

Kamilla Krohg Aune
Truls Midthun

Kopping av auksjoner i det norske boligmarkedet

Shortcutting auctions in the Norwegian housing market

Masteroppgave – Økonomi og administrasjon/siviløkonom
Trondheim, mai 2017

Hovedprofil: Finansiering og investering

Veileder: Jan Tore Solstad

NTNU har intet ansvar for synspunkter eller innhold i oppgaven.

Framstillingen står utelukkende for studentenes egen regning og ansvar.

Forord

Denne avhandlingen avslutter et toårig masterstudium i økonomi og administrasjon ved NTNU Handelshøyskolen våren 2017. Avhandlingen inngår i en fordypning i finansiering og investering, og tilsvarer 30 studiepoeng. Innholdet i denne oppgaven står på forfatterenes regning.

Vi ønsker å rette en stor takk til veileder Jan Tore Solstad for gode innspill og konstruktive tilbakemeldinger underveis i prosessen. Vi ønsker også å takke Finn.no AS, Norges Eiendomsmegler Forbund, Eiendomsverdi AS, Are Oust og Vemund Kval Bakken for god hjelp til både spørsmål, datautvalg og andre forespørsler.

Trondheim, 24 mai 2017.

Kamilla Krohg Aune

Truls Midthun

Sammendrag

I de seneste årene har kopping av budrunder blitt et voksende fenomen i et allerede hett norsk boligmarked (Eiendomsverdi, 2016). Kuppbud innebærer å legge inn bud direkte til selger før ordinære budrunder, noe som dermed ekskluderer andre interessenter. Flere aktører i boligmarkedet har uttalt seg om kuppbud. De oppfordrer selgere til å takke nei til kuppforsøk og heller gjennomføre ordinære budrunder. Disse påstandene virker i stor grad å være basert på subjektive vurderinger fra de enkelte aktørene, da det er svært få empiriske studier på emnet. Denne masteroppgaven tilbyr et empirisk studie der vi ser på effekten av at kuppbud aksepteres.

Problemstillingen som blir besvart i denne masteroppgaven er: *Hvilken effekt har aksept av et kuppbud på boligens salgpris?* Resultatene fra dette studiet vil derfor kunne være av interesse for de fleste aktører i boligmarkedet.

I denne masteroppgaven har vi benyttet både auksjons- og atferdsteori for å kunne forklare fenomenet kuppbud nærmere. Grunnleggende auksjonsteori sier at ordinære budrunder vil gi den høyeste salgsprisen på boligen, noe som tilsier at aksept av et kuppbud vil gi en negativ effekt på salgsprisen (Milgrom og Weber, 1982). Datautvalget består av 7.589 observasjoner i Oslo som er lagt ut til salg fra januar til og med oktober 2016. Av disse observasjonene er 552 boliger registrert som kuppet.

Meglers prisantydning skal være det beste estimatet på boligens reelle verdi før selve boligsalget. Derfor har vi først gjennomført rene gjennomsnittsbetraktninger der vi undersøker om selger i gjennomsnitt oppnår et større avvik fra prisantydningen dersom et kuppbud aksepteres. Prisantydningen kan være feilsatt, både systematisk og usystematisk. Det er derfor behov for å teste robustheten i resultatet fra gjennomsnittsbetraktningene. Dette har vi valgt å gjøre i form av en hedonisk regresjonsmodell, hvor prisantydningen er byttet ut med utvalgte egenskaper ved boligen som alder, beliggenhet, størrelse og lignende. Vi får dermed også et resultat som er uavhengig av meglers prisantydning.

Resultatene i denne oppgaven er interessante. Alle våre analyser tyder på at boliger som er kuppet selges til en høyere pris enn boliger som blir solgt ved ordinære budrunder. Uttaleser fra aktørene i boligmarkedet støttes derfor ikke av våre resultater. Resultatene finner heller ikke støtte i grunnleggende auksjonsteori, men kan til en viss grad forklares ved atferdsteori, hvor man bryter med forutsetninger om rasjonelle aktører og fullstendig informasjon.

Abstract

In recent years shortcutting auctions in property sales have become a growing phenomenon in an already hot Norwegian housing market (Eiendomsverdi, 2016). Shortcutting auctions involves placing a bid directly to a seller prior to the regular auction, which then excludes other potential participants. Various real estate and consumer agencies have spoken out against the phenomenon, and encouraged sellers not to accept such offers. They argue that home owners rather should sell through the usual channels, which in the Norwegian housing market usually involves an English auction held by a real estate agent. These arguments seems to be largely based on the agencies' own points of view, as few empirical studies have been conducted to prove that shortcutting auctions actually yields lower profits than English auctions. This master thesis will compare properties sold through shortcuts and those sold in the traditional way, and investigate which effect shortcutting auctions have on the sales prices. The end product will therefore provide an empirical study on the subject. This should make the results of our analyses of interest to everyone with a stake in the Norwegian housing market. The problem presented in this master thesis is: *What effect does shortcutting the auction have on the sales price?*

This master thesis will address both auction theory and behavioral economics theory in order to explain the phenomenon more closely. Basic auction theory presented in this thesis states that properties sold via an English auction should yield the highest selling price (Milgrom and Weber, 1982). This implies that accepting a shortcut bid should have a negative effect on the property sales price. The data selection consists of 7.589 observations in Oslo, which are registered in the market from January through October 2016. Out of these observations, 552 properties are marked as «shortcutted». We have conducted several empirical tests in order to answer the presented problem. The first is a simple independent samples t-test which tests the average deviation from the real estate agents appraisal. Due to potential errors or miscalculations in real estate agents appraisals we have conducted a robustness test of these results. The robustness test is in the form of a hedonic pricing model where the appraisal is replaced by variables assumed to be central to the property value such as age, size and location.

All of our analyses indicate that shortcutting auctions actually yield *higher* sales prices than the English auctions. Auction theory provides no answers to this fact, but it can to a certain extent be explained by behavioral economics theory which states that individuals can not be considered fully rational. This, combined with asymmetric information in favour of the seller, seems to give the best explanation as to why shortcuts yield the higher sales price.

Innhold

Forord	i
Sammendrag	ii
Abstract	iii
1 Innledning	1
1.1 Motivasjon	1
1.2 Problemstilling	1
1.3 Spesifikasjoner og avgrensninger	2
1.4 Struktur	2
2 Bakgrunn og bransje	3
2.1 Boligmarkedet i Norge og Oslo	3
2.2 Kuppbud	5
2.2.1 Juridiske bestemmelser	5
2.2.2 Prisantydningens rolle	6
2.3 Tidligere studier	7
3 Teori	9
3.1 Handlingsteori	9
3.1.1 Economic man	9
3.1.2 Atferdsteori	9
3.1.3 Informasjonsasymmetri og risikoaversjon	10
3.2 Auksjonsteori	12
3.2.1 Privat- og fellesverdiauksjoner	12
3.2.2 Engelsk auksjon	14
4 Data	16
4.1 Datainnsamling	16
4.2 Deskriptiv statistikk	17
4.2.1 Prisantydning, salgspris, kvadratmeterpris og prisratio	18
4.2.2 Omsetningshastighet	19
4.2.3 Størrelse og Prom	19
4.2.4 Bydel, måned, alder, boligtype og fellesgjeld	20
5 Metode	22
5.1 Welch's test	23
5.2 Den hedoniske modellen	24
5.3 Regresjonsanalysen	25
5.3.1 Avhengig variabel	25
5.3.2 Forklaringsvariabler	26
5.4 Stasjonærhet	30
5.5 Heteroskedastisitet	30
5.6 Autokorrelasjon	31
5.7 Multikollinearitet	32
6 Analyse	34
6.1 Test av gjennomsnittlig prisratio	34
6.2 Regresjonsanalyse	36

6.2.1	Modell 1	36
6.2.2	Modell 2	37
7	Diskusjon	42
7.1	Hovedfunn	42
7.2	Selgers perspektiv	43
7.3	Kjøpers perspektiv	44
8	Konklusjon	46
8.1	Forslag til videre forskning	46
	Bibliografi	48
	Appendix	51
A	Appendix	51
B	Appendix	52
C	Appendix	59

Tabeller

1	Prisutvikling 2010–2016	4
2	Kvadratmeterpriser 2016	4
3	Omsetningshastighet 2016	5
4	Oversikt gjennomsnitt	17
5	Oversikt median	18
6	ADF test for stasjonæritet	30
7	Durbin-Watson test for autokorrelasjon	32
8	VIF-indekser modell 2 – alle boligtyper	33
9	VIF-indekser modell 2 – leiligheter	33
10	Gjennomsnittlig prisratio – alle boligtyper	35
11	Gjennomsnittlig prisratio – leiligheter	35
12	Regresjon 1: Modell 1 – alle boligtyper	36
13	Regresjon 2: Modell 1 – leiligheter	37
14	Regresjon 3: Modell 2 – alle boligtyper	38
15	Regresjon 4: Modell 2 – leiligheter	41
16	Deskriptiv statistikk – alle boligtyper	52
17	Deskriptiv statistikk – kuppede boliger	53
18	Deskriptiv statistikk – ikke-kuppede boliger	54
19	Breusch-Pagan-test for heteroskedastisitet – Regresjon 1	61
20	Breusch-Pagan-test for heteroskedastisitet – Regresjon 2	61
21	Breusch-Pagan-test for heteroskedastisitet – Regresjon 3	61
22	Breusch-Pagan-test for heteroskedastisitet – Regresjon 4	61

Figurer

1	Typisk verdifunksjon	11
2	Scatterplot omsetningshastighet	20
3	Normalfordeling av kjøpernes verdivurdering	45
4	NEF spørreundersøkelse	51
5	Handlingskart for kuppbud	51
6	Boxplot regresjon 1	55
7	Boxplot regresjon 2	56
8	Boxplot regresjon 3	57
9	Boxplot regresjon 4	58
10	Residualplot regresjon 1	59
11	Residualplot regresjon 2	59
12	Residualplot regresjon 3	60
13	Residualplot regresjon 4	60
14	Scatterplot variabel <i>Alder</i> mot byggår	62

1 Innledning

1.1 Motivasjon

Kjøp og salg av boliger kan påstås å være den største økonomiske transaksjonen mange individer gjør i løpet av sine liv. Da transaksjonen har en så stor betydning, vil den naturlig nok også inneholde en høy grad av usikkerhet og risiko knyttet til valgsituasjonene i salg- og kjøpeprosessen. Norge er et av få land i verden der boliger hovedsakelig omsettes ved hjelp av budrunder. Budrunden i det norske markedet tilsvarer en type engelsk auksjon. Denne auksjonsformen innebærer stigende, åpne bud hvor budgiveren med høyest betalingsvilje ender opp med objektet (Bulow og Klemperer, 1996). I de siste årene har auksjonsformen blitt utfordret av en annen salgsmetode, nemlig kuppung av budrunder¹. Kuppung av budrunder innebærer at kjøper gir et bud direkte til selger, før ordinære budrunder er gjennomført. Kuppung kan derfor sammenlignes med private forhandlinger. Dette fører til at andre interessenter blir ekskludert fra den eventuelle budrunden som ville funnet sted etter ordinære visninger. Kuppung av budrunder er et relativt nytt og voksende fenomen som ofte blir omtalt i media. Til tross for dette er det svært få empiriske studier å oppdrive på emnet. Dette fører til at uttalelser fra aktørene i boligmarkedet, slik som eiendomsmeglere, Forbrukerrådet, og andre eiendomstjenester, ofte er basert på subjektive vurderinger uten empirisk grunnlag. Flere av disse aktørene argumenterer og oppmuntrer selgere til å avslå slike kuppung. Grunnleggende auksjonsteori taler også for at ordinære auksjoner skal gi en høyere pris enn private forhandlinger (Milgrom og Weber, 1982). Denne masteroppgaven vil derfor studere effekten av et akseptert kuppungbud nærmere og tilby en empirisk analyse.

1.2 Problemstilling

Med bakgrunn i motivasjonen er problemstillingen følgende:

Hvilken effekt har aksept av et kuppungbud på boligens salgpris?

Vi ønsker å undersøke om aksept av et kuppungbud gir en positiv eller negativ effekt på boligens salgpris. Sagt med andre ord, hvilken av partene i en boligtransaksjon kuppungbud favoriserer. For å besvare problemstillingen vil vi først se på prisantydningen, som skal være det beste estimatet vi har på boligens reelle verdi før salg. Vi gjennomfører en ren gjennomsnittsbetraktning hvor vi undersøker om man i gjennomsnitt oppnår et større eller mindre avvik fra prisantydningen dersom man aksepterer et kuppungbud. Som vi kommer tilbake til i kapittel 2, kan det være problemer med en feilsatt prisantydning, både systematisk og usystematisk. Vi vil derfor gjennomføre en robusthetstest av resultatene fra

¹Også referert til som kuppungbud og budkuppung.

gjennomsnittsbetraktningene. Robusthetstesten gjennomføres ved en hedonisk regresjonsanalyse, hvor prisantydningen er byttet ut med egenskaper ved boligen, som alder, beliggenhet, størrelse og lignende. Den hedoniske regresjonsanalysen vil være mindre presis, men tester effekten av et akseptert kuppbud, uavhengig av prisantydningen. Dette er beskrevet nærmere i kapittel 5.

1.3 Spesifikasjoner og avgrensninger

Datasettet består kun av boliger hvor selger har godtatt kuppbudet, og ikke boliger hvor kuppforsøk er avvist. I en studie på fenomenet budkopping, gjennomført av Forbrukerrådet i 2015, består dataene av boliger hvor selger har takket *nei* til et spesifikt kuppbud, og deretter solgt boligen ved ordinære budrunder. Studiet er beskrevet i kapittel 2. Vi understreker derfor at denne oppgaven ikke vil undersøke denne delen av fenomenet, da vi ikke har tilgang til data på dette. Vår oppgave vil ta for seg de tilfellene hvor selger har takket *ja* til et kuppbud.

Vi har videre gjort avgrensninger i form av eierform og beliggenhet på boligene. Datasettet består kun av selveierboliger som er registrert i Oslo fra januar til og med oktober 2016. Dette er gjort for å få et mer homogent utvalg. Nærmere forklaring av datasettet blir presentert i kapittel 4.

1.4 Struktur

Vi begynner med en generell introduksjon til det norske boligmarkedet, og en grundig gjennomgang av hva et kuppbud innebærer. Videre beveger vi oss over til kapittel 3 hvor vi presenterer utdrag fra auksjons- og handlingsteori som vil være spesielt relevant for diskusjonen av budkopping. Kapittel 4 redegjør for hvilke data vi har benyttet. I kapittel 5 går vi nærmere inn på valg av metode. Resultater beskrives videre i kapittel 6, og diskusjonen følger i kapittel 7.

2 Bakgrunn og bransje

I dette kapittelet følger en beskrivelse av boligmarkedet i Norge og Oslo, samt en definisjon og introduksjon av kuppbud.

2.1 Boligmarkedet i Norge og Oslo

Siden andre verdenskrig har det vært et tverrpolitisk mål om at nordmenn skal eie sin egen bolig. I løpet av et liv eier 98% av alle nordmenn sin egen bolig (EiendomNorge, 2011). Dette er demokratisering av eierskap i samfunnet og boligen er nordmenns foretrukne spareform som er begunstiget indirekte gjennom fradragsrett for gjeldsrenter og generelt lav boligbeskatning (EiendomNorge, 2011). På bakgrunn av dette har prisene i boligmarkedet økt betraktelig i etterkrigstiden. Til tross for økt arbeidsledighet, lavere vekst og økt usikkerhet i norsk økonomi, fortsatte boligprisene og husholdningenes gjeld å øke mer enn husholdningenes inntekter i 2015 (Finanstilsynet, 2015). Bortsett fra i Stavanger-regionen, hvor boligprisene har falt siden 2014, er det fortsatt høy temperatur i boligmarkedet (EiendomNorge, 2017). Rekordlav rente og forventninger om en langvarig lav rente er viktige drivere for boligprisveksten. Selv med en svakere utvikling i norsk økonomi, er det fortsatt grunn til å tro på høy vekst i gjeld og boligpriser i årene som kommer (Finanstilsynet, 2015). En slik økning i boligprisene har ført til en høy etterspørsel og konkurranse for å komme seg inn på boligmarkedet.

Vi har valgt å kun fokusere på Oslo-markedet i denne oppgaven, da kuppbud ser ut til å være mer utbredt i dette markedet enn i resten av landet. I en undersøkelse gjort av Norges Eiendomsmegler Forbund² i 2016 ble 471 medlemmer spurt følgende spørsmål: "Er det flere boliger som blir solgt før første visning nå sammenlignet for et år siden?". Av de 143 som svarte i Oslo og Akershus var det 64,3% som svarte *ja* på dette spørsmålet. Til sammenligning var det 40,3% ellers i landet som svarte *ja*.³ I det opprinnelige datamaterialet fra Finn.no AS⁴, som inneholder alle kuppede boliger på landsbasis i perioden januar til og med oktober 2016, finner vi at rundt 50% av boligene som ble kjøpt ligger i Oslo. En analyse gjort av Eiendomsverdi AS⁵, som omfatter Oslo-markedet, betraktes boliger som omsettes innen syv døgn som *kuppet*. Analysen viser at 9% av solgte boliger i 2016 er kjøpt, noe som er 5% høyere enn i 2013 (Eiendomsverdi, 2016). Eiendomsverdi konkluderer dermed med at kjøping har blitt mer vanlig i hovedstaden.

Oslo-markedet skiller seg særlig ut fra resten av landet med tanke på prisvekst og kvadratmeterpris. En

²Heretter forkortet til NEF.

³Histogram fra undersøkelsen ligger i appendix A.

⁴Heretter forkortet til Finn.no.

⁵Heretter forkortet til Eiendomsverdi.

viktig forklaringsvariabel til denne veksten ser ut til å være demografien. Befolkningsveksten fortsetter å øke i de fem største tettstedene: Oslo, Bergen, Stavanger/Sandnes, Trondheim og Drammen. I januar 2016 var i alt 33% av landets befolkning som bodde i disse tettstedene. Årlig befolkningsvekst i Oslo har de siste årene vært på om lag 17.000 personer, eller 1,8%. Til sammenligning var den nærmeste utfordreren Trondheim, som hadde en befolkningsvekst på rundt 2.500 personer, eller 1,5%, fra 2015 til 2016 (SSB, 2016a). Antall boenheter (bebodd og ubeodde) i Oslo kommune økte fra 291.940 (2014) til 295.139 (2015) og 299.121 (2016) (SSB, 2016b). Gjennomsnittlig er det 1,9 personer bosatt i hver boenhet i Oslo, og dette tallet har vært synkende siden 1960 (SSB, 2011). Altså er befolkningsveksten høyere enn veksten i antall boliger på markedet. At prisveksten på boliger i Oslo er høy er derfor naturlig. Dette reflekteres også i de kommende statistikkene. Tabell 1 viser at for 2016 sett under ett var boligprisene i Norge gjennomsnittlig 8,3% høyere enn i 2015. Det er imidlertid store geografiske variasjoner. Oslo skiller seg ut med en prisøkning på 15,1% i 2016 (EiendomNorge, 2017).

Tabell 1: Prisutvikling 2010–2016

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Oslo	8,5%	10,5%	9,8%	5,3%	0,8%	10,9%	15,1%
Bergen	10,9%	10,9%	6,5%	4,8%	4,3%	9,0%	3,9%
Trondheim	10,5%	11,5%	9,3%	7,3%	2,3%	6,6%	6,7%
Stavanger	12,4%	13,0%	8,0%	3,7%	-1,7%	-0,8%	-5,8%
Norge	8,3%	8,6%	7,1%	4,6%	2,3%	7,2%	8,3%

Årlig prisutvikling historisk i prosent relativt til året før. Statistikken omfatter boliger som er annonsert på Finn.no (EiendomNorge, 2017). Tabellen viser at Oslo har høyest gjennomsnittlig prisvekst med 15,1%, sammenlignet med landsgjennomsnittet som var på 8,3%.

Oslo har lenge vært over gjennomsnittet i Norge med tanke på kvadratmeterpris. Tabell 2 viser en oversikt over gjennomsnittlig kvadratmeterpris for de fire største byene, samt på landsbasis. Gjennomsnittlig kvadratmeterpris i Oslo var, i 2016, 71.317 kroner, noe som var langt over landsgjennomsnittet på 38.017 kroner.

Tabell 2: Kvadratmeterpriser 2016

	Kvadratmeterpris
Oslo	71.317
Bergen	39.262
Trondheim	43.774
Stavanger	37.509
Norge	38.017

Tabellen viser gjennomsnittlig kvadratmeterpris for de fire største byene i Norge, samt på landsbasis. Statistikken omfatter boliger som er annonsert på Finn.no (EiendomNorge, 2017). Av tabellen ser vi at gjennomsnittlig kvadratmeterpris i Oslo var i 2016 71.317 kroner, noe som var langt over landsgjennomsnittet på 38.017 kroner.

En annen indikator på etterspørselen etter boliger i Oslo er omsetningshastigheten. Denne beregnes ut fra hvor lenge boligen ligger annonsert i markedet før den blir solgt. Tall fra Eiendom Norge viser et tydelig

skille mellom byer med tanke på omsetningshastigheten. Tallene i tabell 3 viser at i samtlige måneder har Oslo laveste gjennomsnittlig antall omsetningsdøgn (EiendomNorge, 2017).

Tabell 3: Omsetningshastighet 2016

	Des	Nov	Okt	Sep	Aug	Juli	Juni	Mai	Apr	Mars	Feb	Jan
Oslo	15	13	13	13	14	20	13	14	15	15	15	19
Bergen	36	22	24	23	25	31	20	23	20	22	25	32
Trondheim	46	24	22	20	21	30	17	20	24	25	25	28
Stavanger	77	63	79	75	105	130	68	85	76	74	77	90
Norge	51	36	34	34	37	50	30	32	36	37	41	47

Gjennomsnittlige omsetningshastigheter for utvalgte byer og landet totalt. Statistikken omfatter boliger som er annonsert på Finn.no (EiendomNorge, 2017). Tabellen viser at Oslo, i samtlige måneder, har lavere omsetningstid enn resten av landet.

En mulig forklaring på hvorfor kuppbud er mer utbredt i Oslo enn andre steder i landet, kan derfor være at kuppbud oppstår i markeder med meget høy etterspørsel over tid, og hvor boliger har en rask omsetninghastighet.

2.2 Kuppbud

Et kuppbud defineres som: *Bud som kommer før annonserte visninger kalles både kuppbud, privatbud og forhåndsbud. For at et boligsalg kan kalles for «kuppet», må budet være fremsatt før annonserte visninger, med akseptfrist før visningen – slik at disse visningene må avlyses* (Forbrukerrådet, 2015b).

Budkopping, sett i forhold til ordinære budrunder, kan betraktes som et nullsumspill, hvor ikke både kjøper og selger kan stå igjen som vinnere. For at fenomenet budkopping skal inntreffe må det foreligge ulik oppfatning hos kjøper og selger om boligens virkelige verdi. Det er grunn til å tro at kjøper vil kuppe boligen for å unngå en budrunde hvor vedkommende tror han vil få hard konkurranse. Det er altså ikke grunn til å tro at en kjøper vil gi et kuppbud over hva vedkommende tror boligen vil bli solgt for ved ordinær budrunde. Når en selger godtar kuppbudet kan man derfor anta at selger tror dette er den høyeste prisen han vil få for boligen. Alt annet kan betraktes som irrasjonelt. I appendix A følger et handlingskart som illustrerer fremgangsmetoden ved kuppbud hentet fra NRK (2015).

2.2.1 Juridiske bestemmelser

Selve forskjellen mellom kuppbud og ordinær budgivning finner vi ved §6-3 i Forskrift om eiendomsmegling: «I forbrukerforhold skal oppdragstaker ikke formidle bud med kortere akseptfrist enn kl. 12.00 første virkedag etter siste annonserte visning. Lørdag regnes ikke som virkedag» (Lovdata, 2007). For at budet skal gå via megler må det foreligge en akseptfrist tidligst klokken 12:00 første

virkedag etter siste annonserte visning. Det vil si at dersom det var visning på mandag, vil budet stå til klokken 12:00 tirsdag. Budet må, etter Forskrift om eiendomsmegling §6-3 (4), leveres skriftlig. Et kuppbud må derfor rettes direkte til selger. Etter samtale med en eiendomsmegler fremkommer det at selger vanligvis vil rådføre seg med megler før en eventuell aksept av kuppbudet foreligger, men utover dette kan ikke megler involvere seg i budgivningen. Et kuppbud innebærer dermed at andre interessenter ikke vil kunne bli varslet av megler ved mottakelse av budet.

I ordinære budrunder vil høyeste budgiver bli sjekket om vedkommende har finansieringen i orden. Selger må videre bekrefte skriftlig at han godtar budet. Kjøper må gis skriftlig beskjed om at budet er akseptert, og alt må skje før akseptfristen er utløpt jf. Avtaleloven §2 (Lovdata, 2016a). Videre er alle bud som aksepteres bindende jf. Angrerettloven §2 (Lovdata, 2017). Ved kuppbud kan ikke selger be megler bekrefte finansieringen til budgiver, og dette må selger derfor få bekreftet selv. Videre vil kontraktsmøte avholdes på samme måte som ved en ordinær budrunde. Det samme gjelder overføringer av penger inn på meglers klientkonto, samt overtakelse.

Flere eiendomsmeglere, samt forbrukerorganisasjoner, går ut og fraråder aksept av kuppbud. Dette fremkommer også av §6-3 (1) i Forskrift om eiendomsmegling: *Oppdragstaker skal legge til rette for en forsvarlig avvikling av budrunden, og avpasse tempoet i salgsarbeidet til et nivå hvor oppdragsgiver og aktuelle interessenter kan sikres et forsvarlig grunnlag for sine handlingsvalg. Oppdragstaker skal oppfordre oppdragsgiver til ikke å ta imot bud direkte fra budgivere, men henwise til oppdragstaker* (Lovdata, 2007). Videre fraråder de kuppbud på følgende grunnlag: «Når noen forsøker å kuppe en budrunde er det fordi kjøperne tror det er mange som vil ha boligen» (NEF, 2016). Forbrukerrådet har også invitert bransjen til samarbeid om tiltak mot kopping av boliger. Tiltaket ble fremmet i 2015 (Forbrukerrådet, 2015a).

2.2.2 Prisantydningens rolle

Prisantydningens rolle i et boligkjøp skal reflektere den korrekte markedsprisen en selger kan få for sin bolig. I løpet av 2016 ble det bestemt at takstmenn ikke lenger skulle sette verdi- og lånetakst på boligen. I stedet er det megler alene som skal avgjøre markedsverdien. Årsaken bak denne endringen er at takstmenn har den tekniske kompetansen, mens megleren likevel er den som kjenner markedet best (Thue, 2016). Det har likevel kommet frem flere tilfeller i media hvor prisantydningen blir brukt som et strategisk virkemiddel for salg, også kalt lokkepris, fremfor å faktisk reflektere den mest korrekte markedsmessige prisen. Definisjonen på lokkepris er å annonsere boliger til misvisende lave prisantydninger mot bedre vitende. Fra markedsføringsloven §6 er dette også ulovlig markedsføring

(Lovdata, 2016b). Dette har ført til at flere eiendomsmeglere har blitt klaget inn til Forbrukerombudet (Forbrukerombudet, 2016a). Forbudet mot lokkepris følger også av bestemmelser i meglerloven og er omtalt i bransjenormen for markedsføring av boliger. Av punkt 3.2.4 i bransjenorm for markedsføring av bolig finner vi følgende forklaring på prisantydningen rolle: *Prisantydningen må ikke bevisst være satt lavere enn det selger på markedsføringstidspunktet er villig til å akseptere. Den må heller ikke settes lavere enn meglers objektive vurdering skulle tilsi* (Forbrukerombudet, 2014). I 2015 var det fortsatt ingen meglerhus som hadde fått sanksjoner mot lokkepriser (Hartwig, 2015). Vi vil senere i oppgaven komme tilbake til denne problemstillingen.

2.3 Tidligere studier

En konkret studie på kuppbud er tidligere gjennomført av Forbrukerrådet (2015b) og tar for seg perioden siste halvdel av august til og med september 2015. I undersøkelsen hadde 30% av boligene mottatt konkrete kuppbud, eller antydninger fra interessenter om at de ønsket, eller vurderte, å levere kuppbud. Av disse var det 5% av boligselgerne som aksepterte kuppbudet, og 25% som avslo konkrete kuppbud eller antydninger om kuppbud. Videre sier Forbrukerrådet at i samtlige tilfeller som ble undersøkt, tjente boligselgerne flere hundre tusen på å avslå kuppbud, og i stedet gjennomføre annonserte visninger som planlagt med påfølgende budrunde (Forbrukerrådet, 2015b). Vi ønsker å presisere at dette er en undersøkelse basert på data hvor kuppbudene er avslått av selger. Undersøkelsen må også beskrives som noe mangelfull, da den er basert på data fra et svært begrenset og skjevt utvalg. Utvalget er skjevt fordi det kun er benyttet boliger med kort omsetningshastighet, og utvalget er bestående av kun åtte forsøkt kuppde boliger. Utvalgsskjevheten fører til at de ikke-kuppde boligene kommer bedre ut, siden boliger med lang omsetningstid trolig vil ha lavere salgspris.

Det finnes flere andre empiriske undersøkelser som tar for seg boliger solgt ved auksjon mot boliger solgt ved private forhandlinger. Lusht (1992) er, ifølge Quan (1994), den mest grundige, og tar for seg priser oppnådd ved auksjoner og sammenligner de mot priser oppnådd ved private forhandlinger i det australske boligmarkedet. Når en bolig blir listet for auksjonssalg på det australske markedet er det nesten utelukkende engelsk auksjon som er auksjonsformen (Lusht, 1992). I Melbourne, hvor undersøkelsen ble gjennomført, ble 76% av boligene solgt ved auksjon og 24% solgt privat. Resultatene fra undersøkelsen viser at boligene solgt ved auksjon fikk et gjennomsnittlig prispåslag på 8% sammenlignet med de som ble solgt privat. Mulige årsaker til at mange fortsatt selger ved private forhandlinger blir påpekt å kunne være frykt for at boligen ikke blir solgt ved auksjon, og en forventning om at auksjonsprisene har høyere varians. Det finnes dog ingen empiriske bevis for at det er tilfellet (Lusht, 1992). Lusht (1992) viser også til en undersøkelse i Maher (1989b) der 31,1% av selgerne oppgir at salgsformen auksjon er for

stressende, og 18,1% av selgerne oppgir at de frykter konsekvensene av en feilet auksjon.

Ut fra disse tidligere studiene tyder det altså på at aksept av et kuppbud skal ha en negativ effekt på salgsprisen. Frykt for en mislykket auksjon kan likevel være en mulig forklaring på årsaker til at selgere aksepterer disse budene.

3 Teori

3.1 Handlingsteori

Kjøp og salg av boliger er ofte en av de største økonomiske investeringene individer gjør i løpet av sine liv. Det er også en investering som inneholder mye usikkerhet og risiko, hvor både kjøper og selger må gjøre flere økonomiske vurderinger med potensielt store konsekvenser. Hvordan mennesker tar økonomiske beslutninger under usikkerhet er et bredt felt innen økonomi, hvor det råder uenigheter mellom flere økonomer. Blant annet står det i Nyeng (2004) at «rasjonelle valg handler om å finne frem alternativer, kartlegge og verdsette konsekvensene av disse, bedømme om konsekvensene er sikre eller usikre, sammenligne alternativene og velge det beste (altså det mest lønnsomme eller nyttemessig mest fordelaktige). Den underliggende idéen er altså at vi velger utelukkende ut fra konsekvensene av våre handlinger».

3.1.1 Economic man

På slutten av 1800-tallet ble «economic man» et velkjent begrep i økonomisk teori, med bakgrunn i John Stuart Mills homo economicus som ble introdusert i 1836. Homo economicus betegner en karakter eksplisitt begrenset i sitt følelsesmessige spekter av økonomiske motiver og tilbøyeligheter, og hvor individet karakteriseres som profittmaksimerende med evne til å oppnå dette målet effektivt (Morgan, 2006). John Stuart Mill regnes som mannen bak begrepet, selv om han aldri benyttet denne betegnelsen i sine egne tekster (Persky, 1995). Bak standard mikroøkonomiske modeller benyttes «economic man» som en illustrasjon på hvordan individuelle konsumenter og produsenter tar beslutninger i valgsituasjoner (Douma og Schreuder, 2008). Det antas at individene er fullt rasjonelle i beslutningsprosessen og at individet maksimerer nytte i enhver situasjon. Videre karakteriseres economic man som utelukkende interessert i egen trivsel. Individet besitter perfekt informasjon om konteksten i valgsituasjonen og informasjonen behandles uten kognitive begrensninger (Douma og Schreuder, 2008).

3.1.2 Atferdsteori

På slutten av 1900-tallet ble economic man kritisert fra flere hold (Douma og Schreuder, 2008). Det ble påpekt at individer ikke alltid foretar fullt rasjonelle nyttemaksimerende beslutninger. Atferdsteori antar ikke full rasjonalitet slik som standard mikroøkonomi, men benytter i stedet begrepet *begrenset rasjonalitet*. Her antar man at beslutningstakerne forsøker å nyttemaksimere, men ikke alltid er i stand til å gjøre dette på grunn av begrensede kognitive evner og ufullstendig informasjon. Dermed er individets

handlinger mindre enn helt rasjonelle, på tross av sine beste intensjoner og innsats. I atferdsteorien kan atferden til individer heller beskrives som tilfredsstillende fremfor profittmaksimerende. Ved satisfiering vil individet slutte å lete etter bedre alternativer så fort den har funnet et som tilfredsstillende aspirasjonsnivået til den enkelte (Douma og Schreuder, 2008). Ved boligsalg kan det derfor tenkes at selger har et tilsvarende aspirasjonsnivå vedrørende hvilken pris vedkommende vil godta. Dersom kuppbudet treffer (eller legges over) det aktuelle aspirasjonsnivået kan dette være med på å forklare hvorfor det blir akseptert.

I 1974 publiserte Daniel Kahneman og Amos Tversky en studie hvor de trekker begrenset rasjonalitet i økonomiske beslutningssituasjoner enda lengre. De forklarer at vurderinger og beslutninger under usikkerhet er gjenstand for «biases» (systematiske feil) og er tatt med heuristikker⁶. Individer er avhengige av et begrenset antall heuristiske prinsipper som reduserer komplekse oppgaver til enklere vurderinger, slik at man enklere kan vurdere sannsynligheter og forutsi verdier. Generelt er disse heuristikkene nyttige, men de kan også føre til alvorlige systematiske feil (Kahneman og Tversky, 1974). Heuristikkene som presenteres i Kahneman og Tversky (1974) er *representativitet*, *tilgjengelighet* og *forankring*. I sammenheng med vår problemstilling er *forankring* av betydning. Kahneman og Tversky (1986) forklarer forankring ved at individer har en tendens til å stole for mye på en (tidlig) opplysning når de tar beslutninger. Den spesifikke informasjonen blir dermed et anker, eller en startverdi, for beslutningen. Sagt på en annen måte vil individer gjøre kontinuerlige justeringer basert på ny informasjon, men påvirkes av utgangsverdien om den spesifikke situasjonen. Det kan tenkes at en verdivurdering eller prisantydning av boliger, og salgspris av andre boliger i samme området, kan skape et anker for selger. Dette ankeret, sett opp mot kuppbudet som da anses som ny informasjon, vil derfor kunne påvirke i for stor grad om det blir akseptert eller avslått.

3.1.3 Informasjonsasymmetri og risikoaversjon

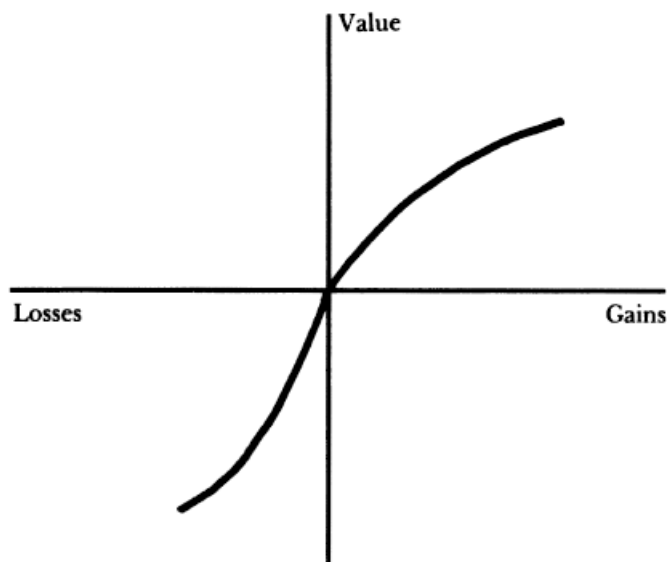
I de fleste økonomiske transaksjoner kan man ikke legge til grunn perfekt informasjon. Et boligkjøp må kunne påstås å inneholde asymmetrisk informasjon. Ved asymmetrisk informasjon gis det mulighet for økonomiske aktører å bruke privat informasjonen til sin egen fordel. Dette er også kalt *hidden information*, som er et ex ante informasjonsproblem. I boligmarkedet kan *hidden information* oppstå når selger, eller kjøper, har privat informasjon som er relevant i den potensielle transaksjonen, men mangler incentiver for å oppgi denne for motparten (Douma og Schreuder, 2008). Under antakelse om at selger selv har bodd i boligen er det grunn til å tro at vedkommende besitter best informasjon om boligen. Videre benytter selger ofte en eiendomsmegler som gjerne besitter meget god kunnskap om markedet og

⁶Enkle tommelfingerregler.

kan tilby en profesjonell bedømmelse av antatt salgspris. Ved kuppforsøk er det derfor grunn til å tro at selger vil ha den beste informasjonen for å kunne avgjøre om budet er over eller under den sanne verdien på boligen.

Ved asymmetrisk informasjon knyttet til den økonomiske transaksjonen oppstår også usikkerhet. Aktørens risikoprofil vil kunne ha en stor påvirkning på utfallet av transaksjonen. Kahneman og Tversky (1986) kritiserer standard mikroøkonomisk teori om nyttemaksimering som en deskriptiv modell ved beslutninger under usikkerhet, og foreslår en alternativ modell kalt prospektteori. Valg blant risikable prospekter innehar flere gjennomgripende effekter som er i strid med de grunnleggende prinsippene vi finner i standard mikroøkonomi. Spesielt vises dette ved individers handlinger i valg mellom prospekter med usikre og sikre resultat. Mennesker legger disproporsjonalt stor vekt på små sannsynligheter for ikke å tape profitt. Denne tendensen bidrar til risikoaversjon i valg som involverer profitt, og risikosøkende i valg som involverer tap (Kahneman og Tversky, 1986). Selv om subjektive verdier vil endre seg blant individer foreslår Kahneman og Tversky (1986) at verdifunksjonen er S-formet, hvor den er konkav over referansepunktet og konveks under. Dette er illustrert i figur 1.

Figur 1: Typisk verdifunksjon



S-formet verdifunksjon som viser risikoaversjon ved valg som involverer profitt, og risikosøkende i valg som involverer tap.

Ved mottakelse av et kuppbud over prisantydning (eller eventuelt aspirasjonsnivået fra 3.1.2) kan en betrakte denne profitten som sikker. Fra teorien vil en derfor være risikoavers i denne beslutningen,

noe som kan forklare at det er en økning av kuppede boliger. Selgere ønsker ikke å ta risikoen ved å avvise budet for deretter å stå i fare for å oppnå et lavere bud etter den ordinære auksjonen. I Kavli (2016) undersøkes det på hvilken måte atferdsøkonomisk teori kan brukes til å forklare fenomener i boligkjøpsprosessen. Resultatene fra studiet indikerer at det tas raske og til dels impulsive beslutninger i boligmarkedet. En lykketilstand eller andre emosjonelle faktorer påvirker beslutninger i like stor grad som de økonomisk rasjonelle. Dette kan indikere at utfallet av et boligsalg ikke nødvendigvis kan forklares av auksjonsteori og andre økonomiske modeller.

3.2 Auksjonsteori

Ved å begrense budgiverens handlinger og ved å gjøre allokkerings- og betalingsprosessen eksplisitt, gir auksjoner god innsikt i hvordan agenter med begrenset informasjon oppfører seg, og hvordan priser dannes som en konsekvens av deres handlinger. Dette forholdet er spesielt viktig i eiendomsmarkedet (Quan, 1994). Tar man i betraktning de strategiske interaksjonene mellom rivaliserende budgivere, er bud transformasjoner av budgiverens private verdivurderinger. Korrekt formulert gir de et sammendrag av hver budgivers informasjon og deres verdiestimat av objektet. I likevekt skal budgiveren med høyest nytte av å sikre seg auksjonsobjektet være den som vinner auksjonen ved å gi det høyeste budet (Quan, 1994). Auksjonsteori gir god og intuitiv innsikt i hvordan rasjonelle budgivere bør konkurrere. Generelt kan en auksjon anses som et spill mellom konkurrerende budgivere som har asymmetrisk informasjon om en eller flere aspekter av auksjonsobjektet (Quan, 1994). I teorien om optimale auksjoner behandles selger som en monopolist som kan velge salgsmekanisme for å optimere forventet profitt. Teorien om optimale auksjoner gir, som monopolteori, all forhandlingsmakt til selgeren under betingelsen om at selger ikke har tilgang til kjøperens private informasjon om auksjonsobjektet (Bulow og Klemperer, 1996).

3.2.1 Privat- og fellesverdi-auksjoner

Hovedpoenget med auksjonsteori er å modellere atferden til individer uten fullstendig informasjon. Dermed har valg av informasjonsstruktur mye å si for hvilke resultater man får (Quan, 1994). Vi skiller mellom to hovedtyper auksjonsformer, kategorisert på grunnlag av informasjons- og verdsettelsesdimensjoner ved auksjonsobjektene.

Privatverdi: Privatverdiger er verdsatt utelukkende for deres konsumverdi for den individuelle forbruker. Det vil dermed være forskjeller i verdi på grunn av konsumentenes ulike preferanser. Hver

budgiver vil i en privatverdiauksjon vite sin egen sanne verdi av auksjonsobjektet, og dens verdivurdering vil være lik verdien (Christensen, 2003). Uavhengige privatverdimodeller antar at hver budgivers verdi er statistisk uavhengig av de andre budgivers verdivurderinger. Det vil si at en konsumenters verdi ikke forandrer seg som følge av at de øvrige budgivers verdivurderinger gjøres kjent (Quan, 1994), men budgivingsstrategien kan forandre seg (Christensen, 2003). Dette utelukker videresalg for en høyere pris som et mulig motiv for kjøp, da den forventede profitten i dette tilfellet åpenbart er avhengig av andres verdivurderinger av objektet.

Fellesverdi: Et fellesverdigo har den samme verdien for alle budgivere ex ante, men denne er ukjent. I fellesverdiauksjoner estimerer de ulike budgiverne sin verdi ut fra sine private signaler⁷. Forskjellen i verdi stammer da fra de ulike budgivers imperfekte verdiestimer (Quan, 1994). Et godt eksempel er aksjer. Aksjer er, for tilnærmet alle, verdt det samme, men investorer er villige til å betale ulike summer for eierskapet av en aksje som følge av ulike forventninger til hva den faktiske verdien er. Budgivers problem i en fellesverdiauksjon er dermed å estimere den sanne verdien av objektet (Christensen, 2003). I motsetning til privatverdigoer, vil konkurrentenes verdivurderinger påvirke budgivers oppfatning av verdien da disse kan virke som signaler om auksjonsobjektets sanne verdi. Kjøp av fellesverdigoer kan, i motsetning til privatverdigoer, være motivert av videresalg for profitt da disse godene ikke har noen verdi for eier utover fellesverdien.

Vinnerens forbannelse er et fenomen som kan oppstå ved fellesverdiauksjoner, der man ender opp med å tape når man vinner en auksjon. Dette illustreres best med et eksempel. Eiendomsutviklingsprosjekter er ofte basert på utviklerens eget estimat av kostnadene, hvilket ex post kan være identisk for alle utviklere. På grunn av kompleksiteten i en slik oppgave, er det ikke urimelig for alle budgiverne å ende opp med ulike estimater og derfor ulike bud. Spørsmålet vi da kan stille oss er om vinneren av en slik auksjon bør være fornøyd med å vinne anbudsrunderen? Auksjonsteorien predikerer at vinneren sannsynligvis vil være et offer for vinnerens forbannelse. Dersom vi antar at alle utviklerne har de samme profittmarginene, vil vinneren være den som har underestimert sine egne kostnader mest. Under antakelsen om at alle utviklerne i gjennomsnitt har et forventningsrett normalfordelt estimat, vil vinneren være den med størst negativt avvik fra regresjonslinjen. Dette medfører at man kun kan vinne auksjonen dersom man har underestimert sine egne kostnader mer enn konkurrentene (Quan, 1994).

Korreletverdi: I boligmarkedet er hverken privat- eller fellesverdi en tilfredsstillende beskrivelse av auksjonsformen da boliger har innslag av begge deler. McAfee og McMillan (1987) og Klempere (1999)

⁷Oppfatning av auksjonsobjektets sanne verdi.

bruker korrelertverdiauksjon som betegnelse på auksjoner som inneholder både privat- og fellesverdi. I en slik auksjon er verdivurderingene til de ulike budgiverne korrelert, men forskjellige (Christensen, 2003). De fleste boliger vil ha en verdi som er felles for alle potensielle budgivere, men disse vil også tillegge boligen privatverdi basert på sine ulike preferanser på for eksempel boligens utforming, planløsning, eller andre ting som kan tenkes å være unikt for hver budgiver.

I boligauksjoner vil vinnerens forbannelse kunne forekomme, men i mindre grad enn i rene fellesverdiauksjoner da effekten av vinnerens forbannelse dempes av den delen av boligprisen som er utelukkende verdsatt fra privatverdi. En annen faktor som er med på å redusere effekten av vinnerens forbannelse, er den engelske auksjonens natur. I en engelsk auksjon observerer budgivere sekvensielt sine konkurrenters øvre signalgrenser og kan dermed oppdatere sine egne estimater ut fra informasjonen som formidles. Dermed kan de gjøre en vurdering av sannsynligheten for å bli et offer for vinnerens forbannelse (Quan, 1994).

3.2.2 Engelsk auksjon

Det finnes mange ulike typer auksjonsformer, men de fire vanligste er engelsk (økende-bud) auksjon, hollandsk (synkende-bud) auksjon, 1. pris lukket-bud auksjon⁸ og 2. pris lukket-bud auksjon⁹. Da boliger i Norge selges utelukkende ved engelsk auksjon, er det denne auksjonsformen vi vil utdype. I en engelsk auksjon økes prisen suksessivt fra en startpris, til det bare gjenstår en budgiver som blir utropt til vinner av auksjonen (Bulow og Klemperer, 1996). Den engelske auksjonen er fullstendig transparent, og dermed vet alle budgivere til enhver tid det nåværende verdiestimatet til sine rivaler. Engelsk auksjon er den vanligste auksjonsformen (Klemperer, 1999), og i henhold til Milgrom og Weber (1982) skal det engelske formatet maksimere profitt ved risikonøytrale deltakere.

Bulow og Klemperer (1996) viser at i en privatverdiauksjon, og ved en rekke tilfeller av fellesverdiauksjoner, vil $N+1$ symmetriske budgivere gi høyere avkastning enn N budgivere, uansett auksjonsform. Det vil derfor lønne seg for selger å bruke mer tid og ressurser på å optimere antall budgivere fremfor noe annet. Denne generelle modellen er ikke betinget på uavhengige private signaler, og budgiverens verdi kan enten være privat-, felles- eller korrelertverdi. Bulow og Klemperer (1996) tar også eksplisitt for seg tilfellet der man har muligheten til å forhandle, men med opsjon på å gå til auksjon dersom forhandlingene strander. Det optimale valget i dette tilfellet vil alltid være å gå til auksjon, med mindre man med sikkerhet kan fastslå at prisen som kommer frem under forhandlingene er lik prisen til budgiveren med det høyeste signalet. Med dette følger det at man ikke under noen omstendigheter burde

⁸ Auksjon der høyeste bud vinner.

⁹ Auksjon der neste høyeste bud vinner.

godta et innlåsningsbud fra én budgiver som innebærer at man utelater én eller flere andre budgivere fra konkurransen (Bulow og Klemperer, 1996).

4 Data

4.1 Datainnsamling

Eiendomsmeglere er pålagt, etter forskrift om eiendomsmegling, å føre budjournaler, men disse blir ikke benyttet når budet ikke går via megler (Lovdata, 2007). Det finnes derfor ingen offentlig oversikt over hvilke boliger som er kjøpt per mai 2017. For å kunne finne frem til hvilke boliger som er kjøpt gikk vi derfor via Finn.no. Finn.no har selv en oversikt over alle boliger som har vært annonsert og solgt via deres sider. Boliger som er kjøpt blir annonsert på nettsiden med «Beklager, visning er avlyst. Boligen er solgt» og lignende formuleringer. Vi mottok en oversikt fra Finn.no over boliger som er kjøpt i markedet fra januar til og med oktober 2016. Deretter hentet vi ut alle boliger som er registrert i markedet i samme periode fra Eiendomsverdi, hvor vi finner informasjon slik som størrelse, fellesgjeld, alder, salgpris, salgsdato og prisantydning. Vi koblet deretter sammen datasettene slik at kjøpte boliger ble korrekt merket. Rundt 500 boliger er manuelt plottet inn i datasettet fra Eiendomsverdi. Det må derfor tas forbehold for feil som kan oppstå ved manuell dataplotting. Datasettet er gjennomgått i ettertid for å korrigere for eventuelle feil. Vi ønsker å presisere at dataene som er hentet fra Eiendomsverdi er boliger som er registrert i markedet fra januar til og med oktober 2016. Vi har valgt å følge de boligene som fortsatt ikke var omsatt 31.10.2016, til de ble solgt. Dersom vi hadde utelatt boliger solgt i november og desember ville vi fjernet mange boliger med lang omsetningstid og dermed fått en for høy gjennomsnittspris i våre analyser. Dette gjelder omlag 200 boliger som er solgt i november og 30 boliger som er solgt i desember. Vi kommer tilbake til dette i kapittel 6.

Noen av boligene i datasettet hadde meget kort omsetningstid, uten å være markert som kjøpt av Finn.no. Vi har valgt å markere boligene med kortere omsetningstid enn fire døgn som kjøpt, da vi anser det som umulig at disse er solgt etter ordinære budrunder. Disse har derfor supplert dataene fra Finn.no. Dataene fra Eiendomsverdi bestod også av boliger solgt etter null døgn. Vi har undersøkt disse boligene i Eiendomsverdi, og funnet at dette er boliger som er solgt privat uten annonsering på Finn.no. Vi har derfor valgt å fjerne disse observasjonene, da de ikke er relevante i vår undersøkelse. Omsetningshastigheten er derfor minimum ett døgn på kjøpte boliger. Vi har valgt å kun ta med selveierboliger i vårt datasett. Begrunnelsen ligger i at andelsleiligheter og aksjeleiligheter vil kunne ha en forkjøpsrett som kompliserer kjøpsprosessen.

Det er klart at geografiske forskjeller gir utslag i boligprisene. En enebolig i Oslo og en enebolig i Finnmark er ikke nødvendigvis sammenlignbare. Som beskrevet tidligere i oppgaven viser det seg at kjøpbud er et fenomen som oppstår oftere i Oslo enn andre steder i landet. Vi har derfor valgt å kun benytte data fra Oslo for å få et mer homogent utvalg som kan styrke resultatene våre.

I appendix B følger en oversikt over ekstremverdier. Disse er kontrollert for eventuelle feilkilder. Da vi skal sammenligne kvadratmeterprisen på boliger, har vi også måtte legge sammen fellesgjelden med salgsprisen på boligene det gjelder for å få korrekte markedsverdier. Uten å gjøre dette ville vi fått et problem med ikke-sammenlignbare kvadratmeterpriser.

4.2 Deskriptiv statistikk

I denne delen presenteres deskriptiv statistikk, som gir en oversikt over dataene vi har benyttet. I appendix B ligger en mer utdypende deskriptiv statistikk som benyttes i denne delen. En oversikt over gjennomsnitt og median følger under i tabell 4 og 5. Disse er delt opp i *alle boliger*, *kuppede boliger* og *ikke-kuppede boliger*. Etter datasettet ble korrigeret for mangelfulle observasjoner endte vi opp med 7.589 observasjoner, hvor 552 boliger er solgt ved kuppbud, noe som utgjør 7,27% av datasettet.

Tabell 4: Oversikt gjennomsnitt

	Alle boliger	Kuppet	Ikke kuppet
Prisantydning	5.106.328	4.856.359	5.125.936
Salgspris	5.517.554	5.453.731	5.522.560
Prisratio	1.0999	1.1353	1.0971
Kvmpris	67.721	71.909	67.392
Omsetningshastighet	14.64	4.339	15.45
P.rom	88.22	81.93	88.71
Fellesgjeld	31.305	30.363	31.379
N	7.589	552	7.037

Tabellen viser oversikt over gjennomsnittet sortert etter alle boliger, kuppede boliger og ikke-kuppede boliger i datasettet. Prisantydning viser gjennomsnittlig prisantydning på boligene, målt i kroner. Salgspris viser gjennomsnittlig salgspris på boligene, målt i kroner. Prisratio er gjennomsnittlig (salgspris/prisantydning), målt i kroner. Kvmpris er gjennomsnittlig kvadratmeterpris på boligene ved salgspris/P.rom, målt i kroner. Omsetningshastighet viser gjennomsnittlig antall døgn en bolig ligger ute på markedet før den blir solgt. Prom er gjennomsnittlig størrelse på primærrom for boligene, målt i kvadratmeter. Fellesgjeld er gjennomsnittlig fellesgjeld på boligene, målt i kroner. N er antall observasjoner per kategori.

Tabell 5: Oversikt median

	Alle boliger	Kuppet	Ikke kuppet
Prisantydning	4.200.000	4.200.000	4.250.000
Salgspris	4.600.000	4.650.000	4.600.000
Prisratio	1.0918	1.1299	1.0870
Kvmpris	67.385	72.498	66.973
Omsetningshastighet	10	4	10
P.rom	72	71	72
Fellesgjeld	0	0	0
N	7.589	552	7.037

Tabellen viser oversikt over medianen som er midterste observasjon sortert etter alle boliger, kuppede boliger og ikke-kuppede boliger i datasettet. Prisantydning viser medianen av prisantydning på boligene, målt i kroner. Salgspris viser medianen av salgspris på boligene målt i kroner. Prisratio er medianen av (salgspris/prisantydning), målt i kroner. Kvmpris er medianen av kvadratmeterpris på boligene ved salgspris/P.rom, målt i kroner. Omsetningshastighet viser medianen av antall døgn en bolig ligger ute på markedet før den blir solgt. P.rom er medianen av primærrom for boligene, målt i kvadratmeter. Fellesgjeld er medianen av fellesgjeld på boligene, målt i kroner. N er antall observasjoner per kategori.

4.2.1 Prisantydning, salgspris, kvadratmeterpris og prisratio

Boliger som er kuppet selges i gjennomsnitt til en salgspris på 5.453.731, med en gjennomsnittlig prisantydning på 4.856.350. Ikke-kuppede boliger har en gjennomsnittlig salgspris på 5.522.560 med en gjennomsnittlig prisantydning på 5.125.936. Vi legger merke til at prisantydningen i gjennomsnitt er lavere for kuppede enn ikke-kuppede boliger, og har også i gjennomsnitt en lavere salgspris. Det er likevel ikke like stor forskjell i medianen, som vist i tabell 5. Observasjon nummer 7.569 i dataene er en bolig med prisantydning på 80.000.000 og en salgspris på 69.000.000 som trekker gjennomsnittet opp. Den høyeste salgsprisen på en kuppet bolig er 25.000.000, med 25.000.000 i korresponderende prisantydning.

Prisratio¹⁰ viser her at salgsprisen på ikke-kuppede boliger ligger gjennomsnittlig 9,71% over prisantydning, med en median på 8,70%. Her finner vi også en ekstremverdi hvor en bolig har blitt solgt til 94% over prisantydning. Denne ekstremverdien trekker derfor gjennomsnittet opp, sammenlignet med minimumsverdien som er en salgspris på 75% av prisantydning som da ikke trekker gjennomsnittet like mye ned. Vi ser også at den høyeste prisratioen for kuppede boliger er 40% over prisantydning, med lavest salgspris på 96% av prisantydning. Dette tilsier at salgsprisen ikke har like ekstreme avvik fra prisantydningen for kuppede boliger sammenlignet med ikke-kuppede boliger. Vi legger merke til at kuppede boliger har en gjennomsnittlig prisratio på 13,53%, sammenlignet med ikke-kuppede boliger som har en prisratio i gjennomsnitt på 9,71%. Medianen er her 12,99% for kuppede boliger, og 8,7% for ikke-kuppede boliger. Vi kommer tilbake til dette i analysen hvor vi ønsker å undersøke om denne

¹⁰Salgspris over prisantydning.

forskjellen er statistisk signifikant.

Kvadratmeterprisen for kuppede boliger ligger på 71.909 i gjennomsnitt, mens ikke-kuppede ligger lavere på 67.392. Medianen viser også samme indikasjon med 72.498 for kuppede boliger og 66.973 for ikke-kuppede. Observasjonsnummer 7.569 representerer også her en ekstremverdi med en kvadratmeterpris på 282.787. Den høyeste kvadratmeterprisen for de kuppede boligene er 155.574. Minimumsverdier for ikke-kuppede og kuppede boliger er henholdsvis 15.946 og 24.296. Vi ser også her at det foreligger et større avvik fra gjennomsnittet for ikke-kuppede boliger enn for kuppede boliger.

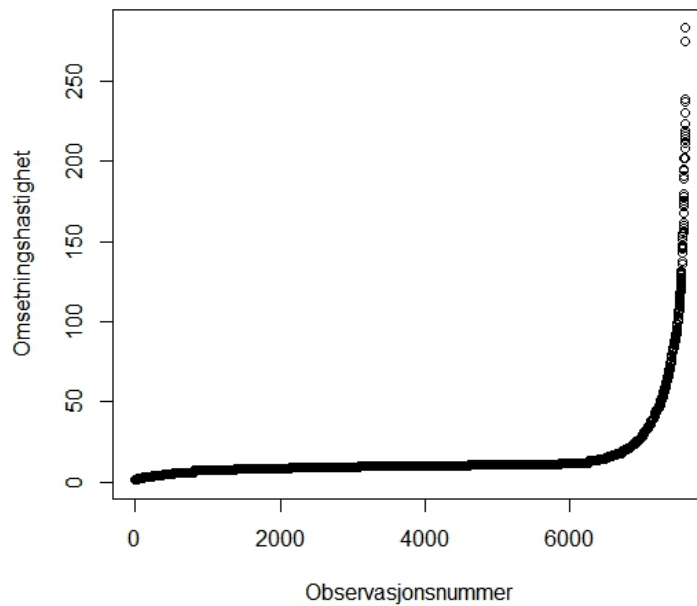
4.2.2 Omsetningshastighet

Kuppede boliger selges i gjennomsnitt etter 4,3 døgn, med en median på fire døgn. Kuppede boliger har en maksimal omsetningstid på 10 døgn, med en minimumsverdi på ett døgn. Som forklart i 4.1 er boliger som hadde en omsetningshastighet på null døgn fjernet fra datasettet da disse er solgt uten å være annonsert på Finn.no. Ikke-kuppede boliger har en gjennomsnittlig omsetningshastighet på 15,45 døgn, med en median på 10 døgn. Totalt sett ligger omsetningshastigheten i gjennomsnitt på 14,64 døgn, med en median på 10 døgn. Figur 2 viser en oversikt over omsetningshastigheten på alle observasjonene. Vi ser at det er noen få boliger som har en veldig lang omsetningstid, noe som fører til at gjennomsnittet trekkes betraktelig opp fra medianen på 10 døgn. Maksimalt har en bolig vært ute i markedet i 283 døgn før den ble solgt i den studerte perioden. Vi finner 573 observasjoner med en omsetningshastighet over 30 dager, noe som normalt vil trekke salgsprisen ned.

4.2.3 Størrelse og P.rom

Vi har delt dataene inn i 5 størrelseskategorier: *Mini* (mindre eller lik 30 kvm), *small* (31-50 kvm), *medium* (51-80 kvm), *large* (81-120 kvm), og *XL* (større enn 120 kvm). Gjennomsnittlig størrelse på boligene som er kjøpt ligger på 81.93 kvadratmeter, med en median på 71 kvadratmeter. Dette stemmer med at det er flest solgte boliger i størrelseskategorien *medium*, som vist i appendix B. Gjennomsnittlig kvadratmeter for ikke-kuppede boliger ligger på 88.71, med en median på 72. Ikke-kuppede boliger har også størst andel solgte boliger i størrelseskategori *medium*. For kuppede boliger har *mini* 5% av andelen solgte boliger, *small* 22%, *medium* 36%, *large* 19% og 17% i *XL*. Tilsvarende fordeling for de ikke-kuppede boligene er 3% *mini*, 18% *small*, 36% *medium*, 21% *large*, og 21% *XL*. I gjennomsnitt ser det derfor ut til at kjøpte boliger er mindre enn ikke-kjøpte boliger. Den største ikke-kjøpte boligen er 482 kvadratmeter, mens den minste er 13 kvadratmeter. For kjøpte boliger er tilsvarende tall 334 kvadratmeter og 18 kvadratmeter.

Figur 2: Scatterplot omsetningshastighet



Observasjonene er sortert etter økende omsetningshastighet. X-aksen er observasjonsnummer og Y-aksen er antall omsetningsdøgn.

4.2.4 Bydel, måned, alder, boligtype og fellesgjeld

Dataene er delt opp i 16 ulike bydeler i Oslo, basert på postnummer. Bydelen med den største andelen av solgte boliger, både kuppede og ikke-kuppede, i den aktuelle perioden, er Frogner. Frogner utgjør 1.330, eller 17,5%, av boligene i datasettet.

Det fremkommer også at august er den måneden det selges flest boliger i Oslo, mens juli er den måneden det selges færrest antall boliger.¹¹ Det er flere faktorer som gjør at august er måneden med høyest aktivitet, og blant annet kan fellesferien være en faktor for hvorfor juli er måneden med lavest aktivitet. Vi legger likevel merke til at det er flest boliger som er kjøpt i april, fremfor august.

Leiligheter er boligtypen det er solgt flest av, både når det gjelder kuppede og ikke-kuppede boliger. 81% av de ikke-kuppede boligene er leiligheter. Av kuppede boliger er 85% leiligheter. Det er dermed en større andel leiligheter enn andre boligtyper som kjøpes. Dette kan forklare hvorfor kvadratmeterprisen er høyere, og hvorfor gjennomsnittlig størrelse er lavere på kuppede boliger enn ikke-kuppede. Totalt sett ser vi at leiligheter utgjør rundt 81% av datasettet, eneboliger rundt 8%, cirka 5% er tomannsboliger og færreste antall observasjoner finner vi av rekkehus.

¹¹Som forklart er november og desember måned spesielle, da vi har kun tatt med boliger som er registrert i markedet mellom januar til og med oktober. Desember har et lavt antall solgte boliger i datasettet.

Appendix B viser at 66% av ikke-kuppede boliger er 30 år eller eldre. 8% er 20 til 29 år. 10% er 10 til 19 år og videre inneholder kategorien 9 år eller yngre 15% av boligene. For kuppede boliger finner vi at 65% er 30 år eller eldre, 8% er 20 til 29 år, 11% er 10 til 19 år, og 16% som er 9 år eller yngre.

Fellesgjelden i både kuppede og ikke-kuppede boliger har en median på 0. Det selges altså flest boliger uten fellesgjeld, noe som er forventet da vi kun har med selvereiere i datasettet. Til sammen har vi 3.640 boliger med fellesgjeld. Gjennomsnittlig fellesgjeld for kuppede boliger ligger på 30.262, og 31.379 for ikke-kuppede boliger. Maksimalverdi på fellesgjeld er 838.535 og 362.000 for henholdsvis ikke-kuppede og kuppede boliger.

5 Metode

For å undersøke effekten av et akseptert kuppbud gjennomfører vi tre ulike tester. Den første testen er en gjennomsnittsbetraktning, der vi ser på om de kuppede boligene i gjennomsnitt har oppnådd et større positivt avvik fra prisantydning enn boligene solgt ved ordinær budrunde. Test nummer to er en reformulert versjon av test 1 der vi, i en regresjonsmodell, forklarer kvadratmeterprisen med prisantydning og en dummyvariabel for kupp. Modellen blir heretter referert til som modell 1. Den tredje testen vil være en robusthetstest av resultatene i de foregående testene i form av en hedonisk regresjonsmodell, som heretter blir referert til som modell 2.

Vi velger å gjøre undersøkelsen på denne måten da det ikke vil gi noen mening å sammenligne salgpriser direkte. Bolig er en svært heterogen vare, der hver individuelle bolig har egenskaper man ikke nødvendigvis finner i andre boliger. Derfor vil vi i vår analyse legge stor vekt på meglers prisantydning, som er ment å ta høyde for alle relevante faktorer for boligens verdi. Prisantydningen skal ifølge bransjenormen for markedsføring av bolig være *reell og reflektere meglers objektive vurdering av boligens verdi* (Forbrukerombudet, 2016b). Dette skal gjøre prisantydningen til det beste verdiestimatet før boligen selges.

Først gjør vi, som nevnt, en ren gjennomsnittsbetraktning der vi ser på om man i gjennomsnitt oppnår et større positivt avvik fra prisantydning ved aksept av kuppbud. Denne testen gjennomføres ved en *Welch's test*¹². I testen antas meglers prisantydning å være sann pris på boligen. Dermed tolkes et større positivt avvik fra denne som å oppnå en relativt høyere pris, og gruppen med størst positivt avvik antas å ha oppnådd høyest pris. Modell 1 er en reformulering av den første, og forklarer kvadratmeterprisen på boligene med *prisantydning* og *kupp* i en regresjonsmodell. Prisantydningen skal i teorien inneholde all relevant informasjon om boligens verdi som beliggenhet, standard, størrelse og lignende. Prisantydningen skal i utgangspunktet derfor være den avgjørende faktoren for salgsprisen. Dersom *kupp* får en signifikant koeffisient, vil våre data tyde på at en aksept av et kuppbud har en signifikant effekt på salgsprisen. Vi forventer lignende resultater fra modell 1 som fra den første testen. Vi utfører modell 1 fordi den gir et godt sammenligningsgrunnlag for den hedoniske regresjonsmodellen, og gir kuppbud en koeffisient som kan tolkes direkte.

Selv om meglers prisantydning skal være det beste verdiestimatet før salget, kan det oppstå tilfeller med feilprising. Både systematisk i form av lokkepris, og usystematisk i form av meglers feilvurdering av boligen og markedet. Flere meglerkjeder ble så sent som i 2016 beskyldt for å bedrive lokkeprising i Oslo-området (Forbrukerombudet, 2016a). Med modell 2, som er en hedonisk regresjonsmodell, undersøker

¹²Uavhengig t-test.

vi robustheten i resultatene fra de foregående testene. I denne modellen bytter vi ut *prisantydning* med egenskaper ved boligen som kan tenkes å ha innvirkning på salgsprisen. Modellen forklarer kvadratmeterprisen med variabler for kupp, fellesgjeld, størrelse, salgsmåned, omsetningshastighet, bydel, boligtype og alder på boligen. Motivasjonen for dette er å få et resultat som er uavhengig av meglers vurdering. Oslo-markedet har en overvekt av leiligheter og derfor vil alle testene utføres på ett utvalg bestående av alle boligtyper og ett utvalg bestående kun av leiligheter.

Videre i oppgaven blir dermed følgende formuleringer benyttet:

Regresjon 1: Modell 1 – alle boligtyper

Regresjon 2: Modell 1 – leiligheter

Regresjon 3: Modell 2 – alle boligtyper

Regresjon 4: Modell 2 – leiligheter

Vi vil også utføre standard tester for forutsetningene til Minste Kvadraters Metode¹³. Siden vi har med tidsvarierende data forventer vi at både autokorrelasjon og heteroskedastisitet kan bli et problem. I det tilfellet vi oppdager problemer med autokorrelasjon og/eller heteroskedastisitet vil vi benytte Newey-West standardfeil. Vi velger å benytte disse robuste standardfeilene da de ikke forandrer beta-estimaterne, men gir heller standardfeil som tar høyde for at OLS-estimatorene ikke lenger er estimatorene med lavest varians, slik at vi ikke får overvurderte t-tester (Studenmund, 2014). Standardfeilene er beskrevet i Newey og West (1986) og disse er både heteroskedastisitets- og autokorrelasjonsrobuste. I alle våre analyser benytter vi programvaren R. Newey-West standardfeilene er tilgjengelige i R-pakken *sandwich* laget av Zeileis (2004).

5.1 Welch's test

Vi benytter Welch's test da denne er mer robust enn en Student T-test (Ruxton, 2006). Med denne testen behøves det ikke å antas like varianser (Welch, 1947). Testen har følgende hypoteser:

$H_0 : \mu_1 - \mu_2 = 0$ (Forskjellen mellom gjennomsnittet til populasjonene er lik 0)

$H_1 : \mu_1 - \mu_2 \neq 0$ (Forskjellen mellom gjennomsnittet til populasjonene er forskjellig fra 0)

Hvor μ_1 er gjennomsnittlig *prisratio*¹⁴ for kuppede boliger, og μ_2 er gjennomsnittlig *prisratio* for ikke-kuppede boliger.

Vi antar ulik varians mellom populasjonene. Testobservatoren blir dermed:

¹³Heretter forkortet OLS.

¹⁴Salgspris over prisantydning.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}} \quad (1)$$

hvor:

\bar{X}_1 = Gjennomsnitt første utvalg

\bar{X}_2 = Gjennomsnitt andre utvalg

n_1 = Utvalgsstørrelse første utvalg

n_2 = Utvalgsstørrelse andre utvalg

s_1 = Standardavvik første utvalg

s_2 = Standardavvik andre utvalg

5.2 Den hedoniske modellen

«Generelt er bolig et gode som kjennetegnes ved høye produksjonskostnader. Den er et varig, immobilt, i hovedsak udelelig og heterogent gode. Videre er boligmarkedet karakterisert ved markedsimperfeksjoner som asymmetrisk informasjon, søke-, transaksjon- og flyttekostnader, samtidig som det er underlagt ulike offentlige bestemmelser» (Osland (2001)).

Man kan se på anvendelsen av den hedoniske metoden på boligmarkedet i sammenheng med teorien av husholdningers lokaliseringvalg ved at man utvider Alonso et al. (1964) sitt nyttemaksimeringsproblem (Osland, 2001). Alonso et al. (1964) stod for gjennombruddet i det som kalles nyklassisk lokaliseringsteori med «access-space-trade-off»-modellen. Denne tar utgangspunkt i et homogent landskap der det finnes ett bysenter, der all sysselsetting, forretningsvirksomhet og lignende foregår, og transportsystemet er satt opp slik at gjennomsnittlig reisehastighet øker med avstanden til sentrum (Osland, 2001). Boligmarkedet her kjennetegnes ved frikonkurranse og boligene sees på som et homogent gode. Husholdningenes problem blir da hvor mye bolig eller land som skal kjøpes i hvor stor avstand fra sentrum, og dermed velger husholdningene den prisen de er villige til å betale for å endre pendletiden en enhet (Osland, 2001).

Lancaster (1966) er den som først er blitt kreditert med å ta opp at goder kan være sammensatt av flere nytteberende attributter, og det er dette den hedoniske prisingsmetoden bygger på. Rosen (1974) gir en teoretisk forklaring på sammenhengen mellom den hedoniske prisfunksjonen og enkeltaktørens tilpasninger på begge sider av markedet, og i tillegg et fullstendig rammeverk for den hedoniske metoden. Utgangspunktet for modellen er at et gode kan betraktes som en vektor med n objektivt målte attributter:

$$Z = (Z_1, \dots, Z_n) \quad (2)$$

Attributtene for boliger kan deles opp i to kategorier: Attributter som kan knyttes til selve boligen og attributter som kan knyttes til omgivelsene. Den første kategorien attributter kan eksempelvis være antall soverom, areal og standard. Attributtene i kategori to vil typisk være avstand til barnehage, kvalitet på nærliggende skoler og luftkvalitet i nærområdet. Disse observeres indirekte ved at man ser på endringen i pris ved en marginal endring i hver av attributtene. Prisen P på boligen vil da være en funksjon av antall attributter (Z) og deres implisitte priser:

$$P(Z) = P(Z_1, \dots, Z_n) \quad (3)$$

Modellen forutsetter at markedet kan beskrives som et frikonkurransemarked (Krohn og Aaen, 2008).

5.3 Regresjonsanalysen

For å utarbeide en hedonisk prisingsmodell benyttes ofte regresjonsanalysen, og det er også denne vi benytter oss av i våre modeller. Regresjonsmodellen er basert på OLS. Modell 1 består av en variabel for prisantydning, og en dummyvariabel for kjøp. Modell 2 er en robusthetstest av Modell 1, der variabelen for prisantydning er byttet ut med sentrale egenskaper ved boligen.

5.3.1 Avhengig variabel

I våre modeller vil vi benytte kvadratmeterpris som avhengig variabel, og fordi vi har priser over tid vil vi også benytte en log-transformasjon av den avhengige variabelen for å unngå stasjonærhetsproblemer. Vi får da avhengig variabel:

$$\ln Y = \ln \left(\frac{\text{Salgspris}}{\text{P.rom}} \right) \quad (4)$$

Kvadratmeterpris er valgt som avhengig variabel da denne er direkte sammenlignbar mellom flere typer boliger og boligstørrelser, i motsetning til salgsprisen.

En semilog funksjonell-form er en variant av den doble log-ligningen der noen, men ikke alle variablene er uttrykt i form av dens naturlige logaritmer. I vår oppgave vil vi benytte en ln-transformasjon på både den avhengige variabelen og forklaringsvariabelen for prisantydning per kvadratmeter.

Dette betyr at den naturlige logaritmen av den avhengige variabelen vil være en funksjon av både loggede og ikke-loggede verdier av de uavhengige variablene. Modellen har verken en konstant helning eller konstant elastisitet, men koeffisientene vil ha en meget nyttig tolkning og er med på å dempe effektene av heteroskedastisitet (Studenmund, 2014). Når vi har avhengig variabel på logform vil tolkningen av Y være prosentvis endring. Det vil si at dersom X_i endres med én enhet vil Y endres i prosent. Tolkningen dersom vi har log-form i både avhengig og uavhengig variabel er prosentvis endring i begge.

5.3.2 Forklaringsvariabler

I dette avsnittet vil vi forklarer hvilke forklaringsvariabler som inngår i analysen, og hvorfor. Forklaringsvariablene i modellen er valgt basert på hva som er gjort tidligere, og hva vi har av tilgjengelige data. I tillegg benytter vi variabler som ikke er brukt før, men som vi mener å ha belegg for å bruke. Det er ikke gjort forskning på budkopping tidligere, slik at det finnes lite teori om hvilke forklaringsvariabler som skal være med. Det er derimot gjort en hel del studier av andre fenomener i boligmarkedet som har benyttet seg av den hedoniske prisingsmodellen, slik at vi har hatt noe tidligere forskning å støtte oss på.

Lnprisantkvm: Når avhengig variabel er pris per kvadratmeter er det også naturlig å forklare den med prisantydning per kvadratmeter. Prisantydningen skal være meglers objektive verdivurdering, og dermed være et uttrykk for alle kvaliteter ved boligen som fastsetter pris. Denne variabelen skal dermed ha veldig stor forklaringskraft i modellen, og bør ha en koeffisient nær 1. I teorien skal dette være den eneste variabelen med signifikant forklaringskraft. Vi forventer et positivt fortegn da en høyere prisantydning per kvadratmeter åpenbart skal gi høyere pris per kvadratmeter.

Alder: Vi har valgt å sette alder som en kontinuerlig variabel der vi bruker $1/(\text{salgsår} - \text{byggeår})$. Boliger solgt i 2016 og 2015 settes dermed til 1, og for eldre boliger vil variabelen konvergere mot null. Alder på boligen antas derfor å ha en avtakende effekt på salgsprisen, hvor vi antar nye boliger å ha den høyeste prisen på grunn av en høyere standard. Dersom boligen er over en viss alder antar vi at det kun er oppussingskostnader som er avgjørende for prisen. Variabelen alder forsøker å modellere denne effekten¹⁵, som også gjort i Olausson et al. (2016) Vi forventer dermed at variabelen vil ha et positivt fortegn.

¹⁵Scatterplot av effekten finnes i Appendix C.

Dummyvariabler: Dummyvariabel defineres som en variabel som tar verdien 0 eller 1, avhengig av kvantitative attributter. Generell form er dermed

$$Y_i = \beta_1 X_i + \gamma_2 D_i + \varepsilon_i \quad (5)$$

$$\text{Hvor } D_i = \begin{cases} 1 & \text{hvis observasjonen oppfyller et spesifikt kriterie} \\ 0 & \text{ellers} \end{cases}$$

Vi benytter følgende dummyvariabler:

- **Kupp:** Dummyvariabel som tar verdien 1 for kuppede boliger, og verdien 0 for boliger solgt ved ordinær budrunde. Vi forventer ut fra foreliggende teori at denne skal få et negativt fortegn.
- **Over 15 døgn:** Dummyvariabel for omsetningshastighet mindre eller lik 15 døgn, eller omsetningshastighet > 15 døgn. Referansekategorien vil være omsetningshastighet mindre eller lik 15 døgn. Omsetningshastigheten vil være en indikator på hvor attraktiv boligen er i markedet. Gjennomsnittlig omsetningshastighet i vårt datasett er 14,64 døgn, og vi har derfor valgt å sette brytningspunktet til 15 døgn. Omsetningshastighet er valgt som dummyvariabel da denne gir best tilpasning i modellen, og gir en bedre tolkning enn en kontinuerlig variabel. Dette fordi vi antar det ikke er veldig stor forskjell i kvadratmeterprisen for boliger med omsetningshastighet under gjennomsnittet. Dersom omsetningshastigheten er over gjennomsnittet antar vi en negativ effekt. Vi ser at medianen er 10 døgn, og dermed må omsetningshastigheten ha en høyreskjev hale som tilsier at de boligene over 15 døgn i realiteten har en lengre omsetningstid. Vi forventer at denne variabelen har negativt fortegn.
- **Fellesgjeld 100:** Dummyvariabel for fellesgjeld, som har verdi 1 dersom fellesgjeld > 100.000 kroner. For å unngå problemer med avhengig variabel, som inneholder fellesgjeld, har vi valgt å ta med denne som en dummyvariabel. Fellesgjeld vil kunne øke usikkerheten i boligen da eieren ikke kan forhandle og inngå egne avtaler på det aktuelle lånet. Fellesgjeld er derfor forventet å påvirke kvadratmeterprisen med negativt fortegn. Vi har ikke skilt mellom fellesgjeld med IN-ordninger¹⁶ og de uten.
- **Størrelse:** Dummyvariabel for kategorier av boligstørrelser. Disse er delt inn slik at *mini* inneholder boliger ≤ 30 kvm, *small* 31 til og med 50 kvm, *medium* 51 til og med 80 kvm, *large* 81 til og med 120 kvm og *xl* > 120 kvm. Vi antar her at små boliger har en høyere kvadratmeterpris enn større boliger. Referansekategorien er *mini* og vi forventer dermed at variablene vil få negativt

¹⁶Individuell nedbetaling av fellesgjeld, også kalt IN-ordning, gir eier av boligen mulighet til å betale ned deler, eller hele, sin andel av fellesgjelden.

fortegn. Olaussen et al. (2016) bruker lignende inndeling, men det finnes ingen konsensus på hvordan disse kategoriene deles inn.

- **Måned:** Dummyvariabel for måneder. I løpet av et år stiger husprisene, og aktiviteten i markedet varierer fra måned til måned. Tabell 1 viser at Oslo i 2016 hadde en prisstigning på 15,1% relativt til året før. Vi tar derfor med denne variabelen for å justere for prisstigning og sesongvariasjoner. Referansekategorien er januar måned, og vi forventer dermed at resterende månedene har positivt fortegn.
- **Bydel:** Vi antar at beliggenhet har en effekt på kvadratmeterprisen, og vi har dermed med en dummyvariabel for de ulike bydelene. Denne er delt opp i 16 bydeler. Referansekategorien er Frogner, som antas å ha den høyeste kvadratmeterprisen. Vi forventer derfor et negativt fortegn for de resterende bydelene.
- **Boligtype:** Boligtype vil normalt ha en påvirkning på salgsprisen, på samme måte som størrelse. Vi har fordelt boligene i leiligheter, eneboliger, rekkehus og tomannsbolig. Leiligheter antas her å ha den høyeste kvadratmeterprisen, da de i gjennomsnitt også har den minste størrelsen. Leiligheter er valgt som referansekategori, og vi antar dermed at andre boligtyper får en negativ koeffisient.

Modell 1 - Alle boligtyper og leiligheter - Regresjon 1 og 2:

$$\ln\left(\frac{\text{Salgspris}}{P.\text{rom}}\right) = \alpha + \beta_1 \ln \text{prisantkvm} + \gamma_1 \text{Kupp} + \varepsilon \quad (6)$$

Modell 2 - Alle boligtyper - Regresjon 3:

$$\ln\left(\frac{\text{Salgspris}}{P.\text{rom}}\right) = \alpha + \beta_1 \text{alder} + \sum_{i=1}^7 \gamma_i D_i + \varepsilon \quad (7)$$

Hvor:

D_1 **Kupp.** Dummy for kupp.

D_2 **Over 15 døgn.** Dummy for omsetningshastighet ≤ 15 eller omsetningshastighet > 15 dager.

D_3 **Fellesgjeld 100.** Dummy for fellesgjeld ≤ 100.000 eller fellesgjeld > 100.000 .

D_{4i} **Størrelse.** Dummy for kategorier av boligstørrelser.

D_{5i} **Måned.** Dummy for hvilken måned boligen er solgt.

D_{6i} **Bydel.** Dummy for hvilken bydel boligen ligger.

D_{7i} **Boligtype.** Dummy for boligtype.

Modell 2 - Leiligheter - Regresjon 4:

$$\ln\left(\frac{\text{Salgspris}}{P.\text{rom}}\right) = \alpha + \beta_1 \text{alder} + \sum_{i=1}^6 \gamma_i D_i + \varepsilon \quad (8)$$

Hvor:

D_1 **Kupp.** Dummy for kupp.

D_2 **Over 15 døgn.** Dummy for omsetningshastighet ≤ 15 eller omsetningshastighet > 15 dager.

D_3 **Fellesgjeld 100.** Dummy for fellesgjeld ≤ 100.000 eller fellesgjeld > 100.000 .

D_{4i} **Størrelse.** Dummy for kategorier av boligstørrelser.

D_{5i} **Måned.** Dummy for hvilken måned boligen er solgt.

D_{6i} **Bydel.** Dummy for hvilken bydel boligen ligger.

5.4 Stasjonæritet

For å unngå spuriøse sammenhenger er det viktig at variablene som inngår i regresjonen er stasjonære. Vi bruker en Augmented Dickey Fuller test¹⁷ for å teste for stasjonæritet. Testen kan utføres på tre forskjellige måter (Gujarati, 2014):

1. Uten konstantledd og trend: $\Delta Y_t = \beta_1 Y_{t-1} + v_t$
2. Med konstantledd, uten trend: $\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + v_t$
3. Med konstantledd og trend: $\Delta Y_t = \beta_0 + \beta_1 Y_{t-1} + \beta_2 t + v_t$

I alle tilfellene tester nullhypotesen $\beta_1 = 0$, noe som innebærer at vi har en enhetsrot, mot alternativhypotesen $\beta_1 < 0$ som innebærer ingen enhetsrot og stasjonær variabel. De ulike testligningene har ulik t-fordeling og dermed ulike kritiske verdier (Gujarati, 2014). Vi har i våre tester benyttet ligning 2. I tabell 6 er teststatistikken representert ved τ_{u_2} , og vi forkaster nullhypotesen dersom $\tau_{u_2} < \text{kritisk verdi}$. Av tabellen kan vi se at vi forkaster nullhypotesen på 1%-nivå for samtlige kontinuerlige variabler, og vi kan dermed anta stasjonæritet.

Tabell 6: ADF test for stasjonæritet

Teststatistikk	Invmpris	alder	Inprisantkvm
τ_{u_2}	-41.8422	-60.2133	-45.1365
ϕ_{i_1}	875.386	1812.826	1018.654

Kritiske verdier:	1%	5%	10%
τ_{u_2}	-3.43	-2.86	-2.57
ϕ_{i_1}	6.43	4.59	3.78

Tabell 6 viser resultatene fra Dickey-Fuller testen for stasjonæritet. Forkastningsregelen sier at nullhypotesen om en enhetsrot forkastes dersom $\tau_{u_2} < \text{kritisk verdi}$. Vi ser at for alle variablene kan vi forkaste nullhypotesen på 1%-nivå, og vi antar dermed stasjonære variabler.

5.5 Heteroskedastisitet

Dersom variansen til residualene i modellen er avhengig av størrelsen på de uavhengige variablene har vi problemer med heteroskedastisitet, som er et brudd på OLS' forutsetninger. I appendix C er residualplotene for de ulike regresjonene vedlagt. Av disse ser vi antydning til heteroskedastisitet i alle regresjonene. Breusch–Pagan testen, fremsatt i Breusch og Pagan (1979), brukes til å teste om variansen til residualene i en regresjonsanalyse er avhengig av de uavhengige variablene eller ikke. For å gjennomføre testen utfører vi først OLS-regresjonen på vanlig måte og tar vare på de kvadrerte

¹⁷Heretter forkortet ADF test.

residualene ε^2 . Deretter gjennomfører vi hjelperegresjonen, her satt opp på generell form, hvor vi fortsatt bruker forklaringsvariablene fra den originale regresjonen:

$$\varepsilon_i^2 = \gamma_1 + \gamma_2 X_1 + \gamma_3 X_2 + \dots + \gamma_p X_i + \eta \quad (9)$$

Teststatistikken får vi fra forklaringsgraden R^2 for hjelperegresjonen og n utvalgsstørrelse:

$$LM = nR^2 \quad (10)$$

Testen er kjikvadratfordelt under nullhypotesen om homoskedastisitet.

Fra R får vi en P-verdi $< 0,01$ ¹⁸ fra samtlige tester, noe som vil si at vi kan forkaste nullhypotesen om homoskedastisitet på 1%-nivå. Dermed antar vi at heteroskedastisitet er tilstede i modellene. Dette betyr at OLS-estimatorene ikke lenger er forventningsrette, og vi kan få signifikante variabler som ikke ville vært det i fravær av heteroskedastisitet (Studenmund, 2014). Robuste standardfeil vil derfor bli benyttet i analysen.

5.6 Autokorrelasjon

Seriekorrelasjon, eller autokorrelasjon, får vi når feilledet på tidspunkt ε_t er avhengig av feilledet på tidspunkt ε_{t-i} . Seriekorrelasjon gjør at OLS estimatoren ikke lenger er den av de forventningsrette lineære estimatorene med lavest varians. $\hat{\beta}$ er fortsatt forventningsrett da det er like sannsynlig at den overvurderes som undervurderes, men t-testene blir misvisende og ofte overvurderte (Studenmund, 2014). Av residualplotene i appendix C kan vi se antydninger til autokorrelasjonsproblemer i alle regresjonene. For å teste for autokorrelasjon bruker vi Durbin Watson d -test, og resultatene vises i Tabell 7. Dersom ε_t er residualen på tidspunkt t får vi følgende teststatistikk:

$$d = \frac{\sum_{t=2}^T (\varepsilon_t - \varepsilon_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T \varepsilon_t^2} \quad (11)$$

hvor T er antall observasjoner. En teststatistikk = 2 indikerer ingen autokorrelasjon (Studenmund, 2014).

Fra tabell 7 ser vi at i alle regresjonene forkaster vi nullhypotesen om ingen autokorrelasjon. Robuste standardfeil vil derfor bli benyttet i analysen.

¹⁸Testresultatene ligger i appendix C.

Tabell 7: Durbin-Watson test for autokorrelasjon

	Regresjon 1	Regresjon 2	Regresjon 3	Regresjon 4
DW	1.4342	1.4514	1.8543	1.8165
P-verdi	< 2.2e-16	< 2.2e-16	6.16e-11	1.51e-13

Tabellen viser DW-statistikken fra Durbin-Watson testen og tilhørende P-verdier. Av tabellen ser vi at i alle tilfellene kan vi forkaste nullhypotesen om ingen autokorrelasjon. I regresjon 1 og 2 er resultatene for modell 1 for henholdsvis alle boligtyper og kun leiligheter. Regresjon 3 og 4 er resultatene for modell 2 for henholdsvis alle boligtyper og kun leiligheter

5.7 Multikollinearitet

Multikollinearitet¹⁹ oppstår dersom det er sterk lineær sammenheng mellom forklaringsvariablene. Konsekvensene av MK er oppblåst varians og standardavvik, og dermed får vi misvisende t-tester og variabler som ville vært signifikante i fravær av MK. Estimaten vil bli sensitive i forhold til endringer i spesifikasjoner, og betaestimatene kan endres dramatisk dersom man fjerner en tilsynelatende insignifikant variabel. Et symptom på MK er høy R^2 og ingen signifikante variabler (Studenmund, 2014). MK kan undersøkes ved hjelp av VIF-indeksene. Ettersom vi bruker en hel del kategorivariabler vil vi benytte oss av generaliserte VIF-indeksene (GVIF), som fremsatt av Fox og Monette (1992). GVIF justerer for antall frihetsgrader og gjør at vi kan sammenligne indeksene for kontinuerlige variabler og dummyvariabler. Fox og Monette (1992) viser at en $GVIF^{1/(2*df)} > 2$ tyder på en sterk lineær sammenheng mellom forklaringsvariablene. VIF-indeksen finner man ved:

$$VIF(\hat{\beta}_i) = \frac{1}{(1 - R^2)} \quad (12)$$

hvor R^2 er forklaringsgraden til modellen

$$\beta_1 = \alpha_1 + \alpha_2\beta_2 + \dots + \alpha_k\beta_k + v \quad (13)$$

GVIF finner man ved $VIF^{1/(2*df)}$ og for å gjøre indeksen sammenlignbar mellom variablene finner man $GVIF^{1/(2*df)}$ (Fox og Monette, 1992).

Fra Tabell 8 ser vi at verdiene er nær 1, og MK ser ikke ut til å være et problem for denne modellen.

¹⁹Heretter forkortet MK.

Tabell 8: VIF-indeks for modell 2 – alle boligtyper

	GVIF	Df	$GVIF^{(1/(2*Df))}$
Alder	1.085023	1	1.041645
Kupp	1.025571	1	1.012705
Over 15 døgn	1.111146	1	1.054109
Fellesgjeld 100	1.086255	1	1.042235
Måned	1.108806	11	1.004706
Bydel	1.865175	15	1.020996
Størrelse	2.518328	4	1.122378
Boligtype	2.678524	3	1.178463

Tabell 8 viser de generaliserte VIF-indeksene for regresjon 3. $GVIF^{(1/(2*Df))} > 2$ indikerer problemer med multikollinearitet i modellen.

Tabell 9: VIF-indeks for modell 2 – leiligheter

	GVIF	Df	$GVIF^{(1/(2*Df))}$
Alder	1.126505	1	1.061369
Kupp	1.025333	1	1.012587
Over 15 døgn	1.108343	1	1.052779
Fellesgjeld 100	1.081319	1	1.039865
Måned	1.100712	11	1.004371
Bydel	1.376034	15	1.010697
Størrelse	1.214594	4	1.024599

Tabell 9 viser de generaliserte VIF-indeksene for regresjon 4. $GVIF^{(1/(2*Df))} > 2$ indikerer problemer med multikollinearitet i modellen.

6 Analyse

I dette kapitlet går vi gjennom funn og resultater fra analysene våre. Først ser vi på en ren gjennomsnittsbetraktning for å se om de kuppede boligene i gjennomsnitt har gått høyere over prisantydning enn de som er solgt ved ordinær budrunde. Deretter formulerer vi to ulike modeller. Modell 1 bruker *prisantydning* og *kupp* som forklaringsvariabler, og kan dermed sees på som en omformulering av gjennomsnittstesten. Denne modellen gir et godt sammenligningsgrunnlag for modell 2. Modell 2 er en hedonisk regresjonsmodell, som fungerer som en robusthetstest av de første resultatene, der meglers prisantydning er byttet ut med variabler som antas å være avgjørende for salgsprisen på boligen. Robusthetstesten utføres på bakgrunn av mulige feil i prisantydningen, som er diskutert tidligere i oppgaven. Vi forventer at modell 2 får en lavere forklaringsgrad enn modell 1, da en eiendomsmegler i større grad er i stand til å hensynta en boligs unike karakteristikk i sin verdivurdering enn vi kan ut fra våre tilgjengelige data.

Fra auksjonsteorien, og tidligere empiriske studier, forventer vi en negativ effekt av et akseptert kuppbud. Det er viktig å presisere her at dataene vi har tilgjengelig kun ser på kuppbud som har blitt akseptert. De sier ingenting om kuppforsøkene som er avslått. Resultatene vil derfor kun avsløre om de som faktisk har akseptert kuppbud i gjennomsnitt har tjent eller tapt på dette, sammenlignet med de boligene som har blitt solgt ved ordinær budrunde. Det er også en viss usikkerhet tilknyttet kupp-variabelen da det ikke eksisterer et lett tilgjengelig register over hvilke boligsalg som faller inn under kategorien «kuppet». Vi har tatt utgangspunkt i datasettet vi har fått tilsendt fra Finn.no, der boliger hvor visningen er blitt avlyst har blitt flagget, og har sammenstilt dette med matrikkelinformasjon hentet fra Eiendomsverdi. I tillegg har vi supplert dette med boliger der omsetningshastigheten er så lav at det ikke er mulig at boligen har blitt solgt ved ordinær budrunde.²⁰ Dette medfører en risiko for at enkelte boliger som er kuppet har blitt utelatt fra datasettet. Datasettet er likevel kanskje den mest komplette oversikten over kuppede boliger som er tilgjengelig. I Oslo-markedet omsettes det en overvekt av leiligheter, og av den grunn vil vi inkludere egne tester og modeller for kun leiligheter for å forsikre oss om at denne utvalgsskjevheten ikke påvirker resultatet.

6.1 Test av gjennomsnittlig prisratio

Av Tabell 10 og 11 ser vi at det er en statistisk signifikant forskjell mellom kuppede og ikke-kuppede boliger på oppnådd *prisratio* på 1%-nivå. Dette gjelder både når vi ser utelukkende på leiligheter, og

²⁰Omsetningshastighet 3 dager og lavere. Omsetningshastighet 0 er utelatt fra datasettet da disse er solgt uten annonsering på Finn.no.

på alle boligtyper samlet. For alle boligtyper ser vi fra tabell 10 at de kuppede boligene i snitt går 13,5% over prisantydning mot 9,7% for de ikke-kuppede, en differanse på 3,8 prosentpoeng. Tilsvarende tall for kuppede og ikke-kuppede leiligheter er henholdsvis 13,8% og 10,4%, en differanse på 3,4 prosentpoeng. Dataene tyder derfor på at de kuppede boligene i gjennomsnitt oppnår et *større* positivt avvik fra prisantydningen enn boliger solgt ved ordinære budrunder. Dette resultatet er overraskende, og peker i motsatt retning av det vi på forhånd forventet.

Tabell 10: Gjennomsnittlig prisratio – alle boliger

Welch Two Sample t-test	
data: kuppet, ikke kuppet – alle boligtyper	
t = 12.428, df = 752.24, p-value < 2.2e-16	
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0	
95 percent confidence interval:	
0.03220412 0.04428620	
sample estimates:	
mean of x mean of y	
1.135315 1.097070	

X gjennomsnittlig prisratio kuppede boliger. Y gjennomsnittlig prisratio ikke-kuppede boliger. Tabell 10 viser at kuppede boliger gjennomsnittlig selges 13,5% over prisantydning. Ikke-kuppede boliger selges i gjennomsnitt 9,7% over prisantydning. Forskjellen i gjennomsnittene er signifikant på 1%-nivå.

Tabell 11: Gjennomsnittlig prisratio – leiligheter

Welch Two Sample t-test	
data: kuppet, ikke kuppet – leiligheter	
t = 10.242, df = 649.29, p-value < 2.2e-16	
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0	
95 percent confidence interval:	
0.02753297 0.04059417	
sample estimates:	
mean of x mean of y	
1.137666 1.103603	

X gjennomsnittlig prisratio kuppede boliger. Y gjennomsnittlig prisratio ikke-kuppede boliger. Tabell 11 viser at kuppede leiligheter gjennomsnittlig selges 13,8% over prisantydning. Ikke-kuppede leiligheter selges i gjennomsnitt 10,4% over prisantydning. Forskjellen i gjennomsnittene er signifikant på 1%-nivå.

6.2 Regresjonsanalyse

6.2.1 Modell 1

I tabell 12 og 13 er resultatene fra Modell 1 presentert. I denne modellen undersøker vi hvilken effekt prisantydning og et eventuelt kupp har på kvadratmeterprisen. Denne modellen er en omformulering av gjennomsnittstesten og forventes å gi samme resultat. Modellen vil også bli brukt som sammenligningsgrunnlag mot den hedoniske regresjonsmodellen.

Ettersom prisantydningen skal hensynta alle relevante faktorer for en boligs verdi, forventer vi at koeffisienten skal ligge nær 1. Fra Tabell 12 ser vi at koeffisienten for prisantydningen er 0,965, og i tråd med våre forventninger. Koeffisienten på 0,965 tolkes slik at dersom prisantydningen endres 1%, vil kvadratmeterprisen endres 0,965%, alt annet likt. Variabelen *kupp* får koeffisienten 0,037, og vi ser at den er signifikant på 1%-nivå. Siden dette er en dummyvariabel som tar verdien 0 eller 1, tolkes denne som at kuppede boliger har en 3,7% høyere forventet kvadratmeterpris enn ikke-kuppede boliger. Dette er i tråd med resultatene fra gjennomsnittstesten. Resultatene i modell 1 tyder også på at de kuppede boligene oppnår en høyere forventet pris per kvadratmeter, enn de som ikke er kuppet. Forklaringsgraden R^2 til modellen på 0,9035 er, som forventet, høy da regresjonen inneholder prisantydningen som i utgangspunktet skal forklare det aller meste av variansen i kvadratmeterprisen.

Tabell 12: Regresjon 1: Modell 1 – alle boligtyper

	<i>Dependent variable:</i> lnkvmpri
	Coeff. (std.error)
Lnprisantkvm	0.965*** (0.007)
Kupp	0.037*** (0.006)
Constant	0.479*** (0.076)
Observations	7,589
R^2	0.9035
Adjusted R^2	0.9035
Residual Std. Error	0.08833 (df = 7586)
F Statistic	3.552e+04*** (df = 2; 7586)

Note: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tabellen viser resultatene fra regresjon 1. Lnprisantkvm har en koeffisient på 0,965, med et standardavvik på 0,007. Variabelen er signifikant på 1%-nivå. Kupp har en koeffisient på 0,037, med et standardavvik på 0,006. Variabelen er signifikant på 1%-nivå.

Tabell 13 viser at regresjonen med kun leiligheter også gir et lignende resultat som gjennomsnittstesten. Koeffisienten for *kupp* er 0,032 som vil si at de kuppede leilighetene har en 3,2% høyere forventet kvadratmeterpris, noe som også stemmer overens med resultatene i tabell 11. Sammenligner vi regresjon

1 og 2 ser vi at regresjon 2 har noe lavere koeffisienter for prisantydning og kupp, og den har noe lavere forklaringsgrad. Konstanten har også høyere koeffisient, og dette sammen med den lavere R^2 tyder på at det er mer uforklart varians i modellen når vi kun ser på leiligheter. Dette er også forventet da tabell 11 viser at leilighetene i gjennomsnitt har et større avvik fra prisantydning enn alle boligtyper samlet.

Tabell 13: Regresjon 2: Modell 1 – leiligheter

<i>Dependent variable:</i>	
Inkvmpris	
	Coeff. (std.error)
Lnprisantkvm	0.928*** (0.008)
Kupp	0.032*** (0.006)
Constant	0.904*** (0.090)
Observations	6,156
R^2	0.8823
Adjusted R^2	0.8822
Residual Std. Error	0.08547 (df = 6153)
F Statistic	2.306e+04*** (df = 2; 6153)

Note: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

Tabellen viser resultatene fra regresjon 2. Lnprisantkvm har en koeffisient på 0,928, med et standardavvik på 0,008. Variabelen er signifikant på 1%-nivå. Kupp har en koeffisient på 0,032, med et standardavvik på 0,006. Variabelen er signifikant på 1%-nivå.

6.2.2 Modell 2

Prisantydningen skal, som tidligere beskrevet, være det beste anslaget på boligens reelle verdi før den er solgt, men så sent som i 2016 ble flere eiendomsmeglerkjeder beskyldt for å drive med lokkeprising (Forbrukerombudet, 2016a). Dermed kan det tenkes at dette positive avviket skyldes at de kuppede boligene i hovedsak er boliger der prisantydningen er satt for lavt, og av den grunn oppnår et større positivt avvik. Derfor vil vi nå undersøke robustheten i resultatene fra modell 1 gjennom en hedonisk regresjon, der meglers prisantydning er byttet ut med variabler som antas å være sentrale for salgsprisen. Tabell 14 viser resultatene fra regresjonen der prisantydningen er byttet ut med disse variablene. Referanseboligen er en ikke-kuppet leilighet ≤ 30 kvm på Frogner, solgt i januar med omsetningstid ≤ 15 dager.

Tabell 14 viser at variabelen *kupp* er signifikant på 1%-nivå i modell 2. Dette tyder på at de kuppede boligene, når vi har justert for viktige egenskaper ved boligene, faktisk har oppnådd en høyere kvadratmeterpris enn de ikke-kuppede boligene. Koeffisienten på 0,019 forteller oss at vi kan, ut fra våre data, forvente å få en kvadratmeterpris som er 1,9% høyere ved kupp enn ved ordinære budrunder, alt annet likt. Også uavhengig av meglers prisantydning ser dermed variabelen *kupp* ut til å ha en signifikant

Tabell 14: Regresjon 3: Modell 2 – alle boligtyper

<i>Dependent variable:</i>	
Inkvmpris	
	Coeff. (std.error)
Alder	0.258*** (0.014)
Kupp	0.019*** (0.007)
Over 15 døgn	-0.048*** (0.007)
Fellesgjeld 100	-0.034*** (0.005)
Februar	0.019** (0.009)
Mars	0.028*** (0.009)
April	0.063*** (0.009)
Mai	0.068*** (0.009)
Juni	0.091*** (0.009)
Juli	0.136*** (0.015)
August	0.140*** (0.009)
September	0.150*** (0.009)
Oktober	0.167*** (0.009)
November	0.163*** (0.012)
Desember	0.253*** (0.056)
Alna	-0.548*** (0.015)
Bjerke	-0.340*** (0.012)
Gamle Oslo	-0.194*** (0.008)
Grorud	-0.544*** (0.017)
Grünerløkka	-0.169*** (0.007)
Majorstuen	-0.049*** (0.009)
Nordre Aker	-0.131*** (0.008)
Nordstrand	-0.294*** (0.012)
Sagene	-0.104*** (0.007)
StHanshaugen	-0.071*** (0.008)
Stovner	-0.696*** (0.014)
Søndre Nordstrand	-0.695*** (0.011)
Ullern	-0.161*** (0.009)
Vestre Aker	-0.191*** (0.010)
Østensjø	-0.365*** (0.012)
Small	-0.203*** (0.016)
Medium	-0.344*** (0.015)
Large	-0.379*** (0.015)
XL	-0.459*** (0.018)
Enebolig	0.001 (0.015)
Rekkehus	-0.033** (0.013)
Tomannsbolig	-0.008 (0.013)
Constant	11.506*** (0.017)
Observations	7,589
R ²	0.6891
Adjusted R ²	0.6875
Residual Std. Error	0.1589 (df = 7551)
F Statistic	452.3 *** (df = 37; 7551)
<i>Note:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

positiv effekt på kvadratmeterprisen.

Sammenligner vi regresjon 1 med regresjon 3, ser vi at regresjon 3 har lavere forklaringsgrad, høyere residualvarians og lavere F-statistikk. Dette skyldes at vi i regresjon 3 ikke har klart å justere for alle faktorer en eiendomsmegler hensyntar når han gjør en verdivurdering, og medfører at vår modell er noe mindre presis. Igjen et resultat i tråd med våre forventninger. Videre ser vi at variabelen *fellesgjeld 100* er signifikant på 1%-nivå. Kvadratmeterprisen inkluderer fellesgjeld, og dette tyder dermed på at man får en rabatt i kvadratmeterprisen for den ekstra risikoen som påløper ved å kjøpe bolig med fellesgjeld, som er i tråd med våre forventninger. Koeffisienten $-0,036$ sier at dersom fellesgjelden tilknyttet boligen er over 100.000 kroner, vil forventet kvadratmeterpris endres med $-3,6\%$, alt annet likt. Variabelen *alder* skal forsøke å modellere alderens avtagende effekt på salgsprisen. Vi ser at også denne er signifikant på 1%-nivå, med en koeffisienten på $0,258$. En ny bolig vil dermed ha en $25,8\%$ høyere forventet kvadratmeterpris enn en bolig som er så gammel at variabelen nærmer seg 0. Dette er også i tråd med våre forventninger.

Omsetningshastighet har også som forventet negativt fortegn. Koeffisienten på $-0,048$ forteller oss at dersom omsetningshastigheten er over 15 døgn vil forventet kvadratmeterpris endres med $-4,8\%$, alt annet likt. Dette tyder på at jo lengre boligen ligger i markedet, jo lavere pris vil man få. Dette virker fornuftig ettersom man kan se på omsetningshastigheten som en proxy for hvor «populær» en bolig er, og det er rimelig å anta at de heteste salgsobjektene har den korteste omsetningstiden, og derav den høyeste prisen.

Fra dummyvariablene for hver enkelt måned ser vi at en bolig solgt i desember er forventet å være $25,3\%$ dyrere enn referansemåneden januar, alt annet likt. Datasettet vårt består av boliger *lagt ut for salg* i perioden januar til og med oktober 2016. Dette gjør at koeffisientene for november og desember ikke reflekterer den faktiske prisstigningen i disse månedene da dataene ikke inneholder alle solgte boliger, men kun boliger lagt ut for salg i den nevnte perioden og faktisk solgt i november og desember. Desember har et utvalg på kun 30 boliger og vil derfor være svært utsatt for ekstremverdier i enkeltobservasjoner. Det store hoppet fra november til desember kan nok i stor grad skyldes dette. Selv om koeffisientene for månedsdummyene ikke alltid reflekterer den faktiske vedistigningen perfekt, grunnet manglende data, er disse boligene ikke utelatt da det vil gi en skjevhet i gjennomsnittsprisen. Ved å utelate disse vil vi fjerne mange boliger med lang omsetningstid, og dermed få en for høy gjennomsnittspris. Ellers ser vi en jevn stigning i boligprisene gjennom året, med unntak av et stort hopp fra juni til juli. Alle månedene er signifikant på minimum 1%-nivå, bortsett fra februar. Dette skyldes at prisstigningen ikke er stor nok i forhold til standardfeilen for prisene i februar til å være like statistisk signifikant forskjellig fra januar, som de andre månedene.

Bydelsvariablene viser at referansebydel Frogner er den bydelen med høyest forventet kvadratmeterpris, da alle de andre bydelene har negativt fortegn. Det kommer også frem av modellen at det er store interne variasjoner på kvadratmeterpriser i Oslo. Stovner ser ut til å ha lavest forventet kvadratmeterpris, og har en koeffisient på -0,696. Det vil si at en bolig solgt på Stovner vil ha en 69,6% lavere forventet kvadratmeterpris enn en bolig solgt på Frogner, alt annet likt. Alle bydelene har koeffisienter som er signifikante på 1%-nivå, og er igjen et forventet resultat. For størrelsene ser vi at referansekategori *mini*, som forventet, har høyest kvadratmeterpris. De resterende størrelsene får en negativ koeffisient, hvor XL har lavest. For de ulike boligtypene ser vi fra tabell 14 at *rekkehus* er den eneste med signifikant koeffisient, og dette kan skyldes at eneboligene og tomannsboligene i stor grad er over 120 kvadratmeter og er dermed allerede tatt høyde for i størrelsevariabelen.

Tabell 15 gir oss resultatene fra den samme regresjonen som Tabell 14, men i denne modellen ser vi kun på leiligheter. Referanseleiligheten er ikke-kuppet ≤ 30 kvm på Frogner, solgt i januar med omsetningstid ≤ 15 dager. Denne regresjonen gir relativt like resultater som regresjonen med alle boligtyper, men med et par unntak. Variabelen *kupp* får en koeffisient på 0,017, og er fortsatt signifikant, men her på 5%-nivå. Vi ser at *omsetningshastighet* har en lavere koeffisient, noe som tyder på at effekten av å ligge ute lenger enn 15 døgn i markedet er lavere for leiligheter. Avviket fra den faktiske prisstigningen i november og desember kommer tydeligere frem i denne regresjonen, da den inneholder færre observasjoner enn regresjon 3, og vil følgelig være enda mer påvirket av ekstremverdier i enkeltobservasjoner. Forklaringsgraden i denne modellen er lavere enn i modellen for alle boligtyper, noe som også er forventet ut fra resultatene i regresjon 2. Dataene indikerer at de kuppede leilighetene har en høyere forventet kvadratmeterpris enn leiligheter solgt ved ordinær budrunde.

Tabell 15: Regresjon 4: Modell 2 – leiligheter

<i>Dependent variable:</i>	
Inkvmpris	
	Coeff. (std.error)
Alder	0.265*** (0.017)
Kupp	0.017** (0.008)
Over 15 døgn	-0.030*** (0.008)
Fellesgjeld 100	-0.036*** (0.005)
Februar	0.021** (0.009)
Mars	0.028*** (0.009)
April	0.064*** (0.009)
Mai	0.074*** (0.009)
Juni	0.099*** (0.009)
Juli	0.143*** (0.014)
August	0.149*** (0.009)
September	0.165*** (0.009)
Oktober	0.179*** (0.009)
November	0.179*** (0.012)
Desember	0.192*** (0.051)
Alna	-0.539*** (0.018)
Bjerke	-0.331*** (0.013)
Gamle Oslo	-0.188*** (0.008)
Grorud	-0.458*** (0.017)
Grünerløkka	-0.165*** (0.007)
Majorstuen	-0.044*** (0.008)
Nordre Aker	-0.127*** (0.009)
Nordstrand	-0.322*** (0.015)
Sagene	-0.099*** (0.007)
StHanshaugen	-0.064*** (0.008)
Stovner	-0.689*** (0.017)
Søndre Nordstrand	-0.639*** (0.014)
Ullern	-0.143*** (0.010)
Vestre Aker	-0.183*** (0.012)
Østensjø	-0.400*** (0.012)
Small	-0.205*** (0.016)
Medium	-0.348*** (0.015)
Large	-0.394*** (0.016)
XL	-0.424*** (0.020)
Constant	11.495*** (0.016)
Observations	6,156
R ²	0.6623
Adjusted R ²	0.6604
Residual Std. Error	0.1451 (df = 6121)
F Statistic	353 *** (df = 34; 6121)
<i>Note:</i>	*p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01

7 Diskusjon

I dette kapittelet diskuterer vi resultatene våre i lys av allerede beskrevet auksjons- og atferdsteori, samt besvarer problemstillingen ut fra dette.

7.1 Hovedfunn

Alle våre analyser tyder på at kuppede boliger har oppnådd en signifikant høyere salgpris enn boliger solgt ved ordinære budrunder. Tabell 10 og 11 viser resultatene fra gjennomsnittstestene. Begge gjennomsnittstestene viser at på 1%-nivå er det en statistisk signifikant forskjell i de to gjennomsnittene, der de kuppede boligene har det høyeste gjennomsnittet. Det vil si at boliger lagt ut for salg i Oslo i perioden januar til og med oktober 2016 i gjennomsnitt har oppnådd et større positivt avvik fra prisantydning dersom de har blitt kjøpt. Resultatet viser at kuppede boliger går 3,8 prosentpoeng høyere over prisantydning enn boliger som selges ved ordinære budrunder. Tilsvarende tall for leiligheter er 3,4 prosentpoeng. Motivasjonen for å gjennomføre disse gjennomsnittstestene er at eiendomsmeglers prisantydning skal være den beste verdivurderingen man har før boligen er omsatt i markedet. Det skal derfor være mulig å si noe om prisforholdet kjøpt/ikke kjøpt ved å se på avvik fra prisantydning. Vi har også supplert gjennomsnittsbetraktningene med modell 1 for å ha et direkte sammenligningsgrunnlag med robusthetstesten i modell 2. Modell 1 forklarer kvadratmeterprisen med en kontinuerlig variabel for prisantydningen og en dummyvariabel for kjøp. Tabell 12 og 13 viser resultatene fra modell 1, hvor kuppede boliger har en 3,7% høyere forventet kvadratmeterpris enn ikke-kuppede boliger. For leiligheter er tilsvarende tall 3,2%. Dette gir et tilnærmet likt resultat som gjennomsnittsbetraktningene.

Meglers prisantydning skal, som nevnt, ta for seg alle faktorer ved boligen og dermed gi det beste estimatet på sann verdi av boligen før boligsalget. Usikkerheten ligger i tilfelle på hvor mye man kan vektlegge eiendomsmeglers prisantydning, og derfor om avvik fra prisantydning faktisk kan brukes som sammenligningsgrunnlag. Prisantydningen kan være feilsatt både systematisk og usystematisk. Systematisk som lokkepris for å påvirke etterspørselen, og usystematisk på grunn av meglers egen feiloppfatning av markedet. Ettersom boliger faller inn under kategorien korrelertverdige vil de være vanskelig å prise helt nøyaktig da deler av verdien på en bolig fastsettes ut fra potensielle kjøperes individuelle preferanser. Individuelle preferanser vil være umulig for megler å legge til grunn i sin verdivurdering. Dermed vil salgspotensialet i veldig mange tilfeller avvike fra prisantydning, uavhengig om den er satt «korrekt» av megler. Feilprising i seg selv er ikke et problem for vår undersøkelse hvis vi kan anta at denne feilprisingen er uniformt²¹ fordelt. Om dette er tilfellet er vanskelig å avgjøre.

²¹Lik sannsynlighet for feilprising for alle boliger.

Da det potensielt kan være problemer tilknyttet prisantydningen, har vi valgt å gjøre en robusthetstest av resultatene fra modell 1. Dette gjøres med en hedonisk regresjonsanalyse i modell 2. Her er prisantydningen byttet ut med sentrale egenskaper ved boligen som alder, boligtype, bydel, omsetningshastighet og lignende. Denne modellen er ikke like presis, men gir oss et resultat som er uavhengig av prisantydningen. Tabell 14 og 15 viser resultatene fra modell 2. I modellen med alle boligtyper ser vi at variabelen *kupp* får en betakoeffisient som er signifikant på 1%-nivå, og med *positivt* fortegn. I modellen med kun leiligheter ser vi at *kupp* også her får en positiv koeffisient, men er her signifikant på 5%-nivå. Det vil si at resultatene fra den hedoniske regresjonsanalysen tyder på at variabelen *kupp* har en positiv effekt på kvadratmeterprisen, noe som også støtter modell 1. Vi kan dermed være relativt sikre på våre resultater som viser at kuppbud faktisk gir en høyere salgspris. Resultatene fra denne analysen peker i motsatt retning av tidligere beskrevet auksjonsteori og empiri. Våre data tyder på at selveierboliger, lagt ut for salg i perioden januar til og med oktober 2016, faktisk oppnådde en høyere salgspris dersom de ble kuppet.

7.2 Selgers perspektiv

Vi har tidligere satt spørsmålsteget ved hvorfor selger vil takke ja til et kuppbud. Spesielt med tanke på at all auksjonsteori, som er diskutert i denne oppgaven, tilsier at det ikke lønner seg. Våre resultater er ikke i tråd med studiet gjort i Melbourne som blir beskrevet av Lusht (1992). Resultatet fra studiet viser at boliger solgt ved auksjon fikk et prispåslag på 8% sammenlignet med de som er solgt ved private forhandlinger. I denne sammenheng kan private forhandlinger sammenlignes med boliger solgt ved kuppbud. Fra auksjonsteorien forventer vi at boliger som selges via ordinære budrunder normalt skal få en høyere salgspris enn ved private forhandlinger. Våre funn støtter ikke denne teorien. Det samme gjelder for uttalelsene fra aktører i boligmarkedet som råder selgere til å takke nei til kuppforsøk. Dette er aktører som eiendomsmeglere, Forbrukerrådet, NEF og andre som har tilknytning til boligmarkedet. Våre analyser viser at selger har tjent på å akseptere kuppbud, noe som strider mot disse uttalelsene.

Bulow og Klemperer (1996) konkluderte med at det optimale valget alltid vil være å gå til auksjon, med mindre man med sikkerhet kan fastslå at prisen som kommer frem under forhandlinger er lik prisen til budgiveren med det høyeste signalet²². Det er vanskelig å konkludere med at selger uten videre kan vite at kuppbudgiveren er personen med høyest signal. En slik konklusjon impliserer at selger har perfekt informasjon om alle budgiverens verdifunksjoner, noe som faller på sin egen urimelighet. Det som likevel er en rimelig antagelse er at selger sammen med megler besitter bedre informasjon om boligen enn kjøper. Under antagelsen om at selger selv har bodd i boligen, har han naturligvis den beste

²²Oppfatning av auksjonsobjektets sanne verdi.

informasjonen om dens verdi. Megler er en profesjonell aktør som besitter den beste informasjonen om markedet. Kjøper har, i forhold til selger, begrenset mulighet til å undersøke boligen og markedet. Vi kan dermed anta at selger og megler utgjør en sterkere part av boligsalget, da de har bedre informasjon enn kjøper. Denne informasjonsasymmetrien kan derfor gjøre at selger er i stand til å avgjøre når han bør akseptere et kuppbud og ikke. Våre resultater kan tyde på at selger nettopp klarer å forstå når kuppbudet bør aksepteres. Forbrukerrådet (2015b) viste at, i samtlige tilfeller de undersøkte, tjente boligselgerne flere hundre tusen på å avslå kuppbud. Selv om undersøkelsen er noe svak, på grunn av et skjevt og lite utvalg, kan dette likevel gi en indikasjon på at selger klarer å avgjøre når kuppbudet bør aksepteres og når det bør avslås.

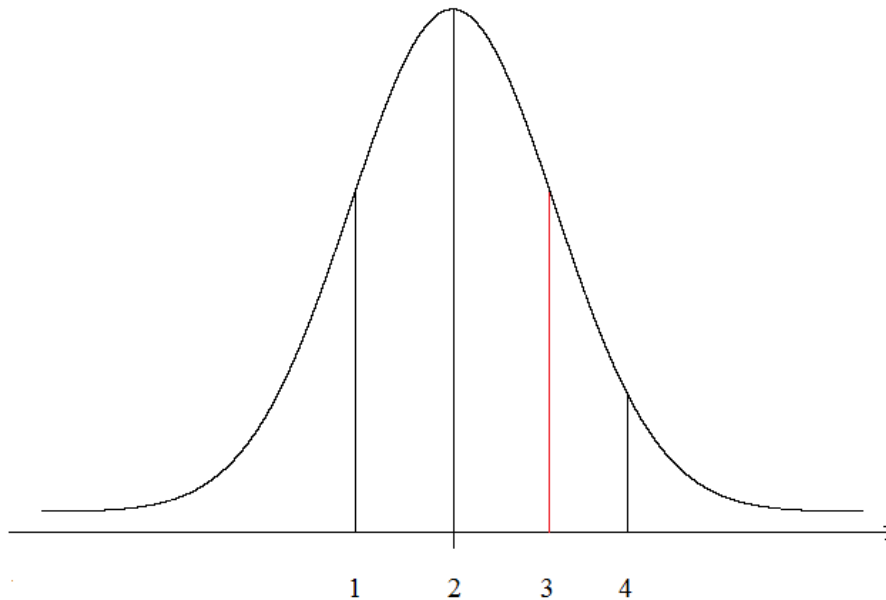
7.3 Kjøpers perspektiv

Ettersom selger ser ut til å tjene på kopping av boliger, må spørsmålet snus: Hvorfor vil en kjøper legge inn et kuppbud? Fra våre resultater i tabell 12 viser det seg at kjøper betaler 3,7% mer per kvadratmeter for boligen ved kuppbud enn ved ordinære budrunder. Det er vanskelig å forestille seg at en informert og rasjonell kjøper er villig til å legge inn et kuppbud han vet er over boligens sanne verdi, kun for unngå en budrunde. Dersom denne antagelsen skal holde må vi anta irrasjonelle aktører fremfor nyttemaksimerende. Kahneman og Tversky (1986) forklarer individer som mindre enn helt rasjonelle, hvor ufullstendig informasjon og begrensede kognitive evner er dominerende i økonomiske valgsituasjoner. Beslutningstakeren forsøker å nyttemaksimere, men er ikke alltid i stand til å gjøre dette. På bakgrunn av nevnte begrensede kognitive evner ser det derfor ut til at kjøper ikke klarer å prosessere informasjonen om boligen korrekt. Vi må derfor anta at kjøper er for optimistisk i sin verdivurdering av boligen, heller enn irrasjonell.

At kjøper feiltolker informasjonen om boligens sanne verdi kan dermed forklares av auksjonsteorien. Fra auksjonsteorien forklares auksjoner av privatverdiger slik at konsumentens verdi ikke forandrer seg som følge av de øvrige budgivers verdivurderinger gjøres kjent. Christensen (2003) forklarer at i fellesverdiauksjoner kan konkurrentenes bud oppfattes som signaler på auksjonsobjektets sanne verdi, og dermed påvirke budgivers egen verdivurdering. Da kjøp og salg av boliger er en hybrid av både privat- og fellesverdiauksjoner vil konsumenten være påvirket av konkurrentenes signaler, men ikke i like stor grad som ved rene fellesverdiauksjoner. Dersom den optimistiske kjøper hadde ventet til budrunden ville han dermed fått korrigert sin feilvurdering av boligens sanne verdi via de andre budgivers signaler. Våre resultater viser at kjøper dermed ville endt opp med å betale en lavere pris for boligen. Når kjøper i stedet velger å legge inn et kuppbud går han glipp av signalene han ville fått fra andre konkurrenter i en budrunde, og mister dermed muligheten til å moderere sin verdivurdering. Dersom vi antar at kjøpernes

verdivurderinger er normalfordelt vil en kuppbudgiver befinne seg i høyre hale. Dette er illustrert i figur 3.

Figur 3: Normalfordeling av kjøpernes verdivurdering



Figuren viser normalfordelingen av kjøpernes verdivurdering av boligen. Punkt 1 er prisantydning for boligen. Punkt 2 er boligens virkelige verdi. Punkt 3 er kuppbudet. Punkt 4 er kuppbudgivers verdivurdering av boligen. Avstanden mellom punkt 2 og 3 representerer kuppbudets overvurdering av boligens verdi, som i våre resultater i gjennomsnitt er 3,8%.

Fra figur 3 ser vi at kjøper dermed vil sette kuppbudet (3) under sin egen verdi av boligen (4), men over virkelig verdi (2). I og med at det kan virke som at selger i stor grad klarer å vurdere når kuppbudet overstiger virkelig verdi, antar vi at selgers verdivurdering er lik virkelig verdi (2). Som følge av dette kan faktisk både kjøper og selger i denne situasjonen tro at de tjener på kuppbudet. Dette kan være med på å forklare hvorfor kuppbud har oppstått, og er et stadig voksende fenomen. Våre resultater viser at kuppbudgivers optimistiske verdivurdering i snitt gir et prispåslag på kvadratmeterprisen på 3,7%. Den optimistiske kjøperen ender dermed opp med å betale mer enn hva han ville gjort ved en ordinær budrunde.

8 Konklusjon

Vi har i denne oppgaven tatt for oss det voksende fenomenet budkopping, og sett nærmere på hvilken effekt dette har på boligens salgspris. Motivasjonen for oppgaven var å kunne tilby et empirisk studie på emnet. Problemstillingen som er besvart i denne oppgaven var følgende: *Hvilken effekt har aksept av et kuppbud på boligens salgspris?*

Dataene ble hentet fra Eiendomsverdi AS og Finn.no AS, og spenner seg over 10 måneder i 2016. For å undersøke effekten av et kuppbud har vi gjennomført 3 ulike tester. Ved å teste på denne måten har vi fått et resultat under antagelsen om at meglers prisantydning er satt korrekt, og et resultat som er uavhengig av meglers prisantydning. Fra auksjonsteori og tidligere studier forventet vi at aksept av et kuppbud ville ha en negativ effekt sammenlignet med salg ved ordinær budrunde. Resultatet viser derimot at, i gjennomsnitt, vil et kuppbud føre til at salgsprisen blir 3,7% høyere per kvadratmeter enn dersom boligen er solgt ved ordinær budrunde.

At budkopping gir en høyere salgspris strider mot all auksjonsteori og forskning vi har lest på området. Det kan likevel la seg forklare av atferdsteori i form av ufullstendig informasjon og begrenset rasjonalitet blant aktørene i boligmarkedet. Resultatet kan virke oppsiktsvekkende. Det er derfor viktig å presisere at dette gjelder for selveierboliger i Oslo-området i *gjennomsnitt*. Vi vet heller ingenting om kuppforsøk som har blitt avvist av selger, og kan derfor kun konkludere for de boligene der kuppforsøket faktisk har blitt akseptert. Dataene spenner seg også over et begrenset tidsrom fra et år der boligprisveksten i Oslo var unormalt høy, og det er derfor ingen grunn til å konkludere med at det vil være sånn også i fremtiden, eller andre steder i landet. Svaret på problemstillingen blir derfor at aksept av et kuppbud hadde en positiv prisseffekt for selveierboliger i Oslo i den studerte perioden.

8.1 Forslag til videre forskning

Fra dataene vi har tilgjengelig er det vanskelig å si noe annet enn at man i gjennomsnitt faktisk har oppnådd en høyere salgspris dersom man har akseptert et kuppbud. Vi kan riktignok ikke utelukke at det kan være interne forskjeller i blant annet bydeler, størrelseskategorier og lignende sentrale faktorer ved boligen. Likevel mener vi å ha kommet frem til et gyldig resultat som kan gi grunnlag for videre forskning.

Vi har ikke hensyntatt avslåtte kuppbud på grunn av manglende data på dette området, noe som kunne vært interessant å se på. Per mai 2017 finnes det som nevnt ikke et register for hvilke boliger som er kjøpt og ikke. Vi kan derfor ikke ta høyde for at alle boliger som er kjøpt faktisk er hensyntatt i vårt

datasett. Vi har, etter beste evne, funnet disse med data fra Finn.no og satt boliger med mindre eller lik 3 omsetningsdøgn som kuppet. Om det var mulig å oppdrive, ville et perfekt datasett selvsagt styrke resultatene og konklusjonene i denne oppgaven. Et mulig samarbeid med en eller flere eiendomsmeglere kan potensielt løse dette problemet. Da våre data er basert på en tidsperiode hvor det var en unormalt høy prisstigning, hadde det også vært interessant å studere fenomenet over en lengre periode for å se om resultatene fortsatt gjelder.

Vi har forsøkt å forklare fenomenet sett fra både selger og kjøpers perspektiv. Fra selgers perspektiv kan det enkelt konkluderes med at kuppbudene, som har blitt akseptert, har vært lønnsomme. Kjøpers perspektiv er noe mer krevende å forklare, da det viser seg at de betaler mer for boligen enn de ville gjort ved en ordinær budrunde. Derfor kunne det vært interessant med et kvalitativt studie på budkopping, der budkupperne intervjues.

Referanser

- William Alonso et al. Location and land use. toward a general theory of land rent. *Location and land use. Toward a general theory of land rent.*, 1964.
- Trevor S Breusch og Adrian R Pagan. A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pages 1287–1294, 1979.
- Jeremy Bulow og Paul Klemperer. Auctions versus negotiations. *The American Economic Review*, 86: 180–194, 1996.
- Eirik N Christensen. Vinnerens forbannelse. 2003.
- Sytse Douma og Hein Schreuder. *Economic approaches to organizations*. Pearson Education, 5. edition, 2008.
- EiendomNorge. Den norske boligmodellen. <http://eiendomnorge.no/hovedsaker/den-norske-boligmodellen>, 2011. Hentet 16-01-2017.
- EiendomNorge. Hovedrapport januar 2017, 2017.
- Eiendomsverdi. Kopping av budrunder i oslo – hvor vanlig er det?, 2016.
- Finanstilsynet. Årsrapport. http://www.finanstilsynet.no/Global/Venstremeny/Rapport/2016/Arsmelding_2015.pdf, 2015. Hentet 17-01-2017.
- Forbrukerombudet. Bransjenorm for markedsføring av bolig. <https://forbrukerombudet.no/lov-og-rett/veiledninger-og-retningslinjer/bransjenorm-markedsforing-bolig#chapter-3-6>, 2014. Hentet 20-03-2017.
- Forbrukerombudet. Ti meglerforetak må svare for lokkepris. <https://forbrukerombudet.no/ti-meglerforetak-ma-svare-lokkepris>, 2016a. Hentet 06-04-2017.
- Forbrukerombudet. Brukeromtaler i markedsføring. <https://forbrukerombudet.no/lov-og-rett/veiledninger-og-retningslinjer/brukeromtaler-i-markedsforing#chapter-4-1>, 2016b. Hentet 20-03-2017.
- Forbrukerrådet. Inviterer til samarbeid mot kopping. <https://www.forbrukerradet.no/vi-mener/2015/fpa-bolig-2015/inviterer-til-samarbeid-mot-kopping>, 2015a. Hentet 17-01-2017.
- Forbrukerrådet. Rapport om kopping av boliger. https://www.forbrukerradet.no/wp-content/uploads/2015/11/koppingavbolig_20151.pdf, 2015b. Hentet 06-02-2017.
- John Fox og Georges Monette. Generalized collinearity diagnostics. *Journal of the American Statistical Association*, 87(417):178–183, 1992.
- Damodar Gujarati. *Econometrics by example*. Palgrave Macmillan, 2014.
- Kathinka Hartwig. - dette er et klart eksempel på ulovlig lokkepris. <http://www.dn.no/privat/2015/07/07/1101/Boligmarkedet/-dette-er-et-klart-eksempel-p-ulovlig-lokkepris>, 2015. Hentet 20-03-2017.
- Daniel Kahneman og Amos Tversky. Judgment under uncertainty: Heuristics and biases. *Science, New Series*, 185:1124–1131, 1974.

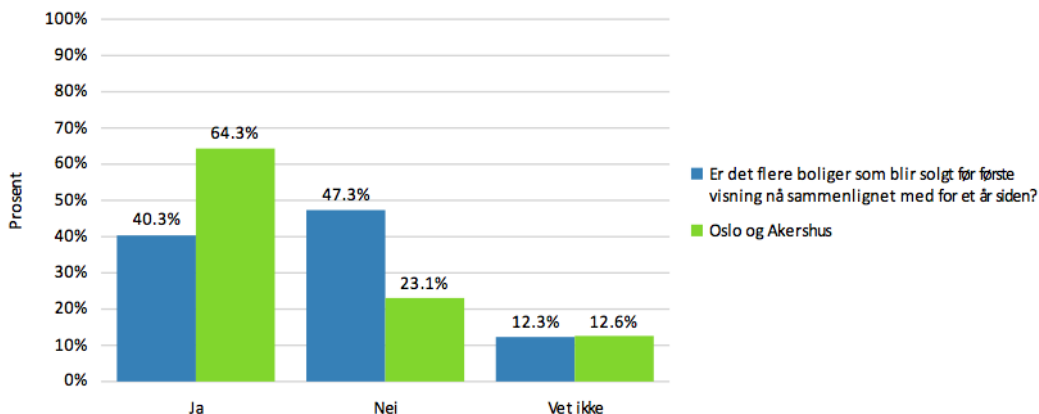
- Daniel Kahneman og Amos Tversky. Rational choice and the framing of decisions. *Journal of business*, pages S251–S278, 1986.
- Tom Erik Kavli. *Atferdsøkonomi i boligmarkedet*, 2016.
- Paul Klemperer. Auction theory: A guide to the literature. *Journal of economic surveys*, 13(3):227–286, 1999.
- Mari Ringstad Krohn og Siri Christine Gangstad Aaen. Fellesgjelds betydning ved kjøp av leilighet: hedonisk prising av leiligheter i Norges tre største byer. Master's thesis, 2008.
- Kelvin J Lancaster. A new approach to consumer theory. *Journal of political economy*, 74(2):132–157, 1966.
- Lovdata. Forskrift om eiendomsmegling. https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2007-11-23-1318/KAPITTEL_%1-6\#Å§6-3, 2007. Hentet 16-01-2017.
- Lovdata. Lov om avslutning av avtaler, om fullmakt og om ugyldige viljeserklæringer [avtaleloven]. <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1918-05-31-4>, 2016a. Hentet 20-03-2017.
- Lovdata. Lov om kontroll med markedsføring og avtalevilkår mv. (markedsføringsloven). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2009-01-09-2>, 2016b. Hentet 20-03-2017.
- Lovdata. Lov om opplysningsplikt og angrerett ved fjernsalg og salg utenom faste forretningslokaler (angrerettloven). <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2014-06-20-27>, 2017. Hentet 20-03-2017.
- Kenneth M. Lusht. A comparison of prices brought by english auctions and private negotiations. *Real Estate Economics*, 24:517–530, 1992.
- C Maher. Attitude, outcomes and implications of residential auctions. *Working paper*, 1989b.
- R Preston McAfee og John McMillan. Auctions and bidding. *Journal of economic literature*, 25(2): 699–738, 1987.
- Paul R Milgrom og Robert J Weber. A theory of auctions and competitive bidding. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, pages 1089–1122, 1982.
- Mary S Morgan. Economic man as model man: ideal types, idealization and caricatures. *Journal of the History of Economic Thought*, 28(1):1–27, 2006.
- NEF. Skal du som selger godta kopping av boligen? <http://www.nef.no/slik-selger-du-bolig/skal-du-som-selger-godta-kopping-av-boligen>, 2016. Hentet 16-01-2017.
- Whitney K Newey og Kenneth D West. A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelationconsistent covariance matrix, 1986.
- NRK. Brennhett boligmarked: Koppes før visning. <https://www.nrk.no/norge/mye-eiendom-selges-for-visning-1.12333303>, 2015. Hentet 07-03-2017.
- Frode Nyeng. *Vitenskapsteori for økonomer*. Abstrakt forlag, Oslo, 2004.
- J.O Olausson, Are Oust, og J.T Solstad. Energy performance certificates – informing the informed or the indifferent?, 2016.
- Liv Osland. Den hedonistiske metoden og estimering av attributtpriser. *Norsk økonomisk tidsskrift*, 115, s 1, 22, 2001.

- Joseph Persky. Retrospectives: The ethology of homo economicus. *The journal of economic perspectives*, 9(2):221–231, 1995.
- Daniel C. Quan. Real estate auctions: A survey of theory and practice. *Journal of Real Estate Finance and Economic*, 9:23–49, 1994.
- Sherwin Rosen. Hedonic prices and implicit markets: product differentiation in pure competition. *Journal of political economy*, 82(1):34–55, 1974.
- Graeme D Ruxton. The unequal variance t-test is an underused alternative to student's t-test and the mann–whitney u test. *Behavioral Ecology*, 17(4):688–690, 2006.
- SSB. Folke- og bolig tellingen, husholdninger, 2011. <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/fobhushold/hvert-10-aar/2012-12-18>, 2011. Hentet 01-03-2017.
- SSB. Befolkning og areal i tettsteder, 1. januar 2016. <https://www.ssb.no/befolkning/statistikker/beftett/aar/2016-12-06>, 2016a. Hentet 03-02-2017.
- SSB. Boliger 1. januar 2016. <https://www.ssb.no/bygg-bolig-og-eiendom/statistikker/boligstat/aar/2016-06-21?fane=tabell&sort=nummer&tabell=270586>, 2016b. Hentet 03-02-2017.
- AH Studenmund. *Economic approaches to organizations*. Pearson Education, 6. edition, 2014.
- Karen Thue. Meglerne tar over: Slutt på takst fra takstmann. <http://www.hegnar.no/Nyheter/Eiendom/2016/05/Meglerne-tar-over-Slutt-paa-takst-fra-takstmann>, 2016. Hentet 20-03-2017.
- Bernard L Welch. The generalization of student's' problem when several different population variances are involved. *Biometrika*, 34(1/2):28–35, 1947.
- Achim Zeileis. Econometric computing with hc and hac covariance matrix estimators. *Journal of Statistical Software*, 11(10):1–17, 2004. URL <http://www.jstatsoft.org/v11/i10/>.

A Appendix

Figur 4: NEF spørreundersøkelse

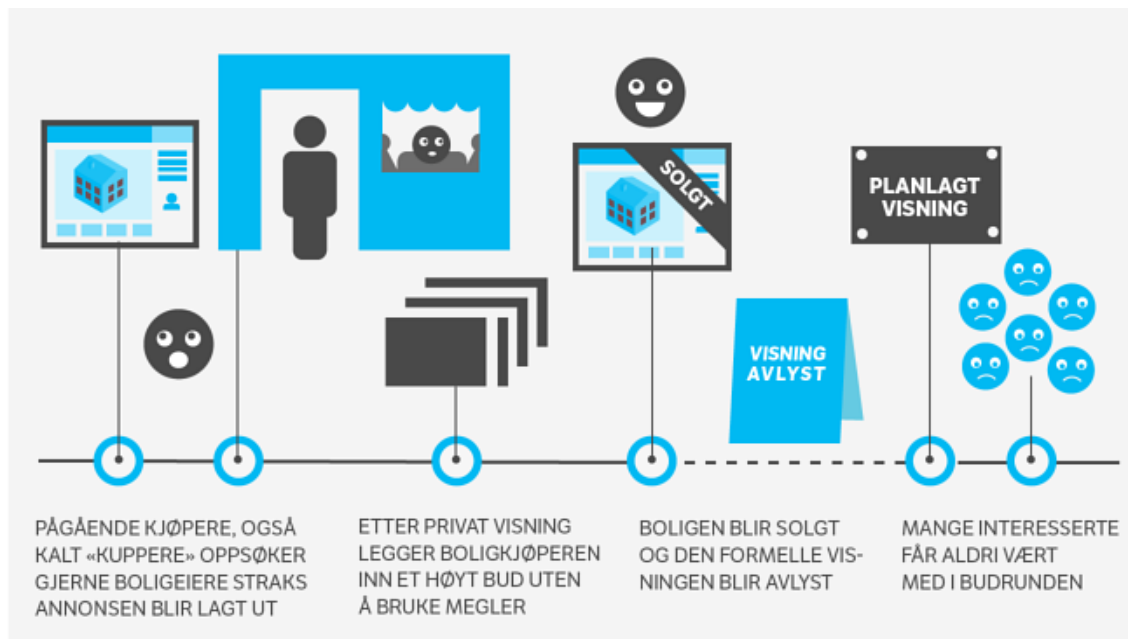
2. Er det flere boliger som blir solgt før første visning nå sammenlignet med for et år siden?



	Ja	Nei	Vet ikke	N
Er det flere boliger som blir solgt før første visning nå sammenlignet med for et år siden?	40,3%	47,3%	12,3%	471
Oslo og Akershus	64,3%	23,1%	12,6%	143

Figuren viser en undersøkelse gjort av NEF for deres medlemmer vedrørende boligkopping. Dette er en undersøkelse som er sendt til oss fra NEF, og ikke hentet fra en utgitt undersøkelse. Her ser vi at det er 64,3% som har svart «ja» på spørsmålet: «Er det flere boliger som blir solgt før første visning nå sammenlignet med et år siden?», sammenlignet med 40,3% for resten av landet.

Figur 5: Handlingskart for kuppbud



Handlingskart som illustrerer forskjellen mellom ordinære budrunder og kuppbud. Budgiver må kontakte selger direkte for å legge inn kuppbud, noe som ikke kan gjøres via megler. Når kuppbudet er akseptert vil videre gjennomføring av kjøpet gjøres på normal måte, ved da kontraktsmøte og overføringer via meglerkonto fra kjøper til selger, samt overtakelse med megler.

B Appendix

Tabell 16: Deskriptiv statistikk – alle boligtyper

Prisantydning	Salgspris	prisratio	storrelse
Min. : 1300000	Min. : 1300000	Min. :0.7547	mini : 273
1st Qu.: 3000000	1st Qu.: 3435000	1st Qu.:1.0201	small :1411
Median : 4200000	Median : 4600000	Median :1.0918	medium:2775
Mean : 5106328	Mean : 5517554	Mean :1.0999	large :1567
3rd Qu.: 6200000	3rd Qu.: 6700000	3rd Qu.:1.1635	XL :1563
Max. :80000000	Max. :69000000	Max. :1.9412	
Fellesgjeld	kvmpris	P.rom	alder1
Min. : 0	Min. : 15946	Min. : 13.00	30 og eldre:5003
1st Qu.: 0	1st Qu.: 55811	1st Qu.: 53.00	29 til 20 : 638
Median : 0	Median : 67385	Median : 72.00	19 til 10 : 782
Mean : 31305	Mean : 67721	Mean : 88.22	9 og yngre :1166
3rd Qu.: 38196	3rd Qu.: 78478	3rd Qu.:108.00	
Max. :838535	Max. :282787	Max. :482.00	
Datodummy	Bydel	Omsetningshastighet	Boligtype
Januar: 414	Alna: 171	Min. : 1.00	Leilighet :6156
Februar:592	Bjerke: 234	1st Qu.: 8.00	Enebolig : 615
Mars:686	Gamle Oslo: 649	Median : 10.00	Rekkehus : 399
April:912	Grorud: 154	Mean : 14.64	Tomannsbolig: 419
Mai:954	Grünerløkka: 825	3rd Qu.: 11.00	
Juni:916	Majorstuen: 304	Max. : 283.00	
Juli:196	Nordre Aker: 657		
August:933	Nordstrand: 487		
September:895	Sagene: 639		
Oktober: 762	StHanshaugen: 492		
November:298	Stovner: 190		
Desember:31	Søndre Nordstrand: 228		
	Ullern: 516		
	Vestre Aker: 473		
	Østensjø: 240		
	Frogner: 1330		

Tabellen viser deskriptiv statistikk over alle boliger i datasettet. Mean er gjennomsnittet til hver gruppe. Median er den midtre observasjonen for hver gruppe. Min er minimums observasjonen i hver gruppe. Max er maksimum observasjon i hver gruppe. Prisantydning er prisantydningen til boligen målt i kroner. Salgspris er salgspris målt i kroner. Prisratio er forholdet mellom prisantydning og salgspris. Størrelse er en dummyvariabel for ulike størrelseskategorier, målt i antall kvm. Fellesgjeld er målt i kroner. Kvmpris er kvadratmeterpris målt i kroner beregnet på salgspris (+ eventuell fellesgjeld)/P-rom. P.rom er målt i kvadratmeter. Alder på boligen er målt i antall år. Datodummy viser en oversikt over antall observasjoner per måned. Bydel viser antall observasjoner per bydel. Omsetningshastigheten viser hvor lang tid det tar fra en bolig blir annonsert i markedet til den er solgt, målt i antall døgn. Boligtyper viser antall observasjoner per boligtype.

Tabell 17: Deskriptiv statistikk – kuppede boliger

Prisantydning	Salgspris	prisratio	storrelse
Min. : 1600000	Min. : 2100000	Min. :0.9599	mini : 28
1st Qu.: 2990000	1st Qu.: 3475000	1st Qu.:1.0917	small :125
Median : 4200000	Median : 4650000	Median :1.1299	medium:196
Mean : 4856359	Mean : 5453731	Mean :1.1353	large :107
3rd Qu.: 5700000	3rd Qu.: 6425000	3rd Qu.:1.1724	xl : 96
Max. :25000000	Max. :25000000	Max. :1.4000	
Fellesgjeld	kvmpris	P.prom	alder1
Min. : 0	Min. : 24296	Min. : 18.00	30 og eldre:358
1st Qu.: 0	1st Qu.: 60120	1st Qu.: 50.00	29 til 20 : 46
Median : 0	Median : 72498	Median : 71.00	19 til 10 : 62
Mean : 30363	Mean : 71909	Mean : 81.93	9 og yngre : 86
3rd Qu.: 39011	3rd Qu.: 82143	3rd Qu.: 95.25	
Max. :362000	Max. :155574	Max. :334.00	
Datodummy	Bydel	Omsetningshastighet	Boligtype
Januar: 31	Alna: 8	Min. : 1.000	Leilighet :471
Februar: 40	Bjerke: 17	1st Qu.: 3.000	Enebolig : 34
Mars:28	Gamle Oslo: 34	Median : 4.000	Rekkehus : 21
April:92	Grorud: 6	Mean : 4.339	Tomannsbolig: 26
Mai:73	Grünerløkka: 75	3rd Qu.: 6.000	
Juni:63	Majorstuen: 17	Max. : 10.000	
Juli:27	Nordre Aker: 61		
August:80	Nordstrand: 38		
September:61	Sagene: 42		
Oktober: 55	StHanshaugen: 40		
November: 2	Stovner: 15		
Desember:0	Søndre Nordstrand: 10		
Totalt: 552	Ullern: 35		
	Vestre Aker: 22		
	Østensjø: 11		
	Frogner: 121		
	Totalt: 552		

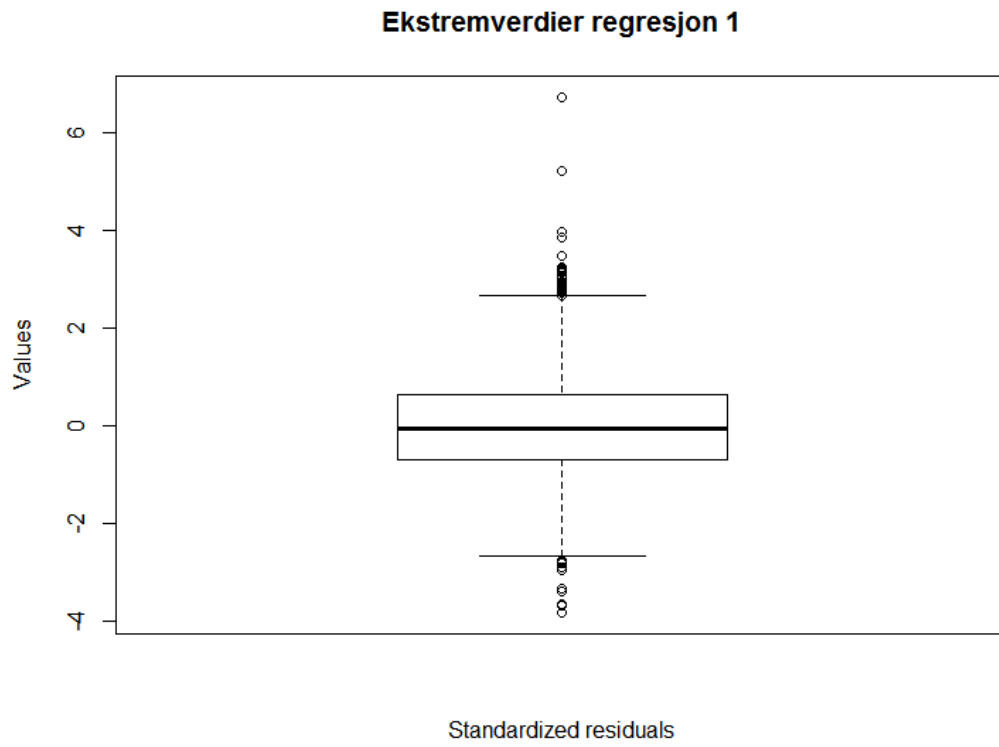
Tabellen viser deskriptiv statistikk over alle kuppede boliger i datasettet. Mean er gjennomsnittet til hver gruppe. Median er den midtre observasjonen for hver gruppe. Min er minimums observasjonen i hver gruppe. Max er maksimum observasjon i hver gruppe. Prisantydning er prisantydningen til boligen målt i kroner. Salgspris er salgspris målt i kroner. Prisratio er forholdet mellom prisantydning og salgspris. Størrelse er en dummyvariabel for ulike størrelseskategorier, målt i antall kvm. Fellesgjeld er målt i kroner. Kvmpris er kvadratmeterpris målt i kroner beregnet på salgspris (+ eventuell fellesgjeld)/P-prom. P.prom er målt i kvadratmeter. Alder på boligen er målt i antall år. Datodummy viser en oversikt over antall observasjoner per måned. Bydel viser antall observasjoner per bydel. Omsetningshastigheten viser hvor lang tid det tar fra en bolig blir annonsert i markedet til den er solgt, målt i antall døgn. Boligtyper viser antall observasjoner per boligtype.

Tabell 18: Deskriptiv statistikk – ikke-kuppede boliger

Prisantydning	Salgspris	prisratio	storrelse
Min. : 1300000	Min. : 1300000	Min. :0.7547	mini : 245
1st Qu.: 3000000	1st Qu.: 3430000	1st Qu.:1.0156	small :1286
Median : 4250000	Median : 4600000	Median :1.0870	medium:2579
Mean : 5125936	Mean : 5522560	Mean :1.0971	large :1460
3rd Qu.: 6200000	3rd Qu.: 6700000	3rd Qu.:1.1615	xl :1467
Max. :80000000	Max. :69000000	Max. :1.9412	
Fellesgjeld	kvmpris	P.prom	alder1
Min. : 0	Min. : 15946	Min. : 13.00	30 og eldre:4645
1st Qu.: 0	1st Qu.: 55517	1st Qu.: 53.00	29 til 20 : 592
Median : 0	Median : 66973	Median : 72.00	19 til 10 : 720
Mean : 31379	Mean : 67392	Mean : 88.71	9 og yngre :1080
3rd Qu.: 38172	3rd Qu.: 78125	3rd Qu.:109.00	ny : 0
Max. :838535	Max. :282787	Max. :482.00	
Datodummy	Bydel	Omsetningshastighet	Boligtype
Januar: 383	Alna: 163	Min. : 4.00	Leilighet :5685
Februar: 552	Bjerke: 217	1st Qu.: 9.00	Enebolig : 581
Mars:658	Gamle Oslo: 615	Median : 10.00	Rekkehus : 378
April:820	Grorud: 148	Mean : 15.45	Tomannsbolig: 393
Mai:881	Grünerløkka: 750	3rd Qu.: 11.00	
Juni:853	Majorstuen: 287	Max. : 283.00	
Juli:169	Nordre Aker: 596		
August:853	Nordstrand: 449		
September:834	Sagene: 597		
Oktober: 707	StHanshaugen: 452		
November: 296	Stovner: 175		
Desember:31	Søndre Nordstrand: 218		
Totalt: 7037	Ullern: 481		
	Vestre Aker: 451		
	Østensjø: 229		
	Frogner: 1209		
	Totalt: 7037		

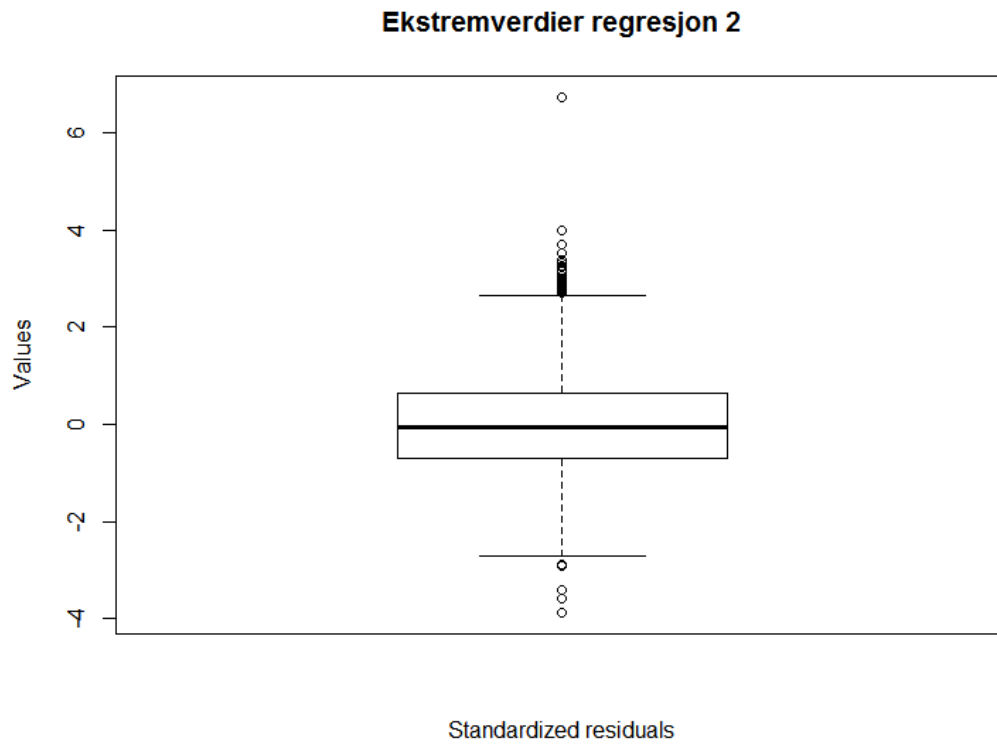
Tabellen viser deskriptiv statistikk over alle ikke-kuppede boliger i datasettet. Mean er gjennomsnittet til hver gruppe. Median er den midtre observasjonen for hver gruppe. Min er minimums observasjonen i hver gruppe. Max er maksimum observasjon i hver gruppe. Prisantydning er prisantydningen til boligen målt i kroner. Salgspris er salgspris målt i kroner. Prisratio er forholdet mellom prisantydning og salgspris. Størrelse er en dummyvariabel for ulike størrelseskategorier, målt i antall kvm. Fellesgjeld er målt i kroner. Kvmpris er kvadratmeterpris målt i kroner beregnet på salgspris (+ eventuell fellesgjeld)/P-rom. P.prom er målt i kvadratmeter. Alder på boligen er målt i antall år. Datodummy viser en oversikt over antall observasjoner per måned. Bydel viser antall observasjoner per bydel. Omsetningshastigheten viser hvor lang tid det tar fra en bolig blir annonsert i markedet til den er solgt, målt i antall døgn. Boligtyper viser antall observasjoner per boligtype.

Figur 6: Boxplot regresjon 1



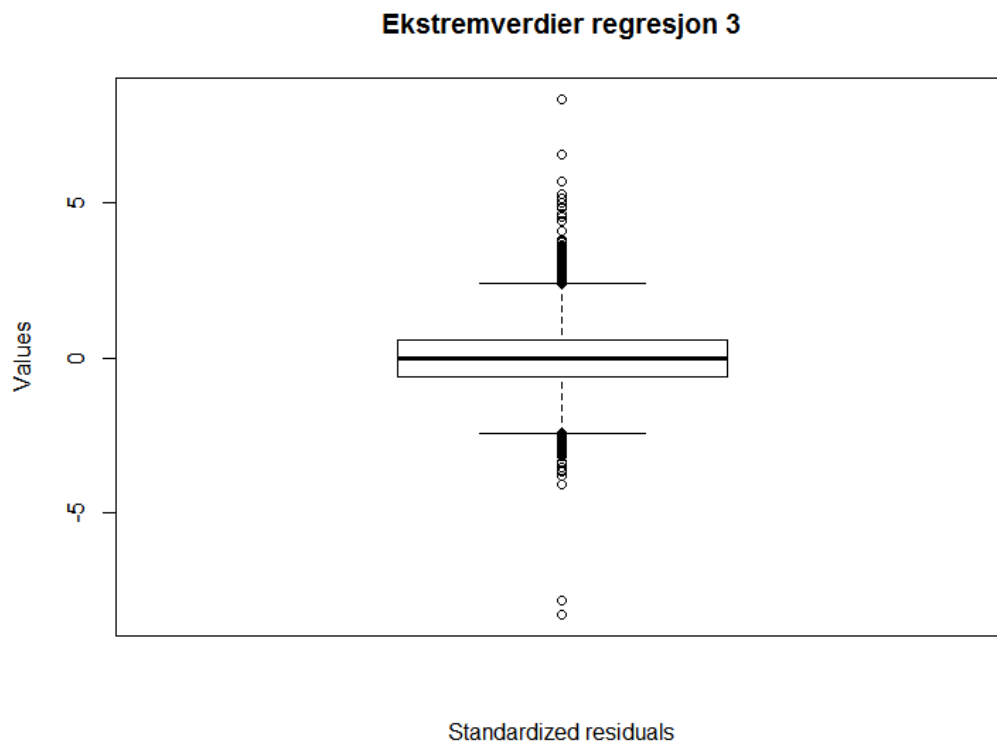
Boxplot standardiserte residualer regresjon 1.

Figur 7: Boxplot regresjon 2



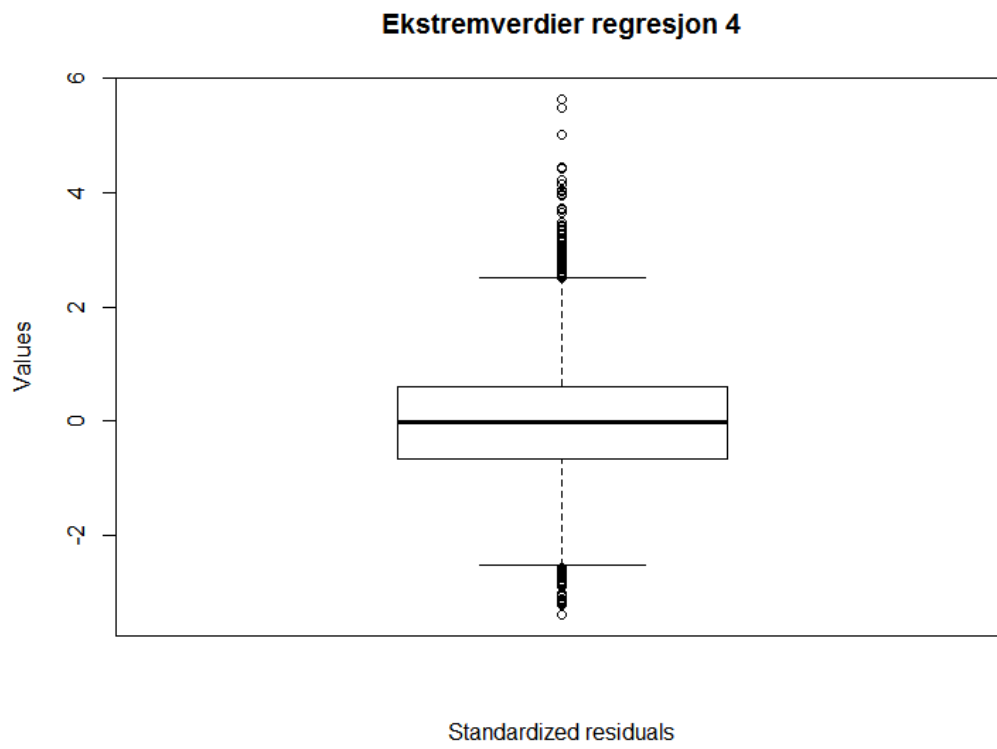
Boxplot standardiserte residualer regresjon 2.

Figur 8: Boxplot regresjon 3



Boxplot standardiserte residualer regresjon 3.

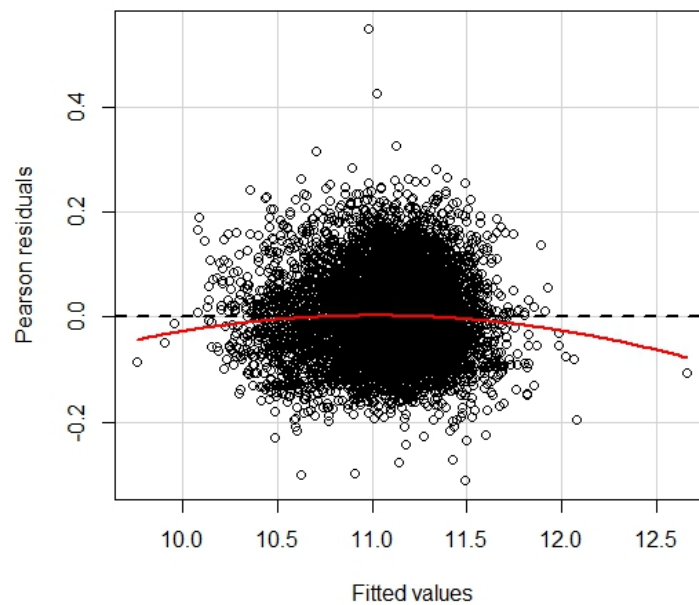
Figur 9: Boxplot regresjon 4



Boxplot standardiserte residualer regresjon 4.

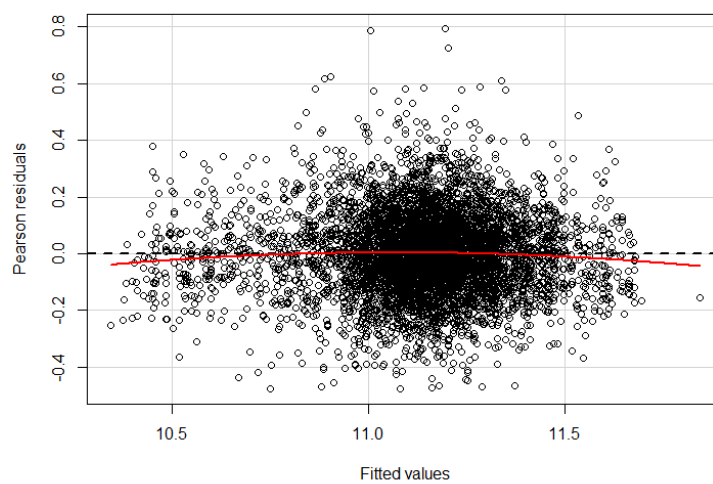
C Appendix

Figur 10: Residualplot regresjon 1



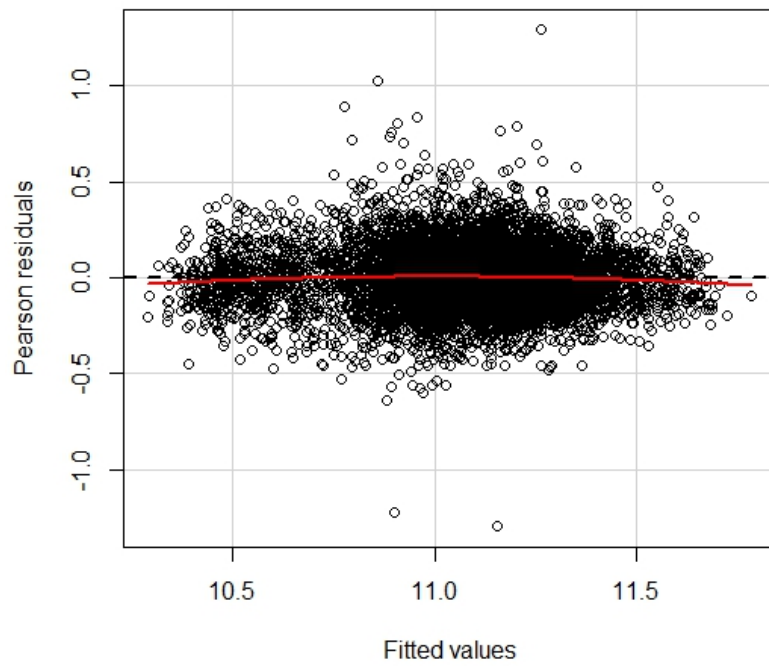
Figuren viser de standardiserte residualene mot de predikerte verdiene fra regresjon 1.

Figur 11: Residualplot regresjon 2



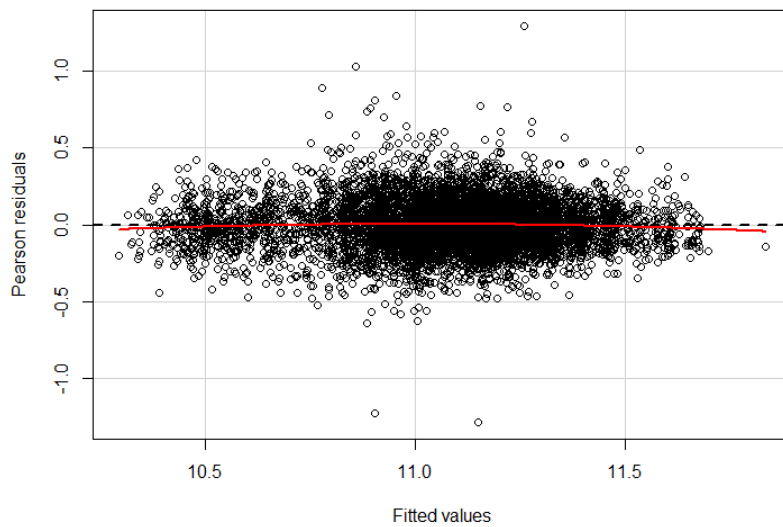
Figuren viser de standardiserte residualene mot de predikerte verdiene fra regresjon 2.

Figur 12: Residualplot regresjon 3



Figuren viser de standardiserte residualene mot de predikerte verdiene fra regresjon 3.

Figur 13: Residualplot regresjon 4



Figuren viser de standardiserte residualene mot de predikerte verdiene fra regresjon 4.

Tabell 19: Breusch-Pagan-test for heteroskedastisitet – Regresjon 1

studentized Breusch-Pagan test
data: boligreg1
BP = 85.226, df = 37, p-value < 2.2e-16

Tabellen viser resultatene fra Breusch-Pagan test for heteroskedastisitet for regresjon 1. Nullhypotesen antar homoskedastisitet, og med en P-verdi på < 2.2e-16 kan vi forkaste denne. Vi antar dermed heteroskedastisitet i modellen.

Tabell 20: Breusch-Pagan-test for heteroskedastisitet – Regresjon 2

studentized Breusch-Pagan test
data: boligreg0
BP = 56.623, df = 3, p-value 5.065e-13

Tabellen viser resultatene fra Breusch-Pagan test for heteroskedastisitet for regresjon 2. Nullhypotesen antar homoskedastisitet, og med en P-verdi på 5.065e-13 kan vi forkaste denne. Vi antar dermed heteroskedastisitet i modellen.

Tabell 21: Breusch-Pagan-test for heteroskedastisitet – Regresjon 3

studentized Breusch-Pagan test
data: boligreg3
BP = 435.24, df = 3, p-value < 2.2e-16

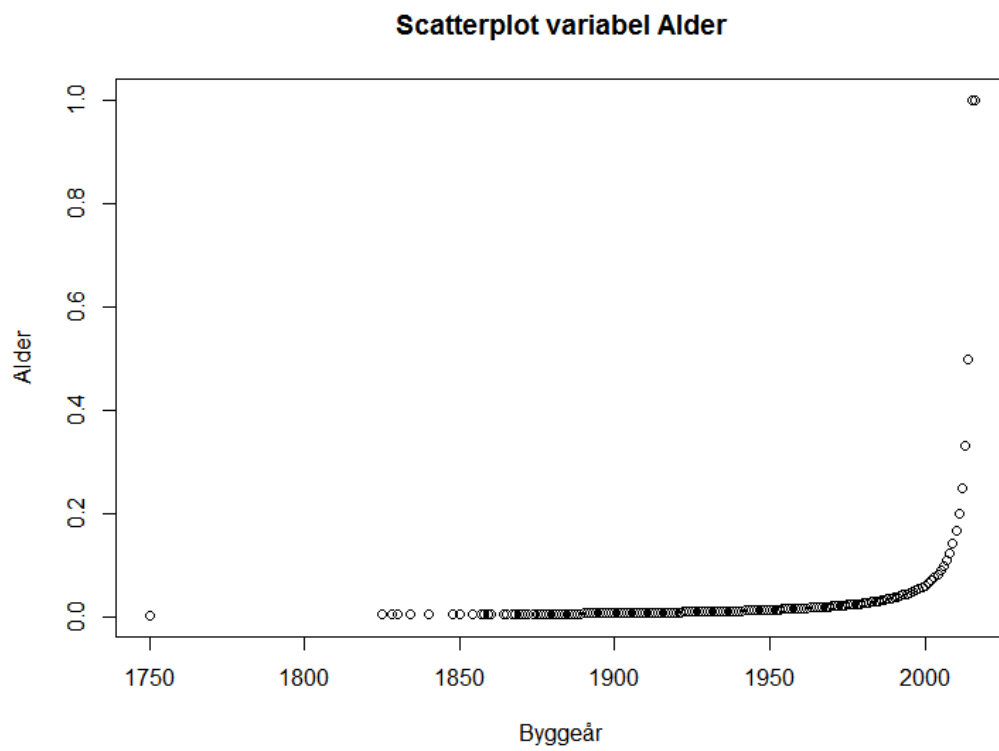
Tabellen viser resultatene fra Breusch-Pagan test for heteroskedastisitet for regresjon 3. Nullhypotesen antar homoskedastisitet, og med en P-verdi på < 2.2e-16 kan vi forkaste denne. Vi antar dermed heteroskedastisitet i modellen.

Tabell 22: Breusch-Pagan-test for heteroskedastisitet – Regresjon 4

studentized Breusch-Pagan test
data: boligreg4
BP = 448.56, df = 34, p-value < 2.2e-16

Tabellen viser resultatene fra Breusch-Pagan test for heteroskedastisitet for regresjon 4. Nullhypotesen antar homoskedastisitet, og med en P-verdi på < 2.2e-16 kan vi forkaste denne. Vi antar dermed heteroskedastisitet i modellen.

Figur 14: Scatterplot variabel *Alder* mot byggår



Figur 14 viser hvordan variabelen *alder* modellerer boligalders avtakende betydning for salgspisen.