

Asumismuodon merkitys kuluttajan varallisuuden kehitykseen ja säästömahdollisuuksiin

Juho Keskiväli



<p>Tekijä tai tekijät Keskiväli Juho</p>	<p>Ryhmätunnus tai aloitusvuosi 2014</p>
<p>Raportin nimi Asumismuodon merkitys kuluttajan varallisuuden kehitykseen ja säästömahdollisuuksiin</p>	<p>Sivu- ja liitesivumäärä 64 + 63</p>
<p>Ohjaajat Juha Stenbacka</p>	
<p>Tutkielmassa tarkastellaan pääkaupunkiseudun asuntomarkkinan hintakehitystä 20 vuoden ajalta (1996-2015). Työssä testaan ensisijaisesti asunnon ostoon ja omistamiseen liittyviä yleisiä oletuksia, jotka vaikuttavat kotitalouden tai kuluttajan varallisuuden kehitykseen.</p> <p>Työssä on kyselytutkimuksen pohjalta asetetut tekijästä riippumattomat hypoteesit, joita testataan kvantitatiivisilla menetelmillä. Testaukseen on käytetty kolmea eri laskeutumallia, joiden tietokannat on muodostettu julkisista lähteistä (mm. Tilastokeskus, Suomen Pankki, Kansaneläkelaitos, Nasdaq Helsinki, Verohallinto). Työn ensisijainen tavoite on saavuttaa yksinkertainen ja helposti lähestyttävä vaihtoehtokustannukseen perustuva mittaus tapa vertailtaessa asunnon vuokraamista tai omistamista.</p> <p>Kaksi ensimmäistä mittaus tapaa käsittelevät asunnon omistamisen merkitystä kuluttajan varallisuuden kehitykseen ja kolmas mittaus tapa, kassavaihtoehtomalli, ottaa huomioon myös kuluttajan todellisen vaihtoehtokustannuksen eli vuokra-asumisen. Kassavaihtoehtomalli on luotu aikaisemman käyttäjäkustannusteorian pohjalta. Malli haastaa nykyisiä omistusasujan kustannuksien mittaamiseen tarkoitettuja malleja.</p> <p>Työssä osoitetaan asuntomarkkinan hinnanmuodostuksen tehottomuus sekä kyseenalaistetaan implisiittinen käsitys siitä, että omistusasuminen on aina parempi vaihtoehto kuin vuokra-asuminen.</p>	
<p>Asiasanat Arbitraasi, vaihtoehtokustannus, omistusasujan kustannukset, hintatasapaino, asuntomarkkina, pääkaupunkiseutu</p>	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tavoitteet ja tutkimusongelma	1
1.2	Tutkielman rajaukset.....	2
1.3	Työn rakenne	3
2	Arbitraasit ja asuntomarkkinan tasapaino	5
2.1	Omistusasujan kustannukset.....	7
2.1.1	Omistamista vastaava vuokra ja vuokraamista vastaava kustannus.....	7
2.1.2	Hankintahintamenetelmä.....	9
2.1.3	Maksuperusteinen lähestymistapa	9
2.2	Asunto kestokulutushyödykkeenä.....	10
2.3	Omistusasujan laskennallinen vuokra.....	12
2.4	Arvonnousukomponentti ja Randal Verbruggen ongelma.....	14
2.5	Omistusasujan taloudellinen vaihtoehtokustannus ja velan vaikutus asuntopääomaan	17
2.6	Price to Rent	21
3	Omistamisen ja vuokraamisen välinen tasapaino.....	23
3.1	Kyselytutkimus asunnon ostajille	23
3.2	Tutkielman tietokannat.....	26
3.3	Omistusasumisen vaikutus kotitalouden varallisuuteen	29
3.3.1	Jatkuvan ostamisen ja myymisen -malli	30
3.3.2	Reaalinen nettoindeksi	31
3.3.3	Omistusasujan reaalinen nettotuotto pitkällä aikavälillä.....	32
3.4	Omistusasujan riskipreemio	35
3.5	Kassaylijäämämalli.....	37
3.5.1	”Known knowns, known unknowns and unknown unknowns”	38
3.5.2	Laskentamallin luominen.....	41
3.5.3	Kassaylijäämämallin tulokset.....	45
3.5.4	Vuokra- ja omistusasujan kustannusindeksin muodostaminen kansallisella tasolla	48
3.6	Tulosten validiteetti ja reliabiliteetti	50

4	Päätelmät	52
4.1	Asuntomarkkinan hintakupla.....	56
4.2	Vuokra-asuntomarkkinan tuotot ja riskit	57
4.3	Tutkielman heikkoudet ja jatkotutkimusmahdollisuudet	58
4.4	Opinnäytetyöprosessi ja uuden oppiminen	59
	Lähteet.....	60
	Liitteet.....	65
	Liite 1. Suomalaisten kotitalouksien varallisuuden jakautuminen.....	65
	Liite 2. Aluejako.....	66
	Liite 3. Pääkaupunkiseudun asuntokuntien suhteellinen jakauma.....	67
	Liite 4. Kerrostaloasuntojen hintojen kehitys.....	68
	Liite 5. Pääkaupunkiseudun osakeasuntojen hintojen kehitys, kerrostaloyksiöt, - kaksiot, -kolmio + ja rivitaloasunnot yhteensä.....	69
	Liite 6. Kerrostaloasuntojen vuokrien kehitys.....	70
	Liite 7. Pääkaupunkiseudun asuntojen hintojen muutokset 1996-2015.....	71
	Liite 8. Asuntojen todellinen hintakehitys 1996-2015.....	72
	Liite 9. Myytyjen asuntojen reaaliset nettotulot/a 1996-2015, ilman velkavipua	80
	Liite 10. Asuntojen reaaliset nettotuotto-% 1996-2015	81
	Liite 11. Asuntojen hintavaihtelu kvartaalitasolla 1996-2015.....	87
	Liite 12. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma 100 %.....	88
	Liite 13. Omistusasujan kassaylijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma 100%	89
	Liite 14. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma 100 %	93
	Liite 15. Omistusasujan kassaylijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma: 100 %	94
	Liite 16. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma: 50 %, laina-aika 20 v	98
	Liite 17. Omistusasujan kassaylijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma: 50 %, laina-aika 20 v.....	99

Liite 18. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma: 50 %, laina-aika 20 v	103
Liite 19. Omistusasujan kassaylijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma: 50 %, laina-aika 20 v	104
Liite 20. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma: 10 %, laina-aika 20 v	108
Liite 21. Omistusasujan kassaylijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma: 10 %, laina-aika 20 v	109
Liite 22. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma: 10 %, laina-aika 20 v	113
Liite 23. Omistusasujan kassaylijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma: 10 %, laina-aika 20 v	114
Liite 24. Kassaylijäämämallin vuokra- ja omistusasujan kustannusindeksit aikavälillä 1999-2015.....	118
Liite 25. Tilastokeskuksen ja kassaylijäämämallin omistusasujan kustannusindeksit aikavälillä 2010-2015	120
Liite 26. Pääkaupunkiseudun P/R -suhdeluvut 1996-2015	122
Liite 27. Kyselytutkimus asunnon ostajille.....	124
Liite 28. Kyselytutkimuksen vastaukset.....	127

Käsiteluettelo

BSM-malli	Black, Scholes & Merton-hinnoittelumalli eurooppalaisten osakeoptioiden hinnoitteluun.
DDM	Dividend Discount Model. Yrityksen tai osakkeen arvonmääritysmalli.
FOC	Financial Opportunity Cost. Taloudellinen vaihtoehtokustannus.
KELA	Kansaneläkelaitos.
NAC	No Arbitrage Condition. ”Arbitraasivapaacho”.
NAR	National Association of Realtors. Yhdysvaltalainen kiinteistönvälittäjien yhdistys.
OER	Owners Equivalent Rent. Omistusasumista vastaava vuokra-kustannus.
OOH	Owner Occupied House. Omistusasujan kotitalous.
OMXHCAPGI	Helsingin pörssin painorajoitettu tuottoindeksi.
OOHC	Owner Occupied Housing Cost. Omistusasujan kustannus.
OOHP	Owner Occupied Housing Payments. Omistusasujan kassatamaksut (kulut ja lainanlyhennykset).
OOHOC	Owner Occupied Housing Opportunity Cost. Omistusasujan taloudellinen vaihtoehtokustannus.
P/E	Price to Earnings Ratio. Yrityksen nettotuloksen ja markkinahinnan välinen suhdeluku.
P/R	Price to Rent Ratio. Asunnon ostohinnan ja yhden vuoden vuokran välinen suhdeluku.
Pääkaupunkiseutu	Käsittää tässä tutkielmassa Helsingin, Espoon, Kauniaisten ja Vantaan kuntien alueet.
R/P-%	Käänteisluku P/R. Voidaan tarkastella bruttovuokratuottona.
REC	Rental Equivalence Cost. Vuokraamista vastaava kustannus.
ROC	Rental Opportunity Cost. Omistusasujan menettämä vuokra asuessaan omistamassaan asunnossa.

ROHOC	Renter Occupied Housing Opportunity Cost. Vuokra-asujan taloudellinen vaihtoehtokustannus.
ROHP	Renter Occupied Housing Payments. Vuokra-asujan kassatamaksut (vuokra).

1 Johdanto

Asuntomarkkinoiden tehokkuus ja hintavaihtelut ovat kansantalouden kannalta erittäin merkittäviä. Hintojen muutokset vaikuttavat esimerkiksi työvoiman liikkuvuuteen, luototukseen ja kulutukseen (Aoki K., Proudman P. & Vlieghe G. 2002, 7-8, 31-32). Häiriöt asuntomarkkinoilla saattavat johtaa huomattaviin kansantaloudellisiin menetyksiin, joten tehokas hinnanmuodostuminen on erittäin tärkeää. Asuntokanta on usein kansantaloudellisesti merkittävä varallisuuserä, joten asumisen kustannukset vaikuttavat myös mitattavaan inflaatioon (Campbell J. & Cocco J. 2004, 24-25; Diewert W. & Nakamura A. 2009, 27-28; Verbrugge R. 2008, 671).

Suomessa kotitalouden suurin varallisuuserä on oma asunto (liite 1). Asuntojen hintakehityksellä on huomattava vaikutus kotitalouksien varallisuuteen ja tätä kautta yksilön elämänlaatuun sekä käytettävissä oleviin kulutusmahdollisuuksiin (Aoki K. ym. 2002, 7-8, 31-32; Verbrugge R. 2008, 671).

Asuntomarkkinoiden dynamiikkaa ja hinnanmuodostusta on pyritty mallintamaan mikro- ja makroekonomian pohjalta erilaisilla menetelmillä. Tämä tutkielma pyrkii hyvin käytännölliseen lähestymistapaan, jossa keskiössä on vaihtoehtoiskustannuksen määrittäminen sekä ymmärtäminen asumismuotoa valittaessa.

1.1 Tavoitteet ja tutkimusongelma

Tutkielma pyrkii etsimään asuntojen hintojen ja vuokrien välistä yhteyttä sekä mallintamaan yli- tai alihinnoittelua pääkaupunkiseudun asuntomarkkinalla. Tutkielma ottaa huomioon kuluttajan näkökulmasta vain omistamisen tai vuokraamisen taloudellisen hyödyn.

Teoreettinen tehtävänasettelu on löytää malli asuntojen hinnanmuodostamiseen. Aluongelmat muodostuvat kvalitatiivisen kyselytutkimuksen pohjalta, jossa on selvitetty asunnon ostajien näkemyksiä omistusasumisen taloudellisesta kannattavuudesta ylipäättään ja suhteessa vuokra-asumiseen (3.1; liitteet 27 & 28). Tutkielman kvantitatiivinen osuus pyrkii tuottamaan vastauksen omistusasumisen taloudellisesta kannattavuudesta.

Pääongelma:

Vaikuttaako asumismuodon valinta kuluttajan säästömahdollisuuksiin?

Alaongelmat:

1. Tuottaako omistusasuminen lisää varallisuutta?

Hypoteesi: Omistusasuminen tuottaa lisää varallisuutta.

2. Mikä on omistusasumisen riskipremio?

Hypoteesi: Asunnon omistamiseen liittyy taloudellinen riski, joten omistusasuminen sisältää riskipremion.

3. Onko omistusasuminen taloudellisesti kannattavampaa kuin vuokra-asuminen?

Hypoteesi: Omistusasuminen on taloudellisesti kannattavampaa kuin vuokra-asuminen.

Kyselytutkimus sivuaa myös pääongelmaa antaen sille hypoteesin: ”Tarkasteluvälillä omistusasuminen on ollut taloudellisesti kannattavampaa kuin vuokra-asuminen.”

1.2 Tutkielman rajaukset

Asuntomarkkinat eroavat toisistaan usealla eri tavalla, sillä esimerkiksi verotuskäytännöt ja asuntomarkkinoiden sääntely poikkeavat huomattavasti valtioiden välillä. Pelkästään yhden valtion sisällä saattaa olla useita erilaisia asuntomarkkinoita, jotka poikkeavat toisistaan esimerkiksi kustannustasoltaan tai väestörakenteeltaan (Oikarinen E. 2010, 28). Tähän tutkielmaan on valittu pääkaupunkiseudun asuntomarkkina, joka käsittää Helsingin, Espoo-Kauniaisten ja Vantaan alueen. Pääkaupunkiseutu on validi tutkimuskohde, koska sitä voidaan pitää yhtenäisenä tai itsenäisenä asuntomarkkina-alueena (DiPasquale D. & Wheaton W. 1996, 24-25). Tutkielmassa pääkaupunkiseutu mielletään implisiittisesti kansantalouden kannalta merkittäväksi alueeksi Suomessa. Pääkaupunkiseutu jaetaan tutkielmassa yhdeksään eri alueeseen, jotka vastaavat Tilastokeskuksen aluejakoluokitusta (liite 2).

Maantieteellinen tutkimusalue pitää sisällään erilaista asuntokantaa. Tutkielmaan on valittu kerrostaloyksiöt ja -kaksiot, koska tutkimusalueen suurin asuntokanta asuntokunnilla mitattuna on kerrostaloasuminen (liite 3). Kerrostaloasuntojen tutkiminen soveltuu työhön myös parhaiten, koska kerrostaloasunto-osakeyhtiöiden kulurakennetta ja neliövuokrien sekä neliöhintojen kehitystä on tilastoitu tutkielman näkökulmasta riittävän kattavasti. Tutkielma ei käsittele kerrostalokaksioita suurempia asuntoja, koska saatavissa oleva tilastotieto ei sovellu tutkielmassa käytettäviin kvantitatiivisiin testauksiin.

Pääkaupunkiseudun kerrostaloyksiöiden ja -kaksioiden hinnanmuodostuksen tarkasteleminen on valtakunnallisesti merkittävää, sillä hintojen nousu pääkaupunkiseudulla on tarkastelujaksolla voimakkaampaa kuin muualla Suomessa. Yksiöiden ja kaksioiden neliöhintojen sekä vuokrien suhteellinen¹ kehitys on myös voimakkainta pääkaupunkiseudulla. (Liitteet 4-6.) Voimakas hintojen ja suhteellisten vuokrien nousu tukee asunnon omistamista tutkielman kvantitatiivisessa tarkastelussa, johon palataan luvuissa kolme ja neljä.

Tutkielman aineistoa koottaessa on pyritty rajaamaan mahdollisimman tarkasti saman asumisyksikön omistus- ja vuokrauskustannukset. Tutkielma ottaa huomioon myös lainapääoman, asuntolainojen korkomarginaalit, viitekorkojen kehityksen, varainsiirtoverotuksen ja vaihtoehtoiskustannuksen. Muuttujia ja tietokantoja käsitellään tarkemmin tutkielman empiirisessä osiossa luvussa kolme.

1.3 Työn rakenne

Tutkielmassa käytetään kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusotetta, mutta työn merkittävimmät tulokset pohjaavat kerätyn aineiston avulla toteutettuun kvantitatiiviseen testaukseen. Kvalitatiivinen kyselytutkimus antaa työlle ulkopuolisen riippumattoman raamituksen, joka jäljittelee vallitsevia mielikuvia tutkittavasta aiheesta.

¹ Ostohintojen ja vuokrien välinen suhde.

Tutkielman toinen luku antaa työlle teoreettisen viitekehyksen, jonka pohjalta aihealuetta tarkastellaan. Työn toisessa luvussa käsitellään vallitsevia teorioita ja malleja omistusasujan kustannuksista, jotka liittyvät asuntomarkkinan hinnanmuodostukseen. Luvussa esitellään myös muita empiirisessä osiossa käytettäviä teorioita.

Kolmas luku on tutkielman empiirinen osuus, jossa esitellään tutkimusaineisto, -menetelmät ja -tulokset. Neljäs ja viimeinen luku tarkastelee saatuja tuloksia ja pohtii niiden luotettavuutta. Luvussa käsitellään myös tutkielman heikkoudet, kehittämissuhteudet ja jatkotutkimusmahdollisuudet.

2 Arbitraasit ja asuntomarkkinan tasapaino

Arbitraasitilanne voidaan lyhyesti määritellä hintojen tai mahdollisuuksien epätasapainotilaksi. Teoreettinen hinnanmuodostus lähtee oletuksesta, että markkinoilla ei voi olla arbitraasitilanteita. Identtinen hyödyke, tavara tai palvelu maksaa saman verran ympäristössä, jossa ulkoisesti vaikuttavat tekijät ovat samat. Reaalimaailmassa arbitraasitilanteen ilmaannuttua tehokas markkina ja hinnoittelumekanismi korjaavat vallitsevan epätasapainon. Yksinkertaistettuna arbitraasitilanne tarkoittaa siis mahdollisuutta tehdä riskitöntä vaihdantaa tai taloudellista voittoa, koska vaihdannan kohteella on kaksi eri hintaa. (Sharpe W. & Alexander G. 1990; Shleifer A. & Vishny R. 1997, 52.)

Professorit Fischer S. Black ja Myron S. Scholes kehittivät 1970-luvulla hinnoittelumallin, jota myöhemmin paranteli professori Robert C. Merton. Black, Scholes & Merton-mallilla (*BSM*) pystytään määrittämään eurooppalaisen² osakeoption hinta aikahetkellä t_0 . Malli on yksi merkittävimmistä ja käytetyimmistä hintatasapainomalleista, sillä *BSM*-malli on mahdollistanut johdannaismarkkinan kasvun ja luonut riskienhallinnalle täysin uuden ulottuvuuden (Scholes M. 1997, 127).

BSM-malli antaa teoreettisen hintatasapainon osto- ja myyntioptioiden välille aikahetkellä t_0 . Malliin pystytään syöttämään kaikki hinnanmuodostukseen vaikuttavat tekijät, sillä oletuksella, että vallitseva tieto on symmetristä³ ja kaikkien markkinaosapuolten saatavilla. *BSM*-mallissa arvioitavana kohde-etuutena toimii yrityksen osake, jonka hinnanmuutos aikavälillä $t_0 \rightarrow t_1$ vaikuttaa valitun sopimuksen (osto- tai myyntioptio) arvoon. Mallissa muodostetaan aikahetkellä t_0 kahden mahdollisuuden hintatasapaino eli arbitraasivapaa tilanne. Aikahetkellä t_0 malli huomioi ulkoiset tekijät vaihtoehtoiskustannuksen avulla ja kohde-etuuden tulevaisuuden hinnanmuutokset historiallisen volatilitetin eli hintavaihtelun avulla. (Black F. & Myron S. 1973, 640-645.)

² Eurooppalainen optiosopimus voidaan toteuttaa vain sovittuna eräpäivänä tai hetkenä.

³ Tiedon symmetrisyydellä tarkoitetaan, että kummallakin markkinaosapuolella (ostaja ja myyjä) on kaupankäynnin kohteesta yhtä paljon tietoa.

Asuntomarkkinalla kuluttajan teoreettiset vaihtoehdot⁴ ovat joko ostaa tai vuokrata kohde-etuus eli asunto. Jos *BSM*-mallin tapaista arbitraasivapaata hintatasapainotilaa voidaan odottaa myös asuntomarkkinalta, niin tehokkaassa markkinaympäristössä asumismuodon valinnalla ei pitäisi olla merkitystä kuluttajan säästömahdollisuuksiin (Cecchetti S. 2007; Gallin J. 2004, 3, 19-20).⁵ Implisiittisesti pääomamarkkinoilla informaation transaktiokustannukset ovat alhaisemmat ja informaatiotehokkuus korkeammalla tasolla kuin asuntomarkkinoilla (Case K. & Shiller R. 1989, 125). Jos osake- tai johdannaismarkkinalla hetkellinen arbitraasitilanne on mahdollinen, niin implisiittisesti symmetriseltä tiedonvälitykseltään heikommalla asuntomarkkinalla niitä voidaan olettaa syntyvän vielä enemmän (Grossman S. & Stiglitz E. 1980, 403-404; Verbrugge R. 2008, 694-696).

Suomessa Tilastokeskus julkaisee asuntojen hintojen kehityksestä tilastotietoa, jopa kuukauden tarkkuudella. Tilastojen tuottaminen on erittäin tärkeää, mutta hintakehityksen analysointi, varsinkin lyhyellä aikavälillä, saattaa johtaa virheelliseen kuvaan asuntomarkkinan kokonaiskehityksestä. Kuukausi- tai kvartaalitason uutisoinnin sijaan asuntojen hintakehitystä olisi syytä tarkastella pitkällä aikavälillä. Yhdysvalloissa 1987 professorit Karl E. Case ja Robert J. Shiller ottivat kantaa National Association of Realtors (*NAR*) yhdistyksen julkaisemiin indekseihin (1981-1986), joita valtamedia julkaisi. Kiinteistönvälittäjiä edustava yhdistys, *NAR*, varoitti käyttämästä indeksejä arvonnousun mittareina, mutta valtamedia uutisoi indeksien kuvaavan asuntojen hintojen kehitystä. Professorit Case ja Shiller todistivat laskelmissaan huomattavia eroja uutisoituun hintakehitykseen ja tekivätkin ehdotuksen uudesta laskentatavasta. *NAR*-yhdistyksen indeksiin tilastoitiin vain toteutuneet mediaanimyyntihinnat, mutta tämä ei kuvastanut lähelkään alueiden todellista hintakehitystä. (Case K. & Shiller R. 1987, 25-27.)

⁴ Asuntomarkkinat tarjoavat kuluttajille muitakin vaihtoehtoja asumismuodon valinnassa, mutta tutkielma ei ota niitä huomioon. Omistus- tai vuokra-asuminen käsittävät suurimman osan asumismuodoista ja usein muut asumismuodot ovat joko näistä johdettuja tai näiden yhdistelmiä.

⁵ Oletuksella, että vuokra- ja omistusasunto ovat sama hyödyke. Tutkielmassa oletetaan, että ne ovat sama hyödyke.

2.1 Omistusasujan kustannukset

Omistus- ja vuokra-asumisen hintatasapainon määrittäminen vaatii kaikkien kustannuksien tunnistamista. Yhdellä aikahetkellä voidaan todeta juuri siinä aikahetkessä maksettavat kustannukset, mutta tehokkaan hinnoittelumekanismiin luomiseen tarvitaan myös tulevaisuuden kustannuksien nykyarvo. Omistusasujan kustannuksien mittaaminen on erittäin haasteellista, koska asuntomarkkinalla vaihdettavat kohteet eivät ole identtisiä. Omistusasujan kustannuksia onkin usein helpompi havainnoida vuokrien avulla, koska vuokra on helposti mitattava kustannus (Dougherty A. & Van Order R. 1982).

Omistusasujan kustannuksien mittaamista harjoittavat kansalliset tilastoviranomaiset. Kustannusten määrittämiseen käytetään pääasiassa alla mainittuja lähestymistapoja ja varsinkin niiden yhdistelmiä. Asuntovarallisuus on usein kansallisesti merkittävä omaisuususerä, joten muutokset asumisen kustannuksissa vaikuttavat myös mitattavaan kokonaisinflaatioon (Campbell J. & Cocco J. 2004, 24-25; Cecchetti S. 2007; Diewert W. & Nakamura A. 2009, 27-28; Verbrugge R. 2008, 671).

2.1.1 Omistamista vastaava vuokra ja vuokraamista vastaava kustannus

Omistusasumisen kustannuksia voidaan määrittää vastaavan yksikön vuokratilastustusten avulla. Omistamista vastaava vuokra (Owners Equivalent Rent, *OER*) mittaa omistusasumisen kustannuksia helposti havainnoitavien vuokratilastustusten avulla. *OER* on yksi käytetyimmistä malleista mitattaessa omistusasumisen kustannuksia ja niiden vaikutusta kokonaisinflaatioon.

Vuokraamista vastaava kustannus (Rental Equivalence Cost, *REC*) vuokralaiselle voidaan johtaa suoraan maksettavasta vuokrasta. Omistusasujan asumiskustannus on puolestaan haastavampi, koska teoriassa omistusasuja on omistamansa asunnon vuokralainen. Omistusasujan asumiskustannus on siis implisiittinen vuokra. Omistusasujan vaihtoehtoiskustannus voidaan määritellä saman logiikan kautta kuin vuokra-asujan:

”Kuinka paljon rikkaampi asunnon omistaja olisi, jos hän ei itse kuluttaisi omistamansa asunnon tarjoamia asumispalveluita?” tai vaihtoehtoisesti vuokra-asujalta voitaisiin kysyä: ”Kuinka paljon rikkaampi vuokra-asuja olisi, jos ostaisi vuokraamansa asunnon?”. (Poole R., Ptacek F. & Verbrugge R. 2005, 9.)

Teoriassa omistusasuja voi muuttaa pois omistamastaan asunnosta ja vuokrata sen ulkopuoliselle vuokralaiselle. Asunnon omistaja vuokraa asuntonsa hintaan r_1 ja muuttaa itse asuntoon, jonka vuokrakustannus on r_2 . Omistusasuja voi vapauttaa tuloja käytettäväksi muuhun kulutukseen $r_1 - r_2$, jos $r_2 < r_1$. (Poole R. ym. 2005, 9-10.)

Käytännössä teoreettisiin mittaustuloksiin päästään esittämällä seuraavat kysymykset:

Omistusasujalle: ”Millä hinnalla olisit valmis vuokraamaan koko asuntosi ja muuttamaan pois siitä?”

Vuokra-asujalle: ”Mikä on asuntosi vuokra?”

Teoriassa *OER*-malli olettaa, että omistusasujan kustannusten määrittämiseen käytetään identtisen asunnon absoluuttista vuokrakustannusta. Käytännössä malli voi kuitenkin sisältää heikkouksia kohteiden vertailussa, sillä omistusasujat todennäköisesti investoivat omaisuuserän kunnossapitoon enemmän kuin vuokra-asujat.⁶ Vuokra- tai omistusasunnon kunto vaikuttaa myynti- tai vuokrahinnan inflaatioon. (Poole R. ym. 2005, 9-10.)

OER-malli on laajasti kansallisten tilastoviranomaisten käytössä, mutta sen tehokkuutta omistusasujan kustannuksien mittaamisessa on kritisoitu. Malli tuottaa todennäköisesti liioitellun kuvan inflaation todellisesta tasosta. Professori Randal Verbrugge kirjoittaa julkaisussaan: ”Vuosien 1995-2004 aikana kokonaisinflaation todellinen *OER*-alaindeksi nousi Yhdysvalloissa noin 30 prosenttia, mutta Office of Federal Housing Enterprise Oversight (*OFHEO*) raportoi asuntomarkkinan nousseen yli 60 %.” (Verbrugge R. 2008, 671). *OFHEO* oli valtion virasto, jonka piti varmistaa kahden valtion tukeman asuntoluototusyrityksen (Fannie May, Freddie Mac) pääoman riittävyys.⁷

⁶ Toisaalta rationaalisesti toimiva vuokranantaja ottaa asunnon kulumisen huomioon korkeampana vuokrana.

⁷ Fannie May ja Freddie Mac ajautuivat suuriin vaikeuksiin vuonna 2008 finanssikriisin yhteydessä ja valtio otti ne haltuunsa.

2.1.2 Hankintahintamenetelmä

Inflaatiota eli hintojen nousua mitattaessa hyödykkeet voidaan jaotella kerta- tai kestopulutusshyödykkeisiin.⁸ Jaottelua käytetään kuvaamaan hyödykkeiden hintojen muutoksia eri aikaperiodeilla. Asumisen kustannuksia mitattaessa, teoriasta riippuen, asumispalvelu luokitellaan kerta- tai kestopulutusshyödykkeeksi. Kestopulutusshyödykkeitä voidaan käyttää toistuvasti tai jatkuvasti ja selvästi yli vuoden ajan. Kertapulutusshyödykkeet ovat puolestaan kertakäyttöisiä tai alle vuoden käyttökelpoisia. (Diewert W. & Nakamura A. 2009, 13-14; Tilastokeskus 2002, 6.)

Hankintahintamenetelmää käytettäessä ”asumishyödykettä” eli ostettavaa asuntoa tarkastellaan maa-alueen osalta varallisuuseränä, jota ei voi kuluttaa. Fyysinen asumisyksikkö on puolestaan kulutettava hyödyke. Omistusasujan kustannus muodostuu kulutettavasta asumisyksiköstä, johon sisältyvät kaikki käyttö- ja transaktiokustannukset ilman maa-aluetta. (Office for National Statistics UK, 5-6.)

2.1.3 Maksuperusteinen lähestymistapa

Maksuperusteinen lähestymistapa asumiskustannusten määrittämiseen on suoraan kuin kirjanpidollinen termi. Suoriteperusteisessa kirjanpidossa erä kirjataan, kun suorite on vastaanotettu. Maksuperusteisessa kirjanpidossa erä kirjataan maksun perusteella.

Asumiskustannusten maksuperusteinen lähestymistapa mittaa ulos maksettavia kassavirtoja. Maksuihin sisältyvät kaikki asumismenot sekä asuntolainojen lyhennykset. Maksuperusteisuus ei siis suoranaisesti ota kantaa vuokra- tai omistusasujan varallisuuteen, joten yksilön valintojen kannalta mittari ei ole paras mahdollinen. Maksuperusteinen mittaustapa tuottaa myös helposti korkean kokonaisinflaation aikana ylisuuria asuntojen arvonnousuja⁹ (Diewert W. & Nakamura A. 2009, 14).

⁸ Hyödykeryhmiin sisältyy myös puolittainen kestopulutusshyödyke. ”Puolikestopulutusshyödykkeet eroavat kestopulutusshyödykkeistä siten, että niiden odotettu käyttöaika, vaikkakin yli yhden vuoden, on usein huomattavasti lyhyempi ja niiden ostohinta on vähäisempi.” (Tilastokeskus, 2002.)

⁹ Esimerkiksi Irlannissa on ollut käytössä maksuperusteinen lähestymistapa. Irlannin asuntomarkkina oli yksi pahiten kärsineistä heti vuoden 2008 finanssikriisin jälkeen. (Diewert E. & Nakamura A. 2009, 14.)

2.2 Asunto kestokulutushyödykkeenä

Professori Walter E. Diewert tutki julkaisussaan (Diewert W. 1974) kestokulutushyödykkeiden hinnoittelua kuluttajan kustannuksien näkökulmasta. Diewert olettaa, että kuluttaja hakee käyttäytymisellään rajahyötypisteen tai käänteisesti rajakustannuspisteen maksimoidakseen kulutuksen.

Yhden kulutusyksikön tuottaman palvelun vuokra (tai käyttäjäkustannus) aikavälillä t voidaan muodostaa oletuksella, että kuluttaja ostaa hyödykkeen aikavälillä t ja myy sen seuraavalla periodilla (mahdollisesti itselleen). Kulutusyksikön diskontattu vuokra aikavälillä t on kulutusyksikön diskontattu ostohinta aikavälillä t vähennettynä kulutusyksikön diskontattu jälleenmyyntihinta aikavälillä $t + 1$. (Diewert W. 1974, 504.)

Tutkijat Ann Dougherty ja Robert Van Order huomasivat ensimmäisten joukossa, että Diewertin mallia voidaan käyttää myös asuntomarkkinoilla omistusasujan kustannusten mittaamiseen. Omistusasujan kustannuksien pitäisi vastata markkinalla rationaalisesti toimivan vuokraisännän perimää vuokraa.¹⁰ (Dougherty A. & Van Order R. 1982.)

Omistajan kustannuksien kautta voidaan teoriassa määrittää hyödykkeen arvo. Kestokulutushyödykkeen nykyarvo vastaa sen tulevaisuuden tuottamien tulojen (tai hyötyjen) diskontattua nykyarvoa, josta vähennetään tulevaisuuden kulut nykyarvoon diskontattuna. (Katz J. 2009, 42, 48-49.)

¹⁰ Diewertin mallissa viitataan kulutuksen maksimointiin ja Doughertyn sekä Van Orderin mallissa vuokraisännän voiton maksimointiin.

Arnold J. Katzin käyttäjäkustannus:

$$P_{s,t} = \frac{C_{s,t}^e}{1 + r_t^e} + \frac{C_{s+1,t+1}^e}{(1 + r_t^e)(1 + r_{t+1}^e)} + \dots + \frac{C_{m-1,t+m-s-1}^e}{\prod_{i=t}^{t+m-s-1}(1 + r_i^e)} - \frac{O_{s,t}^e}{1 + r_t^e} \\ - \frac{O_{s+1,t+1}^e}{(1 + r_t^e)(1 + r_{t+1}^e)} - \dots - \frac{O_{m-1,t+m-s-1}^e}{\prod_{i=t}^{t+m-s-1}(1 + r_i^e)}$$

Vuoden vanhan kestokulutushyödykkeen hinta $t + 1$ vuoden alussa:

$$P_{s+1,t+1} = \frac{C_{s+1,t+1}^e}{1 + r_{t+1}^e} + \frac{C_{s+1,t+2}^e}{(1 + r_{t+1}^e)(1 + r_{t+2}^e)} + \dots + \frac{C_{m-1,t+m-s-1}^e}{\prod_{i=t+1}^{t+m-s-1}(1 + r_i^e)} - \frac{O_{s+1,t+1}^e}{1 + r_{t+1}^e} \\ - \frac{O_{s+2,t+2}^e}{(1 + r_{t+1}^e)(1 + r_{t+2}^e)} - \dots - \frac{O_{m-1,t+m-s-1}^e}{\prod_{i=t+1}^{t+m-s-1}(1 + r_i^e)}$$

Jakamalla kumpikin puoli ensimmäisestä yhtälöstä $(1 + r_t^e)$ ja vähentämällä saadut tulokset saadaan:

$$P_{s,t} - \frac{P_{s+1,t+1}^e}{1 + r_{t+1}^e} = \frac{C_{s,t}^e}{1 + r_t^e} - \frac{O_{s,t}^e}{1 + r_t^e}$$

Kertomalla molemmat puolet yhtälöstä $(1 + r_t^e)$ ja yhdistelemällä tekijät saadaan standardi laskentamalli käyttäjäkustannukselle:

$$C_{s,t}^e = r_t^e P_{s,t} + (P_{s,t} - P_{s+1,t+1}^e + O_{s,t}^e)$$

$C_{s,t}^e$ = Tulevaisuuden palveluvirran arvo aikavälillä t , (service value)

r_t^e = Diskonttotelejä, korkokanta, (nominal discount factor)

$P_{s,t}$ = s vuotta vanhan hyödykkeen ostohinta vuoden alussa, (purchase price)

$P_{s+1,t+1}^e$ = Hinta vuoden $t + 1$ alussa, (expected purchase price)

$O_{s,t}^e$ = Palveluvirran kustannuksien arvo aikavälillä t , (operating expense)

m = Kulutushyödykkeen jäljellä oleva käyttöaika vuosissa, (remaining life)

Standardimalli antaa kestokulutushyödykkeen tuottamien palveluiden nykyarvon, joka koostuu kolmesta osasta: kulutushyödykkeen tuottaman palvelun nimellinen nettoylijäämä, hyödykkeen arvonlasku ja käyttökustannukset. Kulutushyödykkeen tuottaman

palvelun nk. nimellinen nettoylijäämä on hyödykkeen tuottaman palvelun nettohyöty ennen lainanlyhennyksiä. Ylijäämä sisältää oman pääoman kustannuksen lisäksi vieraan pääoman kustannuksen. Hyödykkeen arvonlasku voidaan jakaa kahteen osaan: pääoman kulutus (hyödykkeen kuluminen) ja odotettu arvon aleneminen (jälleenmyyntihinnan odotettu muutos). Arvon aleneminen voidaan sisällyttää myös palvelun nimelliseen nettoylijäämään, jolloin saadaan reaalin nettoylijäämä. Yhdistämällä nämä tekijät voidaan kestokulutushyödykkeen arvo määrittellä hyödykkeen tuottaman palvelun reaalin nettoylijäämän, poistojen (kuluminen) ja käyttökustannuksien summana. Korkokannan eli diskonttotekijän pitäisi vastata yhtä riskisen vaihtoehtoiskustannuksen tuottoa. (Katz J. 2009, 42, 48-49.)

$$C_{s,t}^e = r_t^e P_{s,t} + O_{s,t}^e - (P_{s,t} - P_{s+1,t+1}^e)$$

Omistusasujan käyttökustannuksien selvittämiseksi $P_{s,t} = s$ vuotta vanhan asunnon hinta vuoden t alussa, $P_{s+1,t+1}^e =$ asunnon hinta jakson lopussa eli seuraavan vuoden alussa ja $O_{s,t}^e =$ käyttökustannukset (mm. kunnossapito, verotus). Maksut erääntyvät ja palvelu saadaan jakson lopussa.

2.3 Omistusasujan laskennallinen vuokra

Omistusasujan kustannuksia voidaan määrittää laskennallisen vuokran (imputed rent) avulla. Teoriassa laskennallinen vuokra tarkoittaa, että omistusasuja maksaa vuokraa itselleen. Arbitraasivapaassa tilanteessa identtisen kohteen vuokraus- ja omistuskustannukset vastaavat toisiaan.

Yhdysvaltalainen professori James R. Poterba esitti vuonna 1984 teorian vuokraamisen ja omistusasumisen välisestä tasapainosta. Asunto mielletään teoriassa palvelua tuottavaksi yksiköksi, jonka ostohinnan on vastattava tulevaisuuden asumispalveluiden diskontattua nykyarvoa. Poterban teoria on johdettu oletuksella arbitraasivapaasta tilanteesta (No-Arbitrage Condition, *NAC*), jossa tulevaisuuden palveluvirta voidaan arvostaa nykyarvomenetelmällä. Rationaalinen ostaja maksaa asunnosta vain asunnon tuottaman asumispalvelun nykyarvon, jonka pitäisi vastata saman yksikön vuokraa. (Poterba J. 1984, 730, 732-733.)

Poterban hintatasapainomalli pohjaa pääomamarkkinoilla käytettyyn Gordonin osinkomalliin (Dividend Discount Model, *DDM*), joka kertoo tulevaisuuden osinkojen avulla yrityksen nykyarvon. Poterban malli mittaa osinkojen sijaan asunnon tuottamaa asumispalvelua omistajalle.

DDM osakkeen tai yrityksen arvonmääritykseen (Gordon J. & Shapiro E. 1956, 104-106):

$$P = \sum_{t=1}^{\infty} D_0 \frac{(1+g)^t}{(1+r)^t}$$

→

$$P_t = \frac{D_t(1+g)}{(R-g)} = \frac{D_t(1+g)}{(r^f + k - g)}$$

$P_t =$ Hinta, (*price*)

$D_t =$ Osinko, (*dividend*)

$r^f =$ Riskitön korko, (*risk – free interest rate*)

$k =$ Riskipreemio, (*risk premium*)

$g =$ Kasvu, (*growth*)

Poterban teoriasta johdettu hintatasapaino vuokran ja omistusasumisen kustannusten välillä (Oikarinen E. 2010, 13):

$$U_t = P_t[\sigma_t(1 - T_t^m)r_t^m + (1 - \sigma_t)(1 - T_t^f)r_t^f + \lambda_t + M_t - i_t] = P_t^r$$

U_t = Omistusasujan kustannus, (user cost)

P_t = Asumuksen ostohinta, (price)

P_t^r = Vuokra, (rent)

M_t = Ylläpitokustannukset, (maintenance, depreciation)

i_t = Arvonnousu, (expected nominal appreciation)

σ_t = Vieraan pääoman määrä, suhteellinen osuus, (debt)

T_t^m = Asuntolainan korkojen verovähennys, (tax deductibility rate)

r_t^m = Asuntolainan korko, (mortgage rate)

T_t^f = Pääomatuloveroaste, (capital tax rate)

r_t^f = Riskitön korko, (risk – free interest rate)

λ_t = Riskipreemio, (risk premium)

* Malli olettaa, että asunto myydään vuoden kuluttua, joten kustannus on yhden vuoden vuokra tai vastaavasti omistusasujan kustannus.

Poterban malli ottaa huomioon vaihtoehtokustannuksen tuoton, pääomatuloverotuksen, verovähennykset ja kiinteistöverotuksen (Himmelberg C. ym. 2005, 74-75). Mallia voi käyttää hyvänä pohjana myös Suomen asuntomarkkinaa tutkittaessa, mutta varsinkin verotuskäytännöt on otettava huomioon. Poterban hintatasapainomallin suurin haaste on useiden muuttujien arviointi ja määrittäminen. Velan määrä, riskipreemio, odotettu arvonnousu, vaihtoehtokustannuksen tuotto ja ylläpitokustannuksien määrittäminen vaativat analyysin tekijältä huolellisuutta. (Oikarinen E. 2010, 14-20.)

2.4 Arvonnousukomponentti ja Randal Verbruggen ongelma

Hyödyke mielletään yleensä kulutettavaksi yksiköksi, jonka taloudellinen arvo laskee ajan myötä. Hyödykkeen arvon laskuun vaikuttaa usein kuluminen ja uusien korvaavien tuotteiden saatavuus, jotka laskevat hyödykkeen suhteellista käyttöarvoa. Asunto on

yksi harvoista hyödykkeistä, jonka arvon oletetaan nousevan. Implisiittisesti asunnon omistamisen oletetaan itsessään tuottavan taloudellista voittoa arvonnousun myötä.

Asuntojen hintojen vaihtelulla on suuri merkitys laskettaessa omistusasujan kustannuksia. Yhdysvaltalainen professori Randal J. Verbrugge tutki julkaisussaan (Verbrugge R. 2008) omistusasujan kustannuksien sekä vuokrien välistä yhteyttä. Verbrugge mittaa omistusasujan kustannuksia, sillä oletuksella, että asunto myydään ja ostetaan vuoden välein. Malli huomioi asuntojen hintavaihtelun vuosineljänneksen tarkkuudella, joten mallin hintavaihtelut vaikuttavat alle vuoden aikana. (Himmelberg C. ym. 2005, 18; Verbrugge R. 2008, 676-678.)

Verbruggen omistusasujan kustannus:

$$U_t = P_t^h(i_t + \gamma - E\pi_t^h) = P_t^h\psi_t$$

U_t = Omistusasujan kustannus, (user cost)

P_t^h = Hinta, (price)

i_t = Korkokanta, (nominal interest rate)

γ = Kuluminen, ylläpitokustannukset, vakuutukset ja verot

$E\pi_t^h$ = Arvonnousu, (appreciation)

Verbruggen malli on käytännössä sama kuin Katzin käyttäjäkustannusmalli (2.2). Verbrugge olettaa, että $\gamma = 7\%$ vakio, mutta asuntojen hintojen kehitystä ennustetaan aikaisempien vuosineljänneksien pohjalta. Verbrugge ei myöskään huomioi eri ikäisiä asuntoja vaan niputtaa kaikki yhteen, joten hyödykkeelle ei ole määritelty poistoaikaa tai käyttöikää. (Verbrugge R. 2008, 677-678.)

Omistusasujan kustannuksia mitattaessa asuntojen hintojen nousulle ei pitäisi asettaa vakio-olettamaa, sillä asuntojen hintojen volatilitteetti, varsinkin lyhyellä aikavälillä, on erittäin korkea (liitteet 10 & 11). Asuntojen hintojen inflaatio vaihtelee myös huomattavasti eri kaupunkien ja alueiden välillä. Verbrugge yhdistää kolme regressiomallia, joilla ennustetaan yhden vuoden hintamuutos. (Verbrugge R. 2008, 677-678.)

Vuosineljänneksen välein toteutettavat regressiomallit:

$$\pi_t^h = \alpha_1 + \beta_1 \pi_{t-4}^h + e_{1,t}$$

Jossa $\pi_t^h = \ln p_t^h - \ln p_{t-4}^h$, joten ennustus on:

$$\widehat{\pi}_t^h = \widehat{\alpha}_1 + \widehat{\beta}_1 \pi_t^h$$

Toinen ennustus:

$$\pi_t^h = \alpha_2 + \beta_2^1 \vartheta_{t-4}^h + \beta_2^2 \vartheta_{t-5}^h + \beta_2^3 \vartheta_{t-6}^h + e_{2,t}$$

Jossa $\vartheta_t^h = \ln p_t^h - \ln p_{t-1}^h$, joten ennustus on:

$$\widehat{\pi}_{2,t+4}^h = \widehat{\alpha}_2 + \widehat{\beta}_2^1 \vartheta_t^h + \widehat{\beta}_2^2 \vartheta_{t-1}^h + \widehat{\beta}_2^3 \vartheta_{t-2}^h$$

Kolmas regressio, $\widehat{\pi}_{3,t+4}^h$, on yksinkertaisesti neljällä aikaperiodilla myöhästetty ennuste perusarvosta π_t^h . Lopullinen ennuste, $\widehat{\pi}_{t+4}^h$, saadaan kolmen ennusteen keskiarvosta:

$$\widehat{\pi}_{t+4}^h = \frac{1}{3} (\widehat{\pi}_{1,t+4}^h + \widehat{\pi}_{2,t+4}^h + \widehat{\pi}_{3,t+4}^h)$$

Verbrugge tutki Yhdysvaltojen asuntomarkkinoita aikavälillä 1980-2004 ja osoitti tuloksissaan, että omistusasujan kustannukset eroavat huomattavasti vuokrien kehityksestä. Tutkimuksessa omistusasujan kustannukset erosivat vuokrien kehityksestä huolimatta erittäin pitkästä tarkasteluvälistä. Verbruggen toteuttama empiirinen tutkimus siis haastaa omistusasujan kustannuksien ja vuokrien välisen hintatasapainomallin, *NAC* (2.2 & 2.3). Verbruggen suositus omistusasujan kustannuksien mittaamiseen on *OER*-lähestymistapa (2.1.1), sillä omistusasujan kustannuksien mittaamiseen käytetty hintatasapainomalli vaatii vielä jatkotutkimusta. (Verbrugge R. 2008, 694-696.)

2.5 Omistusasujan taloudellinen vaihtoehtoiskustannus ja velan vaikutus asuntopääomaan

Omistusasujan kustannuksien mittaaminen vaikuttaa aikaisempien tulosten valossa huomattavasti kompleksisemmalta kuin voisi olettaa. Diewertin (1974; 2.2) ja Katzin (2009; 2.2) esittämät käyttäjäkustannusmallit hyödykkeille tuottavat vähintäänkin outoja mittaustuloksia asuntomarkkinoilla. Verbruggen (2008) havaintojen perusteella omistusasujan kustannukset ja vuokrat poikkeavat toisistaan huomattavasti, joten omistusasujan kustannus (Owner Occupied Housing Cost, *OOHC*) sisältää todennäköisesti vielä tunnistamattomia muuttujia. Walter E. Diewert ja Alice O. Nakamura (2009) esittivät teorian, jossa hyväksytään *OOHC* ja vuokrien välinen epätasapaino. Diewert ja Nakamura painottavat tutkimuksissaan *OOHC*:n tilastollista mittaustapaa, joka vaikuttaa kokonaisinflaatioon.

Diewertin ja Nakamuran mallissa keskitytään erityisesti omistusasujan taloudelliseen vaihtoehtoiskustannukseen (Financial Opportunity Cost, *FOC*), joka teoriassa vastaa yhtä riskisen sijoituskohteen tuottoa. Omistusasujan asumismuodon taloudellinen vaihtoehtoiskustannus (Owner Occupied Housing Opportunity Cost, *OOHOC*) on saman asumisyksikön *ROC* (Rental Opportunity Cost) tai *FOC* (maksimi), koska aikahetkellä t_x omistusasujalla on vaihtoehtoina myydä, vuokrata tai jatkaa asumista omistamassaan asunnossa. Asunnon omistajan oletetaan siis tekevän rationaalinen päätös aikahetkellä t_x , joka optimoi taloudellisen hyödyn. (Diewert W. & Nakamura A. 2009, 20-21.)

Omistusasujan kustannus voidaan siis määritellä *FOC*:n tai *ROC*:n avulla, jossa *ROC* on määritelty samoin kuin *REC* alaluvussa 2.1.1. Diewert ja Nakamura eivät kuitenkaan oleta *ROC*:n ja *OER*:n olevan tasapainossa, vaan *ROC* on erillinen tekijä. *ROC* on yksinkertaisesti aikavälin $t_{x_1 \rightarrow x_2}$ vuokra, jonka omistusasuja menettää asumalla omistamassaan asunnossa. *FOC* on puolestaan yhtä riskisen vaihtoehtoiskustannuksen tuotto pääomalle, joka on sidottu asuntoon omistamisen ajaksi. *OOHOC*:n on siis aina oltava > 0 , koska *ROC*:n tai *FOC*:n maksimiarvo on aina positiivinen. (Diewert W. & Nakamura A. 2009, 20-26.)

Aikavälin t *OOHOC* diskontattuna aikavälin t alkuun (oman pääoman arvo > 0) (Dievert W. & Nakamura A. 2009, 20-21):

$$\frac{u^t}{1+r^t} = [V^t - D^t] - \left[\frac{-r_D^t D^t - O^t + (\overline{V^{t+1}} - D^t)}{1+r^t} \right]$$

Kertomalla kumpikin puoli $1+r^t$ ja supistamalla ylimääräiset tekijät saadaan käyttäjäkustannuksen nykyarvo:

$$u^t \equiv r_D^t D^t + r^t (V^t - D^t) + O^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t)$$

$u^t =$ Omistusasujan kustannus, (user cost)

$r^t =$ Diskonttotekijä, (discount factor)

$V^t =$ Asunnon hinta, (price)

$D^t =$ Velan määrä, (debt)

$r_D^t =$ Velan korko, (interest rate)

$O^t =$ Käyttökustannukset, (operating costs)

$\overline{V^{t+1}} =$ Asunnon hinta + arvonnousu, (price + appreciation)

Teorian mukaan omistusasuja voi myös vaikuttaa velan määrään asuntopääomassaan aikahetkellä t_x . Asunnon omistajan *OOHOC*, jos asuntoon ei ole sidottu velkapääomaa:

$$\frac{u^t}{1+r^t} = \left[\frac{O^t + r^t V^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t)}{1+r^t} \right]$$

→

$$u^t \equiv r^t V^t + O^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t)$$

Käyttäjäkustannus on siis periaatteessa täysin sama kuin Diewertin (1974; 2.2), Katzin (2009; 2.2) tai Verbruggen (2008; 2.4) malli. Jos asuntopääoma sisältää myös velkaa niin *OOHOC* on:

$$\frac{u^t}{1+r^t} = \left[\frac{r_D^t D^t + O^t + r^t(V^t - D^t) - (\overline{V^{t+1}} - V^t)}{1+r^t} \right]$$

→

$$u^t \equiv r_D^t D^t + r^t(V^t - D^t) + O^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t)$$

Velattoman asuntopääoman omistaja voi myydä asuntonsa aikavälin t alussa ja pitää koko asuntoon sitomansa pääoman (tai sijoittaa muualle). Asunnon omistaja, jolla on velkaa voi puolestaan vapauttaa $V^t - D^t$ pääomat muuhun käyttötarkoitukseen. Asuntomarkkinalla voi myös olla tilanne, jossa asunnon omistajalla ei ole yhtään omaa pääomaa sidottuna asuntoon. Myydessään asunnon $V^t - D^t = 0$, mutta oman pääoman *FOC* on tällöin myös 0.

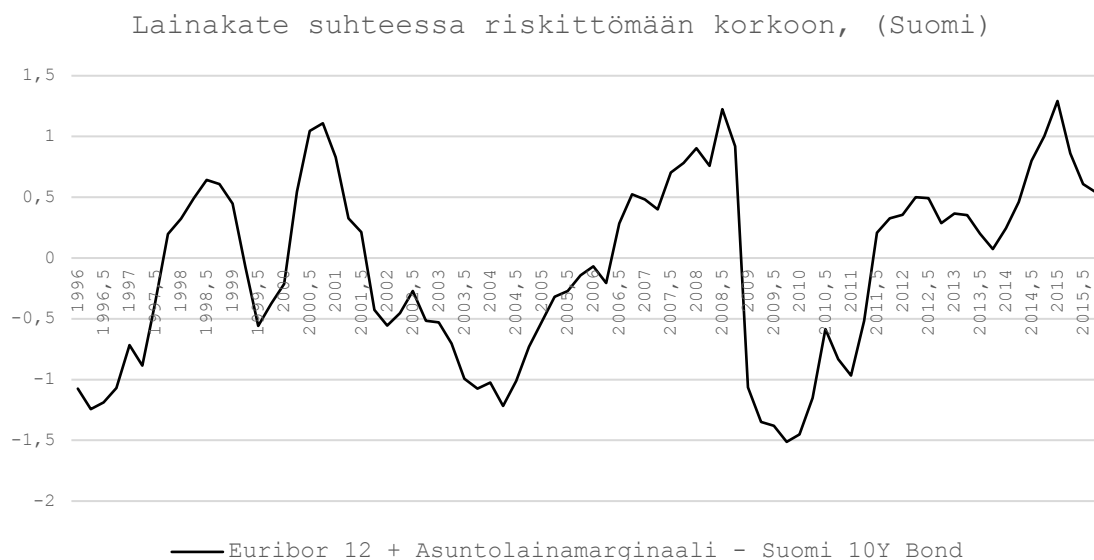
$$\frac{u^t}{1+r^t} = - \left[\frac{-r_D^t D^t - O^t + (\overline{V^{t+1}} - D^t)}{1+r^t} \right]$$

→

$$u^t \equiv r_D^t D^t + O^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t)$$

Diewertin (1974; 2.2), Katzin (2009; 2.2) ja Verbruggen (2008; 2.4) soveltamat käyttäjäkustannusmallit olettavat implisiittisesti, että asuntolainan korko vastaa vaihtoehtois-kustannuksen tuottoa, joten $r_D^t = r^t$. Reaalimaailmassa luotottajien vaatimat korkokustannukset kuitenkin vaihtelevat kotitalouksien välillä, koska maksukyvyttömyys ja konkurssiriski ovat tapauskohtaisia. (Diewert W. & Nakamura A. 2009, 24.) Tilannetta voidaan havainnollistaa vertaamalla Suomen asuntomarkkinan asuntolainojen korkomarginaalin¹¹ ja viitekoron suhdetta (kuviossa erotus) riskittömään korkoon (kuvio 1).

¹¹ Asuntolainamarginaalit on laskettu koko tarkasteluvälille. Tietokannat esitellään tarkemmin alaluvussa 3.1.



Kuvio 1. Asuntolainakoron ja riskittömän tuoton ero

Jos $r_D^t < r^t$ niin aikavälin t lopussa käyttäjäkustannus voidaan määrittellä:

$$\begin{aligned} u^t &\equiv r_D^t D^t + r^t (V^t - D^t) + O^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t) \\ &= r_D^t V^t - (r^t - r_D^t) D^t + O^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t) \end{aligned}$$

Rationaalisen asunnon omistajan kannattaa siis lisätä velan määrää asuntopääomassaan, koska velan määrä pienentää *FOC*:n kustannuksia, $r^t - r_D^t > 0$. Toisaalta velan määrä kasvattaa maksukyvyttömyys- ja konkurssiriskiä, joten velan suhteellinen osuus asuntopääomasta jää käytännössä alhaisemmaksi kuin teoreettinen optimi. (Diewert W. & Nakamura A. 2009, 25.)

Asunnon omistajat, joilla velan kustannus on korkeampi kuin vaihtoehdoisen sijoituksen tuotto, $r_D^t - r^t > 0$, velan kustannus puolestaan nostaa *FOC*:n kustannuksia *OOH*:ssa. *OOHOC*:n laskentamalli kotitaloudelle, jolla velan kustannus on korkeampi kuin r^t :

$$\begin{aligned} u^t &\equiv r_D^t D^t + r^t (V^t - D^t) + O^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t) \\ &= r^t V^t + (r_D^t - r^t) D^t + O^t - (\overline{V^{t+1}} - V^t) \end{aligned}$$

Diewert ja Nakamura osoittavat mallissaan, kuinka asunnon omistajan pääomaraken-
teella ja luottokelpoisuudella on selvästi vaikutusta kuluttajan kokonaisvarallisuuden ke-
hitykseen tai omistusasumisen kustannuksiin. Diewertin (1974; 2.2), Katzin (2009; 2.2)
ja Verbruggen (2008; 2.4) käyttäjäkustannusmallien vaihtoehtoiskustannuksen tuotto
($r_D^t = r^t$), vaikuttaa reaali maailmassa virheelliseltä (Diewert W. & Nakamura A. 2009,
24). Diewertin ja Nakamuran mallissa omistusasuja voi valita aikahetkellä t asuuko
omistamassaan asunnossa, vuokraako sen ulkopuoliselle vai myykö asuntonsa. Jos
omistusasuja toimii rationaalisesti ja vuokraa asuntonsa ulkopuoliselle vuokralaiselle,
niin omistusasujan on myös itse käytännössä asuttava jossain (Diewert W. & Nakamura
A. 2009, 22). Tämä puolestaan nostaa *FOC*:n kustannuksia ja näin ollen tulisi ottaa
huomioon mallissa.

2.6 Price to Rent

P/R -luku (price to rent) on yksinkertainen havainnollistava tunnusluku, jolla voidaan
tarkastella asuntomarkkinan tai yksittäisen asunnon yli- tai alihinnoittelua suhteessa pit-
kän ajan keskiarvoon. *P/R* -luvun logiikka sivuaa läheisesti pääomamarkkinoilla käytet-
tyä *P/E* -lukua (price to earnings), joka kuvaa yrityksen markkinahinnan ja nettotulok-
sen välistä suhdetta. *P/R* -käänteislukua, *R/P*(%) voidaan puolestaan tarkastella vuok-
ratuottona.

P/R -luku voidaan muodostaa bruttona tai nettona. Bruttoluku ei ota huomioon kus-
tannuksia, joten se on pelkistetty ostohinnan ja yhden vuoden vuokran suhdeluku. Net-
toluku ottaa huomioon myös vuokraamisesta aiheutuneet kustannukset.¹²

Pääomamarkkinoilla yrityksen osake hinnoitellaan kaupankäynnin pohjalta, jossa vaih-
dannaan kohteena ovat saman yrityksen osakkeet. Asuntomarkkinalla *P/R* -luvun muo-
dostaminen on haasteellista, koska markkinalta harvoin löytyy kahta identtistä vaihdan-
nan kohdetta, eli asuntoa. *P/E* -luku johdetaan yrityksen nettotuloksesta, mutta *P/R* -

¹² Verotuksen sisällyttäminen analyysiin on tekijän päätettävissä. Tässä tutkielmassa esitetyt luvut eivät sisällä pää-
omatuloverotusta. Verot ovat myös kulu.

bruttoluku johdetaan ”vuokranantajan liikevaihdosta” ennen kuluja. On suositeltavaa, että P/R -bruttoluvun sijaan käytettäisiin nettolukua, joka ottaa huomioon tuloon kohdistuvat kustannukset. (Weeken O. 2004, 33.)

Tutkija Elias Oikarinen osoittaa julkaisussaan (Oikarinen E. 2010), kuinka Poterban NAC oletusta (2.3) voidaan käyttää havainnollistamaan P/R -luvun herkkyyttä. Hintatasapainon osoittavasta yhtälöstä voidaan johtaa seuraavasti:

$$P_t/P_t^R = 1/[\sigma_t(1 - T_t^m)r_t^m + (1 - \sigma_t)(1 - T_t^f)r_t^f + \lambda_t + M_t - i_t] = P/E_t^{eq}$$

Riskittömän vaihtoisen sijoituksen tuoton laskiessa tai odotetun asuntojen arvonnousun kasvaessa P/E^{eq} -suhdeluku kasvaa. Lisäksi riskipremio sekä ylläpitokustannukset vaikuttavat tunnuslukuun. Eri aikahetkien diskonttokorkoa ei voida myöskään olettaa vakioksi. Asuntomarkkinan " P/E " -luvun kautta ei pitäisi tehdä johtopäätöksiä markkinan yli- tai alihinnoittelusta. Korkeaa tai matalaa P/R -arvoa ei voida pitää hyvänä indikaattorina tutkittavan alueen yli- tai alihinnoittelusta, sillä P/R -arvot voivat vaihdella ulkoisten tekijöiden vaikutuksesta ilman selvää indikaatiota yli- tai alihinnoittelusta. (Himmelberg C. ym. 2005, 68, 76, 90; Kivistö J. 2012, 53; Oikarinen E. 2010, 13-14.)

Asuntomarkkinoiden toimintaan liittyy hyvin vahvasti luototus. P/R -suhdeluku on hyvin herkkä pitkien korkojen muutoksille. Alhainen korkotaso tekee asuntolainan nostamisesta houkuttelevaa, koska maksuerät ovat pienempiä. Alhainen korkotaso laskee omistusasumisen kustannuksia ja lisää transaktioita asuntomarkkinoilla, joka taas nostaa asuntojen hintoja. Viitekorkojen noustessa asuntojen hintojen pitäisi laskea, koska omistusasumisen kustannus absoluuttisesti ja suhteessa vuokra-asumiseen nousee. Olettaen, että vuokrien hinnat pysyvät muuttumattomina. P/R -suhdeluvun muutoksien vertaileminen eri aikahetkinä voi johtaa helposti harhaan, jos muutoksia omistusasujan kustannuksissa ei huomioida. (Himmelberg C. ym. 2005, 76-77, 79.)

Tutkielman luvussa 4.1 ja liitteessä 26 esitellään myös P/R -suhdeluvun kehitys tarkasteluvälillä, mutta tutkielma ei ota kantaa tunnusluvun tehokkuuteen määriteltäessä asuntomarkkinan hintatasapainoa.

3 Omistamisen ja vuokraamisen välinen tasapaino

Asuntojen vuokrien ja hintojen välillä voisi olettaa olevan yhteys, sillä käytännössä kumpi tahansa vaihtoehtoista tuottaa samaa palvelua. Teoriassa kuluttajalla on mahdollisuus valita maksaako kausittaista vuokraa vai ostaako kohteen. Asuntoa tai asumismuotoa pitäisi tarkastella kuten muitakin kulutushyödykkeitä (tai kestokulutushyödykkeitä). Teoriassa asunto ei suoranaisesti tuota mitään uutta tai luo lisäarvoa kuten esimerkiksi yritys. Asunto on ennemminkin lopputuote, joka vaatii ylläpitoa tuottaakseen asumispalvelun. Hyödykkeen ostaminen sillä perusteella, että joku on valmis maksamaan siitä seuraavana päivänä korkeamman hinnan, on absurdia. Onko asuminen kuitenkin vain taloudellinen kustannus, joka vähentää yksilön kulutusmahdollisuuksia muihin hyödykkeisiin? Tulisiko asumismuodon valinnassa pyrkiä vain valitsemaan vähemmän huono vaihtoehto?

Alaluvussa 3.1 käsitellään työn kvalitatiivinen kyselytutkimus, joka pyrkii antamaan riippumattoman yleiskuvan asumismuodon valinnan taloudellisista oletuksista (hypoteesit; 1.1). Kvantitatiivisessa osiossa pyritään löytämään vastauksia tutkielman pää- ja alaongelmiin sekä kyseenalaistamaan tai testaamaan asetettuja hypoteeseja.

3.1 Kyselytutkimus asunnon ostajille

Tutkijat Karl E. Case ja Robert J. Shiller toteuttivat Yhdysvalloissa saman kyselytutkimuksen kahdesti vuosina 1988 ja 2003. Kysymykset käsittelivät asunnon ostoon ja omistamiseen liittyviä riskejä. Osana tätä tutkielmaa on myös toteutettu kyselytutkimus asuntolainan nostajille asuntokaupan yhteydessä (liitteet 27 & 28). Kyselytutkimuksen tarkoitus on hahmottaa vallitsevia mielikuvia liittyen asunnon ostoon ja omistamiseen. Kyselytutkimuksesta on poimittu tämän tutkielman kannalta oleelliset kysymykset ja niihin annetut vastaukset. Kysymykset noudattelevat Case'n ja Shillerin laatimia kysymyksiä ja ovat osittain täysin samoja. (Case K. & Shiller R. 2003, 321-336.)

Kyselytutkimuksen vastaukset olivat hyvin odotetunlaisia, mutta vastauksista voi poimia selviä eroja yhdysvaltalaisutkimuksen vastaaviin tuloksiin. Yleisesti vastaajat suh-

tautuivat hintojen nousuun paljon konservatiivisemmin kuin yhdysvaltalaiset ja asunnon omistamiseen liittyvät riskit tiedostetaan, mutta niitä ei ehkä ymmärretä tai hahmoteta. Kaikki vastaajat pitivät asuntoa jollain tavalla taloudellisena sijoituksena, mutta 27 % vastaajista oli eri mieltä, jokseenkin eri mieltä tai ei osannut vastata liittykö asunnon omistamiseen taloudellista riskiä. Osa vastauksista on ristiriitaisia tai vastaajat mieltävät asuntomarkkinan riskittömäksi sijoituskohteeksi. Yhdysvalloissa vuosina 1988 ja 2003 toteutetut kyselytutkimukset antoivat hyvin samanlaisen tuloksen. Case ja Shiller mieltävät tulokset hintakuplan ominaispiirteeksi, sillä kuluttajat saattavat ostaa hintojen nousun toivossa eivätkä kulutustarpeen perusteella. (Case K. & Shiller R. 2003, 321-322.)

Jos omistusasumista pidetään taloudellisena sijoituksena, niin kyseisen sijoituksen yksi tärkeimmistä tuotoista on arvonnousu.¹³ Vastausryhmän odotukset tulevaisuuden hintakehityksestä olivat kuitenkin erittäin konservatiivisia. Vastaajat odottivat alle 1 % vuotuista hintojen nousua seuraavan kymmenen vuoden ajan. Toisaalta 97 % vastaajista piti pääkaupunkiseudun asuntojen hintoja liian korkeina jo nyt, mutta 69 % vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä tai samaa mieltä, että nykyisessä markkinatilanteessa on hyvä ostaa asunto. Yksikään vastaajista ei ollut suoraan eri mieltä, vaikka hintoja pidettiin liian korkeina jo nyt.

Seuraavan 12 kuukauden aikana hintojen kehityksen uskottiin olevan noin 2-3 %, joten tulevaisuudessa asuntojen hintojen nousun uskotaan hidastuvan ainakin hetkellisesti. Pidemmän ajan odotukset hintakehityksestä ovat erittäin pessimistisiä, sillä arvonnousu ei todennäköisesti ylitä edes pitkän ajan inflaatiota. Oletettu alhainen hintojen kehitys on myös ristiriidassa toteamukseen: ”Asunto on sijoitus” (liite 28 5. kysymys). Vastaajat eivät mahdollisesti tiedä muista sijoituskohteista tai asuntomarkkinan vakauteen uskotaan erittäin vahvasti. Yhdysvalloissa vuosina 1988 ja 2003 hintojen uskottiin nousevan

¹³ Toinen on todennäköisesti oletus siitä, että omistusasuminen antaa paremmat mahdollisuudet säästää (muihin omaisuuseriin) kuin vuokra-asuminen.

7,3-15,7 % vuosittain seuraavat kymmenen vuotta (Case K. & Shiller R. 2003, 323). Äärimmäisen optimistiset tulokset Yhdysvalloissa herättävät jo kysymyksiä vastaajien kyvystä ymmärtää talouden perusfundamentteja (tai prosenttilaskuja).

Toteamuksessa: ”Jos odottaisin pidempään en ehkä voisi ostaa asuntoa, koska hinnat nousevat liian korkealle.” vastaukset jakautuivat hyvin laajalle alueelle. Tähän vaikuttaa todennäköisesti jokaisen vastaajan oma henkilökohtainen talous ja odotettu taloudellinen tilanne tulevaisuudessa. Vastauksista ei voida vetää suoria johtopäätöksiä onko ulkoinen paine tai tieto, kuten uutisointi, vaikuttanut ostopäätökseen.

Omistusasuminen mielletään vahvasti varallisuutta lisääväksi valinnaksi. Vastaajista 86 % oli jokseenkin samaa mieltä tai samaa mieltä siitä, että omistusasuminen lisää varallisuutta. Yksikään vastaajista ei ollut suoraan eri mieltä, mutta 14 % ei ottanut asiaan kantaa. Vastaajista jopa 93 % oli sitä mieltä, että omistusasuminen on taloudellisesti kannattavampaa kuin vuokra-asuminen (7 % ei ottanut asiaan kantaa).

Vastaukset olivat hyvin odotusten mukaisia, mutta erittäin ristiriitaisia. Tavallaan asunto halutaan mieltää taloudelliseksi sijoitukseksi ja sen odotetaan lisäävän varallisuutta, mutta sen ei välttämättä oleteta sisältävän riskiä tai juurikaan tuottavan voittoa. Kysymyksissä haluttiin painottaa taloudellista näkökulmaa, mutta vastaajien antamasta vapaasta palautteesta käy ilmi, että ostopäätökseen on vaikuttanut hyvin vahvasti omistamisen halu ja taloudellinen kyky ostaa asunto.

Vuokra-asuminen nähtiin pelkkänä kustannuksena ja rasitteena oman varallisuuden kasvattamisessa. Asunnon omistaminen mielletään varallisuutta lisääväksi tekijäksi, mutta kyselytutkimukseen vastanneiden odotukset seuraavan kymmenen vuoden arvonkehityksestä olivat erittäin pessimistisiä. Asunnon ostajat odottavat todennäköisesti omistamisen lisäävän säästömahdollisuuksia tulevaisuudessa. Jos omistusasumisen odotetaan tulevaisuudessa lisäävän mahdollisuutta säästää muihin omaisuuslajeihin, niin on

kuitenkin hämmästyttävää, että kotitalouksien suhteellinen varallisuus muissa omaisuuslajeissa on säilynyt lähes muuttumattomana vuosina 1998-2013 (liite 1)¹⁴. Vastaajat halusivat painottaa säästämismahdollisuutta enemmän kuin arvonnousua, joten muiden varallisuuserien pysyessä muuttumattomina säästön odotetaan todennäköisesti syntyvän asuntoon sidottuun pääomaan. Tämä toki herättää kysymyksen siitä, että onko omistus-asumiseen sidottu pääoma kannattavaa säästämistä tai sijoittamista?

3.2 Tutkielman tietokannat

Tutkielman tarkoitus on ensisijaisesti vertailla vuokra- ja omistusasumisen taloudellista kannattavuutta (tai kustannuksia). Tarkasteltavan kohteen, eli asunnon, oletetaan tuottavan samaa palvelua, mutta siitä maksettavat kustannukset eroavat toisistaan.¹⁵ Tutkielmassa oletetaan, että kuluttajalla on teoriassa mahdollisuus valita asunnon vuokraus tai ostaminen. Asumismuodosta riippumatta kumpikin vaihtoehto sisältää samoja kustannuksia, jotka oletetaan toisensa poissulkeviksi ja näin ollen irrelevanteiksi lopputuloksen kannalta. Esimerkiksi vesimaksut, kotivakuutukset ja suorat sekä epäsuorat muuttokulut mielletään yhtä suuriksi asumismuodosta riippumatta. Tutkielmassa käsitellään vain pääkaupunkiseudun kerrostaloasunto-osakeyhtiöiden yksiöitä ja kaksioita.

Vuokralaisen kustannus on ensisijaisesti pelkkä vuokra. Tutkielmassa käytetty vuokratilasto sisältää pääkaupunkiseudun vapaarahoitteisten vuokra-asuntojen vuokrat kuukausitasolla (neljännesvuositasolle muunnettuna) vuosilta 1996-2015. Tilasto on muodostettu kaikista Kansaneläkelaitoksen (KELA) maksamista yleisistä asumistuista pääkaupunkiseudulla vuosina 1996-2015.¹⁶ Tilastosta on rajattu pois osa-asunnot ja muut maksut kuin vuokra. Tilastosta on poistettu nk. uudet asunnot¹⁷, jotta tiedot vastaavat Tilastokeskuksen julkaisemia vanhojen osakeasuntojen neliöhintoja samoilta alueilta.

¹⁴ Pääkaupunkiseudun kotitalouksien kokonaisvarallisuudesta asuntojen suhteellinen osuus on vielä korkeampi kuin muualla Suomessa. Ero on kuitenkin hyvin marginaalinen, noin 1-3%-yksikköä aikavälillä 1987-2013 (Tilastokeskus).

¹⁵ Tässä erilaisilla kustannuksilla tarkoitetaan kustannuksien nimiä. Vaihtoehtoiskustannusta käsitellään myöhemmin.

¹⁶ Tilastokeskus käyttää samaa lähdettä vuokratilastoinnin pohjana.

¹⁷ Tilastokeskuksen luokituksen mukaan vanha asunto on tarkasteluvuotta aikaisemmin valmistunut asunto.

Aluerajaus vuokrien ja vanhojen osakeasuntojen hintojen osalta noudattaa Tilastokeskuksen aluejakoluokitusta (liite 2).

Omistusasujan kustannuksiin sisältyy asunnon ostohinta. Tutkielmassa tarkastellaan aina asuntojen neliöhintoja (tai vastaavasti neliövuokria) ja neliöön kohdistuvia kustannuksia. Vanhojen osakeasuntojen velattomat neliöhinnat vuosilta 1996-2015 vuosineljänneksen tarkkuudella ovat Tilastokeskuksen tietokannasta.

Omistusasujan kustannuksiin lasketaan mukaan asunnon ylläpito- ja huoltokustannukset sekä kiinteistö- ja varainsiirtoverot. Kerrostalo-osakeasuntojen tarkastelu tutkimuskohteena on ideaali, koska omistajan maksama kuukausittainen hoitovastike pitää sisällään kaikki asunnon ulkopuoliset ylläpito- ja huoltokustannukset, kiinteistön vakuutukset, viranomaismaksut sekä kiinteistöverot. Asuinhuoneistojen hoitovastikemaksut on saatu Tilastokeskuksen tietokannasta, jossa pääkaupunkiseudun kerrostaloasunto-osakeyhtiöiden tuloslaskelmat on eritelty muun Suomen tiedoista.

Useissa tutkimuksissa ja julkaisuissa ylläpito- ja huoltokustannukset on määritelty vakioiksi,¹⁸ mutta tämän tutkielman hoitovastiketietokanta noudattelee vuositasolla todellisia maksettuja kustannuksia. Jotta Tilastokeskuksen julkaisemasta tilastosta on saatu riittävän pitkä aikasarja, on kustannuksia ketjutettu kokonaisinflaation ja suhteellisen muutoksen avulla aina vuoteen 1996.¹⁹ Suhteellista muutosta on testattu Tilastokeskuksen julkaisemien kokonaihoitokulujen ja -tuottojen²⁰ sekä koko maan kattavien hoitovastiketilastojen avulla. Vastikemaksut vaihtuvat laskelmissa kalenterivuositain.

Hoitovastikkeet käsittävät vain asunnon ulkopuoliset ylläpito- ja huoltokustannukset, mutta myös asunnon sisäpinnat kärsivät kulumisesta ja vaativat kunnostusta. Asunnon sisäpintojen kunnossapito, remontointi ja uusiminen ovat omistusasujan (tai vuokran-

¹⁸ Englund P., Hendershott P. & Turner B. (1995) 4%, Finicelli A. (2007) 5,5%, Girouard N., Kennedy M., Van Den Noord P. & André C. (2006) 2,5%, Himmelberg C. ym. (2005) 2,5% Poterba J. (1984) 4% ja Verbrugge R. (2008) 7%. Osalla luku sisältää myös omistusasujan riskipreemion.

¹⁹ Tilastokeskuksen tilastointi on riittävän tarkkaa vasta vuodesta 2009 eteenpäin.

²⁰ Tilastointi ulottuu aina vuoteen 1989 asti.

antajan) kustannuksia, jotka on myös otettava huomioon. Asunnon sisäpintojen kunnostus on asetettu laskelmissa vakioksi suhteessa asunnon velattomaan myyntihintaan. Asunnon sisäpintojen kunnostus- ja ylläpitokustannus on laskelmissa neljännesvuosittain vaihtuva ja inflatorinen muutos syntyy asuntojen hintojen muutoksesta. Sisäpintojen kunnostuskustannus on 0,5 % vuosittain.²¹

Useimmat asunnon ostajat hyödyntävät asuntojen korkeita vakuusarvoja ja käyttävät velkavipua. Laskelmissa on otettu huomioon viitekoroista 12 kuukauden EURIBOR korko (HELIBOR ennen vuotta 1999). Tarkasteluvälillä 1996-2015 Suomen asuntolainakannasta keskimäärin yli 95 % oli sidottu joko 12 kuukauden EURIBOR- tai pankkien omiin Primeviitekorkoihin²² (Suomen Pankki). Laskelmissa näiden kahden viitekoron välillä ei ollut suurta merkitystä lopputuloksien kannalta, joten lopullisiin tuloksiin valittiin viitekoroksi 12 kuukauden EURIBOR. Suomen Pankin julkaisemat viitekorkojen kehitystä kuvaavat tilastot on muutettu kuukausitasolta vuosineljänneksitasolle. Laskelmissa viitekorot päivittyvät todellisen korkotason mukaan neljännesvuosittain.

Suomen Pankki tilastoi asuntolainakannan viitekorkosidonnaisuuksia, laskennallisia korkomarginaaleja ja kokonaiskorkoja (viitekorko + marginaali). Asuntolainojen laskennallisia korkomarginaaleja on tilastoitu vasta vuodesta 2011, mutta viitekorkosidonnaisuuksien ja kokonaiskorkojen avulla laskelmiin on pystytty johtamaan²³ asuntolainakannan korkomarginaalit aina vuoteen 1996 asti.²⁴ Marginaalit on muunnettu kuukausitasolta vuosineljänneksitasolle, jotka vaihtuvat laskelmissa todellisen marginaalitason mukaan. Laskelmissa käytettävä lainanlyhennystapa on tasalyhennys vuosineljänneksittäin.

²¹ Vakiota on testattu erilaisilla variaatioilla ja tuloksia on arvioitu implisiittisesti.

²² Tarkastelujaksolla 1996-2015 pankkien yhteenlasketut primekorot olivat kuukausitasolla noin 70 % tapauksista korkeammat kuin 12 kuukauden EURIBOR.

²³ Estimoinnin laskennallinen virhe suhteessa käytettävissä olevaan tietokantaan aiheutti keskimäärin noin 0,04 %-yksikön pienemmät lainamarginaalit kuin mitä ne todennäköisesti olivat.

²⁴ Vuosilta 2003 ja 2004 viitekorkosidonnaisuuksia ei ole tilastoitu. Aikavälin korkomarginaalit on estimoitu regressioanalyysillä.

Omistusasuja hyötyy asuntolainan korkojen verovähennysoikeudesta, joka on laskelmissa allokoitu kustannuksia pienentäväksi tekijäksi. Tarkasteluvälillä alijäämähyvityksen määrä on laskenut 100 % aina 65 % (osuus koroista verovähennyskelpoisia). Laskelmissa huomioidaan alijäämähyvityksen muutokset eri aikahetkinä. Vuodesta 2012 eteenpäin pääomatuloverotus on asetettu alijäämähyvitystä varten 30 %. Varainsiirtoverotus noudattelee tutkimusvälillä todellista varainsiirtoverotusta eri aikahetkinä (1,6 % ja 2 %). (Verohallinto.)

3.3 Omistusasumisen vaikutus kotitalouden varallisuuteen

Vuosina 1994-2013 suomalaisten kotitalouksien varallisuudesta keskimäärin 74 % oli asuntovarallisuutta. Asuntovarallisuudesta keskimäärin 56 %-yksikköä oli kiinni omassa pääasiallisessa asunnossa ja loput 18 %-yksikköä muissa asunnoissa. Talletukset käsittivät kotitalouksien varallisuudesta noin 8 % ja sijoitukset sekä muu rahoitusvarallisuus noin 11 % kokonaisvarallisuudesta. Vain kymmenesosa kokonaisvarallisuudesta oli sidottu pääoma- tai rahoitusmarkkinainstrumentteihin^{25,26} Suurin osa varallisuudesta (myös sijoitusasunnot) oli todennäköisesti sidottuna kotimaan asuntomarkkinalle. (Liite 1; Tilastokeskus.) Pelkistetysti voisi todeta, että varallisuuden allokointi kotitalouksien näkökulmasta sisältää huomattavan maantieteellisen tai alueellisen hajautusriskin. Asuntovarallisuus on usein myös korkeasti velkavivutettu omaisuuserä, joka lisää maksukyvyttömyys- ja konkurssiriskiä.

Tarkasteltaessa tutkielman ensimmäistä alaongelmaa ja hypoteesia (1.1): ”Omistusasuminen tuottaa lisää varallisuutta.” niin oletetaan, että tarkastelun kohteena on vain omistusasuminen ja kotitalouden varallisuuden kehitys. Kuten jo luvussa 3.1 todettiin, niin on hämmästyttävää, kuinka vähän muut varallisuuserät ovat kasvaneet suhteessa asunto- tai kokonaisvarallisuuteen. Hypoteettinen oletus on, että asumalla omistusasunnossa voi kasvattaa varallisuutta. Jos muu varallisuus ei kasva, niin asuntovarallisuuden

²⁵ Pl. talletukset, joiden tuotto ei todennäköisesti ylitä edes inflaatiota.

²⁶ Pääkaupunkiseudun kotitalouksien kokonaisvarallisuudesta asuntojen suhteellinen osuus on vielä korkeampi kuin muualla Suomessa. Ero on kuitenkin hyvin marginaalinen, noin 1-3%-yksikköä aikavälillä 1987-2013 (Tilastokeskus).

reaaliarvon on kasvettava, jotta todellista tuottoa syntyisi. Mistä asuntojen hintojen tai mahdollisten reaaliarvojen nousu johtuu ja onko sitä olemassa?

Varsinkin mediassa asuntomarkkinan tuottoja tai hintojen muutoksia käsitellään usein nominaalisilla bruttoarvoilla. Tavallisesti sijoittaja tai kuluttaja on kuitenkin kiinnostunut tuoton (tai kustannuksen) nettoarvosta, joten laskelmissa on haluttu huomioida todellinen tuotto tai hintojen nousu. Kaikki laskelmat on toteutettu yhdeksälle eri alueelle (liite 2) pääkaupunkiseudulla aikavälillä 1996-2015.

3.3.1 Jatkuvan ostamisen ja myymisen -malli

Asuntovarallisuuden reaalisien arvonnousun tarkastelemiseen on käytetty kahta erilaista mittaustapaa. Ensimmäinen malli on nk. jatkuvan ostamisen ja myymisen -malli²⁷, joka mittaa ostetun kohteen vuosittaista inflaatiokorjattua nettotuottoa sijoitetulle pääomalle. Laskenta on toteutettu kolmella eripituisella omistusajalla (1, 5 ja 10 vuotta). Mallissa asunto ostetaan aikahetkellä t_0 , myydään aikahetkellä t_x , ostetaan takaisin aikahetkellä t_x ja myydään aikahetkellä t_{2x} jne. Sama lähtötilanne on toistettu vuosineljänneksen välein aikavälillä 1996-2015. Tuloksista muodostuu koko tarkasteluvälille omistamisen inflaatiokorjattu nettotuotto, joka huomioi arvonnousun, varainsiirtoverotuksen sekä ylläpito- ja huoltokustannukset.

²⁷ Jäljittelee etäisesti Randal Verbruggen, James Poterban ja muiden aikaisempien tutkimuksien tapaa mitata omistusasujan kustannusindeksejä (2.3 & 2.4).

$$R_{t_x}^{n-\pi} = [(P_{t_x} - P_{t_0} - P_{t_0}T_{t_0}^a - C_{t_0}^T - C_{t_x}^T)(1 - T_{t_x}^f) - M_{t_0 \rightarrow t_x}] - \pi_{t_0 \rightarrow t_x}$$

$R_{t_x}^{n-\pi}$ = Reaalinen nettotulos, (inflation adjusted net return)

P_t = Velaton myyntihinta, (price)

T_t^a = Varainsiirtovero, (asset transfer tax)

C^T = Transaktiokustannukset, (cost of transaction)

T_t^f = Pääomatuloveroaste, (capital tax rate)

$M_{t_0 \rightarrow t_x}$ = Ylläpitokustannukset, (maintenance, depreciation)

$\pi_{t_0 \rightarrow t_x}$ = Inflaatio, (inflation)

* Varainsiirtoverot ja transaktiokustannukset ovat verovähennyskelpoisia, mutta muut kustannukset eivät. Myyntivoitosta ei tarvitse maksaa veroa Suomessa, jos omistaja on asunut asunnossa yhtäjaksoisesti kaksi vuotta. (Pääomatuloverotusta ei huomioida laskelmissa ja transaktiokustannuksista huomioidaan vain varainsiirtovero.)

Yhden vuoden omistusajan tuottamat tulokset kuvaavat hyvin asuntomarkkinoiden korkeaa hintavaihtelua lyhyellä aikavälillä (liite 10). Lähes poikkeuksetta tarkasteluvälillä 1996-2015 vuotuiset inflaatiokorjatut nettotuotot olivat keskimäärin negatiivisia. Tulokset vaihtelivat alueesta riippuen -2,0 % ja +0,9 % välillä (liite 9). Pitkällä aikavälillä tulokset asettuvat hyvin lähelle nollaa alueesta riippumatta (liite 10).

Pitkällä omistusajalla näyttäisi kuitenkin olevan merkitystä varallisuuden kasvuun, sillä viiden ja kymmenen vuoden omistusaikojen tulokset ovat nousujohteisia yhden vuoden omistusaikaan verrattuna. Kymmenen vuoden omistusaika tuotti keskimäärin jopa 3,4 % vuotuisen inflaatiokorjatun nettotuoton (Helsinki-1 yksiöt). Kaikilla mittausalueilla tuotot olivat positiivisia kymmenen vuoden omistusajalla. Tuloksien perusteella asunnon omistaminen ja siinä asuminen on tuottanut lisää varallisuutta. (Liite 10.)

3.3.2 Reaalinen nettoindeksi

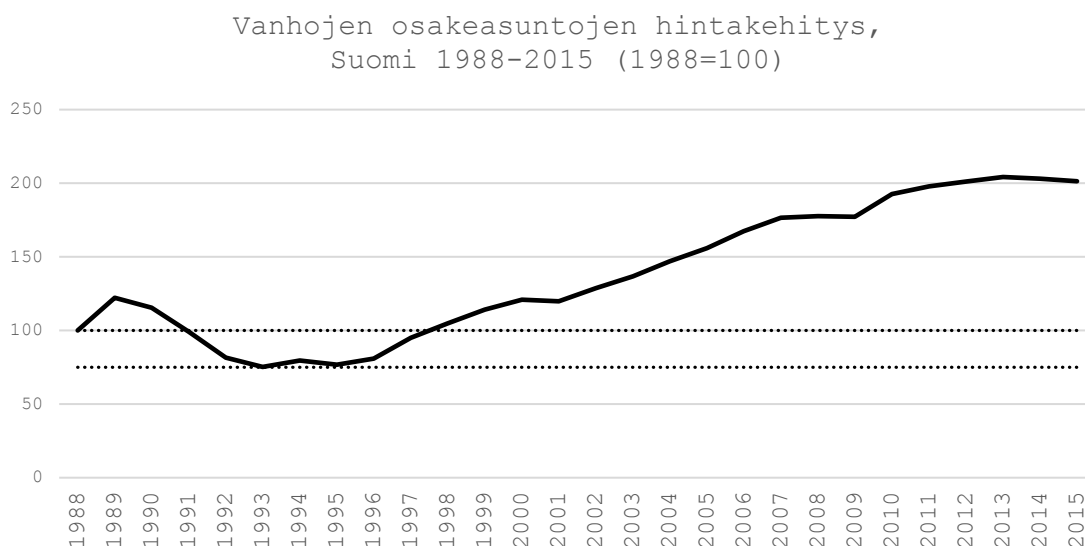
Toisessa laskentamallissa asuntojen hintojen muutosta tarkasteltiin kolmella erilaisella indeksillä. Hintaindeksi on Tilastokeskuksen julkaisema virallinen indeksi, joka sisältää

hintamuutoksen. Toinen indeksi on bruttoindeksi, josta on poistettu inflaatio. Kolman-
 nesta indeksistä on vähennetty asuntojen ylläpito- ja huoltokustannukset sekä inflaatio.
 Kolmas indeksi on siis reaalin nettotoeeksi. Laskelmissa ei ole otettu huomioon va-
 rainsiirtoerotusta, vakuutuksia tai muita epäsuoria kustannuksia.

Kaikkien indeksien kasvu oli odotetusti voimakkainta Helsingissä ja heikointa Van-
 taalla. Yksiyöiden positiivinen hintakehitys oli jokaisella tarkastelualueella voimakkaam-
 paa kuin kaksioiden. Keskimääräiset vuositasoinflaatiokorjatut nettotuotot vaihtelivat
 0,7 % ja 3,7 % välillä. Korkein kasvuluku aikavälillä 1996-2015 saatiin Helsinki-2 alueen
 yksiyöiden indeksissä, joka nousi 205,1 pisteeseen. (Liite 7.)

3.3.3 Omistusasujan reaalin nettotuotto pitkällä aikavälillä

Kumpikin mittaustapa näyttää tuottavan tuloksen, jossa omistusasuminen lisää varalli-
 suutta. Tämä ei kuitenkaan todennäköisesti pidä paikkaansa. Ennen tarkasteluvälin al-
 kua (1996) Suomessa oli poikkeuksellisen syvä talouden lamakausi. Asuntojen hinnat ja
 reaalihinnat olivat poikkeuksellisen alhaisella tasolla 1990-luvun laman jäljiltä. Alhainen
 hintataso tarkastelujakson alussa ja voimakas suhteellinen hintojen nousu ennen 2000-
 lukua vääristävät mittaustuloksia.



Kuvio 2. Vanhojen osakeasuntojen hintakehitys, Suomi 1988-2015 (1988=100) (Tilastokeskus)

Jatkuvan ostamisen ja myymisen -malli sekä indeksipisteiden loppuarvot antavat helposti virheellisen kuvan mittausjaksolla. Tarkasteltaessa reaalian nettotuottoindeksin kehitystä vuosilta 1998-1999 eteenpäin lähes kaikilla mittausalueilla indeksi on säilynyt muuttumattomana. Vantaan kaksioiden reaalin nettoindeksi on jopa laskenut alle vuoden 1998-1999 tason. Helsingin yksiöiden kohdalla reaalin nettoindeksi on poikkeuksellisesti noussut noin 30 % vuodesta 1999, joka tarkoittaisi vuositason keskimäärin noin 1,7 % kasvua. (Liite 8.)

Asuntojen hinnat näyttäisivät nousevan vain saman verran kuin mitä niihin investoidaan. Tämä tukee argumenttia siitä, että asunto ei suoranaisesti tuota lisäarvoa vaan on kuluttajalle pelkkä kustannus. On paljon todennäköisempää, että omistusasuminen itsessään on varallisuuden kasvuun negatiivisesti vaikuttava tekijä. Kummassakaan mallissa ei huomioida kaikkia todellisia kustannuksia (vakuutukset, välityspalkkiot, suorat ja epäsuorat muuttokustannukset, verotus²⁸), joten omistusasumisen kokonaiskustannukset ovat todennäköisesti vielä korkeammat ja reaaliset nettotuotot negatiivisia pitkällä aikavälillä.

Mittaustulos on merkittävä muidenkin asuntojen kuin kerrostaloyksiöiden ja -kaksioiden osalta, koska tarkasteluvälillä muiden asuntojen hintakehitys on paljon heikompa (liite 5). On myös hyvä huomioida, että isompien asuntojen kustannukset suhteessa arvon nousuun ovat korkeammat, koska useimmat absoluuttiset kustannukset kohdistuvat asuinneliöön eivätkä asunnon suhteelliseen kokoon.²⁹ Tulosta voidaan pitää myös hyvänä vertailukohtana tarkasteltaessa muun Suomen asuntovarallisuutta, sillä hintojen nousu on ollut voimakkainta pääkaupunkiseudun kerrostaloyksiöiden ja -kaksioiden osalta (1.2; liite 4). Toki voidaan olettaa, että kustannukset eivät ole yhtä suuret tai pienet kuin pääkaupunkiseudulla, mutta laskelmissa käytetyt kustannukset kuten huolto,

²⁸ Suomessa omistusasunnon luovutusvoitto on verovapaata, jos omistaja on asunut asunnossa yhtäjaksoisesti kaksi vuotta (Verohallinto). Indekseissä ei huomioida varainsiirtoverotusta, mutta lopputuloksen kannalta erä on irrelevantti.

²⁹ Taloyhtiöiden yhtiöjärjestyksissä voi olla myös nk. jyvitysneliömalli, jonka perusteella kustannukset jaetaan osakkeenomistajien kesken. Tällöin maksuperusteena ei ole todellinen neliömäärä vaan jyvitetty. Jyvitys malli ei kuitenkaan usein juuri poikkea todellisesta neliömäärästä.

kunnossapito ja remontointi tuskin eroavat valtion rajojen sisällä kovinkaan merkittävästi.

Oman asunnon myyntivoiton verovapauden kritisointi vaikuttaa saatujen tulosten jälkeen aiheettomalta, sillä verotuksessa ei huomioida kaikkia tuloon (myyntivoittoon) kohdistuvia kustannuksia. Asunnon netto-ostohinnan ja bruttomyyntihinnan välinen tulo on verovapaata, jos muut verovapauden kriteerit täyttyvät.³⁰ Lähes kaikkien muiden omaisuuserien verotettava myyntivoitto saadaan vähentämällä tuloon kohdistuvat kulut. Jos verotuksessa huomioitaisiin omistusasunnon myyntivoittoon kohdistuvat kulut, olisi seurauksena todennäköisesti valtava määrä pääomatulolajin tappioita. Asunnon myyntivoitto on pääomatuloa, joten asunnon myyjä voisi vähentää tappiot muista luovutusvoitoista. Oman vakituisen asunnon myyntivoiton verovapaus tai todellisten myyntitappioiden verovähennyskelvottomuus näyttää laskelmien valossa verovelvollisen näkökulmasta erittäin huonolta vaihtoehdolta. Toisaalta on huomioitava, että tulokset sisältävät myös inflaation ja verotus lasketaan nominaalisilla arvoilla.

Hypoteesin kumoaminen voi olla erittäin merkittävää, sillä kotitalouksien varallisuudesta suurin osa on kiinni omassa pääasiallisessa asunnossa (liite 1). Implisiittinen käsitys siitä, että vuokranmaksu itselle kasvattaa asuntopääoman todellista arvoa vaikuttaa virheelliseltä. Hypoteesi tai sen testaaminen ei kuitenkaan ota kantaa omistusasumisen vaihtoehtoiskustannukseen, sillä reaali maailmassa kuluttajan on asuttava jossain.

Jos omistusasuminen ei itsessään lisää varallisuutta, niin luoko se vuokra-asumista paremman mahdollisuuden säästää muihin omaisuuseriin?

³⁰ Suomessa omistusasunnon luovutusvoitto on verovapaata, jos omistaja on asunut asunnossa yhtäjaksoisesti kaksi vuotta (Verohallinto).

3.4 Omistusasujan riskipreemio

Vuokrien ja asuntojen hinnat nousevat käyttökustannusten kasvaessa, joten käyttökustannusten vaihtelu aiheuttaa kuluttajalle riskin. Vuokra on usein kiinteä kustannus ja sopimuksesta irtaantuminen kestää kauan³¹. Markkinalla ei ole tarjolla ”swap-sopimuksia”, joilla kiinteän vuokratilanteen riskiltä voitaisiin suojautua. Omistusasuja puolestaan säästyy tulevaisuuden vuokrien vaihtelulta, joten omistusasumista voidaan pitää suojautumiskeinona vuokrien volatilitteetilta. Omistusasujan on siis kannattavaa maksaa asunnon tuottamasta asumispalvelusta riskipreemio, jos vuokratilanne dominoi pääomariskiä. Jos tulevaisuuden vuokrien hintavaihtelulta voidaan suojautua, niin markkinatilanteesta riippuen suojaukselle voidaan asettaa hinta. (Sinai T. & Souleles N. 2003, 1-2.)

Asunnon omistaminen sisältää myös pääomariskin, koska ostetun asunnon jälleenvyöntihinta voi olla alhaisempi kuin ostohinta (liite 11). Implisiittisesti voidaan myös olettaa, että asuntomarkkina sisältää pääomariskin, koska luotottajat vaativat useimmissa tapauksissa asuntoihin sidotulle pääomalle korkeampaa tuottoa kuin markkinoilta saatava riskitön tuotto. Luotottajien näkökulmasta asuntomarkkina siis sisältää konkurssi- ja maksukyvyttömyysriskin, sillä lainan vakuutena harvoin riittää ostettavan asunnon panttaus tai riskitön tuotto. (2.5 kuvio 1.)

Omistusasumiseen liittyy siis pääoma- ja hintavaihteluriskejä. Yleiset teoriat ja aikaisemmat julkaisut sisällyttävät lähes poikkeuksetta omistusasujan kustannuksiin riskipreemion. Poterban hintatasapainomallista voidaan johtaa riskipreemio seuraavasti (Poterba J. 1984; 2.3):

$$U_t = P_t [\sigma_t (1 - T_t^m) r_t^m + (1 - \sigma_t) (1 - T_t^f) r_t^f + \lambda_t + M_t - i_t]$$

→

³¹ Vuokralainen voi teoriassa irtaantua sopimuksesta nopeimmillaan yhdessä kuukaudessa, mutta muuttuneessa markkinatilanteessa uuden rationaalisen sopimuksen tekemiseen menee todennäköisesti paljon kauemmin. Vuokralainen kärsii hyvin todennäköisesti riskin, jos markkinatilanne muuttuu kiinteän vuokratilanteen kannalta epäedulliseksi.

$$\lambda_t = \frac{U_t}{P_t} - \sigma_t(1 - T_t^m)r_t^m - (1 - \sigma_t)(1 - T_t^f)r_t^f - M_t + i_t$$

Verbruggen tutkimuksissa selvisi, että omistusasujan kustannuksien ja vuokrien kehitys eroavat toisistaan merkittävästi (Verbrugge R. 2008; 2.4). Yksi selittävä tekijä saattaa olla oikean riskipreemion, λ_t , tunnistaminen ja mittaaminen.

Jos:

$$U_t = P_t[\sigma_t(1 - T_t^m)r_t^m + (1 - \sigma_t)(1 - T_t^f)r_t^f + M_t - i_t] \neq P_t^r$$

Niin ainoa selittävä tekijä on λ_t . Näin ollen Poterban oletus on:

$$U_t = P_t[\sigma_t(1 - T_t^m)r_t^m + (1 - \sigma_t)(1 - T_t^f)r_t^f + \lambda_t + M_t - i_t] = P_t^r$$

Tämän tutkielman riskipreemio perustuu hyvin läheisesti *OER*- ja *REC*-mallin perus-ideaan, jotka voidaan määrittellä vaihtoehtokustannuksen kautta. *OER* ja *REC*:

”Kuinka paljon rikkaampi asunnon omistaja olisi, jos hän ei itse kuluttaisi omistamansa asunnon tarjoamia asumispalveluita?” tai vaihtoehtoisesti vuokra-asujalta voitaisiin kysyä: ”Kuinka paljon rikkaampi vuokra-asuja olisi, jos ostaisi vuokraamansa asunnon?”.

(Poole R., Ptacek F. & Verbrugge R. 2005, 9.) Jos implisiittinen oletus on, että vuokraaminen on kustannuksiltaan (pl. omistusasujan vaihtoehtoisen sijoituksen menetetty tuotto) kalliimpi vaihtoehto kuin omistaminen, niin riskipreemio voidaan määrittellä seuraavasti: ”Kuinka suuren tuoton vuokra-asuja tarvitsee säästämälleen³² pääomalle aikavälillä $t_0 \rightarrow t_1$, jotta varallisuus on sama kuin omistusasujalla aikahetkellä t_1 ?”³³

³² Pääoma jonka omistusasuja käyttää omistusasumiseen eli omistusasujan kassastamaksujen ja vuokran erotus.

³³ Teoriassa preemio voi olla myös negatiivinen.

3.5 Kassaylijäämämalli

Asuntojen hintoja ja vuokria voidaan ennustaa kansantaloudellisilla mittareilla, joissa kysyntä ja tarjonta kohtaavat. Teoriassa mallit toimivat varsin hyvin, mutta kuluttajan ja rahoitusteorian näkökulmasta mallit ovat kankeita, sillä kaikkien muuttujien (mm. kaa-voitus, väestönkasvu, maan hinta) arviointi ennusteiden sisällä on lähes mahdotonta. Yksittäisen kuluttajan näkökulmasta tärkein kysymys on: ”Kannattaako nyt ostaa vai vuokrata?”.

Riskiä voidaan määritellä kustannusten tai hintojen vaihtelun avulla, mutta varsinkin yksittäisen kuluttajan näkökulmasta riski on yksinkertaisesti väärän vaihtoehdon (kustannuksen) valitseminen ja optimaalisen tuoton tai säästön menettäminen. Maailman menestyneimpiin sijoittajiin lukeutuvat Charlie Munger ja Warren Buffet eivät yritä mallintaa ympäröivää maailmaa kokonaisuudessaan, vaan keskittyvät vaihtoehtojen vertailemiseen:

Buffett: Charlie and I don't know our cost of capital. It's taught at business schools, but we're skeptical. We just look to do the most intelligent thing we can with the capital that we have. We measure everything against our alternatives. I've never seen a cost of capital calculation that made sense to me. Have you Charlie?

Munger: Never. If you take the best text in economics by Mankiw, he says intelligent people make decisions based on opportunity costs -- in other words, it's your alternatives that matter. That's how we make all of our decisions. The rest of the world has gone off on some kick -- there's even a cost of equity capital. A perfectly amazing mental malfunction. (Berkshire Hathaway Annual Shareholders Meeting 2003.)³⁴

Rahoitusteorian hintatasapainomalli (*NAC*) antaa yksinkertaisemman ja helposti lähestyttävän tavan käsitellä asuntomarkkinan tai yksittäisen asunnon hinnanmuodostusta.

³⁴ Buffet: Charlie ja minä emme tunne pääomamme kustannusta/tuottovaatimusta. Se opetetaan kauppakorkeakouluissa, mutta suhtaudumme tähän teoriaan skeptisesti. Me pyrimme vain tekemään mahdollisimman älykkäitä ratkaisuja pääomallamme. Käytämme mittaamiseen pelkästään vaihtoehtoja. En ole ikinä nähnyt pääoman tuottovaatimuslaskelmaa, joka kävisi järkeen. Oletko sinä Charlie?

Munger: En ikinä. Jos tarkastellaan taloustieteen parasta kirjoitusta Mankiwilta, niin hän sanoo, että älykkäät ihmiset tekevät päätöksensä perustuen vaihtoehtoiskustannuksiin – toisin sanoen vain vaihtoehtoilla on merkitystä. Näin me teemme kaikki päätöksemme. Muu maailma on mennyt järjiltään – on jopa olemassa oman pääoman kustannus. Täydellisesti hämmästyttävä järjen toimintahäiriö.

Tehokkaan hinnoittelumekanismin puuttuessa paras tapa havainnoida asumisen kustannuksia ja mitattavaa inflaatiota on vaihtoehtoiskustannuksen kautta. Omistusasujan vaihtoehtoiskustannus on ostamisen sijaan asunnon vuokraus. Kassaylijäämämalli pyrkii ottamaan huomioon kaikki tunnistettavat muuttujat sekä kustannukset aikavälillä $t_0 \rightarrow t_1$ ja muodostamaan näiden pohjalta kokonaiskuvan optimaalisen vaihtoehdon vuokraamisen ja omistamisen välillä.

Diewertin ja Nakamuran (2009; 2.5) *OOHOC*-malli ottaa huomioon omistusasujan taloudellisen vaihtoehtoiskustannuksen *ROC*:n tai *FOC*:n maksimiarvona, mutta mallissa ei huomioida omistusasujan ”reaalimaailman vaihtoehtoiskustannusta”, koska omistusasujan on myös itse asuttava jossain (Diewert W. & Nakamura A. 2009, 22). Diewert (1974; 2.2), Katz (2009; 2.2), Poterba (1984; 2.3) ja Verbrugge (2008; 2.4) käsittelevät puolestaan omistusasujan kustannuksia irrallisena vuokra-asujan *FOC*:sta. Vuokra-asuja voi myös reaali maailmassa hyödyntää tekemänsä valinnan säästömahdollisuuksia aikahetken t_0 jälkeen, joten vuokra-asumisen *FOC* on myös otettava huomioon omistusasujan kustannuksia laskettaessa.

Kassaylijäämämalli ennustaa yhden vuoden kustannuksien ja tuottojen summaa yhdistäen *OER*:n, *REC*:n ja omistusasujan sekä vuokralaisen *FOC*:n, joten täydellisen hintatasapainon valitessa *OOHOC* ja *ROHOC* (Renter Occupied Housing Opportunity Cost) ovat yhtä suuret.

3.5.1 ”Known knowns, known unknowns and unknown unknowns”

Pääomamarkkinoilla toteutettavan optiokaupan hinnoitteluun käytetty *BSM*-malli pysyy hinnoittelemaan optiosopimuksen³⁵ aikahetkellä t_0 . Täydellisessä markkinaympäristössä malliin pystytään syöttämään kaikki muuttujat ja näin ollen todentamaan mahdollisuuksien tasapaino, *NAC*. (Black F. & Myron S. 1973, 640-645; 2.) Optiosopimuksissa maksetaan usein vastapuolelle nk. preemio eli palkkio, joka kuuluu yleensä sopi-

³⁵ Eurooppalainen optiosopimus.

muksen myyjälle. Tavallisesti palkkio maksetaan aikahetkellä t_0 , mutta preemioita voidaan myös maksaa sopimusehtojen mukaisesti sopimuksen voimassaoloaikana. Jos hinnoittelumekanismi ja markkinat toimivat tehokkaasti, niin optiosopimuksen aikana maksettavien preemioiden hinta, riski ja vaihtoehtoiskustannus voidaan myös laskea aikahetkellä t_0 .

Reaalimaailmassa asumispalveluita kulutetaan paljon pidempään kuin yhden maksuvälin verran. Maksut tapahtuvat ennen palvelun saamista ja palvelu saadaan tasaisesti maksetulta jaksolta.³⁶³⁷ Asumismuodosta riippumatta kuluttajan on siis selviydyttävä t_0 jälkeisistä maksuista (vuokra tai omistusasujan kustannukset sekä lainanlyhennykset). Asuntomarkkinoilla kuluttajan aikahetken t_0 jälkeiset ”preemiot” voidaan määritellä kassaperusteisten maksujen perusteella. ”Premio” tai kustannus on asumismuodosta riippuen kassaperusteisten maksujen erotus (vuokra- ja omistusasujan kassastamaksut aikahetkellä t_x)³⁸. Aikahetkellä t_0, t_1 jne. toinen asumismuoto tuottaa kassaperusteisen ylijäämän, joka voidaan katsoa kassaperusteiseksi säästöksi. Näin ollen tulevaisuuden kassaperusteiset ylijäämät on myös otettava huomioon aikahetkellä t_0 . Jos aikahetkellä t_0 vallitseva tieto on symmetristä ja kaikki kustannukset sekä riskit voidaan hahmottaa, niin t_0 jälkeiset omistusasujan kassaylijäämät sekä alijäämät (vuokra-asujan ylijäämät) pystytään mallintamaan.

Psykologit Joseph Lutz ja Harrington Ingham esittelivät vuonna 1955 ”Joharin ikkuna”-mallin, jolla voidaan luokitella tai hahmottaa vallitsevaa tietoa suhteessa päätöksentekijään itseensä ja päätöksentekijän suhdetta muihin (Luft J. & Ingham H. 1955). Vallitsevan tiedon määrittely kassaylijäämämallille aikahetkellä t_0 voidaan jakaa kolmeen eri luokkaan, jotka on johdettu Lutzin ja Inghamin ikkunamallista.

³⁶ Esimerkiksi Katzin käyttäjäkustannusmalli olettaa, että maksut eräänntyvät ja palvelu saadaan jakson lopussa.

³⁷ Ainoa huomionarvoinen maksuerä, joka saadaan jakson lopussa, on asunnosta saatava myyntivoitto (tässä: myyntihinta vähennettynä ostohinnalla).

³⁸ Erotusta ja sen tuottoa voidaan kutsua myös säästöksi.

”Known knows”³⁹ on tietoa, joka mallissa oletetaan varmaksi tiedoksi ja laskennalliseksi vakioksi aikavälillä $t_0 \rightarrow t_1$. Luokkaan kuuluvat asunnon ostohinta, yhden vuoden vuokratilustannus, vuokratilavuus, asunnon ylläpitokustannukset, varainsiirtovero, pääomatulovero, lainamarginaali, viitekorko ja lainan lyhennyserät. Reaalimaailmassa kuluttaja esimerkiksi solmii usein vuokrasopimuksen tai saa vastikelaskun, jonka kustannus on vuoden ajan vakio. Kuluttaja tietää myös lainamarginaalin ja viitekoron yhteenlasketun korkokustannuksen seuraavalle vuodelle, jos viitekorkosidonnaisuus vaihtuu 12 kuukauden välein.⁴⁰

”Known unknowns”⁴¹ on puolestaan tietoa, joka on epävarmaa tai sitä ei tiedetä, mutta pystytään ennustamaan. Aikahetkellä t_0 reaalimaailmassa ja laskentamalleissa ei voida tietää tulevaisuuden hintojen muutosta tai vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuottoa.⁴² Vuokra- ja omistusasuja joutuvat ennustamaan asuntojen hintojen kehitystä ja mahdollisen vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuottoa, mutta kummallakin on yhtä hyvät mahdollisuudet analysoida tietoa aikahetkellä t_0 .

”Unknown unknowns”⁴³ määrittelee tietoa, jota ei tunnusteta tai tiedosteta ollenkaan. Tunnistamattomat tekijät, joita ei tiedetä olevan olemassa vaikuttavat aina tulevaisuuden ennustamiseen ja tätä kautta nykyhetken päätöksien lopputulemaan. Nämä tekijät ovat kuitenkin ns. ”riskitutkamme” alapuolella ja niihin varautuminen on mahdotonta tai varautumisen kustannus on kuluttajalle äärimmäisen korkea. Tunnistamaton riskitekijä voi olla ns. systemaattinen riski tai ennustettavuudesta poikkeava anomalia, johon ei voida varautua.

³⁹ Tiedetään, että tiedetään.

⁴⁰ Tarkasteluvälillä 1996-2015 Suomen asuntolainakannasta keskimäärin yli 95% oli sidottu joko 12 kuukauden EURIBOR- tai pankkien omiin Primeviitekorkoihin (Suomen Pankki). Laskelmissa näiden kahden viitekoron välillä ei ollut suurta merkitystä lopputuloksien kannalta, joten lopullisiin tuloksiin valittiin viitekorkoksi 12 kuukauden EURIBOR.

⁴¹ Tiedetään, että ei tiedetä.

⁴² Riskitön tuotto on mahdollista selvittää, mutta tämä ei todennäköisesti vastaa asuntomarkkinoilla yhtä riskisen vaihtoehtoiskustannuksen tuottoa (2.5; Diewert W. & Nakamura A. 2009, 24).

⁴³ Ei tiedetä, että ei tiedetä.

3.5.2 Laskentamallin luominen

Kassaylijäämämalli keskittyy kahden vaihtoehdon tuottamien säästöjen mittaamiseen, jotka voidaan hahmottaa maksettavien kustannusten ja lainanlyhennyksien avulla. Käytännössä malli allokoii kahdelle kuluttajalle, jotka ovat ostaneet ja vuokranneet saman asunnon, aikahetkellä t_x *OOHP* (Owner Occupied Housing Payments) tai *ROHP* (Renter Occupied Housing Payments) maksimin tuloina. Malli ottaa myös huomioon maksettavat kustannukset ja vaihtoehtoiskustannuksen kuten aikaisemmatkin esitetyt käyttäjäkustannusmallit.

Jos asumismuodon valinnalla ei ole merkitystä kuluttajan säästömahdollisuuksiin ja varallisuuden kehitykseen, niin vuokra- ja omistusasujan kustannukset ovat yhtä suuret.

$$U_t = P_t^h \psi_t = R_t$$

$U_t =$ Omistusasujan kustannus, (user cost)

$P_t^h =$ Hinta, (price)

$\psi_t =$ Kaikki kustannukset, (total expenses)

$R_t =$ Vuokra – asujan kustannus, (renter cost)

Kassaylijäämämalli ottaa huomioon vuokra- ja omistusasujan *FOC*:n, joten:

$$OOHOC = ROHOC$$

→

$$OOHOC - ROHOC = 0$$

Joten *OOHOC* ja *ROHOC* avulla voidaan määritellä vuokra- ja omistusasujan kustannus hintatasapainoon (*NAC*) seuraavasti:

$$\sum_{i=t_0}^{i=t_n} S_i^c [1 + r_i^f (1 - T_i^f)]^i + \mu_i^f - 2P_i^r = 0$$

Jossa $S_{t_0 \rightarrow t_n}^c [1 + r^f (1 - T^f)]$ on kassaylijäämien säästetty pääoma ja tuotto aikavälillä $t_0 \rightarrow t_n$. Omistusasujan tuloja ovat implisiittinen vuokra ja asuntolainan korkojen alijäämähyvitys. Kulut voidaan puolestaan määrittellä asumiskustannusten ja vuokra-asujan FOC:n avulla. μ_i^f on puolestaan asunnon arvonnousun ja pääoman summa, vähennettynä vieraalla pääomalla. Vuosineljänneksen välein toteutettavien maksujen kassaylijäämät, ylijäämien tuotto ja asunnon arvonnousu yhden vuoden päähän voidaan määrittellä seuraavasti:

$$\begin{aligned}
& \sum_{i=t_0}^{i=t_n} S_i^c [1 + r_i^f (1 - T_i^f)]^i + \mu_i^f - 2P_i^r \\
&= (3P^r - P_0^h (1 - \sigma_0) - C^m - T_0^a P_0^h - C_0^t) [1 + r_{0 \rightarrow 1}^f (1 - T^f)] \\
&+ (P^r - C^m - P_0^h \sigma_{0,25} \frac{r^m (1 - T^m)}{4} - P^m) [1 + r_{0,25 \rightarrow 1}^f (1 - T^f)]^{\frac{3}{4}} \\
&+ (P^r - C^m - P_0^h \sigma_{0,5} \frac{r^m (1 - T^m)}{4} - P^m) [1 + r_{0,5 \rightarrow 1}^f (1 - T^f)]^{\frac{2}{4}} \\
&+ (P^r - C^m - P_0^h \sigma_{0,75} \frac{r^m (1 - T^m)}{4} - P^m) [1 + r_{0,75 \rightarrow 1}^f (1 - T^f)]^{\frac{1}{4}} \\
&- P_0^h \sigma_1 \frac{r^m (1 - T^m)}{4} + P_0^h - P_0^h \sigma_1 + (P_0^h V - T_0^a P_0^h - C_0^t - C_1^t) (1 - T_i^f) \\
&+ T_0^a P_0^h + C_0^t - 2P_0^r
\end{aligned}$$

P^h = Asunnon ostohinta, (house purchasing price)

P^r = Vuokra, (rent)

$3P^r$ = Vuokra + 2 kuukauden vuokravakuus, (rent + collateral)

σ = Velan suhteellinen osuus, (debt)

C^m = Ylläpitokustannukset, (cost of maintenance)

T^a = Varainsiirtoveroaste, (asset transfer tax)

r^f = Vaihtoehtoiskustannus, (opportunity cost)

T^f = Pääomatuloveroaste, (capital tax)

T^m = Asuntolainan korkojen verovähennys, (tax deductibility rate)

r^m = Velan korko, (interest rate)

P^m = Lainan tasalyhennyserä, (mortgage payment)

V = Asunnon suhteellinen arvonnousu, (expected nominal appreciation)

C^t = Transaktiokustannukset, (cost of transaction)

* $\sigma_0 = \sigma_{0,25}$, koska ensimmäinen lainanlyhennys maksetaan vasta aikahetkellä $t_{0,25}$. Mallissa korot maksetaan jakson lopussa ja lyhennykset heti jakson alussa korkomaksujen jälkeen.

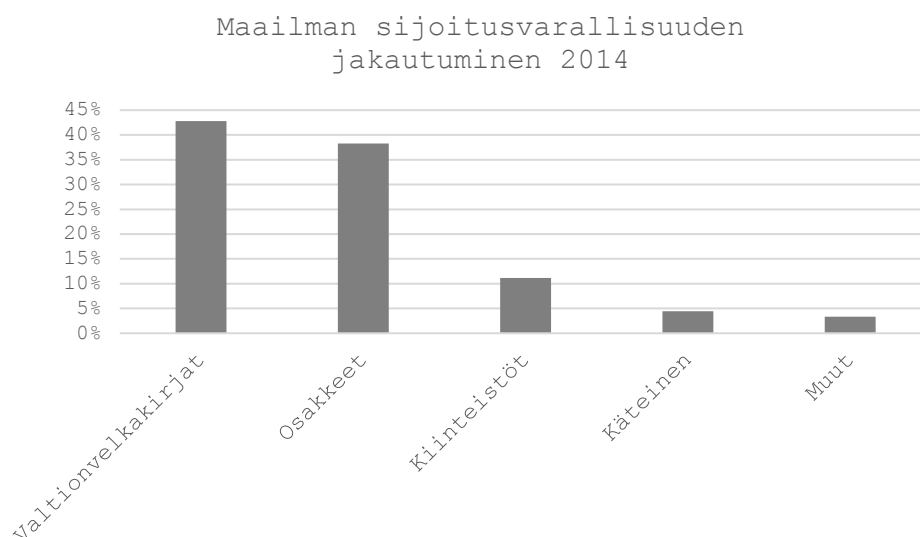
Malli antaa vastauksen siihen kuinka paljon enemmän tai vähemmän omistusasujan varallisuus on vuokra-asujan varallisuuteen verrattuna yhden vuoden päästä. Positiivinen tulos kertoo, että omistaminen on vuokraamista kannattavampaa aikahetkellä t_0 . Markkinan toimiessa tehokkaasti $U_t = R_t$, joten kassaylijäämämallin tulos on nolla.

Kassaylijäämämalli ei ota huomioon kokonaisinflaatiota, koska inflaatio kohtelee kummankin asumismuodon varallisuuden kehitystä samalla tavalla ja laskenta itsessään sisältää niin *OOHOC*:n kuin *ROHOC*:n. Mallissa ei myöskään huomioida asunnon ikää tai kuntoa, koska tällä ei ole merkitystä lopputuloksen kannalta.⁴⁴ Yllä esitettyssä mallissa V ja r^f saadaan aikahetkellä t_0 Verbruggen regressiomallista (2.4). Tämän tutkielman tuloksien saamiseen on käytetty myös vaihtoehtoista historiallisen arvonnousun suhteellista ennustusmallia, jossa yksinkertaisesti ennustetaan yhden vuoden muutosta V ja r^f osalta. Suhteellinen ennuste saadaan keskiarvona neljän, kahdenkymmenen ja neljänkymmenen edeltävän periodin yhden vuoden suhteellisen muutoksen keskiarvosta.

Jos professorit Karl E. Case ja Robert J. Shiller ovat oikeassa, niin asuntojen reaali hinnat eivät pitkällä aikavälillä juurikaan muutu (Case K. & Shiller R. 1987, 17-20). Tutkielman alaluvussa 3.3.3 kyseenalaistetaan myös todellisten ”tuottojen” syntyminen pitkällä aikavälillä, joten tavallaan kassaylijäämämallista voitaisiin unohtaa asunnon inflaatio V . Omistusasuja saa siis myydessään asuntoonsa investoidun rahan inflaatiokorjattuna aikahetkellä t_1 . Tällöin vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuottoja olisi myös tarkasteltava inflaatiokorjattuina ja kokonaisinflaation kehitystä jouduttaisiin ennustamaan aikavälillä $t_0 \rightarrow t_1$. Toisaalta asuntojen reaalin nettotuotto on pitkällä aikavälillä todennäköisesti negatiivinen, joten inflaatiokorjattu nettoarvonnousu olisi pienempi kuin nolla (3.3.3).

⁴⁴ Verbrugge (2008) ja Diewert sekä Nakamura (2009) eivät myöskään huomioi asunnon ikää tai kuntoa. Toisaalta rationaalinen ostaja ottaa asunnon kunnon huomioon arvioidessaan asunnon inflaatiota.

Vaihtoehtoiskustannus määritellään usein yhtä riskisen sijoituskohteen tuottona. Asuntomarkkinan tehokkuus ei ole kuitenkaan samalla tasolla kuin pääomamarkkinoiden, joten tavallisten riskimittareiden soveltaminen vaihtoehtoiskustannuksen määrittelyyn on hyvin haastavaa (Case K. & Shiller R. 1989, 125). Toisaalta, jos tuotto ja riski vastaavat toisiaan niin tavallaan $r^f = V$. Diewertin (1974; 2.2), Katzin (2009; 2.2) ja Verbruggen (2008; 2.4) käyttäjäkustannusmallit olettavat implisiittisesti, että asuntolainan korko vastaa vaihtoehtoiskustannuksen tuottoa eli $r^m = r^f$, mutta Diewert ja Nakamura (2009; 2.5) epäilevät oletusta virheelliseksi. Poterban mallissa (1984; 2.3) vaihtoehtoisen sijoituksen tuotto määritellään riskittömän koron avulla, mutta vaihtoehtoisen sijoituksen tuotto ei voi vastata myöskään riskitöntä tuottoa, koska implisiittisesti asuntomarkkinoiden riski on korkeampi kuin riskitön tuotto (2.5 kuvio 1). Tässä tutkielmassa halutaan kiinnittää huomiota kuluttajan **todellisiin** vaihtoehtoihin (3.5 Buffet & Munger, Berkshire Hathaway Annual Shareholders Meeting 2003). Riskitön tuotto on liian alhainen vaihtoehto, asuntomarkkinoiden riskiä vastaavaa sijoituskohdetta on mahdoton havainnoida tai löytää ja pääomamarkkinoiden riski on todennäköisesti korkeampi kuin asuntomarkkinoiden. Reaalimaailmassa kuluttajan ainoa **todellinen** vaihtoehto on kuitenkin pääomamarkkina, joten vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuottoa on syytä tarkastella osake- ja valtionvelkakirjamarkkinan avulla.



Kuvio 3. Maailman sijoitusvarallisuuden jakautuminen 1/2014 (Hewitt A. 2014)

Malli ei ota huomioon asunnon ostoon liittyviä välityspalkkioita, joten niiden oletetaan sisältyvän kauppahintaan. Ostaja siis tavallaan saa välityspalkkion takaisin myydessään

asunnon. Oletus on kuitenkin ongelmallinen, koska palkkiot ovat usein suhteellisia kauppahintaan ja myyntihinta ei ole todennäköisesti sama kuin ostohinta. Välityspalkkio ei näin ollen ”palaudu” kokonaisuudessaan omistusasujalle. Toisaalta, jos palkkiotasot noudattelevat kokonaisinflaatiota niin reaalin palkkiotasot ei nouse. Ongelmallista on myös se, että palkkiotasot vaihtelevat todennäköisesti ajan myötä, joten palkkioiden kustannukset eivät ole vakioita tulevaisuudessa.

3.5.3 Kassavlijäämämallin tulokset

Pitkällä aikavälillä vuokra- ja omistusasujan kustannuksien voisi olettaa olevan yhtä suuret. Tutkielman kolmas hypoteettinen oletus on kuitenkin, että omistusasuminen on taloudellisesti kannattavampaa (1.1) kuin vuokra-asuminen. Asunnon omistaminen ja siinä asuminen ei hyvin todennäköisesti tuota omistajalleen lisää reaaliarallisuutta, kuten alaluvussa 3.3.3 todettiin. Jos asunnon omistaminen ei tuota lisää varallisuutta, niin luoko omistusasuminen kuitenkin paremman mahdollisuuden varallisuuden kartuttamiseen?

Kaikki laskelmat on toteutettu yhdeksällä eri alueella (liite 2) pääkaupunkiseudulla vuosineljänneksen välein aikavälillä 1999-2015. Laskelmissa on käytetty kolmea eri pääomarakennetta (100 %, 50 % ja 10 % omaa pääomaa suhteessa asunnon ostohintaan) ja laina-ajaksi on valittu 20 vuotta.⁴⁵ Laskelmissa ei huomioida pääomatuloverotusta, koska mallilla ei ole tarkoitus mitata realisoitua nettovarallisuutta vaan omistusasujan realisoimatonta varallisuutta suhteessa vuokra-asujan varallisuuteen aikahetkellä t_1 .⁴⁶

Vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuottoa on testattu Helsingin pörssin kokonaistuottoindeksillä (OMXHCAPGI) ja ”asuntomarkkinatuotolla”, eli $r^f = V$. Jos aikahetkellä t_0 , vaihtoehtoisen sijoituskohteen ennustettu tuotto on pienempi kuin riskittömän sijoitus-

⁴⁵ Laina-ajaksi voitaisiin valita myös mittausjakso eli yksi vuosi, mutta reaali maailmassa lyhennykset jakaantuvat pidemmälle aikavälille. Testauksissa laskelmien kannalta ei ollut oleellista onko laina-aika esimerkiksi 15 tai 20 vuotta.

⁴⁶ On kuitenkin huomionarvoista, jos vaihtoehtoinen sijoituskohte tuottaa omistajalleen tuloa tarkasteluvälillä niin pääomatulot ovat veronalaista tuloa.

kohteen tuotto (Suomen valtion 10 vuoden velkakirja), niin kuluttaja luonnollisesti valitsee riskittömän vaihtoehdon, joten $r^f > 0$ ja r^f voi olla suurempi kuin ennustettu OMXHCAPGI:n tuotto tai ”asuntomarkkinatuotto” (V). Vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuottoja ja asuntojen hintojen muutosta on ennustettu Verbruggen regressiomallin (2.4) ja suhteellisen muutoksen avulla (3.5.2). Ennusteissa r^f on vakio kaikilla neljänneksillä aikahetken t_0 jälkeen, mutta todelliset toteutuneet tulokset noudattelevat todellisia arvoja aikahetken t_0 jälkeen. Todelliset toteutuneet tulokset vaihtelevat ennustusmallista riippuen, koska vaihtoehtoisen sijoituskohteen valintaan vaikuttaa valittu tulevaisuuden tuottojen ennustusmalli (Verbrugge tai suhteellinen ennuste) (liitteet 12-23). Laskelmissa oletetaan myös, että kuluttaja ei vaihda vaihtoehtoista sijoituskohdetta, aikahetken t_0 jälkeen vaan sijoittaa kassaylijäämät samaan kohteeseen koko vuoden ajan. Tulokset ovat muodossa: omistusasujan kassaylijäämätuotto suhteessa oman pääoman määrään aikahetkellä t_0 , joten tulos on omistusasujan kassaylijäämä, joka voi olla positiivinen tai negatiivinen.

Kummatkin ennustusmallit tuottivat keskimäärin huomattavasti konservatiivisemmän kuvan omistusasujan kustannuksien vaihtelusta verrattuna todellisiin toteutuneisiin tuloksiin. Ainoa poikkeus on velaton pääomarakenne, jossa ennustusmallit odottivat huomattavasti korkeampaa vaihtelua kuin todellinen toteutunut kassaylijäämätuotto (liitteet 13 & 14). Velaton pääomarakenne ei kuitenkaan todennäköisesti vastaa keskimääräisen kuluttajan todellista tilannetta, joten voidaan olettaa, että omistusasujan kustannukset vaihtelevat huomattavasti eri aikahetkinä.⁴⁷

Velaton pääomarakenne on myös saatujen tulosten valossa huonoin vaihtoehto omistusasujan kannalta, sillä omistusasumisen yksi suurimmista eduista vuokra-asumiseen verrattuna vaikuttaisi olevan mahdollisuus lainapääomaan. Omistusasuja pystyy hyödyntämään asunnon korkeaa vakuusarvoa ja näin ollen käytettävissä olevaa pääomaa on huomattavasti enemmän kuin vuokra-asujalla. Toisaalta, jos Modigliani-Millerin irrelevanttiusteoreema pitää paikkansa myös asuntomarkkinalla, niin pääomarakenteella ei

⁴⁷ Pääkaupunkiseudulla kotitalouksien (joilla on asuntovelkaa) keskimääräiset velka-asteet suhteessa keskimääräiseen omistettuun asuntovarallisuuteen: 1998: 24 %, 2004: 32 %, 2009: 34 % ja 2013: 35 % (Tilastokeskus).

pitäisi olla merkitystä (Modigliani F. & Miller M. 1958).⁴⁸ Velan määrä nostaa kuluttajan konkurssi- sekä maksukyvyttömyysriskiä ja korreloi näin ollen korkeampana oman pääoman tuottona myös omistusasujan kassaylijäämätuottoa laskettaessa (Diewert W. & Nakamura A. 2009, 25; liitteet 16, 18, 20 & 22).

Kuten jo alaluvussa 3.5.2 mainittiin, niin on suositeltavaa, että vaihtoehtoisen sijoituskohteen määrittelemiseen käytetään osakemarkkinatuottoa (tai riskitöntä tuottoa, jos se on korkeampi kuin ennustettu osakemarkkinatuotto). Pääomamarkkinoiden tuottoja on helpompi havainnoida ja kuluttajalla on todellinen mahdollisuus osallistua pääomamarkkinoille kuin etsiä ”asuntomarkkinatuottoa” vastaavaa sijoituskohdetta. Osakemarkkinoiden tuottoja on kuitenkin äärimmäisen haastava ennustaa, mutta kassaylijäämämallissa aikahetkellä t_0 vuokra- tai omistusasujalla on teoriassa yhtä hyvät mahdollisuudet analysoida tulevaisuuden tuottoja tai asuntojen hintojen kehitystä. Ennustetut ja toteutuneet omistusasujan kassaylijäämät vaihtelivat huomattavasti mittaustuloksissa, joissa käytettiin vaihtoehtoisena sijoituskohteenä OMXHCAPGI:n tuottoja (liitteet 18 & 22). Ennustusmalleista Verbruggen malli vaikuttaa toimivan paremmin niin r^f kuin V ennustamiseen, sillä suhteellinen ennustusmalli ennustaa lähes päinvastaisia kassaylijäämätuloksia suhteessa todelliseen toteutuneeseen.

Yhden vuoden ennuste omistusasumisen kannattavuudesta aikahetkellä t_0 tuotti keskimäärin kaikilla mittausalueilla, kummallakin vaihtoehtoiskustannuksella ja kummallakin ennustemallilla positiivisen tuloksen, jos omistusasuja ottaa velkaa 90 % suhteessa asunnon ostohintaan. Tarkastelujaksolla oman pääoman tuotto ja säästömahdollisuudet nousevat huomattavasti kuluttajalla, joka lainaa ostettavaa asuntoa vastaan. 90 % velkaasteella kuluttajan kassaylijäämätuotot nousivat todellisten toteutuneiden tulosten osalta jopa 45-50 % suhteessa alkuperäiseen omaan pääomaan. Omistusasuminen on luonut tarkasteluvälillä keskimäärin paremman mahdollisuuden säästää kuin vuokra-asuminen, jos asunnon korkea vakuusarvoa hyödynnetään. (Liitteet 16, 18, 20 & 22.)

⁴⁸ Toisaalta on huomionarvoista, että asuntomarkkinalla korkojen verovähennysoikeus, alijäämähyvitys, saattaa suosia omistusasumista suhteessa vuokra-asumiseen.

Tutkielman kolmas hypoteesi: ”Omistusasuminen on taloudellisesti kannattavampaa kuin vuokra-asuminen (tarkasteluvälillä).” on pitkän aikavälin keskiarvoja tarkasteltaessa todennäköisesti enemmän oikeassa kuin väärässä, jos omistusasuja hyödyntää velkapääomaa ja kassaylijäämän säästämahdollisuutta. Aikavälillä 1999-2015 on kuitenkin huomionarvoista, että jopa 90 % velka-asteella löytyy huomattava määrä aikahetkiä, jolloin vuokra-asuminen on ollut kannattavampaa (liitteet 19 & 23). Asunnoista yksiöiden kassaylijäämätulokset ovat selvästi korkeammat kuin kaksioiden, joka todennäköisesti johtuu asuntojen hintojen korkeammasta inflaatiosta. Helsingissä omistusasuminen vaikuttaa vähiten riskiselle vaihtoehdolle ja Espoo-Kauniainen puolestaan riskisimmälle, jos tarkastellaan kassaylijäämätuottojen vaihtelua. Vantaa puolestaan tarjoaa omistusasujalle parhaan kassaylijäämätuoton, joka johtuu todennäköisesti alhaisista myyntihinnoista suhteessa vuokriin (liite 26.) On myös erittäin huomionarvoista, että omistusasuminen on muuttunut lähes kaikilla mittausalueilla kalliimmaksi vaihtoehdoksi kuin vuokra-asuminen vuoden 2012 jälkeen (liitteet 19 & 23). Tämä todennäköisesti johtuu vaihtoehdoisen sijoituskohteen (OMXHCAPGI) korkeasta tuotosta ja asuntojen hintojen matalasta inflaatiokehityksestä. Matala korkotaso nostaa todennäköisesti rahoitusmarkkinainstrumenttien arvoja enemmän kuin asuntojen hintoja.

Suurin haaste mallissa on tulevaisuuden hintakehityksen tai vaihtoehdoisen sijoituskohteen tuoton ennustaminen. Asuntojen hintojen muodostuminen vaikuttaa hyvin sattumanvaraiselle ja historiallinen kehitys ei ole tae tulevasta. Heikosti toimiva hinnanmuodostus ja informaation vähäisyys luovat kuluttajalle todennäköisesti huomattavan pääomariskin, joka tulisi ottaa huomioon asuntoa ostettaessa.

3.5.4 Vuokra- ja omistusasujan kustannusindeksin muodostaminen kansallisella tasolla

Kassaylijäämämallin pohjalta voidaan muodostaa uudenlainen näkemys omistus- ja vuokra-asujan todellisten kustannusten mittaamiseen. Kansalliselle tasolle indeksit voidaan muodostaa yksinkertaisesti esitetyn kassaylijäämämallin pohjalta seuraavasti:

Vuokra-asujan todellinen kustannus: Omistusasujan kassaylijäämien tuoton (voi olla negatiivinen) ja pääomien diskontattu nykyarvo + yhden vuoden vuokrien diskontattu nykyarvo.

Omistusasujan todellinen kustannus: Asunnon ostohinta + kassaylijäämien tuoton (voi olla negatiivinen) ja pääomien diskontattu nykyarvo + yhden vuoden kustannusten diskontattu nykyarvo.

Diskonttokorko on sama kuin r^f . Kaikki kustannukset ja tulot diskontataan nykyhetkeen todellisina maksuaikoina (laskennassa käytetty neljännesvuositasoa). Haasteellimmat muuttujat mallin sisällä ovat ennustettu asuntojen hintojen muutos, vaihtoehdoisen sijoituskohteen tuotto-odotus ja velan⁴⁹ määrä asuntopääomassa. On hyvä huomioida, että kansalliselle tasolle muutetut indeksit eivät vastaa kysymykseen: ”Kannattaako nyt ostaa vai vuokrata?”, sillä ne ovat toisistaan erillisiä kustannusindeksejä. Indeksit muodostetaan kuitenkin vaihtoehtoiskustannuksen kautta, joten erilliset kustannukset vaikuttavat ristiin indekseissä. Indeksit eivät suoranaisesti ota kantaa varallisuuden kehitykseen.

Liitteessä 24 on esitelty aikavälin 1999-2015 vuokra- ja omistusasujan kustannusindeksit kassaylijäämämallin pohjalta. Liitteessä 25 on Tilastokeskuksen omistusasujan kustannusindeksi vuosilta 2010-2015, joka kattaa koko Suomen, mutta kassaylijäämämallin pohjalta rakennetut vertailuindeksit kattavat vain pääkaupunkiseudun. Kassaylijäämämallin kustannusindeksit on rakennettu oletuksilla:

⁴⁹ Kansalliset tilastoviranomaiset pystyvät todennäköisesti arvioimaan oikean velan määrän sekä keskimääräiset lainanlyhennykset koko asuntopääomassa.

- Velan määrä asuntopääomassa: 35 %⁵⁰
- Laina-aika: 20 vuotta
- Vaihtoehtoiskustannus tai vaihtoehtoisen sijoituskohteen tuotto ennustetaan Verbruggen regressiomallilla
- Vaihtoehtoinen sijoituskohde on Suomen valtion 10 vuoden velkakirjatuotto
- Asuntojen hintakehitys ennustetaan myös Verbruggen regressiomallilla
- Vuokratilastusten nykyarvo on KEELA:n tilastoimista vuokrista (3.2)⁵¹

3.6 Tulosten validiteetti ja reliabiliteetti

Tutkielmassa on pyritty huomioimaan mahdollisimman pitkä tarkastelujakso, joka sisältää talouden korkea- ja matalasuhdanteita. Aikaväli 1996-2015 sisältää kansantalouden näkökulmasta niin ala- kuin ylämäkiä, joten tarkasteluvälin reliabiliteettia voidaan pitää varsin onnistuneena. Tutkielman lähtökohta on hyvin käytännön läheinen (Pitäisikö ostaa vai vuokrata?), mutta kassaylijäämämallilla pystytään myös tarkastelemaan koko asuntomarkkinan yli- tai alihinnoittelua sekä tuottamaan uudenlainen näkökulma omistusasujan kustannuksien mittaamiseen. Kokonaisuutena työ on lähempänä kansantaloudellista kokonaisnäkökulmaa kuin yksittäisen kuluttajan näkökulmaa, mutta myös kuluttaja tarvitsee päätöksenteon tueksi vertailukohdan.

Tutkielmassa on pyritty yhdistämään jo olemassa olevat tietokannat, joita käytetään yleisen päätöksenteon tukena, joten tietokantojen reliabiliteetti on nykyisen tiedon valossa ”ainoa oikea totuus”. Tutkielman tietokannat ovat pääasiassa kansallisten tilastoviranomaisten ja julkisyhteisöjen tuottamia, mutta valitettavasti osa tietokannoista ei ole kovinkaan pitkältä ajalta. Tilastojen keräämistä on kuitenkin jatkuvasti lisätty ja suurten tietokantojen hallinta kehittyy jatkuvasti, joten tulevaisuudessa voimme odottaa tarkempia mittaustuloksia tutkittavasta aiheesta.

⁵⁰ Pääkaupunkiseudulla kotitalouksien (joilla on asuntovelkaa) keskimääräiset velka-asteet suhteessa keskimääräiseen omistettuun asuntovarallisuuteen: 1998: 24 %, 2004: 32 %, 2009: 34 % ja 2013: 35 % (Tilastokeskus).

⁵¹ Tilastokeskus käyttää samaa lähdettä vuokratilastoinnin pohjana.

Korkojen, verotuksen, asuntojen hintojen sekä vuokrien kehitystä on tilastoitu ainakin tätä tutkielmaa varten riittävän kattavasti, mutta omistusasujan maksamien huolto- ja ylläpitokustannusten tilastointi on vielä hyvin varhaisessa vaiheessa. Toisaalta omistusasujan maksamat ylläpitokustannukset taloyhtiölle (hoitovastikkeet) olisi todennäköisesti pystytty selvittämään pääkaupunkiseudun asunto-osakeyhtiöiden tilinpäätösten avulla hyvinkin eksaktisti aina vuoteen 1996.⁵² Asunnon sisäpintojen kulumisesta aiheutuvia kustannuksia ei puolestaan todennäköisesti pystytä johtamaan mistään tilastoidusta materiaalista. Sisäpintojen kulumista ja kunnostamista joudutaan siis arvioidaan kuten tässä tutkielmassa (3.2).

Nykyisen tiedon ja tietokantojen valossa tutkielman validiteetti on paras mahdollinen. Työssä mitataan juuri sitä mihin halutaan vastaus, mutta tuloksien validiteettia on haastava arvioida hyväksi tai huonoksi, koska vasta tulevaisuudessa tilastoitu tieto voi osoittaa esitetyn mallin tehokkuuden. Tutkielmassa on otettu huomioon kaikki mahdollinen käytettävissä oleva tieto ja laskenta on toteutettu järjestelmällisesti sen pohjalta. Kaikki laskelmat ovat helposti toistettavissa annetuilla tiedoilla ja työ on julkinen sekä siinä käytetyt tietokannat ovat julkisista lähteistä.

Tutkielman kyselytutkimus asuntolainan nostajille ei ole tuloksiltaan kovinkaan merkittävä, sillä vastausten lukumäärä jäi varsin alhaiseksi (liite 28). Todelliset luotettavat mielikuvat asumisesta ja sen kustannuksista vaatisivat laajempaa tutkimusotetta. Kyselytutkimus ei kuitenkaan ole tutkielman kannalta olennainen, sillä sen tehtävä oli vain antaa tekijästä riippumaton yleiskuva tutkittavasta aiheesta. Saadut vastaukset noudattelivat kuitenkin implisiittisesti vallitsevia mielikuvia tutkittavasta aiheesta, joten hypoteesien ja alaongelmien muodostaminen oli varsin käytännöllistä vastausten pohjalta.

⁵² Tämän tutkielman resurssit eivät riittäneet kaikkien pääkaupunkiseudun asunto-osakeyhtiöiden tilinpäätösten selvittämiseen aikavälillä 1996-2015. Toinen käytännön haaste on, että tilinpäätökset eivät välttämättä ole julkisia tai sähköisessä muodossa.

4 Päätelmät

Sinnikäs yksilö voi säästää suuren määrän rahaa patjan alle 20 tai 50 vuodessa, mutta lopputulos on vain kasa rahaa. Oikea kysymys on: ”Mikä on rahan ostovoima?” Jos omistusasuminen ja asuntolainan lyhentäminen kasvattaisivat kuluttajan todellista reaali-varallisuutta, niin Suomessa olisi todennäköisesti 2-3 miljoonaa erittäin ostovoimaista asunnon omistajaa, joiden reaali-varallisuus kasvaa itsestään. Käsitys siitä, että pelkkä omistusasuminen, vuokranmaksu itselle tai asuntolainan lyhentäminen kasvattaisivat kuluttajan reaali-varallisuutta vaikuttaa erittäin virheelliselle. Asuminen on kustannus. Lisätäkseen varallisuutta kotitalouden tai kuluttajan on tehtävä päätöksiä, jotka kasvattavat pääoman reaali-arvoa eli kuluttajan on voitettava rahan arvonlasku. Kuluttaja, jonka ainoa säästö- tai sijoituskohte on oma asunto, odottaa asunnon jälleenmyyntihinnan nousua, jotta varallisuus kasvaisi. Suomessa aikavälillä 1996-2015 pääkaupunkiseudun kerrostaloyksidiöiden ja -kaksiöiden hintojen nousu on ollut voimakkainta, mutta reaali-set nettoarvon nousut ovat olleet vuoden 1999 jälkeen negatiivisia tai olemattomia (liite 8). Saadut tulokset antavat muun Suomen asuntovarallisuuden kehityksestä synkän kuvan.

Tutkielmassa esitetyt käyttäjäkustannusmallit ja kassaylijäämämalli antavat kuluttajalle työkalun oikean vuokraus- tai ostohetken määrittelyyn. Tulevaisuuden ennustaminen 20 vuoden (tai edes vuoden) päähän on erittäin riskialtista ja epävarmaa. Käyttäjäkustannusmalleilla voidaan hahmottaa kokonaismarkkinan tai yksittäisen asunnon arvoa sekä kustannuksia aikahetkellä t_0 , mutta kassaylijäämämalli ottaa huomioon myös todellisen vaihtoehtokustannuksen eli kohteen vuokraamisen.

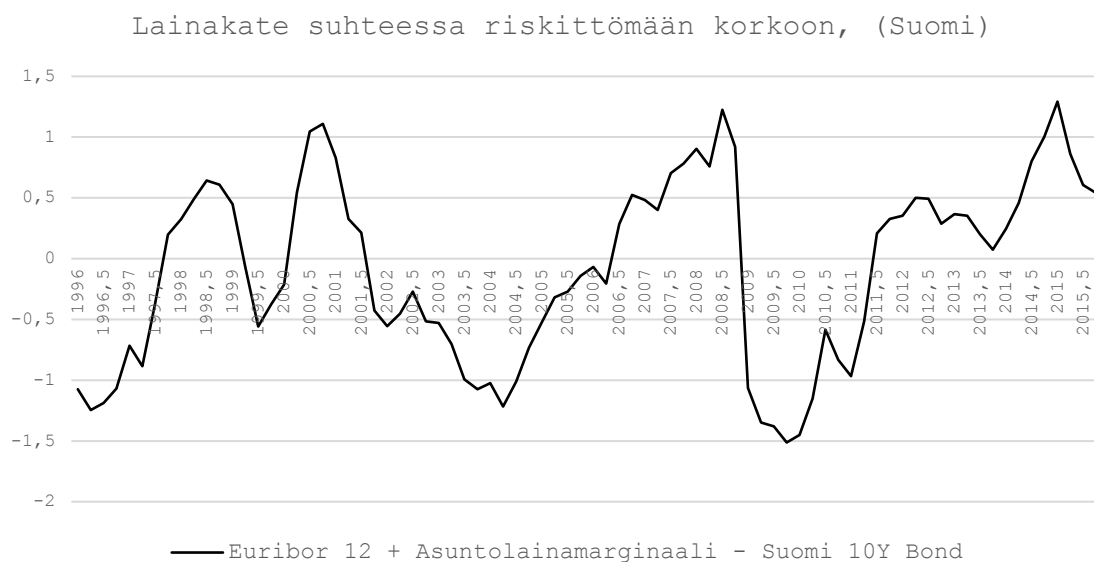
Kaikilla kuluttajilla ei ole mahdollisuutta asuntolainaan, koska tulot tai vakuudet eivät riitä. Tämä voi olla ongelmallista varallisuuden kehityksen kannalta, koska luodakseen lisää varallisuutta kuluttaja tarvitsee pääomaa. Asunnot ja kiinteistöt ovat lainoittajien näkökulmasta erittäin arvokkaita pantteja, koska kohteita on hankala siirtää velkojan ulottumattomiin ja kohteille löytyy lähes aina uusi käyttäjä. Digitalisoitumisen myötä rahoitusallalla nähdään todennäköisesti uusia tuotteita, joiden avulla myös vuokra-asujat tai luottotietonsa menettäneet kuluttajat pääsevät hyödyntämään kohtuuhintaista velka-

rahoitusta.⁵³ Jos omistusasuminen on taloudellisesti kannattavampaa kuin vuokra-asuminen, niin asuntolainan korkojen verovähennysoikeus on tulonsiirtoa köyhiltä rikkaille. Tutkielman tarkasteluvälillä (1996-2015) asuntolainan korkojen verovähennysoikeutta on tiukennettu ja todennäköisesti lähitulevaisuudessa oikeus poistuu kokonaan. On kuitenkin huomionarvoista, että tällöin nuorempi sukupolvi on rahoittanut vanhemman sukupolven omistusasumista.

Professorit Karl E. Case ja Robert J. Shiller toteavat julkaisussaan (2003), että asuntomarkkina on amatöörien markkina, jossa toimivilla yksilöillä ei todennäköisesti ole päätöksenteon tukena minkäänlaista ekonomista ymmärrystä. (Case K. & Shiller R. 2003, 328.) Tutkielman yhteydessä toteutettu kyselytutkimus asuntolainan nostajille antoi myös hyvin ristiriitaisia tuloksia kuluttajien suhtautumisesta asuntomarkkinoiden riskeihin. Asunto halutaan mieltää taloudelliseksi sijoitukseksi ja sen odotetaan lisäävän varallisuutta, mutta sen ei välttämättä oleteta sisältävän riskiä tai juurikaan tuottavan voittoa. Samaan aikaan rahoitusmarkkinat ovat kuitenkin valmiita lainoittamaan kuluttajien asuntoinvestointeja 9:10 velkavivulla, jotka valtio on usein valmis takaamaan.

⁵³ Hyvä esimerkki on sijoittajille suunnatun Nordnet-pankin arvo-osuustiliin sidottu luotto-ominaisuus. Luoton vakuutena toimivat arvo-osuustilillä olevat arvopaperit. Vakuuksia ei voi siirtää ennen omaisuuden realisoimista ja luoton takaisinmaksua. Nordnet vaatii henkilöltä moitteettoman luottohistorian.

On myös hämmästyttävää, kuinka viitekoron ja korkomarginaalin tuotto eivät vastaa ajoittain edes valtionlainojen tuottoa. Jos perinteinen riskiteoria pitää paikkansa, niin luottotajat kokevat asuntomarkkinan ajoittain riskittömämmäksi vaihtoehdoksi kuin lainaamisen valtiolle (kuvio 4).⁵⁴



Kuvio 4. Asuntolainakoron ja riskittömän tuoton ero

”...as long as individuals are risk averse, a bubble may persist for a very long period of time, even if arbitragers recognize the existence of the bubble and believe that it will eventually disappear.”⁵⁵ (Stiglitz J. 1990, 15.)

“...as long as information was costly, capital markets could not be efficient and perfectly arbitrated – there was equilibrium amount of disequilibrium.”⁵⁶
(Grossman S. & Stiglitz J. 1980, 393.)

Asuntomarkkinoiden hinnanmuodostus vaikuttaa vaihtoehtoiskustannuksen (vuokraamisen) näkökulmasta erittäin sattumanvaraiselle ja tehottomalle. Asuntomarkkinoiden tehokkaan hinnanmuodostuksen kannalta olisi syytä pyrkiä mahdollisimman avoimeen hinnoitteluun, joten kaikkien asuntojen toteutuneet myyntihinnat sekä ”tilinpäätökset”

⁵⁴ Toisaalta on huomionarvoista, että pankkien liiketoiminta ei ole ensisijaisesti valtion lainoittaminen ja kokonaiskorkokate muodostuu todennäköisesti ennemminkin rahan ostohinnan ja myyntihinnan erotuksesta.

⁵⁵ Niin kauan kuin yksilöt tiedostavat vallitsevat riskit voi hintakupla säilyä erittäin pitkän ajan, vaikka arbitraasin hyödyntäjät tiedostavat hintakuplan olemassaolon ja uskovat sen puhkeamiseen.

⁵⁶ Niin kauan kuin informaatio oli kallista pääomamarkkinat eivät voineet olla tehokkaita ja arbitraasivapaita – oli olemassa tasapainoinen määrä epätasapainoa.

tulisivat olla julkisia. Tämä todennäköisesti tehostaisi markkinaa ja auttaisi kuluttajaa saavuttamaan maksimaalisen hyödyn. Tällä hetkellä asuntomarkkinoilla informaation niukkuus aiheuttaa todennäköisesti osto- ja myyntilaitojen välille huomattavan eron (spread), joten informaation ”omistajat” tai transaktioiden mahdollistajat edesauttavat arbitraasien syntymistä ja aiheuttavat kuluttajalle huomattavan kustannuksen. Tiedon julkisuus todennäköisesti tehostaisi markkinaa ja lisäisi (oikein hinnoiteltuja) transaktioita.

Päijät-Hämeen Osuuspankin pankinjohtaja Raija Laine-Paajanen: ”Asuntolaina on yhä järkevä valinta” (Etelä-Suomen Sanomat, 14.9.2013).

Kiinteistönvälittäjä ja Kasslin LKV:n toimitusjohtaja Mira Kasslin: ”...nyt on oikea aika ostaa asunto.” (Kauppalehti/MTV Markkinaraati 8.6.2016).

Suomen Hypoteekkiyhdistyksen toimitusjohtaja Ari Pauna: ”Vuokralainen – hae nyt ihmeessä asuntolainaa ja osta oma asunto” (Hypoteekkiyhdistyksen julkaisu 8.8.2016).

”Never ask a barber if you need a haircut.”⁵⁷ (Warren Buffet.)

On mahdotonta sanoa, että kumpi asumismuodoista on parempi vaihtoehto seuraavat 20 vuotta. Kuluttajan varallisuuden kehitykseen vaikuttavat huomattavasti myös muut ulkopuoliset tekijät, kuin pelkkä asumismuoto. Voidaan todeta, että historiassa on olemassa selvästi tunnistettavia aikahetkiä, jolloin vuokraaminen on taloudellisesti kannattavampaa kuin asunnon ostaminen. Asunnon omistaminen sisältää yksittäisen kuluttajan näkökulmasta huomattavan pääomariskin, jolta on hankala suojautua. Jos omistus-asuminen on kustannuksiltaan halvempi vaihtoehto kuin vuokra-asuminen, niin on hyvin todennäköistä, että vuokra on halpa hinta omistusasujan pääomariskiin verrattuna.

“...intelligent people make decisions based on opportunity costs -- in other words, it's your alternatives that matter.”⁵⁸ (Charlie Munger)

⁵⁷ Älä ikinä kysy parturilta tarvitsetko hiustenleikkuuta.

⁵⁸ ...älykkäät ihmiset tekevät päätöksensä perustuen vaihtoehtoiskustannuksiin – toisin sanoen vain vaihtoehdoilla on merkitystä.

4.1 Asuntomarkkinan hintakupla

Tutkielmaan kerätty aineisto antaa paljon erilaisia vertailukohtia ja tuloksia, joiden avulla voidaan tarkastella pääkaupunkiseudun asuntomarkkinan hintojen muutoksia pitkällä aikavälillä. Omistusasujan kustannuksiin tai omistamisen ja vuokraamisen väliseen tasapainoon liittyy hyvin vahvasti asuntomarkkinan inflaatiokehitys, joten pohdinnoissa mahdollisen hintakuplan käsittely käy järkeen.

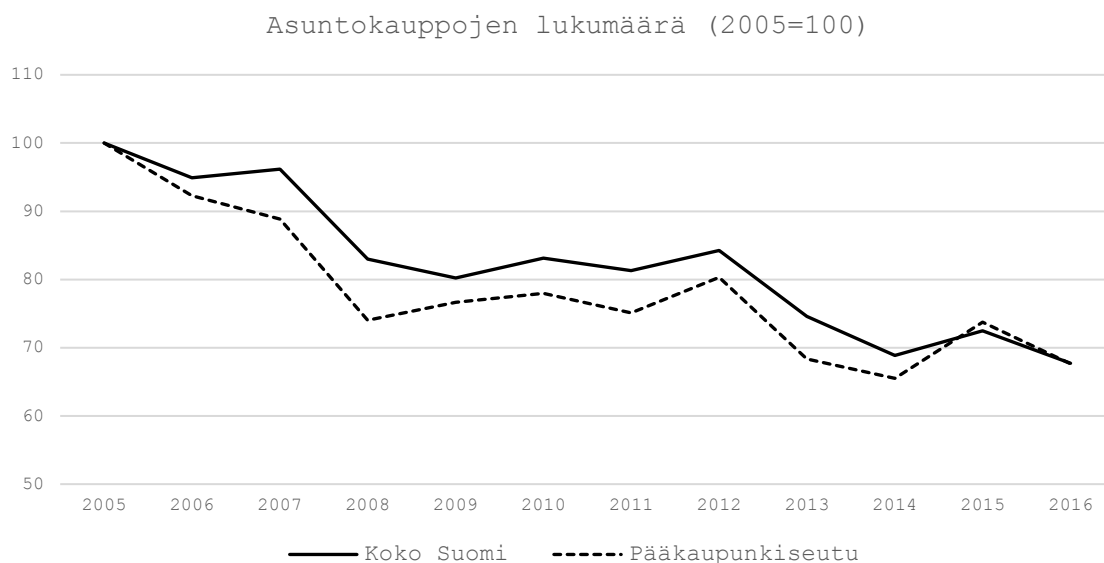
Kassaylijäämämallin mukaan noin vuodesta 2012 eteenpäin kaikilla pääkaupunkiseudun mittausalueilla kuluttajan on kannattanut vuokrata asunto ja osallistua pääomamarkkinoille, kuin omistaa asunto ja osallistua pääomamarkkinoille. Vuokraaminen on siis ollut halvempi vaihtoehto kuin omistaminen. Myyntihintojen ja vuokrien välistä suhdetta kuvaavat P/R -arvot viittaavat myös kaikilla mittausalueilla vuokraamisen halpenemiseen suhteessa pitkän ajan keskiarvoon. (Liitteet 15, 19, 23 & 26.)

Jos tarkastellaan asuntojen reaalisia nettotuottoja viiden ja kymmenen vuoden omistusaikoilla, niin kaikilla mittausalueilla tuotot ovat pitkän ajan keskiarvojen alapuolella ja osa mittausalueista on jopa negatiivisen tuoton puolella. Tämä kertoo todennäköisesti siitä, että nominaaliset hinnat ovat kääntyneet tai kääntyvät laskuun suhteessa pitkän ajan inflaatio-odotuksiin. (Liite 10.)

Tässä tutkielmassa väitetään, että asuntojen reaaliset hinnat eivät voi nousta enempää kuin mitä niihin investoidaan. Jos väittäjä pitää paikkansa, niin varsinkin Helsingissä asuntojen hinnat yksiöiden ja kaksioiden osalta ovat noin 20-30 % ylihinnoiteltuja. (Liite 9.)

Professorit Case ja Shiller kuvailevat julkaisussaan (2003) asuntomarkkinoita transaktioiden suhteen hyvin jähmeäksi. Professoreiden kyselytutkimuksessa, joka toteutettiin kahdesti vuosina 1988 ja 2003, asuntojen omistajat pitivät asuntojen myymistä viimeisenä vaihtoehtona, jos hinnat lähtevät laskuun. (Case K. & Shiller R. 2003, 335.) Kokonaisuudessaan asuntomarkkinan hinnanmuodostus vaikuttaa hyvin tehottomalle ja informaation kustannus on korkea. Osto- ja myyntilaitojen ero (spread) on suuri ja

transaktioiden määrä hyvin alhainen. Tästä syystä tärkein hintojen tai asuntomarkkinan muutosta kuvaava mittari on todennäköisesti transaktioiden lukumäärän mittaaminen.



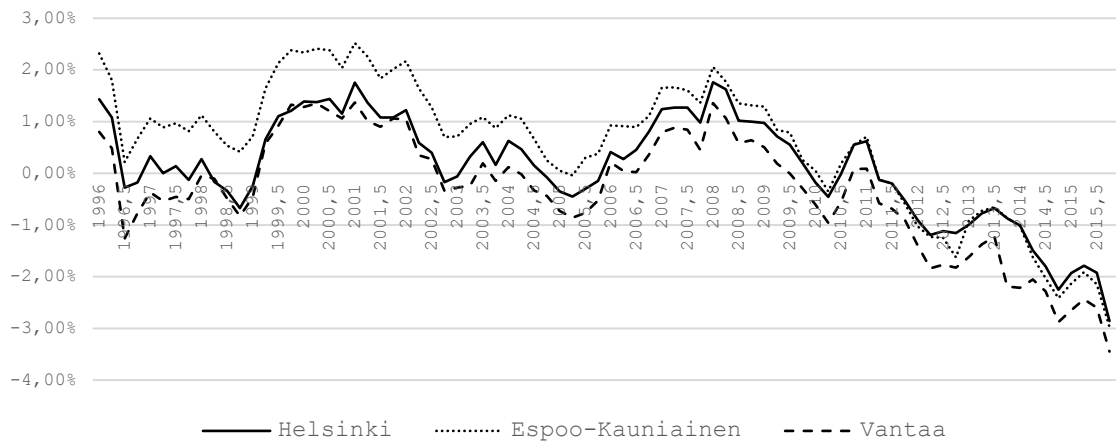
Kuvio 5. Asuntokauppojen lukumäärä (2005=100) (Tilastokeskus)

4.2 Vuokra-asuntomarkkinan tuotot ja riskit

Asuntojen omistamista ja vuokraamista pidetään usein helposti lähestyttävänä sijoitusmuotona. Asunnot ovat jotain konkreettista, kaikki käyttävät niitä ja kaikilla on jonkinlainen käsitys siitä, miten ne toimivat. Suomessa asuntojen vuokraamista käsitellään yleisesti, jopa säästämismuotona. Asuntomarkkina tai asuntosijoittaminen sisältää kuitenkin riskejä, jotka olisi hyvä tunnistaa.

Vuokra-asuntojen arvonnousuun perustuvat sijoitukset ovat erittäin spekulatiivisia, koska hintojen kehitystä on mahdoton arvioida. Kuten tässä tutkielmassa on osoitettu, niin asuntojen reaaliarvot eivät todennäköisesti kasva pitkällä aikavälillä, joten vuokra-asuntosijoittajan on syytä keskittyä mahdollisimman korkeaan vuokratuottoon. Pääkaupunkiseudulla inflaatiokorjatut nettovuokratuotot ovat pitkällä aikavälillä keskimäärin 2-3 %, mutta on kuitenkin hämmästyttävää, kuinka riskittömänä sijoituskohteena vuokra-asuntomarkkinaa pidetään. Tarkasteluvälillä 1996-2015 löytyy useita pitkiä aikajaksoja, jolloin sijoittajat kokevat vuokratuoton vähemmän riskiä sisältäväksi vaihtoehdoksi kuin lainaamisen valtiolle (kuvio 6).

Suomi 10Y Bond ja Pääkaupunkiseudun
nettovuokratuottojen erotus
(ei sis. veroja tai inflaatiota)



Kuvio 6. Riskittömän tuoton ja nettovuokratuoton erotus

Suomessa yksityishenkilöt omistavat huomattavan määrän vuokra-asunnoista, joten uusista asunnoista on usein pulaa. Asuntorakentaminen vaatii huomattavasti pääomaa, jota ei löydy yksittäisiltä vuokranantajilta. Pääkaupunkiseudun rakennushankkeisiin ja vuokra-asuntomarkkinalle virtaa tällä hetkellä (2012-2017) pääomaa todennäköisesti vain ja ainoastaan matalien valtionlainakorkojen vuoksi. Instituutionaaliset sijoittajat eivät todennäköisesti pidä vuokra-asuntomarkkinaa hyvänä sijoituskohteena, mutta markkinakorkojen ollessa olemattomat, on ne pakotettu osallistumaan myös vuokra-asuntomarkkinalle. Pääkaupunkiseudun rakentamisbuumin suurin syy ei todennäköisesti ole patoutunut asuntotarve, vaan instituutionaalisten sijoittajien vaihtoehtojen puute (kuvio 3, s. 44). Asuntomarkkinan vakaus ja asuntojen hintojen nousu (tai säilyminen samalla tasolla) sisältävät tällä hetkellä vielä suuremman kansantaloudellisen riskin, koska nyt markkinalla on mukana mm. yksityisiä sijoitus- ja eläkerahastoja.

4.3 Tutkielman heikkoudet ja jatkotutkimusmahdollisuudet

Tutkielman tuloksista ei voida vetää suoria johtopäätöksiä yksittäisen asunnon yli- tai alihinnittelusta, mutta malleja voi soveltaa myös yksittäinen kuluttaja. Suurimmat haasteet ison asuntovarallisuuden mittaamisessa ovat tilastoidun tiedon historiallinen kattavuus ja oletuksien tekeminen laskentamalleissa.

Kassaylijäämämalli on uusi ehdotus todellisten asumiskustannusten mittaamiseen, joten kyseenalaistaminen ja kriittinen tarkastelu ovat enemmän kuin kohdallaan. Käyttäjäkustannusmallien ja kassaylijäämämallin suurimmat haasteet liittyvät vaihtoehtoisen sijoituskohteen mittaamiseen. Yleisesti todetaan, että kohteen pitäisi olla yhtä riskinen kuin asuntomarkkinan. Miten mitata asuntomarkkinan riskejä tai tuottoja ja miten reaali maailmassa kuluttaja voisi ostaa kyseisen instrumentin? Onko tarpeellista tunnistaa mitattava riski vai todelliset olemassa olevat vaihtoehdot?

Tulevaisuus on todennäköisesti ratkaisu puuttuvien elementtien tunnistamiseen. Varsinkin asumiskustannusten tilastointiin on syytä keskittää huomattavasti enemmän resursseja kuin tällä hetkellä. Kansallinen riippumaton tilastoviranomainen on todennäköisesti avainasemassa, kun kuluttaja tarvitsee päätöksilleen tukea.

4.4 Opinnäytetyöprosessi ja uuden oppiminen

oli kivaa.

Lähteet

Aioki K., Proudman P. & Vlieghe G. 2002. House prices, consumption and monetary policy: a financial accelerator approach. Bank of England Working Paper no. 169. Bank of England. London.

Black F. & Scholes M. 1973. The Pricing of Options and Corporate Liabilities. *The Journal of Political Economy*, Vol. 81, 3, May-June 1973, pp. 637-654.

Campbell J. & Cocco J. 2004. How Do House Prices Affect Consumption? Evidence from Micro Data. Harvard Institute of Economic Research. Discussion Paper Number 2045.

Case K. & Shiller R. 2004. Is There a Bubble in the Housing Market? *Brookings Paper on Economic Activity*. Cowles Foundation Paper No. 1089, 2, 2003, pp. 299-362.

Case K. & Shiller R. 1989. The Efficiency of the Market for Single-Family Homes. *The American Economic Review*, Vol. 79, No. 1, Mar. 1989, pp. 125-137.

Case K. & Shiller R. 1987. Prices of Single Family Homes Since 1970: New Indexes for Four Cities. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 2393, September 1987. Massachusetts, Cambridge.

Cecchetti S. 2007. Housing in inflation measurement. VoxEU, London. Luettavissa: <http://voxeu.org/article/housing-inflation-measurement>. Luettu: 31.1.2017.

Cox J. & Ross S. 1975. The Valuation of Options for Alternative Stochastic Processes. *Journal of Financial Economics*, 3, July 1975, pp. 145-166.

Diewert W. 1974. Intertemporal Consumer Theory and the Demand for Durables. *Econometrica*, Vol. 42, No. 3, May 1974, pp. 497-515.

Diewert W. & Nakamura A. 2009. Accounting for Housing in a CPI. Research Department, Working Paper no. 09-4. Federal Reserve Bank of Philadelphia. Philadelphia.

DiPasquale D. & Wheaton W. 1996. Urban Economics and Real Estate Markets, pp 24-25. Prentice Hall. Engelwood Cliffs. New Jersey.

Dougherty A. & Van Order R. 1982. Inflation, Housing Cost and Consumer Price Index. *American Economic Review*, Vol. 72, No. 1, Mar. 1982, pp. 154-164.

Englund P., Hendershott P. & Turner B. 1995. The Tax Reform and the Housing Market. *Swedish Economic Policy Review*, 2, pp. 319-356.

Fama E. & French K. 2004. The Capital Asset Pricing Model: Theory and Evidence. *The Journal of Economic Perspectives*, Vol 18, No. 3, 2004, pp. 25-46.

Finicelli A. 2007. House Price Developments and Fundamentals in the United States. Bank of Italy, Occasional Papers No. 7.

Gallin J. 2004. The Long-Run between House Prices and Rents. Finance and Economics Discussion Series, Division of Research & Statistics and Monetary Affairs, Working Paper No. 2004-50, 2004. Federal Reserve Board. Washington D.C.

Girouard N., Kennedy M., Van Den Noord P. & André C. 2006. Recent House Price Developments: The Role of Fundamentals. OECD, Economic Department, Working Paper No. 475.

Gordon M. & Shapiro E. 1956. Capital Equipment Analysis: The Required Rate of Profit. *Management Science*, Vol. 3, 1, 1956, pp. 102-110.

Grossman S. & Stiglitz E. 1980. On the Impossibility of Informationally Efficient Markets. *The American Economic Review*, Vol. 70, 3, June 1980, pp. 393-408.

Hewitt A. 2014. Global Invested Capital Market. Aon Company. Luettavissa: http://www.aon.com/attachments/human-capital-consulting/2014_Global-Invested-Capital-Market_WP.pdf. Luettu: 15.4.2016.

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

Katz A. 2009. Estimating Dwelling Services in the Candidate Countries: Theoretical and Practical Considerations in Developing Methodologies Based on a User Cost of Capital Measure. *Price and Productivity Measurement: Vol 1 – Housing*, 2009, Trafford Press, pp. 33-50.

Kivistö J. 2012. An assessment of housing price developments against various measures. *Bank of Finland Bulletin*, 3, pp. 49-58. Bank of Finland. Helsinki.

Luft J. & Ingham H. 1955. The Johari Window: A Graphic Model for Interpersonal Relations. University of California Western Training Lab. 1955. UCLA. Los Angeles.

Modigliani F. & Miller M. 1958. The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, Vol. 48, No. 3, June 1958, pp. 261-297.

Office for National Statistics 2016. Understanding the different approaches of measuring owner occupiers' housing costs. (OOH): UK, Quarter 3 (July to Sept), 2016.

Oikarinen E. 2010. Empirical Application of the Housing Market No-Arbitrage Condition: Problems, Solutions and a Finnish Case Study. *Nordic Journal of Surveying and Real Estate Research*, 7, 2, February 3, pp. 7-33.

Poole R., Ptacek F. & Verbrugge R. 2005. Treatment of The Owner-Occupied Housing in the CPI. Presentation to the Federal Economic Statistics Advisory Committee (FESAC), December 9, 2005. Office of Prices and Living Conditions, Bureau of Labor Statistics. Washington D.C.

Poterba J. 1984. Tax Subsidies to Owner-Occupied Housing: An Asset Market Approach. *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 99, No. 4, Nov. 1984, pp. 729-752.

Scholes M. 1997. Derivatives in a Dynamic Environment. Nobel Lectures, Economics 1996-2000. 2003, World Scientific Publishing Co., pp 127-154. Singapore.

Sinai T. & Souleles N. 2003. Owner-Occupied Housing as a Hedge Against Rent Risk. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 9462, January 2003. Massachusetts, Cambridge.

Sinai T. & Souleles N. 2003. Owner-Occupied Housing as a Hedge Against Rent Risk. *The Quarterly Journal of Economics*, May 2005, pp. 763-789.

Sharpe W. & Alexander G. 1990. *Investments*, 4th edition. Prentice Hall. Engelwood Cliffs. New Jersey.

Shleifer A. & Vishny R. 1997. The Limits of Arbitrage. *The Journal of Finance*, vol. 52, 1, March 1997, pp. 35-55.

Stiglitz J. 1990. Symposium on Bubbles. *Journal of Economic Perspectives*, vol 4, 2, Spring 1990, pp. 13-18.

Tilastokeskus 2002. Yksilöllisen kulutuksen käyttötarkoituksen mukainen luokitus (COICOP). Käsikirjoja 44. Helsinki. Luettavissa: <http://www.tilastokeskus.fi/tk/tt/luokitukset/popup/coicop.pdf>. Luettu: 10.2.2016.

Verbrugge R. 2008. The Puzzling Divergence of Rents and User Costs, 1980-2004. *The Review of Income and Wealth*, Series 54, No. 4, December 2008, pp. 671-699.

Wang C., Basu S. & Fernald J. 2008. A General-Equilibrium Asset-Pricing Approach to The Measurement of Nominal and Real Bank Output. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. 14616, December 2008. Massachusetts, Cambridge.

Weeken O. 2004. Asset pricing and the housing market. Monetary analysis, BoE Quarterly Bulletin, Spring 2004, pp. 32-41. Bank of England. London.

Liitteet

Liite 1. Suomalaisien kotitalouksien varallisuuden jakautuminen

Varallisuuserä	1987	1988	1994	1998	2004	2009	2013
1.1 Oma pääasiallinen asunto	70,4	68,7	61,4	57,1	55,8	54,9	53,1
1.2 Vapaa-ajan asunnot	8,9	8,7	10,4	8,7	9,3	8,3	7,3
1.3 Muut asunnot	0,0	0,0	7,3	8,6	9,1	8,6	8,5
2. Kulkuvälineet	7,2	8,7	7,3	7,0	7,1	4,5	4,2
3. Metsät, pellot ja yritysvarallisuus	0,0	0,0	0,0	2,6	1,9	5,3	5,9
4. Talletukset	9,3	9,0	10,0	8,5	7,5	7,5	8,2
5. Sijoitusrahastot	0,0	0,0	0,0	0,6	2,0	2,4	2,2
6. Pörssiosakkeet	2,2	3,1	1,8	3,7	3,4	3,8	4,2
7. Muut osakkeet	0,2	0,3	0,2	1,0	1,2	3,2	4,9
8. Yksilölliset eläkevakuutukset	0,0	0,0	0,2	0,6	1,2	1,4	1,3
9. Säästö- ja sijoitusvakuutukset	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	0,0	0,0
10. Muut rahoitusvarat	1,2	1,0	0,8	0,6	0,5	0,3	0,3
YHT	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

*2009 ja 2013 säästö- ja sijoitusvakuutuksia ei tilastoitu.

*Kaikki kotitaloudet, keskiarvo.

*Lähde: Tilastokeskus.

Liite 2. Aluejako

Alue	Postinumerot
Helsinki-1	00100, 00120, 00130, 00140, 00150, 00160, 00170, 00180, 00220, 00260
Helsinki-2	00200, 00210, 00250, 00270, 00280, 00290, 00300, 00310, 00320, 00330, 00340, 00500, 00510, 00520, 00530, 00540, 00550, 00560, 00570, 00580, 00590, 00610, 00810, 00850, 00990
Helsinki-3	00240, 00350, 00360, 00370, 00400, 00430, 00440, 00620, 00650, 00660, 00670, 00680, 00690, 00730, 00780, 00790, 00800, 00830, 00840, 00950
Helsinki-4	00190, 00230, 00380, 00390, 00410, 00420, 00600, 00630, 00640, 00700, 00710, 00720, 00740, 00750, 00760, 00770, 00820, 00860, 00870, 00880, 00890, 00900, 00910, 00920, 00930, 00940, 00960, 00970, 00980
Espoo-Kauniainen-1	02100, 02110, 02120, 02130, 02160, 02170, 02180, 02330, 02380, 02700
Espoo-Kauniainen-2	02140, 02150, 02200, 02230, 02240, 02270, 02280, 02300, 02340, 02600, 02610, 02630, 02650, 02660, 02680, 02730, 02740, 02750
Espoo-Kauniainen-3	02210, 02260, 02290, 02320, 02360, 02620, 02710, 02720, 02760, 02770, 02780, 02810, 02820, 02860, 02920, 02940, 02970, 02980
Vantaa-1	01300, 01370, 01380, 01390, 01400, 01510, 01520, 01630, 01640, 01670, 01680, 01690, 01700
Vantaa-2	01200, 01230, 01260, 01280, 01350, 01360, 01420, 01450, 01480, 01490, 01530, 01600, 01610, 01620, 01650, 01660, 01710, 01720, 01730, 01740, 01750, 01760, 01770

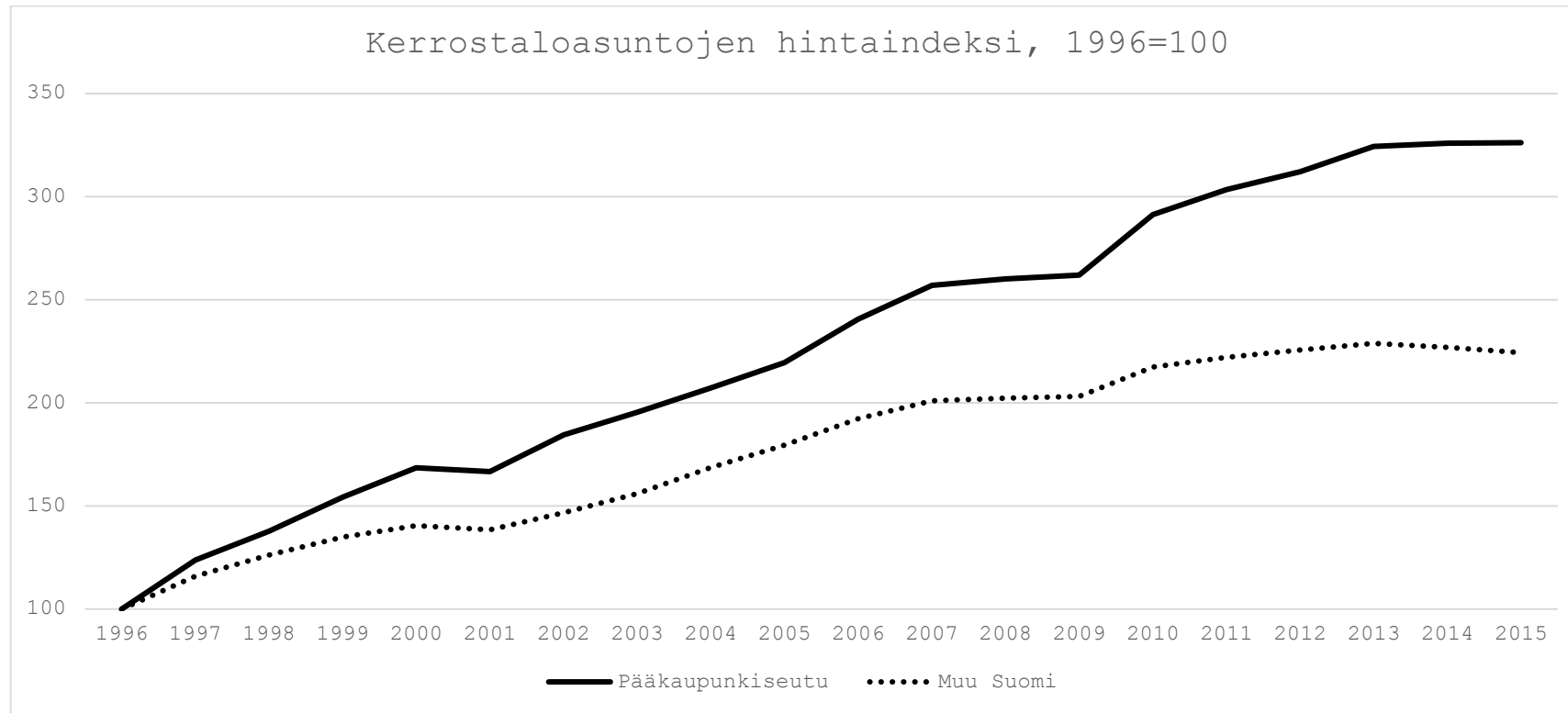
*Lähde: Tilastokeskus.

Liite 3. Pääkaupunkiseudun asuntokuntien suhteellinen jakauma

Vuosi	Erillinen pientalo	Rivi- tai ketjutalo	Asuinkerrostalo	Muu rakennus	YHT
1996	13,9	8,9	75,7	1,5	100,0
1997	14,0	8,9	75,6	1,5	100,0
1998	14,1	9,0	75,5	1,5	100,0
1999	14,2	9,1	75,3	1,5	100,0
2000	14,3	9,2	75,1	1,4	100,0
2001	14,3	9,3	75,1	1,4	100,0
2002	14,5	9,3	74,9	1,3	100,0
2003	14,6	9,3	74,8	1,3	100,0
2004	14,8	9,4	74,7	1,2	100,0
2005	14,8	9,4	74,6	1,2	100,0
2006	14,9	9,4	74,5	1,2	100,0
2007	15,0	9,4	74,4	1,2	100,0
2008	15,2	9,3	74,3	1,2	100,0
2009	15,2	9,3	74,3	1,1	100,0
2010	15,2	9,3	74,4	1,1	100,0
2011	15,2	9,3	74,5	1,0	100,0
2012	15,2	9,2	74,6	1,0	100,0
2013	15,1	9,2	74,7	1,0	100,0
2014	15,1	9,1	74,8	1,0	100,0
2015	15,1	9,1	74,9	1,0	100,0

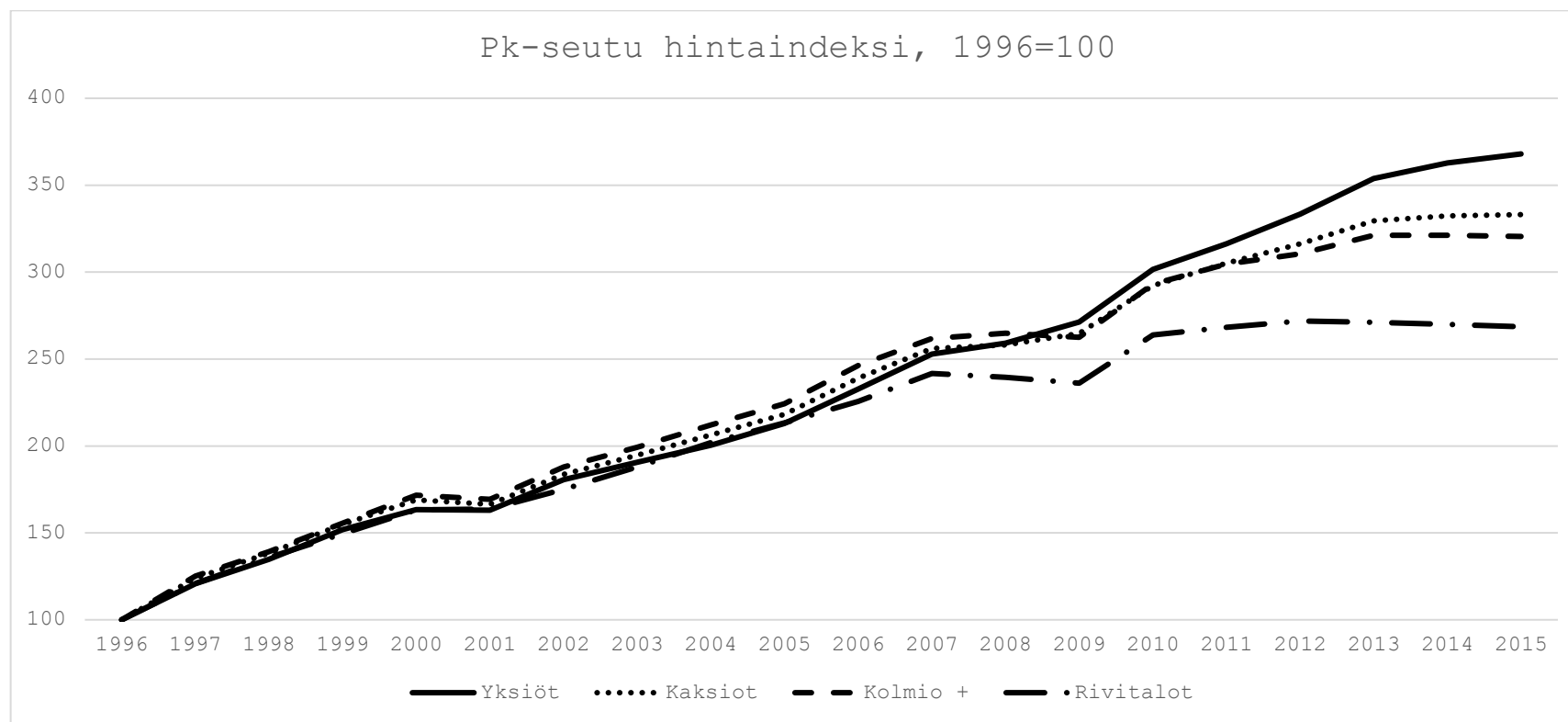
*Lähde: Tilastokeskus.

Liite 4. Kerrostaloasuntojen hintojen kehitys



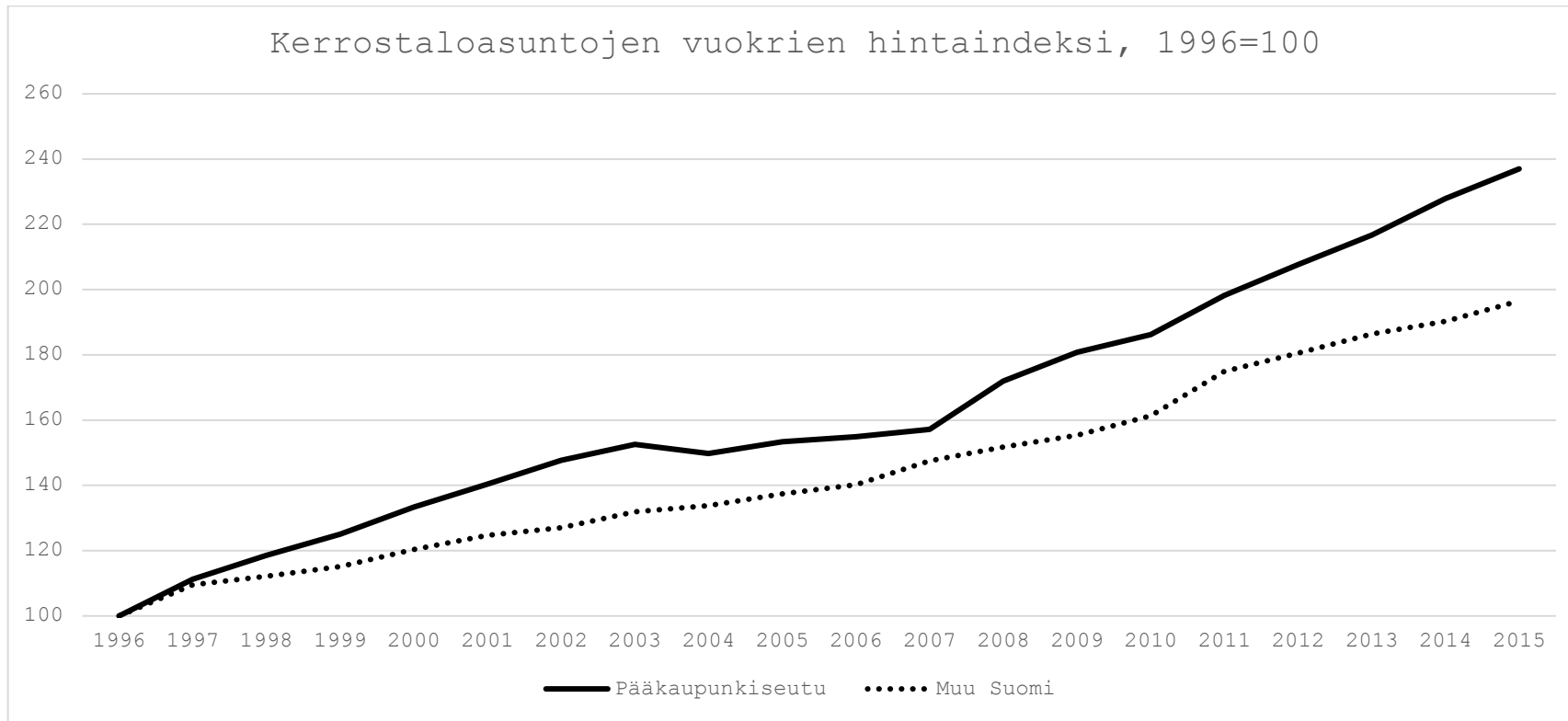
*Lähde: Tilastokeskus.

Liite 5. Pääkaupunkiseudun osakeasuntojen hintojen kehitys, kerrostaloyksiöt, -kaksiot, -kolmio + ja rivitaloasunnot yhteensä



*Lähde: Tilastokeskus.

Liite 6. Kerrostaloasuntojen vuokrien kehitys



*Lähde: Tilastokeskus.

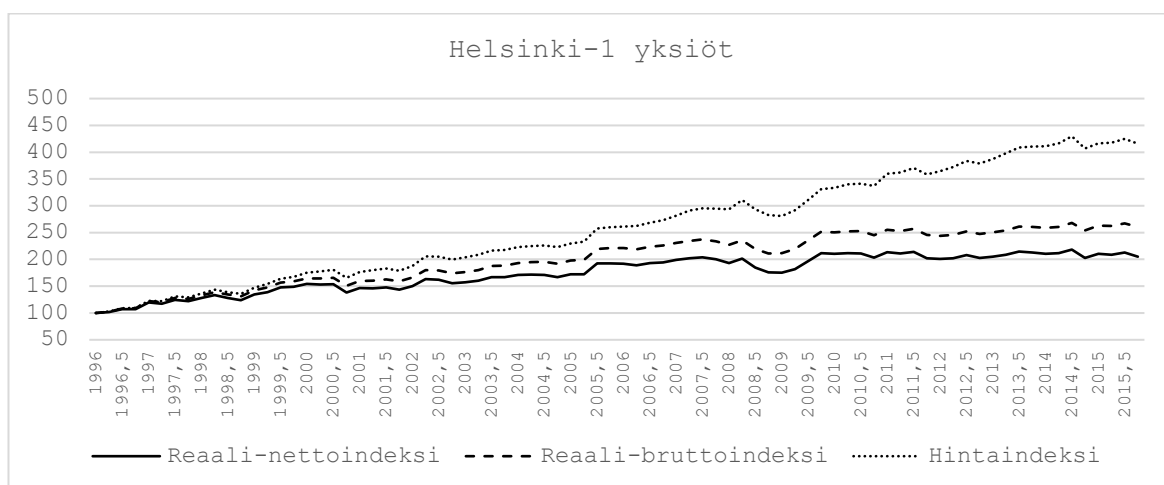
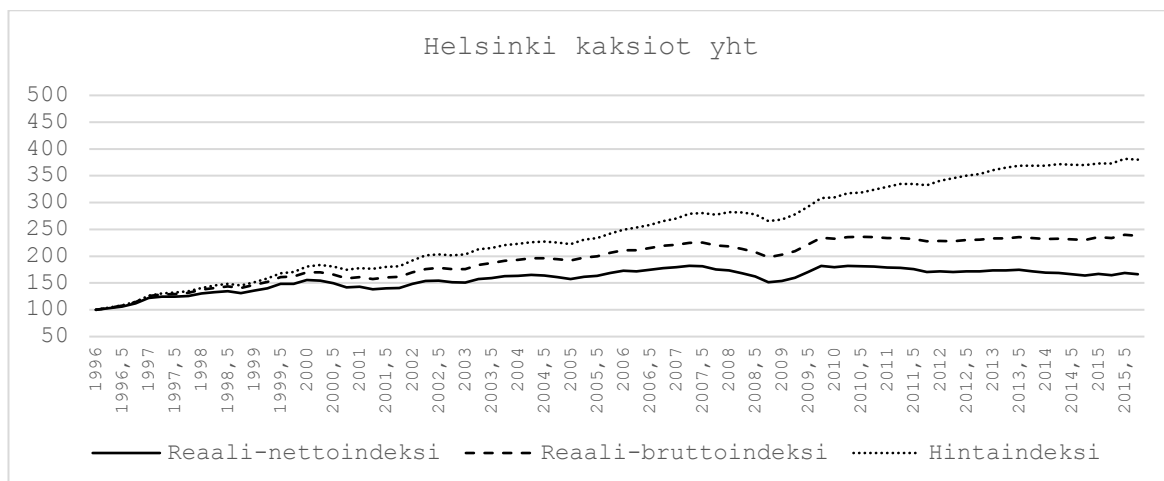
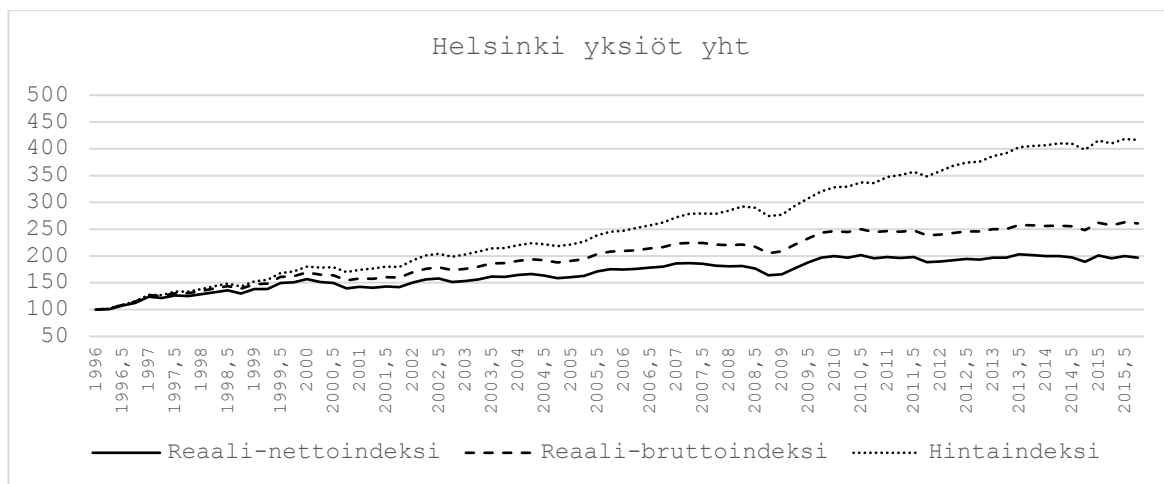
Liite 7. Pääkaupunkiseudun asuntojen hintojen muutokset 1996-2015

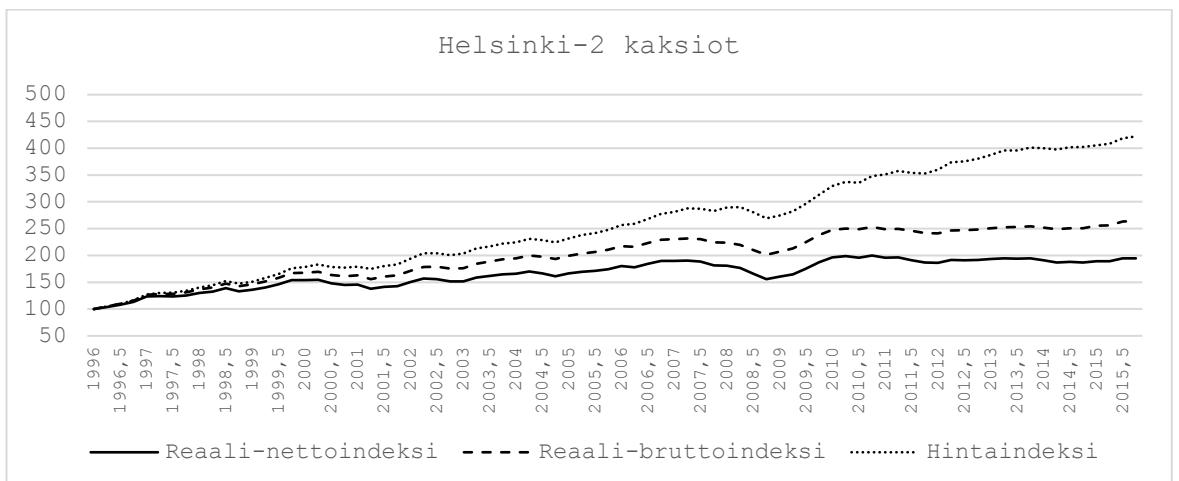
Indeksit 1996-2015 (1996 = 100)		Hintain- deksi	Keskimäärin %/vuosi	Reaali- indeksi	Keskimäärin %/vuosi	Reaali net- toindeksi	Keskimäärin %/vuosi
Helsinki yht	Yksiöt	416,5	7,4 %	261,0	4,9 %	196,9	3,4 %
	Kaksiot	379,9	6,9 %	238,1	4,4 %	166,0	2,6 %
Helsinki-1	Yksiöt	416,0	7,4 %	260,7	4,9 %	205,3	3,7 %
	Kaksiot	407,1	7,3 %	255,1	4,8 %	196,9	3,4 %
Helsinki-2	Yksiöt	431,9	7,6 %	270,7	5,1 %	205,1	3,7 %
	Kaksiot	422,1	7,5 %	264,5	5,0 %	194,8	3,4 %
Helsinki-3	Yksiöt	421,7	7,5 %	264,2	5,0 %	192,9	3,3 %
	Kaksiot	400,5	7,2 %	251,0	4,7 %	167,9	2,6 %
Helsinki-4	Yksiöt	402,7	7,2 %	252,4	4,7 %	127,2	2,8 %
	Kaksiot	341,5	6,3 %	214,0	3,9 %	120,0	0,9 %
Espoo- Kauniainen yht	Yksiöt	360,1	6,6 %	225,7	4,2 %	152,2	2,1 %
	Kaksiot	363,8	6,7 %	228,0	4,2 %	142,4	1,8 %
Espoo- Kauniainen-1	Yksiöt	341,6	6,3 %	214,0	3,9 %	152,6	2,1 %
	Kaksiot	323,5	6,0 %	202,7	3,6 %	137,1	1,6 %
Espoo- Kauniainen-2	Yksiöt	376,4	6,9 %	235,9	4,4 %	164,7	2,5 %
	Kaksiot	398,6	7,2 %	249,8	4,7 %	161,0	2,4 %
Espoo- Kauniainen-3	Yksiöt	372,5	6,8 %	233,5	4,3 %	147,9	2,0 %
	Kaksiot	385,4	7,0 %	241,5	4,5 %	140,9	1,7 %
Vantaa yht	Yksiöt	377,5	6,9 %	236,6	4,4 %	150,5	2,1 %
	Kaksiot	348,7	6,4 %	218,5	4,0 %	117,3	0,8 %
Vantaa-1	Yksiöt	355,4	6,5 %	222,7	4,1 %	147,0	1,9 %
	Kaksiot	387,0	7,0 %	242,5	4,5 %	152,4	2,1 %
Vantaa-2	Yksiöt	407,9	7,3 %	255,6	4,8 %	159,7	2,4 %
	Kaksiot	358,8	6,6 %	224,8	4,1 %	113,9	0,7 %

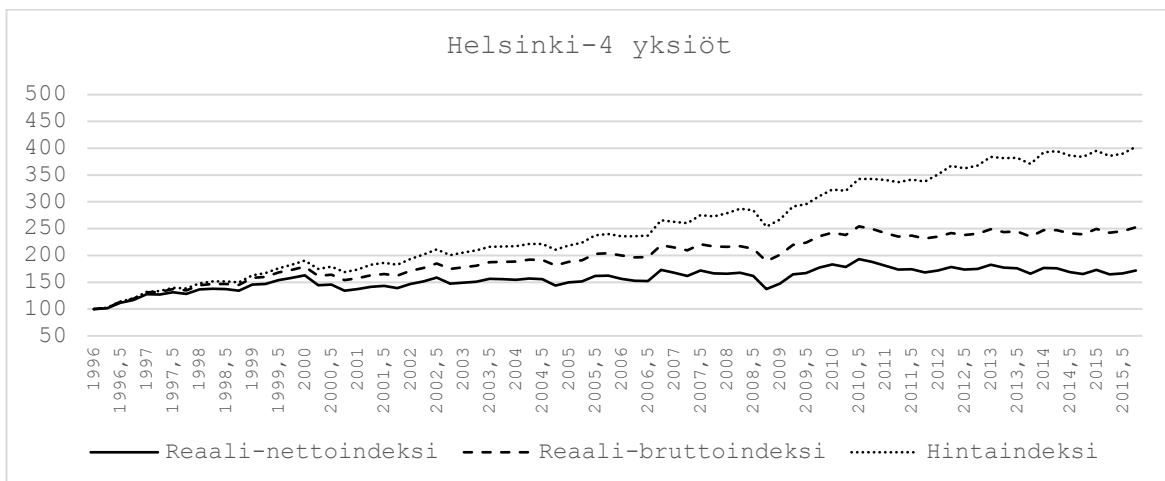
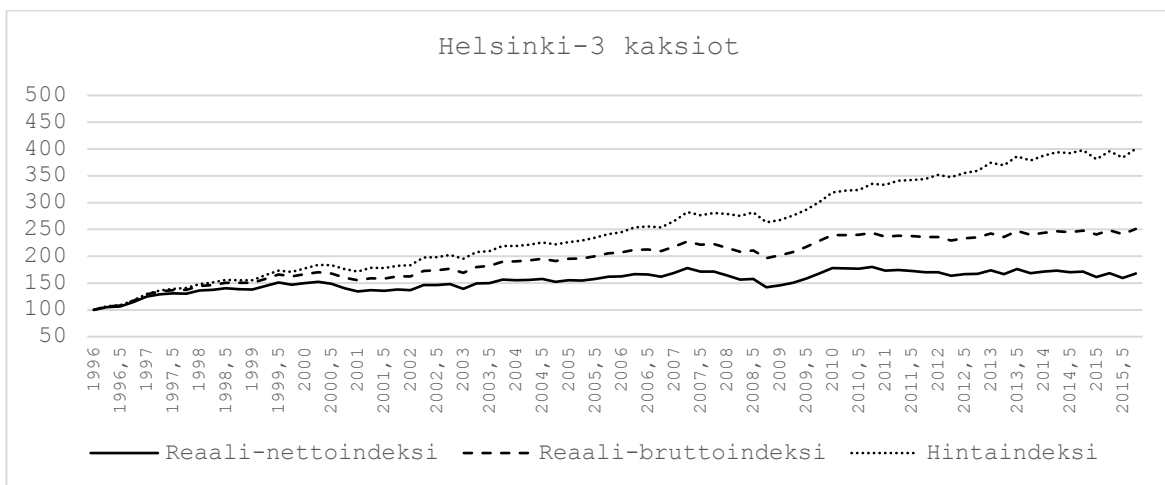
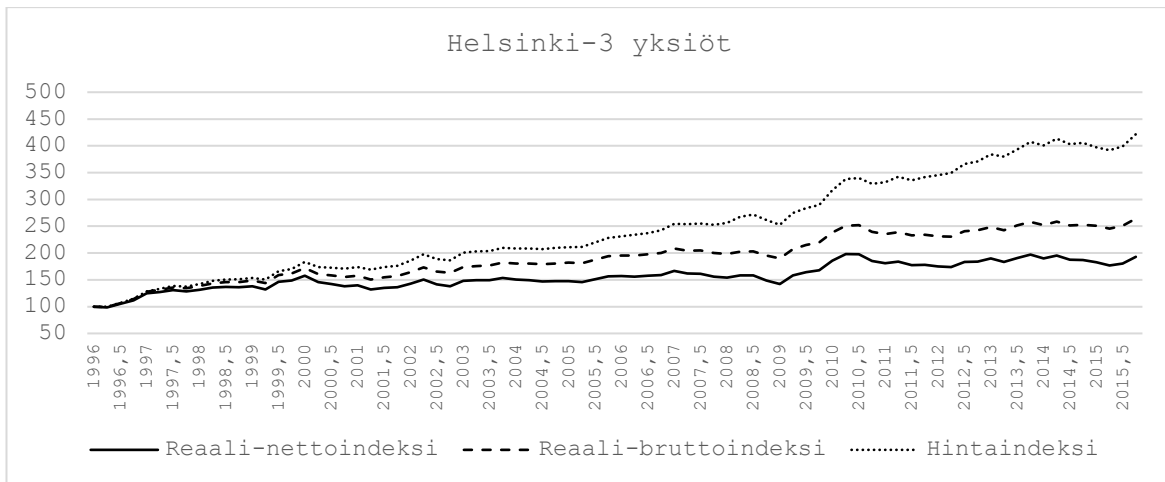
*Nettoindeksi ottaa huomioon inflaation, asunnon ulkopuoliset huolto- ja ylläpitokustannukset sekä sisäpintojen kulumisen.

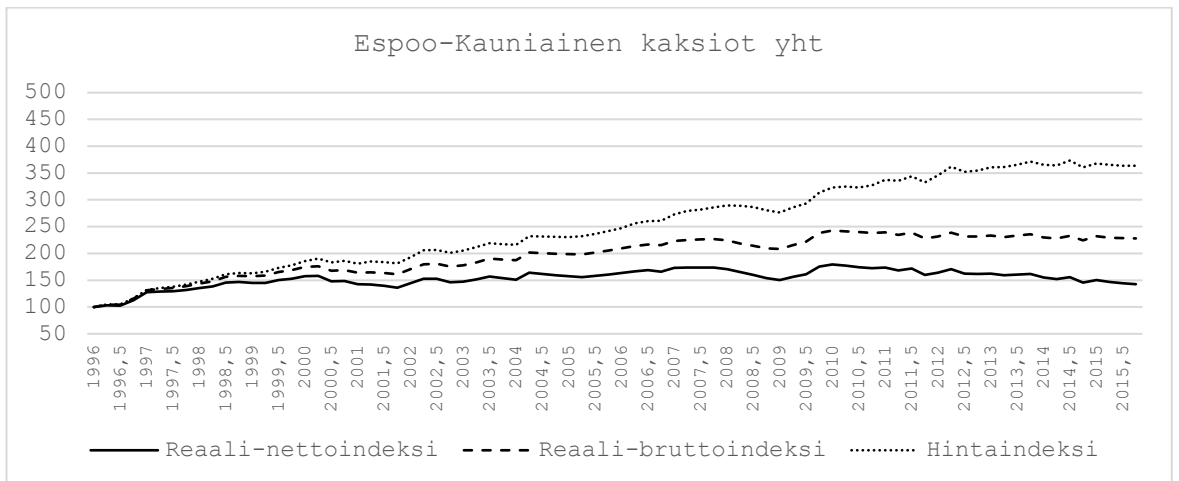
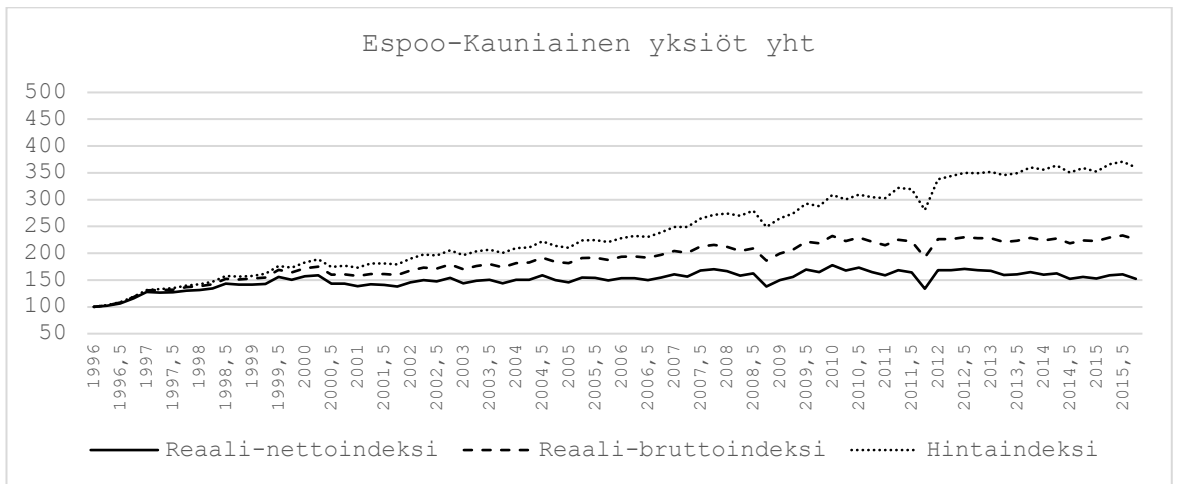
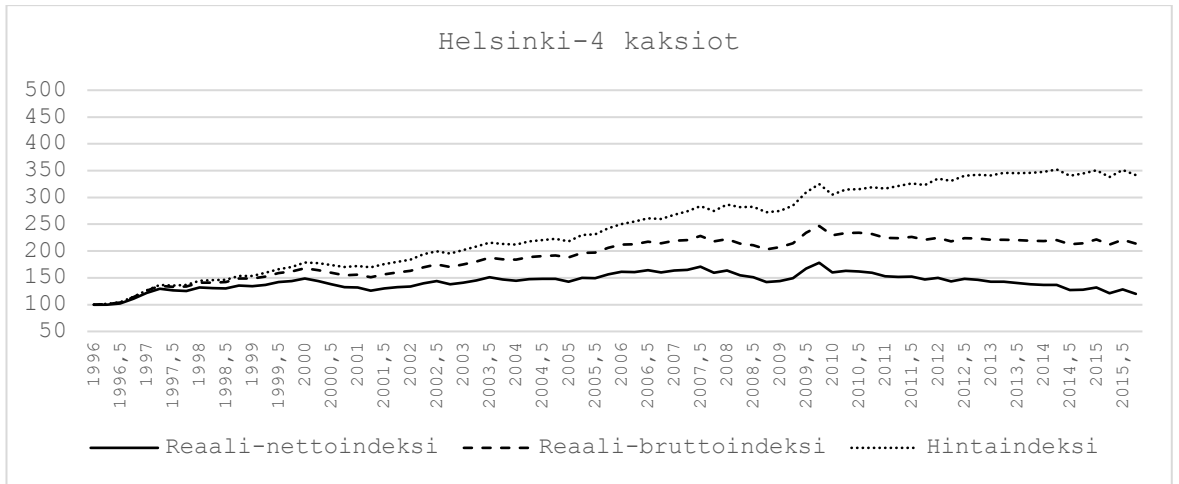
Liite 8. Asuntojen todellinen hintakehitys 1996-2015

*Asuntojen hintaindeksi, inflaatiokorjattu hintaindeksi ja nettoindeksi, josta on vähennetty kulut ja inflaatio (ei sisällä velkavipua).

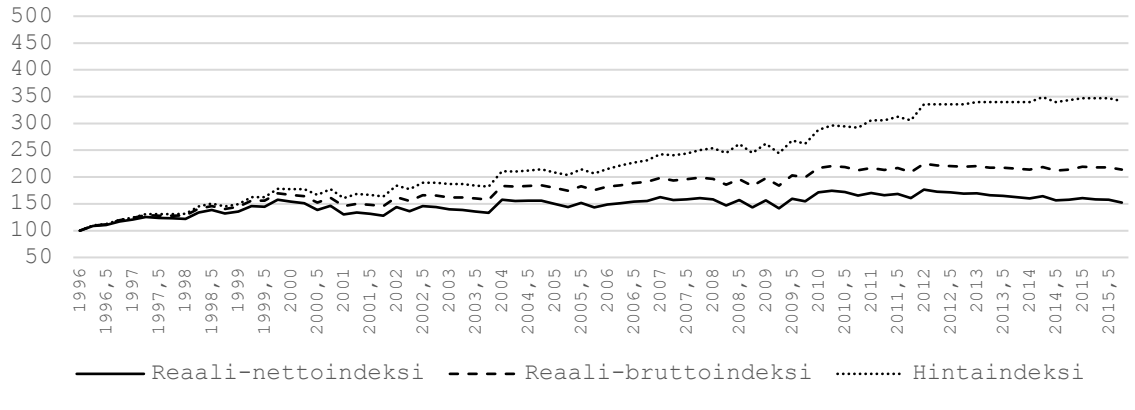




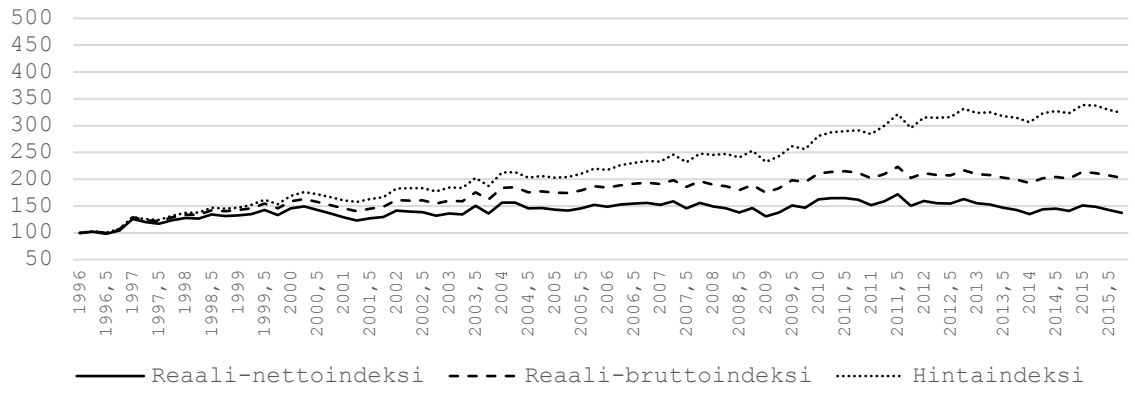




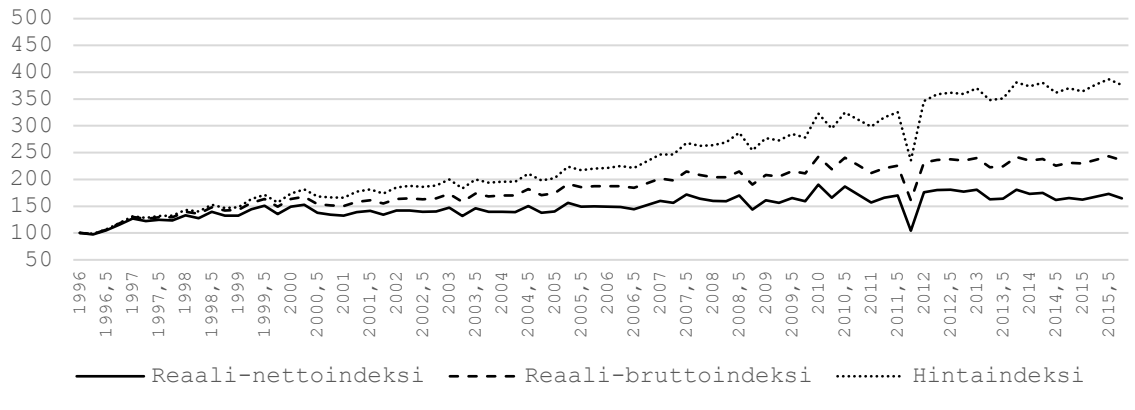
Espoo-Kauniainen-1 yksiöt



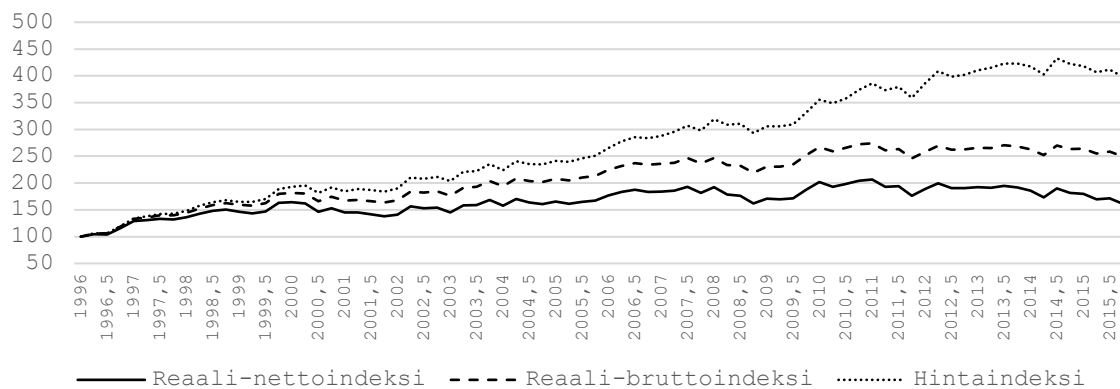
Espoo-Kauniainen-1 kaksiot



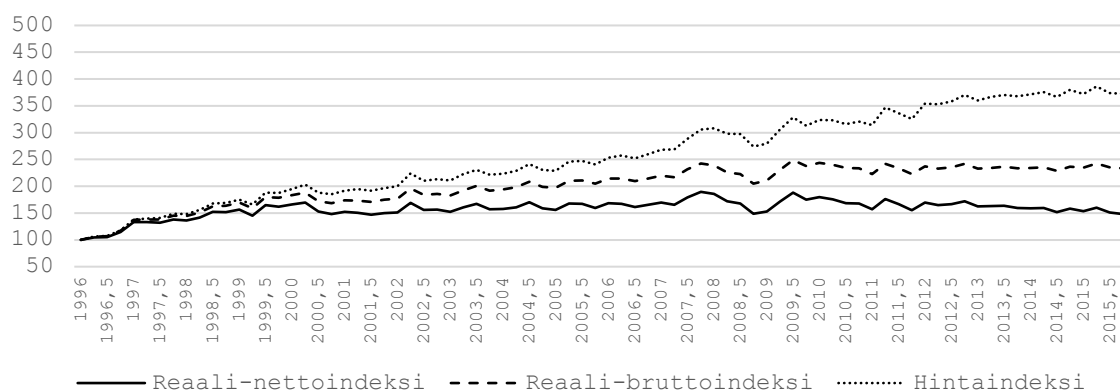
Espoo-Kauniainen-2 yksiöt



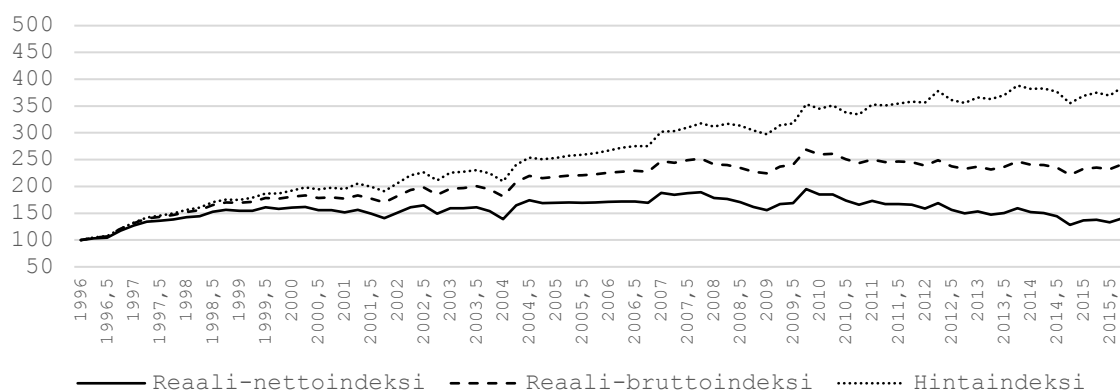
Espoo-Kauniainen-2 kaksiot

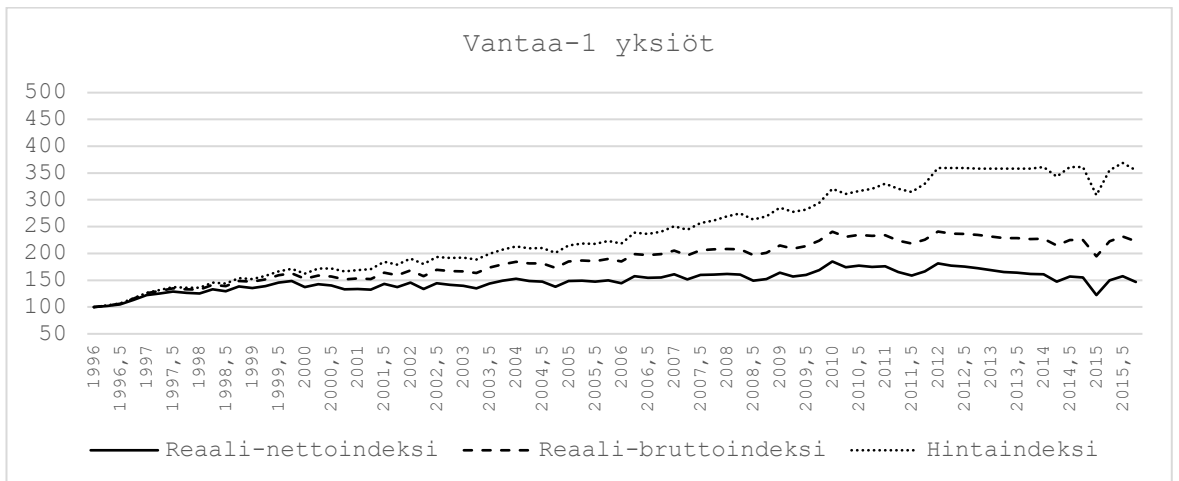
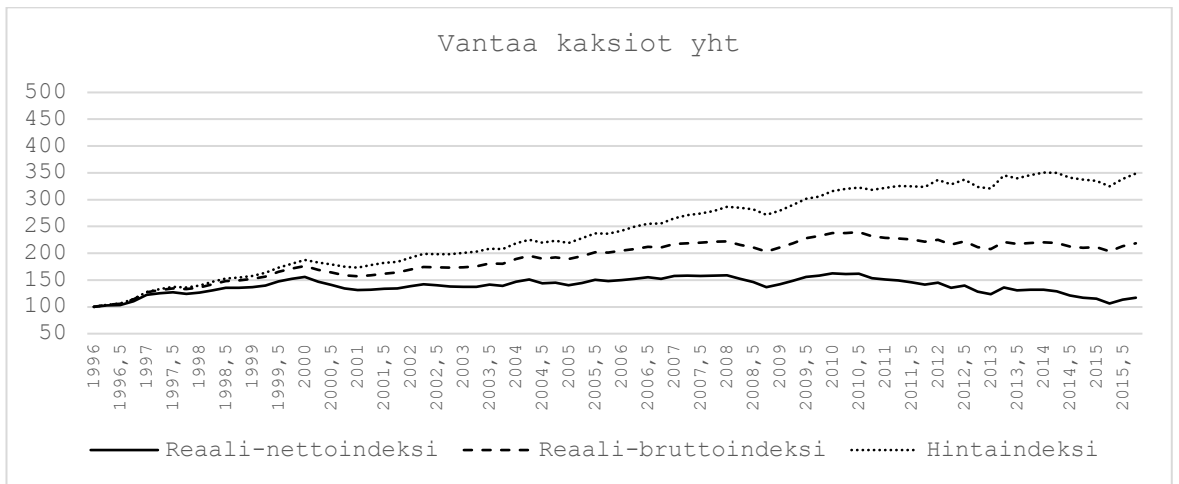
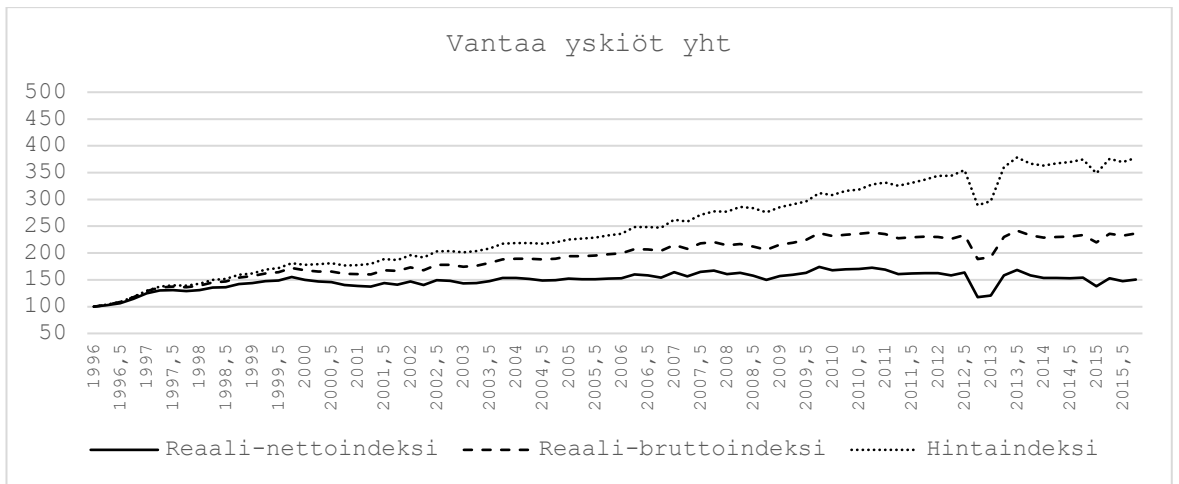


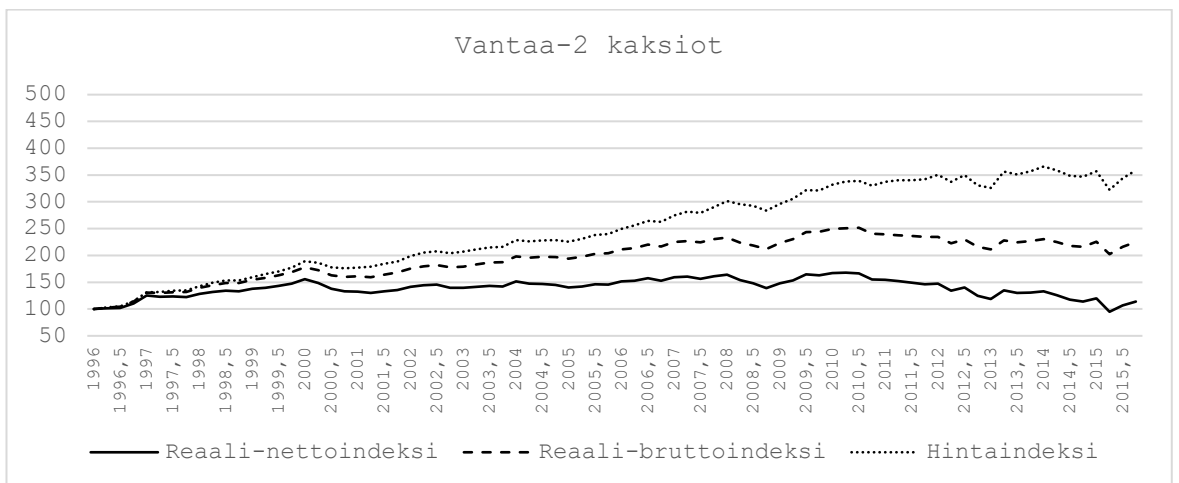
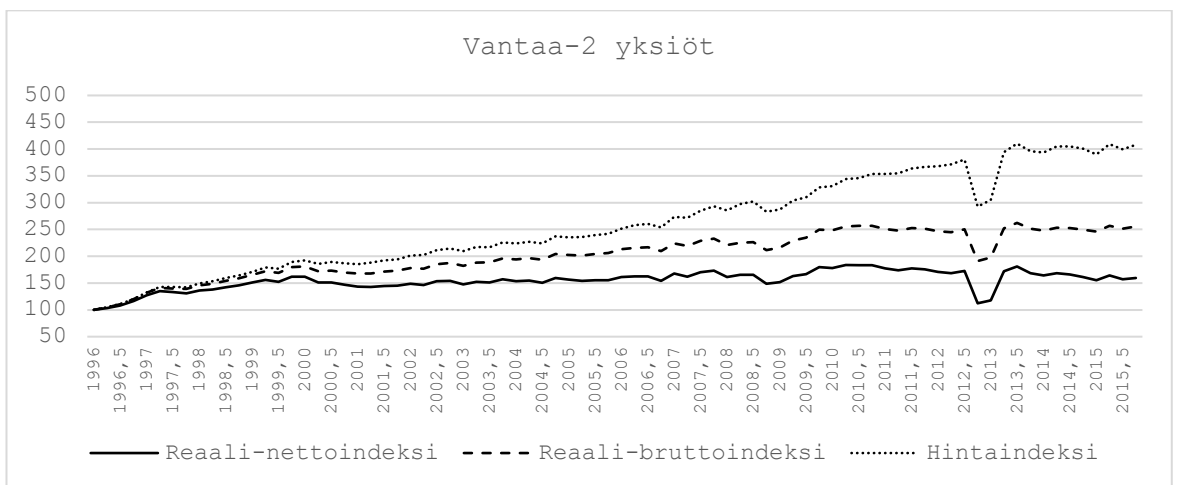
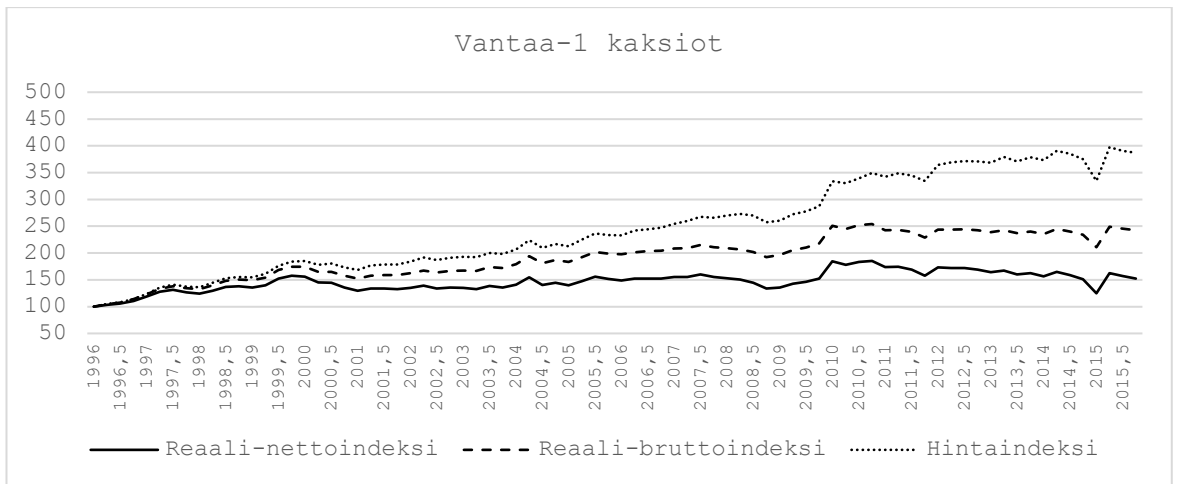
Espoo-Kauniainen-3 yksiöt



Espoo-Kauniainen-3 kaksiot







Liite 9. Myytyjen asuntojen reaaliset nettotutot/a 1996-2015, ilman velkavipua

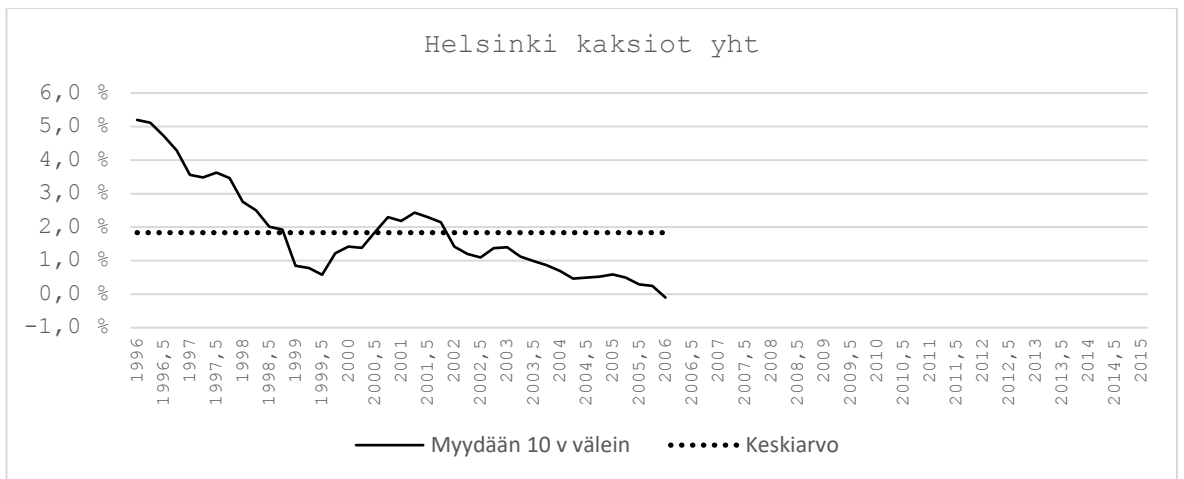
Myytyjen asuntojen reaalinettotutot-%/a 1996-2015		Omistusaika 1 v		Omistusaika 5 v		Omistusaika 10 v	
		Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
Helsinki yht	Yksiöt	0,6 %	0,0 %	2,4 %	2,4 %	2,8 %	2,4 %
	Kaksiot	-0,1 %	-0,7 %	1,5 %	1,6 %	1,8 %	1,4 %
Helsinki-1	Yksiöt	1,0 %	0,2 %	3,0 %	3,0 %	3,4 %	3,1 %
	Kaksiot	0,9 %	0,4 %	2,8 %	2,6 %	3,2 %	2,6 %
Helsinki-2	Yksiöt	0,8 %	0,2 %	2,6 %	2,4 %	3,0 %	2,8 %
	Kaksiot	0,4 %	-0,2 %	2,2 %	2,2 %	2,5 %	2,2 %
Helsinki-3	Yksiöt	0,3 %	-0,7 %	1,9 %	1,7 %	2,2 %	2,2 %
	Kaksiot	-0,3 %	-0,8 %	1,2 %	1,0 %	1,6 %	1,4 %
Helsinki-4	Yksiöt	-0,1 %	-1,0 %	1,3 %	1,2 %	1,7 %	1,6 %
	Kaksiot	-1,1 %	-2,0 %	0,4 %	0,2 %	0,9 %	0,8 %
Espoo-Kauniainen yht	Yksiöt	-0,2 %	-1,4 %	1,0 %	1,0 %	1,3 %	1,1 %
	Kaksiot	-0,6 %	-1,7 %	0,8 %	0,7 %	1,2 %	1,1 %
Espoo-Kauniainen-1	Yksiöt	-0,3 %	-1,9 %	1,3 %	1,4 %	1,6 %	1,8 %
	Kaksiot	-0,4 %	-1,0 %	1,0 %	1,2 %	1,3 %	1,2 %
Espoo-Kauniainen-2	Yksiöt	0,2 %	-0,6 %	1,4 %	1,7 %	1,8 %	1,9 %
	Kaksiot	0,0 %	-0,7 %	1,6 %	1,4 %	2,2 %	2,0 %
Espoo-Kauniainen-3	Yksiöt	-0,3 %	-1,9 %	0,8 %	0,6 %	1,0 %	0,6 %
	Kaksiot	-0,7 %	-1,7 %	0,4 %	0,4 %	0,9 %	0,7 %
Vantaa yht	Yksiöt	-0,5 %	-1,3 %	0,7 %	0,7 %	1,1 %	1,0 %
	Kaksiot	-1,5 %	-1,5 %	-0,1 %	0,1 %	0,4 %	0,1 %
Vantaa-1	Yksiöt	-0,4 %	-0,5 %	1,2 %	1,4 %	1,6 %	1,8 %
	Kaksiot	-0,5 %	-1,5 %	1,0 %	1,4 %	1,4 %	1,7 %
Vantaa-2	Yksiöt	-0,3 %	-1,7 %	0,8 %	0,8 %	1,2 %	1,2 %
	Kaksiot	-1,7 %	-1,0 %	-0,1 %	0,2 %	0,5 %	0,4 %

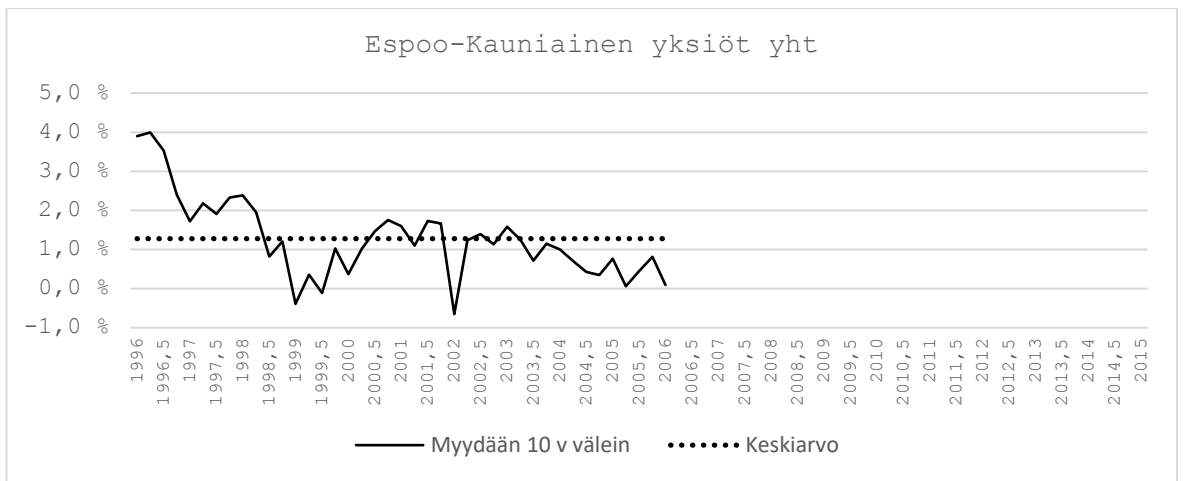
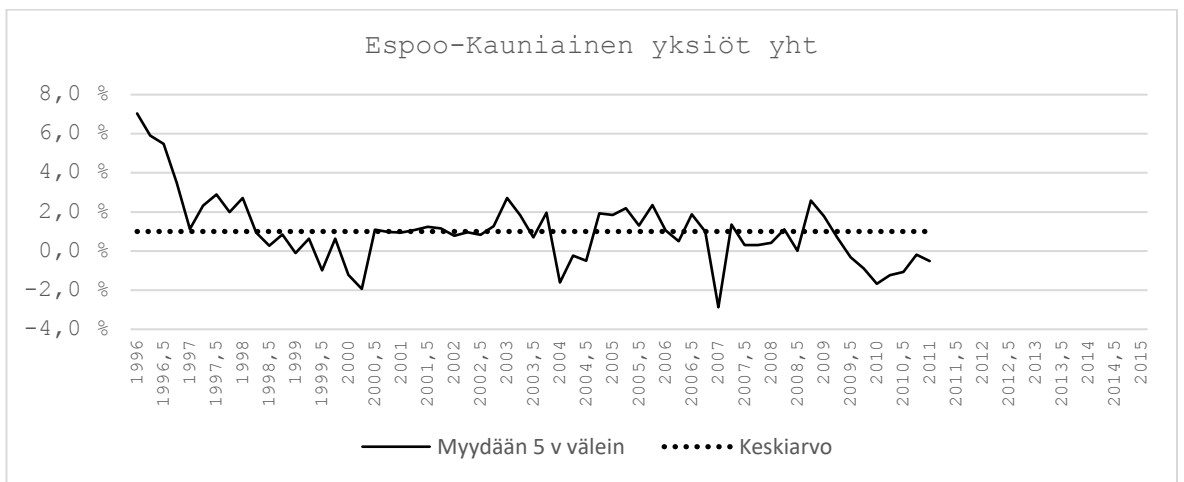
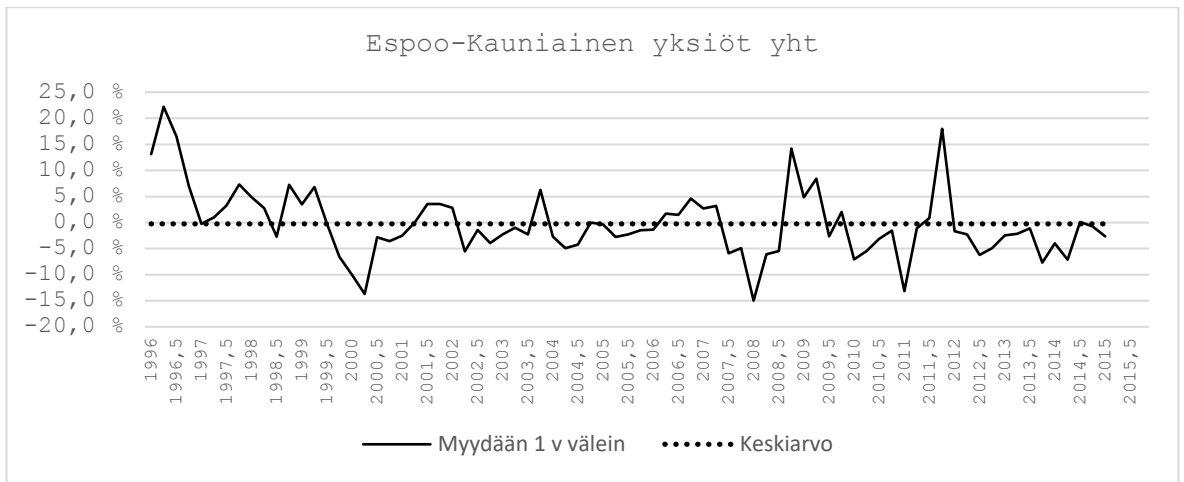
*Asunto ostetaan ja myydään x vuoden välein. Malli toistaa lähtötilanteen neljännesvuoden välein (ilman velkavipua, pääomatuloveroja, vakuutuksia ja transaktiokustannuksia).

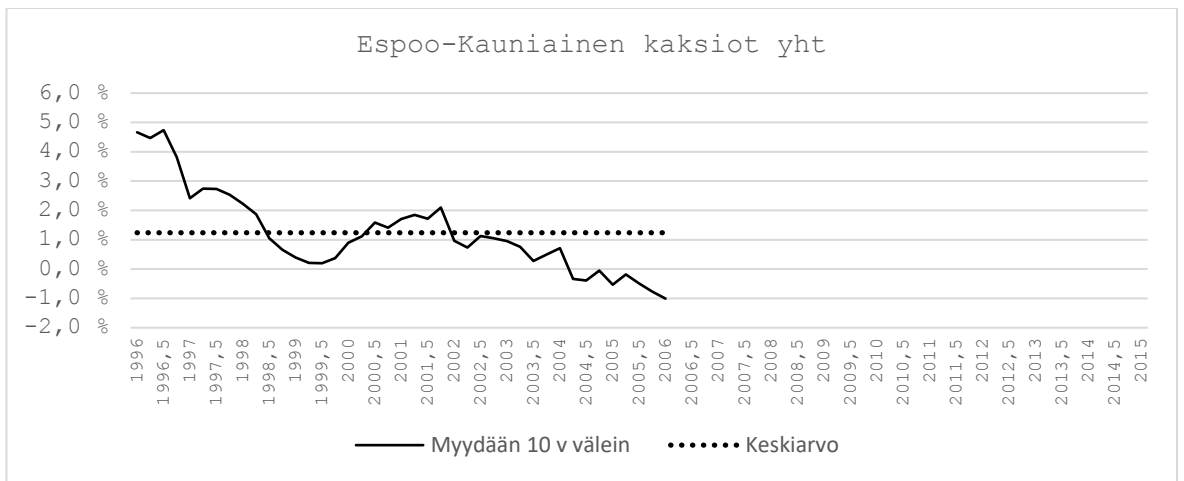
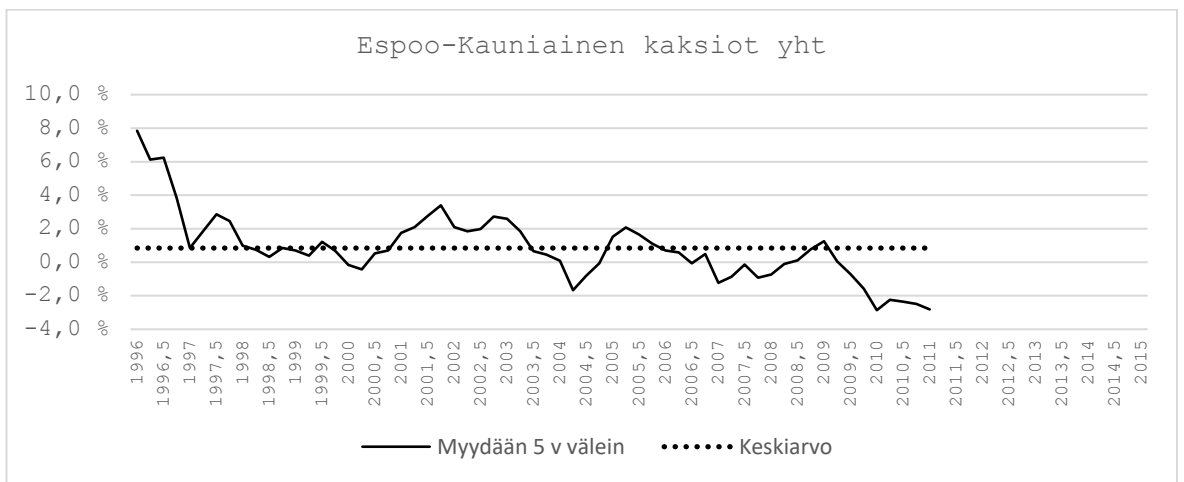
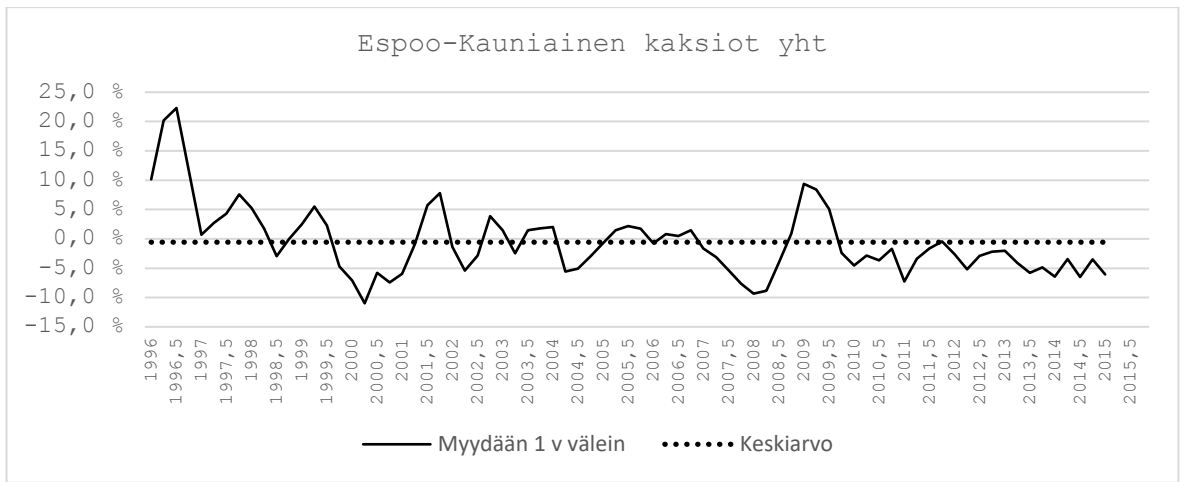
Liite 10. Asuntojen reaaliset nettotuotto-% 1996-2015

*Asunto ostetaan ja myydään x vuoden välein. Malli toistaa lähtötilanteen neljännesvuoden välein. Nettotuotto: aikavälin asumiskulut vähennetty (ilman velkavipua, pääomatuloveroja, vakuutuksia ja transaktiokustannuksia). Tulos: reaalityttö-% keskimäärin/a.

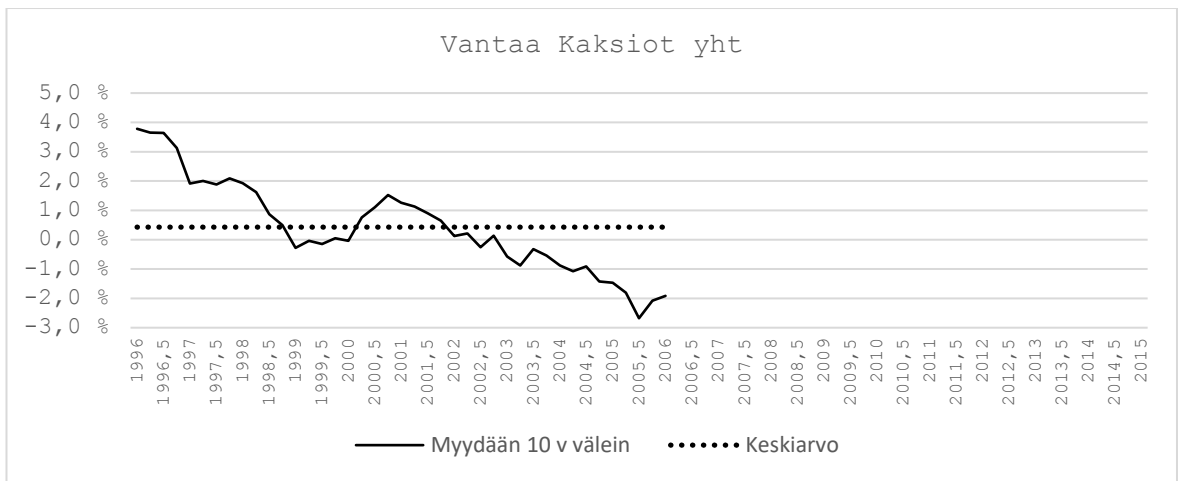
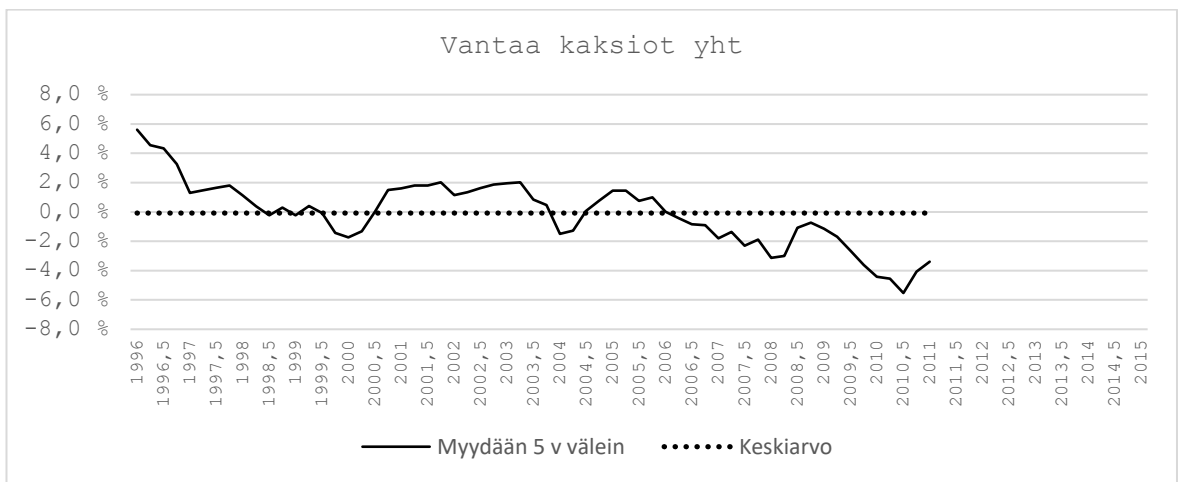
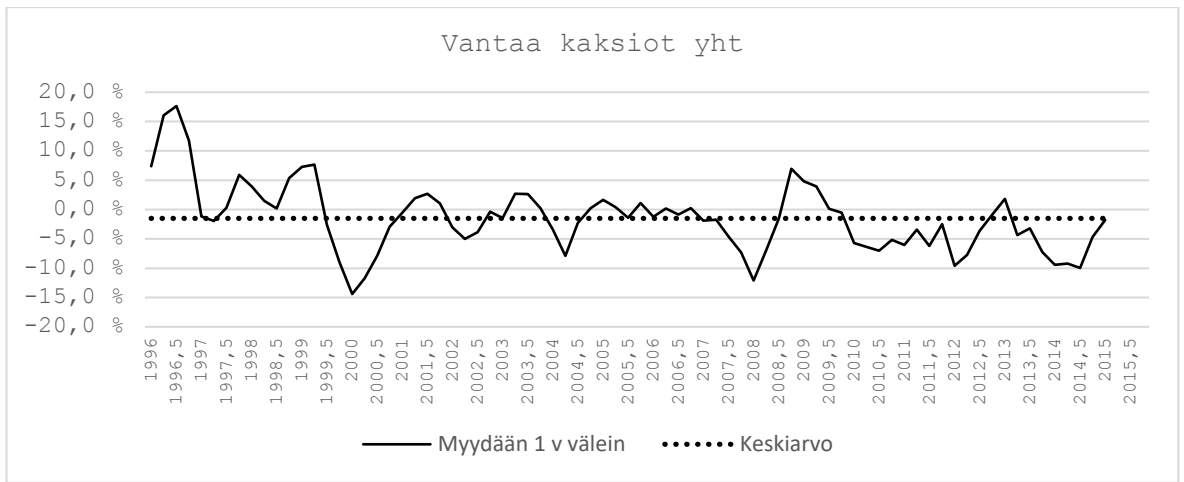












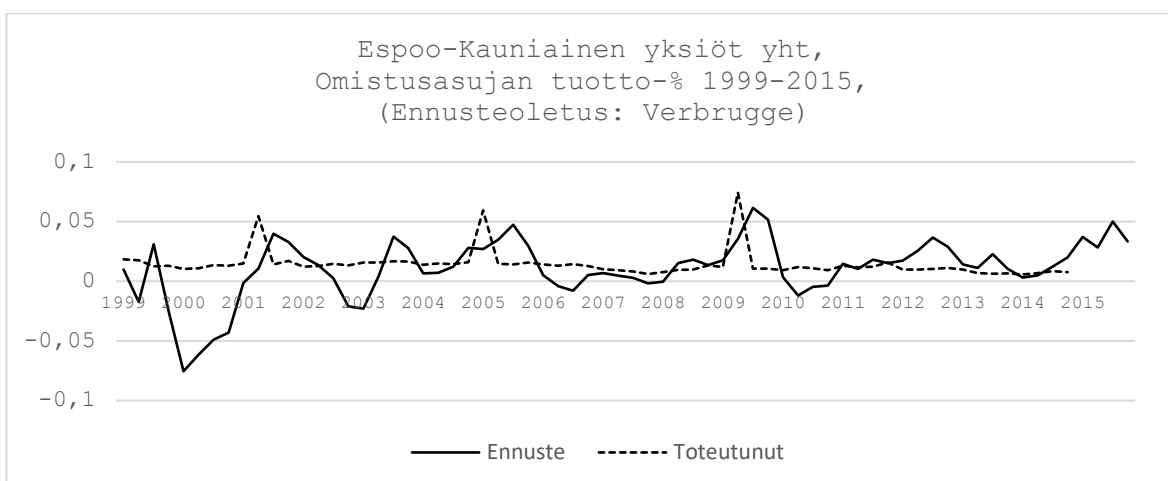
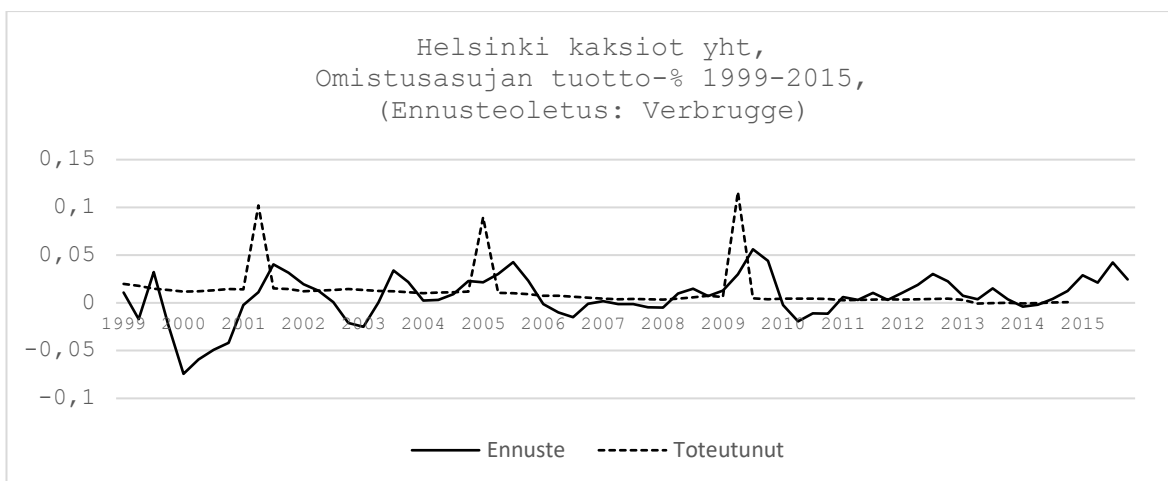
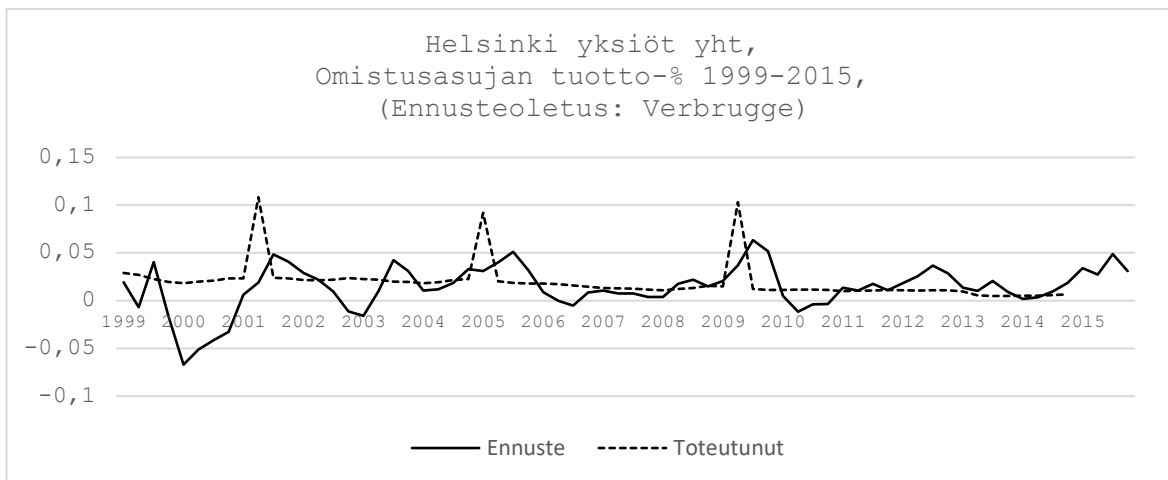
Liite 11. Asuntojen hintavaihtelu kvartaalitasolla 1996-2015

Asuntojen hintojen volatilititeetti 1996-2015 vuosineljänneksittäin		
Helsinki yht	Yksiöt	24,4 %
	Kaksiot	20,8 %
Helsinki-1	Yksiöt	31,6 %
	Kaksiot	36,2 %
Helsinki-2	Yksiöt	26,4 %
	Kaksiot	22,1 %
Helsinki-3	Yksiöt	30,5 %
	Kaksiot	26,7 %
Helsinki-4	Yksiöt	35,2 %
	Kaksiot	26,9 %
Espoo-Kauniainen yht	Yksiöt	40,5 %
	Kaksiot	26,6 %
Espoo-Kauniainen-1	Yksiöt	40,4 %
	Kaksiot	43,7 %
Espoo-Kauniainen-2	Yksiöt	72,7 %
	Kaksiot	37,0 %
Espoo-Kauniainen-3	Yksiöt	41,2 %
	Kaksiot	36,3 %
Vantaa yht	Yksiöt	37,7 %
	Kaksiot	24,8 %
Vantaa-1	Yksiöt	39,3 %
	Kaksiot	39,2 %
Vantaa-2	Yksiöt	45,9 %
	Kaksiot	30,7 %

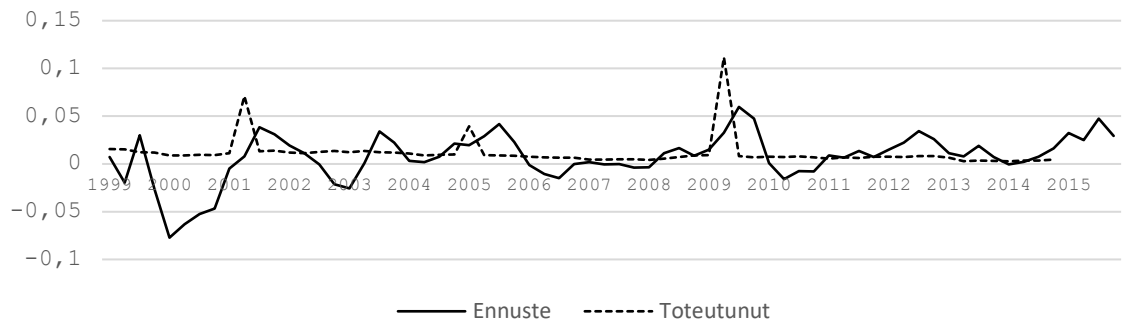
Liite 12. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma 100 %

Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, oma pääoma 100 %		Verbrugge, asun- tomarkkinatuotto		Todellinen toteutunut, Verbrugge-oletus		Suhteellinen ennustus, asuntomarkkinatuotto		Todellinen toteutunut, suh- teellinen ennuste-oletus	
		Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
Helsinki yht	Yksiöt	1,40 %	1,36 %	1,96 %	1,58 %	1,59 %	1,06 %	1,79 %	1,53 %
	Kaksiot	0,61 %	0,67 %	1,21 %	0,69 %	0,80 %	0,27 %	0,94 %	0,61 %
Helsinki-1	Yksiöt	1,32 %	1,40 %	1,99 %	1,56 %	1,51 %	0,95 %	1,70 %	1,51 %
	Kaksiot	0,09 %	0,23 %	0,71 %	0,20 %	0,28 %	-0,18 %	0,42 %	0,15 %
Helsinki-2	Yksiöt	1,74 %	1,62 %	2,26 %	1,94 %	1,93 %	1,46 %	2,15 %	1,90 %
	Kaksiot	0,65 %	0,65 %	1,36 %	0,82 %	0,84 %	0,25 %	1,01 %	0,74 %
Helsinki-3	Yksiöt	1,65 %	1,66 %	2,38 %	1,86 %	1,84 %	1,32 %	1,99 %	1,80 %
	Kaksiot	1,00 %	1,02 %	1,53 %	1,24 %	1,19 %	0,59 %	1,26 %	1,20 %
Helsinki-4	Yksiöt	1,45 %	1,43 %	1,85 %	1,69 %	1,64 %	1,06 %	1,82 %	1,64 %
	Kaksiot	1,34 %	1,29 %	1,89 %	1,27 %	1,52 %	1,07 %	1,64 %	1,21 %
Espoo-Kauniainen yht	Yksiöt	1,07 %	1,22 %	1,43 %	1,26 %	1,26 %	0,81 %	1,27 %	1,22 %
	Kaksiot	0,70 %	0,77 %	1,14 %	0,84 %	0,90 %	0,56 %	0,84 %	0,83 %
Espoo-Kauniainen-1	Yksiöt	1,17 %	1,25 %	1,58 %	1,31 %	1,37 %	0,92 %	1,26 %	1,31 %
	Kaksiot	0,37 %	0,46 %	0,99 %	0,54 %	0,56 %	0,16 %	0,75 %	0,53 %
Espoo-Kauniainen-2	Yksiöt	1,18 %	1,32 %	1,51 %	1,43 %	1,37 %	0,84 %	1,44 %	1,32 %
	Kaksiot	0,69 %	0,75 %	1,18 %	0,70 %	0,88 %	0,48 %	0,76 %	0,66 %
Espoo-Kauniainen-3	Yksiöt	1,14 %	1,28 %	1,56 %	1,33 %	1,33 %	1,04 %	1,42 %	1,29 %
	Kaksiot	0,97 %	1,02 %	1,29 %	1,07 %	1,16 %	0,82 %	1,01 %	1,06 %
Vantaa yht	Yksiöt	1,87 %	1,83 %	2,12 %	2,13 %	2,06 %	1,55 %	2,12 %	2,09 %
	Kaksiot	1,45 %	1,50 %	1,87 %	1,53 %	1,64 %	1,21 %	1,76 %	1,49 %
Vantaa-1	Yksiöt	1,27 %	1,25 %	1,50 %	1,35 %	1,46 %	0,94 %	1,56 %	1,38 %
	Kaksiot	1,21 %	1,28 %	1,77 %	1,34 %	1,40 %	0,93 %	1,44 %	1,33 %
Vantaa-2	Yksiöt	2,20 %	2,21 %	2,58 %	2,50 %	2,39 %	1,80 %	2,42 %	2,42 %
	Kaksiot	1,64 %	1,61 %	2,12 %	1,74 %	1,83 %	1,33 %	2,04 %	1,71 %

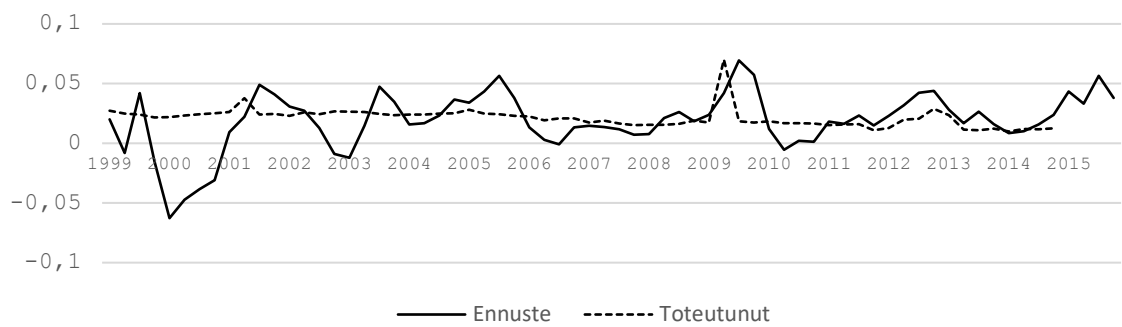
Liite 13. Omistusasujan kassavlijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskestannus:
asuntomarkkinatuotto, oma pääoma 100%



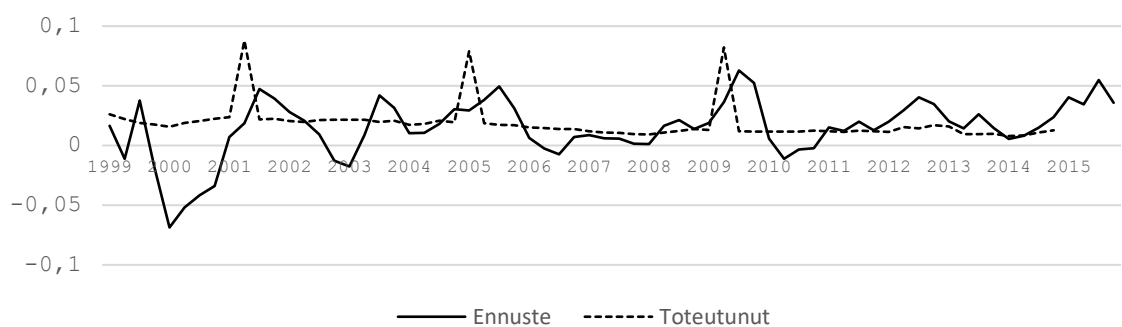
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



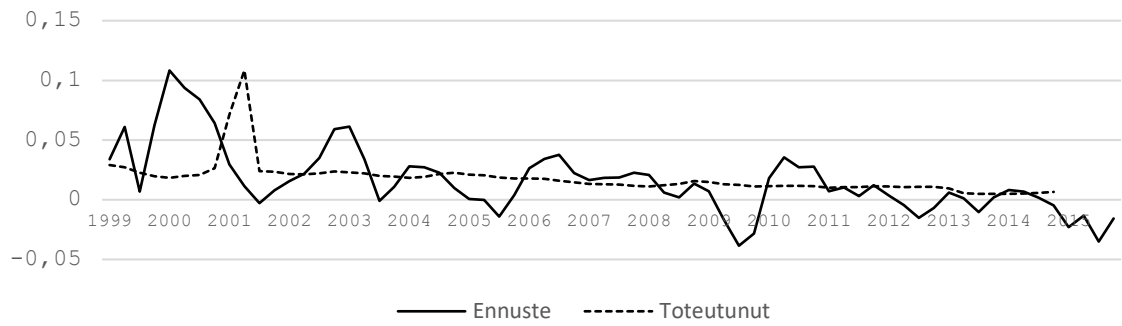
Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



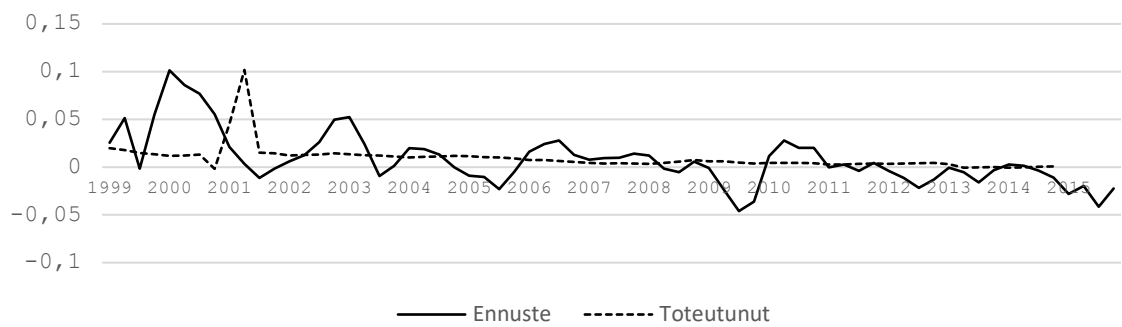
Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



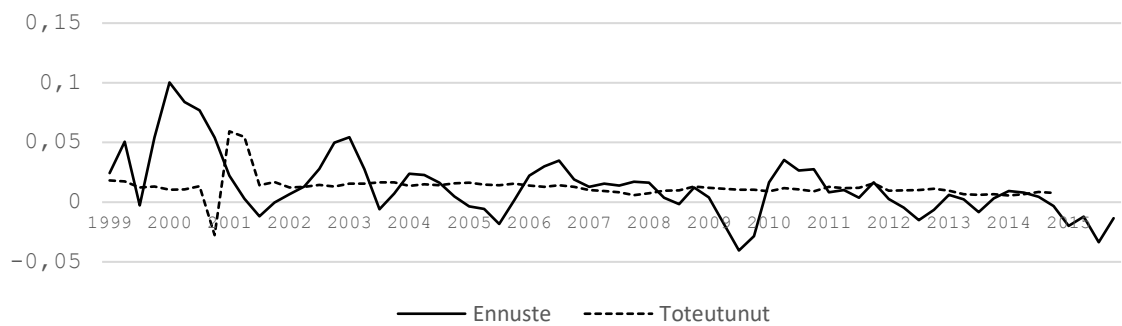
Helsinki yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



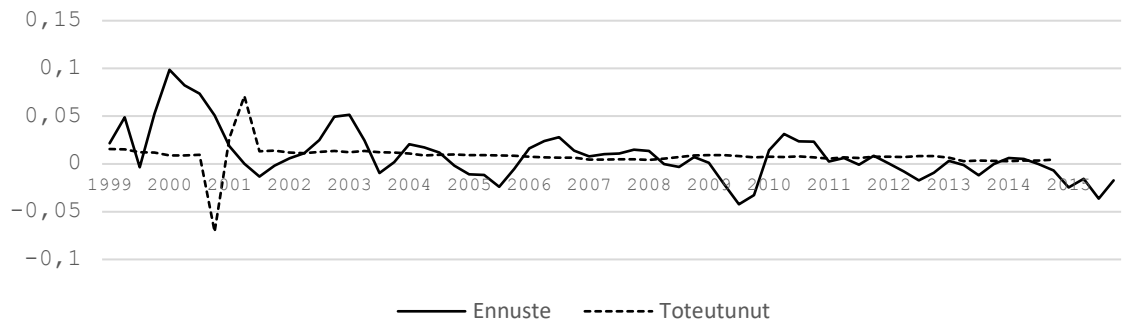
Helsinki kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



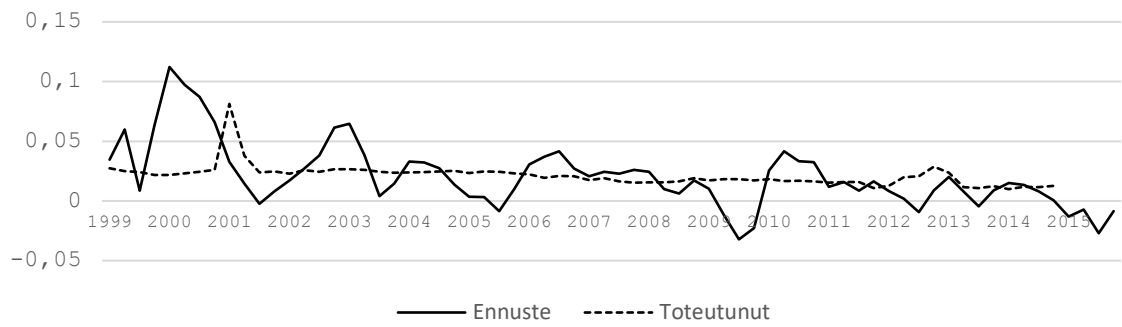
Espoo-Kauniainen yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



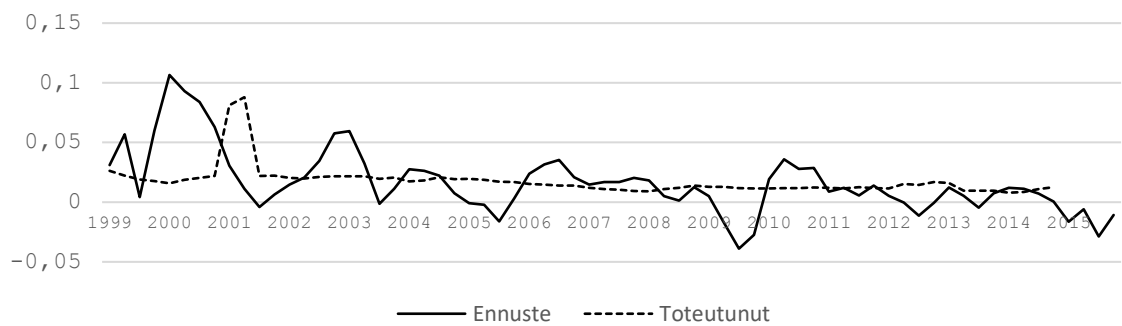
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)

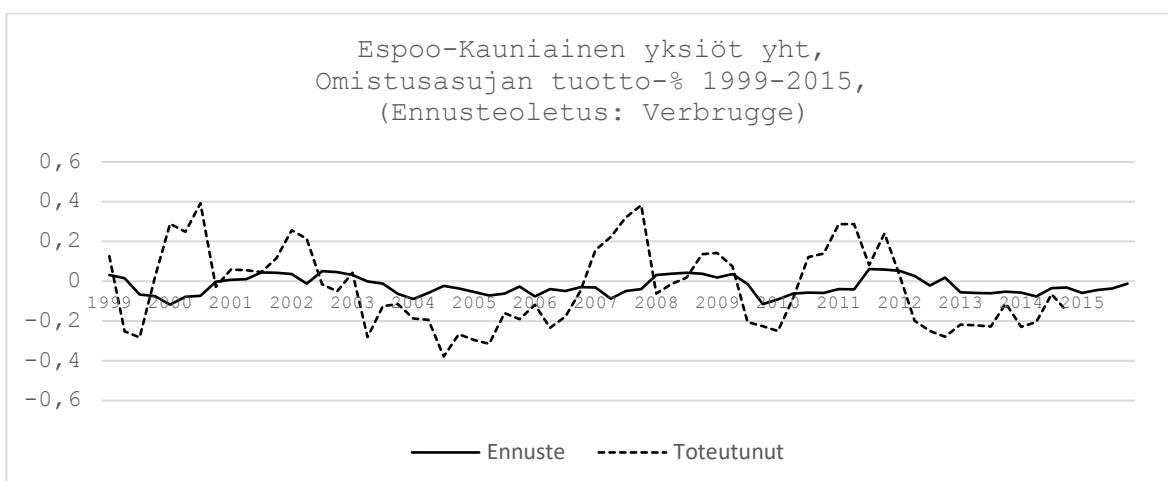
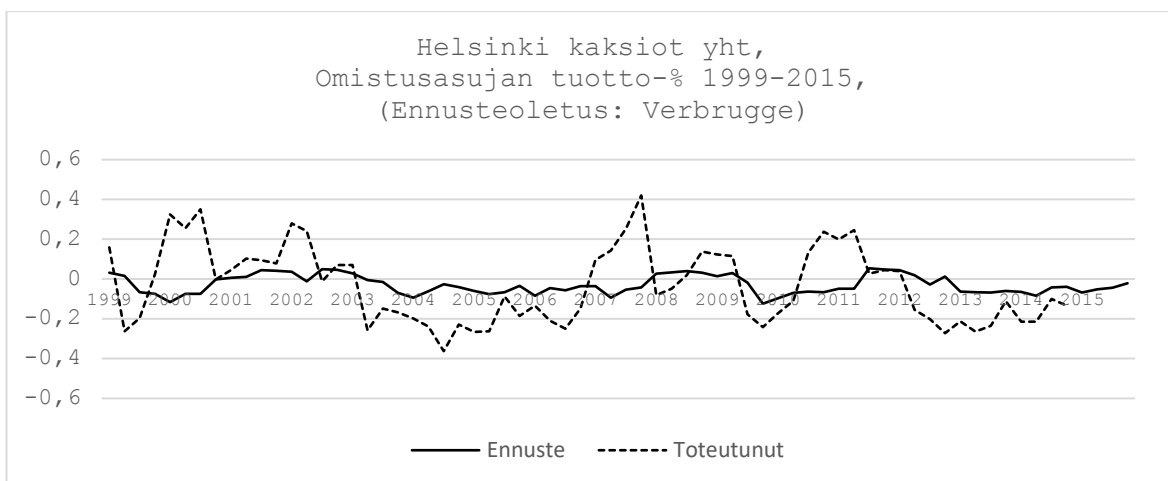
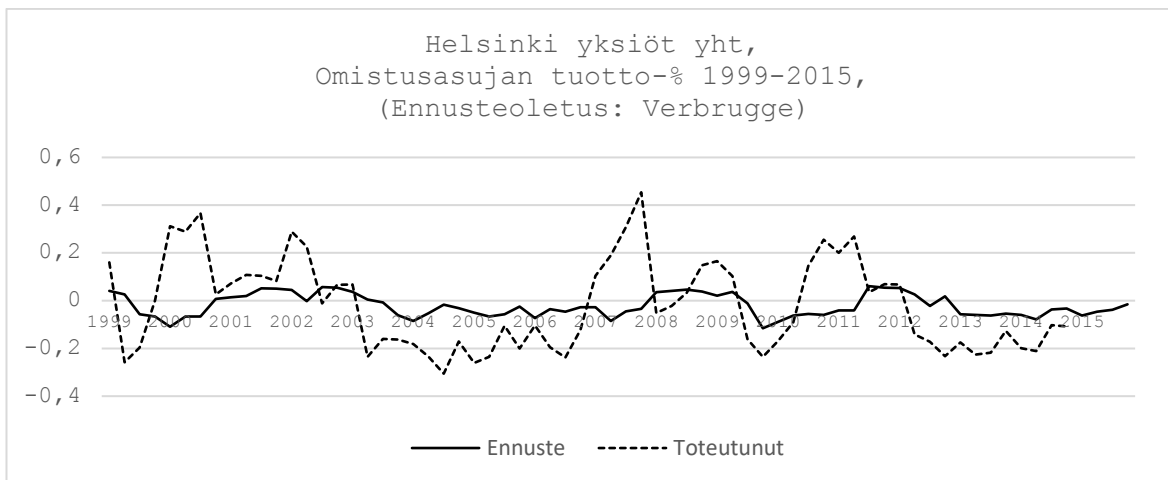


Liite 14. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma 100 %

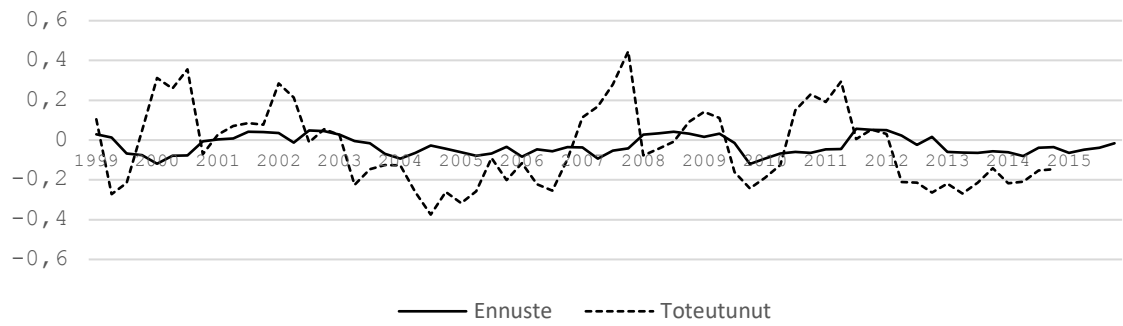
Omistusasujan kassaylijäämä- tuotto 1999-2015, oma pääoma 100 %		Verbrugge, OMXHCAPGI- tuotto		Todellinen toteutunut, Verbrugge-oletus		Suhteellinen ennustus, OMXHCAPGI-tuotto		Todellinen toteutunut, suh- teellinen ennuste-oletus	
		Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
Helsinki yht	Yksiöt	-2,14 %	-3,35 %	-2,04 %	-7,11 %	-4,14 %	-4,28 %	1,29 %	3,14 %
	Kaksiot	-2,95 %	-4,20 %	-3,50 %	-8,45 %	-4,96 %	-5,10 %	-0,16 %	3,08 %
Helsinki-1	Yksiöt	-2,22 %	-3,40 %	-1,88 %	-9,05 %	-4,23 %	-4,33 %	1,45 %	5,34 %
	Kaksiot	-3,48 %	-4,69 %	-3,30 %	-9,19 %	-5,50 %	-5,59 %	0,05 %	2,97 %
Helsinki-2	Yksiöt	-1,79 %	-3,02 %	-1,44 %	-5,72 %	-3,79 %	-3,90 %	1,88 %	3,11 %
	Kaksiot	-2,91 %	-4,07 %	-2,83 %	-8,32 %	-4,92 %	-5,07 %	0,51 %	3,94 %
Helsinki-3	Yksiöt	-1,88 %	-3,04 %	-1,87 %	-4,46 %	-3,88 %	-4,00 %	1,44 %	3,03 %
	Kaksiot	-2,54 %	-3,82 %	-3,01 %	-6,46 %	-4,55 %	-4,73 %	0,31 %	4,79 %
Helsinki-4	Yksiöt	-2,08 %	-3,20 %	-2,70 %	-6,93 %	-4,08 %	-4,31 %	0,62 %	3,25 %
	Kaksiot	-2,20 %	-3,35 %	-3,35 %	-6,27 %	-4,20 %	-4,28 %	-0,02 %	0,77 %
Espoo-Kauniainen yht	Yksiöt	-2,47 %	-3,52 %	-3,45 %	-5,61 %	-4,49 %	-4,51 %	-0,12 %	1,90 %
	Kaksiot	-2,85 %	-3,92 %	-3,94 %	-8,40 %	-4,86 %	-4,90 %	-0,61 %	2,71 %
Espoo-Kauniainen-1	Yksiöt	-2,37 %	-3,51 %	-3,46 %	-7,22 %	-4,39 %	-4,39 %	-0,14 %	0,23 %
	Kaksiot	-3,19 %	-4,30 %	-4,14 %	-8,71 %	-5,21 %	-5,21 %	-0,81 %	1,28 %
Espoo-Kauniainen-2	Yksiöt	-2,36 %	-3,37 %	-2,58 %	-4,88 %	-4,37 %	-4,38 %	0,75 %	-0,09 %
	Kaksiot	-2,87 %	-4,06 %	-3,23 %	-7,95 %	-4,88 %	-4,95 %	0,11 %	3,80 %
Espoo-Kauniainen-3	Yksiöt	-2,40 %	-3,32 %	-3,59 %	-4,27 %	-4,41 %	-4,35 %	-0,26 %	1,15 %
	Kaksiot	-2,57 %	-3,54 %	-3,90 %	-6,74 %	-4,58 %	-4,39 %	-0,57 %	1,78 %
Vantaa yht	Yksiöt	-1,64 %	-2,87 %	-2,67 %	-4,20 %	-3,64 %	-3,76 %	0,64 %	2,23 %
	Kaksiot	-2,08 %	-3,15 %	-3,64 %	-7,42 %	-4,08 %	-4,23 %	-0,32 %	1,78 %
Vantaa-1	Yksiöt	-2,26 %	-3,49 %	-3,39 %	-5,04 %	-4,27 %	-4,35 %	-0,06 %	-0,62 %
	Kaksiot	-2,33 %	-3,58 %	-3,05 %	-5,95 %	-4,34 %	-4,40 %	0,28 %	1,71 %
Vantaa-2	Yksiöt	-1,31 %	-2,65 %	-1,95 %	-2,23 %	-3,31 %	-3,41 %	1,35 %	4,17 %
	Kaksiot	-1,88 %	-2,97 %	-3,24 %	-7,42 %	-3,88 %	-4,10 %	0,08 %	1,36 %

Liite 15. Omistusasujan kassaylijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskestannus:

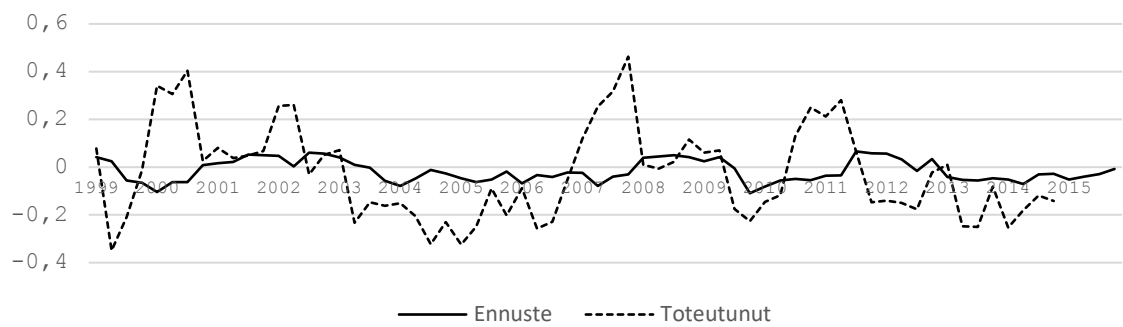
OMXHCAPGI, oma pääoma: 100 %



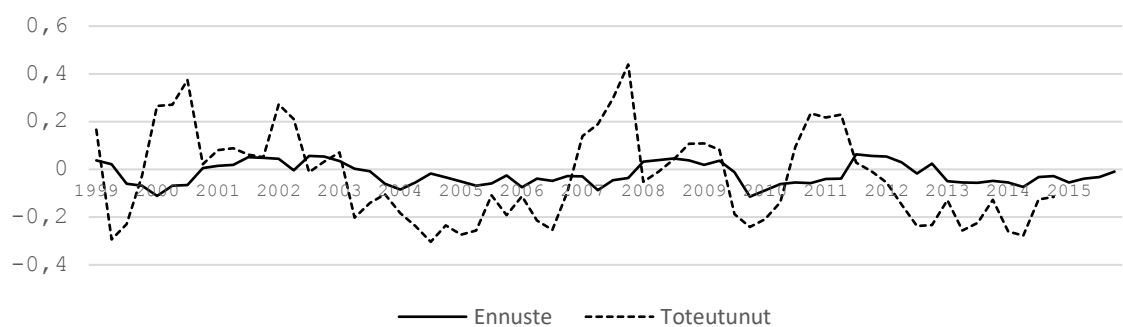
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
(Ennusteoletus: Verbrugge)



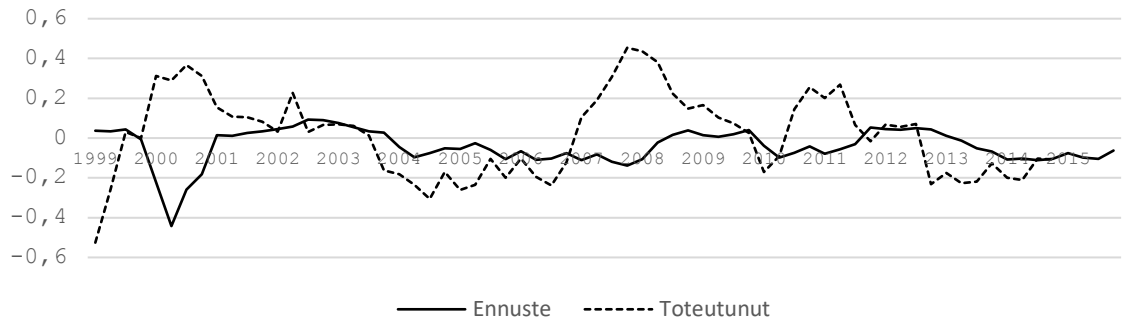
Vantaa yksiöt yht,
Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
(Ennusteoletus: Verbrugge)



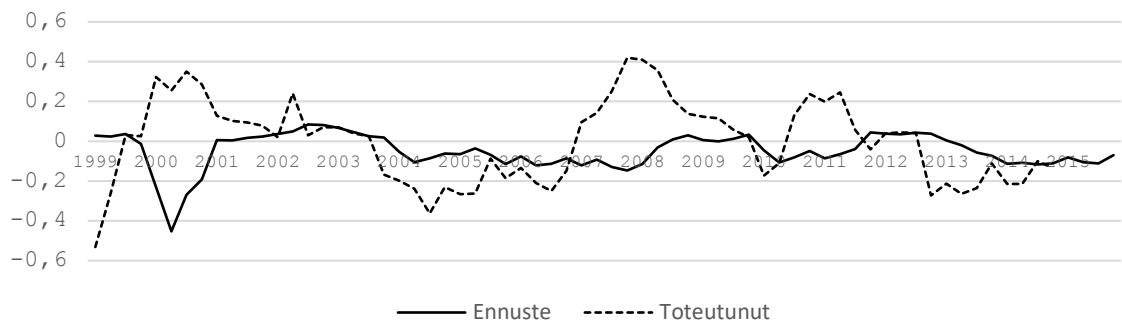
Vantaa kaksiot yht,
Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
(Ennusteoletus: Verbrugge)



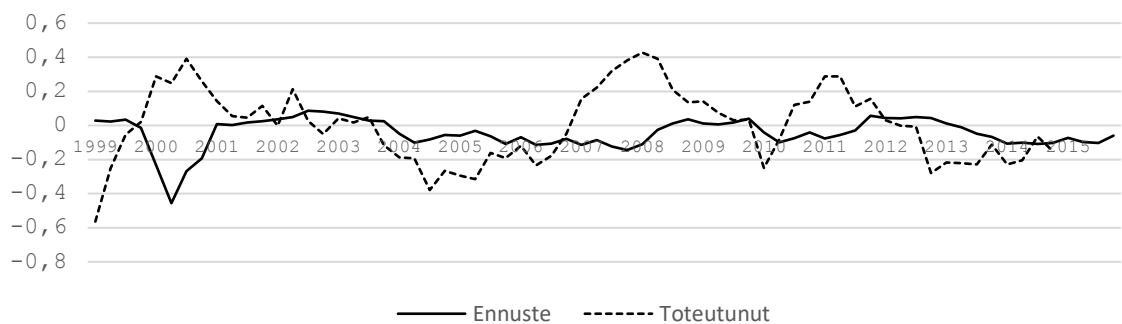
Helsinki yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



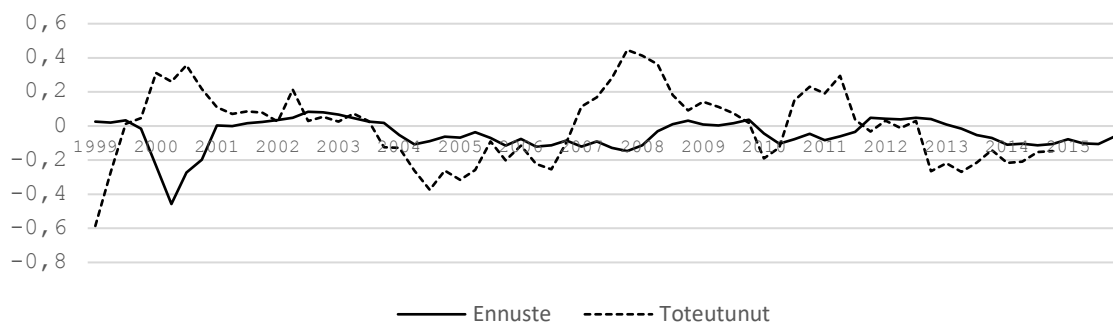
Helsinki kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



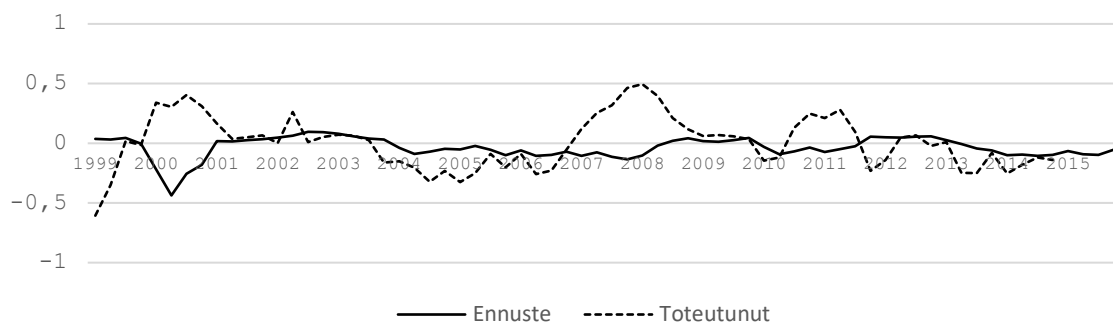
Espoo-Kauniainen yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



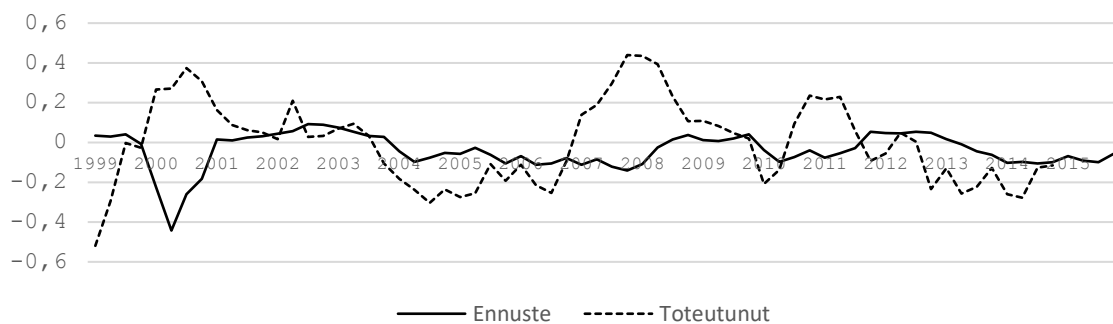
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



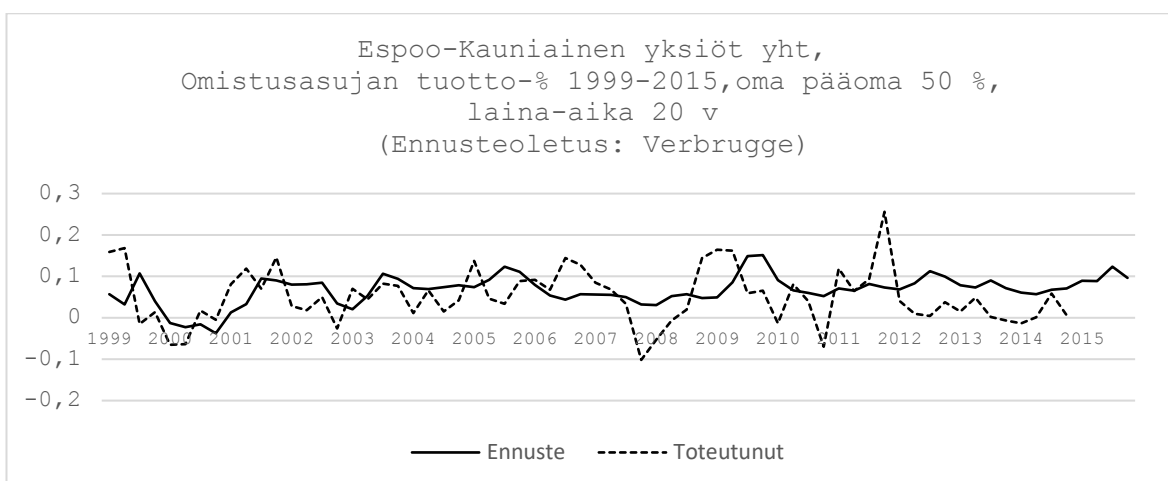
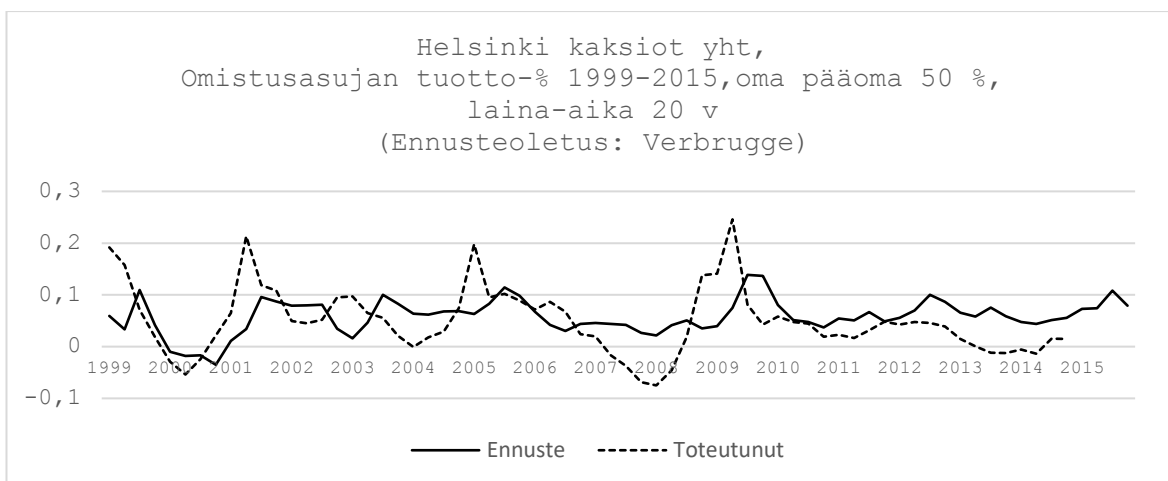
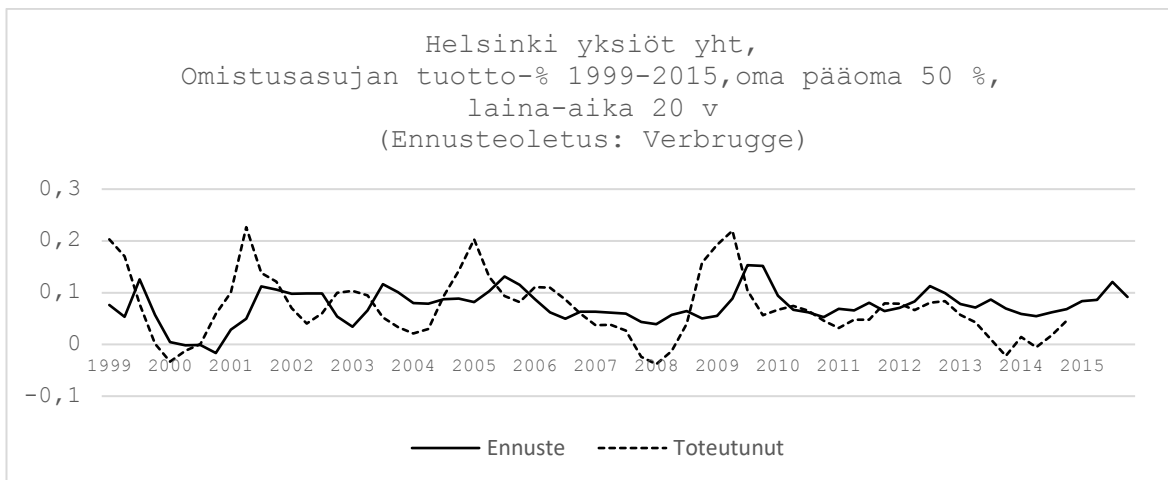
Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015,
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



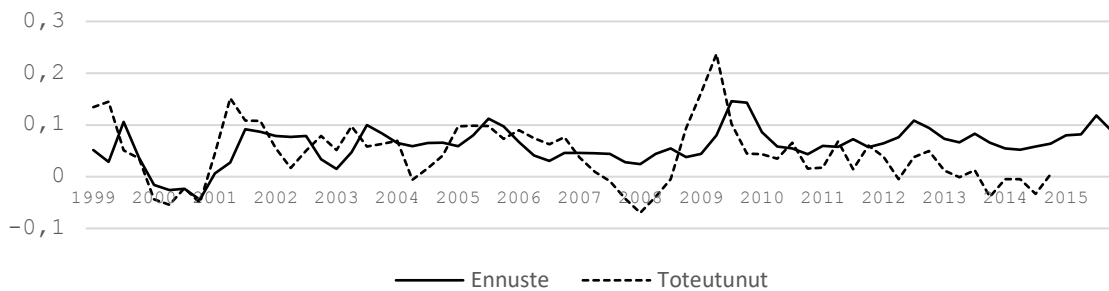
Liite 16. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma: 50 %, laina-aika 20 v

Omistusasujan kassaylijäämä- tuotto 1999-2015, oma pääoma 50 %, laina-aika 20 v		Verbrugge, asun- tomarkkinatuotto		Todellinen toteutunut, Verbrugge-oletus		Suhteellinen ennustus, asuntomarkkinatuotto		Todellinen toteutunut, suhteellinen ennuste- oletus	
		Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
Helsinki yht	Yksiöt	7,39 %	7,01 %	7,02 %	6,28 %	7,68 %	6,64 %	6,85 %	6,28 %
	Kaksiot	5,81 %	5,70 %	4,85 %	4,35 %	6,10 %	5,08 %	4,57 %	4,35 %
Helsinki-1	Yksiöt	7,24 %	7,09 %	7,22 %	6,35 %	7,53 %	6,66 %	6,92 %	6,68 %
	Kaksiot	4,78 %	4,71 %	4,55 %	3,81 %	5,07 %	4,12 %	4,25 %	3,81 %
Helsinki-2	Yksiöt	8,07 %	7,50 %	7,92 %	6,53 %	8,35 %	7,19 %	7,80 %	6,53 %
	Kaksiot	5,89 %	5,68 %	5,67 %	4,69 %	6,18 %	5,21 %	5,31 %	4,69 %
Helsinki-3	Yksiöt	7,89 %	7,53 %	7,60 %	5,85 %	8,18 %	7,12 %	7,21 %	5,85 %
	Kaksiot	6,60 %	6,45 %	5,64 %	5,49 %	6,89 %	5,85 %	5,36 %	5,49 %
Helsinki-4	Yksiöt	7,50 %	7,34 %	6,25 %	5,84 %	7,79 %	6,85 %	6,22 %	5,84 %
	Kaksiot	7,26 %	7,24 %	5,66 %	5,21 %	7,55 %	6,60 %	5,41 %	5,12 %
Espoo-Kauniainen yht	Yksiöt	6,72 %	7,09 %	5,09 %	4,52 %	7,02 %	6,14 %	4,93 %	4,52 %
	Kaksiot	6,00 %	5,93 %	4,34 %	4,41 %	6,30 %	5,47 %	4,03 %	4,41 %
Espoo-Kauniainen-1	Yksiöt	6,94 %	6,90 %	5,25 %	3,81 %	7,24 %	6,34 %	4,93 %	4,21 %
	Kaksiot	5,33 %	5,30 %	4,00 %	2,89 %	5,63 %	4,77 %	3,77 %	2,89 %
Espoo-Kauniainen-2	Yksiöt	6,94 %	7,02 %	6,02 %	6,37 %	7,24 %	6,14 %	5,95 %	6,37 %
	Kaksiot	5,96 %	5,98 %	5,09 %	5,55 %	6,26 %	5,43 %	4,65 %	5,55 %
Espoo-Kauniainen-3	Yksiöt	6,87 %	7,14 %	5,09 %	4,34 %	7,17 %	6,49 %	4,95 %	4,34 %
	Kaksiot	6,53 %	6,64 %	4,52 %	4,74 %	6,82 %	5,99 %	4,23 %	4,74 %
Vantaa yht	Yksiöt	8,34 %	7,96 %	6,54 %	6,69 %	8,63 %	7,67 %	6,53 %	6,69 %
	Kaksiot	7,49 %	7,55 %	5,34 %	5,17 %	7,78 %	6,92 %	5,23 %	5,10 %
Vantaa-1	Yksiöt	7,13 %	7,05 %	5,23 %	4,49 %	7,42 %	6,60 %	5,28 %	4,49 %
	Kaksiot	7,01 %	6,79 %	5,83 %	4,75 %	7,30 %	6,27 %	5,50 %	4,75 %
Vantaa-2	Yksiöt	8,98 %	8,42 %	7,70 %	7,23 %	9,27 %	8,29 %	7,54 %	7,23 %
	Kaksiot	7,88 %	7,92 %	5,99 %	5,62 %	8,17 %	7,14 %	5,91 %	5,62 %

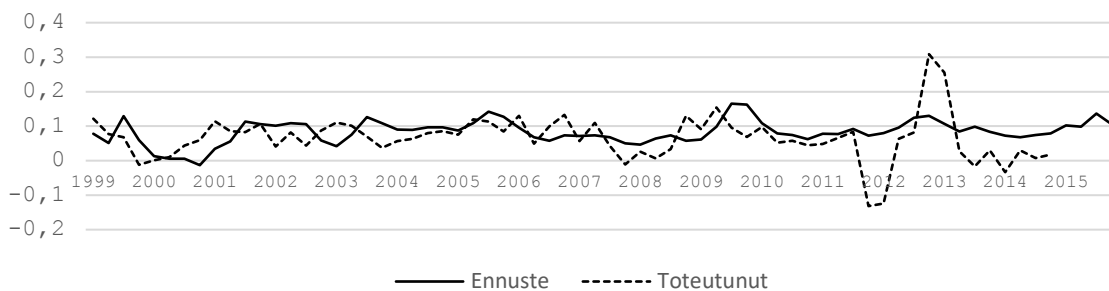
Liite 17. Omistusasujan kassaylijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskestaus: asunto-
markkinatuotto, oma pääoma: 50 %, laina-aika 20 v



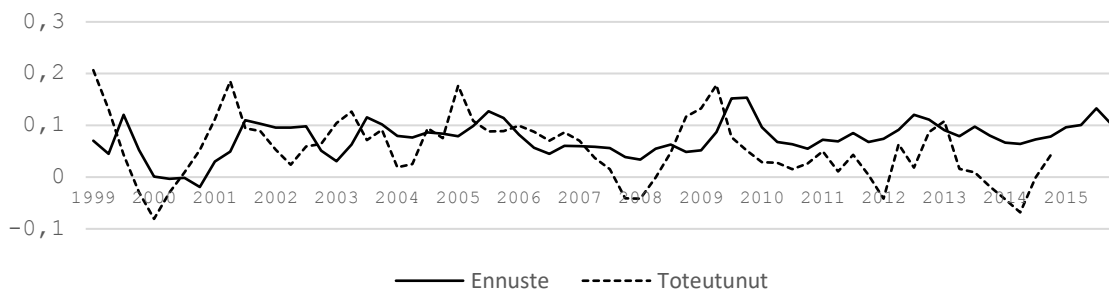
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



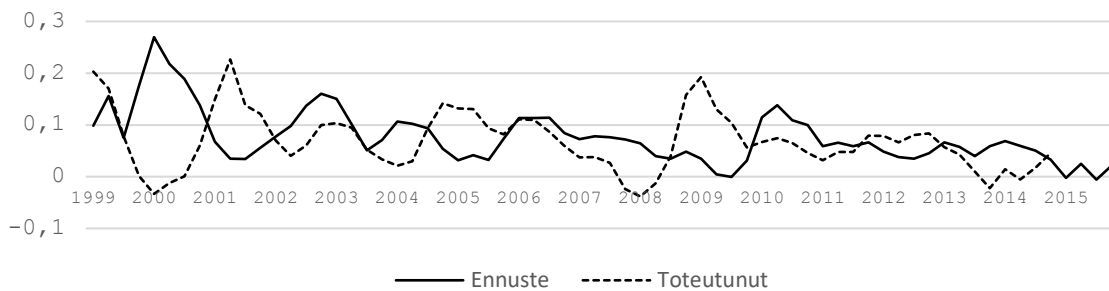
Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



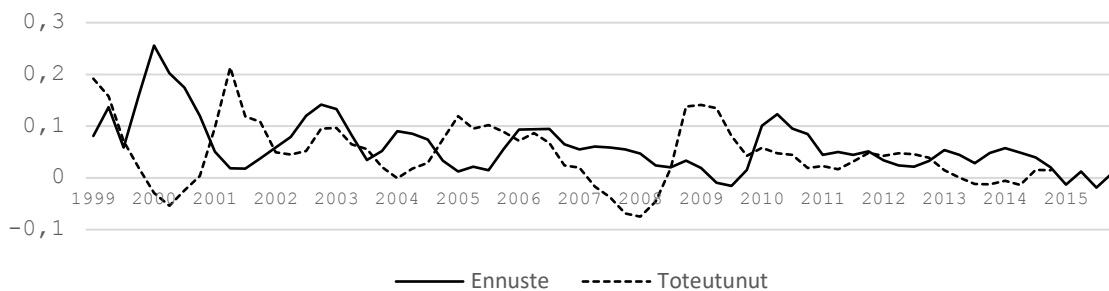
Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



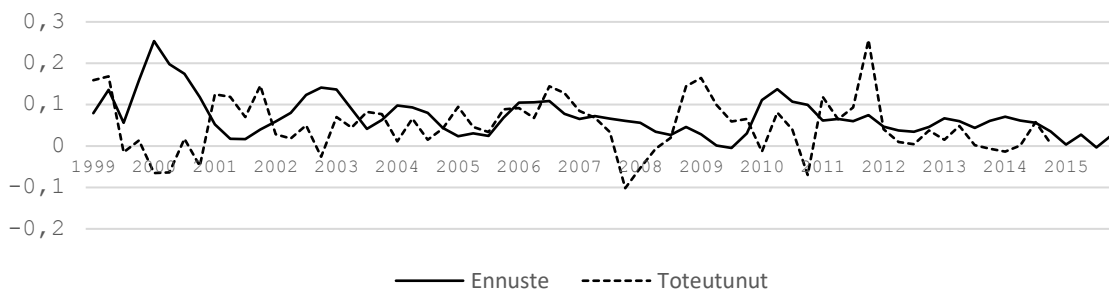
Helsinki yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



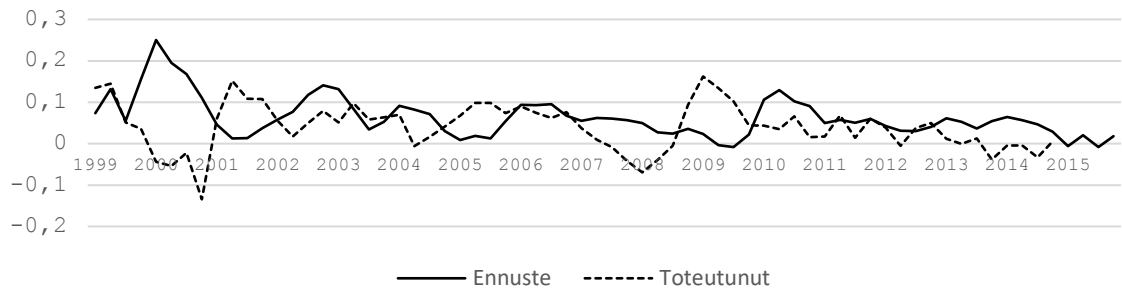
Helsinki kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



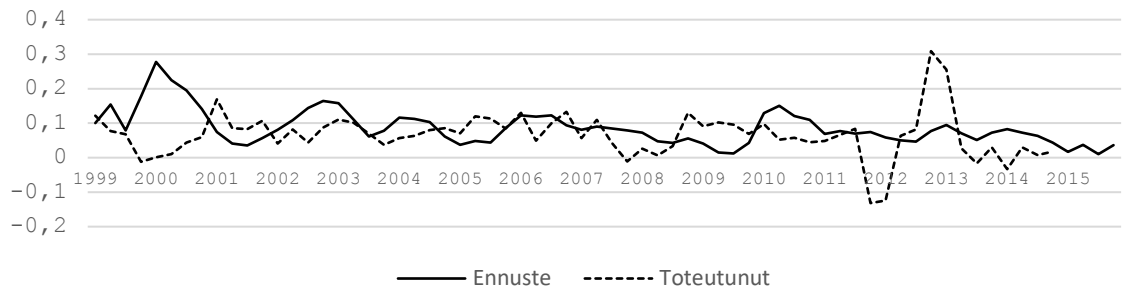
Espoo-Kauniainen yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



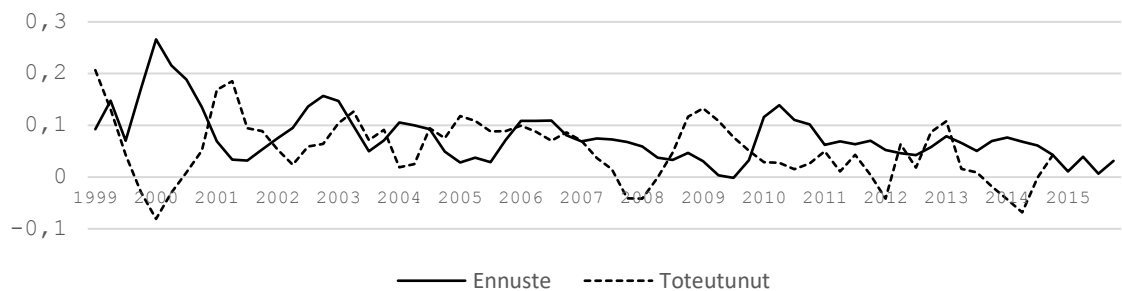
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)

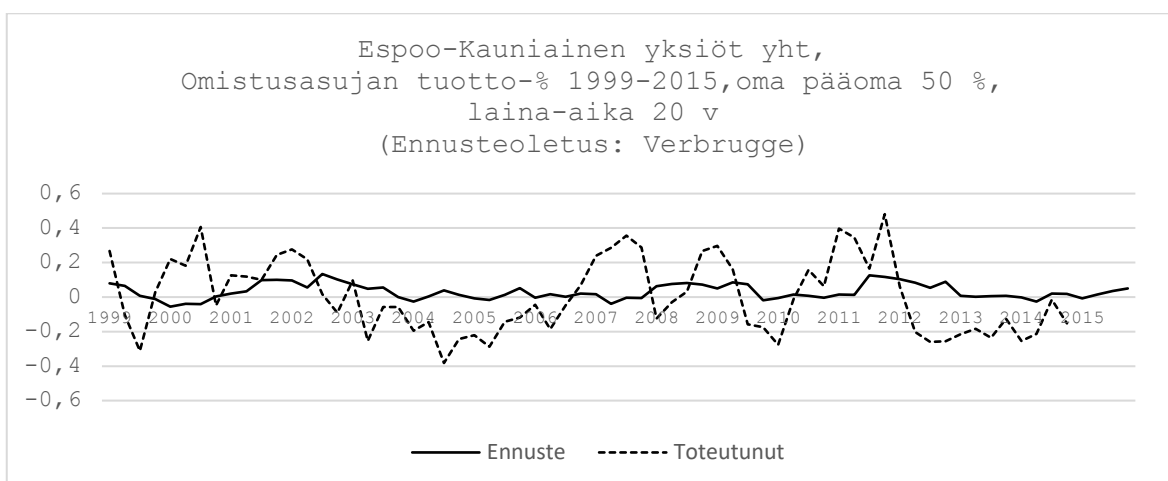
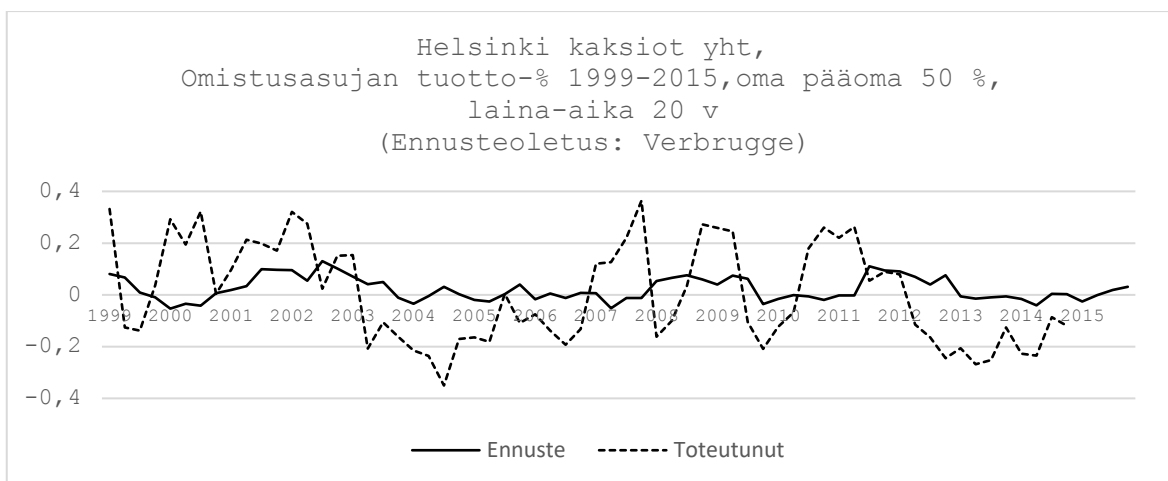
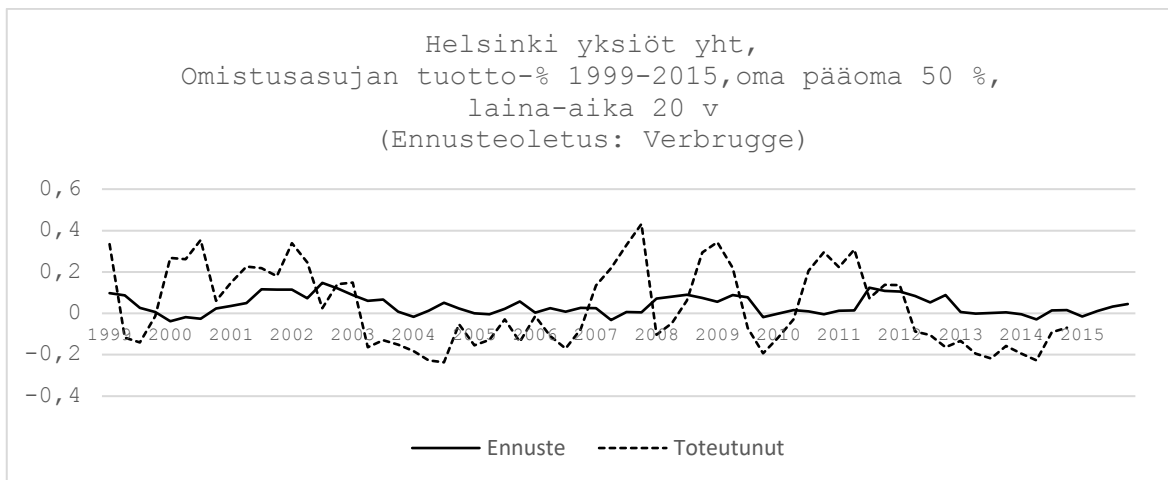


Liite 18. Omistusasujan kassavlijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtokustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma: 50 %, laina-aika 20 v

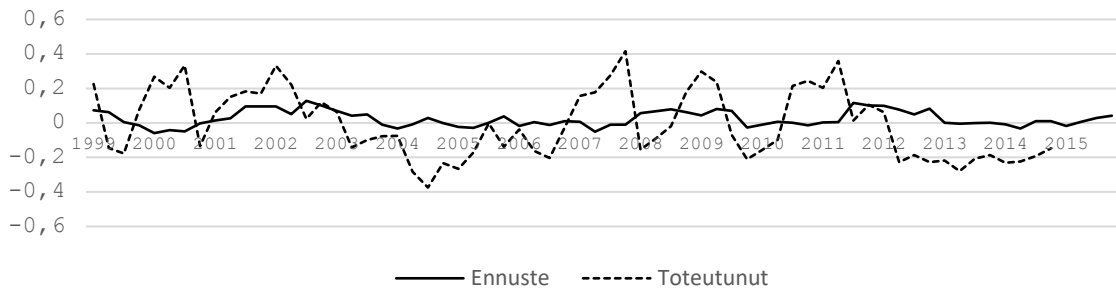
Omistusasujan kassavlijäämä- tuotto 1999-2015, oma pääoma 50 %, laina-aika 20 v		Verbrugge, OMXHCAPGI- tuotto		Todellinen to- teutunut, Verbrugge- oletus		Suhteellinen en- nustus, OMXHCAPGI- tuotto		Todellinen toteutunut, suhteellinen ennuste- oletus	
		Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
Helsinki yht	Yksiöt	3,80 %	2,45 %	3,02 %	-2,93 %	1,85 %	1,83 %	6,36 %	8,19 %
	Kaksiot	2,18 %	0,57 %	0,10 %	-7,11 %	0,21 %	-0,26 %	3,47 %	7,39 %
Helsinki-1	Yksiöt	3,64 %	2,10 %	3,34 %	-3,88 %	1,68 %	1,48 %	6,69 %	9,30 %
	Kaksiot	1,12 %	-0,52 %	0,51 %	-4,20 %	-0,87 %	-1,39 %	3,89 %	4,61 %
Helsinki-2	Yksiöt	4,49 %	3,26 %	4,22 %	1,48 %	2,55 %	2,60 %	7,56 %	8,07 %
	Kaksiot	2,26 %	0,72 %	1,44 %	-3,41 %	0,29 %	-0,14 %	4,81 %	8,42 %
Helsinki-3	Yksiöt	4,31 %	2,66 %	3,36 %	-0,35 %	2,36 %	2,38 %	6,68 %	6,50 %
	Kaksiot	2,99 %	1,36 %	1,07 %	-1,98 %	1,03 %	0,74 %	4,42 %	7,68 %
Helsinki-4	Yksiöt	3,92 %	2,52 %	1,71 %	-1,91 %	1,98 %	1,89 %	5,04 %	7,65 %
	Kaksiot	3,68 %	2,05 %	0,40 %	-5,27 %	1,74 %	1,04 %	3,75 %	3,27 %
Espoo-Kauniainen yht	Yksiöt	3,13 %	1,73 %	0,20 %	-3,72 %	1,16 %	0,84 %	3,55 %	5,31 %
	Kaksiot	2,38 %	0,69 %	-0,78 %	-5,37 %	0,41 %	-0,08 %	2,57 %	6,00 %
Espoo-Kauniainen-1	Yksiöt	3,34 %	1,91 %	0,18 %	-4,05 %	1,36 %	1,47 %	3,51 %	2,05 %
	Kaksiot	1,69 %	0,14 %	-1,18 %	-3,43 %	-0,29 %	-0,42 %	2,17 %	3,03 %
Espoo-Kauniainen-2	Yksiöt	3,35 %	1,84 %	1,95 %	0,41 %	1,39 %	1,13 %	5,29 %	4,96 %
	Kaksiot	2,34 %	0,61 %	0,65 %	-4,46 %	0,37 %	-0,37 %	4,01 %	9,41 %
Espoo-Kauniainen-3	Yksiöt	3,28 %	1,95 %	-0,07 %	-1,14 %	1,32 %	1,10 %	3,27 %	4,64 %
	Kaksiot	2,93 %	1,22 %	-0,69 %	-3,67 %	0,97 %	0,45 %	2,65 %	4,00 %
Vantaa yht	Yksiöt	4,79 %	3,28 %	1,75 %	-0,71 %	2,85 %	2,65 %	5,07 %	8,50 %
	Kaksiot	3,92 %	2,31 %	-0,17 %	-3,62 %	1,97 %	1,39 %	3,16 %	5,27 %
Vantaa-1	Yksiöt	3,54 %	1,84 %	0,33 %	-2,86 %	1,59 %	1,21 %	3,67 %	2,72 %
	Kaksiot	3,41 %	1,59 %	1,01 %	-0,51 %	1,46 %	1,03 %	4,34 %	4,42 %
Vantaa-2	Yksiöt	5,45 %	4,07 %	3,20 %	-0,90 %	3,52 %	3,49 %	6,50 %	10,73 %
	Kaksiot	4,31 %	2,87 %	0,63 %	-1,76 %	2,38 %	1,90 %	3,95 %	4,22 %

Liite 19. Omistusasujan kassalijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskestaus:

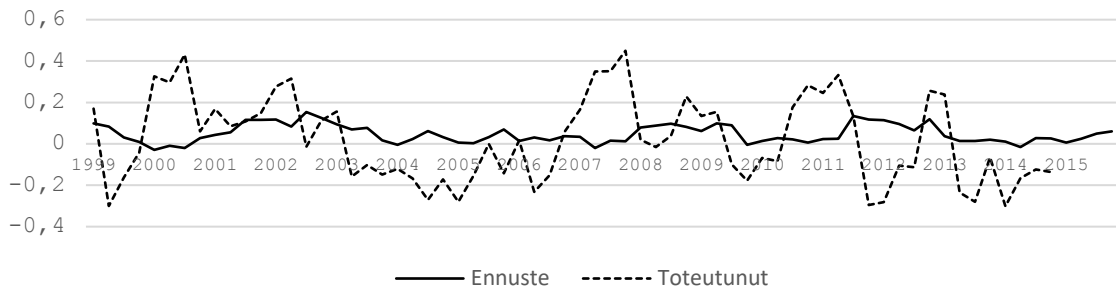
OMXHCAPGI, oma pääoma: 50 %, laina-aika 20 v



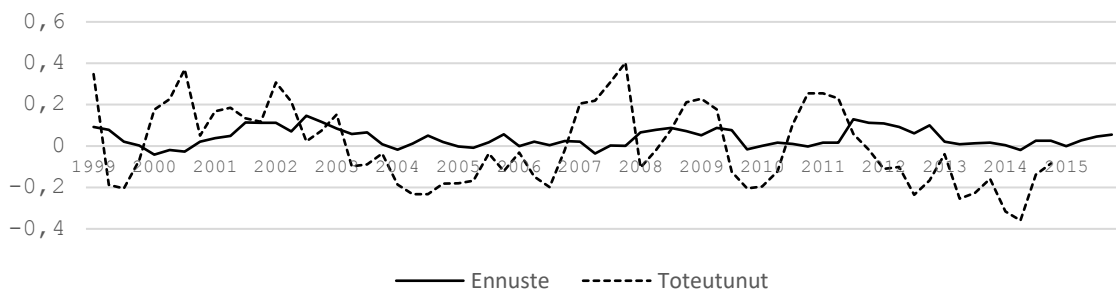
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



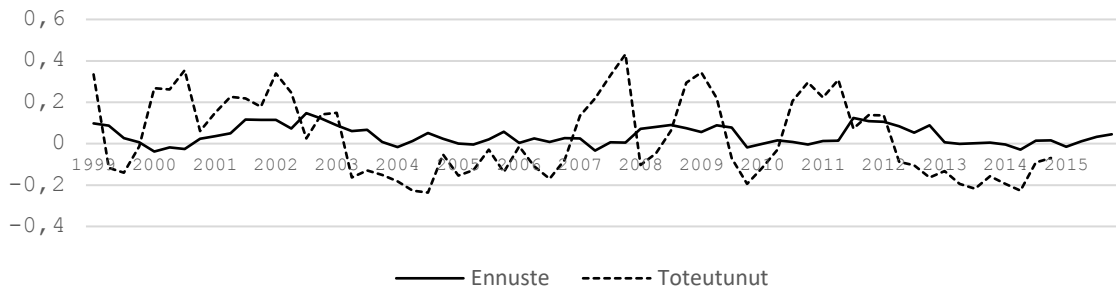
Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



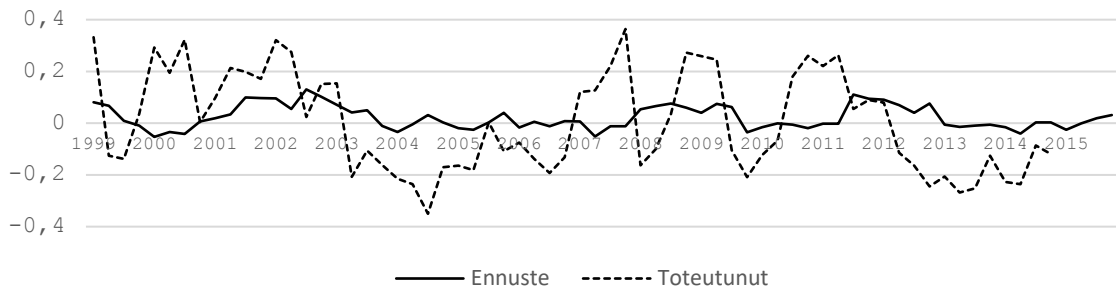
Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



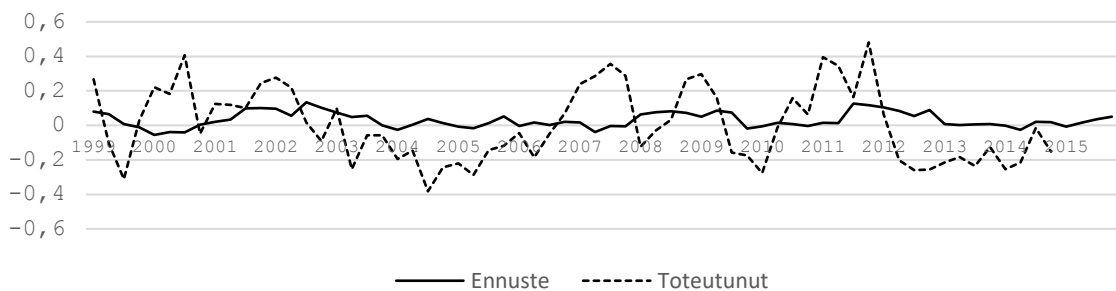
Helsinki yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



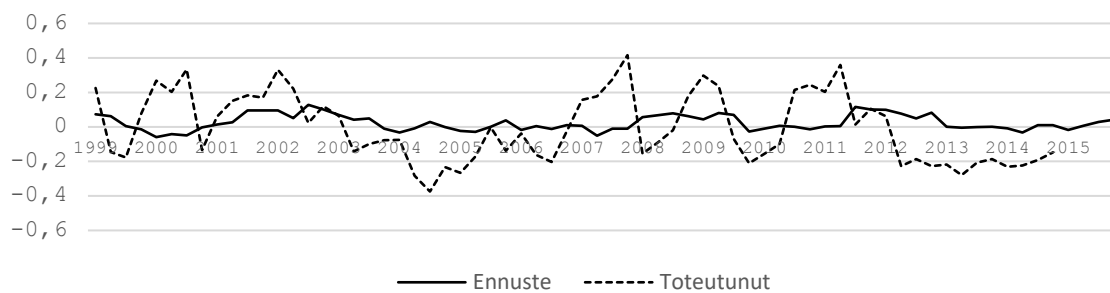
Helsinki kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



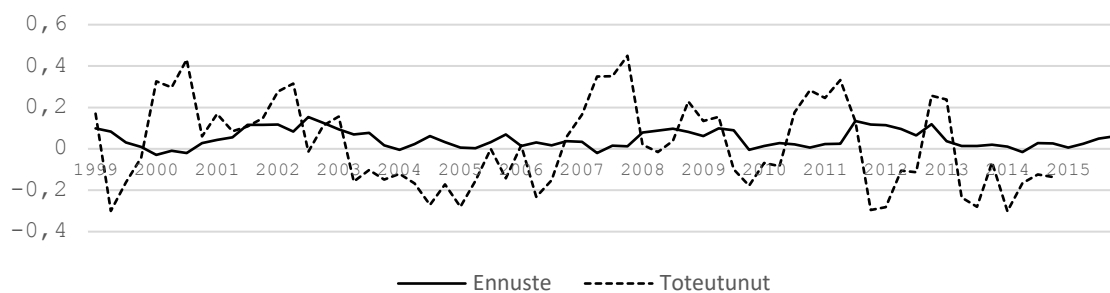
Espoo-Kauniainen yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



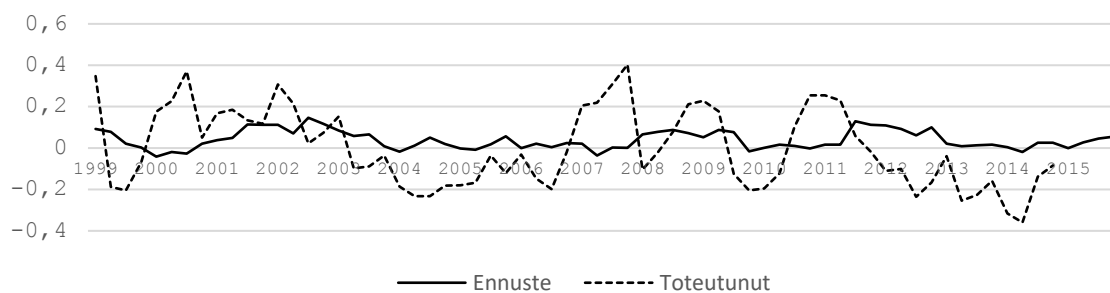
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
laina-aika 20 v
(Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



Vantaa yksiöt yht,
Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
laina-aika 20 v
(Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



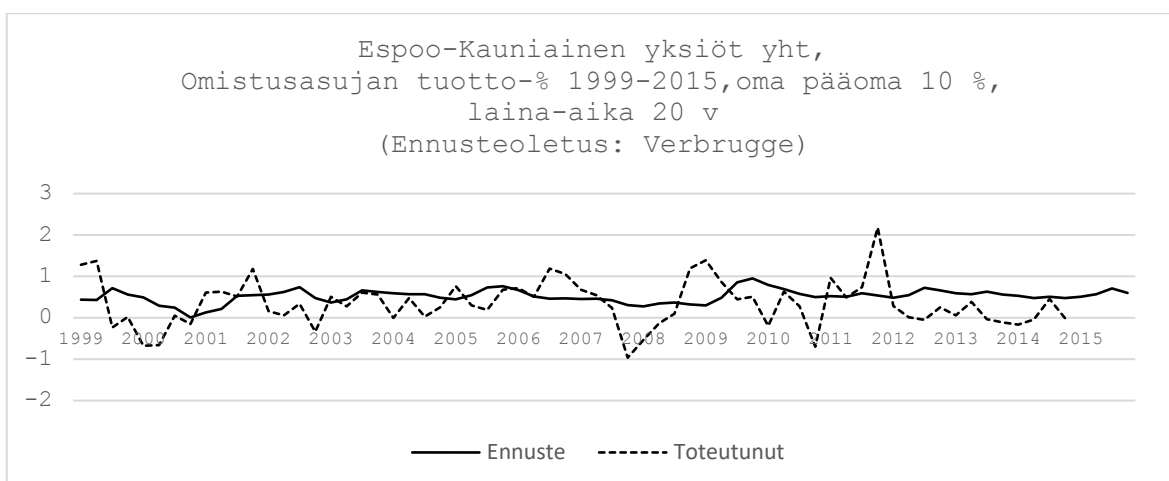
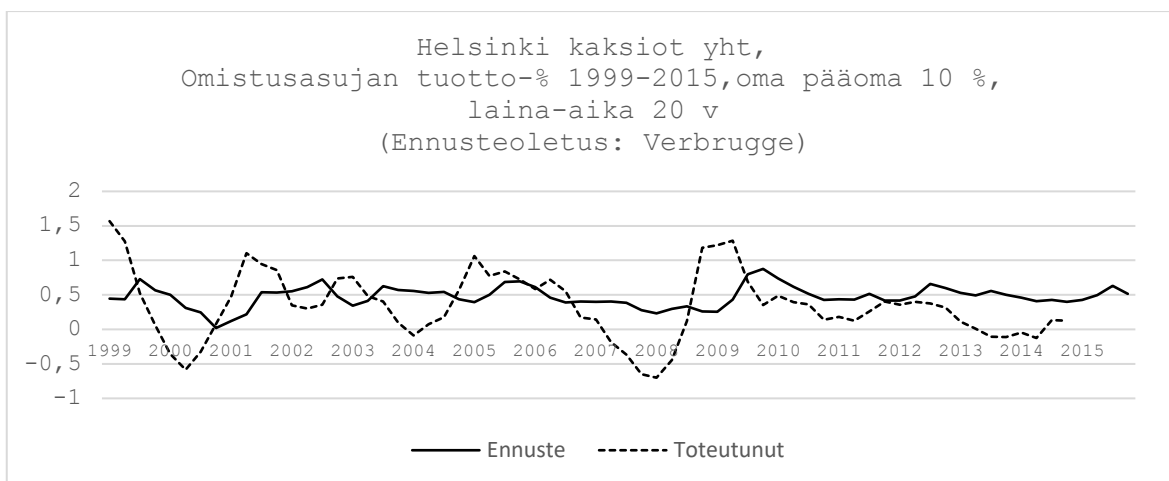
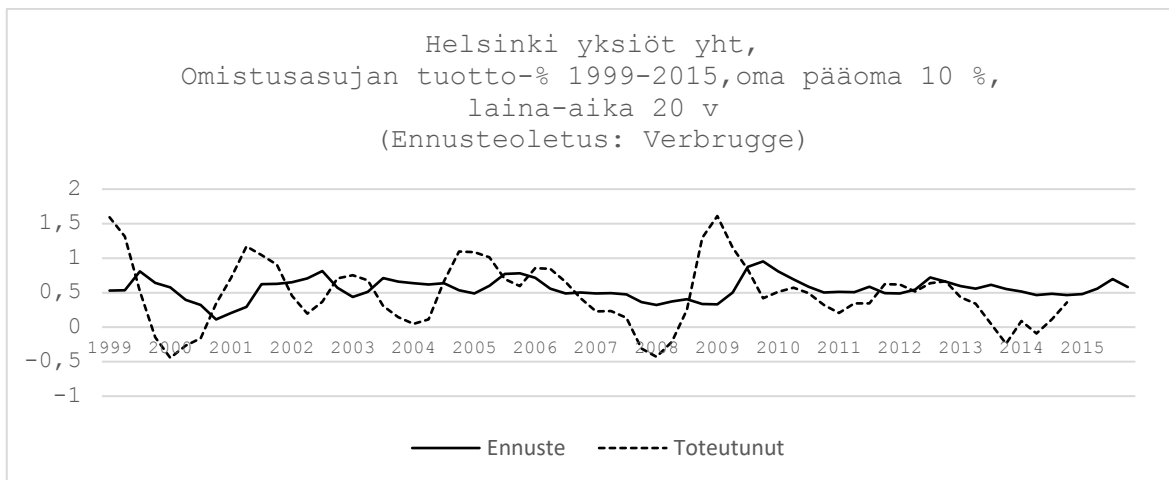
Vantaa kaksiot yht,
Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 50 %,
laina-aika 20 v
(Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



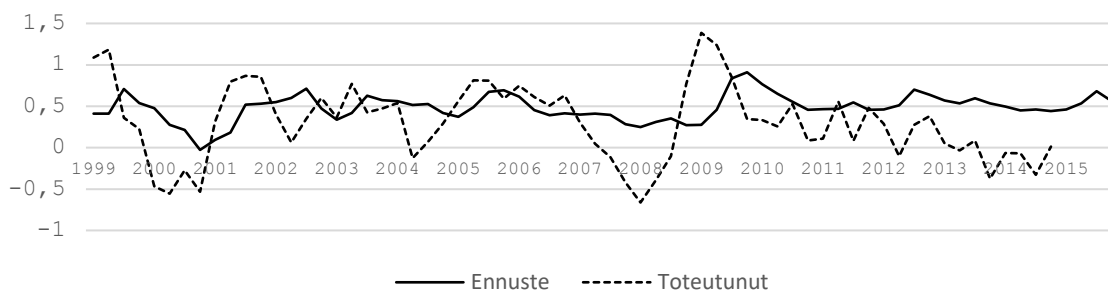
Liite 20. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asuntomarkkinatuotto, oma pääoma: 10 %, laina-aika 20 v

Omistusasujan kassaylijäämä- tuotto 1999-2015, oma pääoma 10 %, laina-aika 20 v		Verbrugge, asun- tomarkkinatuotto		Todellinen toteutunut, Verbrugge-oletus		Suhteellinen ennustus, asuntomarkkinatuotto		Todellinen toteutunut, suhteellinen ennuste- oletus	
		Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
Helsinki yht	Yksiöt	55,32 %	54,85 %	47,53 %	44,61 %	56,41 %	50,79 %	47,34 %	44,61 %
	Kaksiot	47,42 %	46,78 %	33,96 %	35,08 %	48,52 %	43,32 %	33,66 %	35,08 %
Helsinki-1	Yksiöt	54,57 %	54,66 %	49,01 %	46,58 %	55,67 %	51,15 %	48,67 %	46,58 %
	Kaksiot	42,26 %	41,54 %	35,27 %	33,39 %	43,37 %	39,19 %	34,92 %	33,39 %
Helsinki-2	Yksiöt	58,70 %	57,67 %	53,17 %	48,37 %	59,78 %	53,43 %	53,06 %	48,37 %
	Kaksiot	47,84 %	46,96 %	40,09 %	39,38 %	48,93 %	43,72 %	39,71 %	39,38 %
Helsinki-3	Yksiöt	57,80 %	56,62 %	49,42 %	39,13 %	58,90 %	54,13 %	48,98 %	39,13 %
	Kaksiot	51,35 %	50,78 %	38,52 %	39,90 %	52,45 %	48,03 %	38,20 %	39,90 %
Helsinki-4	Yksiöt	55,87 %	55,74 %	41,49 %	39,19 %	56,96 %	52,29 %	41,44 %	39,19 %
	Kaksiot	54,69 %	54,29 %	35,79 %	35,70 %	55,78 %	49,92 %	35,54 %	35,70 %
Espoo-Kauniainen yht	Yksiöt	51,99 %	52,56 %	34,40 %	29,22 %	53,11 %	50,44 %	34,22 %	29,22 %
	Kaksiot	48,37 %	47,39 %	29,92 %	32,39 %	49,49 %	46,41 %	29,56 %	33,22 %
Espoo-Kauniainen-1	Yksiöt	53,06 %	53,52 %	34,56 %	24,71 %	54,20 %	51,88 %	34,22 %	25,40 %
	Kaksiot	45,02 %	45,24 %	28,13 %	24,64 %	46,15 %	43,49 %	27,91 %	24,64 %
Espoo-Kauniainen-2	Yksiöt	53,09 %	52,81 %	42,15 %	42,96 %	54,20 %	50,40 %	42,06 %	42,96 %
	Kaksiot	48,19 %	48,18 %	36,37 %	44,44 %	49,30 %	45,62 %	35,83 %	44,44 %
Espoo-Kauniainen-3	Yksiöt	52,74 %	53,06 %	33,35 %	28,35 %	53,85 %	51,33 %	33,20 %	28,14 %
	Kaksiot	51,02 %	50,60 %	30,36 %	33,62 %	52,14 %	48,86 %	30,01 %	33,62 %
Vantaa yht	Yksiöt	60,07 %	59,14 %	41,84 %	42,19 %	61,17 %	56,88 %	41,83 %	42,19 %
	Kaksiot	55,81 %	55,65 %	33,12 %	34,16 %	56,91 %	52,61 %	33,00 %	34,16 %
Vantaa-1	Yksiöt	54,02 %	52,98 %	35,02 %	29,49 %	55,13 %	52,03 %	35,07 %	29,49 %
	Kaksiot	53,40 %	53,13 %	38,35 %	27,90 %	54,51 %	49,80 %	37,97 %	27,90 %
Vantaa-2	Yksiöt	63,29 %	62,48 %	48,70 %	46,03 %	64,39 %	59,47 %	48,52 %	46,03 %
	Kaksiot	57,75 %	57,36 %	36,91 %	35,05 %	58,84 %	53,94 %	36,82 %	35,05 %

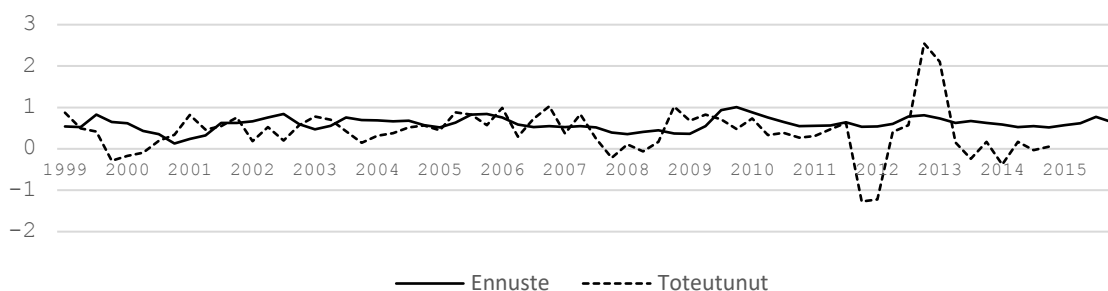
Liite 21. Omistusasujan kassavlijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: asunto-
markkinatuotto, oma pääoma: 10 %, laina-aika 20 v



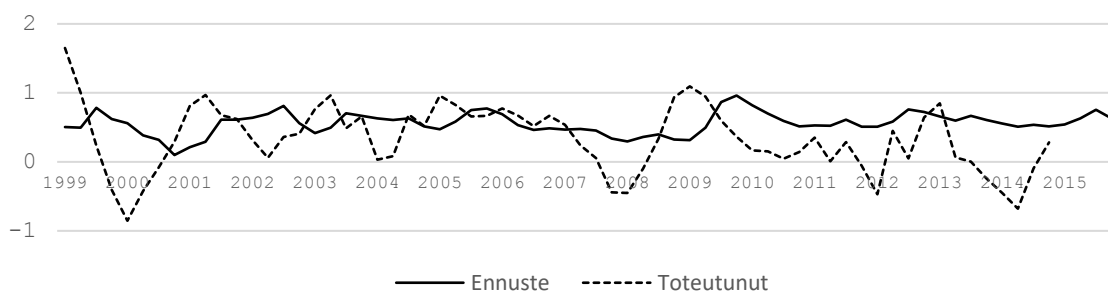
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



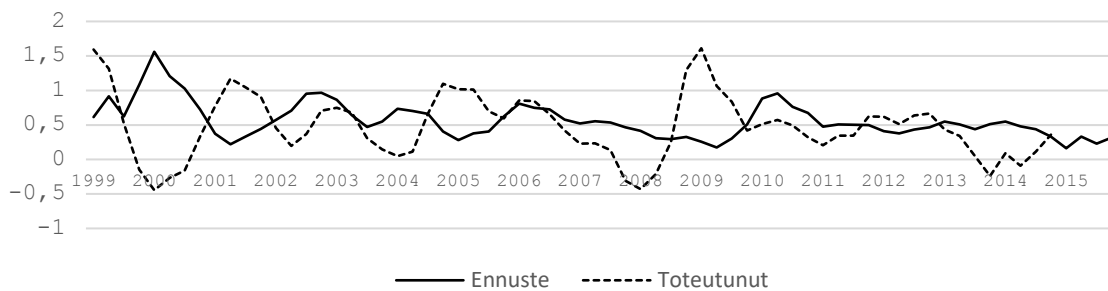
Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



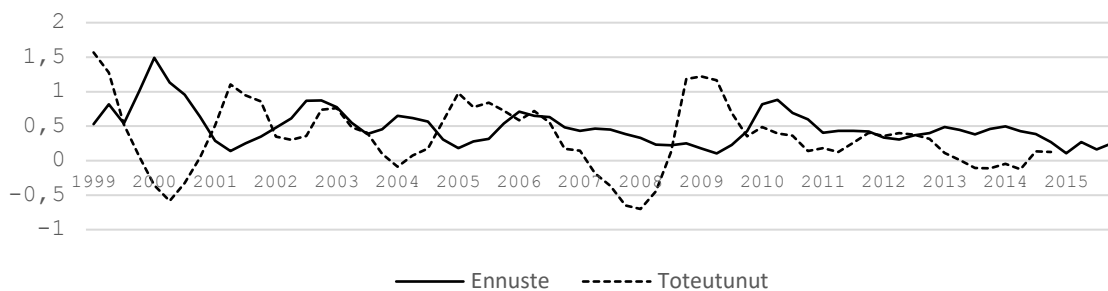
Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



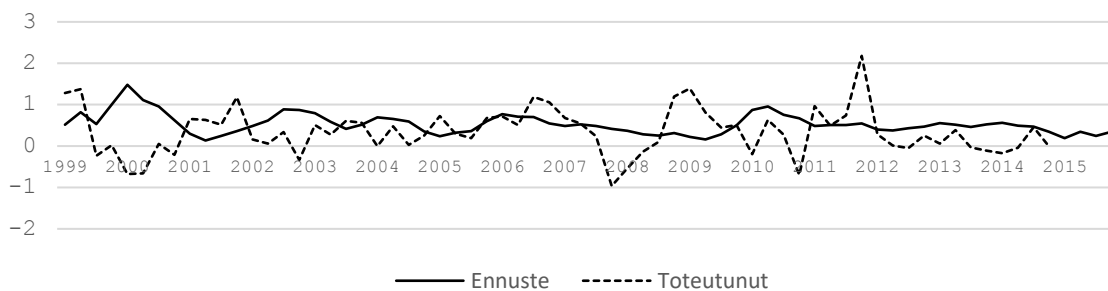
Helsinki yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



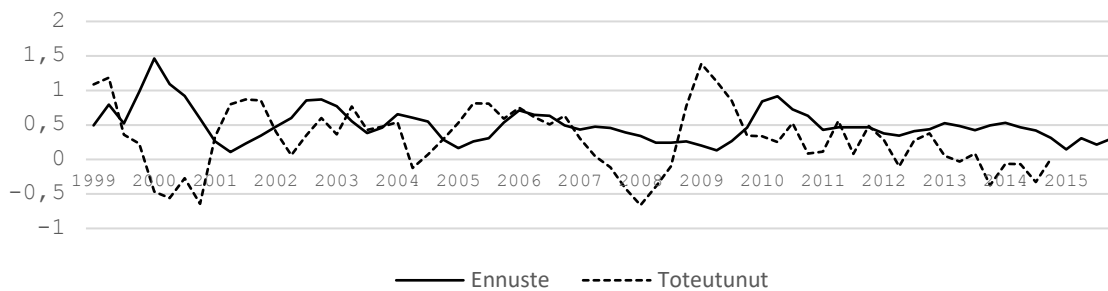
Helsinki kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



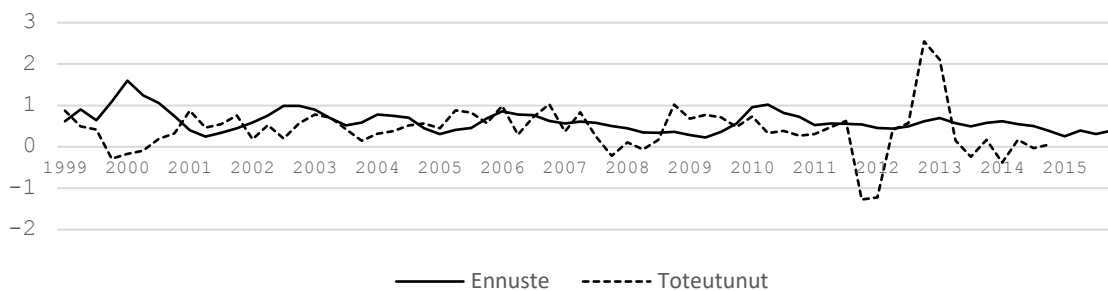
Espoo-Kauniainen yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



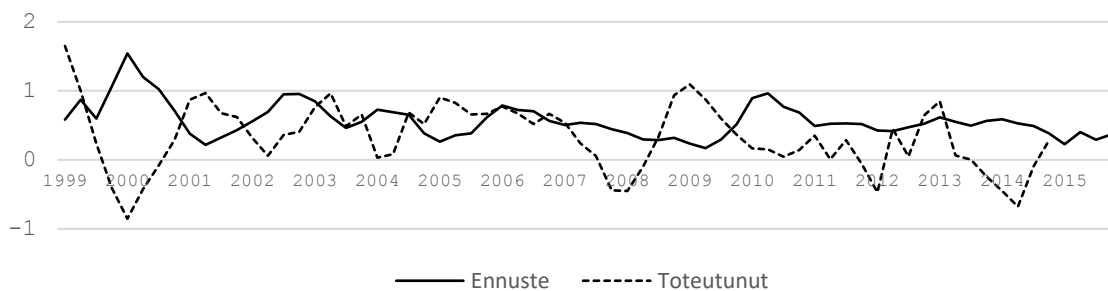
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)

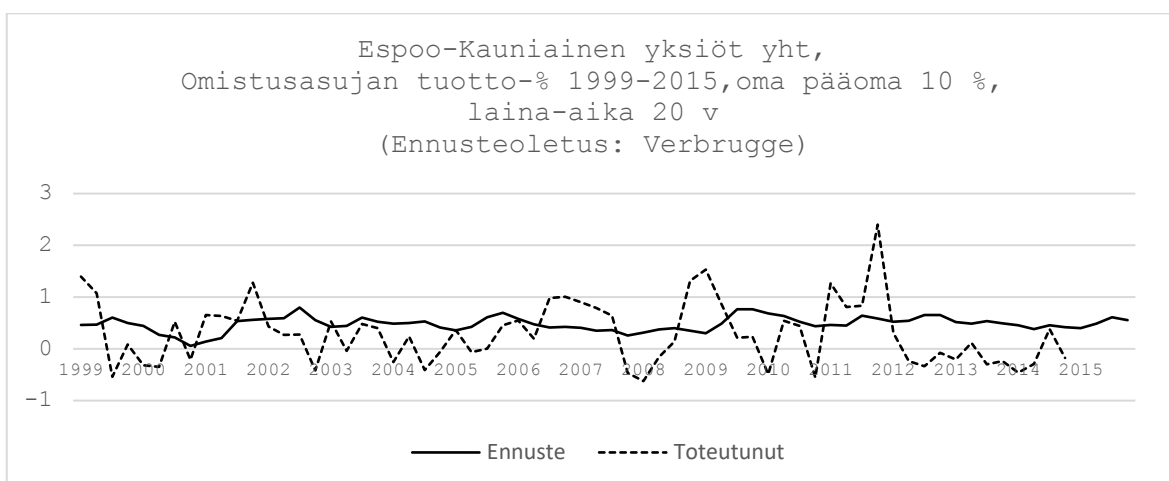
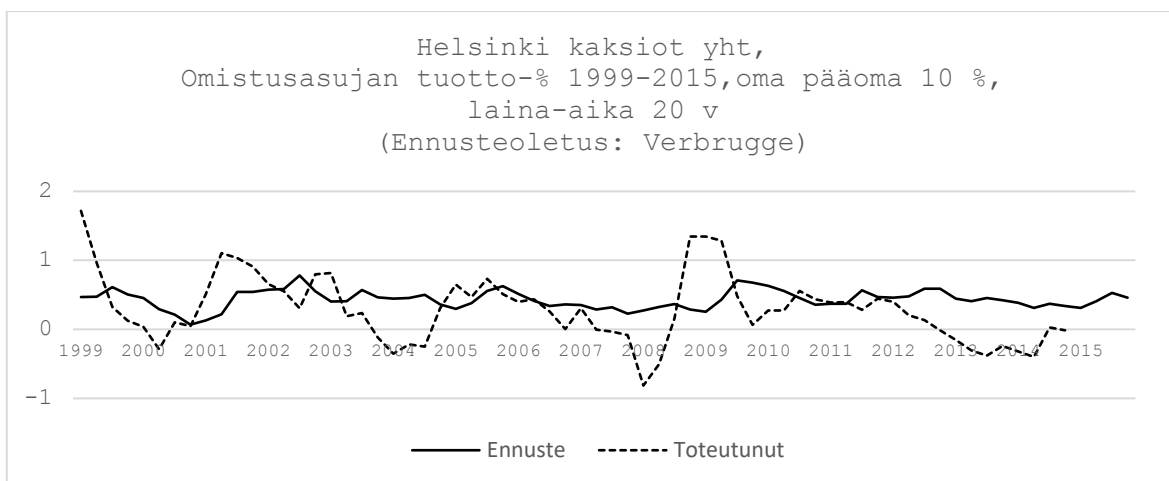
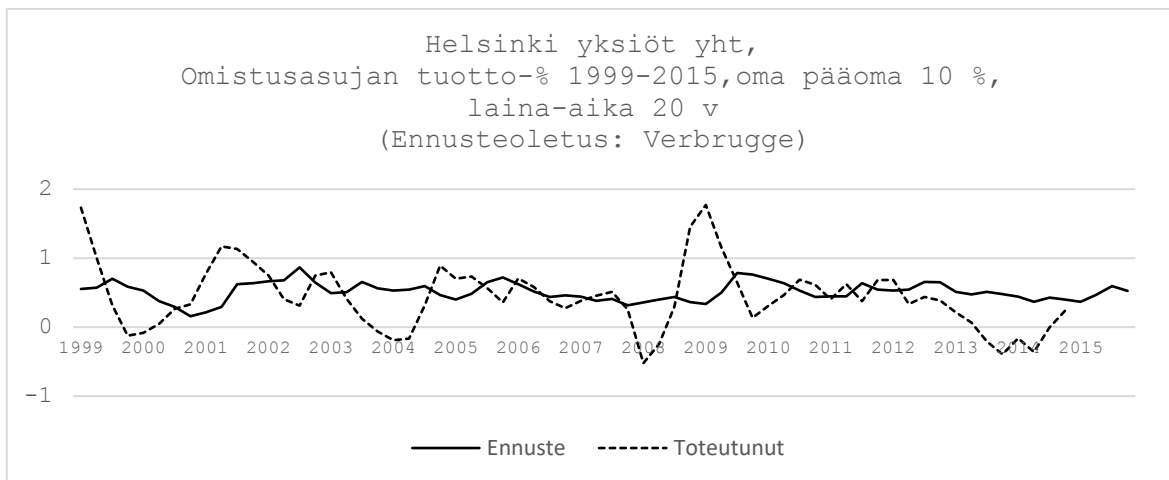


Liite 22. Omistusasujan kassaylijäämätuotto 1999-2015, vaihtoehtoiskustannus: OMXHCAPGI, oma pääoma: 10 %, laina-aika 20 v

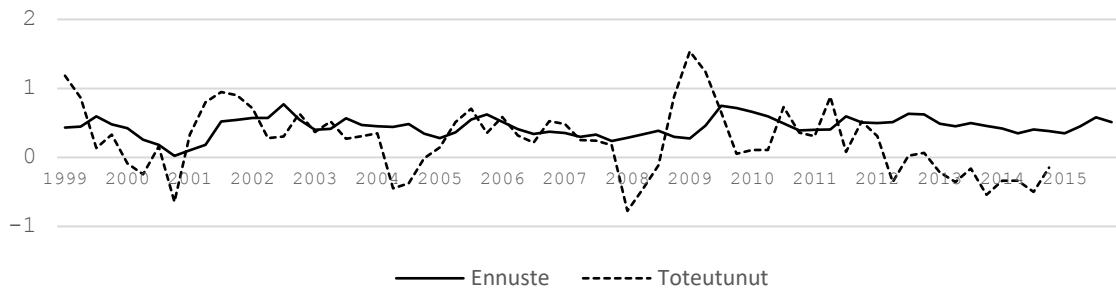
Omistusasujan kassaylijäämä- tuotto 1999-2015, oma pääoma 10 %, laina-aika 20 v		Verbrugge, OMXHCAPGI-tuotto		Todellinen toteutunut, Verbrugge-oletus		Suhteellinen ennustus, OMXHCAPGI-tuotto		Todellinen toteutunut, suhteellinen ennuste- oletus	
		Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani	Keskiarvo	Mediaani
Helsinki yht	Yksiöt	51,27 %	51,33 %	43,50 %	38,31 %	49,77 %	46,39 %	46,99 %	44,15 %
	Kaksiot	43,19 %	43,76 %	28,91 %	27,34 %	41,58 %	38,21 %	32,50 %	35,92 %
Helsinki-1	Yksiöt	50,50 %	50,80 %	45,09 %	42,20 %	48,95 %	45,91 %	48,60 %	43,96 %
	Kaksiot	37,88 %	38,19 %	30,94 %	25,85 %	36,16 %	33,36 %	34,61 %	30,87 %
Helsinki-2	Yksiöt	54,73 %	54,11 %	49,53 %	45,38 %	53,29 %	49,98 %	52,97 %	49,67 %
	Kaksiot	43,61 %	44,47 %	35,62 %	31,04 %	42,01 %	38,58 %	39,22 %	35,28 %
Helsinki-3	Yksiöt	53,84 %	53,60 %	45,19 %	39,94 %	52,36 %	49,49 %	48,57 %	43,52 %
	Kaksiot	47,23 %	47,70 %	33,77 %	30,12 %	45,68 %	42,60 %	37,26 %	36,14 %
Helsinki-4	Yksiöt	51,88 %	52,24 %	36,95 %	31,07 %	50,41 %	47,37 %	40,37 %	38,11 %
	Kaksiot	50,68 %	51,37 %	30,42 %	26,77 %	49,21 %	46,16 %	33,90 %	32,05 %
Espoo-Kauniainen yht	Yksiöt	47,92 %	48,51 %	29,43 %	25,39 %	46,33 %	44,54 %	32,90 %	28,93 %
	Kaksiot	44,21 %	44,90 %	24,50 %	27,51 %	42,57 %	40,72 %	28,01 %	30,88 %
Espoo-Kauniainen-1	Yksiöt	49,00 %	48,50 %	29,30 %	25,08 %	47,34 %	44,63 %	32,72 %	25,08 %
	Kaksiot	40,77 %	40,16 %	22,51 %	16,06 %	39,07 %	36,67 %	26,04 %	19,25 %
Espoo-Kauniainen-2	Yksiöt	49,04 %	48,81 %	38,17 %	33,84 %	47,48 %	44,14 %	41,63 %	48,14 %
	Kaksiot	44,00 %	44,59 %	31,66 %	31,61 %	42,36 %	39,97 %	35,22 %	41,07 %
Espoo-Kauniainen-3	Yksiöt	48,70 %	49,37 %	28,06 %	17,42 %	47,14 %	45,84 %	31,51 %	27,67 %
	Kaksiot	46,95 %	47,86 %	24,94 %	21,32 %	45,36 %	43,36 %	28,41 %	25,48 %
Vantaa yht	Yksiöt	56,22 %	55,62 %	37,17 %	37,12 %	54,78 %	51,07 %	40,52 %	46,88 %
	Kaksiot	51,87 %	52,75 %	27,54 %	33,13 %	50,39 %	48,12 %	30,95 %	37,03 %
Vantaa-1	Yksiöt	50,01 %	50,44 %	30,05 %	34,69 %	48,50 %	45,76 %	33,50 %	37,19 %
	Kaksiot	49,37 %	49,65 %	33,46 %	24,33 %	47,81 %	44,83 %	36,89 %	26,04 %
Vantaa-2	Yksiöt	59,53 %	58,84 %	44,38 %	41,06 %	58,14 %	53,24 %	47,68 %	47,17 %
	Kaksiot	53,87 %	54,53 %	31,54 %	36,69 %	52,44 %	49,26 %	34,94 %	46,92 %

Liite 23. Omistusasujan kassavlijäämätuotot 1999-2015, vaihtoehtoiskestustannus:

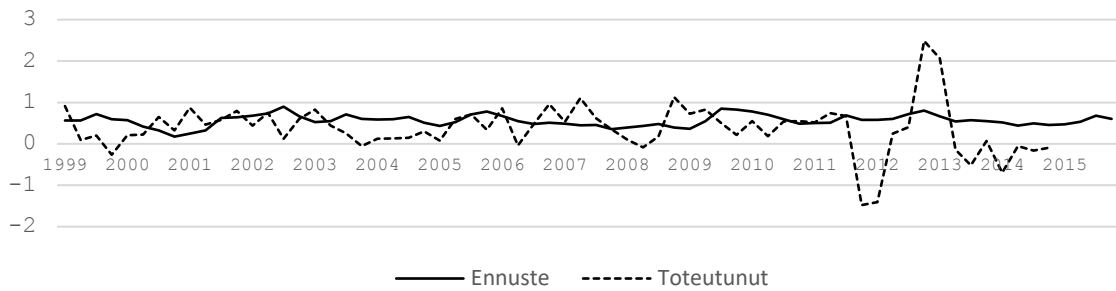
OMXHCAPGI, oma pääoma: 10 %, laina-aika 20 v



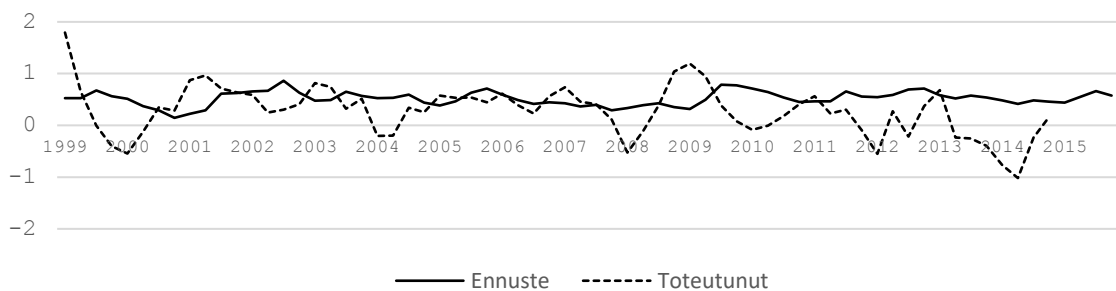
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



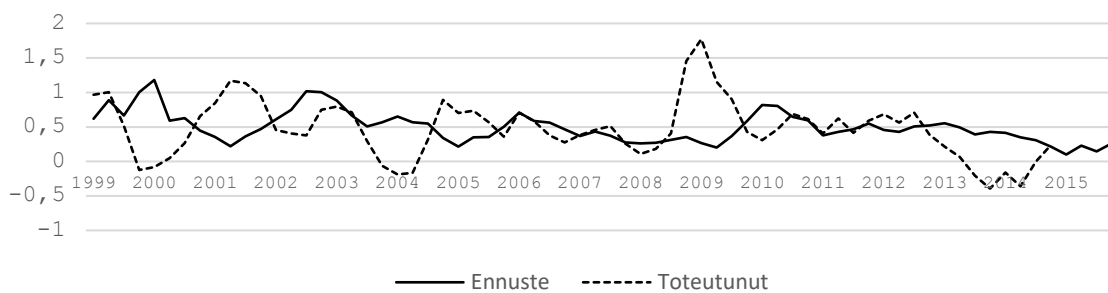
Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



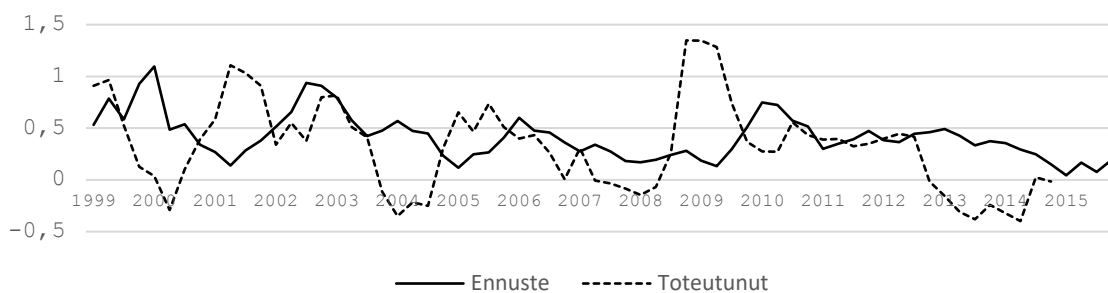
Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Verbrugge)



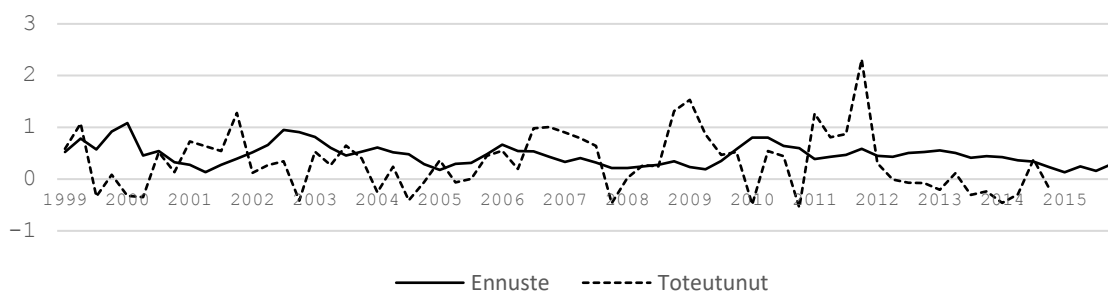
Helsinki yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



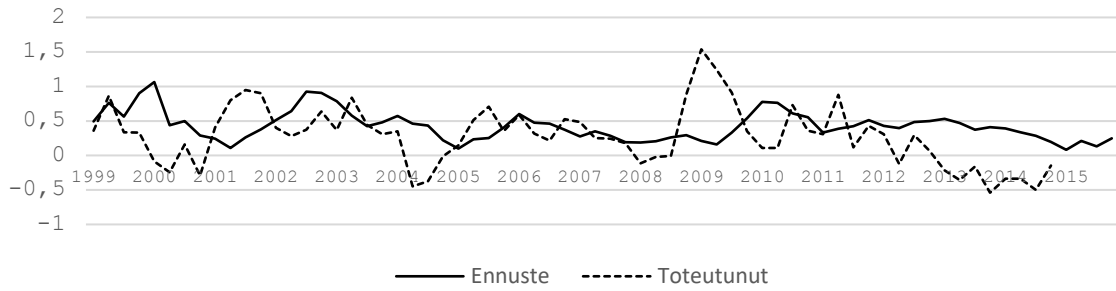
Helsinki kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



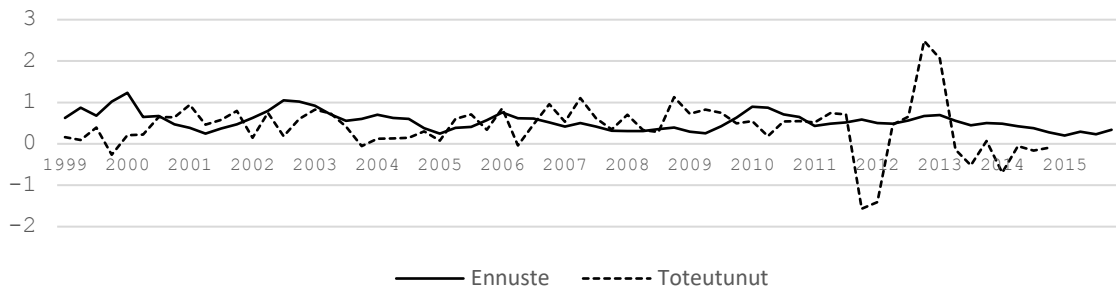
Espoo-Kauniainen yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



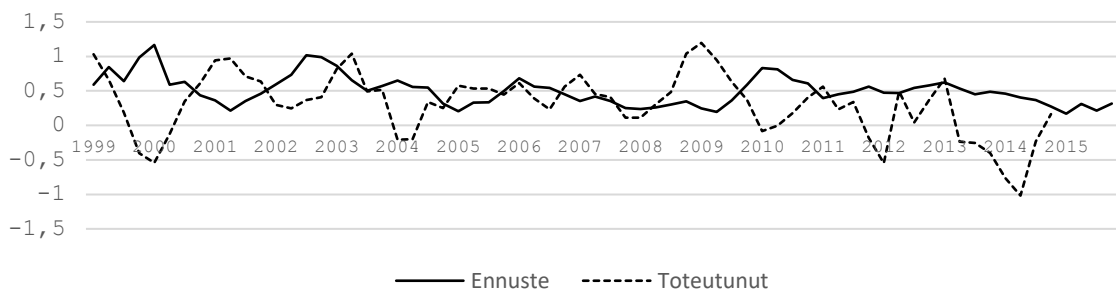
Espoo-Kauniainen kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)



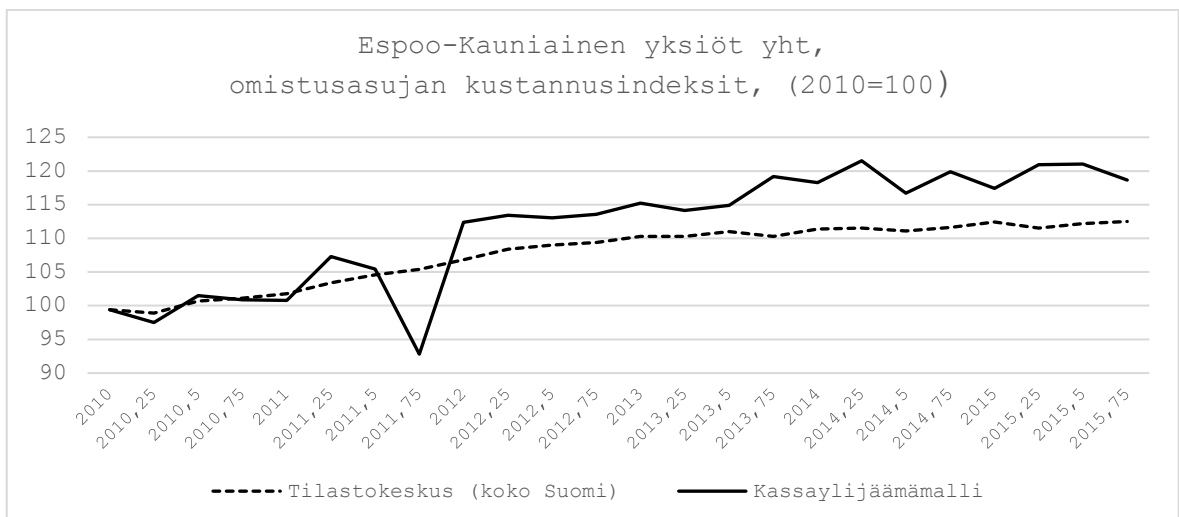
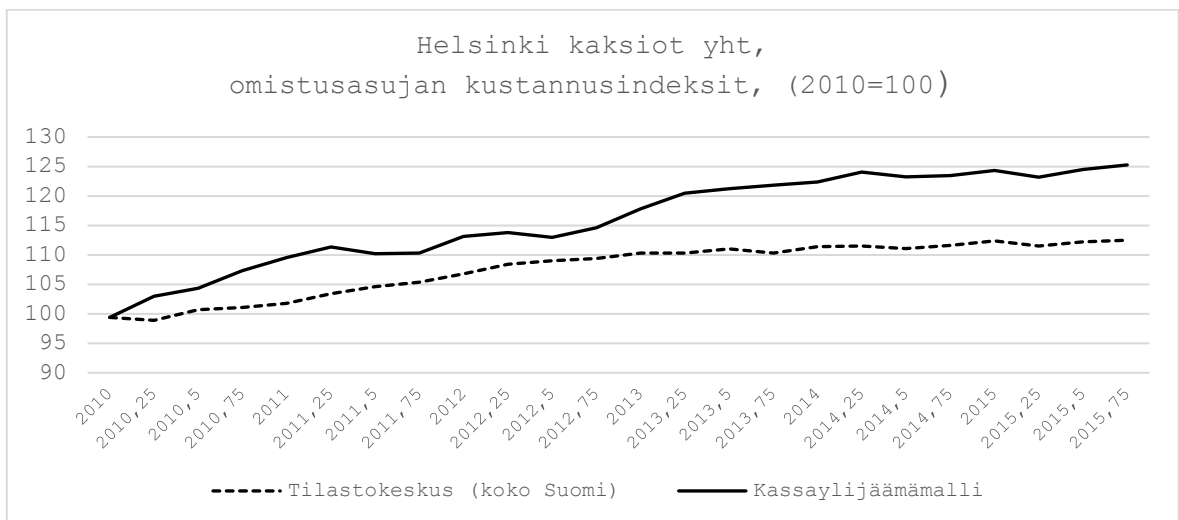
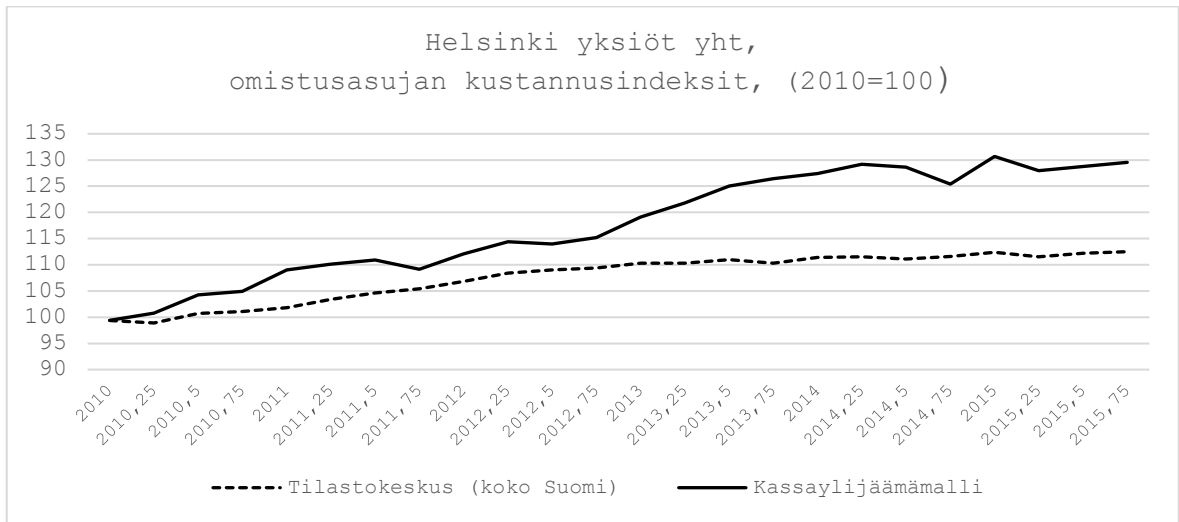
Vantaa yksiöt yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)

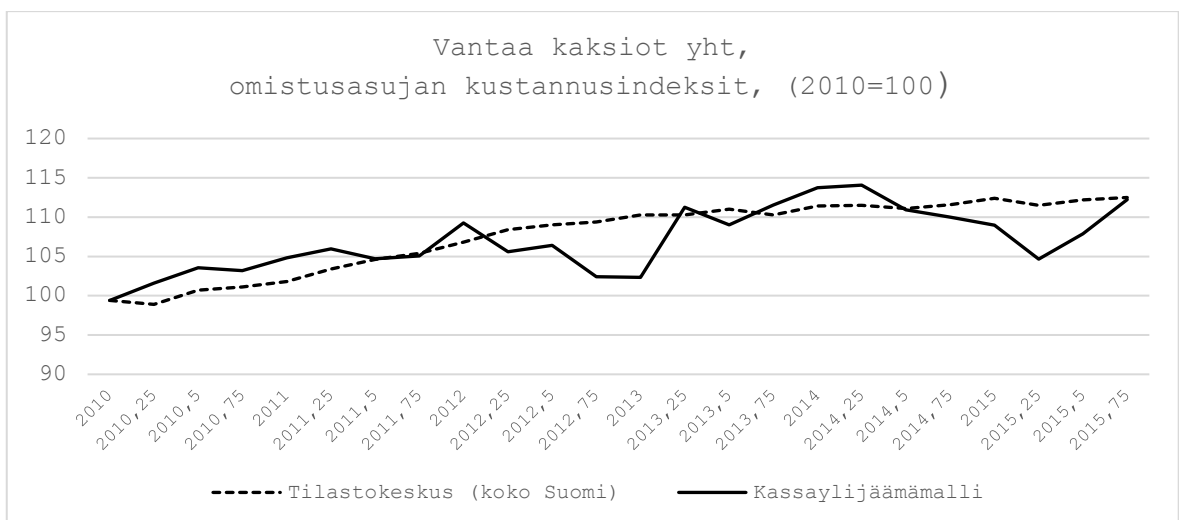
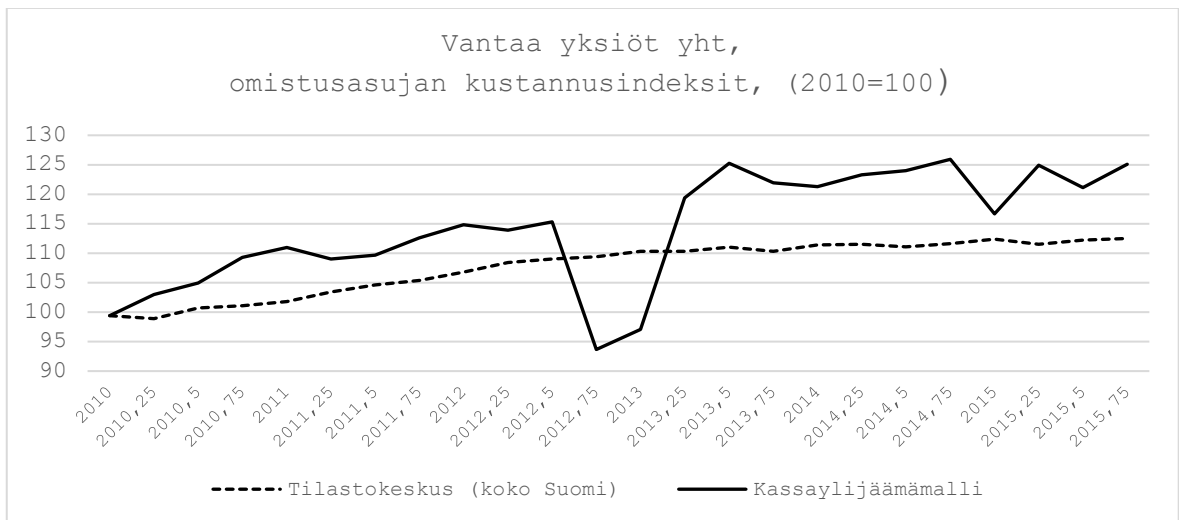
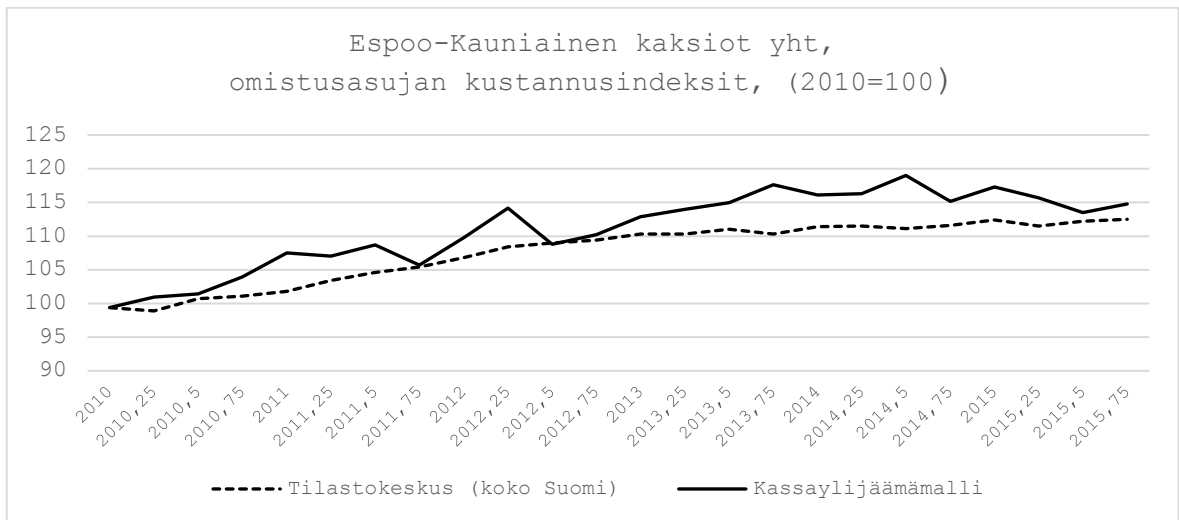


Vantaa kaksiot yht,
 Omistusasujan tuotto-% 1999-2015, oma pääoma 10 %,
 laina-aika 20 v
 (Ennusteoletus: Suhteellinen ennuste)

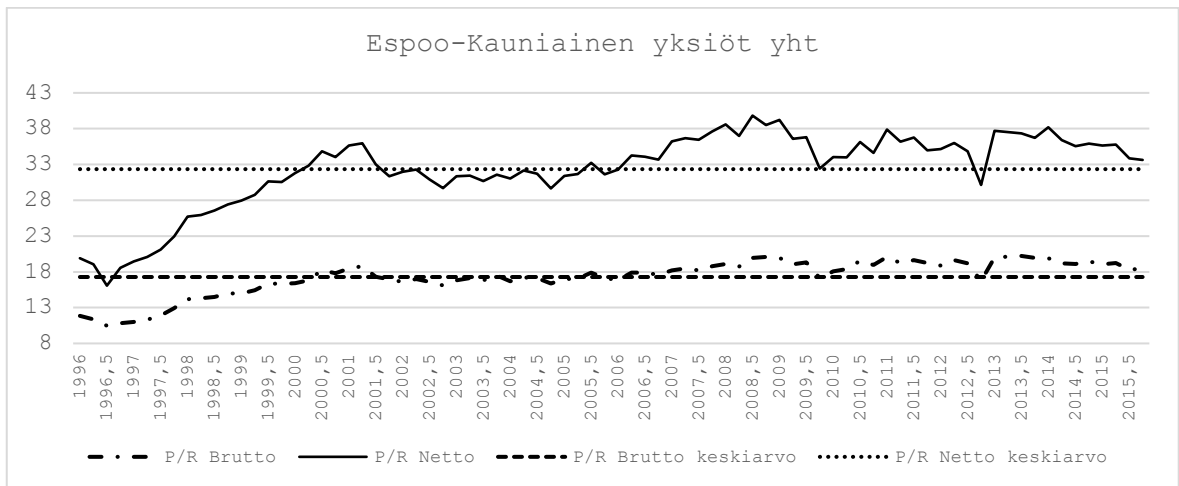
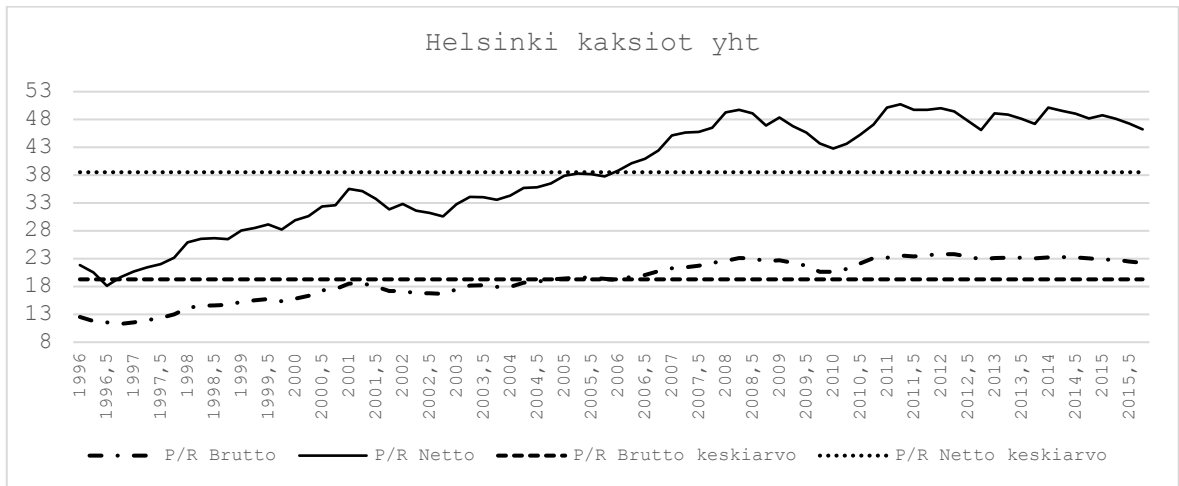
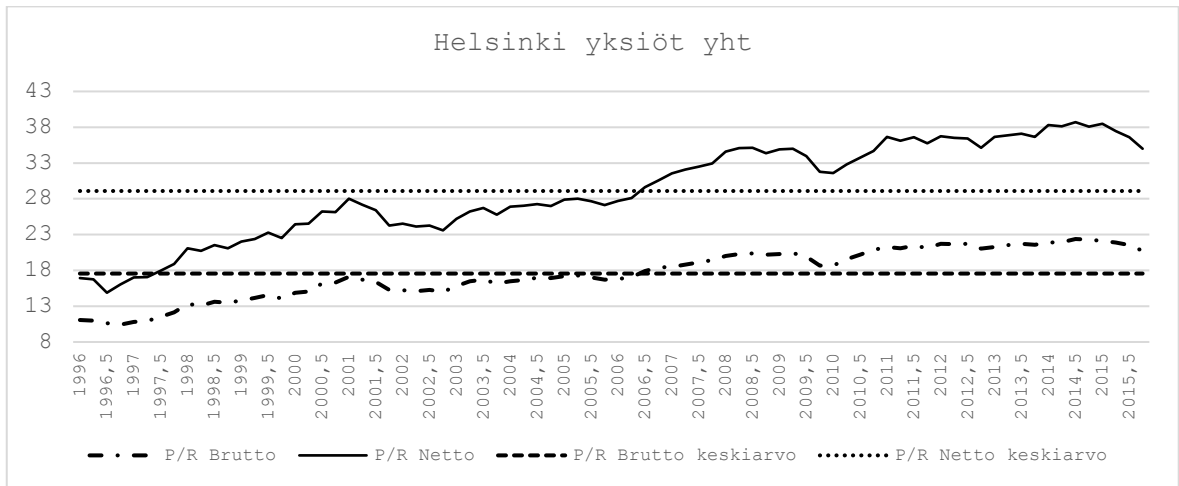


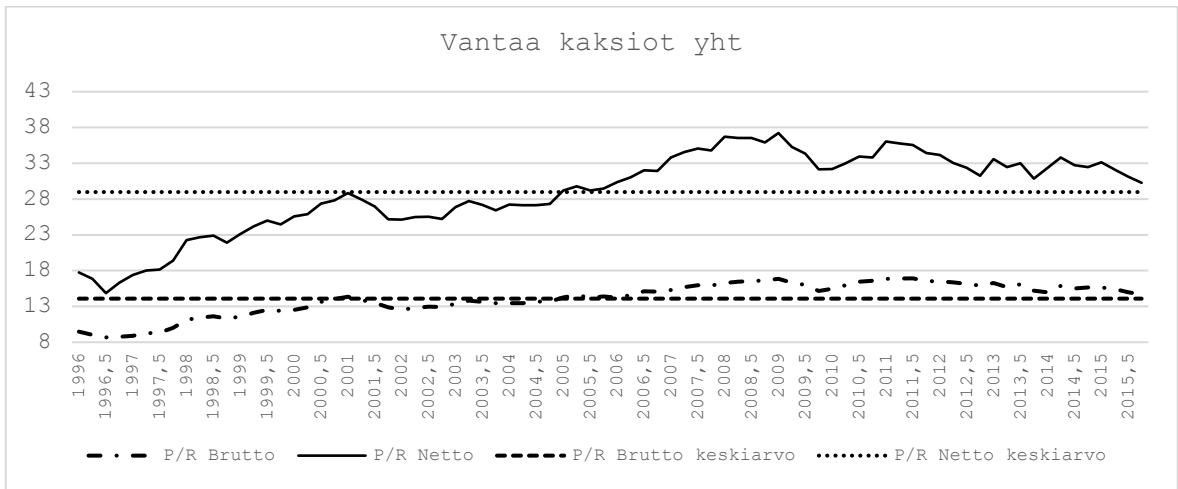
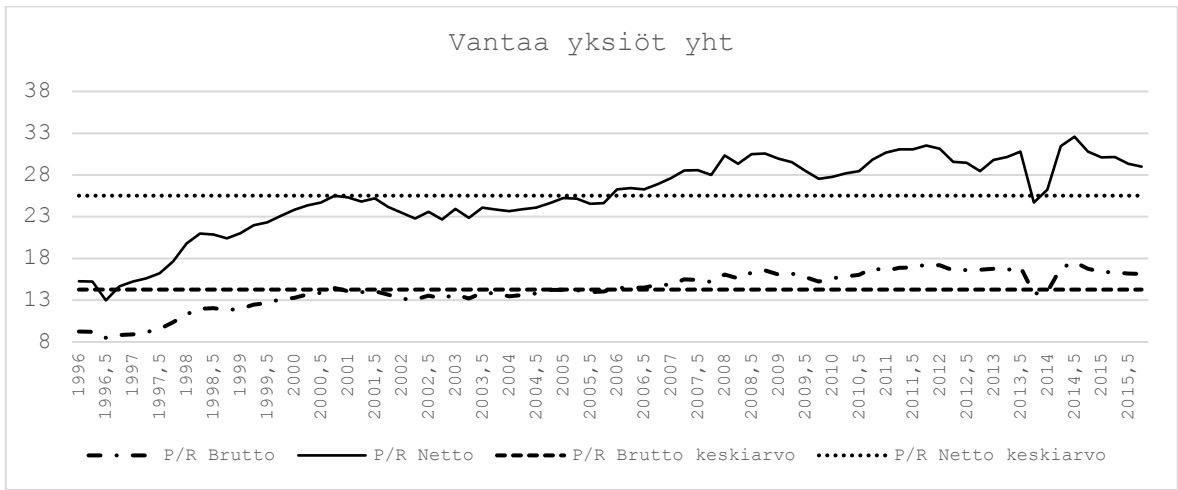
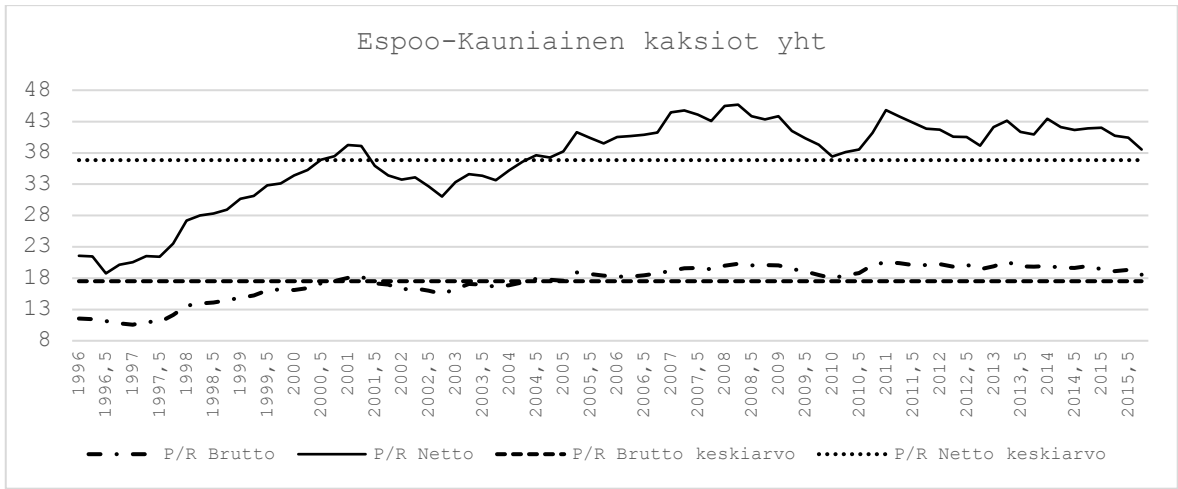
Liite 25. Tilastokeskuksen ja kassaylijäämämallin omistusasujan kustannusindeksit aikavälillä 2010-2015





Liite 26. Pääkaupunkiseudun P/R -suhdeluvut 1996-2015





Liite 27. Kyselytutkimus asunnon ostajille

Kysely toteutetaan osana opinnäytetyötä, joka käsittelee asumista pääkaupunkiseudulla. Kyselyyn vastanneita ei haluta eikä pystytä tunnistamaan vastauksien perusteella. Kysely toteutetaan Danske Bankin konttoreissa pääkaupunkiseudulla.

Vastaa kysymyksiin rastittamalla yksi vaihtoehto. Kysymyksiin joissa ei ole vastausvaihtoehtoja voit vastata vapaasti. Kysymyksiä voi myös kommentoida ja kommenttien kirjoittaminen eri kohtiin onkin suotavaa.

Kysely sisältää 15 kysymystä, joista 11 on valintakysymyksiä.

Lomakkeen voitte palauttaa virkailijalle.

HUOM! Itse kysymyspaperi on kaksipuoleinen.

Kiitos erittäin paljon vastauksistanne!

1. Ostetun asunnon käyttötarkoitus.

- Omaan asumiskäyttöön
- Lapsen, vanhemman tai sukulaisen käyttöön
- Sijoitusasunto. Vuokrataan ulkopuoliselle.
- Muu, mikä? _____

2. Alue. Mikä on ostettavan asunnon sijainnin postinumero (tai vaihtoehtoisesti kaupunginosa)?

Postinumero: _____

3. Ostettu asunto on:

- Kerrostaloasunto
- Rivitaloasunto
- Omakotitalo
- Vapaa-ajan asunto
- Muu, mikä? _____

4. Minkä kokoinen asunto on (laskennallisten asuinhuoneiden lukumäärä)?

- Yksiö
- Kaksio
- Kolmio
- Isompi kuin kolmio

MIELIPIDEKYSYMYKSET:

5. Asunnon osto on taloudellinen sijoitus.

- eri mieltä
- jokseenkin eri mieltä
- ei samaa eikä eri mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- samaa mieltä

6. Nyt on hyvä markkinatilanne ostaa asunto.

- eri mieltä
- jokseenkin eri mieltä
- ei samaa eikä eri mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- samaa mieltä

7. Jos odottaisin pidempään en ehkä voisi ostaa asuntoa, koska hinnat nousevat liian korkealle.

- eri mieltä
- jokseenkin eri mieltä
- ei samaa eikä eri mieltä
- jokseenkin samaa mieltä
- samaa mieltä

8. Asuntojen hinnat pääkaupunkiseudulla ovat liian korkeita.

-] eri mieltä
-] jokseenkin eri mieltä
-] ei samaa eikä eri mieltä
-] jokseenkin samaa mieltä
-] samaa mieltä

9. Asuntojen hinnat tulevat nousemaan alueella, josta hankin asunnon.

-] eri mieltä
-] jokseenkin eri mieltä
-] ei samaa eikä eri mieltä
-] jokseenkin samaa mieltä
-] samaa mieltä

10. Kuinka monta prosenttia ostetun asunnon hinta tulee muuttumaan seuraavan 12 kuukauden aikana? Vastaa prosenttia plus tai miinus.

_____ %

11. Kuinka monta prosenttia ostetun asunnon hinta tulee muuttumaan seuraavan 10 vuoden aikana? Vastaa prosenttia plus tai miinus.

_____ %

12. Asunnon omistamiseen liittyy taloudellista riskiä.

-] eri mieltä
-] jokseenkin eri mieltä
-] ei samaa eikä eri mieltä
-] jokseenkin samaa mieltä
-] samaa mieltä

13. Omistusasuminen kartuttaa (lisää) varallisuutta.

-] eri mieltä
-] jokseenkin eri mieltä
-] ei samaa eikä eri mieltä
-] jokseenkin samaa mieltä
-] samaa mieltä

14. Omistusasuminen on taloudellisesti kannattavampaa, kuin vuokra-asuminen.

-] eri mieltä
-] jokseenkin eri mieltä
-] ei samaa eikä eri mieltä
-] jokseenkin samaa mieltä
-] samaa mieltä

15. Mikä tai mitkä tekijät vaikuttivat ostopäätökseenne eniten? Vastaa vapaasti:

Liite 28. Kyselytutkimuksen vastaukset

Kyselytutkimus asunnon ostajille 2017							
	Lkm	Hajonta	Eri mieltä	Jokseenkin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Jokseenkin samaa mieltä	Samaa mieltä
5. Asunnon osto on taloudellinen sijoitus.	29	0,50855	0 %	0 %	0 %	48 %	52 %
6. Nyt on hyvä markkinatilanne ostaa asunto.	29	0,7784	0 %	0 %	31 %	41 %	28 %
7. Jos odottaisin pidempään en ehkä voisi ostaa asuntoa, koska hinnat nousevat liian korkealle.	29	1,23	17 %	24 %	24 %	28 %	7 %
8. Asuntojen hinnat pääkaupunki-seudulla ovat liian korkeita.	29	0,57	0 %	0 %	3 %	45 %	52 %
9. Asuntojen hinnat tulevat nousemaan alueella, josta hankin asunnon.	29	0,74	0 %	3 %	31 %	52 %	14 %
12. Asunnon omistamiseen liittyy taloudellista riskiä.	29	0,90	7 %	3 %	17 %	48 %	24 %
13. Omistusasuminen kartuttaa (lisää) varallisuutta.	29	0,73	0 %	0 %	14 %	31 %	55 %
14. Omistusasuminen on taloudellisesti kannattavampaa, kuin vuokra-asuminen.	29	0,63	0 %	0 %	7 %	28 %	66 %
10. Kuinka monta prosenttia ostetun asunnon hinta tulee muuttumaan seuraavan 12 kuukauden aikana?	27	Keskiarvo: 2,65 % Mediaani: 2,00 %					
11. Kuinka monta prosenttia ostetun asunnon hinta tulee muuttumaan seuraavan 10 vuoden aikana?	27	Keskiarvo: 8,45 % Vuosittainen: 0,81 % Mediaani: 10,00 % Vuosittainen: 0,96 %					