvalitet måles i form av reliabilitet og validitet. Disse måler kvaliteten til de dataene som skal analyseres. Reliabiliteten handler om i hvilken grad resultatene er pålitelige. Validiteten viser hvor relevante eller gyldige dataene er for problemstillingen som skal belyses og hvor godt man måler det man har til hensikt å måle (Gripsrud et al., 2017, s. 61; Thrane, 2018, s. 47). Videre kan det benyttes ulike metoder for å teste og vurdere reliabiliteten og validiteten til innsamlet data. Dataene må være oppdaterte, relevante og troverdige.

Avhandlingen bygger på en kvantitativ metodetilnærming da det vil bli samlet inn store mengder med tallmateriale, som vil bli analysert med statistiske analyser og hjelpemidler. Deretter vil resultatene bli analysert nøye med tanke på faktorer og variabler som kan spille inn på totalprisen.

4.1.2 Undersøkellesdesign

Undersøkellesdesign “[...] innebærer en beskrivelse av hvordan hele analyseprosessen skal legges opp for at man skal kunne løse den aktuelle oppgaven” (Gripsrud et al., 2017, s. 46). Det skilles mellom tre tilnærminger for undersøkellesdesign: *eksplorativt* og utforskende-, *deskriptivt* og beskrivende-, og *kausalt* og årsak-virkningsdesign. Denne avhandlingen benytter et deskriptivt design da det blir innhentet store tallmaterialer fra sekundærkilder hvor det ønskes å beskrive og forklare en situasjon. Formålet med denne type tilnærming er å beskrive en situasjon på et bestemt område. Et deskriptivt design benyttes for å trekke relativt sikre konklusjoner innenfor området eller temaet som skal analyseres (Gripsrud et al., 2017, s. 47, 50).

4.2 SEKUNDÆRDATA

Under arbeidet med avhandlingen er det som nevnt blitt gitt tilgang til boligdatabasen Eiendomsverdi. Dette er Norges største boligdatabase og eies av DNB, Nordea, Sparebank 1 og Eika boligkreditt med 25% eierandel hver (Eiendomsverdi, u.å.a). Eiendomsverdi “[...] leverer tjenester til alle Norges boliglånsbanker, forsikring, eiendomsmegling, taksering, eiendomsutvikling, inkasso og offentlig virksomhet” (Eiendomsverdi, u.å.a).

Det finnes to versjoner av Eiendomsverdi, en nyere og en eldre versjon. Den nye versjonen gjør det mulig å markere ut et ønsket område, samt skille på soverom, tomtestørrelse, fasiliteter som heis, balkong og parkering. Dette er attributter som ikke er mulig å skille på i den eldre utgaven. Den eldre utgaven kan skille på kommune, by, bydel, område og postnummer. Begge versjonene gjør det mulig å filtrere bort observasjoner over eller under en viss størrelse, pris og alder ved å skille på byggeår. Denne avhandlingen vil som utgangspunkt legge til grunn bruk av den nye versjonen, da denne kan sortere etter blant annet soverom, samt markere ut ønsket område.

Sekundærdata er data innhentet fra annen forskning (Horn, 2012, s. 89). Sekundærdata kjennetegnes ved at dataene som samles inn er innhentet av andre og ofte med andre formål (Gripsrud et al., 2017, s. 68-69).

En svakhet med data fra sekundærkilder er at man ikke har kontroll på om innhenting er blitt gjort på en korrekt måte med høy reliabilitet og validitet (Gripsrud et al., 2017, s. 69). Dette vil trolig ikke være et problem da Eiendomsverdi er eid av flere store og kjente selskaper, samt er den største aktøren på området i Norge (Eiendomsverdi, u.å.a). Andre feilkilder ved bruk av sekundærdata kan derimot være utvalgsfeil og ikke-utvalgsfeil, andre feil som gjør dataene ugyldige, eller som gjør at de blir reformulert eller på andre måter reduserer reliabiliteten til dataene. Utvalgsfeil er feil som kan oppstå dersom det kun tas et utvalg av den aktuelle populasjonen som ikke er representativt for hele populasjonen. Ikke-utvalgsfeil oppstår dersom det ikke fåes tak i respondentene, respondentene svarer feil, man har dårlige formulerte spørsmål eller datamanipulering. Felles for feilkildene er at dersom det er mye usikkerhet knyttet til kvaliteten på dataene, bør disse forkastes (Gripsrud et al., 2017, s. 69).

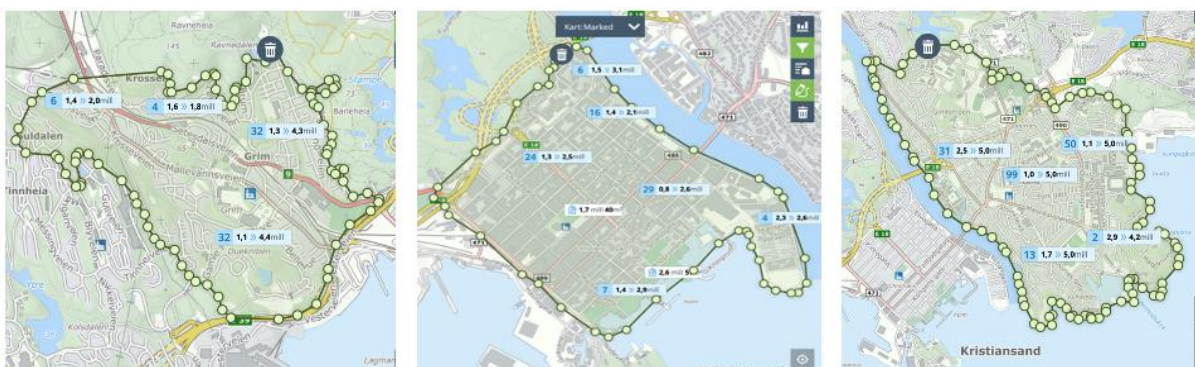
4.3 INNHENTING AV DATA

For å kunne ta i betraktning eventuell leieinntekt for utleie av ekstra soverom, ble det følgelig skilt på dette under innhenting av data. Det finnes leiligheter som ikke har soverom, men dette er noe som ikke ses på i denne avhandlingen. Leiligheter med henholdsvis ingen eller ett soverom kan ha forskjellig pris, men ingen mulighet for utleie, gitt at dette soverommet blir benyttet av eieren selv. Under innhenting av datamaterialet ble det observert mangler i den nye versjonen av databasen, som gjorde at det både for Kristiansand og Oslo ble samlet inn data som var utenfor tidsperioden. Disse observasjonene vil det bli kommet tilbake til i delkapitlet om datarensing. I datasettet for Oslo var det såpass mange observasjoner at det ble bestemt å benytte den eldre utgaven av Eiendomsverdi istedenfor, noe som medførte at det ikke ble skilt på antall soverom for Oslo, da dette ikke var mulig i denne versjonen. For Kristiansand hvor den nye versjonen ble benyttet ble det for 2010 og noen år frem, grunnet mangler i denne versjonen, kun hentet inn et fåtall med borettslagsleiligheter. For perioden 2015 til 2020 ble datasettet gjennomgått og det var her et betydelig antall observasjoner av borettslagsleiligheter, slik at hypotesetesting blir gjennomførbart.

Siden en stor del av formålet med denne avhandlingen er å se på prisutviklingen i boligmarkedet, vil det som nevnt innhentes data for en *lengre* periode enn fem år for å jevne ut ujevnheter i prisutviklingen. Det ble derfor som nevnt innledningsvis innhentet data for perioden 01. januar 2010 til 31. desember 2020. Utvalget ble begrenset med de begrensningene presentert tidligere, som blant annet totalpris opp til kr 5 000 000. Avgrensningen på pris ble gjort da denne oppgaven tar for seg en student. Det vil dermed være rimelig å anta at leiligheter over denne prisen ligger utenfor prissjiktet for denne gruppen. Leiligheter nærmere denne prisen kan også antas å være utenfor prissjiktet deres, men avgrensningen er satt til dette beløpet for å inkludere et større antall observasjoner, samt få mer valide resultater. Da denne avhandlingen tar for seg selveier- og borettslagsleiligheter, er andre boligtyper som eksempelvis eneboliger og rekkehus utelatt.

For innhenting av salgsdata i Kristiansand ble det markert ut tre områder som representerer henholdsvis Grim, Kvadraturen og Lund. Den nye versjonen av Eiendomsverdi gjorde det mulig å bruke et tegneverktøy hvor man kunne markere ut det ønskede området.

Disse er vist i figur 4.1. Utvalget ble videre avgrenset med begrensningene som nevnt ovenfor og ble først filtrert til leiligheter med ett soverom, så til de med to eller flere. Denne versjonen presenterte totalpris for salgene som pris pluss fellesgjeld. Gjennom denne versjonen av Eiendomsverdi var det mulig å laste ned Excel-filer direkte. Disse filene hadde derimot en begrensning på 500 observasjoner hver og følgelig måtte det lastes ned flere filer for å få med alle observasjonene. Disse ble så satt sammen til én fil med 5 302 observasjoner totalt for alle tre områdene.



Figur 4.1: Utvalgte områder for Kristiansand i Eiendomsverdi (Eiendomsverdi, u.å.b).

For datainnhenting for Oslo, gjorde den eldre versjonen av Eiendomsverdi det mulig å innhente observasjoner etter postnummer og følgelig ble dette gjort. Postnumrene som er

benyttet er nevnt tidligere i avhandlingen og utgjør deler av området rundt St. Hanshaugen og nord for Slottet. Utvalget ble så avgrenset med begrensningene som nevnt ovenfor, men denne versjonen kunne ikke sortere ut borettslagsleiligheter fra eksempelvis aksjeleiligheter, så det ble her tatt med noen observasjoner utenfor det ønskede utvalget. Dette vil bli kommet tilbake til under delkapitlet om datarensing. Det ble følgelig ikke skilt på antall soverom for dette utvalget. Denne versjonen viste ikke totalprisen for salgene, men kun pris og fellesgjeld. Det var ikke mulig å hente ned Excel-filer direkte fra denne versjonen, men observasjonene ble vist som lister som kunne kopieres og limes inn i Excel manuelt. Dette var derimot noe mer tidkrevende. I likhet med innhenting i den nyere versjonen av Eiendomsverdi, var det også her en begrensning på 500 observasjoner, noe som gjorde at innhenting måtte foregå for kortere perioder av gangen. Det ble innhentet totalt 15 578 observasjoner for Oslo.

4.3.1 Innhenting av data for leiemarkedet

Etter å ha innhentet data for eiemarkedet, måtte tilsvarende gjøres for leiemarkedet. Ettersom avhandlingen ser på eventuell lønnsomhet ved å eie leilighet fremfor å leie over en femårsperiode er disse dataene nødvendige. For å innhente relevante data for leiemarkedet ble Finn.no benyttet. Det ble lagt inn tre søk på Kristiansand hvor det ble skilt på hver bydel, og ett for St. Hanshaugen i Oslo. Kartfunksjonen på Finn.no gjorde det mulig å velge ut et spesifikt område ved bruk av en sirkel og et avstandsmål.

Variablene månedspris, antall soverom og kvadratmeter var relevante for avhandlingen for å kunne se forskjellene i både pris og størrelse avhengig av by og bydel. Blant disse variablene ble månedlig leiepris benyttet for å analysere, sammenligne og konkludere med lønnsomheten mellom det å eie og leie. Innhenting av data for leiemarkedet var en manuell prosess som var tidkrevende og stilte krav til stor grad av nøyaktighet. Først ble det søkt opp riktig by, for deretter å skille ut områdene som det skulle innhentes data for. Videre var det kun leiligheter som var aktuelle for avhandlingen og derfor måtte dette kontrolleres for. Det ble kontrollert at observasjonene var leiligheter og ikke eksempelvis et enkelt rom. Hybler og rom i bofellesskap er ikke noe avhandlingen ser på ved sammenligning av eventuell leiekostnad opp mot bokostnaden ved å eie, og dermed måtte disse resultatene utelukkes. Dersom annonsen viste seg å være relevant, ble den nødvendige informasjonen lagt inn i et separat Excel-ark. Etter at alle dataene var innhentet, kontrollert og bearbeidet ble det regnet ut gjennomsnittlige månedspriser, størrelser og antall soverom etter by og bydel. Det er dette

datamaterialet som blir benyttet senere i avhandlingen for å sammenligne leiekostnaden opp mot bokostnaden ved å eie.

4.4 BEARBEIDING AV DATA FOR EIEMARKEDET

Datamaterialet ble som nevnt i delkapitlet over satt sammen til to filer, en for Kristiansand og en for Oslo. For å skille på antall soverom og de ulike bydelene i Kristiansand, ble det opprettet ulike dummyvariabler, en for hver bydel og en som omhandlet flere soverom. Disse variablene fikk verdiene 0 og 1. Dette ble gjort tidlig for å påse at det ikke ble gitt feil verdi til noen av observasjonene, slik at observasjonene med ett soverom faktisk ble oppført med ett soverom. Dette ble gjort i Excel samtidig som innhenting av datamaterialet ble gjort. For bydel forteller verdi lik 1 at observasjonen er i den gitte bydelen, 0 forteller at den ikke er i den gitte bydelen. Enklere forklart vil en observasjon med verdi 1 i variabelen som tilhører Grim tilhøre Grim, og følgelig ha verdiene 0 på variablene som omhandler Kvadraturen og Lund. Verdi lik 0 i variabelen som omhandler flere soverom forteller at observasjonen har ett soverom og 1 forteller at observasjonen har to eller flere soverom. Datamaterialet ble så importert inn i Stata for videre bearbeiding og analyse.

Stata gjorde det enklere å sortere, skille og slette observasjoner, sammenlignet med Excel. Dermed ble det opprettet flere dummyvariabler etter å ha importert datasettet. Før dette ble gjort fikk flere av de ulike variablene nye og kortere navn. Dette ble gjort for å kunne analysere og skille variablene på en mer effektiv måte, da variabelnavnene ville bli mye brukt.

Det var ønskelig å forklare hvor store andeler av leilighetene som var ansett som henholdsvis større og mindre. Derfor ble det for begge datasettene opprettet dummyvariabler for størrelse. Tidligere avhandlinger har valgt forskjellige størrelser for å skille mellom en større og mindre leilighet, men denne avhandlingen har valgt å sette et skille på 50m². Følgelig betød verdi lik 1 at leiligheten var 50m² eller større og verdi lik 0 at leiligheten var mindre enn 50m².

Det ble videre opprettet dummyvariabler for eierform, med verdi lik 1 for selveierleilighet og lik 0 for borettslagsleilighet.

For å kunne sortere og skille på salgsår måtte datoene genereres om, da Stata ikke kunne tolke datoene som datoer slik de ble hentet ned fra Eiendomsverdi. Det ble først generert to like variabler, disse var såkalte kodede datoverdier som gjorde det mulig å sortere og skille observasjonene. Disse verdiene var slik Stata kunne se og forstå datoene. Den ene av disse variablene ble så formatert om til faktisk dato så det ble lettere for forfatterne å skille årene. Videre ble det generert dummyvariabler for hvert år i perioden med verdiene 1 og 0.

For datasettet for Oslo måtte totalpris regnes ut da dette ikke fulgte med i datasettet. Som nevnt under teorikapitlet legger denne avhandlingen til grunn totalpris som salgpris pluss fellesgjeld, i likhet med slik Eiendomsverdi gjorde det for Kristiansand. I tilfeller med manglende fellesgjeld ble det lagt inn 0 som verdi og antatt at det ikke var fellesgjeld. Det ble deretter generert variabel for totalpris for Oslo.

For begge datasettene ble det også generert variabel for kvadratmeterpris, hvor totalpris ble delt på leilighetens primærrromstørrelse. Dette er typisk kjøkken, stue, bad, soverom og andre oppholdsrom og inkluderer ikke boder og kott (Iversen, 2020).

Underveis fikk de ulike variablene og flere av verdiene tildelt labels, som vist i tabell 4.1. Labels er de faktiske navnene til variablene og tildeles da variabelnavnene og verdiene i seg selv ofte ikke er selvforklarende. Eksempelvis fikk totalpris tildelt variabelnavnet “totprisn” og labelen “Totalpris”. Verdiene 1 og 0 for variabelen som omhandlet år 2020 fikk labelene “2020” og “ikke 2020”. Tabellen gir en oversikt over de ulike variablene, samt tilleggsinformasjon om disse og deres verdier. Noen variabler ble tildelt ulike variabelnavn mellom byene for at det skulle være lettere å skille datamaterialet for Kristiansand fra Oslo. Der hvor variablene har ulike navn står navnene for Oslo i parentes.

Tabell 4.1: Forklaring av de ulike variablene.

Variabelnavn	Label variabelnavn	Verdier i datasettet	Label verdier	Forklaring
prom	Primærrom	Numerisk verdi	-	Leilighetens størrelse
pris (prisen)	Pris	Numerisk verdi	-	Leilighetens pris
gjeld (gjeldn)	Fellesgjeld	Numerisk verdi	-	Eventuell fellesgjeld
totprisen (totprisen)	Totalpris	Numerisk verdi	-	Pris + Fellesgjeld
kvadpris	Kvadratmeterpris	Numerisk verdi	-	Totalpris / Primærrom
datosolgt	Salgsdato	Dato	-	-
datonum	Kodet salgsdato	Numerisk verdi	-	Kodet datoverdi
år20XX	Salgsår	Binære verdier (1 / 0)	1 = År 20XX 0 = Ikke år 20XX	-
selveier	Eierform	Binære verdier (1 / 0)	1 = Selveier 0 = Borettslag	-
større	Størrelse	Binære verdier (1 / 0)	1 = Større eller lik 50m ² 0 = Opp til 50m ²	-
flsov	Flere soverom	Binære verdier (1 / 0)	1 = To eller flere soverom 0 = Ett soverom	-
grim	Grim	Binære verdier (1 / 0)	1 = Grim 0 = Ikke Grim	-
kvadt	Kvadraturen	Binære verdier (1 / 0)	1 = Kvadraturen 0 = Ikke Kvadraturen	-
lund	Lund	Binære verdier (1 / 0)	1 = Lund 0 = Ikke Lund	-

4.5 DATARENSING

Før analysen av innhentet data kunne settes i gang måtte datasettet renses for manglende verdier, verdier utenfor utvalget, verdier som skilte seg betydelig fra resten, samt feilkodinger. Flere av observasjonene for både Kristiansand og Oslo hadde ikke verdier for primærrom. Dette ville gjøre det vanskelig å beregne kvadratmeterpris og disse måtte derfor skilles ut.

Under databearbeidelsen kan verdiene ha endret seg eller variablene kan ha fått feil verdi. Enkelte observasjoner kan ha kommet dobbelt da disse måtte settes sammen manuelt. Bearbeidelsen ble håndtert med forsiktighet og på en ansvarlig måte for å redusere risikoen for dette, slik at dette trolig ikke har funnet sted.

Først ble det renses for observasjoner utenfor den aktuelle tidsperioden, med andre ord før 2010 og etter 2020. Disse observasjonene var opprinnelig filtrert bort i Eiendomsverdi, men som nevnt i delkapittel 4.3 fulgte det med et fåtall observasjoner utenfor perioden for Kristiansand. For samme utvalg fulgte det også med enkelte observasjoner uten dato som følgelig også ble renses bort. Begge datasettene hadde observasjoner som hverken var selveier- eller borettslagsleilighet og dermed ble disse tatt bort. I datasettet for Oslo var det flere observasjoner som manglet pris og dermed måtte renses bort.

Hvis det skulle være observasjoner med større avvik fra normalen ville disse påvirket resultatet og gitt et urealistisk bilde. For å oppdage disse observasjonene er det blitt benyttet såkalte *graph boxer* i Stata som viser hvor majoriteten av observasjonene er og eventuelle avvik fra dette. Det er i denne avhandlingen blitt benyttet *graph boxer* for Totalpris og Primærrom, da det er i disse variablene det er størst sannsynlighet å finne avvik. I tilfeller hvor det er observasjoner utenfor normalen vil det være nødvendig å undersøke disse grundigere. Observasjonene kan gi mening og et realistisk bilde, til tross for verdier utenom det vanlige. Eksempler kan være små leiligheter med lavere totalpris enn resten, eller nyere leiligheter med høyere totalpris enn resten, da disse ofte har høyere pris enn eldre leiligheter.

De ulike *graph boxene* er vedlagt i Vedlegg 1.

I datasettet for Kristiansand ble det oppdaget observasjoner både over og under majoriteten, men disse ga mening i form av sammenheng med eksempelvis størrelse eller beliggenhet og ble følgelig ikke tatt bort. I Oslo var det flere observasjoner som hadde unormalt lav totalpris og disse ble inspisert og tre av disse ble fjernet da de ga lite mening. Observasjonene over majoriteten på størrelse ble inspisert og følgelig ikke tatt bort da disse hadde sammenheng med høyere pris.

Tabell 4.2: Datarensing for Kristiansand for hele datasettet.

Totalt antall observasjoner	5 302
Observasjoner før 2010	4
Observasjoner etter 2020	33
Observasjoner uten dato	214
Observasjoner som ikke var selveier-/borettslagsleilighet	72
Observasjoner med manglende primærrom	8
Observasjoner med manglende totalpris	0
Observasjoner med unormale verdier	0
Totalt antall observasjoner etter rensing (2010 til 2020)	4 971

Tabell 4.3: Datarensing for Oslo for hele datasettet.

Totalt antall observasjoner	15 578
Observasjoner før 2010	0
Observasjoner etter 2020	0
Observasjoner uten dato	0
Observasjoner som ikke var selveier-/borettslagsleilighet	1 627
Observasjoner med manglende primærrom	548
Observasjoner med manglende totalpris	111
Observasjoner med unormale verdier	3
Totalt antall observasjoner etter rensing (2010 til 2020)	13 289

Etter rensing av datasettene ble begge datafilene duplisert, og deretter ble observasjonene fra 2010 til 2014 tatt bort i kopien av datasettet for å gjøre klart for regresjonsanalyser og hypotesetesting.

Tabell 4.4: Fjerning av observasjoner fra 2010 til 2014 for Kristiansand.

Totalt antall observasjoner etter rensing (2010 til 2020)	4 971
Observasjoner mellom 2010 og 2014	1 715
Totalt antall observasjoner mellom 2015 og 2020	3 256

Tabell 4.5: Fjerning av observasjoner fra 2010 til 2014 for Oslo.

Totalt antall observasjoner etter rensing (2010 til 2020)	13 289
Observasjoner mellom 2010 og 2014	7 349
Totalt antall observasjoner mellom 2015 og 2020	5 940

I datasettene med observasjoner fra 2015 til 2020 ble det etter rensingen totalt 3 256 og 5 940 observasjoner, for henholdsvis Kristiansand og Oslo.

4.6 PRESENTASJON AV INNHEMTET DATA

4.6.1 Deskriptiv statistikk for datasettet

Før datasettene analyseres, vil variablene beskrives med et deskriptivt- og beskrivende undersøkelsesdesign i dette delkapitlet. Siden det er dataene fra 2015 til 2020 som skal analyseres i regresjonen, vil disse beskrives her. Statistikken for datasettene vil bli presentert i tabeller delt inn etter by og bydel. Tabellene viser antall observasjoner, gjennomsnitt, standardavvik, minimums- og maksimumsverdi. Variablene for soverom, eierform og større eller mindre enn 50m² har verdiene 1 og 0 i tabellen da disse har binære verdier i datasettet. Dermed er det kun antall observasjoner som er relevant for disse variablene. Deretter vil enkelte variabler beskrives ytterligere ved hjelp av histogrammer.

4.6.1.1 Deskriptiv statistikk Kristiansand

Tabell 4.6: Deskriptiv statistikk for Kristiansand.

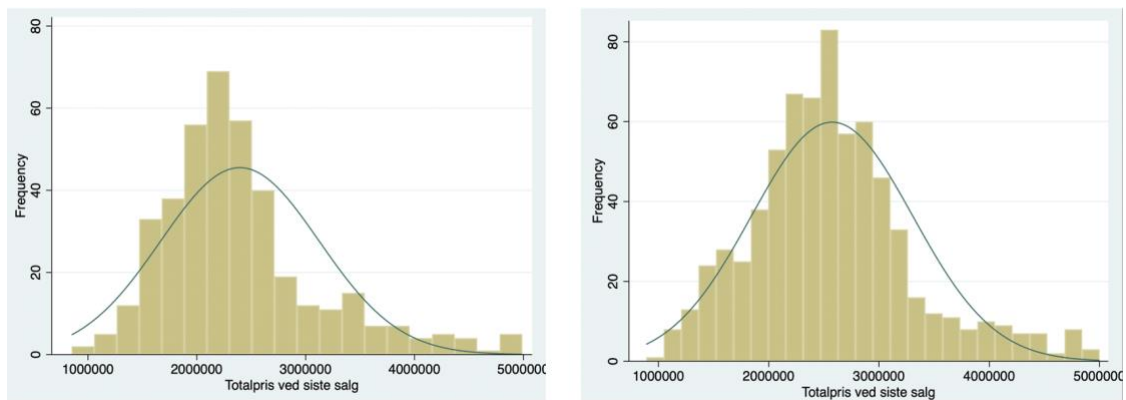
Variabel	Observasjoner	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min. verdi	Maks. verdi
Totalpris	3 256	2 504 872	788 311	750 000	5 000 000
Primærrom	3 256	63,44	19,60	19,00	169,00
Fellesgjeld	1 690	285 990	316 370	289	2 524 776
Flere soverom	2 169	1	0	1	1
Ett soverom	1 087	0	0	0	0
Selveier	1 826	1	0	1	1
Borettslag	1 430	0	0	0	0
Større eller lik 50m ²	2 478	1	0	1	1
Mindre enn 50m ²	778	0	0	0	0
Kvadratmeterpris	3 256	40 546	9 449	16 848	77 857

For datasettet for Kristiansand varierer totalprisen for leilighetene fra kr 750 000 til kr 5 000 000 med en gjennomsnittlig totalpris på kr 2 504 872. Størrelsen på leilighetene strekker seg fra 19m² til 169m². Om lag halvparten av leilighetene har fellesgjeld og denne er

på alt fra kr 289 til kr 2 524 776. 2 169 av leilighetene har to eller flere soverom, mens 1 087 har kun ett. 1 826 av observasjonene er selveierleiligheter og resten er borettslag.

Leilighetene på eller over 50m² utgjør 2 478 av de totale 3 256 observasjonene.

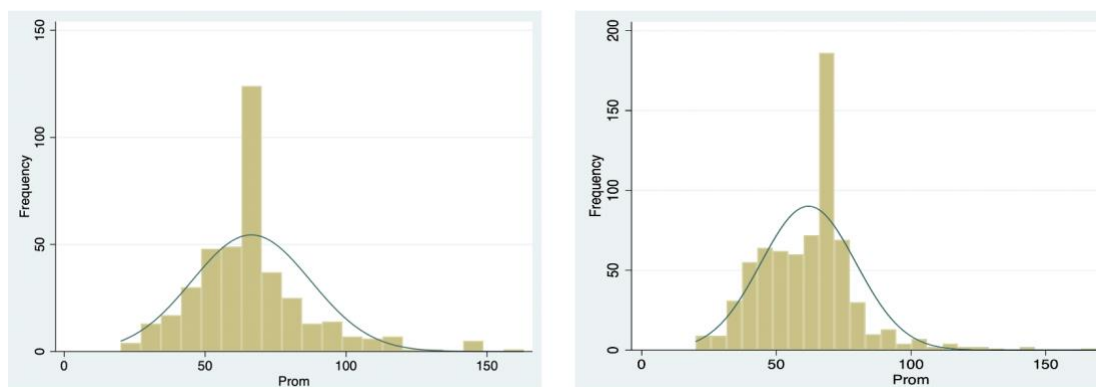
Kvadratmeterprisen for hele perioden ligger i gjennomsnitt på kr 40 546, men strekker seg fra kr 16 848 til kr 77 857.



Figur 4.2: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Kristiansand.

Figur 4.2 viser totalprisen ved siste salg i Kristiansand for henholdsvis 2015 og 2020. Som histogrammene viser, har det vært en økning i antall salg og totalpris mellom årene. I 2020 hadde leilighetene jevnt over en høyere totalpris enn i 2015. Dette indikerer at det trolig har vært en prisvekst i markedet i Kristiansand. Videre viser histogrammene at den største andelen av salgene i 2015 er på kr 2 200 000, mot kr 2 500 000 i 2020.

Normalfordelingskurven i 2015 har et toppunkt på kr 2 400 000 og i 2020 er dette punktet på kr 2 500 000.



Figur 4.3: Histogrammer for primærromstørrelse i 2015 og 2020 for Kristiansand.

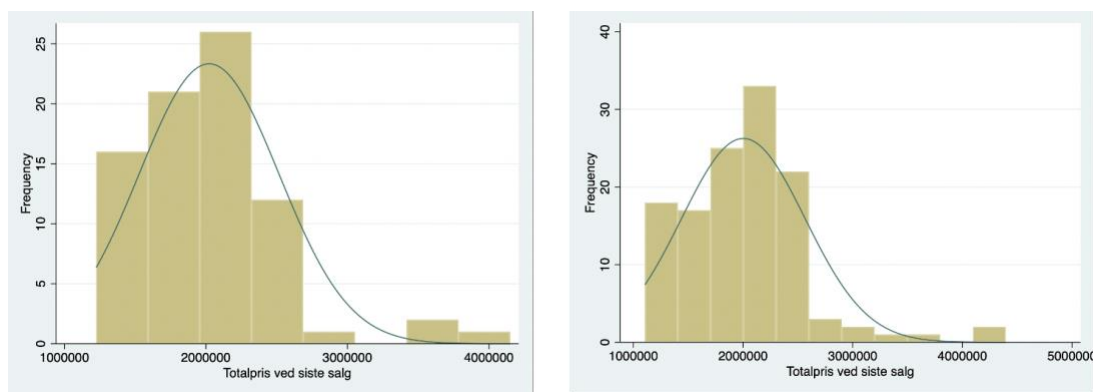
Figur 4.3 viser antall primærrom for solgte leiligheter i Kristiansand for årene 2015 og 2020. Som søylene viser er den største andelen av leilighetene som selges i disse årene mellom 50m² og 75m². I 2015 er det solgt flest leiligheter mellom 65m² og 70m² og i 2020 er disse på 70m². Normalfordelingskurven har holdt seg relativt stabil fra 2015 til 2020. Økte totalpriser med relativt stabil størrelse på leilighetene har trolig ført til økt kvadratmeterpris i Kristiansand over disse årene. I delkapittel 4.6.2 vil det bli kommet tilbake til prisutviklingen i markedet.

4.6.1.2 Deskriptiv statistikk Grim

Tabell 4.7: Deskriptiv statistikk for Grim.

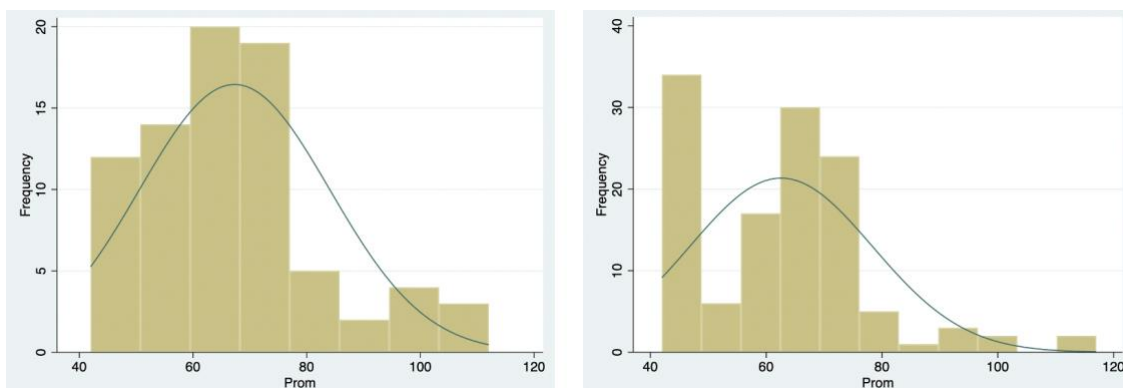
Variabel	Observasjoner	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min. verdi	Maks. verdi
Totalpris	609	1 945 255	522 389	956 639	4 425 000
Primærrom	609	62,82	17,75	34,00	150,00
Fellesgjeld	413	230 092	157 412	3 923	787 124
Flere soverom	486	1	0	1	1
Ett soverom	123	0	0	0	0
Selveier	254	1	0	1	1
Borettslag	355	0	0	0	0
Større eller lik 50m ²	434	1	0	1	1
Mindre enn 50m ²	175	0	0	0	0
Kvadratmeterpris	609	31 752	6 571	17 767	59 672

Grim utgjør 609 av de totale 3 256 observasjonene i Kristiansand og har en gjennomsnittlig totalpris på kr 1 945 255, hvor denne varierer fra kr 956 639 til kr 4 425 000. Bydelen er med dette det eneste området som ikke har salg lik maksimumsprisen på kr 5 000 000. Størrelsen varierer fra 34m² til 150m². Rundt to tredjedeler av leilighetene har fellesgjeld, som varierer fra kr 3 923 til kr 787 124. Majoriteten av leilighetene har to eller flere soverom, og 355 av det totale antallet er borettslagsleiligheter. 434 av observasjonene er større enn eller lik 50m², mens 175 er mindre enn dette. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris er på kr 31 752.



Figur 4.4: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Grim.

Som vist i figur 4.4, er det ikke stor forskjell i totalpris for salgene på Grim i 2015 og 2020. I 2020 er det et fåtall salg over kr 4 000 000. Ellers er fordelingen relativt lik, men med noe ulikt antall. Det er jevnt over flere salg for hver prisklasse opp til noe i underkant av kr 3 000 000 i 2020. Normalfordelingskurven har et toppunkt på omtrent kr 2 000 000 for begge årene og viser at det jevnt over har vært liten økning i totalpris i dette området.



Figur 4.5: Histogrammer for primærromstørrelse i 2015 og 2020 for Grim.

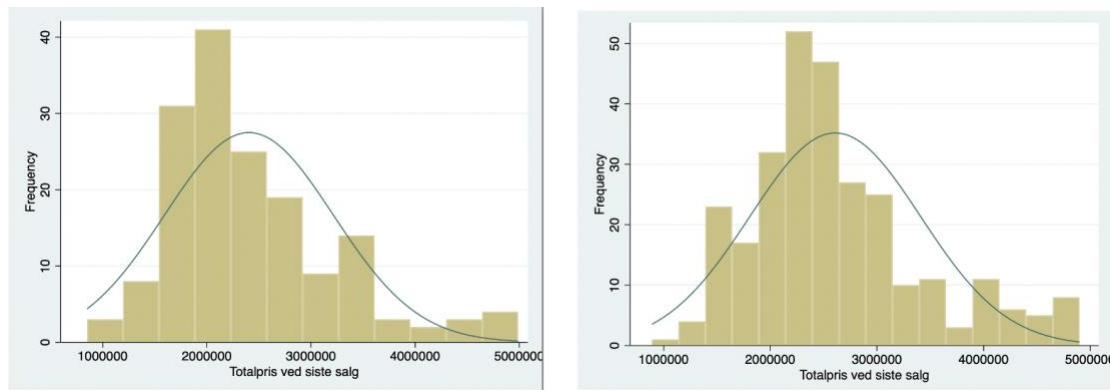
For Grim ble det i 2015 solgt flest leiligheter mellom 60m² og 80m². I 2020 var det en noe mer ujevn fordeling. Fordelingen forklarer at det har blitt solgt flere mindre leiligheter i 2020 sammenlignet med 2015. Normalfordelingskurven har et toppunkt på litt i underkant av 70m² i 2015 og ble redusert til noe over 60m² i 2020. Reduksjonen i størrelse på disse årene, med en relativt stabil totalpris viser at kvadratmeterprisen i denne bydelen kan ha økt noe.

4.6.1.3 Deskriptiv statistikk Kvadraturen

Tabell 4.8: Deskriptiv statistikk for Kvadraturen.

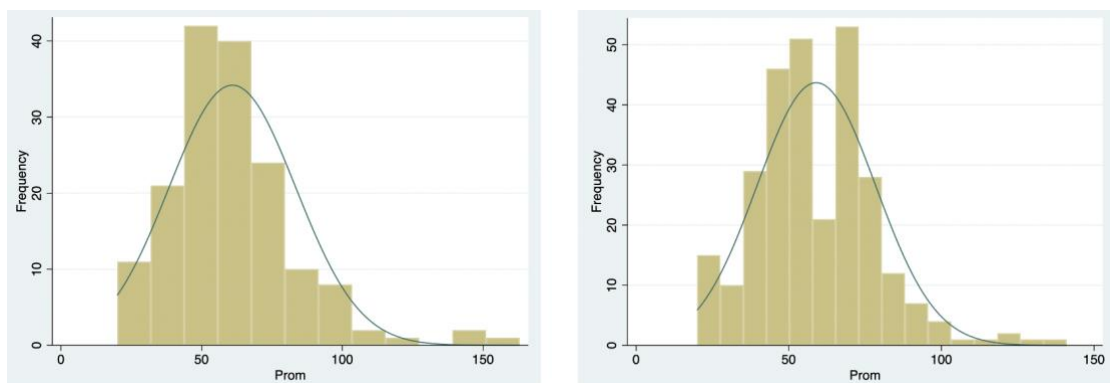
Variabel	Observasjoner	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min. verdi	Maks. verdi
Totalpris	1 339	2 569 195	862 932	750 000	5 000 000
Primærrom	1 339	60,67	21,50	19,00	168,00
Fellesgjeld	584	394 907	464 135	289	2 524 776
Flere soverom	735	1	0	1	1
Ett soverom	604	0	0	0	0
Selveier	893	1	0	1	1
Borettslag	446	0	0	0	0
Større eller lik 50m ²	918	1	0	1	1
Mindre enn 50m ²	421	0	0	0	0
Kvadratmeterpris	1 339	43 671	9 327	20 238	77 857

Kvadraturen har et knapt flertall av de totale observasjonene i Kristiansand og utgjør totalt 1 339 av disse. Leilighetene har en gjennomsnittlig totalpris på kr 2 569 195, og denne varierer mellom kr 750 000 og kr 5 000 000. Leilighetene er på mellom 19m² og 168m². 584 av leilighetene har fellesgjeld som varierer fra kr 289 til kr 2 524 776. Bydelen har en større andel leiligheter med kun ett rom sammenlignet med de øvrige bydelene, men flertallet har fortsatt to eller flere soverom. 893 av leilighetene er selveierleiligheter og de resterende 446 er borettslagsleiligheter. 918 av observasjonene er større enn eller lik 50m², mens 421 er mindre enn dette. Kvadratmeterprisen strekker seg fra kr 20 238 til kr 77 857, med en gjennomsnittlig kvadratmeterpris på kr 43 671.



Figur 4.6: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Kvadraturen.

Fordelingen av salgene etter totalpris, som vist i figur 4.6, forteller at det i 2015 var en større andel av salg mellom kr 1 500 000 og kr 2 500 000. I 2020 var majoriteten av salgene mellom kr 2 000 000 og noe i underkant av kr 3 000 000. Det er også flere salg av leiligheter over kr 3 500 000 i 2020, sammenlignet med 2015. Normalfordelingskurven har et toppunkt på omtrent kr 2 450 000 i 2015 og kr 2 550 000 i 2020. Dette viser at salgene i Kvadraturen har hatt en noe høyere pris i 2020 enn i 2015.



Figur 4.7: Histogrammer for primærromstørrelse i 2015 og 2020 for Kvadraturen.

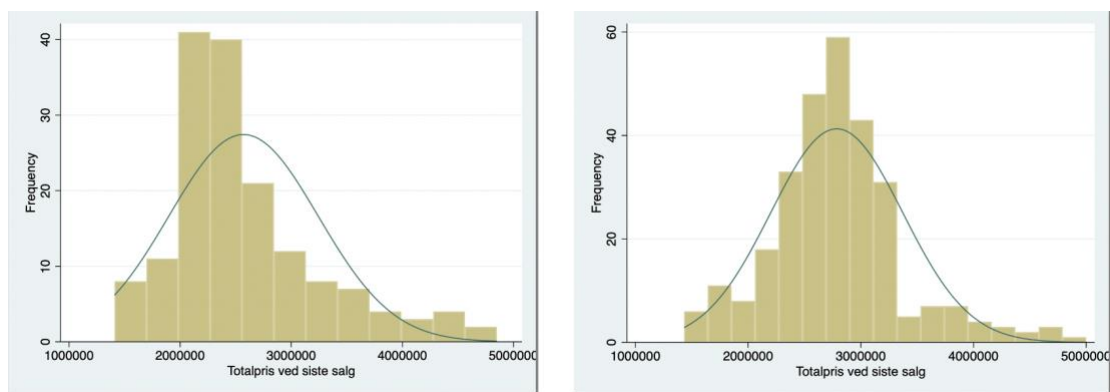
Majoriteten av leilighetene som ble solgt Kvadraturen i 2015 var mellom 40m² og 75m². I 2020 var størrelsen på leilighetene rundt det samme. Det var derimot flere salg på nærmest hver størrelse, med unntak av en nedgang i størrelsen rundt 60m². Toppunktet til normalfordelingskurven var på omtrent 55m² for begge årene. Økningen i totalpris kan forklare en eventuell økning i kvadratmeterprisen.

4.6.1.4 Deskriptiv statistikk Lund

Tabell 4.9: Deskriptiv statistikk for Lund.

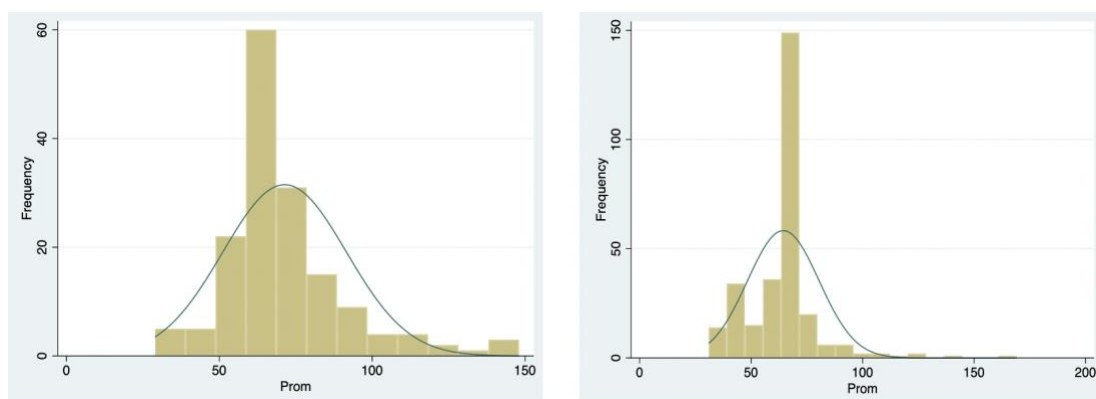
Variabel	Observasjoner	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min. verdi	Maks. verdi
Totalpris	1 308	2 699 579	685 769	900 000	5 000 000
Primærrom	1 308	66,56	17,88	28,00	169,00
Fellesgjeld	693	227 518	180 975	2 016	851 852
Flere soverom	948	1	0	1	1
Ett soverom	360	0	0	0	0
Selveier	679	1	0	1	1
Borettslag	629	0	0	0	0
Større eller lik 50m ²	1 126	1	0	1	1
Mindre enn 50m ²	182	0	0	0	0
Kvadratmeterpris	1 308	41 442	8 146	16 848	75 926

Lund utgjør 1 308 av de totalt 3 256 observasjonene i Kristiansand. Totalprisen varierer mellom kr 900 000 og kr 5 000 000, og størrelsen varierer fra 28m² til 169m². 693 av leilighetene har fellesgjeld, og denne er mellom kr 2 016 og kr 851 852, med et gjennomsnitt på kr 227 518. Majoriteten av leilighetene har to eller flere soverom. Fordelingen mellom selveier- og borettslagsleiligheter er nærmest likt, med 679 selveierleiligheter og 629 borettslagsleiligheter. Leilighetene er stort sett større enn eller lik 50m², med en gjennomsnittlig kvadratmeterpris på kr 41 442 for hele perioden.



Figur 4.8: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Lund.

Figur 4.8 viser at Lund har hatt en relativt stor endring i totalpris sammenlignet med Grim og Kvadraturen. I 2015 var flesteparten av salgene mellom kr 2 000 000 og 2 500 000, men i 2020 var disse mellom kr 2 200 000 og kr 3 200 000. Antallet leiligheter over omtrent kr 3 500 000 har holdt seg noenlunde likt for begge årene. I 2015 var toppunktet til normalfordelingskurven på noe over kr 2 500 000, mens det i 2020 var på rundt kr 2 800 000. Dette viser at leilighetene som er solgt i 2020 har hatt en høyere totalpris enn de som ble solgt i 2015.



Figur 4.9: Histogrammer for primærrømsstørrelse i 2015 og 2020 for Lund.

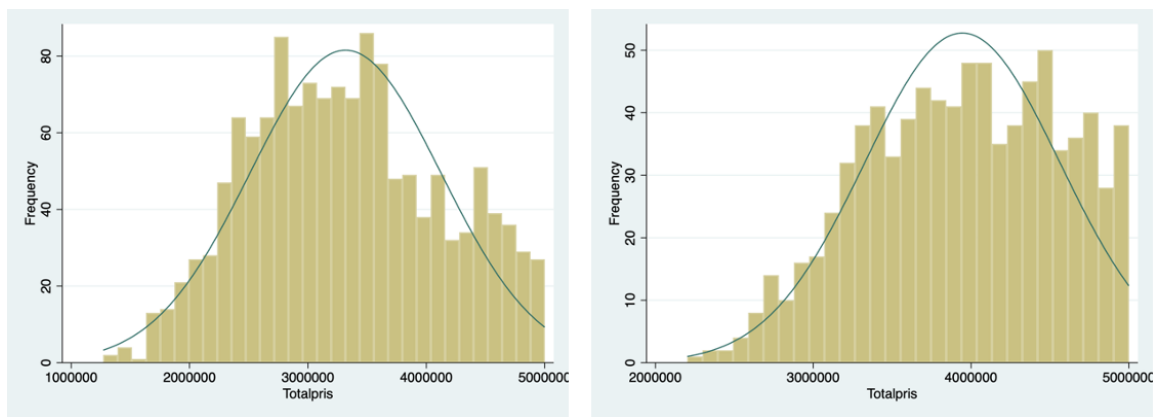
Majoriteten av salgene på Lund var mellom 50m² og 80m² i 2015, med en stor andel mellom 60m² og 70m². I 2020 var det en veldig stor andel mellom 60m² og 70m². I 2015 var toppunktet til normalfordelingskurven på noe over 70m², mens den i 2020 var gått noe ned, som viser at de leilighetene som er blitt solgt dette året er noe mindre enn i 2015. De økte totalprisene, samt en svak nedgang i størrelse, har trolig ført til en økning i kvadratmeterpris.

4.6.1.5 Deskriptiv statistikk Oslo

Tabell 4.10: Deskriptiv statistikk for Oslo.

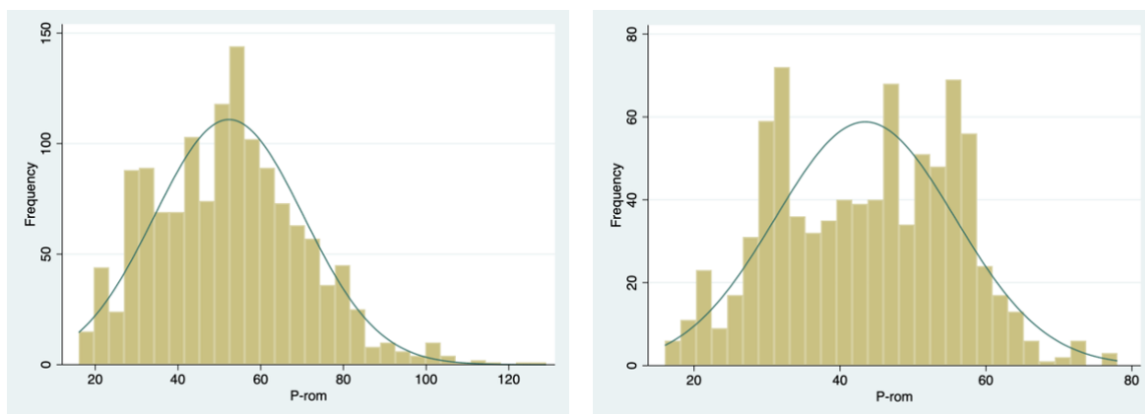
Variabel	Observasjoner	Gjennomsnitt	Standardavvik	Min. verdi	Maks. verdi
Totalpris	5 940	3 665 493	747 372	1 271 591	5 000 000
Primærrrom	5 940	47,42	15,20	13,00	129,00
Fellesgjeld	4 188	184 975	261 588	105	2 625 000
Selveier	3 341	1	0	1	1
Borettslag	2 599	0	0	0	0
Større eller lik 50m ²	2 806	1	0	1	1
Mindre enn 50m ²	3 134	0	0	0	0
Kvadratmeterpris	5 940	81 917	18 731	34 951	171 875

I Oslo varierer totalprisen fra kr 1 271 591 til kr 5 000 000, og størrelsen varierer fra 13m² til 129m². 4 188 av observasjonene har fellesgjeld, og denne er på mellom kr 105 og kr 2 625 000 med et gjennomsnitt på kr 184 975. 3 341 av leilighetene er selveierleiligheter, mens de resterende 2 599 er borettslagsleiligheter. Et knapt flertall av leilighetene er mindre enn 50m², og den gjennomsnittlige kvadratmeterprisen for hele perioden er på kr 81 917, med et sprang fra kr 34 951 til kr 171 875. Oslo har som vist en større andel små leiligheter enn Kristiansand og dette kan skyldes en høyere interesse for denne typen leiligheter i hovedstaden. Som nevnt kort i delkapittel 1.2.2, skrives det stadig i media om små leiligheter i Oslo som selges til relativt høye priser, noe som trekker i retning av mulig spekulasjon.



Figur 4.10: Histogrammer for totalpris i 2015 og 2020 for Oslo.

Figur 4.10 viser at det i 2015 var en stor andel observasjoner mellom kr 2 300 000 og kr 3 700 000. I 2020 var flesteparten av salgene over kr 3 200 000 og antallet salg holdt seg noenlunde stabilt opp mot kr 5 000 000. Det er rimelig å anta at antallet salg holder seg relativt stabilt noe over denne prisen også, men dette er som nevnt ikke med i datasettet. Normalfordelingskurven har et toppunkt på omtrent kr 3 300 000 i 2015 og i underkant av kr 4 000 000 i 2020. Dette viser at det har vært en økning i totalprisen for det gitte området.



Figur 4.11: Histogrammer for primærromstørrelse i 2015 og 2020 for Oslo.

I 2015 var majoriteten av de solgte leilighetene mellom 30m² og 70m², mens de i 2020 var mellom 30m² og 60m². Toppunktet til normalfordelingskurven var på noe over 50m² i 2015 og noe over 40m² i 2020, som viser at de solgte leilighetene i 2020 er mindre enn i 2015. Dette henger trolig sammen med at prisene totalt sett har økt og at man i 2020 fikk kjøpt en mindre leilighet for eksempelvis kr 2 500 000 enn det man ville fått kjøpt i 2015. Reduksjonen i størrelse og økning i pris vil følgelig kunne gi økning i kvadratmeterpris for Oslo.

4.6.1.6 Deskriptiv statistikk leiemarkedet

Tabell 4.11: Deskriptiv statistikk for leiemarkedet fordelt etter by og bydel.

	Gjennomsnittlig månedsløst	Gjennomsnittlig Kvadratmeter	Gjennomsnittlig soverom
Kristiansand	11 483	60	1,75
Grim	9 414	54	1,64
Kvadraturen	11 102	55	1,56
Lund	12 933	71	2,11
Oslo	15 893	57	1,76

Tabell 4.11 viser beregninger av forventede verdier for innhentet data knyttet til leiemarkedet, som hentet ned fra Finn.no. Som tabellen viser, er det skilt på de utvalgte områdene i Kristiansand, noe som gjør det mulig å sammenligne Kristiansand med Oslo, men også se om det er forskjeller innad i Kristiansand. Den gjennomsnittlige månedsløsten gir en god indikasjon på den alternative leiekostnaden opp mot bokostnaden ved å eie boligen selv. Den månedlige leiekostnaden er vesentlig høyere i Oslo enn i Kristiansand. I Kristiansand er gjennomsnittlig størrelse på 60m² mot 57m² i Oslo, noe som er tilnærmet likt og gir et godt grunnlag for å kunne sammenligne leilighetene. Observasjonene for byene har også noenlunde likt antall soverom. Ut fra observasjonene vil det i gjennomsnitt koste kr 4 410 mer å leie en leilighet i Oslo sammenlignet med Kristiansand. Dette er omtrent det samme som SSB kom frem til i sine analyser, som presentert under delkapittel 1.2.3, hvor Oslo hadde en forventet leiepris på kr 4 120 høyere enn Kristiansand for en toromsleilighet (Statistisk sentralbyrå, 2020).

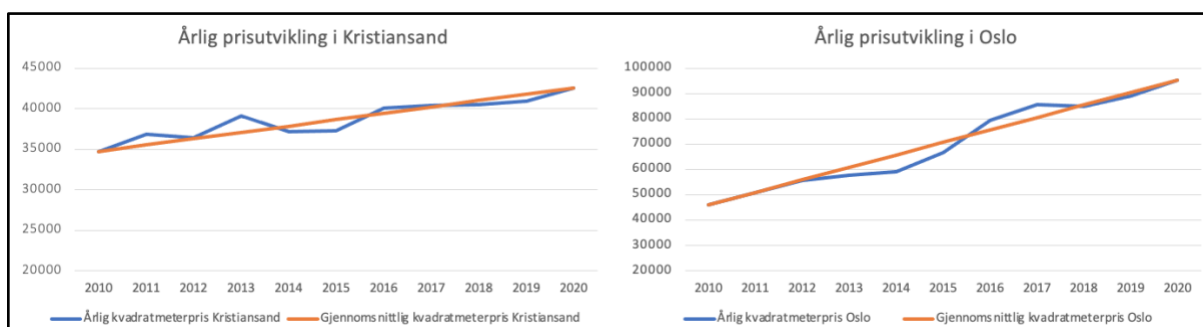
Leiekostnaden på Grim er lavere enn i de andre bydelene i Kristiansand. Antall kvadratmeter på Grim sammenlignet med Kvadraturen er tilnærmet likt, mens antall soverom er noe høyere i førstnevnte. Dette skulle tilsi at leiekostnaden skulle vært høyere på Grim basert på at antall soverom ofte øker prisen. Som tabell 4.11 viser så er ikke dette tilfellet på Grim. Lund er en populær bydel i Kristiansand og som tabellen indikerer er leiekostnaden høyere her enn i de øvrige bydelene. Leilighetene på Lund har også høyere gjennomsnittlig størrelse og flere antall soverom enn Grim og Kvadraturen, noe som følgelig er med på å øke leiekostnadene.

Den høyere leiekostnaden i Kvadraturen sammenlignet med Grim er i tråd med Alonso-Muth-Mills-modellen, som sier at leieprisen vil være høyere for lokasjoner nærmere bysentrum. At leiekostnaden er høyere på Lund enn i Kvadraturen strider imot denne teorien, men kan igjen trolig forklares med at leilighetene jevnt over er større her og har flere soverom. Ser man dette i lys av studenter, som ofte har UiA som *base*, vil modellen fint forklare de forskjellige leieprisene. Dette fordi UiA er lokalisert på Lund og Kvadraturen ligger nærmere UiA enn Grim.

Det er verdt å merke seg at leieprisene trolig vil øke i løpet av en femårsperiode, som vist i tabell 1.1. i delkapittel 1.2. Avhandlingen vil derimot legge til grunn at leieprisene ikke endrer seg i løpet av perioden.

P/R-raten for de ulike bydelene varierer i ulik grad. Ved å dele kjøpsprisen på den årlige leiekostnaden får man rater på 17,70, 22,52, 19,33 og 23,60, for henholdsvis Grim, Kvadraturen, Lund og Oslo. Utregningene er basert på omtrentlig forventet kjøpspris for en leilighet av samme størrelse som gjennomsnittene vist i tabell 4.11, basert på Finn.no. Følgelig er det lagt til grunn kr 2 000 000 for Grim, kr 3 000 000 for Kvadraturen og Lund, og kr 4 500 000 for Oslo. Ratene er noe høye for Kvadraturen og Oslo, og heller i retning av at man her i teorien bør leie. For å gi en indikasjon på utviklingen av raten i Oslo, får man en rate på 20,98 dersom det legges til grunn en kjøpspris på kr 4 000 000. Noe som kan illustrere omtrentlig kjøpspris for noen år tilbake. Dette er fremdeles en noe høy rate og heller i retning av at markedet er i ubalanse og kan tyde på at det *kan* være en boligprisboble i hovedstaden.

4.6.2 Prisutvikling

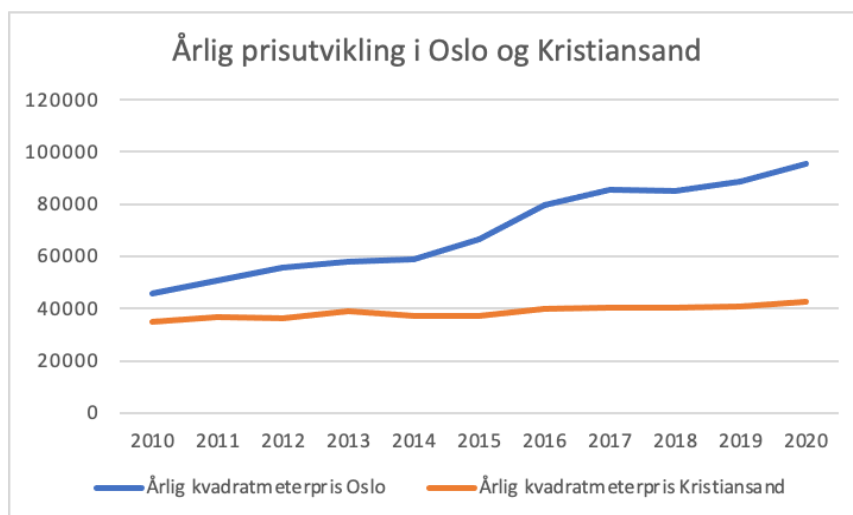


Figur 4.12: Årlig prisutvikling i kvadratmeterpris for Kristiansand og Oslo.

Grafene og figurene i dette delkapitlet viser den årlige prisveksten i kvadratmeterpris. Kvadratmeterprisen tar hensyn til forholdet mellom størrelse og totalpris, og gir et riktigere bilde av prisveksten enn totalprisen ville gjort. Det er verdt å merke seg at det ikke tas hensyn til alder eller andre faktorer ved leilighetene. Dersom det i det ene året er solgt en større andel nye leiligheter sammenlignet med tidligere, vil dette gi utslag i kvadratmeterprisen, da nye leiligheter ofte har en høyere kvadratmeterpris enn brukte. I figur 4.12 vises den gjennomsnittlige kvadratmeterprisen per år med den blå linjen, mens den oransje viser en glattet ut linje for veksten i kvadratmeterpris for hele perioden. Denne viser med andre ord gjennomsnittsovergangen i kvadratmeterpris for hele perioden på årlig basis. I Kristiansand var det en høykonjunktur i 2013 og en lavkonjunktur i 2015, men utviklingen har siden 2016 holdt seg noenlunde rundt den gjennomsnittlige prisveksten i byen. Den noe lavere prisveksten i 2015 kan trolig forklares med at det var dette året boliglånsforskriften ble innført, som resulterte i at mange fikk lavere låneevne enn tidligere (Regjeringen, 2021). For Oslo ser man derimot at prisen har vært rundt den gjennomsnittlige prisveksten til og med 2012, for så å ha en lavkonjunktur fra 2013 til 2015. Deretter ser man at i årene etter innføringen av boliglånsforskriften har kvadratmeterprisen riktignok vært høyere enn den gjennomsnittlige prisveksten og man har hatt en høykonjunktur, for så å ha en prisvekst rundt gjennomsnittet fra og med 2018. Det er interessant å merke seg at utviklingen i Oslo har gått noenlunde likt som veksten i boligpriser for hele landet i perioden, som vist i figur 1.1 i kapittel I. Prisveksten i Kristiansand har som vist i grafene over vært noe lavere enn i Oslo.

Som vist i figur 4.13 nedenfor, ser man at forskjellen mellom kvadratmeterprisen i Oslo og Kristiansand i 2010 var mye mindre enn hva den var i 2020. I Kristiansand har kvadratmeterprisen økt med 22,51% i perioden 2010 til 2020, mens den i Oslo har økt med 107,43%. Den gjennomsnittlige nominelle prisveksten per år er på henholdsvis 2,05% og 7,57% for byene, noe som godt forklarer hvorfor skillet i kvadratmeterpris har økt mye i løpet av perioden. Prisveksten tyder på at utviklingen i boligprisene har vært høyere enn det generelle prisnivået og lønnsveksten i perioden og følgelig gir en økt Price-to-Income ratio. Kristiansand hadde i 2010 en gjennomsnittlig kvadratmeterpris på kr 34 738, denne var på kr 42 557 i 2020. Den gjennomsnittlige kvadratmeterprisen var i Oslo på kr 45 969 i 2010 og denne var i 2020 på kr 95 356. Til tross for at det i begge byene kun ses på avgrensede områder, er det verdt å merke seg at den beregnede prosentmessige prisveksten er omtrentlig lik den som Krogsvæen viser til i sin prisstatistikk for de siste ti årene, som er på 19,53% og 106,17% (Krogsvæen, u.å.a, u.å.b). Prisøkningen har for de utvalgte bydelene i Kristiansand

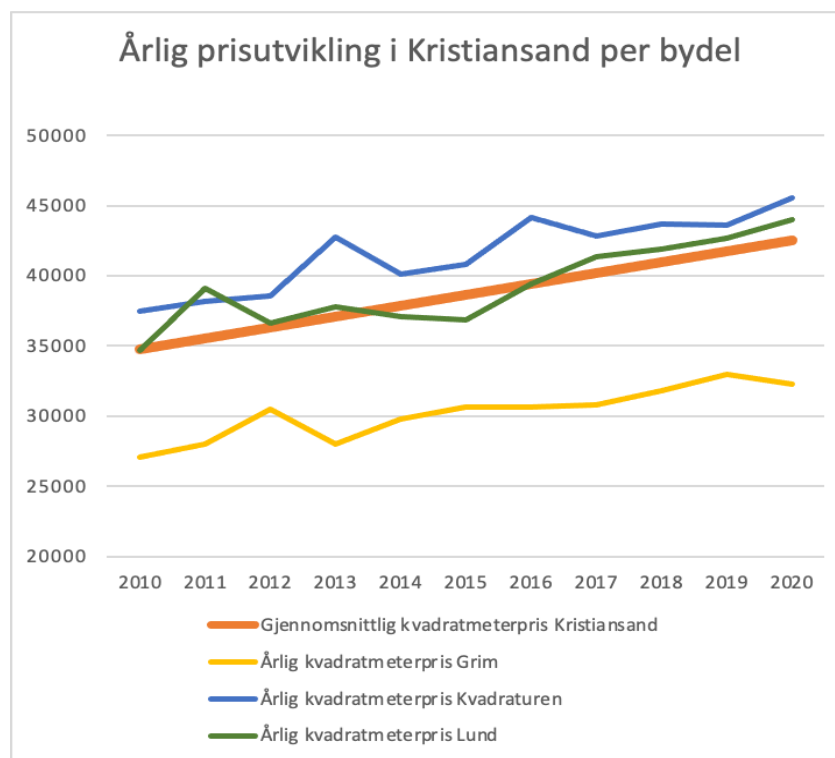
under ett vært noe høyere enn det statistikken til Krogsveen viser. Dette kan tyde på at boligprisene i de utvalgte bydelene under ett har økt mer enn i Kristiansand for øvrig.



Figur 4.13: Årlig prisutvikling i kvadratmeterpris for Oslo og Kristiansand.

Figur 4.14 nedenfor viser hvordan kvadratmeterprisen har variert for de utvalgte bydelene i Kristiansand, med en sammenligning til gjennomsnittøkningen for hele byen under ett, som vist med den oransje linjen. Grim har en noe lavere kvadratmeterpris enn Kvadraturen og Lund. Bydelen hadde en gjennomsnittlig kvadratmeterpris på kr 27 047 i 2010, denne var på kr 32 396 i 2020. Dette er på henholdsvis kr 7 690 og kr 10 260 lavere enn byen under ett. Prisforskjellen går i tråd med resultatene til Theisen og Emblem (2020) om at boligprisene er lavere utenfor bomringen. Den totale prisveksten på Grim i perioden er på 19,41%, som årlig gir en nominell vekst på 1,79%. Kvadraturen har hvert år i perioden hatt en kvadratmeterpris som er høyere enn byen under ett, og har med unntak av 2013 og 2016 hatt en relativt stabil prisvekst. I 2010 var kvadratmeterprisen her på kr 37 464 og på kr 45 569 i 2020. Prisveksten totalt for perioden var på 21,63%, med en nominell årlig vekst på 1,98%. Lund er den bydelen som har hatt en kvadratmeterpris mest lik kvadratmeterprisen for byen under ett, med unntak av i 2011 og 2015. I 2010 var kvadratmeterprisen her på kr 34 691 og i 2020 var denne på kr 44 020. Prisveksten fra 2010 til 2020 var på 26,89%, som gir en nominell årlig vekst på 2,41%. Lund er med det den bydelen som har hatt størst prisvekst i perioden. Forskjellene i kvadratmeterprisene for bydelene er også i tråd med Alonso-Muth-Mills-modellen, da prisene er høyest i Kvadraturen, noe lavere på Lund og lavest på Grim. Modellen kan riktignok ikke forklare hvorfor prisene er betydelig lavere på Grim, men dette har trolig sammenheng med at det er mindre andel nybygging i bydelen. Sammensetningen

av attributter for boligene i bydelen sammenlignet med Kvadraturen og Lund *kan* være annerledes og føre til lavere pris, i tråd med den hedonistiske prisfunksjonen.



Figur 4.14: Årlig prisutvikling i kvadratmeterpris per bydel i Kristiansand.

KAPITTEL V - ANALYSE

I delkapittel 2.2 ble det introdusert generell teori knyttet til økonomiske aspekter ved å eie, leie, kjøpe og selge bolig. Disse vil som nevnt variere etter blant annet geografisk lokalisering, boligtype og egenskaper ved boligen. De mest relevante kostnadene og fordelene vil bli presentert i delkapittel 5.1. Deretter vil det bli kjørt korrelasjonsmatriser for hver by og bydel for å måle samvariasjon og sammenheng mellom variablene. I delkapittel 5.3 vil det så bli kjørt regresjonsanalyser for å kunne kalkulere en forventet totalpris for leilighetene i utvalget. Resultatene fra disse analysene vil så bli brukt i testing av delhypotesene utformet i delkapittel 3.2. Resultatene fra dette kapitlet vil så bli anvendt i konstruksjon av bokostnadsfunksjoner i kapittel VI.

5.1 ØKONOMISKE ASPEKTER VED Å EIE BOLIG

Følgende delkapitler baseres i stor grad på teorien rundt kostnader introdusert i kapittel II. Bokkostnader er som nevnt kostnader knyttet til det å bruke og eie en bolig i en gitt periode. Boutgifter er på den andre siden utgifter som er uunngåelige ved å eie bolig i perioden.

5.1.1 Kostnader ved å eie, kjøpe og selge bolig

Rentene har variert gjennom årene og er svært lave når avhandlingen skrives. Som nevnt i delkapittel 2.2.1 legges det til grunn avdragsfritt lån med fastrente og at låntakeren kan stille med 15% egenkapital. Priser og gebyrer for banktjenester baseres på tall fra DNB.

Per 12. april 2021 hadde DNB en nominell fastrente for boliglån på 2,44% for en femårsperiode (DNB, u.å.e). I tillegg til rentekostnaden vil det også følge et engangsbeløp i form av etableringsgebyr for etablering av boliglån. Hos DNB er dette fra kr 1 900 (DNB, u.å.d). Dette legges til grunn her. Avhandlingen anser videre rentekostnad som kun kostnadene knyttet til lån og lar tappt renteinntekt på egenkapitalen være en separat kostnad. Teorien anser derimot disse som samme kostnad. Følgelig kan den månedlige rentekostnaden skrives slik:

$$\text{Rentekostnad} = \text{Totalpris} * (1 - 0,15) * (0,0244 / 12) + (1\ 900 / (12 * 5)) \quad (5.1)$$

Felleskostnadene varierer både etter boligtype, eierform og by. I tillegg vil selvsagt alder på sameiet eller borettslaget innvirke på felleskostnadene. Et raskt søk på Finn.no viser at for Kristiansand har selveierleiligheter felleskostnader på alt fra under kr 1000 til i underkant av kr 5 000, med et flertall på mellom kr 2 000 og kr 3 000. Avhandlingen vil derfor legge til grunn kr 2 500 for alle leiligheter av denne typen i Kristiansand. Borettslagsleilighetene i byen har også noe varierende felleskostnader, disse er dog ofte noe høyere enn for selveierleiligheter og avhandlingen legger derfor til grunn en kostnad på kr 4 000 for disse. Felleskostnadene for Oslo ser derimot ut til å være noe likere for de to eierformene, og flertallet av disse ligger på rundt kr 4 000, men i likhet med Kristiansand er det store variasjoner. Det er verdt å merke seg at de kommunale avgiftene, som ofte inngår i felleskostnadene (Meglersmart, u.å.), varierer avhengig av kommune. For en leilighet på 120m² med et vannforbruk på 150m³ i året, vil den årlige kommunale avgiften i 2021 i gjennomsnitt ligge på kr 9 716 for Kristiansand og kr 12 551 for Oslo eksklusiv moms og

ikke hensyntatt eiendomsskatt (Statistisk sentralbyrå, u.å.c). Følgelig kan den månedlige felleskostnaden inkludert kommunale avgifter skrives slik:

$$\text{Felleskostnad}_{\text{SelveierKristiansand}} = 2\,500 \quad (5.2)$$

$$\text{Felleskostnad}_{\text{BorettslagKristiansand}} = \text{Felleskostnad}_{\text{Oslo}} = 4\,000 \quad (5.3)$$

Den potensielle renteinntekten man går glipp av ved å ikke la egenkapitalen stå på eksempelvis en sparekonto må som nevnt også beregnes som en kostnad. Innskuddsrenten har de siste årene blitt lavere og lavere (Statistisk sentralbyrå, u.å.b) og har det siste året sunket ytterligere. Per 12. april 2021 var renten på en sparekonto i DNB på 0,15% (DNB, u.å.f). Renten er nå lavere enn normalt på grunn av blant annet korona-situasjonen, og derfor er det ikke utenkelig at denne dermed vil øke noe på sikt. Det er verdt å merke seg at det finnes forskjellige typer sparekontoer, hvor enkelte har noe høyere rente grunnet begrensninger til eksempelvis antall uttak og andre hvor unge ofte får høyere rente grunnet deres alder. Det er også verdt å merke seg at innskuddsrenten på boligsparing for ungdom (BSU) er på 2,8% hos DNB (DNB, u.å.b). Denne har derimot begrensninger på både totalbeløp og årlig sparebeløp. Kontoen kan ikke ha innskudd på mer enn kr 300 000 totalt og ikke mer enn kr 27 500 i året, hvorav sistnevnte var på kr 25 000 til og med 2020. Disse begrensningene fører til at for studenter flest må egenkapitalen komme fra forskjellige typer kontoer da kr 300 000 stort sett ikke er nok, og man i tillegg må ha spart i mange år for å kunne ha et så stort beløp på BSU. Det finnes også andre alternative investeringsmuligheter for egenkapitalen dersom det ikke kjøpes bolig, som fond og aksjer. Disse har historisk sett en høyere avkastning enn en sparekonto og ville følgelig vært med på å øke inntekten man går glipp av ved å kjøpe bolig. Avkastningen på disse er varierende, samt at det er knyttet stor risiko til slik *sparing*. Derfor ses det bort i fra disse alternative spareformene i avhandlingen. Det legges derfor til grunn 0,15% tapt innskuddsrente for alle årene, og eventuell ytterligere sparing antas det at ikke brukes på nedbetaling av lån og påvirker dermed ikke denne *kostnaden*. Renteinntekten man går glipp av på månedlig basis kan følgelig skrives slik:

$$\text{Tapt renteinntekt} = (\text{Totalpris} * 0,15 * ((1 + 0,0015)^5 - 1)) / (12 * 5) \quad (5.4)$$

I Kristiansand utgjør eiendomsskatten 2,2% av taksert eiendomsverdi (Kristiansand kommune, 2021). Det er som forklart tidligere flere måter å beregne skattegrunnlaget på, og denne avhandlingen vil legge til grunn 70% av totalprisen. Som nevnt under delkapittel

2.2.1.2 skal det ikke betales eiendomsskatt i Oslo for boliger verdt mindre enn kr 5 700 000 og derfor vil eiendomsskatten for Oslo være lik 0 i avhandlingen. Det antas her at taksering skjer utenfor femårsperioden, slik at ingen av leilighetene som inngår i analysene vil ha en skattemessig verdi over kr 5 700 000, til tross for at pris- og verdivekst kan føre til at enkelte leiligheter på et tidspunkt vil være verdt mer enn dette. Eiendomsskatten per måned kan følgelig skrives slik:

$$\text{Eiendomsskatt}_{\text{Kristiansand}} = (\text{Totalpris} * 0,70 * 0,0022) / 12 \quad (5.5)$$

$$\text{Eiendomsskatt}_{\text{Oslo}} = 0 \quad (5.6)$$

Kostnadene knyttet til kjøp av bolig varierer som nevnt etter blant annet eierform.

Avhandlingen legger til grunn at dokumentavgift til staten for selveierleiligheter utgjør 2,5% av totalprisen og ikke av tomteverdien slik det ville vært for nye boliger (Kartverket, 2021a). I tillegg til dokumentavgift vil det for selveierleiligheter påløpe tinglysingsgebyrer på kr 1 080 for både hjemmelsdokumenter og pantdokumenter på henholdsvis kr 540 hver. For borettslagsleiligheter vil tinglysingsgebyrene være på kr 880, henholdsvis kr 440 hver. Det er her lagt til grunn elektronisk innsending, men det er verdt å merke seg at dette beløpet er noe høyere om innsendingen blir gjort på papir (Hammerstad, 2021). For begge eierformene vil det også komme et attestgebyr på kr 172. Enkelte borettslag har også gebyrer for innmelding av andelseiere. Dette tas ikke med i avhandlingen da dette varierer mellom borettslagene og antallet eiere vil også påvirke kostnaden. Den månedlige kjøpskostnaden kan skrives slik:

$$\text{Kjøpskostnad}_{\text{Selveier}} = ((\text{Totalpris} * 0,025) + 1\,080 + 172) / (12 * 5) \quad (5.7)$$

$$\text{Kjøpskostnad}_{\text{Borettslag}} = (880 + 172) / (12 * 5) \quad (5.8)$$

Kostnader knyttet til salg vil som nevnt variere avhengig av oppnådd salgspris. For å forenkle legges det til grunn at leiligheten selges av eiendomsmegler med en totalpris på kr 100 000 (Meglerportalen, u.å.). Det antas videre at takstmann inngår i dette beløpet. Det er dog verdt å merke seg at dette beløpet kan øke noe i løpet av de neste fem årene, men beløpet gir en god pekepinn. Dersom det besluttes å ikke selge leiligheten vil derimot bokostnaden reduseres. Eierskiftegebyret kan være på opp til fire ganger rettsgebyret, som per 2021 er på kr 1 199 eksklusiv mva, og derfor må ikke dette overstige kr 4 796 eksklusiv mva (Skumsrud, 2019; Skatteetaten, u.å.e). Dette beløpet blir lagt til grunn i avhandlingen og inkludert mva blir dette kr 5 995. Salgskostnaden per måned kan følgelig skrives slik:

$$\text{Salgskostnad} = (100\,000 + 5\,995) / (12 * 5) \quad (5.9)$$

Avhandlingen ser som nevnt bort fra vedlikeholdskostnader da disse vil variere mellom leiligheter. Det er derimot ikke utenkelig at man vil ha noen kostnader knyttet til vedlikehold i løpet av en femårsperiode om man kjøper bolig. Det anbefales å sette av rundt 0,25% av boligens verdi til vedlikehold i året for leiligheter (Pedersen, 2020). Kostnader som uansett ville forekommet om man hadde valgt å leie, som eksempelvis strøm er følgelig også utelatt fra avhandlingen da dette ikke ville påvirket resultatet, gitt lik bruk og like leiligheter.

5.1.2 Økonomiske fordeler ved å eie bolig

Som nevnt følger det økonomiske fordeler ved å eie bolig i Norge. Det er også potensiale for økonomisk gevinst ved salg som følge av økt markedsverdi på boligen.

I Norge gis det fradrag i skattbar inntekt i form av rentefradrag for renteutgifter knyttet til boliglån på 22%. Dette vil si at hver tusenlapp betalt i renter gir et fradrag i skatt på kr 220 (Gjensidige, 2020). Gitt forutsetningene om avdragsfritt lån og 15% egenkapital, kan den økonomiske fordelene knyttet til det å ha boliglån på månedlig basis følgelig uttrykkes slik:

$$\text{Rentefradrag} = (\text{Totalpris} * (1 - 0,15) * (0,0244 / 12) * 0,22) \quad (5.10)$$

Et ekstra soverom benyttet til utleie, vil gi leieinntekter som vil redusere bokostnaden. Et søk på Finn.no og forfatterens egne erfaringer, viser at et rom i bofelleskap i Kristiansand ligger mellom kr 4 000 og kr 6 000 i måneden, avhengig av størrelse, lokasjon og andre attributter. Følgelig vil det bli lagt til grunn en potensiell leieinntekt på kr 5 000 for utleie av et rom i egen bolig i Kristiansand. Det vil ikke bli lagt til grunn noen potensiell leieinntekt for Oslo grunnet utfordringene med å skille på antall soverom, men det anslås at den potensielle leieinntekten ville vært på om lag kr 6 500 for hovedstaden. Denne kan uansett legges til grunn dersom man vurderer å kjøpe bolig i Oslo med ekstra soverom tenkt benyttet til utleie.

$$\text{Leieinntekt}_{\text{Kristiansand}} = 5\,000 \quad (5.11)$$

5.2 KORRELASJONSANALYSE

En korrelasjonsanalyse er en statistisk metode som benyttes for å måle sammenhenger mellom variabler. Korrelasjon er et annet ord for samvariasjon eller sammenheng, og forklarer sammenhengen av visse verdier på en variabel og hvordan disse opptrer med visse verdier på en annen variabel. Pearson R er det målet på korrelasjon som oftest benyttes. Denne er benyttet i avhandlingen. Pearson R er normert, som vil si at den varierer mellom faste grenser. Denne blir alltid et tall mellom -1 og 1 og dersom den blir 0 er det ingen sammenheng. Videre sier fortegnene på verdiene noe om sammenhengen. Dersom verdiene er over 0 og positive er det positiv sammenheng og tilsvarende negativ sammenheng dersom verdiene er under 0 og negative (Fekjær, 2016, s. 47-48). Ved å benytte en korrelasjonsanalyse er det ønskelig å finne ut hvor mye av variasjonen i totalpris som kan forklares ved hjelp av de uavhengige variablene som blir inkludert i analysen.

5.2.1 Korrelasjonsmatrise for Kristiansand

Tabell 5.1: Korrelasjon for Kristiansand, Grim, Kvadraturen og Lund.

```
corr totprisen prom selveier flsov år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020
obs=3,256)
```

	totprisen	prom selveier	flsov	år2015	år2016	år2017	år2018	år2019	år2020	
totprisen	1.0000									
prom selveier	0.6757	1.0000								
selveier	0.2652	0.1877	1.0000							
flsov	0.4200	0.5895	0.0087	1.0000						
år2015	-0.0520	0.0561	0.1064	0.0222	1.0000					
år2016	-0.0130	0.0137	0.0637	-0.0214	-0.1578	1.0000				
år2017	0.0443	0.0537	0.0880	0.0256	-0.1559	-0.1746	1.0000			
år2018	0.0008	-0.0058	-0.0105	0.0069	-0.1688	-0.1891	-0.1868	1.0000		
år2019	-0.0328	-0.0595	-0.0787	-0.0153	-0.1862	-0.2085	-0.2060	-0.2232	1.0000	
år2020	0.0460	-0.0404	-0.1310	-0.0127	-0.1955	-0.2190	-0.2164	-0.2343	-0.2584	1.0000


```
corr totprisen prom selveier flsov år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if grim=1
obs=609)
```

	totprisen	prom selveier	flsov	år2015	år2016	år2017	år2018	år2019	år2020	
totprisen	1.0000									
prom selveier	0.6698	1.0000								
selveier	0.3659	0.3799	1.0000							
flsov	0.2583	0.3864	0.1435	1.0000						
år2015	0.0568	0.0979	0.1789	0.0360	1.0000					
år2016	-0.0516	0.0271	-0.0491	-0.0005	-0.1491	1.0000				
år2017	0.0358	0.0735	0.1033	0.0619	-0.1436	-0.1436	1.0000			
år2018	-0.0019	-0.0001	0.0111	-0.0146	-0.1833	-0.1833	-0.1766	1.0000		
år2019	-0.0826	-0.1497	-0.0932	-0.1020	-0.2119	-0.2119	-0.2041	-0.2606	1.0000	
år2020	0.0549	-0.0070	-0.1052	0.0411	-0.1952	-0.1952	-0.1881	-0.2400	-0.2775	1.0000

corr totprisn prom selveier flsov år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if kvadt==1
obs=1,339)

	totprisn	prom selveier	flsov	år2015	år2016	år2017	år2018	år2019	år2020	
totprisn	1.0000									
prom	0.7530	1.0000								
selveier	0.1957	0.1575	1.0000							
flsov	0.5697	0.6529	0.0918	1.0000						
år2015	-0.0710	0.0044	0.0921	-0.0135	1.0000					
år2016	0.0345	0.0253	0.0803	-0.0287	-0.1623	1.0000				
år2017	0.0303	0.0558	0.0530	0.0574	-0.1559	-0.1838	1.0000			
år2018	-0.0277	-0.0346	-0.0377	-0.0183	-0.1618	-0.1908	-0.1833	1.0000		
år2019	0.0004	-0.0049	-0.0387	0.0397	-0.1843	-0.2172	-0.2088	-0.2166	1.0000	
år2020	0.0238	-0.0393	-0.1207	-0.0361	-0.1916	-0.2259	-0.2171	-0.2253	-0.2566	1.0000

corr totprisn prom selveier flsov år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if lund==1
obs=1,308)

	totprisn	prom selveier	flsov	år2015	år2016	år2017	år2018	år2019	år2020	
totprisn	1.0000									
prom	0.6712	1.0000								
selveier	0.2821	0.1966	1.0000							
flsov	0.4694	0.5839	-0.0278	1.0000						
år2015	-0.0706	0.1010	0.0951	0.0537	1.0000					
år2016	-0.0896	-0.0022	0.0849	-0.0064	-0.1568	1.0000				
år2017	0.0393	0.0409	0.1101	-0.0135	-0.1611	-0.1799	1.0000			
år2018	0.0546	0.0223	0.0153	0.0324	-0.1694	-0.1892	-0.1944	1.0000		
år2019	-0.0200	-0.0768	-0.1074	-0.0479	-0.1762	-0.1969	-0.2022	-0.2127	1.0000	
år2020	0.0675	-0.0628	-0.1587	-0.0101	-0.1995	-0.2229	-0.2289	-0.2408	-0.2505	1.0000

I avhandlingens korrelasjonsmatriser er alle de uavhengige variablene i analysen inkludert. Matrisene viser i hvilken grad de inkluderte variablene har innvirkning på de ulike attributtene og årene. Som matrisen viser, har Kristiansand og de ulike bydelene relativt sterk og positiv korrelasjon mellom Primærrom og Totalpris. At Primærrom korrelerer sterkt Totalpris er også forventet, da en større leilighet ofte vil ha høyere pris. Resterende attributter som påvirker totalprisen korrelerer alle positivt, men i noe ulikt omfang, sett bort fra årstall da noen år korrelerer negativt. Den uavhengige variabelen for eierform korrelerer positivt med totalprisen. Dette vil si at dersom leiligheten er av typen selveier, så har dette en positiv effekt på totalprisen. Flere soverom har også positiv korrelasjon på totalprisen i alle områdene, men som matrisen viser er denne korrelasjon minst på Grim. Dette indikerer at flere soverom påvirker totalprisen i mindre grad på Grim enn i resten av Kristiansand. Flere soverom og Eierform korrelerer positivt i alle bydelene med unntak av Lund. Forklaringsvariablene for Primærrom og Flere soverom korrelerer positivt med hverandre. Dette indikerer at desto større leilighet, desto større sannsynlighet er det for at leiligheten har flere soverom.

5.2.2 Korrelasjonsmatrise for Oslo

Tabell 5.2: Korrelasjon for Oslo.

```
. corr totpris prom selveier år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020
(obs=5,940)
```

	totpris	prom	selveier	år2015	år2016	år2017	år2018	år2019	år2020
totpris	1.0000								
prom	0.7285	1.0000							
selveier	0.0922	0.0898	1.0000						
år2015	-0.2561	0.1774	0.0673	1.0000					
år2016	-0.0350	0.0191	-0.0011	-0.2524	1.0000				
år2017	0.0101	-0.0561	-0.0365	-0.2281	-0.1911	1.0000			
år2018	0.0691	-0.0167	-0.0108	-0.2284	-0.1914	-0.1730	1.0000		
år2019	0.1097	-0.0523	-0.0112	-0.2362	-0.1979	-0.1788	-0.1791	1.0000	
år2020	0.1524	-0.1064	-0.0203	-0.2240	-0.1877	-0.1696	-0.1698	-0.1756	1.0000

Korrelasjonsmatrisen for Oslo viser at det er sterk korrelasjon mellom Primærom og Totalpris. Dette er tilsvarende som i Kristiansand og henger sammen med at en større leilighet ofte har høyere pris. Variabelen for eierform korrelerer relativt svakt med både Totalpris og Primærom. Følgelig kan ikke Eierform forklare mye av verken størrelse eller totalprisen. Årene 2015 og 2016 korrelerer negativt med Totalpris og har derfor en negativ påvirkning på denne. Resterende år korrelerer positivt og i økende grad. Med andre ord jo nyere observasjon, jo høyere korrelasjon og påvirkning på totalprisen.

5.3 REGRESJONSANALYSE

Som nevnt tidligere, vil det benyttes regresjonsanalyser for å kunne teste delhypotesene fra delkapittel 3.2, som igjen gjør det mulig å si i hvilken grad ulike faktorer påvirker prisene på leilighetene i utvalget. I delkapittel 5.3.1 vil det bli presentert et teoretisk grunnlag for regresjonsanalyser, deretter i 5.3.2 vil de gjennomførte regresjonsanalysene av datasettet bli presentert. Disse vil som nevnt bli benyttet i hypotesetestingen, som blir presentert i delkapittel 5.4.

5.3.1 Teori om regresjon

En regresjonsanalyse undersøker, evaluerer og beskriver hvordan gjennomsnittet for en avhengig variabel varierer, på bakgrunn av endringer i en uavhengig variabel (Thrane, 2018, s. 62). Regresjonsanalysen ønsker med andre ord å forklare hvordan en endring i noe, påvirker noe annet. På bakgrunn av dette benyttes regresjonsanalysen til å undersøke og forklare hvordan de ulike attributtene og uavhengige variablene for Primærom, Flere soverom, Eierform og år påvirker den avhengige variabelen Totalpris.

Ved å benytte en regresjonsanalyse ønskes det å få troverdige resultater som kan benyttes videre i analysen. Av analysen vil det følge regresjonskoeffisienter som viser i hvor stor grad de uavhengige variablene påvirker den avhengige variabelen og om disse påvirker positivt eller negativt. Derfor er det noen forutsetninger som bør være oppfylt for at regresjonen skal gi troverdige estimater (Brooks, 2014, s. 91; Thrane, 2018, s. 62):

1. Den avhengige variabelen er en lineær funksjon av de ulike uavhengige variablene, samt restleddet. Dersom eksempelvis Primærrom har en ikke-lineær effekt på Totalpris kan man transformere ved hjelp av logaritme.
2. Multikollinearitet skal ikke forekomme mellom to eller flere uavhengige variabler. Dersom to uavhengige variabler er sterkt korrelerte vil estimeringen av regresjonskoeffisientene ikke være troverdige, og ikke kunne si noe om i hvilken grad de uavhengige variablene har påvirkning på den avhengige variabelen.
3. Homoskedastisitet vil si at spredningen/variasjonen rundt regresjonslinjen skal være konstant for alle z -verdiene. Med andre ord at variasjonen til restleddet er konstant for alle verdier av z . Man kan fremdeles få riktige verdier på koeffisientene, men testene vil nødvendigvis ikke være helt korrekte, dersom homoskedastisitet ikke foreligger.
4. Forventet verdi av feilleddene eller restleddene skal være null.
5. Feilleddene eller restleddene og z -verdier skal ikke korrelere.
6. Feilleddene eller restleddene skal være normalfordelt.

Dersom disse seks forutsetningene er oppfylt vil regresjonsparameterene $\hat{\alpha}$ og $\hat{\beta}$ være “Best Linear Unbiased Estimators” (BLUE). *Best* betyr at OLS-estimatoren $\hat{\beta}$ har den minste variansen i forhold til andre lineære estimatorer. Med *Linear* menes det at $\hat{\alpha}$ og $\hat{\beta}$ er lineære estimatorer. *Unbiased* vil si at dersom regresjonen gjennomføres flere ganger vil verdiene av $\hat{\alpha}$ og $\hat{\beta}$ i gjennomsnitt tilsvare sine ekte verdier. *Estimator* betyr at $\hat{\alpha}$ og $\hat{\beta}$ er de ekte verdiene av α og β (Brooks, 2014, s. 91).

5.3.1.1 Bivariat og multivariat regresjonsanalyse

Det finnes flere typer regresjonsanalyser som kan benyttes til ulike formål. Disse er bivariat og multivariat regresjonsanalyse. I en bivariat regresjonsanalyse ønskes det å forklare hvordan en uavhengig variabel påvirker en avhengig variabel. Dersom man har en regresjon

hvor y er den avhengige variabelen og x er den uavhengige variabelen, er den bivariate regresjonsmodellen gitt ved følgende formel (Thrane, 2018, s. 63):

$$y = \alpha + \beta_1 x_1 + \varepsilon \quad (5.12)$$

I regresjonsmodellen ovenfor er α konstantleddet, β_1 er stigningstallet og ε et feilledd eller restledd. Et feilledd eller restledd sier noe om hvor mye feil man tar i regresjonsanalysen mellom to variabler (Thrane, 2018, s. 63, 81).

En multivariat regresjonsanalyse inkluderer flere uavhengige variabler og ser på hvordan disse påvirker og endrer den avhengige variabelen (Thrane, 2018, s. 85-86). I avhandlingen benyttes det en multivariat regresjonsanalyse, da totalprisen på en leilighet avhenger av en rekke ulike variabler. Dermed er det inkludert flere uavhengige variabler som nevnt tidligere for å se påvirkningen og endringen disse har på den avhengige variabelen Totalpris. Den multivariate regresjonsmodellen blir gitt ved følgende formel:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_p x_p + \varepsilon \quad (5.13)$$

5.3.1.2 Lineær funksjonsform

Antas en lineær sammenheng mellom den avhengige og de uavhengige variablene, benyttes en lineær regresjonsfunksjon (Stock & Watson, 2020, s. 144-145). Regresjonslikningen for avhandlingen kan da uttrykkes som:

$$P = \alpha + \beta_1 z_1 + \beta_2 z_2 + \dots + \beta_p z_p + \varepsilon \quad (5.14)$$

I modellen ovenfor forteller regresjonskoeffisientene β_i hvordan en endring i et attributt eller den uavhengige variabelen z_i påvirker den avhengige variabelen. β -verdiene forklarer også hvor mye og om de ulike attributtene påvirker totalprisen på leiligheten positivt eller negativt. Dette er med andre ord marginaleffekten og dersom P deriveres med hensyn til z_2 får man β_2 (Stock & Watson, 2020, s. 144-145).

Dersom det antas at det er en ikke-lineær sammenheng vil man benytte seg av semilogaritmisk eller dobbeltlogaritmisk funksjonsform. Dette er nevnt i delkapittel 5.3.1.3 og 5.3.1.4. Det har under arbeidet med avhandlingen blitt kjørt regresjoner med logaritmer,

men dette er ikke gått videre med da disse ikke ga noen bedre forklaringskraft, samt at det var ønskelig å finne endringen i faktiske kroner. Regresjon for Grim med logaritmer ligger vedlagt i Vedlegg 2 som et eksempel. Videre i avhandlingen vil ikke dette vies oppmerksomhet da det i videre analyser forenkles og antas at det er en lineær sammenheng mellom den avhengige og de uavhengige variablene.

5.3.1.3 Semilogaritmisk funksjonsform

Utgangspunktet i en logaritmisk funksjon er den matematiske konstanten e som har en verdi på 2,71828. Dette viser den transformerte funksjonen og uttrykkes på følgende måte (Stock & Watson, 2020, s. 289, 295):

$$\ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 X_i + u_i \quad (5.15)$$

Etter at funksjonen har blitt transformert og omgjort med utgangspunkt i e får man det som kalles semilogaritmisk funksjon eller en log-lineær funksjon. I denne funksjonen er regresjonskoeffisientene β_i den partielt deriverte av den naturlige logaritmen. Funksjonen tar hensyn til den naturlige logaritmen av den avhengige variabelen basert på den tilhørende uavhengige variabelen. Med andre ord vil en økning i den uavhengige variabelen føre til en $100\beta_1\%$ økning eller reduksjon i den avhengige variabelen (Stock & Watson, 2020, s. 295).

5.3.1.4 Dobbellogaritmisk funksjonsform

Den dobbellogaritmiske funksjonsformen inkluderer også dummyvariablene som i avhandlingen har verdiene 0 eller 1. Dummyvariablene er inkludert i funksjonen da disse kan ha forklaringskraft på ordinal og nominalnivå (Thrane, 2018, s. 40). Den dobbellogaritmiske funksjonen uttrykkes på følgende måte (Stock & Watson, 2020, s. 295):

$$\ln(Y_i) = \beta_0 + \beta_1 \ln(X_i) + u_i \quad (5.16)$$

Regresjonskoeffisientene i den dobbellogaritmiske funksjonsformen forklarer elastisiteten til den avhengige variabelen med utgangspunkt i den uavhengige variabelen. Dette vil si at en 1% økning i den uavhengige variabelen fører til en $\beta_1\%$ økning i den avhengige variabelen. Dersom $\beta = 3,00$ vil en 1% økning i den uavhengige variabelen føre til en 3% økning på den avhengige variabelen (Stock & Watson, 2020, s. 295).

5.3.1.5 Modellens forklaringskraft

Forklaringskraften til modellen må tas hensyn til og uttrykkes ved R^2 . R^2 angir forklart varians og antar en verdi mellom 0 og 1. Dersom verdien er 1 vil det si at de uavhengige variablene forklarer 100% av variasjonen i den avhengige variabelen. Det vil være svært få tilfeller der modellen har en 100% forklaringskraft på variablene. Eksempelvis i en modell med 80% forklaringskraft, vil de resterende 20% skyldes variabler som er utelatt fra analysen. En høy R^2 betyr ikke at modellen nødvendigvis er god. Dette fordi R^2 vil øke og bli høyere jo flere uavhengige variabler som inkluderes i modellen. Derfor vil R^2 øke selv om de inkluderte variablene ikke er relevante. For å utelukke denne faren benyttes det og justeres for frihetsgrader ($n-k-1$), hvor n i dette tilfellet er antall observasjoner og k er antall uavhengige variabler som er inkludert i modellen (Thrane, 2018, s. 92, 143). For å finne R^2 kan følgende formel benyttes (Gripsrud et al., 2017, s. 309):

$$R^2 = \frac{RSS}{TSS} \Leftrightarrow R^2 = 1 - \frac{ESS}{TSS} \quad (5.17)$$

$\frac{RSS}{TSS}$ er andelen av forklart variasjon, hvor RSS står for *regression sum of squares* og forklarer hvor godt modellen representerer dataene. TSS står for *total sum of squares* og presenterer total variasjon. ESS er *error sum of squares* og måler den uforklarte variasjonen i modellen (Gripsrud et al., 2017, s. 296).

Siden R^2 vil øke når det inkluderes flere variabler, selv om disse nødvendigvis ikke vil øke den faktiske forklaringskraften, kan det være nyttig å korrigere for dette. Justert R^2 , også skrevet \bar{R}^2 , er en korrigert versjon av R^2 , som nødvendigvis ikke øker når det legges til en ny variabel. Justert R^2 kan uttrykkes slik (Stock & Watson, 2020, s. 223):

$$\bar{R}^2 = 1 - \frac{n-1}{n-k-1} \frac{SSR}{TSS} \quad (5.18)$$

SSR står for *sum of squared residuals*. Videre i avhandlingen vil justert R^2 bli benyttet.

5.3.2 Analyse

Datasettet består som nevnt av ulike variabler som antas å ha en påvirkning på totalprisen. Variablene som er inkludert i regresjonen for å se på totalprisen er Primærrom, Flere

soverom, Eierform og årene fra 2016 til 2020. Dette gjør at 2015 blir avhandlingens referanseår. For Oslo er følgelig soverom utelatt.

Det ble gjennomført tester for homoskedastisitet i tråd med forutsetningene til en regresjonsanalyse. Forutsetningen er at det ikke skal være et tydelig mønster i spredningen til restleddet. Testene er vedlagt i Vedlegg 3. Testene viser en vifteform og spor av mønster for Kristiansand, Kvadraturen, Lund og Oslo, og følgelig er ikke kravet om homoskedastisitet oppfylt i disse tilfellene. For Grim er mønstrene mindre tydelige og følgelig er kravet om homoskedastisitet oppfylt i større grad her. Avhandlingen vil ikke vie dette mer plass, og vil likevel benytte datamaterialet videre i regresjonene og analysene.

5.3.2.1 Regresjon for Kristiansand

Formel 5.19 angir avhandlingens regresjonslikning, mens tabell 5.3 nedenfor viser regresjonsresultater for Kristiansand. Regresjonslikningen viser forventet pris for ulike typer leiligheter i 2020, og vil bli benyttet videre gjennom analysen for å kunne sammenligne prisene på tvers av by og bydel.

$$\text{Totalpris} = \text{cons} + \text{år2020} + \text{flsov} + \text{selveier} + (\text{prom} * \text{antall kvadratmeter}) \quad (5.19)$$

Konstantleddet i regresjonen angir prisen på den såkalte referanseleiligheten, som i dette tilfellet er en borettslagsleilighet i Kristiansand solgt i 2015 med ett soverom og med en størrelse på 0m². Prisen på denne referanseleiligheten er estimert til kr 484 458. Variabelen Primærrom viser at én ekstra kvadratmeter øker totalprisen med kr 24 958. Totalprisen har økt hvert år i Kristiansand, men i noe ulik grad. For årene 2016 til 2019 har økningen vært relativt stabil, men fra 2019 til 2020 økte totalprisen betraktelig. Dette kan som nevnt tidligere i avhandlingen ha sammenheng med at det i dette året *kan* ha blitt solgt flere *nye* leiligheter. Regresjonen gir lave P-verdier og alle variablene kan forklares med 99% sikkerhet.

Tabell 5.3: Regresjonsanalyse for Kristiansand.

reg totprisn prom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	3,256
				F(8, 3247)	=	399.25
Model	1.0031e+15	8	1.2538e+14	Prob > F	=	0.0000
Residual	1.0197e+15	3,247	3.1404e+11	R-squared	=	0.4959
				Adj R-squared	=	0.4946
Total	2.0228e+15	3,255	6.2143e+11	Root MSE	=	5.6e+05

totprisn	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
prom	24958.27	637.993	39.12	0.000	23707.36 26209.18
flsov	92488.63	26011.47	3.56	0.000	41488.08 143489.2
selveier	271747.3	20654.07	13.16	0.000	231250.9 312243.6
år2016	164639.9	37768.5	4.36	0.000	90587.36 238692.4
år2017	212653.6	37912.45	5.61	0.000	138318.9 286988.4
år2018	233254.2	36945.49	6.31	0.000	160815.4 305693.1
år2019	252360.2	35958.35	7.02	0.000	181856.9 322863.6
år2020	365584.2	35546.32	10.28	0.000	295888.7 435279.7
_cons	484458.4	44713.96	10.83	0.000	396787.9 572128.8

Legger man til grunn formel 5.19 og resultatene fra analysen kan man finne den forventede prisen på en selveierleilighet på eksempelvis 65m², med to eller flere soverom solgt i 2020. Denne eksempelleiligheten er vist med funksjon 5.20 og hadde en forventet totalpris på kr 2 836 566.

$$\begin{aligned} \text{Totalpris} &= \text{kr } 484\,458,40 + \text{kr } 365\,584,20 + \text{kr } 92\,488,63 \\ &+ \text{kr } 271\,747,30 + (\text{kr } 24\,958,27 * 65\text{m}^2) = \underline{\text{kr } 2\,836\,566,08} \quad (5.20) \end{aligned}$$

Analysen gir en justert R² på 0,4946. Med andre ord forklarer de uavhengige variablene 49,46% av variasjonen på totalprisen. De resterende 50,54% kan forklares med andre variabler som ikke er inkludert i analysen.

Etter å ha fått verdiene for justert R² ble det gjennomført en Variance Inflation Factor test (VIF-test) for å kunne utelukke multikollinearitet. En VIF-test indikerer om det er multikollinearitet, som vil si at to eller flere av de uavhengige variablene er høyt korrelerte. Hvis dette er tilfellet fører det til at standardavviket på koeffisientene øker (Daoud, 2017, s. 4). Dersom verdiene i en VIF-test er høyere enn 10 vil det si at det er stor grad av multikollinearitet. Det er noe diskusjoner vedrørende denne verdien på 10 og om denne er for høy. Derfor sies det at dersom VIF-verdien er under 5 er den ganske sikker (Thrane, 2018, s. 104). Dersom det er stor grad av multikollinearitet kan det føre til at variabler som er signifikante faktisk viser seg å bli insignifikante (Daoud, 2017, s. 1). På bakgrunn av dette er

det viktig å utelukke multikollinearitet for at variabler ikke blir signifikante på feil grunnlag.

Formelen for VIF er som følger:

$$VIF_i = \frac{1}{1 - R_i^2} \quad (5.21)$$

VIF-testen for Kristiansand har høyest verdi for årsvariabelen 2020, med en verdi på 2,20 og en gjennomsnittsverdi på 1,79. Dette er under 10, som tilsier at det trolig ikke er multikollinearitet i datasettet.

Tabell 5.4: VIF-test for Kristiansand.

vif		
Variable	VIF	1/VIF
år2020	2.20	0.454664
år2019	2.12	0.470679
år2018	1.98	0.504803
år2016	1.89	0.529781
år2017	1.87	0.534810
prom	1.62	0.616762
flsov	1.56	0.640996
selveier	1.09	0.917965
Mean VIF	1.79	

5.3.2.2 Regresjon for Grim

Som regresjonen i tabell 5.5 viser, har en referanseleilighet på Grim en høyere pris enn for hele Kristiansand. De andre variablene for Grim har derimot lavere koeffisienter enn for Kristiansand under ett, noe som er med på å forklare den høye koeffisienten for referanseleiligheten. Regresjonen for Grim har, i motsetning til Kristiansand, noen variabler som påvirker totalprisen negativt og dermed fører til en reduksjon i forventet totalpris. Regresjonen viser at 2016 og om det er flere soverom har en negativ påvirkning på totalprisen med kr 43 436 og kr 2 649. Dette vil si at prisene for utvalget har gått ned på Grim fra 2015 til 2016. Dette kan blant annet forklares ved at gjennomsnittsstørrelsen for leilighetene omsatt i 2015 kan ha vært større enn i 2016. Dette er med på å trekke prisen opp i førstnevnte år. Ellers har prisene økt for hvert år deretter. Som vist i tabell 5.5 har flere av variablene høye P-verdier, noe som gir stor usikkerhet knyttet til verdiene. Variabelen for Flere soverom har høy P-verdi, og følgelig er det knyttet stor usikkerhet til variabelens

påvirkning på prisen. Flere av årsvariablene har også høye P-verdier, og dermed er det knyttet noe usikkerhet til den forventede prisveksten. Variablene for Primærrrom og Eierform har lave P-verdier og er dermed signifikante. Med andre ord kan disse variablene forklares med 99% sikkerhet. De høye P-verdiene kan ha sammenheng med at det er relativt få observasjoner på Grim.

Tabell 5.5: Regresjonsanalyse for Grim.

```
reg totprisn prom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if grim==1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	609
				F(8, 600)	=	67.16
Model	7.8384e+13	8	9.7981e+12	Prob > F	=	0.0000
Residual	8.7533e+13	600	1.4589e+11	R-squared	=	0.4724
				Adj R-squared	=	0.4654
Total	1.6592e+14	608	2.7289e+11	Root MSE	=	3.8e+05

totprisn	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
prom	18420.27	1017.875	18.10	0.000	16421.24 20419.3
flsov	-2649.714	41905.36	-0.06	0.950	-84948.72 79649.29
selveier	148779.3	34659.22	4.29	0.000	80711.14 216847.4
år2016	-43436.09	61500.13	-0.71	0.480	-164217.8 77345.59
år2017	5349.606	61882.16	0.09	0.931	-116182.4 126881.6
år2018	36194.97	56577.27	0.64	0.523	-74918.59 147308.5
år2019	62729.41	54857.73	1.14	0.253	-45007.1 170465.9
år2020	116468.4	56033.22	2.08	0.038	6423.351 226513.5
_cons	688287.7	74325.99	9.26	0.000	542317 834258.4

Som vist med funksjon 5.22 har eksempeleiligheten på Grim en forventet pris på kr 2 148 203. Dette er kr 688 363 lavere enn for byen under ett. Det er verdt å merke seg at det er noe usikkerhet knyttet til dette beløpet grunnet høy P-verdi i variabelen for flere soverom.

$$\begin{aligned} \text{Totalpris} &= \text{kr } 688\,287,70 + \text{kr } 116\,468,40 - \text{kr } 2\,649,71 \\ &+ \text{kr } 148\,779,30 + (\text{kr } 18\,420,27 * 65\text{m}^2) = \underline{\text{kr } 2\,148\,203,24} \quad (5.22) \end{aligned}$$

Analysen ga en justert R² på 0,4654, med andre ord 46,54%. Som tabell 5.6 viser, er alle VIF-verdiene for Grim godt under 10 som testen benytter for å indikere multikollinearitet. Regresjonen på Grim gir en gjennomsnittlig VIF-verdi på 1,70 og den høyeste verdien er på 2,24. Dermed er det trolig ikke multikollinearitet som kan påvirke resultatene.

Tabell 5.6: VIF-test for Grim.

vif		
Variable	VIF	1/VIF
år2019	2.24	0.447399
år2020	2.13	0.470524
år2018	2.01	0.498629
år2016	1.78	0.561023
år2017	1.71	0.586030
prom	1.36	0.734930
selveier	1.22	0.820232
flsov	1.18	0.846361
Mean VIF	1.70	

5.3.2.3 Regresjon for Kvadraturen

Analysen finner at en referanseleilighet i Kvadraturen har en høyere pris enn for byen Kristiansand under ett, men likevel lavere enn på Grim. Tabell 5.7 viser at totalprisen i Kvadraturen påvirkes positivt av alle de uavhengige variablene. Prisen per ekstra kvadratmeter er høyere i Kvadraturen enn hva den er på Grim og i Kristiansand, og fører til høyere totalpris på tilsvarende leiligheter. Totalprisene har økt betraktelig fra 2015 til 2016, men fra 2016 til 2017 har de gått noe ned for så å øke igjen hvert år deretter. I Kvadraturen vil flere soverom og eierformen selveier føre til at totalprisen blir høyere. I Kvadraturen har alle variablene lave P-verdier og kan forklares med 99% sikkerhet, med unntak av 2017 som forklares med 95% sikkerhet.

Tabell 5.7: Regresjonsanalyse for Kvadraturen.

```
reg totprism prom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if kvadt==1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,339
Model	5.9120e+14	8	7.3900e+13	F(8, 1330)	=	242.60
Residual	4.0515e+14	1,330	3.0462e+11	Prob > F	=	0.0000
Total	9.9634e+14	1,338	7.4465e+11	R-squared	=	0.5934
				Adj R-squared	=	0.5909
				Root MSE	=	5.5e+05

totprism	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
prom	26132.5	936.3258	27.91	0.000	24295.67 27969.34
flsov	239788.7	40154.59	5.97	0.000	161015.5 318561.9
selveier	170538.2	32855.12	5.19	0.000	106084.7 234991.7
år2016	215905.8	57448.88	3.76	0.000	103205.5 328606.1
år2017	148653.5	58373.04	2.55	0.011	34140.19 263166.7
år2018	189096.6	57719.46	3.28	0.001	75865.53 302327.7
år2019	190212.8	55331.23	3.44	0.001	81666.78 298758.8
år2020	296909.3	54911.48	5.41	0.000	189186.7 404631.9
_cons	551079	65789.61	8.38	0.000	422016.3 680141.7

Eksempelleiligheten har som vist i funksjon 5.23 en forventet pris på kr 2 956 927 i Kvadraturen. Dette er kr 808 724 høyere enn på Grim og kr 120 361 høyere enn for byen under ett. Dette viser at Kvadraturen har høyere boligpriser enn Grim for denne typen leilighet. Dette er i tråd med Alonso-Muth-Mills-modellen som sier at boligprisene vil være høyere nærmere bysentrum.

$$\begin{aligned} \text{Totalpris} &= \text{kr } 551\,079,00 + \text{kr } 296\,909,30 + \text{kr } 239\,788,70 \\ &+ \text{kr } 170\,538,20 + (\text{kr } 26\,132,50 * 65\text{m}^2) = \underline{\text{kr } 2\,956\,927,70} \quad (5.23) \end{aligned}$$

Kvadraturen har en justert R^2 på 0,5909, med andre ord 59,09%. VIF-testen for Kvadraturen gir en maksimumsverdi på 2,20 og gjennomsnittsverdien er på 1,85. Dermed er ingen av verdiene i nærheten av 10, og det er trolig ikke multikollinearitet i dette tilfellet.

Tabell 5.8: VIF-test for Kvadraturen.

vif		
Variable	VIF	1/VIF
år2020	2.20	0.453827
år2019	2.14	0.468113
år2018	1.97	0.508546
år2016	1.96	0.511415
år2017	1.91	0.523333
prom	1.78	0.562017
flsov	1.75	0.569831
selveier	1.05	0.948743
Mean VIF	1.85	

5.3.2.4 Regresjon for Lund

Regresjonen viser at prisen på en referanseleilighet er på kr 653 903 på Lund. Dette er vist i tabell 5.9. Alle variablene har en positiv påvirkning på totalprisen. Noe som skiller seg ut på Lund sammenlignet med de andre områdene, er hvor stor påvirkning eierformen selveierleilighet har på totalprisen. På Lund økte dette totalprisen med kr 300 830. Lund har lave P-verdier på samtlige variabler. Alle kan forklares med 99% sikkerhet, med unntak av årsvariabelen for 2016 som er sikker på 95%.

Tabell 5.9: Regresjonsanalyse for Lund.

```
reg totprisn prom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if lund==1
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	1,308
Model	3.2999e+14	8	4.1249e+13	F(8, 1299)	=	188.23
Residual	2.8466e+14	1,299	2.1914e+11	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5369
				Adj R-squared	=	0.5340
Total	6.1466e+14	1,307	4.7028e+11	Root MSE	=	4.7e+05

totprisn	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
prom	21447.32	927.3649	23.13	0.000	19628.02 23266.61
flsov	242601.9	36315.54	6.68	0.000	171358.4 313845.4
selveier	300830	27476.63	10.95	0.000	246926.6 354733.4
år2016	112638.2	49978.07	2.25	0.024	14591.64 210684.8
år2017	277296.9	49415.81	5.61	0.000	180353.4 374240.5
år2018	337191.6	48608.7	6.94	0.000	241831.4 432551.7
år2019	364985.4	48463.99	7.53	0.000	269909.1 460061.6
år2020	465050	46775.78	9.94	0.000	373285.7 556814.4
_cons	653903.2	64903.49	10.08	0.000	526576.1 781230.4

Forventet totalpris for eksempelleiligheten er kr 3 056 460 på Lund. Dette er kr 99 533 høyere enn Kvadraturen, kr 908 257 høyere enn Grim og kr 219 894 høyere enn byen under ett. Lund har dermed høyest forventet totalpris for denne typen leilighet i Kristiansand.

$$\begin{aligned} \text{Totalpris} &= \text{kr } 653\,903,20 + \text{kr } 465\,050,00 + \text{kr } 242\,601,90 \\ &+ \text{kr } 300\,830,00 + (\text{kr } 21\,447,32 * 65\text{m}^2) = \underline{\text{kr } 3\,056\,460,90} \quad (5.24) \end{aligned}$$

Regresjonen på Lund viser en justert R^2 på 0,5340, med andre ord 53,40%. VIF-testen gir verdier godt under 10. Tabell 5.10 viser at den høyeste VIF-verdien er 2,25 for årsvariabelen for 2020. Gjennomsnittlig VIF-verdi var på 1,81 for bydelen.

Tabell 5.10: VIF-test for Lund.

vif

Variable	VIF	1/VIF
år2020	2.25	0.444851
år2019	2.08	0.480787
år2018	1.99	0.503174
år2017	1.92	0.521192
år2016	1.89	0.528737
prom	1.64	0.609810
flsov	1.57	0.636844
selveier	1.12	0.888959
Mean VIF	1.81	

5.3.2.5 Regresjon for Oslo

Regresjonsresultatene for Oslo skiller seg fra Kristiansand ved at det er betydelig høyere koeffisienter for flere av de ulike variablene. Referanseleiligheten for 2015 i Oslo har en pris på kr 1 180 995 før eventuelle andre variabler er tatt med i beregningen. Ved å sammenligne Oslo med Kristiansand er også prisen per kvadratmeter betraktelig høyere. Selveierleiligheter har en positiv påvirkning på totalprisen og øker denne med kr 72 645 i gjennomsnitt. Alle variablene har lave P-verdier og kan forklares med 99% sikkerhet.

Tabell 5.11: Regresjonsanalyse for Oslo.

```
. reg totpris prom selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020
```

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	5,940
Model	2.4152e+15	7	3.4504e+14	F(7, 5932)	=	2268.93
Residual	9.0208e+14	5,932	1.5207e+11	Prob > F	=	0.0000
Total	3.3173e+15	5,939	5.5857e+11	R-squared	=	0.7281
				Adj R-squared	=	0.7278
				Root MSE	=	3.9e+05

totpris	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
prom	39948.77	340.6983	117.26	0.000	39280.88 40616.66
selveier	72645.39	10257.22	7.08	0.000	52537.51 92753.27
år2016	467354.3	16112.96	29.00	0.000	435767 498941.6
år2017	652741.6	17052.01	38.28	0.000	619313.4 686169.7
år2018	698819.6	16967.14	41.19	0.000	665557.8 732081.3
år2019	814620.7	16735.22	48.68	0.000	781813.6 847427.8
år2020	988601.8	17303.83	57.13	0.000	954680 1022524
_cons	1180995	21249.26	55.58	0.000	1139338 1222651

Eksempelleiligheten i Oslo har en forventet totalpris på kr 4 838 912. Dette er kr 2 002 346 høyere enn for Kristiansand. Det er følgelig ikke skilt på soverom for hovedstaden.

$$\begin{aligned} \text{Totalpris} &= \text{kr } 1\,180\,995,00 + \text{kr } 988\,601,80 \\ &+ \text{kr } 72\,645,39 + (\text{kr } 39\,948,77 * 65\text{m}^2) = \underline{\text{kr } 4\,838\,912,24} \quad (5.25) \end{aligned}$$

Justert R^2 for Oslo er på 0,7278, med andre ord 72,78%. VIF-testen for Oslo viser lave verdier med et gjennomsnitt på 1,32. Som vist i tabell 5.12 er den høyeste verdien knyttet til årsvariabelen for 2016 og er på 1,46. Variabelen for Eierform har en verdi på 1,01.

Tabell 5.12: VIF-test for Oslo.

. vif

Variable	VIF	1/VIF
år2016	1.46	0.684285
år2019	1.44	0.693437
år2020	1.43	0.698650
år2017	1.43	0.700955
år2018	1.42	0.706649
prom	1.05	0.954714
selveier	1.01	0.988750
Mean VIF	1.32	

5.4 HYPOTESETESTING

Resultatene fra regresjonsanalysene i delkapittel 5.3.2 brukes som nevnt til å besvare forskningsspørsmålene presentert i delkapittel 3.2. Dette vil forklare hva som påvirker totalprisen på leilighetene i utvalget. For å kunne forkaste eller beholde hypotesene blir det benyttet P-verdier hentet ut fra regresjonsanalysene, som forklart under delkapittel 3.1.

Forskningsspørsmål 1: Har antall kvadratmeter påvirkning på totalprisen?

H_0 : Det er ingen korrelasjon mellom leilighetens antall kvadratmeter og leilighetens totalpris.

H_A : Det er en positiv korrelasjon mellom leilighetens antall kvadratmeter og leilighetens totalpris.

Dette kan uttrykkes som:

$$H_0: \beta_{\text{prom}} = 0$$

$$H_A: \beta_{\text{prom}} > 0$$

For alle analysene har variabelen for Primærrrom en P-verdi på 0,000 og positive koeffisienter. Dette resulterer i at H_0 kan forkastes på et 1% signifikansnivå. Dette betyr at man med 99% sikkerhet kan si at høyere antall primærrrom og større leilighet påvirker prisen positivt, noe som gir mening da flere kvadratmeter ofte fører til høyere pris.

For Kristiansand fører én ekstra kvadratmeter til en økning i prisen på kr 24 958. For Grim fører den samme økningen til en prisøkning på kr 18 420. Prisen øker med kr 26 132 i Kvadraturen og med kr 21 447 på Lund ved én ekstra kvadratmeter. I Oslo øker prisen med kr 39 948.

Forskningsspørsmål 2: Har antall soverom påvirkning på totalprisen?

H₀: Det er ingen korrelasjon mellom antall soverom og totalprisen.

H_A: Det er korrelasjon mellom antall soverom og totalprisen.

Dette kan uttrykkes som:

$$H_0: \beta_{\text{flsov}} = 0$$

$$H_A: \beta_{\text{flsov}} \neq 0$$

Variabelen for flere soverom har for Kristiansand, Kvadraturen og Lund P-verdier lik 0,000. For Grim er P-verdien på 0,950 noe som er relativt høyt og det knyttes stor usikkerhet til resultatet. H₀ kan forkastes på de førstnevnte områdene på et 1% signifikansnivå, og kan med det konkludere med at antall soverom har påvirkning på prisen med 99% sikkerhet. H₀ kan derimot ikke forkastes på Grim da det er for stor usikkerhet knyttet til denne verdien.

For Kristiansand har leiligheter med to eller flere soverom en forventet pris på kr 92 488 høyere enn de med kun ett soverom. På Grim har variabelen en negativ påvirkning med kr 2 649, men det er verdt å merke seg at det er svært stor usikkerhet knyttet til denne verdien. I Kvadraturen har leiligheter med flere soverom en forventet høyere pris på kr 239 788 og tilsvarende på Lund på kr 242 601.

Forskningsspørsmål 3: Er det forskjell i totalpris på selveier- og borettslagsleiligheter?

H₀: Det er ingen korrelasjon mellom totalpris på selveier- og borettslagsleiligheter.

H_A: Det er korrelasjon mellom totalpris på selveier- og borettslagsleiligheter.

Dette kan uttrykkes som:

$$H_0: \beta_{\text{selveier}} = 0$$

$$H_A: \beta_{\text{selveier}} \neq 0$$

For alle områdene har variabelen Eierform en P-verdi på 0,000. Dette betyr at H_0 kan forkastes på et 1% signifikansnivå, med andre ord kan det med 99% sikkerhet sies at totalprisen avhenger av eierform. I alle områdene har leiligheter av typen selveier en positiv påvirkning på totalprisen.

I Kristiansand har selveierleiligheter en forventet totalpris på kr 271 747 høyere enn borettslagsleiligheter. På Grim er det en høyere forventet pris på kr 148 779 og i Kvadraturen og på Lund er tilsvarende på kr 170 538 og kr 300 830. Med andre ord har selveierleiligheter en betraktelig høyere pris på Lund enn borettslagsleiligheter, sammenlignet med de andre bydelene. I Oslo er derimot ikke prisforskjellen på eierformene like stor som i Kristiansand, da selveierleilighetene har en høyere forventet totalpris på kr 72 645 i hovedstaden.

Forskningsspørsmål 4: Er totalpris høyere i 2020 enn i 2015?

H_0 : Det er ingen korrelasjon mellom totalpris i 2020 og 2015.

H_A : Det er en positiv korrelasjon mellom totalpris i 2020 og 2015.

Dette kan uttrykkes som:

$$H_0: \beta_{2020} = 0$$

$$H_A: \beta_{2020} > 0$$

Årsvariabelen for 2020 har en P-verdi på 0,000 for alle områdene, med unntak av Grim som har en P-verdi på 0,038. Følgelig kan H_0 forkastes for de førstnevnte på et 1% signifikansnivå. Med andre ord kan det med 99% sikkerhet sies at totalprisene har økt fra 2015 til 2020. For Grim kan H_0 forkastes på et 5% signifikansnivå og følgelig kan det med 95% sikkerhet sies at prisene har økt i perioden. Det er verdt å merke seg at enkelte av bydelene har noe høyere P-verdier for enkelte eller flere av årene mellom 2016 og 2019. Dette gir derfor noe usikkerhet i verdiene dersom årene skulle blitt analysert for seg selv.

Dette påvirker dog ikke resultatene for 2020 i denne analysen, da årsvariablene kun ses opp mot referanseåret 2015.

For Kristiansand har prisene i gjennomsnitt økt med kr 365 584 fra 2015 til 2020. På Grim har prisene økt med kr 116 468, og i Kvadraturen og på Lund har disse økt med kr 296 909 og kr 465 050. For Oslo har prisene i gjennomsnitt økt med kr 988 601 og er dermed det området hvor prisene har økt mest i antall kroner. Som vist i delkapittel 4.6.2 har kvadratmeterprisene i Oslo også økt mest i prosent.

KAPITTEL VI - LØNNSOMHET

I dette kapitlet er formålet å komme frem til den månedlige kostnaden ved å eie visse typer boliger over en femårsperiode, for så å sammenligne denne med den månedlige alternative leiekostnaden. Da avhandlingen ser på den eventuelle lønnsomheten ved å eie bolig fremfor å leie, er disse bokostnadsfunksjonene essensielle for å kunne si noe om forholdet mellom det å eie og leie. Etter å ha utledet bokostnadene ved å eie, vil disse bli sammenlignet med kostnaden ved å leie. Deretter vil det utledes alternative bokostnadsfunksjoner hvor ulike faktorer og forutsetninger endres for å belyse hvordan disse påvirker kostnad og lønnsomhet. Denne sammenligningen blir gjort for Grim og Lund, da disse bydelene representerer henholdsvis størst og lavest gevinstpotensialer i Kristiansand i form av prisvekst i studieperioden.

6.1 UTFORMING AV BOKOSTNADSFUNKSJONER

Bokostnadsfunksjonene legger til grunn resultatene fra kapittel V, samt historisk prisvekst som presentert under delkapittel 4.6.2. Den historiske prisveksten i prosent benyttes da leilighetene vil øke i ulik grad basert på totalprisen. Med andre ord vil ikke en leilighet til kr 2 000 000 og kr 3 000 000 ha samme økning i kronebeløp. Derav benyttes nominell prisvekst og ikke koeffisientene for årsvariablene fra regresjonsanalysen. Dette er den årlige gjennomsnittsoøkningen basert på data fra tiårsperioden presentert tidligere i avhandlingen. Som vist vil kostnadene variere etter blant annet størrelse på boliglån, eventuell dokumentavgift og antall soverom. Prisvekst på boligen, rentefradrag og potensiell leieinntekt vil være med på å redusere bokostnaden.

Bokostnadsfunksjonen per måned utformes basert på formel 6.1 som tar utgangspunkt i formel 2.27 presentert under delkapittel 2.2.1. I tilfeller hvor det kun er ett soverom vil det som nevnt tidligere ikke bli lagt til potensiell leieinntekt. Utregninger for alle typer leiligheter er inkludert i Vedlegg 4. I eksemplene der er det beregnet månedlige kostnader for leiligheter med kjøpspris fra kr 2 000 000 til kr 5 000 000 med et intervall på kr 500 000.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad} &= \text{Prisvekst} - \text{Rentekostnad} - \text{Felleskostnad} - \text{Tappt renteinntekt} \\ &\quad - \text{Eiendomsskatt} - \text{Kjøpskostnad} - \text{Salgskostnad} \\ &\quad + \text{Rentefradrag} + \text{Leieinntekt} \end{aligned} \quad (6.1)$$

De gitte eksemplene vil være for selveierleiligheter med to eller flere soverom og borettslagsleiligheter med ett soverom. Lønnsomheten ved å leie ut et ekstra soverom kontra å ikke leie dette ut, finnes ved å legge til eller trekke fra den eventuelle leieinntekten på kr 5 000 for Kristiansand. For Oslo vil det kun skilles på eierform, men den potensielle leieinntekten ved å leie ut et soverom kan følgelig legges til ved å trekke fra kr 6 500 fra bokostnaden. I det etterfølgende vil det vises eksempler med en totalpris på kr 2 500 000.

Negativ verdi i funksjonene er månedlig bokostnad. Derimot vil positiv verdi være *fortjeneste* ved å eie den bestemte boligtypen i det gitte området. Fortjenesten vil heretter bli kalt bogevinst. Som nevnt i delkapittel 2.2.1, vil derimot de månedlige kostnadene være noe høyere enn det som vises her, da potensiell prisvekst ikke realiseres før boligen er solgt.

6.1.1 Månedlig bokostnad for Grim

Grim har hatt en årlig nominell prisvekst på 1,79%. Dette er dermed den bydelen som har hatt lavest prisvekst i perioden, noe som også gir utslag på de månedlige bokostnadene sammenlignet med resten av utvalget.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{SelveierGrimFleresov}} &= \text{kr } 3\,865,00 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 2\,500,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 1\,062,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 \\ &\quad + \text{kr } 5\,000,00 = \underline{\text{kr } -233,71} \end{aligned} \quad (6.2)$$

Som vist i funksjon 6.2 vil den månedlige bokostnaden for en selveierleilighet på Grim med to eller flere soverom hvor ett leies ut, være på kr 233 for en leilighet til kr 2 500 000.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{BorettslagGrimEttsov}} &= \text{kr } 3\,865,00 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 17,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 \quad (6.3) \\ &= \underline{\text{kr } -5\,688,80} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.3 vil den månedlige bokostnaden for en borettslagsleilighet på Grim med ett soverom være på kr 5 688 for en leilighet til kr 2 500 000.

6.1.2 Månedlig bokostnad for Kvadraturen

Kvadraturen med 1,98% i årlig prisvekst har hatt høyere vekst enn Grim og vil følgelig ha noe lavere bokostnader enn denne bydelen.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{SelveierKvadFleresov}} &= \text{kr } 4\,291,63 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 2\,500,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 1\,062,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 \quad (6.4) \\ &\quad + \text{kr } 5\,000,00 = \underline{\text{kr } 192,64} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.4 vil den månedlige borgevinsten for en selveierleilighet i Kvadraturen med to eller flere soverom der ett leies ut, være på kr 192 for en leilighet til kr 2 500 000.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{BorettslagKvadEttsov}} &= \text{kr } 4\,291,63 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 17,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 \quad (6.5) \\ &= \underline{\text{kr } -5\,262,17} \end{aligned}$$

Funksjon 6.5 viser at den månedlige bokostnaden for en borettslagsleilighet i Kvadraturen med ett soverom vil være kr 5 262 for en leilighet til kr 2 500 000.

6.1.3 Månedlig bokostnad for Lund

Lund er den bydelen med høyest prisvekst i Kristiansand gjennom perioden avhandlingen analyserer. Den årlige nominelle prisveksten har vært på 2,41% og følgelig blir Lund den mest lønnsomme bydelen i Kristiansand.

$$\begin{aligned}
\text{Bokostnad}_{\text{SelveierLundFleresov}} &= \text{kr } 5\,268,75 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 2\,500,00 - \text{kr } 47,02 \\
&\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 1\,062,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 \quad (6.6) \\
&\quad + \text{kr } 5\,000,00 = \underline{\text{kr } 1\,169,79}
\end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.6 vil den månedlige bogeinsten for en selveierleilighet til kr 2 500 000 på Lund med to eller flere soverom, være kr 1 169 gitt at det ene soverommet leies ut.

$$\begin{aligned}
\text{Bokostnad}_{\text{BorettslagLundEttsov}} &= \text{kr } 5\,268,75 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\
&\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 17,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 \quad (6.7) \\
&= \underline{\text{kr } -4\,285,13}
\end{aligned}$$

Funksjon 6.7 viser at den månedlige bokostnaden for en borettslagsleilighet til kr 2 500 000 med ett soverom på Lund er på kr 4 285.

6.1.4 Månedlig bokostnad for Oslo

I Oslo har den årlige nominelle prisveksten vært på 7,57%. For Oslo er selvfølgelig ikke eiendomsskatt og utleie av ekstra soverom inkludert.

$$\begin{aligned}
\text{Bokostnad}_{\text{SelveierOslo}} &= \text{kr } 18\,346,25 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\
&\quad - \text{kr } 1\,062,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 = \underline{\text{kr } 8\,068,20} \quad (6.8)
\end{aligned}$$

Funksjon 6.8 viser den månedlige bogeinsten for en selveierleilighet i Oslo til kr 2 500 000. Denne månedlige geinsten er på kr 8 068.

$$\begin{aligned}
\text{Bokostnad}_{\text{BorettslagOslo}} &= \text{kr } 18\,346,25 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 4\,000 - \text{kr } 47,02 - \text{kr } 17,53 \\
&\quad - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 = \underline{\text{kr } 9\,113,20} \quad (6.9)
\end{aligned}$$

I funksjon 6.9 er det beregnet månedlig bogeinst for en borettslagsleilighet til kr 2 500 000 i Oslo på kr 9 113 per måned.

6.2 SAMMENLIGNING AV BO- OG LEIEKOSTNAD

I delkapittel 4.6.1.6 ble det presentert gjennomsnittlige verdier for leiemarkedet i form av månedsleie, kvadratmeter og soverom. Verdiene for månedsleie vil legges til grunn for

sammenligningen av bokostnadene mellom det å eie og leie. Gjennomsnittlig månedsleie representerer leie for en hel leilighet, og kan følgelig variere avhengig av ulike faktorer og attributter inkludert i leien. Dataene for leiemarkedet er kontrollert manuelt og leiligheter med svært høy eller lav leiepris er dermed utelukket. Det er også gjort stikkprøver for utleieleiligheter av omtrentlig samme størrelse som gjennomsnittsstørrelsene for leiemarkedet i avhandlingens utvalg. Stikkprøvene viste at verdiene presentert i delkapittel 4.6.1.6 er realistiske og dermed kan legges til grunn. Leieboligene i Oslo vil nødvendigvis ikke tilsvare en leilighet med totalpris på kr 2 500 000, da leilighetene på gjennomsnittsstørrelsen for leiemarkedet i hovedstaden har en høyere forventet kjøpspris enn dette. Resultatene vil uansett gi en god pekepinn. Det er verdt å merke seg at utleie av et ekstra rom kan likestilles med å bo i kollektiv og følgelig at den alternative leiekostnaden ville vært leiekostnaden for kun ett rom i disse tilfellene. Dette legges derimot ikke til grunn her.

Fra delkapittel 4.6.1.6 ser man at Grim er det området med lavest månedsleie med kr 9 414. Som vist i Four Quadrant-modellen til DiPasquale og Wheaton, vil boligprisene avhenge av leieprisene. Dette kan være med på å forklare hvorfor Grim har både lavest kjøps- og leiepris. Som delkapittel 6.1.1 viste hadde en selveierleilighet med to eller flere soverom på Grim en månedlig bokostnad på kr 233. Her er det lagt til grunn en leieinntekt på kr 5 000, som er med på å redusere de månedlige bokostnadene. Videre viser analysene at en borettslagsleilighet med ett soverom har en månedlig bokostnad på kr 5 688. Som utregningen viser, vil en månedlig leiekostnad på kr 9 414 være mer enn bokostnaden ved å eie en leilighet på Grim. Rent økonomisk vil det lønne seg å eie boligen over en femårsperiode i bydelen.

Kvadraturen har en månedlig leiekostnad på kr 11 102 og er med det noe dyrere enn Grim. Leilighetene som leies ut på henholdsvis Grim og Kvadraturen er tilnærmet identiske i størrelse og antall soverom, noe som indikerer at leieprisene generelt er høyere i Kvadraturen. Dette er som nevnt i tråd med modellen til Alonso-Muth-Mills for komponenter av leiepris, hvor prisen er høyere ved kortere avstand til bysentrum. Delkapittel 6.1.2 viste at en selveierleilighet med to eller flere soverom i Kvadraturen har en månedlig borgevinst på kr 192 dersom ett rom leies ut. En borettslagsleilighet med ett soverom har en månedlig kostnad på kr 5 262 og har dermed en lavere månedlig bokostnad enn en borettslagsleilighet med ett soverom på Grim. Følgelig lønner det seg rent økonomisk å eie i Kvadraturen over en femårsperiode.

På Lund er den gjennomsnittlige leiekostnaden på kr 12 933 og er dermed det området i Kristiansand hvor den månedlige leiekostnaden er høyest. Som tabell 4.11 i delkapittel 4.6.1.6 viste, er leilighetene på Lund noe større og har høyere gjennomsnittlig antall soverom. Delkapittel 4.6.1.4 indikerte også at det for eiemarkedet jevnt over var større leiligheter på Lund enn i de øvrige bydelene. En selveierleilighet på Lund med to eller flere soverom der ett benyttes til utleie har en månedlig bogevinst på kr 1 169. Dette er dermed det området i Kristiansand hvor bogevinsten er høyest. En borettslagsleilighet med ett soverom har derimot en månedlig bokostnad på kr 4 285. Lund er det området hvor borettslagsleiligheter har den laveste månedlige bokostnaden i Kristiansand. Dette er et resultat av at prisveksten har vært høyere på Lund enn hva som har vært tilfellet på Grim og i Kvadraturen. Følgelig lønner det seg rent økonomisk å eie på Lund over en femårsperiode fremfor å leie.

Oslo har en forventet månedsleie på kr 15 893. Prisveksten har vært vesentlig høyere i Oslo sammenlignet med Kristiansand, dette gjenspeiler seg også i de månedlige bokostnadene. En selveierleilighet til kr 2 500 000 i det utvalgte området i Oslo har en månedlig bogevinst på kr 8 068. Den månedlige bogevinsten for selveierleilighet i Oslo er som resultatene viser kr 6 899 høyere enn på Lund som har størst bogevinst i Kristiansand. Tilsvarende har en borettslagsleilighet i Oslo en månedlig bogevinst på kr 9 113. Følgelig lønner det seg også å eie rent økonomisk i Oslo for perioden. Det er også verdt å merke seg at det i Oslo er størst differanse mellom bokostnad og leiekostnad, og er med dette det området hvor det lønner seg minst å leie.

Resultatene i dette delkapitlet viser at den månedlige kostnaden ved å eie leilighet varierer ut fra område, type leilighet og muligheten for utleie av ekstra soverom. Som vist i Vedlegg 4 har flere av tilfellene en bogevinst ved eie av bolig. Alle områdene med unntak av Grim, har en månedlig bogevinst på ulike typer boliger. I Kvadraturen gir selveierleiligheter med to eller flere soverom en forventet bogevinst dersom totalprisen er mellom kr 2 000 000 og kr 3 000 000. Det samme kan sies for borettslagsleiligheter mellom kr 4 000 000 og kr 5 000 000. På Lund er situasjonen noe annerledes da både selveier- og borettslagsleiligheter med to eller flere soverom gir en månedlig bogevinst. Bogevinsten ved disse to eierformene skiller seg noe fra hverandre i Kristiansand da borettslagsleiligheter har en større økning i bogevinst jo høyere totalprisen er og tilsvarende reduksjon i bokostnad. Selveierleilighetene i Kristiansand har derimot en økning i bokostnad og reduksjon i

bogevinst jo høyere totalprisen er. Oslo skiller seg fra resten av utvalget da både selveier- og borettslagsleiligheter gir en månedlig bogevinst, i tillegg til at gevinsten øker ved økt totalpris for begge eierformene. Videre er bogevinsten i Oslo vesentlig høyere enn i Kristiansand.

I alle eksemplene vist i delkapittel 6.1 vil det lønne seg rent økonomisk å eie bolig fremfor å leie. En borettslagsleilighet på Grim med ett soverom har en bokostnad på kr 5 688 og vil *spare* eieren for kr 3 726 sammenlignet med kostnaden for å leie en leilighet. En borettslagsleilighet med ett soverom har en månedlig kostnad på kr 5 262 i Kvadraturen. Månedlig leiekostnad i Kvadraturen er på kr 11 102 og dermed vil det lønne seg med kr 5 840 å eie i Kvadraturen. Borettslagsleiligheter med ett soverom på Lund har en kostnad på kr 4 285 og skiller kr 8 648 fra den månedlige leiekostnaden på kr 12 933. Begge eierformene i Oslo gir høye månedlige bogevinster og dermed vil det rent økonomisk lønne seg å eie, uansett hva den månedlige leiekostnaden er.

6.3 ALTERNATIVE EKSEMPELSCENARIOER

De alternative eksempelscenarioene nevnt tidligere i kapitlet vil trolig gi interessante funn, samt vise effekten av endring i markedet og forutsetninger.

Resultatene fra delkapitlene 6.1 og 6.2 viste at det rent økonomisk lønnte seg å eie leilighet over en femårsperiode i Kristiansand og Oslo. I Kristiansand økte bokostnadene ved å eie en selveierleilighet jo høyere totalprisen var, mens den sank for borettslag. I Oslo økte riktignok bogevinstene for begge eierformene ved økt totalpris.

I kommende eksempler legges det også til grunn en totalpris på kr 2 500 000.

6.3.1 Effekten av kortere tidshorisont

Ved å eie leilighet i tre år fremfor fem år vil kostnadene knyttet til kjøp og salg bli noe høyere på månedlig basis, da disse spres over en kortere periode. Samtidig vil heller ikke forventet prisvekst være like høy og derfor gi høyere bokostnad som vist nedenfor.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{SelveierGrimFleresov}} &= \text{kr } 3\,796,32 - \text{kr } 4\,373,53 - \text{kr } 2\,500,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 1\,770,89 - \text{kr } 2\,944,31 + \text{kr } 950,50 \quad (6.10) \\ &\quad + \text{kr } 5\,000,00 = \underline{\text{kr } -2\,209,64} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.10 øker den månedlige bokostnaden for en selveierleilighet på Grim med to eller flere soverom, hvorav ett blir leid ut til kr 2 209 ved å eie i tre år. Dette tilsvarer en økning på kr 1 976 og viser hvordan tidshorisonten påvirker bokostnaden. Jo lengre leiligheten eies, jo lavere blir bokostnaden.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{BorettslagGrimEttsov}} &= \text{kr } 3\,796,32 - \text{kr } 4\,373,53 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 29,22 - \text{kr } 2\,944,31 + \text{kr } 950,50 \quad (6.11) \\ &= \underline{\text{kr } -6\,967,97} \end{aligned}$$

Funksjon 6.11 viser at den månedlige bokostnaden for borettslagsleiligheter på Grim med ett soverom er på kr 6 967 ved å eie i tre år. Dette tilsvarer en økning på kr 1 279 og viser hvordan bokostnaden øker jo kortere periode leiligheten eies.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{SelveierLundFleresov}} &= \text{kr } 5\,142,78 - \text{kr } 4\,373,53 - \text{kr } 2\,500,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 1\,770,89 - \text{kr } 2\,944,31 + \text{kr } 950,50 \quad (6.12) \\ &\quad + \text{kr } 5\,000,00 = \underline{\text{kr } -862,98} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.12 øker den månedlige bokostnaden for en selveierleilighet på Lund med to eller flere soverom hvorav ett blir leid ut til kr 863. Dette tilsvarer en økning i bokostnaden på kr 2 032, fra en borgevinst på kr 1 169. Lund har med det en høyere differanse enn tilsvarende situasjon på Grim.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{BorettslagLundEttsov}} &= \text{kr } 5\,142,78 - \text{kr } 4\,373,53 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 29,22 - \text{kr } 2\,944,31 + \text{kr } 950,50 \quad (6.13) \\ &= \underline{\text{kr } -5\,621,51} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.13 øker den månedlige bokostnaden for en borettslagsleilighet på Lund med ett soverom til kr 5 621 ved å eie i tre år, sammenlignet med kr 4 285 for fem år. Dette tilsvarer en økning på kr 1 336 og har også i dette tilfellet en høyere differanse enn en tilsvarende bolig på Grim.

Selv om leilighetene på Lund har en høyere differanse ved å endre tidshorisont fra fem til tre år, har leilighetene på Lund fremdeles lavere bokostnad enn Grim. Bokostnaden er lavere på

Lund grunnet høyere prisvekst enn på Grim. I alle eksemplene overstiger ikke bokostnadene ved å eie de alternative leiekostnadene. Følgelig vil det fortsatt lønne seg rent økonomisk å eie boligen, gitt avhandlingens antagelser.

6.3.2 Effekten av høyere lånerente

Høyere lånerente vil øke rentekostnaden og føre til høyere bokostnad. Rentefradraget vil selvfølgelig også øke, men siden dette er en prosentandel av rentekostnaden vil ikke dette dekke inn hele den økte kostnaden. Boliglånsforskriften legger som nevnt til grunn at låntakere skal tåle en renteøkning på fem prosentenheter (Borchgrevink & Torstensen, 2018, s. 1), noe som gjør det interessant å se hvordan bokostnaden påvirkes av en slik renteøkning. I eksemplene nedenfor legges det til grunn en lånerente på 7,44%, som er en økning på fem prosentenheter fra den opprinnelige lånerenten på 2,44%. Utover dette er antagelsene like som i de opprinnelige eksemplene.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{SelveierGrimFleresov}} &= \text{kr } 3\,865,00 - \text{kr } 13\,206,67 - \text{kr } 2\,500,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 1\,062,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 2\,898,50 \quad (6.14) \\ &\quad + \text{kr } 5\,000,00 = \underline{\text{kr } -7\,140,05} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.14 øker den månedlige bokostnaden for en selveierleilighet på Grim med to eller flere soverom hvorav ett blir leid ut til kr 7 140 hvis renten er på 7,44%. Til sammenligning var bokostnaden på kr 233 ved en rente på 2,44%. Dette utgjør en differanse på kr 6 907, og som vist i funksjonene ser man at rentekostnaden øker betraktelig og gir store utslag i bokostnaden. Det vil fortsatt lønne seg å eie boligen selv, gitt at man leier ut et rom. Leies det ikke ut et rom vil kostnaden for denne typen leilighet være høyere enn den forventede leiekostnaden for Grim på kr 9 414, og følgelig ville det rent økonomisk lønt seg å leie.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{BorettslagGrimEttsov}} &= \text{kr } 3\,865,00 - \text{kr } 13\,206,67 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 17,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 2\,898,50 \quad (6.15) \\ &= \underline{\text{kr } -12\,595,05} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.15 vil den månedlige bokostnaden for en borettslagsleilighet på Grim med ett soverom være på kr 12 595 dersom lånerenten er på 7,44%. Dette er høyere enn den

gjennomsnittlige leiekostnaden i bydelen på kr 9 414, og følgelig ville det også her lønt seg å leie fremfor å eie, gitt at leiekostnaden ikke overstiger kr 12 595.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{SelveierLundFleresov}} &= \text{kr } 5\,268,75 - \text{kr } 13\,206,67 - \text{kr } 2\,500,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 1\,062,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 2\,898,50 \quad (6.16) \\ &\quad + \text{kr } 5\,000,00 = \underline{\text{kr } -5\,736,30} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.16 vil økningen i lånerente øke den månedlige bokostnaden til kr 5 736 for en selveierleilighet på Lund med to eller flere soverom hvorav ett av disse blir leid ut. Dette er en økning på kr 6 905 fra en bogevinst på kr 1 169. Dette er lavere enn den alternative leiekostnaden på kr 12 933, og dermed ville det fortsatt lønt seg å eie her rent økonomisk.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{BorettslagLundEttsov}} &= \text{kr } 5\,268,75 - \text{kr } 13\,206,67 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 17,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 2\,898,50 \quad (6.17) \\ &= \underline{\text{kr } -11\,191,30} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.17 øker den månedlige bokostnaden for en borettslagsleilighet på Lund med ett soverom til kr 11 191 hvis lånerenten øker til 7,44%. Dette er en økning på kr 6 906 fra den *opprinnelige* bokostnaden på kr 4 285. Som vist i delkapittel 4.6.1.6 er leieprisene noe høyere på Lund enn på Grim, og følgelig vil det fortsatt lønne seg å eie på Lund rent økonomisk. Derimot er den månedlige bokostnaden for denne typen leilighet høyere enn den gjennomsnittlige leieprisen på Grim. Dersom man er likegyldig til hvilken bydel man bosetter seg i, vil det rent økonomisk være mer lønnsomt å bo på Grim. Som nevnt i teorikapitlet vil det derimot ikke være utenkelig at leieprisene vil øke noe ved økt lånerente i tråd med Four Quadrant-modellen til DiPasquale og Wheaton. I tilfeller hvor det lønner seg å leie, viser bokostnaden hvor mye leiekostnaden og månedsleien eventuelt kan øke for at det fortsatt skal være lønnsomt å leie.

6.3.3 Effekten av ingen prisvekst

De tidligere eksemplene har i stor grad vært avhengig av prisvekst for å kunne redusere bokostnadene. I tilfeller hvor det ikke er vekst i boligpriser vil det kun være kostnadene som kommer til syne, samt eventuell leieinntekt. Dette er med på å belyse de relevante kostnadene

ved å eie bolig og hvordan disse påvirker bokostnaden. Bokostnaden vil være lik for samme eierform uavhengig av bydel i Kristiansand, da det kun har vært prisveksten som har skilt disse tidligere. Med andre ord vil bokostnaden for en selveierleilighet på eksempelvis Grim, være den samme for en på Lund. Det legges her til grunn den opprinnelige lånerenten på 2,44%.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{SelveierKRSFlersov}} &= \text{kr } 0,00 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 2\,500,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 1\,062,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 \quad (6.18) \\ &\quad + \text{kr } 5\,000,00 = \underline{\text{kr } -4\,098,76} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.18 vil bokostnaden for å eie en selveierleilighet i Kristiansand med to eller flere soverom hvor ett leies ut være på kr 4 098. Dette er høyere enn i de opprinnelige bokostnadsfunksjonene og viser tydelig effekten av prisvekst. Det vil fortsatt rent økonomisk være lønnsomt å eie fremfor å leie.

$$\begin{aligned} \text{Bokostnad}_{\text{BorettslagKRSEttsov}} &= \text{kr } 0,00 - \text{kr } 4\,352,50 - \text{kr } 4\,000,00 - \text{kr } 47,02 \\ &\quad - \text{kr } 320,75 - \text{kr } 17,53 - \text{kr } 1\,766,58 + \text{kr } 950,58 \quad (6.19) \\ &= \underline{\text{kr } -9\,553,76} \end{aligned}$$

Som vist i funksjon 6.19 vil bokostnaden for en borettslagsleilighet i Kristiansand med ett soverom være på kr 9 553. Denne er høyere enn den gjennomsnittlige leieprisen på Grim på kr 9 414 som tyder på at det i denne bydelen ville lønt seg å leie rent økonomisk.

Bokostnaden er ellers lavere enn den gjennomsnittlige leieprisen i de andre bydelene, og dermed vil det i disse bydelene lønne seg å eie leiligheten rent økonomisk.

Ovennevnte resultater viser hvordan endring i tidshorisont, lånerente og prisvekst påvirker lønnsomhetsspørsmålet. Endring i tidshorisont økte bokostnaden ved å gå fra fem til tre år, men ikke i like stor grad som i de andre eksemplene. Økt lånerente økte bokostnaden betraktelig. Eksemplene viser hvordan kravet i boliglånsforskriften om at låntakere skal tåle en renteøkning på fem prosentenheter påvirker bokostnadene. En slik renteøkning viser at det kan bli vanskeligere for låntakere og eksempelvis studenter å betjene lån av en viss størrelse. Eksemplene uten prisvekst viser at man ikke bare betaler inn til seg selv når man eier bolig. Analysene i delkapittel 6.1 viste i enkelte tilfeller at prisveksten overstiger kostnadene og gir et overskudd. For å oppnå overskudd er man avhengig av et marked med økende etterspørsel,

og tilbud som ikke øker mer enn etterspørselen, som igjen fører til økte boligpriser. Selges leiligheten til det samme som den ble kjøpt for, påvirker dette bokostnaden betraktelig. Avhandlingen har som nevnt lagt til grunn forenklete antagelser og disse vil selvsagt påvirke resultatene i noe grad.

KAPITTEL VII - AVSLUTNING

7.1 ANALYSENS SVAKHETER

Siden arbeidet med avhandlingen har foregått over en kortere tidsperiode, er det som nevnt blitt gjort noen begrensninger knyttet til blant annet datainnhenting. Begrensningen med å ikke hente inn data over kr 5 000 000 kan ha gitt et feil bilde av blant annet prisveksten og kvadratmeterprisen, da alle observasjonene over dette er utelatt. Spesielt for Oslo hvor man i histogrammene kan se at antallet observasjoner rundt kr 5 000 000 er relativt høyt, forklarer det at det trolig er mange observasjoner over denne prisen også. Prisveksten i spesielt Oslo viser at mange av observasjonene i eksempelvis 2015 har hatt en forventet totalpris på over kr 5 000 000 i 2020 om man legger til grunn forventet prisvekst. Dermed kan begrensningen gi et noe feil bilde av prisutviklingen.

Som forklart i delkapittel 4.3 var det svært få observasjoner av borettslagsleiligheter for de første årene av utvalget i Kristiansand, samt at det også medfulgte observasjoner utenfor tidsperioden. Dette tyder på at det trolig kan mangle noen observasjoner, som igjen kan bidra til å gi et feil bilde av både prisutvikling og pris for borettslagsleilighetene. Det ble dog for perioden 2015 til 2020 observert en stor andel leiligheter av denne typen, som gjør at observasjonene trolig er mer representative i denne femårsperioden. Det var denne perioden som ble benyttet i regresjonsanalysen. Det vil derimot ikke være mulig å si dette med 100% sikkerhet. Avhandlingen konkluderte med at selveierleiligheter hadde en høyere forventet totalpris enn borettslagsleiligheter. Resultatet *kan* være påvirket av at selveierleilighetene som ble solgt i perioden kan ha vært større eller hadde en sammensetning av attributter som førte til høyere pris, og at eierformen isolert sett ikke påvirket prisen. Eventuell forskjell i størrelse ville blitt korrigert for ved å benytte kvadratmeterpris istedenfor totalpris.

Avhandlingen legger også til grunn lik vekst for begge eierformene, noe som nødvendigvis ikke er en selvfølge.

Det ble også lagt til grunn at leiligheten selges ved periodens slutt, det er derimot ikke uvanlig at salg av bolig kan ta noe lengre tid. Selges ikke leiligheten med en gang vil det påløpe månedlige kostnader ved å fortsatt eie denne inntil den faktisk er solgt.

Avhandlingen har kun sett på et lite utvalg av Oslo og det er dermed ikke sikkert at dette utvalget er representativt for hele Oslo. Det er derimot verdt å nevne at prisveksten som ble kommet frem til i analysen er tilsvarende med den andre har kommet frem til for Oslo, deriblant Krogsvæen (Krogsvæen, u.å.b). Samme kan nevnes for Kristiansand hvor de tre bydelene ikke nødvendigvis kan forklare utviklingen for hele byen.

En annen mulig feilkilde kan være at veksten i årsintervallet ikke er representativt for den fremtidige veksten. Det ble her benyttet historiske tall som grunnlag for å se på lønnsomheten for noe som gjelder fremtiden. Fremtiden er usikker og dermed vil nødvendigvis ikke veksten i de neste årene være lik den som har vært i den valgte tiårsperioden.

Det ble også antatt at den marginale betalingsvilligheten for én ekstra kvadratmeter var konstant, i realiteten vil denne ofte være avtakende. Kravet til regresjonsanalysen om homoskedastisitet var heller ikke oppfylt, noe som påvirker resultatene. Grim hadde også høye P-verdier, som førte til høy usikkerhet rundt resultatene for denne bydelen. Ellers ble ikke alle variablene som har påvirkning på pris inkludert i analysen, noe som gjenspeiler seg i *lave* R^2 -verdier. Dette kan eksempelvis være avstand til sentrum eller andre fasiliteter. Den antatte lineære funksjonsformen treffer nødvendigvis ikke like godt, som følge av blant annet manglende variabler.

Avhandlingen har ikke sett på makroøkonomiske faktorer som arbeidsledighet og andre faktorer som påvirker en bys økonomi. Hadde disse vært inkludert i analysen ville det trolig vært mulig å forklare endringene i boligprisveksten bedre. Inflasjon og generell prisvekst er også nevnt innledningsvis, men ikke tatt med i selve analysen og ville følgelig gitt et mer *riktig* bilde av den reelle veksten. Selges eksempelvis en leilighet til samme pris som den ble kjøpt for, vil den ha tapt seg i verdi dersom det tas hensyn til inflasjon.

7.2 BIDRAG TIL VIDERE FORSKNING

Underveis i arbeidet med avhandlingen har det kommet frem flere spennende temaer og problemstillinger som hadde vært interessante å forske videre på, men som ikke har latt seg gjøre grunnet tidsbegrensningen.

Det hadde vært interessant å gjøre en tilsvarende analyse for hele Kristiansand, hvor det hadde blitt skilt mellom alle bydelene og ikke bare de som er inkludert i denne avhandlingen. Det er ikke utenkelig at de mindre sentralene bydelene ville gitt andre svar enn de mer sentrale som er analysert her. Følgelig ville det vært spennende å ha sammenlignet avhandlingens resultater med flere av de andre store norske byene gjennom en tilsvarende analyse.

Videre kunne det vært nyttig å se på hvilke faktorer som påvirker, og potensielt øker markedsverdien for boliger. Eksempelvis hvor stor påvirkning oppussing og vedlikehold har på en boligs pris, og om dette lønner seg når det tas hensyn til kostnadene knyttet til dette.

En annen spennende videreføring kunne vært å analysere data for alle boligtyper. Da kunne man sett hvor stor forskjell det er i prisvekst på eksempelvis eneboliger kontra leiligheter og om dette varierer mellom bydeler og byer. Det ville også vært interessant og gått mer i dybden på de ulike attributtene og skilt på flere attributter enn de som er gjort her. Eksempelvis om det er heis i bygningen, utsikt, nærhet til kollektivtransport eller andre faktorer som er nevnt underveis i denne avhandlingen.

Til slutt ville det vært spennende å analysere hva som gjør at boligprisveksten i Oslo har vært så høy som den har vært. Hvilke faktorer er det som gjør at prisene er som de er i Oslo? Er det flere spor av en mulig boble eller er markedet priset mer rettferdig enn man først har antatt?

7.3 KONKLUSJON

Formålet med avhandlingen var å sette lys på forholdet mellom det å eie og leie leilighet i Kristiansand, sammenlignet med Oslo. Det ble også analysert i hvilken grad ulike faktorer påvirker boligprisene i utvalget. Avhandlingen tok for seg en student som skulle bo i byen over en femårsperiode. Resultatene vil derimot også kunne benyttes av andre som skal bo i en av byene over en tilsvarende periode. Analysen ble gjort ved å analysere salgsdata for perioden 2010 til 2020. Utvalget ble i Kristiansand avgrenset til bydelene Grim, Kvadraturen og Lund. I Oslo ble det avgrenset til området rundt St. Hanshaugen. Det ble satt en øvre grense med en totalpris på kr 5 000 000. Avhandlingen la til grunn en rekke antakelser som kan ha påvirket resultatene, som felleskostnader til et gitt beløp, avdragsfritt fastrentelån og ingen vedlikeholdskostnader. Det ble funnet og lagt til grunn historisk boligprisvekst for områdene i perioden. Deretter ble kostnader knyttet til det å eie, kjøpe og selge bolig trukket fra forventet prisvekst, samt at de økonomiske fordelene ved å eie ble lagt til. Dette resulterte i bokostnader ved å eie bolig, som ble sett opp mot den alternative leiekostnaden.

Hypotesetestingen viste at leilighetene i utvalget ble dyrere jo større de var, samt at flere soverom hadde en positiv påvirkning på prisen i Kvadraturen og på Lund. Selveierleiligheter var dyrere enn borettslagsleiligheter for alle de undersøkte områdene. Alle områdene hadde også opplevd prisvekst fra 2015 til 2020, men i noe varierende grad.

Etter å ha sammenlignet bokostnadene for de ulike type leilighetene i de forskjellige områdene opp mot leiekostnaden, kunne det konkluderes med at det over en femårsperiode rent økonomisk lønte seg å eie leiligheten fremfor å leie i både Kristiansand og Oslo. Enkelte tilfeller ga også borgevinster. Med andre ord var forventet prisvekst høyere enn kostnadene knyttet til det å eie, kjøpe og selge leiligheten. Oslo hadde høyere borgevinster og lavere bokostnader enn Kristiansand, og følgelig lønte det seg i større grad å eie leilighet i hovedstaden. Den høye veksten i Oslo skyldes i stor grad lavere tilbud enn etterspørsel, samt et marked som trolig er i ubalanse. I Kristiansand hadde Lund lavest bokostnader og var dermed den bydelen hvor det lønte seg mest å eie i Kristiansand. Samtidig var den historiske prisveksten lavest på Grim og følgelig lønte det seg minst å eie leilighet her. Det var knyttet noe usikkerhet til resultatene i sistnevnte bydel.

Ved å endre forutsetningene påvirket det resultatene, men i ulik grad. De alternative scenarioene ble analysert for Grim og Lund, da disse var representert som henholdsvis minst og mest lønnsomme i Kristiansand. En endring i tidshorisont fra fem til tre år økte følgelig den månedlige bokostnaden, men ikke nok til at det endret konklusjonen, eie var fremdeles mest lønnsomt. Analysen viste derimot at tidshorisont var viktig. Jo kortere eierforhold, desto høyere bokostnad. En økt rente på fem prosentenheter, i tråd med boliglånsforskriften, endret svaret på lønnsomhetsspørsmålet. For Grim tydet det på at det kun ville lønt seg å eie dersom det ble leid ut et ekstra soverom uavhengig av eierform. På Lund ville det fortsatt lønt seg å eie, men kostnaden var nærmere den alternative leiekostnaden dersom det ikke ble leid ut et soverom. Dersom boligprisveksten skulle stoppe opp eller man av andre årsaker skulle solgt leiligheten til samme pris som den ble kjøpt for, påvirket det lønnsomheten betraktelig og helte i retning av at det kunne lønne seg å leie på Grim. Prisveksten og leieprisene i bydelen har vært relativt lave de siste årene. Gitt likt nivå på leieprisene som i dag, ville det fortsatt lønt seg å eie på Lund. Avhandlingen viste derimot at det er flere kostnader enn det man *betaler inn til egen lomme* når man eier, noe mange ofte ikke er klar over. Dette er verdt å ta med i betraktning dersom man flytter til en annen by for å eksempelvis studere i en *kortere* periode.

Men, “*Er det lønnsomt å eie en bolig over en femårsperiode fremfor å leie?*”. Hvis det å kjøpe bolig er et alternativ vil det, gitt økonomien og boligmarkedene slik de er i dag, rent økonomisk lønne seg å eie. Derimot er fremtiden usikker og endringer i tidshorisont, rente, prisvekst og eventuelle andre faktorer kan endre svaret, men dette er kanskje en risiko man er villig til å ta?

REFERANSER

Aktiv. (u.å.). Fellesgjeld. Hentet fra <https://aktiv.no/boligtips/Fellesgjeld>

Bakk, I. M. G. & Ekrann, L. I. (2018). *Prisforholdet mellom å leie leilighet og å kjøpe leilighet i Oslo* (Masteroppgave). Universitetet i Agder, Kristiansand.

Bestemmelse om pengepolitikken. (2019). Bestemmelse om pengepolitikken (FOR-2019-12-13-1775). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/INS/forskrift/2019-12-13-1775>

Borchgrevink, H. & Torstensen, K. N. (2018). *Analyser av effekter av boliglånsforskriften* (1). Hentet fra https://norges-bank.brage.unit.no/norges-bank-xmlui/bitstream/handle/11250/2558944/aktuell_kommentar_1_2018.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Brooks, C. (2014). *Introductory Econometrics for Finance*. (3.utg). Cambridge University Press.

Bystranda Blå. (u.å.). Velkommen til Bystranda Blå. Hentet fra <https://www.bystrandablaa.no>

Colwell, P. F. (2002). Tweaking the DiPasquale-Wheaton Model. *Journal of Housing Economics*, 11(1), 24-39. <https://doi.org/10.1006/jhec.2001.0301>

Daoud, J. I. (2017). Multicollinearity and Regression Analysis. *Journal of Physics: Conference Series*, 949(012009), 1-6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/949/1/012009>

DiPasquale D. & Wheaton, W. C. (1992). The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 20(1), 181-197.

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

- DNB. (u.å.a). Avdragsfrihet. Hentet fra <https://www.dnb.no/lan/avdragsfrihet>
- DNB. (u.å.b). BSU - Boligsparing for ungdom. Hentet 12. april 2021 fra <https://www.dnb.no/sparing/sparing-pa-konto/boligsparing-for-ungdom>
- DNB. (u.å.c) Fastrentelån. Hentet fra <https://www.dnb.no/lan/boliglan/fastrente>
- DNB. (u.å.d). Pris og renter for lån. Hentet 12. april 2021 fra <https://www.dnb.no/lan/priser>
- DNB. (u.å.e). Rentekalkulator for fast eller flytende rente. Hentet 12. april 2021 fra <https://www.dnb.no/lan/kalkulator/fastrente.html>
- DNB. (u.å.f). Sparekonto. Hentet 12. april 2021 fra <https://www.dnb.no/sparing/sparing-pa-konto/sparekonto>
- Edvardsen, K. (2021, 12. februar). Hva koster det å selge en bolig? Hentet fra <https://dnbeiendom.no/altombolig/kjop-og-salg/tips-til-selgere/hva-koster-det-a-selge-bolig>
- EIE eiendomsmegling. (2021, 08. april). Boligprisene i ditt område: Mars 2021. Hentet fra <https://eie.no/eiendom/artikler/nyheter/boligprisene-i-ditt-omrade-mars-2021>
- Eiendomsverdi. (u.å.a). Eiendomsinformasjon satt i system. Hentet fra <https://eiendomsverdi.no>
- Eiendomsverdi. (u.å.b). [Kart over utvalgte områder i Kristiansand]. Hentet 05. mars 2021 fra <https://portal.eiendomsverdi.no/ManualValuation/Home#/search/market;lon=7.984313964843752;lat=58.15166003484994;zoom=14;reloadmap=true>
- Eiendomsverdi. (u.å.c). Nybygg. Hentet fra <https://eiendomsverdi.no/app/appNewDwelling.aspx>
- Eigedomsskattelova. (1975). Lov om eigedomsskatt til kommunane (LOV-1975-06-06-29). Hentet fra <https://lovdata.no/lov/1975-06-06-29>

Emblem, A. W. (u.å.a). *Urban Land Market_Part III_c2020* [PowerPoint]. Canvas - Universitetet i Agder.

Emblem, A. W. (u.å.b). *3_real estate system_4Q model_c20* [PowerPoint]. Canvas - Universitetet i Agder.

Eretveit, S. & Theisen, T. (2016). Efficiency and Justice in the Market for Cooperative Dwellings. *International Real Estate Review*, 19(3), 297-326.

Fekjær, S. B. (2016). *Statistikk i praksis*. Oslo: Gyldendal akademisk.

Finn.no. (u.å.a). Bolig til leie. Hentet 15. april 2021 fra

https://www.finn.no/realestate/lettings/search.html?lat=58.14936300403383&location=1.22042.20179&lon=7.970493379387932&radius=1000&sort=PUBLISHED_DESC

Finn.no. (u.å.b). Bolig til leie. Hentet 15. april 2021 fra

https://www.finn.no/realestate/lettings/search.html?lat=58.14617207255975&location=1.22042.20179&lon=8.000387044547068&radius=750&sort=PUBLISHED_DESC

Finn.no. (u.å.c). Bolig til leie. Hentet 15. april 2021 fra

https://www.finn.no/realestate/lettings/search.html?lat=58.160496024708976&location=1.22042.20179&lon=8.016177239425502&radius=1500&sort=PUBLISHED_DESC

Finn.no. (u.å.d). Bolig til leie. Hentet 15. april 2021 fra

https://www.finn.no/realestate/lettings/search.html?location=1.20061.20509&property_type=3&sort=PUBLISHED_DESC

Finn.no. (u.å.e). Bolig til leie. Hentet 15. april 2021 fra

https://www.finn.no/realestate/lettings/search.html?location=2.22042.20179.20536&property_type=17&sort=PUBLISHED_DESC

Finn.no. (u.å.f). Bolig til leie. Hentet 15. april 2021 fra

https://www.finn.no/realestate/lettings/search.html?location=1.20061.20509&property_type=17&sort=PUBLISHED_DESC

Fox, R. & Tulip, P. (2014). Is Housing Overvalued? *Reserve Bank of Australia*, (06), 1-41.

Hentet fra <https://www.rba.gov.au/publications/rdp/2014/pdf/rdp2014-06.pdf>

Gjensidige. (2020, 27. desember). Bør du eie eller leie bolig? Hentet fra

<https://www.gjensidige.no/godtforberedt/content/bor-du-eie-eller-leie-bolig>

Google Maps. (u.å.a). [Kart over utvalgt område i Kristiansand]. Hentet 15. april 2021 fra

<https://www.google.com/maps/@58.1528808,8.0014218,13z>

Google Maps. (u.å.b). [Kart over utvalgt område i Oslo]. Hentet 13. april 2021 fra

<https://www.google.com/maps/@59.9196194,10.7426394,13z>

Gripsrud, G., Olsson, U. H. & Silkoset, R. (2017). *Metode og dataanalyse* (3. utg.). Cappelen Damm.

Halvorsen, R. & Pollakowski, H. O. (1981). Choice of Functional Form for Hedonic Price Equations. *Journal of Urban Economics*, 10, 37-49.

Hammerstad, K. A. (2021, 25. januar). Husk omkostninger ved kjøp av bolig. Hentet fra

<https://eiendomsmegler.no/omkostninger-boligkjop>

Harboe, T. (2006). *Indføring i samfunnsvidenskabelig metode*. Frederiksberg: Forlaget Samfundslitteratur.

Hargrave, M. (2021, 22. mars). Price-to-Rent Ratio. Hentet fra

<https://www.investopedia.com/terms/p/price-to-rent-ratio.asp>

Hill, R. (2011). Hedonic Price Indexes for Housing. *OECD Statistics Working Papers*, 01, 1-61. <https://doi.org/10.1787/5kghzxpt6g6f-en>

- Himmelberg, C., Mayer, C. & Sinai, T. (2005). Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 67-92.
- Hoel, F. (2021, 19. februar). Toroms-leilighet på 26 kvadratmeter solgt for 700.000 kr over prisantydning. Hentet fra <https://www.nettavisen.no/okonomi/toroms-leilighet-pa-26-kvadratmeter-solgt-for-700-000-kr-over-prisantydning/s/12-95-3424090805>
- Horn, R. (2012). *Researching and Writing Dissertations* (2. utg.). London: Chartered Institute of Personnel and Development.
- Iversen, K. O. (2019, 13. mars). Hva lønner seg: Å leie eller eie bolig? Hentet fra <https://dnbeiendom.no/altombolig/kjop-og-salg/boligokonomi/utleie-leie/lonner-det-seg-a-leie-eller-eie-bolig>
- Iversen, K. O. (2020, 12. mai). Hva betyr primærrom og bruttoareal? Hentet fra <https://dnbeiendom.no/altombolig/kjop-og-salg/tips-til-kjopere/hva-inngar-i-boligens-areal>
- Jacobsen, D. H., Solberg-Johansen, K. & Haugland, K. (2006). Boliginvesteringer og boligpriser. *Penger og Kreditt*, 34(4), 229-241.
- Jor, E. L. (2016, 13. april). Har kartlagt Oslo-studentene. Hentet fra <https://khrono.no/student-bolig-sio/har-kartlagt-oslo-studentene/158159>
- Kampevoll, F. (2020, 18. august). Stor interesse for småleiligheter: - Helt klart litt opphausset. Hentet fra <https://www.nrk.no/norge/stor-interesse-for-smaleiligheter--helt-klart-litt-opphauset-1.15122564>
- Kartverket. (2021a, 23. februar). Fritak for dokumentavgift. Hentet fra <https://www.kartverket.no/eiendom/dokumentavgift-og-gebyr/fritak-for-dokumentavgift>
- Kartverket. (2021b, 23. februar). Tinglysningsgebyr. Hentet fra <https://www.kartverket.no/eiendom/dokumentavgift-og-gebyr/tinglysningsgebyr>

- Knudsen, O. (2016, 11. april). Her bor Oslos studenter. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/oslo/i/RxRXr/her-bor-oslos-studenter>
- Kongslie, D. E. (2012, 30. mars). Slik leser du boligprisstatistikken. Hentet fra <https://www.huseierne.no/hus-bolig/tema/boligkjop/slik-leser-du-boligprisstatistikken/>
- Kristiansand kommune. (2021, 06. april). Eiendomsskatt 2021. Hentet fra <https://www.kristiansand.kommune.no/navigasjon/bolig-kart-og-eiendom/eiendomsskatt/eiendomsskatt-2021/>
- Kristiansen, H. (2019). *En av fem leiligheter på Lund er solgt med tap i perioden 2010 - 2018: En analyse av prisutvikling på leiligheter i bydelen Lund* (Masteroppgave). Universitetet i Agder, Kristiansand.
- Krogsveen. (u.å.a). Prisutvikling for Agder - Kristiansand. Hentet 20. april 2021 fra <https://www.krogsveen.no/prisstatistikk/kristiansand>
- Krogsveen. (u.å.b). Prisutvikling for Oslo. Hentet 20. april 2021 fra <https://www.krogsveen.no/prisstatistikk/oslo>
- Lancaster, K. J. (1966). A New Approach to Consumer Theory. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132-157. Hentet fra <http://www.jstor.com/stable/1828835>
- Langlo, P. & Nilsen, M. K. (2014). *Eie eller leie? En analyse av leilighetsmarkedet i Oslo 1997 - 2013* (Masteroppgave). Norges miljø- og biovitenskapelige universitet, Oslo.
- Lund, A. (2018). Den norske sykepleierindeksen. *Tidsskrift for boligforskning*, 1(1), 67-73. <https://doi.org/10.18261/issn.2535-5988-2018-01-05>
- Marschhäuser, S. H. (2021, 06. januar). Siste boligpriser: - Det har aldri før vært solgt så mange boliger i Norge i løpet av et år. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/bolig/i/Qm5OBR/siste-boligpriser-det-har-aldri-foer-vaert-solgt-saa-mange-boliger-i-n>

- Marvika Torv. (u.å.). Marvika Torv. Hentet fra <https://www.marvikatorv.no/om-marvika-torv/>
- Meglerportalen. (u.å.). Hva koster det å selge bolig? Hentet fra <https://meglerportalen.no/hva-koster-det-a-selge-bolig>
- Meglersmart. (u.å.). Fellesutgifter: En komplett guide (sameie, utleie, hva dekkes). Hentet fra <https://www.meglersmart.no/guide/fellesutgifter>
- Moe, S. H. (2019, 08. mai). Lønnsveksten øker. Hentet fra <https://www.ssb.no/arbeid-og-lonn/artikler-og-publikasjoner/lonnsveksten-oket>
- Nordahl, B. & Barlindhaug, R. (2018). *Bolig i et forbrukerperspektiv*. Hentet fra <https://fagarkivet.oslomet.no/bitstream/handle/20.500.12199/5981/Kunnskopsoppsammerring%20-%20Bolig%20i%20et%20forbrukerperspektiv%20%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Norsk Eiendom. (2016). *Veileder for felleskostnader i næringsbygg*. Hentet fra https://www.norskeiendom.org/wp-content/uploads/2016/06/Norsk-eiendom_Veileder-felleskostnader.pdf
- NOU 2002: 2. (2002). *Boligmarkedene og boligpolitikken*. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/80899d9e55ef499c86359694e816207f/no/pdfa/nou200220020002000dddpdfa.pdf>
- NTB. (2020, 19. desember). Ekspertene tror på tosfret prisvekst på boligmarkedet i Oslo. Hentet fra <https://e24.no/naeringsliv/i/KyL0vG/eksperter-tror-paa-tosifret-prisvekst-paa-boligmarkedet-i-oslo>
- Ogbamichael, T. (2017, 27. september). Hva vet vi om leiemarkedet i Norge? Hentet fra <https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/artikler-og-publikasjoner/hva-vet-vi-om-leiemarkedet-i-norge>

- Osland, L. (2001). Den hedonistiske metoden og estimering av attributtpriser. *Norsk økonomisk tidsskrift*, 115, 1-22.
- Oslo kommune. (u.å.). Hvor mye skal du betale i eiendomsskatt? Hentet 31. mars 2021 fra <https://www.oslo.kommune.no/skatt-og-naring/skatt-og-avgift/eiendomsskatt/hvor-mye-skal-du-betale-i-eiendomsskatt/>
- O'Sullivan, A. (2019). *Urban Economics* (9. utg.). New York: McGraw-Hill Education.
- Pedersen, R. (2020, 26. april). Boligkjøp: Kostnader ved å eie og leie bolig. Hentet fra <https://www.smartepenger.no/96-bolig/480-kostnader-ved-a-eie-og-leie-bolig>
- Propr. (u.å.). Selg boligen selv. Hentet fra <https://propr.no>
- Regjeringen. (2020, 03. januar). Navn på nye kommuner. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/kommuner-og-regioner/kommunereform/nye-kommuner/id2470015/>
- Regjeringen. (2021, 20. januar). Utlånsforskriften. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/finansmarkedene/utlansforskriften/id2791101/>
- Revfem, J. (2019, 20. oktober). Oslos boligmarked: - Dette fører galt av sted. Hentet fra <https://www.nettavisen.no/okonomi/oslos-boligmarked-dette-forer-galt-av-sted/s/12-95-3423863421>
- Ricardo, D. (1821). *On the Principles of Political Economy and Taxation* (3. utg.). London: John Murray.
- Robertson, K. & Theisen, T. (2009). The Impact of Financial Arrangements and Institutional Form on Housing Prices. *The Journal of Real Estate Finance and Economics*, 42, 371-392.

Rosen, S. (1974). Hedonic Prices and Implicit Markets: Product Differentiation in Pure Competition. *Journal of Political Economy*, 82(1), 34-55. Hentet fra <https://www.jstor.org/stable/pdf/1830899.pdf>

Skatteetaten. (u.å.a). Dokumentavgift. Hentet 12. mars 2021 fra <https://www.skatteetaten.no/person/avgifter/dokumentavgift/>

Skatteetaten. (u.å.b). Forklaring av ord og begreper om formuesverdi. Hentet 25. februar 2021 fra <https://www.skatteetaten.no/person/skatt/hjelp-til-riktig-skatt/bolig-og-eiendeler/bolig-eiendom-tomt/formuesverdi/egen-bolig-primarbolig/forklaring-av-ord-og-begreper/>

Skatteetaten. (u.å.c). Hva er eiendomsskatt? Hentet 31. mars 2021 fra <https://www.skatteetaten.no/person/skatt/hjelp-til-riktig-skatt/bolig-og-eiendeler/bolig-eiendom-tomt/eiendomsskatt/hva-er-eiendomsskatt/>

Skatteetaten. (u.å.d). Hvor mye eiendomsskatt må jeg betale? Hentet 31. mars fra <https://www.skatteetaten.no/person/skatt/hjelp-til-riktig-skatt/bolig-og-eiendeler/bolig-eiendom-tomt/eiendomsskatt/hvor-mye-skatt-ma-jeg-betale/>

Skatteetaten. (u.å.e). Rettsgebyr. Hentet 12. april 2021 fra <https://www.skatteetaten.no/satser/rettsgebyr/?year=2021#rateShowYear>

Skatteetaten. (u.å.f). Skatteregler - utleie av del av egen bolig. Hentet 12. april 2021 fra <https://www.skatteetaten.no/person/skatt/hjelp-til-riktig-skatt/bolig-og-eiendeler/bolig-eiendom-tomt/utleie/utleie-av-del-av-egen-bolig/skatteregler/>

Skorve, Ø. (2020, 27. oktober). Hvorfor stiger ikke boligprisene mer i Kristiansand? Hentet fra <https://dnbeiendom.no/altombolig/kjop-og-salg/lokale-boligmarked/sorlandet/kristiansand/oslofolk-burde-vare-misunnelige-pa-kristiansand>

Skumsrud, N. (2019, 25. oktober). Ny bestemmelse om eierskiftegebyr ved salg av eierseksjoner. Hentet fra <https://www.nef.no/fagstoff/ny-bestemmelse-om-eierskiftegebyr-ved-salg-av-eierseksjoner/>

Statistisk sentralbyrå. (2020, 18. desember). Leiemarkedsundersøkelsen. Hentet fra

<https://www.ssb.no/priser-og-prisindekser/statistikker/lmu>

Statistisk sentralbyrå. (2021a, 23. februar). Norges 100 mest folkerike kommuner. Hentet fra

<https://www.ssb.no/befolkning/artikler-og-publikasjoner/norges-100-mest-folkerike-kommuner>

Statistisk sentralbyrå. (2021b, 09. april). Konsumprisindeksen. Hentet fra

<https://www.ssb.no/kpi>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.a). Fakta om bolig. Hentet 24. april 2021 fra

<https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/faktaside/bolig>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.b). Gjennomsnittlig utlåns- og innskuddsrente i bankene, prisstigning, beregnet realrente, effektiv rente for innenlandske obligasjoner (10 års) og Nibor (3 md.) per 31. desember. Prosent (SÅ 454). Hentet 10. april 2021 fra

<https://www.ssb.no/300692/gjennomsnittlig-utlans-og-innskuddsrente-i-bankene.per-31.desember.prosent-sa-454>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.c). Kommunale gebyrer. Hentet 08. april 2021 fra

<https://www.ssb.no/statbank/table/12842/tableViewLayout1/>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.d). Konsumprisindeksen. Hentet 24. april 2021 fra

<https://www.ssb.no/statbank/table/11118/tableViewLayout1/>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.e). Kristiansand (Agder). Hentet 20. januar 2021 fra

<https://www.ssb.no/kommunefakta/kristiansand>

Statistisk sentralbyrå. (u.å.f). Oslo (Oslo). Hentet 20. januar 2021 fra

<https://www.ssb.no/kommuneareal/oslo>

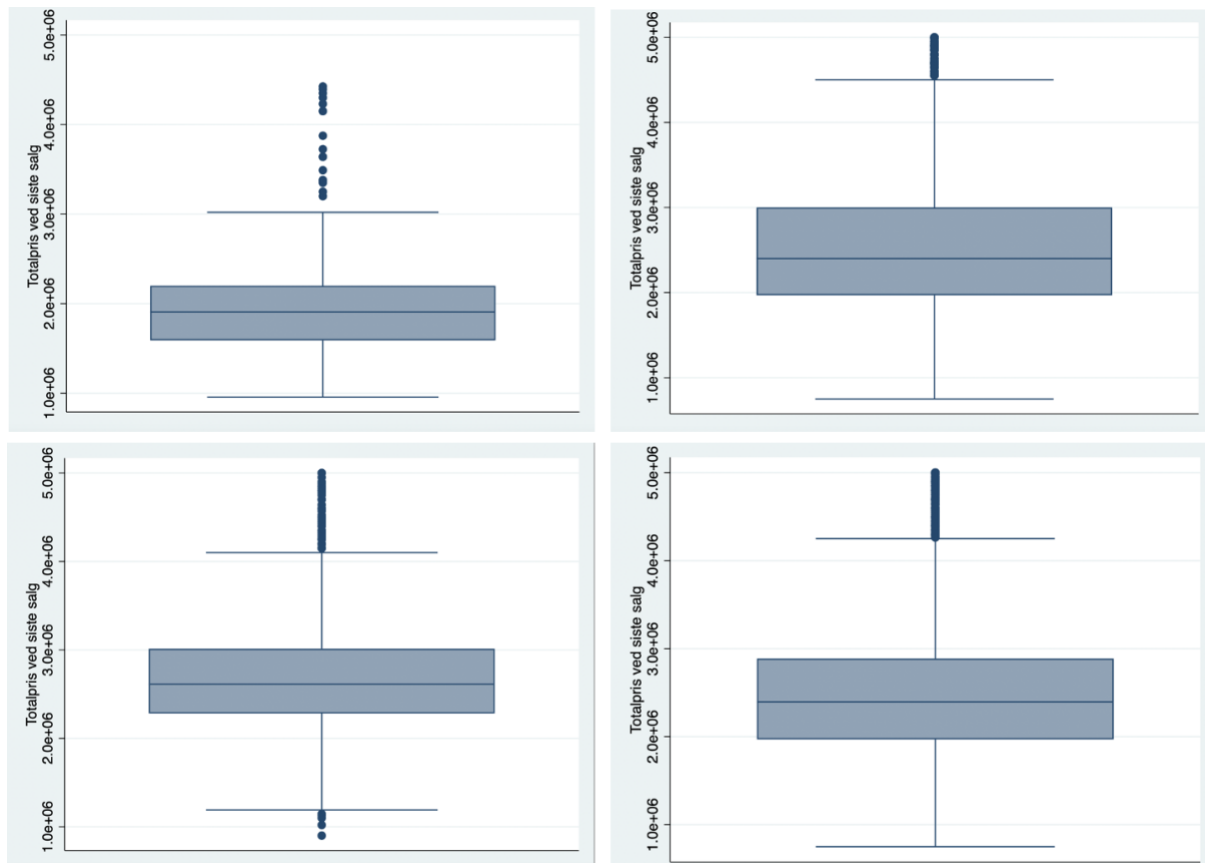
Statistisk sentralbyrå. (u.å.g). Oslo (Oslo). Hentet 20. januar 2021 fra

<https://www.ssb.no/kommunefakta/oslo>

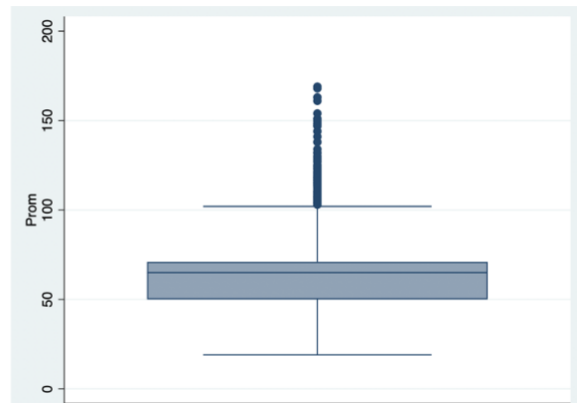
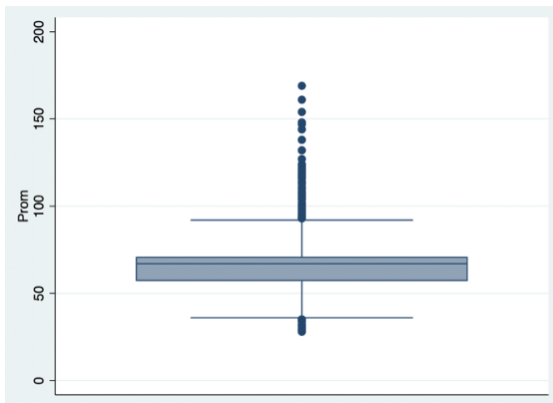
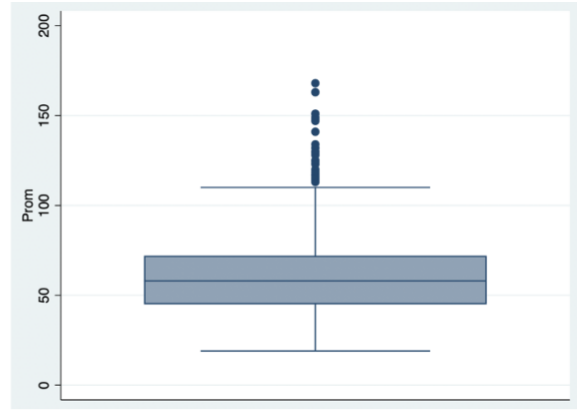
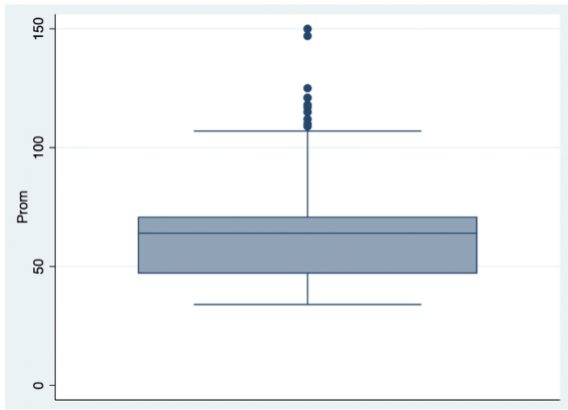
- Stock, J. H. & Watson, M. W. (2020). *Introduction to Econometrics* (4. utg.). London: Pearson Education.
- Sundsdal, S., Grov, M. & Refseth, A. (2018, 23. oktober). Får gratis busskort: Ordførere vil ha slutt på lokketilbud til studenter. Hentet fra <https://www.nrk.no/sorlandet/vil-ha-slutt-pa-lokketilbud-til-studenter-1.14258660>
- Theisen, T. & Emblem, A. W. (2020). Har bomavgift innvirkning på boligpriser - og i så fall hvor mye? En empirisk studie av Kristiansand. *Transport i interaksjon mellom marked og offentlig regulering: Festskrift til Finn Jørgensen*. Bergen: Fagbokforlaget.
- Thrane, C. (2018). *Kvantitativ metode: en praktisk tilnærming*. Oslo: Cappelen Damm akademisk.
- Tønnessen, E. (2019, 25. april). Universitetet i Agder har størst vekst blant landets universiteter. Hentet fra <https://khrono.no/samordna-opptak-sokertall-universitetene/universitetet-i-agder-har-storst-vekst-blant-landets-universiteter/277127>
- Ubøe, J. (2010). *Statistikk for økonomifag* (3. utg.). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Virdi. (2021, 24. januar). Kjøpers marked - les hva du som boligkjøper burde gjøre. Hentet fra <https://virdi.no/innsikt/komplett-guide-kjopers-marked-boligkjoeper>
- Visma. (u.å.). Inflasjon. Hentet fra <https://www.visma.no/eaccounting/regnskapsordbok/i/inflasjon/>
- Wig, K. (2018, 18. februar). Strid om nye boligsalgstall: - Tolker statistikk som fanden leser bibelen. Hentet fra <https://e24.no/privatoekonomi/i/K3bq76/strid-om-nye-boligsalgstall-tolker-statistikk-som-fanden-leser-bibelen>

VEDLEGG

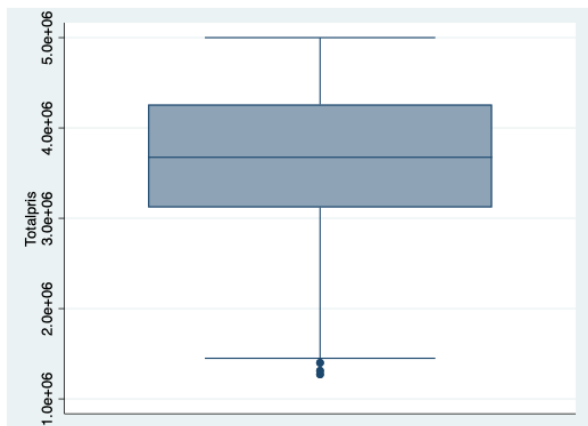
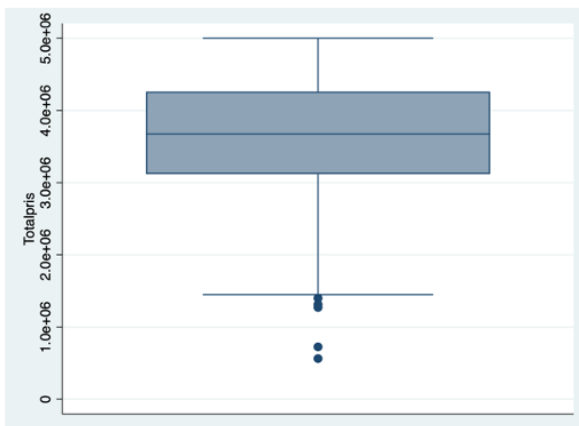
Vedlegg 1: Graph boxer på Totalpris og Primærrom



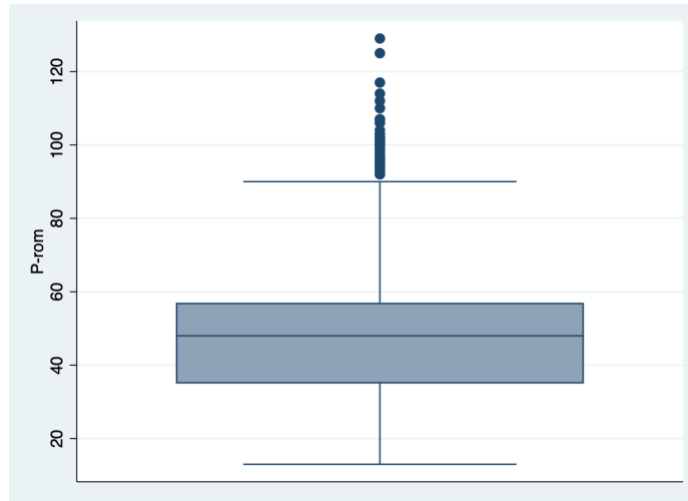
Figur I: Graph box på totalpris for Kristiansand. Øverst fra venstre: Grim, Kvadraturen, Lund og Kristiansand.



Figur II: Graph box på primærrom for Kristiansand. Øverst fra venstre: Grim, Kvadraturen, Lund og Kristiansand.



Figur III: Graph box på totalpris for Oslo. Før og etter sletting av unormale observasjoner.



Figur IV: Graph box på primærrom for Oslo.

Vedlegg 2: Regresjon med logaritmer for Grim

Tabell I: Regresjon med logaritmer for Grim.

reg lntotprisen lnprom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if grim==1

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	609
Model	19.6871114	8	2.46088893	F(8, 600)	=	76.84
Residual	19.2145711	600	.032024285	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.5061
				Adj R-squared	=	0.4995
Total	38.9016825	608	.063983031	Root MSE	=	.17895

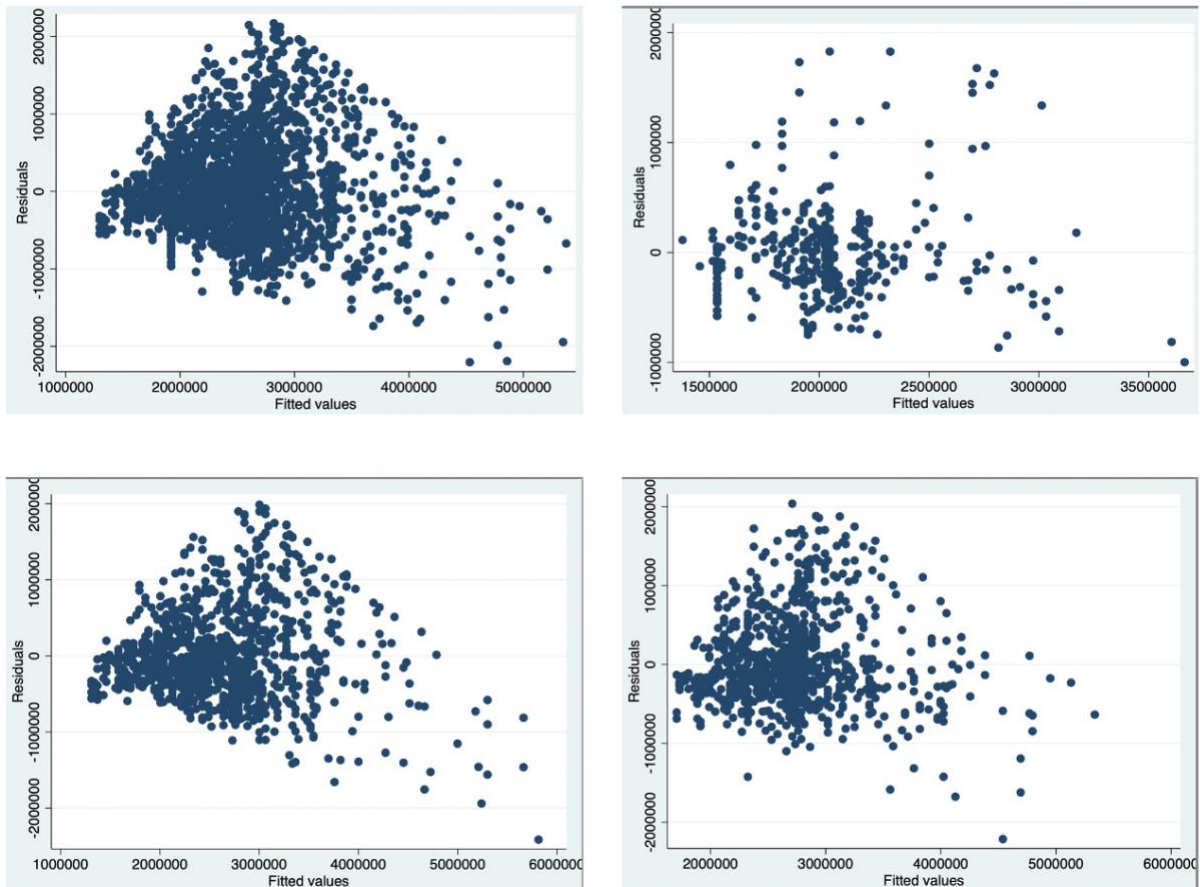
lntotprisen	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
lnprom	.6319026	.0322026	19.62	0.000	.5686591 .6951462
flsov	-.0116557	.0200599	-0.58	0.561	-.0510519 .0277405
selveier	.0580618	.0162307	3.58	0.000	.0261859 .0899378
år2016	-.0162055	.0288136	-0.56	0.574	-.0727933 .0403823
år2017	-.0078165	.0289928	-0.27	0.788	-.0647562 .0491232
år2018	.0162137	.0265206	0.61	0.541	-.0358707 .0682982
år2019	.0278055	.0257457	1.08	0.281	-.0227572 .0783682
år2020	.044273	.0262551	1.69	0.092	-.00729 .0958361
_cons	11.82513	.1270345	93.09	0.000	11.57564 12.07461

Tabell II: VIF-test for Grim med logaritmer.

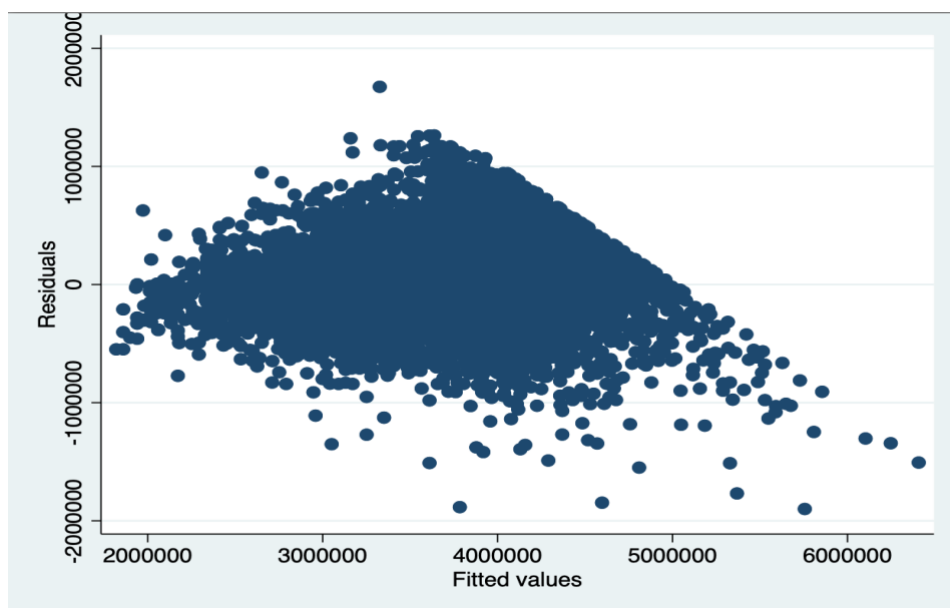
vif

Variable	VIF	1/VIF
år2019	2.24	0.445884
år2020	2.13	0.470442
år2018	2.01	0.498145
år2016	1.78	0.561046
år2017	1.71	0.586045
lnprom	1.43	0.698417
flsov	1.23	0.810768
selveier	1.22	0.821028
Mean VIF	1.72	

Vedlegg 3: Homoskedastisitet



Figur V: Test for homoskedastisitet for Kristiansand, Grim, Kvadraturen og Lund.



Figur VI: Test for homoskedastisitet for Oslo.

Vedlegg 4: Beregning av bokostnader

Tabell III: Kostnader og delvise kalkulasjoner etter bydel og eierform.

	F	G	H	I	J
1		Grim	Kvadraturen	Lund	Oslo
2	Arlig prisvekst	1,092762	1,102999	1,126450	1,440310
3	Selveier	148779,00	170538,00	300830,00	72645,00
4	Fisov	-2649,00	239788,00	242601,00	0,00
5	Cons	688287,00	551079,00	653903,00	1180995,00
6	Prom	18420,00	26132,00	21447,00	39948,00
7					
8	Felleskostnad S	2500,00	2500,00	2500,00	4000,00
9	Felleskostnad B	4000,00	4000,00	4000,00	4000,00
10	Salgskostnad	1766,58	1766,58	1766,58	1766,58
11					
12	Kjøpskostnad S	20,87	20,87	20,87	20,87
13	Kjøpskostnad B	17,53	17,53	17,53	17,53
14	Eiendomsskatt	0,0001283	0,0001283	0,0001283	0,0000000
15	Tapt renteinntekt	0,0000188	0,0000188	0,0000188	0,0000188
16	Rentekostnad	0,0017283	0,0017283	0,0017283	0,0017283
17	Rentefradrag	0,0003802	0,0003802	0,0003802	0,0003802
18	Leieinntekt	5000,00	5000,00	5000,00	6500,00
19	1900 pr mnd	31,67	31,67	31,67	31,67

Tabell IV: Bokostnader etter eierform, bydel og totalpris.

	B	C	D	E	F	G	H	I
22		2000000	2500000	3000000	3500000	4000000	4500000	5000000
23	Grim Selveier 2+	-50,86	-233,80	-416,74	-599,67	-782,61	-965,55	-1148,48
24	Grim Selveier 1	-5050,86	-5233,80	-5416,74	-5599,67	-5782,61	-5965,55	-6148,48
25	Grim Borettslag 2+	-714,20	-688,80	-663,40	-638,01	-612,61	-587,21	-561,82
26	Grim Borettslag 1	-5714,20	-5688,80	-5663,40	-5638,01	-5612,61	-5587,21	-5561,82
27								
28	Kvad Selveier 2+	290,36	192,73	95,10	-2,53	-100,16	-197,79	-295,42
29	Kvad Selveier 1	-4709,64	-4807,27	-4904,90	-5002,53	-5100,16	-5197,79	-5295,42
30	Kvad Borettslag 2+	-372,97	-262,27	-151,56	-40,86	69,84	180,55	291,25
31	Kvad Borettslag 1	-5372,97	-5262,27	-5151,56	-5040,86	-4930,16	-4819,45	-4708,75
32								
33	Lund Selveier 2+	1072,06	1169,86	1267,65	1365,45	1463,24	1561,04	1658,83
34	Lund Selveier 1	-3927,94	-3830,14	-3732,35	-3634,55	-3536,76	-3438,96	-3341,17
35	Lund Borettslag 2+	408,73	714,86	1020,99	1327,11	1633,24	1939,37	2245,50
36	Lund Borettslag 1	-4591,27	-4285,14	-3979,01	-3672,89	-3366,76	-3060,63	-2754,50
37								
38	Oslo Selveier	5290,72	8068,18	10845,64	13623,10	16400,56	19178,02	21955,48
39	Oslo Borettslag	6127,39	9113,18	12098,98	15084,77	18070,56	21056,36	24042,15

$$=(((D22 * \$G\$2) - D22) / 60) - \$G\$8 - \$G\$10 - \$G\$12 - ((D22 * 0,025) / 60) - (D22 * \$G\$14) - (D22 * \$G\$15) - (D22 * \$G\$16) - \$G\$19 + (D22 * \$G\$17) + \$G\$18)$$

Formel I: Eksempel på utregning gjort i regneark. Grim Selveier med to eller flere soverom til kr 2 500 000.

Tabell V: Kostnader og delvise kalkulasjoner etter bydel og eierform for en treårsperiode.

	K	L	M
41		Grim	Lund
42	Årlig prisvekst	1,054667	1,074056
43	Selveier	148779,00	300830,00
44	Flsov	-2649,00	242601,00
45	Cons	688287,00	653903,00
46	Prom	18420,00	21447,00
47			
48	Felleskostnad S	2500,00	2500,00
49	Felleskostnad B	4000,00	4000,00
50	Salgskostnad	2944,31	2944,31
51			
52	Kjøpskostnad S	34,78	34,78
53	Kjøpskostnad B	29,22	29,22
54	Eiendomsskatt	0,0001283	0,0001283
55	Tapt renteinntekt	0,0000188	0,0000188
56	Rentekostnad	0,0017283	0,0017283
57	Rentefradrag	0,0003802	0,0003802
58	Leieinntekt	5000,00	5000,00
59	1900 pr mnd	52,78	52,78

Tabell VI: Bokostnader etter eierform, bydel og totalpris for en treårsperiode.

	B	C	D	E	F	G	H	I
42	Eksempel 3 år 2,44%							
43								
44	Grim Selveier 2+	-1874,12	-2209,68	-2545,25	-2880,81	-3216,38	-3551,94	-3887,51
45	Grim Selveier 1	-6874,12	-7209,68	-7545,25	-7880,81	-8216,38	-8551,94	-8887,51
46	Grim Borettslag 2+	-1979,67	-1968,02	-1956,36	-1944,70	-1933,04	-1921,39	-1909,73
47	Grim Borettslag 1	-6979,67	-6968,02	-6956,36	-6944,70	-6933,04	-6921,39	-6909,73
48								
49	Lund Selveier 2+	-796,93	-863,19	-929,46	-995,73	-1061,99	-1128,26	-1194,53
50	Lund Selveier 1	-5796,93	-5863,19	-5929,46	-5995,73	-6061,99	-6128,26	-6194,53
51	Lund Borettslag 2+	-902,48	-621,53	-340,57	-59,62	221,34	502,30	783,25
52	Lund Borettslag 1	-5902,48	-5621,53	-5340,57	-5059,62	-4778,66	-4497,70	-4216,75

Tabell VII: Kostnader og delvise kalkulasjoner etter bydel og eierform med en lånerente på 7,44%.

	K	L	M
104		Grim	Lund
105	Årlig prisvekst	1,092762	1,126450
106	Selveier	148779,00	300830,00
107	Flsov	-2649,00	242601,00
108	Cons	688287,00	653903,00
109	Prom	18420,00	21447,00
110			
111	Felleskostnad S	2500,00	2500,00
112	Felleskostnad B	4000,00	4000,00
113	Salgskostnad	1766,58	1766,58
114			
115	Kjøpskostnad S	20,87	20,87
116	Kjøpskostnad B	17,53	17,53
117	Eiendomsskatt	0,0001283	0,0001283
118	Tapt renteinntekt	0,0000188	0,0000188
119	Rentekostnad	0,0052700	0,0052700
120	Rentefradrag	0,0011594	0,0011594
121	Leieinntekt	5000,00	5000,00
122	1900 pr mnd	31,67	31,67

Tabell VIII: Bokostnader etter eierform, bydel og totalpris med en lånerente på 7,44%.

	B	C	D	E	F	G	H	I
105	Eksempel 5 år 7,44%							
106								
107	Grim Selveier 2+	-5575,86	-7140,05	-8704,24	-10268,42	-11832,61	-13396,80	-14960,98
108	Grim Selveier 1	-10575,86	-12140,05	-13704,24	-15268,42	-16832,61	-18396,80	-19960,98
109	Grim Borettslag 2+	-6239,20	-7595,05	-8950,90	-10306,76	-11662,61	-13018,46	-14374,32
110	Grim Borettslag 1	-11239,20	-12595,05	-13950,90	-15306,76	-16662,61	-18018,46	-19374,32
111								
112	Lund Selveier 2+	-4452,94	-5736,39	-7019,85	-8303,30	-9586,76	-10870,21	-12153,67
113	Lund Selveier 1	-9452,94	-10736,39	-12019,85	-13303,30	-14586,76	-15870,21	-17153,67
114	Lund Borettslag 2+	-5116,27	-6191,39	-7266,51	-8341,64	-9416,76	-10491,88	-11567,00
115	Lund Borettslag 1	-10116,27	-11191,39	-12266,51	-13341,64	-14416,76	-15491,88	-16567,00

Tabell IX: Kostnader og delvise kalkulasjoner etter bydel og eierform uten prisvekst.

	K	L	M
83		Grim	Lund
84	Årlig prisvekst	1,000	1,000
85	Selveier	148779,00	300830,00
86	Flsov	-2649,00	242601,00
87	Cons	688287,00	653903,00
88	Prom	18420,00	21447,00
89			
90	Felleskostnad S	2500,00	2500,00
91	Felleskostnad B	4000,00	4000,00
92	Salgskostnad	1766,58	1766,58
93			
94	Kjøpskostnad S	20,87	20,87
95	Kjøpskostnad B	17,53	17,53
96	Eiendomsskatt	0,0001283	0,0001283
97	Tapt renteinntekt	0,0000188	0,0000188
98	Rentekostnad	0,0017283	0,0017283
99	Rentefradrag	0,0003802	0,0003802
100	Leieinntekt	5000,00	5000,00
101	1900 pr mnd	31,67	31,67

Tabell X: Bokostnader etter eierform, bydel og totalpris uten prisvekst.

	B	C	D	E	F	G	H	I
79	0 prisvekst 5 år 2,44%							
80								
81	Grim Selveier 2+	-3142,93	-4098,88	-5054,84	-6010,79	-6966,74	-7922,70	-8878,65
82	Grim Selveier 1	-8142,93	-9098,88	-10054,84	-11010,79	-11966,74	-12922,70	-13878,65
83	Grim Borettslag 2+	-3806,26	-4553,88	-5301,50	-6049,12	-6796,74	-7544,36	-8291,98
84	Grim Borettslag 1	-8806,26	-9553,88	-10301,50	-11049,12	-11796,74	-12544,36	-13291,98
85								
86	Lund Selveier 2+	-3142,93	-4098,88	-5054,84	-6010,79	-6966,74	-7922,70	-8878,65
87	Lund Selveier 1	-8142,93	-9098,88	-10054,84	-11010,79	-11966,74	-12922,70	-13878,65
88	Lund Borettslag 2+	-3806,26	-4553,88	-5301,50	-6049,12	-6796,74	-7544,36	-8291,98
89	Lund Borettslag 1	-8806,26	-9553,88	-10301,50	-11049,12	-11796,74	-12544,36	-13291,98

Vedlegg 5: Stata-kommandoer (do-fil) for Kristiansand

```
//Innhenting av Excel fil//
```

```
import excel "/Users/aleksander/OneDrive/Skole/10. Semester/BE-501 -  
Masteroppgave/Sortering av data.xlsx", sheet("Ark1") firstrow
```

```
//Endre navn på variabler//
```

```
rename Boligtype bolig  
rename Sistsolgt solgt  
rename Prom prom  
rename Pris pris  
rename Fellesgjeldvedsistesalg gjeld  
rename Totalprisvedsistesalg totpris  
rename Fleresoverom flsov  
rename Lund lund  
rename Grim grim  
rename Kvadraturen kvadt  
label bolig Boligtype  
label solgt Sistsolgt  
label prom Prom  
label pris Pris  
label gjeld Fellesgjeldvedsistesalg  
label totpris Totalprisvedsistesalg  
label flsov Fleresoverom  
label lund Lund  
label grim Grim  
label kvadt Kvadraturen
```

```
//Omkoding//
```

```
destring totpris, generate(totprism)  
gen kvadpris=totprism/prom
```

```

//Endre dato//

gen datosolgt2 = date(solgt, "MDY")
replace datonum=date(solgt, "MDY") if datonum==.
drop datosolgt
drop datosolgt2
gen datosolgt=datonum
format datosolgt %d
gen datosolgt = date(solgt, "DMY")
format datosolgt %d
gen datonum = date(solgt, "DMY")

//Fullføring eksisterende dummy//

replace grim = 0 if grim==.
replace lund = 0 if lund==.
replace kvadt = 0 if kvadt==.

//Opprettelse av nye dummyvariabler//

gen selveier = 1 if bolig=="Selveierleilighet"
replace selveier = 0 if bolig=="Borettslagsleilighet"
gen større = 1 if prom>=50
replace større = 0 if prom<50

//Generere dummyvariabler på år//

gen år2010=1
replace år2010=0 if datonum>=18633
gen år2011=1 if inrange(datonum,18633,18991)
replace år2011=0 if år2011==.
gen år2012=1 if inrange(datonum,18996,19356)
replace år2012=0 if år2012==.
gen år2013=1 if inrange(datonum,19360,19722)

```

```
replace år2013=0 if år2013==.
gen år2014=1 if inrange(datonum,19730,20080)
replace år2014=0 if år2014==.
gen år2015=1 if inrange(datonum,20093,20443)
replace år2015=0 if år2015==.
gen år2016=1 if inrange(datonum,20457,20816)
replace år2016=0 if år2016==.
gen år2017=1 if inrange(datonum,20823,21175)
replace år2017=0 if år2017==.
gen år2018=1 if inrange(datonum,21186,21545)
replace år2018=0 if år2018==.
gen år2019=1 if inrange(datonum,21551,21910)
replace år2019=0 if år2019==.
gen år2020=1 if inrange(datonum,21916,22279)
replace år2020=0 if år2020==.
```

```
//Beregne kvadratmeterpris//
```

```
gen kvadpris = totprisen/prom
```

```
//Sortering etter dato//
```

```
sort datonum
```

```
//Finne outliers//
```

```
graph box prom
```

```
graph box prom if grim==1
```

```
graph box prom if kvadt==1
```

```
graph box prom if lund==1
```

```
graph box totprisen
```

```
graph box totprisen if grim==1
```

```
graph box totprisen if kvadt==1
```

```
graph box totprisen if lund==1
```

```
//Datarensing//
```

```
drop if missing(solgt)
```

```
drop if datosolgt==.
```

```
drop if totprisn==.
```

```
drop if prom==.
```

```
drop if bolig != "Selveierleilighet" & bolig != "Borettslagsleilighet"
```

```
drop if datonum < 18270
```

```
drop if datonum > 22285
```

```
//Labels//
```

```
label define År10 0 "Ikke 2010" 1 "2010"
```

```
label define År20 0 "Ikke 2020" 1 "2020"
```

```
label values år2010 År10
```

```
label values år2020 År20
```

```
label define År10 0 "Ikke 2010" 1 "2010"
```

```
label define År20 0 "Ikke 2020" 1 "2020"
```

```
label values år2010 År10
```

```
label values år2020 År20
```

```
label variable datonum "Kodet dato"
```

```
label variable år2010 "År 2010"
```

```
label variable år2012 "År 2011"
```

```
label variable år2011 "År 2011"
```

```
label variable år2012 "År 2012"
```

```
label variable år2013 "År 2013"
```

```
label variable år2014 "År 2014"
```

```
label variable år2015 "År 2015"
```

```
label variable år2016 "År 2016"
```

```
label variable år2017 "År 2017"
```

```
label variable år2018 "År 2018"
```

```
label variable år2019 "År 2019"
```

```
label variable år2020 "År 2020"
```

```
label variable kvadpris "Kvadratmeterpris"
```

```
label variable datosalgt "Dato for salg"
label variable totpris "Totalpris"
label values selveier Eierform
label define Eierform 0 "Borettslagsleilighet" 1 "Selveierleilighet"
label values selveier "Eierform"
label variable større "Over 50 kvadratmeter"
label define Størrelse 0 "Opp til 50 kvadratmeter" 1 "Fra og med 50 kvadratmeter"
label values større Størrelse
```

```
//Finne gjennomsnittlig kvadratmeterpris per år//
```

```
//Kristiansand//
```

```
sum kvadpris if år2010==1
sum kvadpris if år2011==1
sum kvadpris if år2012==1
sum kvadpris if år2013==1
sum kvadpris if år2014==1
sum kvadpris if år2015==1
sum kvadpris if år2016==1
sum kvadpris if år2017==1
sum kvadpris if år2018==1
sum kvadpris if år2019==1
sum kvadpris if år2020==1
```

```
//Grim//
```

```
sum kvadpris if år2010==1 & grim==1
sum kvadpris if år2011==1 & grim==1
sum kvadpris if år2012==1 & grim==1
sum kvadpris if år2013==1 & grim==1
sum kvadpris if år2014==1 & grim==1
sum kvadpris if år2015==1 & grim==1
sum kvadpris if år2016==1 & grim==1
sum kvadpris if år2017==1 & grim==1
sum kvadpris if år2018==1 & grim==1
```

```
sum kvadpris if år2019==1 & grim==1
sum kvadpris if år2020==1 & grim==1
```

```
//Kvadraturen//
```

```
sum kvadpris if år2010==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2011==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2012==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2013==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2014==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2015==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2016==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2017==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2018==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2019==1 & kvadt==1
sum kvadpris if år2020==1 & kvadt==1
```

```
//Lund//
```

```
sum kvadpris if år2010==1 & lund==1
sum kvadpris if år2011==1 & lund==1
sum kvadpris if år2012==1 & lund==1
sum kvadpris if år2013==1 & lund==1
sum kvadpris if år2014==1 & lund==1
sum kvadpris if år2015==1 & lund==1
sum kvadpris if år2016==1 & lund==1
sum kvadpris if år2017==1 & lund==1
sum kvadpris if år2018==1 & lund==1
sum kvadpris if år2019==1 & lund==1
sum kvadpris if år2020==1 & lund==1
```

```
//Droppe observasjoner og variabler mellom 2010 og 2014//
```

```
drop if år2010==1
drop if år2010
drop if år2011==1
```



```
drop if år2011
drop if år2012==1
drop if år2012
drop if år2013==1
drop if år2013
drop if år2014==1
drop if år2014
```

```
//Figurer//
```

```
histogram prom if år2015==1, frequency normal
histogram prom if år2020==1, frequency normal
histogram prom if år2015==1 & grim==1, frequency normal
histogram prom if år2020==1 & grim==1, frequency normal
histogram prom if år2015==1 & kvadt==1, frequency normal
histogram prom if år2020==1 & kvadt==1, frequency normal
histogram prom if år2015==1 & lund==1, frequency normal
histogram prom if år2020==1 & lund==1, frequency normal
histogram totprisn if år2015==1, frequency normal
histogram totprisn if år2020==1, frequency normal
histogram totprisn if år2015==1 & grim==1, frequency normal
histogram totprisn if år2020==1 & grim==1, frequency normal
histogram totprisn if år2015==1 & kvadt==1, frequency normal
histogram totprisn if år2020==1 & kvadt==1, frequency normal
histogram totprisn if år2015==1 & lund==1, frequency normal
histogram totprisn if år2020==1 & lund==1, frequency normal
```

```
//Finne deskriptiv statistikk//
```

```
sum
sum gjeld if gjeld>=1
sum selveier if selveier==1
sum selveier if selveier==0
sum større if større==1
```

```
sum større if større==0
```

```
//Korrelasjon//
```

```
corr totprism prom selveier flsov år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020
```

```
corr totprism prom selveier flsov år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if grim==1
```

```
corr totprism prom selveier flsov år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if kvadt==1
```

```
corr totprism prom selveier flsov år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if lund==1
```

```
//Regresjonsanalyse og VIF-test//
```

```
reg totprism prom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020
```

```
vif
```

```
reg totprism prom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if grim==1
```

```
vif
```

```
reg totprism prom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if kvadt==1
```

```
vif
```

```
reg totprism prom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if lund==1
```

```
vif
```

```
//Teste for homoskedastisitet//
```

```
rvfplot
```

```
//Opprettelse av logaritmer til bruk i regresjon//
```

```
gen lntotprism = ln(totprism)
```

```
gen lnprom = ln(prom)
```

```
//Regresjonsanalyse med logaritmer og VIF-test//
```

```
reg lntotprism lnprom flsov selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020 if grim==1
```

```
vif
```

Vedlegg 6: Stata-kommandoer (do-fil) for Oslo

```
//Endre navn på variabler//
```

```
rename eierform bolig  
rename salgsdato solgt  
rename fellesgjeld gjeld
```

```
//Omkoding//
```

```
gen datosolgt = date(solgt, "DMY")  
format datosolgt %d  
gen datonum = date(solgt, "DMY")  
destring pris, generate(prisn) ignore(`" ")  
destring gjeld, generate(gjeldn) ignore(`" ")  
replace gjeldn=0 if gjeldn==.
```

```
//Generere dummyvariabler//
```

```
gen år2010=1  
replace år2010=0 if datonum>=18631  
gen år2011=1 if inrange(datonum,18631,18990)  
replace år2011=0 if år2011==.  
gen år2012=1 if inrange(datonum,18995,19358)  
replace år2012=0 if år2012==.  
gen år2013=1 if inrange(datonum,19361,19716)  
replace år2013=0 if år2013==.  
gen år2014=1 if inrange(datonum,19729,20088)  
replace år2014=0 if år2014==.  
gen år2015=1 if inrange(datonum,20090,20453)  
replace år2015=0 if år2015==.  
gen år2016=1 if inrange(datonum,20456,20808)  
replace år2016=0 if år2016==.  
gen år2017=1 if inrange(datonum,20821,21174)
```

```

replace år2017=0 if år2017==.
gen år2018=1 if inrange(datonum,21189,21539)
replace år2018=0 if år2018==.
gen år2019=1 if inrange(datonum,21552,21906)
replace år2019=0 if år2019==.
gen år2020=1 if inrange(datonum,21920,22272)
replace år2020=0 if år2020==.
gen selveier=1 if bolig=="Selveier"
replace selveier=0 if bolig=="Borettslag"
gen større=1 if prom>=50
replace større=0 if prom<50

//Beregne totalpris//

gen totpris = prisen+gjeldn

//Beregne kvadratmeterpris//

gen kvadpris = totpris/prom

//Sortering etter dato//

sort datonum

//Finne outliers//

graph box prom
graph box totpris

//Datarensing//

drop if prom==0
drop if bolig != "Selveier" & bolig != "Borettslag"
drop if totpris==.

```

drop in 3684

drop in 5554

drop in 5871

//Labels//

label define År10 0 "Ikke 2010" 1 "2010"

label values år2010 År10

label define År15 0 "Ikke 2015" 1 "2015"

label values år2015 År15

label define År20 0 "Ikke 2020" 1 "2020"

label values år2020 År20

label variable år2010 "År 2010"

label variable år2011 "År 2011"

label variable år2012 "År 2012"

label variable år2013 "År 2013"

label variable år2014 "År 2014"

label variable år2015 "År 2015"

label variable år2016 "År 2016"

label variable år2017 "År 2017"

label variable år2018 "År 2018"

label variable år2019 "År 2019"

label variable år2020 "År 2020"

label variable kvadpris "Kvadratmeterpris"

label variable totpris "Totalpris"

label variable datosolgt "Dato solgt"

label variable datonum "Kodet dato"

label variable selveier "Eierform"

label define Eierform 0 "Borettslagsleilighet" 1 "Selveierleilighet"

label values selveier Eierform

label variable større "Over 50 kvadratmeter"

label define Størrelse 0 "Opp til 50 kvadratmeter" 1 "Fra og med 50 kvadratmeter"

label values større Størrelse

```
//Finne gjennomsnittlig kvadratmeterpris per år//
```

```
sum kvadpris if år2010==1
```

```
sum kvadpris if år2011==1
```

```
sum kvadpris if år2012==1
```

```
sum kvadpris if år2013==1
```

```
sum kvadpris if år2014==1
```

```
sum kvadpris if år2015==1
```

```
sum kvadpris if år2016==1
```

```
sum kvadpris if år2017==1
```

```
sum kvadpris if år2018==1
```

```
sum kvadpris if år2019==1
```

```
sum kvadpris if år2020==1
```

```
//Droppe observasjoner og variabler mellom 2010 og 2014//
```

```
drop if år2010==1
```

```
drop år2010
```

```
drop if år2011==1
```

```
drop år2011
```

```
drop if år2012==1
```

```
drop år2012
```

```
drop if år2013==1
```

```
drop år2013
```

```
drop if år2014==1
```

```
drop år2014
```

```
//Figurer//
```

```
hist prom if år2015==1, frequency normal
```

```
hist prom if år2020==1, frequency normal
```

```
hist totpris if år2015==1, frequency normal
```

```
hist totpris if år2020==1, frequency normal
```

```
// Finne deskriptiv statistikk //
```

```
sum
```

```
sum gjeldn if gjeldn>=1
```

```
sum selveier if selveier==1
```

```
sum selveier if selveier==0
```

```
sum større if større==1
```

```
sum større if større==0
```

```
//Korrelasjon//
```

```
corr totpris prom selveier år2015 år2016 år2017 år2018 år2019 år2020
```

```
//Regresjonsanalyse og VIF-test//
```

```
reg totpris prom selveier år2016 år2017 år2018 år2019 år2020
```

```
vif
```

```
//Teste for homoskedastisitet//
```

```
rvfplot
```

Vedlegg 7: Refleksjonsnotat av Aleksander Aurdal

Dette refleksjonsnotatet er skrevet i forbindelse med min mastergradsavhandling i Økonomi & administrasjon ved Handelshøyskolen på Universitetet i Agder innenfor retningen økonomisk styring. Denne mastergradsavhandlingen er skrevet i samarbeid med Simon Vesterhus Tofteland og vi har hatt et godt samarbeid gjennom hele prosessen med avhandlingen. Som en del av avhandlingen skal det skrives et refleksjonsnotat hvor studenter skal reflektere over avhandlingen, prosessen og hva som er lært gjennom studiet. I mitt tilfelle skal jeg skrive om temaet «ansvar» og retter det også mot «samfunnsansvar» som er et viktig fokusområde for bedrifter og organisasjoner. Samfunnsansvar «handler om at bedriften eller organisasjonen forstås i en videre samfunnsmessig ramme, som en integrert del av samfunnet» (Innovasjon Norge, u.å.).

I dette refleksjonsnotatet vil jeg begrunne hvorfor valget falt på det gitte temaet, retningen vi har valgt, litt om oppgaven og resultatene før jeg trekker inn begrepet «ansvar» i lys av oppgaven og studiet jeg har gått.

I starten av prosessen med masteravhandlingen var noe av det første vi måtte gjøre å bestemme oss for en retning vi ønsket å skrive innenfor. Dette var en prosess som var viktig for oss, da det å velge et spennende og interessant tema for oppgaven var avgjørende for oss. En masteravhandling er en krevende oppgave både i omfang og tid og vi mente derfor at det å skrive om noe som interesserte oss begge ville føre til at avhandlingen ble en lærerik prosess. Derfor var vi innom flere retninger og temaer innenfor studiet og diskuterte fordeler, ulemper, muligheter og begrensninger. Etter mye tenking og diskutering falt valget på eiendomsøkonomi. Vi har begge en interesse for alle aspektene ved eiendomsøkonomi når det kommer til kjøp, salg, leie, hva som spiller inn på priser og utvikling for å nevne noe. I tillegg hadde Simon faget «Real Estate Economics» og dette var veldig relevant for det vi var interesserte i å skrive vår mastergradsavhandling om. Dette temaet er også noe man hører om ofte i media og de aller fleste har et forhold til eiendomsmarkedet i en eller annen form.

Etter at vi hadde bestemt oss for retningen eiendomsøkonomi begynte prosessen med å velge et tema vi ønsket å skrive om. Dette var også en tidkrevende prosess da det er veldig mye interessant man kan skrive om. I starten var vi innom temaer som omhandlet nybygg, kjøp på prospekt, Corona pandemiens påvirkning på eiendomsmarkedet og eiendomsskatt. Til slutt

falt valget på å se og analysere forholdet mellom det å eie og leie bolig over en kortere periode. Nærmere bestemt på forholdet mellom det å eie og leie over en femårsperiode og analysere om det er noe som lønner seg fremfor det andre. Som studenter har vi begge leid bolig de fem årene vi har studert i Kristiansand. Som en stadig vekk hører om i media er det viktig å komme seg inn på boligmarkedet tidlig og dette ønsket vi å se nærmere på. I oppgaven ser vi på områdene Grim, Kvadraturen, Lund og Kristiansand under ett og sammenlikner dette med et utvalgt område i Oslo. Vi ønsker å se om det er forskjeller innad i Kristiansand og samtidig sammenlikne med Oslo som har et ekstremt boligmarked som skiller seg fra Kristiansand. Dermed ble det innhentet datamateriale vedrørende salg av boliger i disse områdene fra 2010 til 2020 hvor det også ble skilt på ulike attributter som borettslagsleilighet, selveierleilighet, ett eller flere soverom og de ulike områdene. Grunnen til at vi ønsket å se på leiligheter med ett eller flere soverom var for å analysere påvirkningen utleie av et soverom har på bokkostnaden. Deretter ble det innhentet leiepriser på tilsvarende leiligheter i alle områdene. Det ble videre utledet bokkostnader per måned basert på kostnader og utgifter som hører med til et eierskap av bolig. Dersom det var snakk om en leilighet med ett ekstra soverom til utleie, ble denne inntekten trukket fra den månedlige bokkostnaden. En eventuell prisstigning er også med på å redusere den månedlige bokkostnaden.

Avhandlingen tar utgangspunkt i en student som skal studere og bosette seg i en ny by over en kortere periode på fem år. Ved kjøp av bolig stilles det økonomiske krav til kjøperen i form av egenkapital, inntekt og at man skal tåle en renteøkning (Regjeringen, 2021). Som student er det noen begrensninger knyttet til disse kravene som kommer frem i boliglånsforskriften og dermed ser avhandlingen bort i fra disse og legger til grunn at finansieringen er oppfylt i henhold til kravene.

For å kunne konkludere om lønnsomheten ved å eie fremfor å leie måtte vi utlede månedlige kostnader som påløper ved et eierskap. Eksempler på slike kostnader som er inkludert for å finne kostnadene er dokumentavgift på selveierleiligheter, kjøps- og salgskostnader, felleskostnader og eiendomsskatt i Kristiansand. Etter at alle kostnadene var lagt sammen ble det trukket fra en eventuell prisstigning og leieinntekt på utleie av rom. Dette resulterte i en månedlig bokostnad og i noen tilfeller også en borgevinst. Det ble også gjennomført regresjonsanalyser for å se påvirkningen de ulike attributtene hadde på totalprisen. Vi kunne med disse resultatene konkludere med at det å eie bolig lønnte seg rent økonomisk i alle områdene og typer av leiligheter inkludert i datasettet. Det var også noen tilfeller hvor man

faktisk hadde en positiv bokostnad, som vil si at man satt igjen med en gevinst ved å eie leiligheten. Den største gevinsten ved eierskap så vi i området for Oslo. Dette henger sammen med den voldsomme prisutviklingen som har vært i boligmarkedet her, med en økning på over 7% i året. Da det lønte seg å eie fremfor å leie over en femårsperiode med et avdragsfritt fastrentelån på 2,44% (DNB, u.å.) ønsket vi å analysere påvirkningen endringer i forutsetninger ville ha på lønnsomheten. Ifølge boliglånsforskriften skal man kunne tåle en renteøkning på fem prosentpoeng (Regjeringen, 2021) og vi ønsket dermed å se hva en slik økning i rente hadde å si på lønnsomheten. Etter videre analyse av denne endringen i forutsetninger var resultatene noe annerledes. I noen bydeler viste resultatene av en renteøkning at man ville betale mindre i leiekostnader enn hva tilsvarende bokostnader ville vært ved et eierskap. Vi analyserte også lønnsomheten ved å se på tidsaspektet ved eieforholdet. Avhandlingen har et femårsperspektiv og dermed ville det være interessant å analysere lønnsomheten ved å endre forutsetningen til tre år. Videre analyse av tidshorisonten ved eieforholdet resulterte i høyere månedlige bokostnader, men ikke nok til at det ville lønne seg å leie fremfor å eie.

Begrepet «ansvar» for meg innebærer at man forplikter seg til en oppgave, person eller organisasjon. «Ansvar» kan også være det å stå ansvarlig for noe og dermed medfølger det også en risiko dersom det ikke går som planlagt. Avhandlingen som er skrevet innenfor temaet eiendomsøkonomi og omhandler det å eie og leie bolig er berørt av flere områder innenfor «ansvar». Kjøp av bolig er for de aller fleste den største investeringen som gjøres i løpet av livet. Dette medfører at det kan være behov for å ta opp boliglån til finansieringen av kjøpet. Allerede her kommer man inn på temaene «ansvar» og «samfunnsansvar» ved at bankene må opptre ansvarlig for å sikre at både kunden og samfunnet kommer godt ut av avtalen om låneopptak. For bankenes del kan det å fokusere på «samfunnsansvar» og gjøre det lille ekstra utover lover og regler føre til at kundene velger nettopp den banken. Det å kjøpe bolig er som sagt en stor investering og dermed er det viktig at låneprosessen gjøres på en ansvarlig og riktig måte. Det må tas hensyn til kundenes tidligere, nåværende og fremtidige økonomiske situasjon for å unngå at lånebeløpet blir feil for noen av partene. Grunnet den store investeringen er det viktig at alt foregår på en etisk korrekt måte. Eiendomsmeglere er profesjonelle aktører som spesialiserer seg på kjøp og salg av bolig. Dette er utdannede mennesker som har et stort ansvar ovenfor selger, men også for å ivareta kjøper. Derfor er det noe som heter god meglerskikk. God meglerskikk går ut på å gjennomføre et megleroppdrag med de overensstemmelsene som er av oppfatning av etiske

og faglige prinsipper (Norges Eiendomsmeglerforbund, 2018). Meglere er også pliktige til å overholde gjeldende lover og regler som er bestemt innenfor yrket (Norges Eiendomsmeglerforbund, 2018). Som selger av en bolig har man også et ansvar ovenfor blant annet megler, banker og kjøper. Da det gjelder ansvaret til selger er det i form av at all informasjon skal være tilgjengelig og opplyses om. Det skal dermed ikke holdes igjen noe informasjon. Likevel ser man i flere tilfeller at selgere ikke har opplyst om alt og informasjon har blitt tilbakeholdt. Da har selger med andre ord ikke opptrådt ansvarlig og dette kan føre til utfordringer og uenigheter mellom kjøper, selger, megler og forsikringsselskap i ettertid (If, 2021). Når bygg skal renoveres, pusses opp eller bygges nytt gjøres dette i de fleste tilfeller gjennom fagfolk. Dermed er det også visse krav og standarder som skal følges fra deres side da det gjelder det byggetekniske. Her hviler det stort ansvar på fagarbeiderne da mangelfulle krav og standarder kan føre til alvorlige konsekvenser i form av ulykker og økonomiske utfordringer.

Oppgaven er skrevet på en ansvarlig måte da det gjelder informasjonen som er benyttet. I oppgaven har vi kommet frem til en konklusjon som viser at det er mer lønnsomt å eie bolig fremfor å leie over en femårsperiode. I prosessen mot konklusjonen har vi analysert transaksjonsdata i de gitte områdene og kommet frem til kostnader og gevinster. Dette er resultater som kan benyttes av andre som er i en tilsvarende situasjon hvor spørsmålet er om man skal kjøpe en bolig eller leie tilsvarende. Dermed har vi kun nevnt og sett på de ulike områdene under ett og ikke nevnt konkrete adresser eller mindre områder i noen av byene. Dersom det hadde blitt nevnt eksakte adresser kunne dette påvirket en eventuell fremtidig gevinst for de som er bosatt der nå og skal selge i fremtiden. Denne problemstillingen er noe vi har vært innom underveis i arbeidet med avhandlingen, da vi så at gevinsten og lønnsomheten varierte mellom ulike områder. Dermed konkluderte vi med at vi ikke ønsket å utgi denne type informasjon i avhandlingen.

Da jeg hører begrepet «*ansvarlig*» i forbindelse med Handelshøyskolen ved Universitetet i Agder gir dette meg litt ulike assosiasjoner og refleksjoner. For det første har jeg selv erfart som student ved Universitetet i Agder hvor mye ansvar man har som student. Man er ansvarlig for egen læring, opprettholdelse av tidsfrister, innlevering av oppgaver og gjennomføring av eksamen. Grunnen til at jeg mener dette faller inn under «*ansvar*» er at det kun er noen oppgaver og en eksamen som er obligatorisk å gjennomføre. Oppmøte på forelesninger, gruppetimer, sosiale aktiviteter og «workshops» er dermed ikke obligatorisk,

men noe som jeg personlig har hatt stort utbytte av å møte opp på. Det siste året under Corona-pandemien har begrepet «ansvar» fått en større rolle og betydning for hele samfunnet, inkludert Universitetet i Agder. Samfunnet stengte ned og det var ikke lenger mulig å møte opp fysisk på universitetet. Dermed måtte ledelsen på Universitetet i Agder tilrettelegge for nye og gode løsninger for oss studenter. I starten var dette en utfordrende prosess, da alt var nytt for begge parter. Nå var det viktigere enn noen gang å ta ansvar. Det å sitte inne alene uten mulighet for å møte andre medstudenter var krevende for mange. Dermed var det helt nødvendig at studenter tok ansvar for både seg selv og sine medstudenter i en krevende periode. Universitetet tok også ansvar ved å tilrettelegge for digital undervisning og kommunikasjon.

Gjennom hele mitt studieløp har jeg opplevd Universitetet i Agder som en ansvarlig aktør som ivaretar studentene. Masterstudiet i Økonomi & administrasjon skal gi innsikt i etiske problemer og utfordringer som kan oppstå i det yrkesaktive livet (Universitetet i Agder, u.å.). Dette viser at Universitetet i Agder både har og tar ansvar for at studentene skal være klare til å møte og takle de utfordringene som dukker opp i arbeidslivet. Med dette fokuset på ansvar har studietiden min på Universitetet i Agder forberedt meg på det kommende arbeidslivet. Det har formet meg som både student og menneske ved å gjøre meg mer selvstendig og ta ansvar for egen og andres læring. Gjennom arbeidet med avhandlingen har jeg også opplevd hvor viktig det er å opptre ansvarlig innenfor eiendomsøkonomi og spesielt da det gjelder kjøp og salg av bolig. Avhandlingen har gjort meg oppmerksom på hva som faktisk påløper av kostnader og hvor lønnsomt det kan være å eie en leilighet fremfor å leie dersom prisveksten fortsetter som tidligere. Jeg står nå i en situasjon hvor jeg skal inn på boligmarkedet og avhandlingen har vært til stor hjelp i denne prosessen. De resultatene vi har kommet frem til og analysen av boligmarkedet vil også være til stor hjelp ved senere anledninger og jeg vil kunne bistå venner og familie med kunnskapen jeg har tilegnet meg gjennom arbeidet med avhandlingen.

Referanser:

DNB. (u.å.) Fastrentelån. Hentet fra <https://www.dnb.no/lan/boliglan/fastrente>

IF. (2021, 24. februar). Derfor er boligkjøperforsikring god å ha. Hentet fra <https://www.if.no/magasinet/bolig/flytte/boligkjoperforsikring/>

Innovasjon Norge. (u.å.). Samfunnsansvar. Hentet fra <https://www.innovasjonnorge.no/no/verktoy/eksport-og-internasjonalsatsing/eksportrdbok2/samfunnsansvar/>

Norges Eiendomsmeglerforbund. (2018, 24. mai). *Etiske regler for Norges Eiendomsmeglerforbund*. Hentet fra <https://www.nef.no/om-nef/nef-regelverk/etiske-regler-for-norges-eiendomsmeglerforbund/>

Regjeringen. (2021, 20. januar). Utlånsforskriften. Hentet fra <https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/finansmarkedene/utlansforskriften/id2791101/>

Universitetet i Agder. (u.å.). Økonomi og administrasjon – siviløkonom. Hentet fra <https://www.uia.no/studier/oekonomi-og-administrasjon-siviloekonom>

Vedlegg 8: Refleksjonsnotat av Simon Vesterhus Tofteland

Dette *Discussion Paperet*, eller refleksjonsnotatet, er skrevet i forbindelse med skriving av min masteroppgave, som avsluttende del av mastergraden min i Økonomi og administrasjon ved Handelshøyskolen ved Universitetet i Agder. Jeg har skrevet oppgaven sammen med Aleksander Aurdal, og vi har hatt et godt samarbeid gjennom semesteret og oppgaveskriving. Vi valgte å skrive om et tema innenfor eiendomsøkonomi. Refleksjonsnotatet er til for at jeg skal kunne vise bredere kunnskap rundt oppgaven og studiet, og reflektere dette i lys av begrepet *International*.

Vi valgte å skrive om noe innenfor eiendomsøkonomi da vi begge syntes eiendom var et spennende tema, samt at det å ha faget *Real Estate Economics* var med på å gjøre temaet enda mer interessant. Metodefaget *Research Methods for Business*, i sammen med andre fag innen statistikk, og mikro- og makroøkonomi, har gjort det enklere for oss å kunne utarbeide oppgaven, samt å forstå de ulike faktorene som påvirker blant annet boligmarkedet. Alle må på et eller annet vis forholde seg til eiendomsmarkedet, enten en eier boligen selv, eller leier den. Vi hadde lyst til å skrive om noe som hadde allmenn interesse, og dermed falt valget på å skrive om lønnsomheten ved å eie boligen selv, og sammenligne kostnaden knyttet til dette opp mot den alternative leiekostnaden.

Først vil jeg gi et sammendrag av oppgaven vår og gi en kort forklaring av hva begrepet innebærer for meg, for så å drøfte begrepet opp imot oppgaven. Deretter vil jeg trekke dette opp mot Handelshøyskolen og studiet i seg selv, for så å avslutte med en kort konklusjon.

Masteroppgaven vår fokuserte på boligmarkedet i Kristiansand, men gjorde også en sammenligning med Oslo. Vi så på kostnaden ved å eie bolig over en femårsperiode, for så å selge den deretter, og sammenlignet denne kostnaden opp mot den alternative leiekostnaden for disse årene. Boligmarkedet i Oslo har hatt en betydelig høyere pris og prisvekst de siste årene enn det Kristiansand har hatt, og derfor var det spennende å sammenligne disse. Vi kom frem til problemstillingen: “*Er det lønnsomt å eie en bolig over en femårsperiode fremfor å leie?*”. Oppgaven tok utgangspunkt i en typisk student, men kunne følgelig også passe for folk i eksempelvis noe lengre vikariat eller som av andre grunner skulle bli boende i byen en *kortere* periode. Siden vi baserte oppgaven på studenter, valgte vi å fokusere på bydelene Grim, Kvadraturen og Lund, i Kristiansand da disse er sentralt

beliggende og har kort avstand til blant annet Universitetet i Agder. I Oslo tok vi utgangspunkt i en artikkel i Aftenposten fra 2016 hvor det ble vist hvilke områder som var populære blant studenter og hvor de fleste studentene bodde. Siden Oslo er en stor by med mange forskjellige utdanningsinstitusjoner, er studentene i hovedstaden spredd, men mange av disse bor i området rundt St. Hanshaugen, og følgelig tok vi derfor utgangspunkt i dette området for Oslo (Knudsen, 2016). Oppgaven så ellers bort fra begrensninger knyttet til finansiering og boliglån, da blant annet boliglånsforskriften gjør det vanskelig for studenter flest å få innvilget boliglån (Regjeringen, 2021). Ønsket med oppgaven var å kunne si om det jevnt over var lønnsomt å eie bolig for *kun* fem år, da det er et stort fokus på å komme seg inn på boligmarkedet så fort som mulig, eller om det i enkelte bydeler heller ville vært lurt å leie i perioden. Mye av bakgrunnen for oppgaven bygger i stor grad på fokuset fra alle kanter om at man må få kjøpt seg bolig, og det helst i går. Det som gjorde det ekstra spennende å se på boligmarkedet i Kristiansand var at byen jevnt over har hatt lav boligprisvekst (Skorve, 2020), og med det kunne gi andre resultater enn det mange har en oppfatning av. For å komme frem til en konklusjon analyserte vi boligprisene for de ulike områdene og bydelene ved å hente ned salgsdata fra Eiendomsverdi AS (Eiendomsverdi, u.å.), en database med statistikk over eiendomssalg fra hele landet. Vi samlet inn data for perioden 2010 til 2020 for å kunne se prisutviklingen i denne perioden, for så å bruke data for årene 2015 til 2020 for å besvare delhypoteser og andre forskningsspørsmål. Vi skilte mellom selveier- og borettslagsleiligheter, samt leiligheter med *ett* og *to eller flere soverom*, hvor vi la til grunn utleie av ett av disse for sistnevnte for å redusere kostnaden ved å eie. Boligprisene skal ifølge den hedonistiske prisfunksjonen, avhenge av sammensetningen av ulike attributter, som eksempelvis antall soverom (Osland, 2001, s. 3). Etter å ha funnet den forventede prisveksten, trakk vi deretter fra for kostnader knyttet til å kjøpe, selge og eie bolig, samt å legge til for rentefradrag og eventuelle leieinntekter. Det er mange som glemmer at det følger flere kostnader ved å eie, som man ikke nødvendigvis hadde hatt dersom man hadde leid boligen istedenfor. Ved å trekke fra disse kostnadene fra den forventede prisveksten og dele dette på antall måneder, fikk vi kostnaden per måned ved å eie. Denne kostnaden sammenlignet vi deretter med den alternative leiekostnaden for de ulike bydelene og områdene, hvor vi brukte data fra Finn.no.

Vi kunne konkludere med at det i alle bydelene og for begge eierformene, lønte seg å eie boligen selv rent økonomisk. I enkelte tilfeller ga det også fortjeneste ved å eie bolig, med andre ord fikk man *betalt* for å eie boligen. Basert på resultatene vi fikk, valgte vi også å se

på effekten av endringer i enkelte aspekter og forutsetninger, for å se hvordan disse påvirket resultatene. Ved å eie boligen i tre år istedenfor fem, økte kostnaden ved å eie da kjøps- og salgskostnadene ble spredd over færre måneder, dette førte til at det i enkelte av tilfellene lønte seg å heller leie, med mindre man leide ut et ekstra rom. Ved en renteøkning på fem prosentenheter, som man ifølge boliglånsforskriften skal tåle (Regjeringen, 2021), resulterte det også i at man i flere av tilfellene ville *tjent* på å leie fremfor å eie. I begge disse alternative eksemplene varierte dog resultatene etter bydel. Dersom man ikke ville oppleve noen prisvekst, ville det fortsatt lønt seg å eie, men i betydelig mindre grad enn i scenarioer med prisvekst.

Begrepet *International*, innebærer for meg å være en del av et større nettverk på tvers av landegrensler, samt å bety noe utenlands. For en oppgaves del vil det innebære å være interessant for flere enn folk fra kun ett land, og å være nyttig å lese for flere befolkninger. Den skal svare på spørsmål som vil være nyttige for flere land å få svar på. Jeg mener også at den skal trekke inn teori og forskning fra utlandet, noe som jeg mener styrke dens teorigrunnlag gjennom et mulig bredere faglig perspektiv. Enda bedre ville det også vært å besvare hypoteser og problemstillinger som svarer på spørsmål som faktisk omhandler flere land.

Gjennom arbeidet med oppgaven kom vi over flere forskningsartikler fra det store utland om eiendomsmarkedet, om blant annet forholdet mellom å eie og leie bolig, og beregning av boligverdi. Vi kom blant annet over en fra Australia hvor det var blitt gjennomført en noe tilsvarende analyse som oss. Denne kom derimot frem til at om prisveksten ville være noenlunde slik den historisk sett har vært, så ville det være like *dyrt* å eie som å leie (Fox & Tulip, 2014, s. 27). Vi kom også over en artikkel fra USA som så på høye boligpriser opp mot blant annet bokostnaden ved å eie bolig, og hvor det ble diskutert rundt hvordan disse og andre faktorer kan påvirke boligprisene, samt at den kort var innom eventuelle boligprisbobler og tegn på dette (Himmelberg, Mayer & Sinai, 2005, s. 74-76). Ellers bygget mye av oppgaven på *internasjonale* teorier av folk fra større deler av verden. Vi benyttet teorier av blant annet Denise DiPasquale og William C. Wheaton (1992) fra USA, samt at vi baserte andre deler av teoridelen på flere andre internasjonale akademikers arbeid.

Jeg mener at oppgaven vår og dens resultater i seg selv ikke nødvendigvis har veldig stor interesse utenlands for resultatene fra Kristiansand, da forholdet mellom det å eie og leie

bolig i en *mindre* by i Norge, ikke nødvendigvis er like interessant for noen fra et annet land. Oslo *kan* derimot være noe mer interessant å se på om man ønsker å se på forholdet mellom det å eie og leie bolig mellom forskjellige storbyer eller hovedsteder internasjonalt. Boligpolitikken varierer også mellom land, og i Norge er det mer vanlig å eie egen bolig, sammenlignet med mange andre land, samtidig som at boligpolitikken i Norge favoriserer det å eie gjennom blant annet skattefradrag (Langberg, 2016; Gjensidige, 2020). Oppgaven belyste hvordan den norske boligpolitikken er, og gir et godt grunnlag for å sammenligne denne med andre land. Den enorme prisveksten man har sett i Oslo de siste årene, og som vi også kom frem til i denne oppgaven, vil jo være interessant å se i en internasjonal kontekst hvor man hadde sammenlignet denne med andre hovedsteder og *større* byer, for å se om dette er noe som skiller seg ut fra resten, eller om dette er helt *normalt*. Skulle noen ønske å forske videre på hva som gjør at noen befolkninger og land har det å kjøpe bolig som førsteprioritet, mens andre ikke en gang ofrer det en tanke, kunne denne oppgaven selvfølgelig vært med å sette lys på dette og i hvert fall gi deler av svaret for Norge om ikke annet. Videre vil den gi en god pekepinn for de som eventuelt kommer fra utlandet og som skal bo i Norge en liten stund, om hvordan de bør tenke med tanke på bosituasjonen, om det å eie boligen selv skulle være et alternativ. Ellers påvirkes boligmarkedet i Norge også av internasjonale faktorer, og som videre er med på å kunne påvirke resultatene fra oppgaven. Korona-situasjonen er et godt eksempel på hvordan en *internasjonal* hendelse påvirker et lands økonomi, og som igjen påvirker boligmarkedet gjennom blant annet lavere rentenivå som gjør det billigere å låne penger og at folk dermed kan låne enda mer. Dette gjør at folk kan kjøpe dyrere boliger, og er med på å trekke prisene opp. Situasjonen er derimot usikker, og mange er blitt, og er i fare for, å bli permitterte, som gjør at ikke alle er like villige til å ta på seg ekstra mye lån eller gjøre store investeringer for øyeblikket. Alle disse faktorene avhenger både av Norge og andre lands økonomi, kontroll på smitte, og ellers måte å takle pandemien på. Som det også kommer frem av oppgaven, så var eksempelvis oljekrisen i 2014 en internasjonal hendelse som påvirket både økonomien og eiendomsmarkedet. Av resultatene våre for boligprisene så vi at boligprisutviklingen stoppet opp rundt 2014, som igjen *kan* vise at eiendomsmarkedet i Norge blir påvirket av slike internasjonale hendelser. Vi dykket derimot ikke noe mer inn i dette så vi kan ikke konkludere med om det var oljekrisen som påvirket prisene i byene rundt det året, men det er ikke utenkelig.

For Universitetet i Agder og masterstudiet i Økonomi og administrasjon, vil begrepet *International* for meg innebære å være en del av et større internasjonalt og multinasjonalt

nettverk. Universitetet i Agder har flere sterke partnerskap med både bedrifter og utdanningsinstitusjoner over hele verden, gjennom gode internship- og utvekslingsavtaler. Disse avtalene er essensielle for å kunne være en del av et stort og globalt nettverk. Først å fremst gir det studentene mulighet til å dyrke sitt eget nettverk på tvers av landegrensene, men det vil også styrke Universitetet i Agder som navn og institusjon utenfor Norge. Dette vil gjøre at flere vil vite om universitetet, og samtidig anerkjenne det som et universitet med internasjonal relevans og innblikk. Jeg anser det også som en del av begrepet at Universitetet i Agder burde ha akademisk ansatte fra større deler av verden. Dette vil først og fremst gi mangfold på universitetet som arbeidsplass, men også kunne løfte deres publisitet internasjonalt ved at universitetet ikke bare blir linket opp mot norske navn i diverse forskningsartikler og andre former for *publisitet*. Det vil også være nyttig for universitetet å forske på temaer som har en internasjonal relevans og interesse, og her vil det å ha en multinasjonal stab komme godt med. Universitetet i Agder fremstår for meg som et universitet med ansatte fra større deler av verden. Dette inntrykket har jeg fått gjennom å ha hatt forelesere fra det store utland, samt også å ha vært i kontakt med flere *internasjonale* ansatte. For studiet i seg selv, er det et stort pluss at majoriteten av fagene, og for det meste, nærmest all kommunikasjon foregår på engelsk på masternivå. Dette gjør oss studenter i stand til å godt kunne takle en arbeidshverdag i en eventuell internasjonal og global kontekst, enten det blir i Norge med et godt nettverk utenlands, eller om det skulle bli i utlandet i seg selv. Den internasjonale relevansen til fagene som blir undervist er også svært viktig. Det er viktig at fagene kan kobles opp til en internasjonal kontekst som gjør oss studenter i stand til å ta fatt på problemstillinger som ikke bare er dagsaktuelle i Norge, men også i verden ellers.

Universitetet i Agders internasjonale fokus har vært med på å forme meg som student og som menneske. Jeg har blitt godt vandt til å lese, skrive, prate og høre engelsk gjennom forelesninger og ytterligere kommunikasjon fra ledelsen, nærmest daglig. Dette gjør at jeg lettere kan tilpasse meg en jobb i en internasjonal kontekst. Oppgaven vår har nødvendigvis ikke like stor internasjonal relevans som studiet i seg selv, men har vært innovent hvordan boligmarkedet påvirkes av blant annet internasjonale krefter. Gjennom arbeidet med oppgaven har jeg også fått lest flere forskningsartikler av utenlandske forfattere og akademikere, og har fått et aller så lite innblikk i hvordan boligsituasjonen er i enkelte andre land også. Oppgaven har ellers gitt meg et godt innblikk i boligsituasjonen og boligmarkedet i Norge, og er til god hjelp den dagen jeg skal inn på boligmarkedet selv.

Referanser:

DiPasquale D. & Wheaton, W. C. (1992). The Markets for Real Estate Assets and Space: A Conceptual Framework. *Journal of the American Real Estate and Urban Economics Association*, 20(1), 181-197.

Eiendomsverdi. (u.å.). Nybygg. Hentet fra

<https://eiendomsverdi.no/app/appNewDwelling.aspx>

Fox, R. & Tulip, P. (2014). Is Housing Overvalued? *Reserve Bank of Australia*, (06), 1-41.

Hentet fra <https://www.rba.gov.au/publications/rdp/2014/pdf/rdp2014-06.pdf>

Gjensidige. (2020, 27.12). Bør du eie eller leie bolig?

<https://www.gjensidige.no/godtforberedt/content/bor-du-eie-eller-leie-bolig>

Himmelberg, C., Mayer, C. & Sinai, T. (2005). Assessing High House Prices: Bubbles, Fundamentals and Misperceptions. *Journal of Economic Perspectives*, 19(4), 67-92.

Knudsen, O. (2016, 11. april). Her bor Oslos studenter. Hentet fra

<https://www.aftenposten.no/oslo/i/RxRXr/her-bor-oslos-studenter>

Langberg, Ø. K. (2016, 27. desember). Mens nordmenn er besatt av å kjøpe egen bolig, er det helt vanlig å leie i resten av det rike Europa. Hentet fra

<https://www.aftenposten.no/verden/i/a9QAE/mens-nordmenn-er-besatt-av-aa-kjoepe-egen-bolig-er-det-helt-vanlig-aa-le>

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

Regjeringen. (2021, 20. januar). Utlånsforskriften. Hentet fra

<https://www.regjeringen.no/no/tema/okonomi-og-budsjett/finansmarkedene/utlansforskriften/id2791101/>

Skorve, Ø. (2020, 27. oktober). Hvorfor stiger ikke boligprisene mer i Kristiansand? Hentet fra <https://dnbeiendom.no/altombolig/kjop-og-salg/lokaleboligmarked/sorlandet/kristiansand/oslofolk-burde-vare-misunnelige-pa-kristiansand>