

**Lappeenrannan teknillinen yliopisto**  
School of Business and Management  
Laskentatoimi  
Pro gradu -tutkielma

IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon  
arvorelevanssiin Euroopassa

Tekijä: Lauri Hämäläinen 2017  
Ohjaaja: Satu Pätäri  
2. Ohjaaja: Maija Hujala

## TIIVISTELMÄ

Tekijä:	Lauri Hämäläinen
Tutkielman otsikko:	IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin Euroopassa
Tiedekunta:	LUT School of Business and Management
Maisteriohjelma:	Laskentatoimi
Vuosi:	2017
Pro gradu -tutkielma:	Lappeenrannan teknillinen yliopisto 94 sivua, 3 kuviota, 24 taulukkoa, 12 liitettä
Tarkastajat:	Professori Satu Pätäri Tutkijatohtori Maija Hujala
Hakusanat:	Käyvän arvon malli, arvorelevanssi, IFRS 13, sijoituskiinteistöt, lineaarinen regressioanalyysi, paneeliregressioanalyysi

Yksi viime vuosikymmenien suurimmista muutoksista julkisten osakeyhtiöiden tilinpäätöskäytännöissä on ollut käyvän arvon mallin käytön lisääntyminen. Siirtyminen hankintamenomallin käytöstä käyvän arvon mallin käyttöön on tuonut mukanaan suuria muutoksia ja herättänyt paljon keskustelua ja ristiriitaisia mielipiteitä. Tuorein askel käyvän arvon mallin käytön kehityksessä oli IFRS 13 -standardin voimaantulo vuoden 2013 alusta alkaen. IFRS 13 standardi *Käyvän arvon määrittäminen* muun muassa loi yhtenäisen viitekehyksen käyvän arvon määrittämiselle ja lisäsi liitetietovaatimuksia. Tämän tutkielman tavoitteena on tutkia, millaisia vaikutuksia IFRS 13 -standardilla oli sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin. Arvorelevanssilla tarkoitetaan tilinpäätösinformaation ja osakemarkkinoiden välistä yhteyttä. IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia ei ole aiemmin juurikaan tutkittu, joten tutkielma tuo uutta tietoa käyvän arvon mallin käytön kehityksestä sekä sen hyödyllisyydestä.

Tutkielma on luonteeltaan tilastollinen eli kvantitatiivinen tutkimus. Tutkimusmenetelminä käytetään lineaarista regressioanalyysia ja paneeliregressioanalyysia. Tutkielman empiirinen aineisto koostuu 11 Euroopan maassa toimivasta kiinteistötoimialan yrityksistä. Yhteensä yrityksiä aineistoon valikoitui 98. Ajanjaksona tutkielmassa on vuodet 2010-2015. Regressioanalyysien avulla pyritään selvittämään, ovatko sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyt käyvät arvot ja niissä tapahtuneet realisoitumattomat muutokset yhteydessä osakemarkkinoihin.

Tutkielman tulokset osoittavat, että sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyt käyvät arvot sekä niissä tapahtuneet realisoitumattomat muutokset ovat yhteydessä osakemarkkinoihin. IFRS 13 -standardin voimaantulo paransi tulosten mukaan hieman sijoituskiinteistöjen taseessa esitettyjen käypien arvojen arvorelevanssia. Arvorelevanssin parantumista saattaa selittää informaation läpinäkyvyyden ja vertailtavuuden parantuminen uuden standardin myötä. Sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneiden muutosten osalta tulokset osoittavat, että niiden arvorelevanssi pysyi muuttumattomana tai heikentyi. Tätä kehitystä saattaa selittää se, että IFRS-standardien lähestymistapa on vahvasti tasepainotteinen.

## ABSTRACT

Author:	Lauri Hämäläinen
Title:	The impact of the adoption of IFRS 13 on the value relevance of the fair values of investment property in Europe
Faculty:	LUT School of Business and Management
Master's Programme:	Accounting
Year:	2017
Master's Thesis:	Lappeenranta University of Technology 94 pages, 3 figures, 24 tables, 12 appendices
Examiners:	Professor Satu Pätäri Post-doctoral researcher Maija Hujala
Keywords:	Fair value model, value relevance, IFRS 13, investment property, linear regression, panel regression

During the last decades, one of the largest changes in the financial reporting practices of publicly traded companies has been the increase in the use of fair value measurement. The transition from the use of the cost model to the use of the fair value model has attracted much debate and conflicting opinions. The latest step in the evolution of the fair value paradigm was the release of the standard IFRS 13 *Fair Value Measurement*. IFRS 13 applies to annual periods beginning on or after 1 January 2013. The new standard provides a single framework for measuring fair value and requires disclosures about fair value measurement. The goal of this thesis is to investigate what kind of impacts did the adoption of IFRS 13 have on the value relevance of the fair values of investment properties. Value relevance can be defined as the association between accountings numbers and equity market values. There is little research concerning the impact of the adoption of IFRS 13 standard. Thus, this thesis brings out new information regarding the development of the fair value model and its usefulness.

This thesis is based on the quantitative research method. Linear regression analysis and panel regression analysis are used as research methods. The empirical data of the thesis consists of companies from 11 European countries functioning in the real estate sector. In total, 98 companies were selected to the empirical data. This study covers the years 2010-2015. By using the regression analysis methods this thesis attempts to find out whether the fair values of investment property and the changes in these values are associated with the equity market.

The findings of this thesis indicate that the fair values of investment properties and the changes in these values are associated with the equity market. The adoption of IFRS 13 had a slight positive impact on the value relevance of the fair values of investment properties. The increase in their value relevance can be explained by increased information transparency and comparability due to the new standard. The value relevance of the changes in the fair values of investment properties remained the same or declined. IFRS standards are strongly balance sheet-oriented and this could explain the decrease in the value relevance of income sheet figures.

# SISÄLLYSLUETTELO

<b>1. JOHDANTO</b> .....	<b>1</b>
1.1 Taustaa.....	1
1.2 Aiempaa tutkimusta käyvän arvon mallista.....	3
1.3 Tutkielman tavoitteet, tutkimusongelmat ja rajaukset .....	5
1.4 Tutkimusmenetelmä ja -aineisto .....	6
1.5 Teoreettinen viitekehys .....	7
1.6 Tutkielman rakenne .....	8
<b>2. KÄYVÄN ARVON MALLIN KÄYTTÖ TILINPÄÄTÖKSESSÄ</b> .....	<b>10</b>
2.1 Käyvän arvon mallin käytön kehitys tilinpäätöksessä .....	10
2.2 IFRS 13 .....	13
2.2.1 Standardin tavoitteet .....	13
2.2.2 Standardin sisältö.....	14
2.2.3 IFRS 13 ja sijoituskiinteistöt .....	20
2.3 Käyvän arvon mallin hyödyt ja haitat .....	22
<b>3. KÄYVÄN ARVON ARVORELEVANSSI</b> .....	<b>27</b>
3.1 Tilinpäätösinformaation arvorelevanssi.....	27
3.2 Käyvän arvon arvorelevanssi.....	29
3.2.1 Arvorelevanssi ja sijoituskiinteistöt .....	29
3.2.2 Arvorelevanssi ja aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet .....	33
3.3 IFRS-standardien vaikutus tilinpäätöstietojen arvorelevanssiin .....	36
3.4 Hypoteesit.....	43
<b>4. TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN</b> .....	<b>45</b>
4.1 Tutkimusaineisto .....	45
4.2 Tutkimusmenetelmä .....	46
4.3 Regressiomallit .....	52
4.3.1 Hintamalli .....	53
4.3.2 Tulomalli.....	55
4.3.3 Hintamalli ja tulomalli interaktiomuuttujilla .....	56
4.3.4 Pohjoismaat .....	58
<b>5. TULOKSET</b> .....	<b>59</b>
5.1 Kuvailevat tiedot .....	59
5.2 Regressionanalyysit.....	63

5.2.1	Hintamalli .....	65
5.2.2	Tulomalli.....	70
5.2.3	Hintamalli ja tulomalli interaktiomuuttujilla .....	73
5.2.4	Pohjoismaat .....	77
5.2.5	Lisätestaukset tulosten luotettavuuden tarkastamiseksi.....	79
5.3	Regressioanalyysien tulosten yhteenveto.....	80
<b>6.</b>	<b>YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET .....</b>	<b>83</b>
6.1	Yhteenveto ja johtopäätökset .....	83
6.2	Tutkimuksen arviointi .....	86
6.3	Jatkotutkimuksen aiheita .....	87
	<b>LÄHDELUETTELO.....</b>	<b>89</b>
	<b>LIITTEET</b>	

## TAULUKKOLUETTELO

Taulukko 1. Esimerkkejä standardeista, jotka vaativat tai sallivat käyvän arvon mallin käytön (Grant Thornton, 2012, s. 3) .....	11
Taulukko 2. Kolme yleisesti käytettyä lähestymistapaa käyvän arvon määrittämiseen (Grant Thornton, 2012, s. 10).....	16
Taulukko 3. Tilinpäätöksessä esitettävät tiedot (Grant Thornton, 2012, s. 14) .....	19
Taulukko 4. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssi .....	30
Taulukko 5. Aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden käyvän arvon arvorelevanssi .....	34
Taulukko 6. IFRS-standardien vaikutus tilinpäätöstietojen arvorelevanssiin.....	37
Taulukko 7. Otoksen valintaprosessi .....	46
Taulukko 8. Muuttujien kuvailevat tiedot .....	60
Taulukko 9. Muuttujien väliset korrelaatiot .....	61
Taulukko 10. Muuttujien keskiarvojen kehitys vuodesta 2010 vuoteen 2015.....	63
Taulukko 11. Osakkeen hinnan ja tilinpäätösinformaation yhteys.....	64
Taulukko 12. Osaketuoton ja tilinpäätösinformaation yhteys .....	65
Taulukko 13. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon yhteys osakkeen hintaan.....	66

Taulukko 14. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon väliseen yhteyteen, yhdistetty malli.....	67
Taulukko 15. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon väliseen yhteyteen, paneeliregressiomallit.....	69
Taulukko 16. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen yhteys osaketuottoon.....	70
Taulukko 17. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osaketuoton väliseen yhteyteen, yhdistetty malli .....	71
Taulukko 18. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osaketuoton väliseen yhteyteen, paneeliregressiomallit .....	73
Taulukko 19. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon väliseen yhteyteen, interaktiomuuttujat .....	74
Taulukko 20. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osaketuoton väliseen yhteyteen, interaktiomuuttujat .....	76
Taulukko 21. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssi Pohjoismaissa .....	77
Taulukko 22. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin Pohjoismaissa .....	78
Taulukko 23. Yhteenveto tuloksista .....	81
Taulukko 24. Yhteenveto tuloksista Pohjoismaiden osalta .....	82

## KUVIOLUETTELO

Kuvio 1. Teoreettinen viitekehys .....	8
Kuvio 2. Käyvän arvon hierarkia (EY, 2012, s. 130) .....	17
Kuvio 3. Liitetietovaatimukset IFRS 13 vs. IAS 40 (EY, 2013, s. 14) .....	21

# 1. JOHDANTO

## 1.1 Taustaa

Yksi viime vuosikymmenien suurimmista muutoksista julkisten osakeyhtiöiden tilinpäätöskäytännöissä on ollut käyvän arvon mallin käytön lisääntyminen tilinpäätöksissä. Yhdysvalloissa Financial Accounting Standards Board (FASB) ja Euroopassa International Accounting Standards Board (IASB) ovat systemaattisesti korvanneet hankintamenomallin soveltamista tilinpäätöserien arvostuksessa markkinahintoihin pohjautuvalla käyvän arvon mallilla. (Sundgren, 2013, s. 242; Hitz, 2007, s. 324) Ensimmäisenä käyvän arvon mallia käytettiin vain tiettyjen rahoitusvälineiden arvostamiseen. Nykyään käyvän arvon mallia sovelletaan rahoitusvälineiden lisäksi myös monille muille yhtiön varoille. IASB:n luomat kansainväliset tilinpäätösstandardit vaativat käyvän arvon mallin käyttöä tai sallivat sen rahoitusinstrumenttien lisäksi esimerkiksi sijoituskiinteistöille, aineettomille hyödykkeille ja liikearvolle sekä aineellisille käyttöomaisuushyödykkeille. Käyvän arvon mallilla tarkoitetaan yleisesti sitä, että varoille ja veloille mitatut käyvät arvot merkitään taseeseen sekä realisoitumattomat käyvän arvon muutokset merkitään tulosvaikutteisesti tuloslaskelmaan. (Sundgren, 2013, s. 242; Barth, 2006, s. 272)

Siirtyminen hankintamenomallin käytöstä käyvän arvon mallin käyttöön on tuonut mukanaan suuria muutoksia ja herättänyt paljon keskustelua ja ristiriitaisia mielipiteitä sekä tilinpäätöksen laatijoiden ja käyttäjien, päättäjien että tutkijoiden keskuudessa (Hitz, 2007, s. 324). Keskustelu käyvän arvon mallista on keskittynyt pääasiassa tilinpäätöstietojen relevanssin ja luotettavuuden väliseen kompromissiin. Käyvän arvon mallin soveltamista sellaisille varoille ja veloille, joiden arvo on mahdollista johtaa suoraan markkinoilta, ei nähdä yhtä ongelmalliseksi kuin mallin soveltamista sellaisille varoille ja veloille, joille ei ole aktiivisia markkinoita. (Marra, 2016, s. 589; Danbolt ja Rees, 2008, s. 272) Käyvän arvon mallin vastustajat argumentoivat, että käyvät arvot ovat heikommin ulkopuolisten todennettavissa ja ne ovat alttiimpia arviointivirheille sekä johdon manipuloinnille kuin hankintamenohinnan soveltaminen. Käypien arvojen on väitetty luovan informaation epäsymmetriaa yrityksen johdon ja sijoittajien välille ja näin luovan uhkan tilinpäätösinformaation luotettavuudelle. Käyvän arvon mallin kannattajat ovat taas sitä mieltä, että käyvän arvon mallilla saatu informaatio on relevantimpaa ja läpinäkyvämpää verrattuna hankintamenomalliin. (Song et al., 2010, s. 1376; Wyatt, 2008, s. 218)

Tuorein edistysaskel käyvän arvon mallin käytön kehityksessä oli IFRS 13 -standardin julkaiseminen vuonna 2011. IFRS 13 *Käyvän arvon määrittäminen* -standardia tulee soveltaa 1.1.2013 tai sen jälkeen alkaville tilikausille. Standardin kehittämisen taustalla oli tarve vähentää käyvän arvon mallin käytön monimutkaisuutta ja parantaa sen soveltamisen yhtenäisyyttä yhdistämällä kaikki käyvän arvon määrittämiseen liittyvät vaatimukset yhteen standardiin. Ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa ohjeita ja vaatimuksia käyvän arvon määrittämisestä sekä käyvän arvon määrittämistä koskevien tietojen esittämisestä löytyi monesta eri IFRS-standardista (esimerkiksi IAS 16, IAS 38 ja IAS 40) ja joissain tapauksissa ohjeistus oli suppeaa tai jopa ristiriitaista. Lisäksi IASB pyrki uudella standardilla parantamaan tilinpäätösten läpinäkyvyyttä lisäämällä käyvän arvon määrittämistä koskevia liitetietovaatimuksia ja lisäämällä yhteneväisyyksiä US GAAP -raportointikäytännön kanssa. Raportointikäytäntöjen yhtenäistämällä pyrittiin parantamaan tilinpäätösten kansainvälistä vertailtavuutta. (IASB, 2011, s. 4)

IFRS 13 -standardi muun muassa määrittää termin ”käypä arvo”, tarjoaa periaatepohjaista ohjeistusta siitä, miten käyvät arvot mitataan ja asettaa vaatimuksia käyvän arvon määrittämistä koskevien tietojen esittämiselle. IFRS 13 ei kuitenkaan aseta uusia vaatimuksia sille, milloin käyvän arvon mallia tulee tai saa käyttää tai mitä varoja ja velkoja tulisi määritellä käyttämällä käyvän arvon mallia. Standardia sovelletaan silloin, kun muut standardit vaativat tai antavat mahdollisuuden käyvän arvon mallin käytölle. (IASB, 2011, s. 2) IFRS 13 -standardin tuomilla uudistuksilla saattoi olla vaikutuksia tilinpäätöserien käyvän arvon määrittämiselle. Suurin muutos oli, että IFRS 13 -standardi ei aseta etusijalle mitään arvostusmenetelmää, toisin kuin muut standardit tekivät ennen sitä. Sen sijaan IFRS -13 -standardi vaatii havainnoitavissa olevien syöttötietojen maksimointia käypiä arvoja määriteltäessä. Vähintäänkin standardin voimaantulo vaati yhtiöitä arviomaan sekä harkitsemaan uudelleen käyttämiänsä menettelytapoja käyvän arvon määrittämisessä sekä esittämään uuden standardin vaatimat lisäliitetiedot tilinpäätöksessä. (EY, 2012, s. 107; EY, 2013, s. 3)

Tutkijat (mm. Devalle et al., 2010, s. 86 ja Nellesen ja Zuelch, 2011, s. 63) ovat sitä mieltä, että liitetietovaatimusten lisääminen ja sääntöjen yhtenäistäminen ovat tapoja parantaa tilinpäätöstietojen läpinäkyvyyttä sekä vertailtavuutta ja näin niiden avulla voidaan pienentää informaation epäsymmetriaa yrityksen johdon ja sijoittajien välillä. Informaation epäsymmetrian pieneminen pitäisi johtaa osakemarkkinoiden ja tilinpäätösinformaation vahvempaan yhteyteen.



IFRS 13 -standardin voimaantulon jälkeen yhtiöiden on liitetiedoissaan annettava kattavammat tiedot käyvien arvojen määrittämisestä. Standardi määritteli myös yhtenäisen viitekehysten käyvän arvon määrittämiseen. Näin ollen IFRS 13 -standardin voisi kuvitella pienentävän informaation epäsymmetriaa, minkä pitäisi vahvistaa tilinpäätösinformaation ja osakemarkkinoiden välistä yhteyttä. Liitetietovaatimusten lisääminen saattaa johtaa toisaalta myös informaation ylikuormitukseen, mikä voi osaltaan heikentää informaation hyödyllisyyttä. Lisäksi toimintatapa- vaihtoehtojen rajoittaminen saattaa heikentää yritysten mahdollisuuksia raportoida tilinpäätösarvoja tavalla, joka kuvastaa parhaiten juuri kyseisen yrityksen tilannetta. (Sundgren, 2013, s. 248; Barth et al., 2008, s. 468)

## 1.2 Aiempaa tutkimusta käyvän arvon mallista

Käyvän arvon mallia on vuosien varrella tutkittu paljon. Sekä IASB:n (2010) että FASB:n (2010) laatimien käsitteellisten viitekehysten mukaan taloudellisen raportoinnin perimmäinen tarkoitus on tuottaa hyödyllistä informaatiota sijoittajille ja muille sidosryhmille. Jotta informaatio olisi hyödyllistä, sen on oltava relevanttia ja todenmukaisesti esiteltyä. Barthin et al. (2001, s. 80) mukaan kansainväliset tilinpäätösstandardien kehittäjät käyttävät näitä informaation hyödyllisyyden mittareita suunnitellessaan standardeja ja tehdessään valintoja eri raportointimallien välillä. Monet tutkijat (mm. Aboody et al., 1999 ja Aharony et al., 2010) ovatkin analysoineet artikkeleissaan käyvän arvon mallin hyödyllisyyttä edellä mainitut kriteerit silmällä pitäen – onko käyvän arvon mallin avulla tuotettu informaatio relevanttia sekä luotettavaa. Käyvän arvon mallin tuottaman informaation hyödyllisyyttä on tutkimuksissa yleisesti lähestytty termin ”arvorelevanssi” kautta. Tilinpäätösinformaatiota pidetään arvorelevanttina, jos sillä todetaan olevan merkittävä yhteys osakemarkkinoihin. (Landsman, 2007, s. 22)

Käyvän arvon mallin arvorelevanssia on tutkittu monen eri tilinpäätöserän osalta. Monet tutkimukset keskittyvät tarkastelemaan rahoitusinstrumenttien käyviä arvoja. Esimerkiksi Barth et al. (1996), Eccher et al. (1996) ja Nelson (1996) tutkivat pankkien lainoista, talletuksista, sijoitusarvopapereista ja pitkäaikaisista veloista annettujen käyvien arvojen yhteyttä osakemarkkinoihin. Tutkimukset päättyivät siihen lopputulokseen, että informaatio rahoitusinstrumenttien käyvistä arvoista on arvorelevanttia. Myös aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden uudelleenarvostamisen arvorelevanssi sekä aineettomien omaisuuserien käyvien arvojen arvorelevanssi ovat olleet suosittuja tutkimuskohteita. Muun muassa Barth ja Clinch (1998) ja Aboody

et al. (1999) löysivät yhteyden osakemarkkinoiden ja aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden uudelleenarvostamisten väliltä. Aboodyn ja Levin (1998) tulosten mukaan myös aktivoitujen ohjelmistokustannusten ja osakemarkkinoiden väliltä löytyi yhteys ja Lev ja Sougiannis (1996) puolestaan löysivät yhteyden osakemarkkinoiden ja aktivoitujen T&K-menojen väliltä.

Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssi on tutkimussuuntauksena kohtuullisen tuore. Aikaisemmat sijoituskiinteistöjä käsittelevät tutkimukset ovat keskittyneet pääasiassa tutki- maan, eroaako informaatio käyvistä arvoista arvorelevanssiltaan käypien arvojen ollessa kirjat- tuna taseeseen verrattuna käypien arvojen ollessa esitettynä liitetiedoissa (esim. Israeli, 2015 sekä Mülller et al., 2015). Tutkimusten tulosten mukaan sekä taseessa että liitetiedoissa esitetyt käyvät arvot ovat yhteydessä osakemarkkinoihin, mutta taseessa esitettyjen arvojen osalta yh- teys on vahvempi. Lisäksi käypien arvojen realisoitumattomien arvonmuutosten eri raportointi- tapojen arvorelevanssia on tutkittu jonkin verran. Owusu-Ansahin ja Yeohin (2006) mukaan sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneet tulosvaikutteiset muutokset ovat arvorele- vantteja mutta niiden yhteys osakkeen hintaan ei ole vahvempi verrattuna muutoksiin, jotka esitetään arvonkorotusrahastossa. Myös So ja Smith (2009) tutkivat realisoitumattomia arvon- muutoksia mutta heidän tuloksensa osoittivat, että muutosten esittäminen tuloslaskelmalla on arvorelevantimpaa kuin muutosten esittäminen arvonkorotusrahastossa.

IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin ei olla vielä aikaisemmin tutkittu. Siirtyminen paikallisten tilinpäätösstandardien noudattamisesta IFRS-tilinpäätösstandardien noudattamiseen on kuitenkin kiinnostanut monia tutkijoita. EU:n vaatima IFRS-standardien pakollinen adoptoiminen oli yksi kaikkien aikojen suurimmista tapah- tumista tilinpäätösraportoinnin historiassa. IASB:n tavoitteena oli raportointivaihtoehtoja vähen- tämällä ja toimintatapoja yhdistämällä parantaa tilinpäätösten laatua ja informaation vertailta- vuutta. Siirtyminen IFRS-standardeihin oli samalla myös siirtyminen vahvemmin käyvän arvon mallin soveltamiseen. (Paananen ja Lin, 2008, s. 32, 38) Monet tutkijat ovat selvittäneet, mitä vaikutuksia IFRS-standardien adoptoimisella ja käyvän arvon mallin soveltamisen lisääntymi- sellä oli tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin. Kyseisten tutkimusten tulokset ovat hyvin ris- tiriitaisia. Esimerkiksi Barthin et al. (2008) ja Aharonyn et al. (2010) mukaan tilinpäätöstiетоjen arvorelevanssi parani siirryttäessä kansallisista tilinpäätösstandardeista IFRS-standardeihin,

kun taas muun muassa Paananen ja Lin (2008) saivat tulokseksi, että IFRS-standardien pakollinen adoptointi heikensi tilinpäätösinformaation arvorelevanssia.

### 1.3 Tutkielman tavoitteet, tutkimusongelmat ja rajaukset

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, miten IFRS 13 -standardin voimaantulo vaikutti sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin Euroopassa. Tutkielman tulosten avulla on siis mahdollista saada evidenssiä siitä, onko IFRS 13 -standardin kohdalla onnistuttu informaation epäsymmetrian pienentämisessä ja näin tilinpäätöstietojen hyödyllisyyden parantamisessa.

Käyvän arvon mallin käytön yleistyessä ja mallin saaman kritiikin ja ristiriitaisen vastaanoton takia käyvän arvon mallin tutkiminen on nyt erityisen ajankohtaista. Tutkielman tekemistä motivoi se, että IFRS-standardien adoptoimisen vaikutuksia tutkineet artikkelit (mm. Barth et al., 2008; Aharony et al., 2010 ja Paananen ja Lin, 2008) ovat esittäneet ristiriitaisia tuloksia siitä, miten käyvän arvon mallin soveltamisen lisääminen tilinpäätöksissä vaikutti tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin. Lisäksi tutkielman tekemisen motivaatiota lisää se, että IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin ei olla vielä aikaisemmin tutkittu. Kovinkaan moni arvorelevanssitutkimus ei ole käyttänyt aineistoa myöskään Suomesta tai muista Pohjoismaista. Lisäksi moni aiempi tutkimus on tehty 2000-luvun vaihteen aineistolla, joten tämän tutkielman avulla on mahdollista saada tuoretta informaatiota sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssin kehityksestä ja nykytilasta.

Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssi valikoitui tämän tutkielman aiheeksi, sillä kyseessä on verrattain vähän tutkittu aihe. Arvorelevanssitutkimukset ovat yleisesti keskittyneet pääosin muihin tilinpäätöseriin. Tutkimuksen kohteeksi haluttiin valita sellainen varallisuuserä, jolle ei ole olemassa aktiivisia markkinoita, sillä IFRS 13 -standardia kehiteltäessä kiinnitettiin paljon huomiota juuri tällaisten varojen ja velkojen käypien arvojen määrittämiseen. Standardin avulla haluttiin parantaa luottamusta varsinkin sellaisten varojen ja velkojen osalta, joiden käyvän arvon määrittämiseen joudutaan käyttää paljon subjektiivista harkintaa. (IASB, 2011, s. 2). Lisäksi suurin osa kritiikistä koskien käyvän arvon mallia kohdistuu juuri sijoituskiinteistöjen kaltaisille varallisuuserille määritettäville käyville arvoille, joiden arvioimiseen tarvitaan paljon johdon subjektiivista harkintaa. Näin ollen on mielenkiintoista tutkia, pidetäänkö arvionvaraisesti määritettyjä käyviä arvoja relevantteina ja luotettavina.

Tutkielmassa on yksi pääongelma, joka jakaantuu kolmeen alaongelmaan seuraavasti:

Pääongelma:

- *Mitä vaikutuksia IFRS 13 -standardin voimaantulolla oli kiinteistötoimialalla toimivien yritysten sijoituskiinteistöjen käypien arvojen arvorelevanssiin Euroopassa?*

Alaongelmat:

- *Millainen on sijoituskiinteistöjen käypien arvojen arvorelevanssi ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa?*
- *Millainen on sijoituskiinteistöjen käypien arvojen arvorelevanssi IFRS 13 -standardin voimaantulon jälkeen?*
- *Millaisia vaikutuksia IFRS 13 -standardilla oli kiinteistötoimialalla toimivien yritysten sijoituskiinteistöjen käypien arvojen arvorelevanssiin Pohjoismaissa?*

Tutkielma on rajattu kiinteistötoimialan yrityksiin. Kiinteistötoimialalla toimivilla yrityksillä merkittävä osa varoista koostuu sijoituskiinteistöistä ja sijoituskiinteistöjen käypien arvojen realisointumattomilla muutoksilla voi tämän takia olla huomattava vaikutus myös yrityksen tilikauden tulokseen. Näin ollen informaatio sijoituskiinteistöjen käyvästä arvosta on luultavasti relevantimpaa sijoittajille kiinteistötoimialalla toimivien yritysten osalta verrattuna muihin toimialoihin. (Zi et al., 2014, s. 5) Tämä luo otolliset olosuhteet IFRS 13:n voimaantulon vaikutusten arvioimiseen koskien sijoituskiinteistöjen käypien arvojen arvorelevanssia.

#### 1.4 Tutkimusmenetelmä ja -aineisto

Tämä tutkielma on luonteeltaan kvantitatiivinen ja tutkimusmenetelminä käytetään lineaarista regressioanalyysia ja paneeliregressioanalyysia. Tutkielmassa sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssia tutkitaan tarkastelemalla sijoituskiinteistöjen käyvän arvon sekä niissä tapahtuvien muutosten ja osakemarkkinoiden välistä yhteyttä. Tutkielmassa käytettävä aineisto muodostaa paneelidatan. Paneelidatalla tarkoitetaan dataa samoista yksiköistä usealta eri periodilta eli siinä yhdistyvät poikkileikkaus- ja aikasarjaominaisuus (Hill et al., 2012, s. 538). Hamberg ja Beisland (2014, s. 68) toteavat artikkelissaan, että arvorelevanssitutkimuksessa käytetty regressiomalli on normaali usean muuttujan lineaarinen regressiomalli, minkä takia sitä käytetään myös tässä tutkielmassa. Tutkielman datan ollessa paneelidata, päätettiin käyttää

myös paneeliregressioanalyysia lineaarisen regressioanalyysin lisäksi. Paneeliregressiomalleilla on mahdollista hyödyntää paremmin paneelidatan mahdollisuuksia ja kontrolloida tutkimuskohteiden havaitsemattomia yksikkökohtaisia ominaisuuksia. (Hill et al., 2012, s. 286)

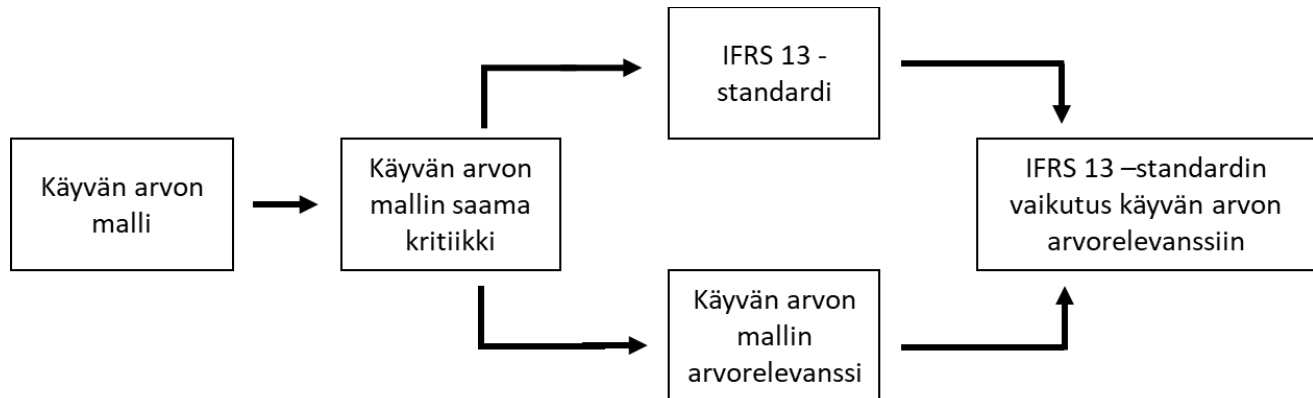
Empiirisessä tutkimuksessa käytettävä aineisto on peräisin Thomson One -tietokannasta ja tutkielmassa tarkasteltavien yritysten tilinpäätöksistä. Thomson One -tietokannasta kerättiin tiedot yhtiön tilinpäätösarvoista, osakkeiden lukumääristä, osingoista sekä osakkeiden arvoista. Yhtiöiden tilinpäätöksistä selvitettiin, käyttääkö yhtiö sijoituskiinteistöjen arvostusmenetelmänä käyvän arvon mallia vai hankintamenomallia. Tutkimuksen populaatio koostuu 11 Euroopan maassa (Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa, Saksassa, Itävallassa, Sveitsissä, Iso-Britanniassa, Ranskassa, Belgiassa ja Hollannissa) toimivista julkisen kaupankäynnin kohteena olevista kiinteistötoimialan yrityksistä. Kyseiset maat valittiin, koska haluttiin saada kattava käsitys siitä, miten IFRS 13 -standardi vaikutti sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin Euroopassa.

Aineistosta poistettiin ne yritykset, jotka eivät olleet julkisen kaupankäynnin kohteena koko tarkasteltavan ajanjakson ajan. Tutkielmaan on valittu ajanjaksoksi vuodet 2010-2015. Kyseinen aikaväli valittiin, koska se kattaa kolme vuotta ennen siirtymistä noudattamaan IFRS 13 -standardia ja kolme vuotta siirtymisen jälkeen. Aineistosta poistettiin myös yritykset, joille ei ollut saatavilla tarvittavia, IFRS-standardien mukaisia tietoja jokaiselle tutkielmassa olevalle vuodelle. Lisäksi aineistosta poistettiin yritykset, joiden tilikausi päättyi myöhemmin kuin 30.4., jotta voitiin varmistua siitä, että tiedonkeruuhetkenä yrityksille oli saatavilla tiedot kaikilta tutkielmassa olevilta vuosilta. Aineistosta poistettiin lopuksi vielä yritykset, jotka käyttivät sijoituskiinteistöjen arvioitimenetelmänä hankintamenomallia. Edellä mainitut kriteerit täyttivät yhteensä 98 yhtiötä, jotka muodostavat tutkielman lopullisen otoksen.

## 1.5 Teoreettinen viitekehys

Tutkielman teoreettinen viitekehys mallintaa tutkielman kannalta olennaisia aihealueita. Teoreettisella viitekehyksellä osoitetaan tämän tutkielman paikka muiden tutkimusten joukossa ja se on pohjana koko tutkielmalle. Tutkielman teoreettinen viitekehys on esitetty alapuolella Kuviossa 1. Tämä tutkielma pohjautuu käyvän arvon mallia käsittelevään kirjallisuuteen. Tutkielmassa käydään läpi käyvän arvon mallin saamaa kritiikkiä ja esitellään standardi IFRS 13,

jonka avulla IASB pyrki omalta osaltaan vastaamaan edellä mainittuun kritiikkiin. Tutkielmassa käydään läpi myös aiempia tutkimuksia käyvän arvon mallin arvorelevanssista. Arvorelevanssitutkimuksilla on yritetty selvittää, onko käyvän arvon mallin saama kritiikki perusteltua.



Kuvio 1. Teoreettinen viitekehys

IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia käyvän arvon arvorelevanssiin ei olla vielä aikaisemmin tutkittu. Näin ollen tutkielmassa ei voitu hyödyntää aiempien tutkimusten tuloksia IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksista. Siirtyminen kansallisten tilinpäätösstandardien käytöstä IFRS-standardien käyttöön on nähty siirtymisenä vahvemmin käyvän arvon mallin soveltamiseen. Myös IFRS 13 -standardin tarkoituksena oli vahvistaa käyvän arvon mallin asemaa tilinpäätöksissä ja rohkaista käyvän arvon mallin käyttöä. Tässä tutkielmassa on käyty läpi IFRS-standardien käyttöönoton vaikutuksia selvittäneitä tutkimuksia, jotta saataisiin käsitys siitä, miten IFRS 13 -standardi voisi vaikuttaa tilinpäätöstietojen arvorelevanssiin.

## 1.6 Tutkielman rakenne

Tutkielma koostuu kuudesta pääluvusta. Ensimmäinen luku on johdanto, jossa esitellään lyhyesti tutkielman yleiset seikat, kuten tutkielman tausta, aiempi tutkimuskirjallisuus, tutkielman tavoitteet, tutkimusongelmat ja rajaukset sekä tutkimusmenetelmä ja -aineisto. Toisessa luvussa käsitellään käyvän arvon mallin käyttöä tilinpäätöksessä, esitellään lyhyesti tutkielman kannalta olennaiset tilinpäätösstandardit IFRS 13 ja IAS 40 ja keskustellaan käyvän arvon mallin hyödyistä ja haitoista. Kolmannessa luvussa esitellään tilinpäätösinformaation arvorelevans-

sin käsite ja käydään läpi sijoituskiinteistöjen ja aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden arvorelevanssia tutkineita tutkimuksia sekä esitellään IFRS-tilinpäätösstandardien adoptoimisen vaikutuksia analysoineita tutkimuksia. Luvun kolme lopussa määritellään myös empiirisesti testattavat hypoteesit. Luvussa neljä esitellään tarkemmin tutkielmassa käytettävä tutkimusaineisto ja -menetelmä sekä määritetään tutkielmassa käytettävät regressiomallit. Viidennessä luvussa raportoidaan regressioanalyysien avulla saadut tulokset ja vastataan kolmannessa luvussa määritettyihin hypoteeseihin. Viimeisessä eli kuudennessa luvussa vedetään yhteen koko tutkielma sekä keskeiset tulokset ja vastataan tutkielman johdannossa asetettuihin tutkimusongelmiin. Lisäksi viimeisessä luvussa arvioidaan tutkielman reliabiliteettia sekä validiteettia ja pohditaan mahdollisia jatkotutkimusaiheita.

## 2. KÄYVÄN ARVON MALLIN KÄYTTÖ TILINPÄÄTÖKSESSÄ

### 2.1 Käyvän arvon mallin käytön kehitys tilinpäätöksessä

Ajatus käyvän arvon mallin käytöstä tilinpäätöksissä ei ole uusi. Käyvän arvon konseptia on todistettavasti käytetty jo 1800-luvun lopulla. Ajan myötä FASB, IASB ja monet muut kansalliset tilinpäätösstandardien asettajat ovat julkaisseet useita standardeja, jotka vaativat tai sallivat käyvän arvon mallin käytön yhtiöiden varojen ja velkojen arvostamisessa. (Marra, 2016, s. 583-584) Käyvän arvon mallin käyttö lisääntyi 1980-luvun puolivälistä lähtien, kun FASB ja IASB alkoivat systemaattisesti korvata kustannuksiin perustuvia malleja markkinoinhin perustuvalla käyvän arvon mallilla. Käyvän arvon mallia käytettiin ensin vain tietyille rahoitusinstrumenteille korjaamaan perinteisten mallien puutteita. Käyvän arvon malli on kuitenkin nykyään vakiinnuttanut paikkansa johtavana arvostustapana sekä rahoitusinstrumenteille että myös monille muille tilinpäätöserille kuten sijoituskiinteistöille ja aineettomille hyödykkeille. Käyvän arvon malliin siirtymisellä on ollut merkittäviä vaikutuksia taseen ja tuloslaskelman rooliin sekä ominaisuuksiin. (Hitz, 2007, s. 324)

Siirtyminen kohti käyvän arvon mallia sai alkunsa siitä, että sitä edeltäneet arvostusmenetelmät (mm. tulo-kulu -malli) saivat osakseen paljon kritiikkiä ja niitä pidettiin vajavaisina. Nämä vajavaisuudet loivat tarpeen tilinpäätösmenetelmän kunnostamiseen. Tulo-kulu -mallia seurasi niin sanotut taselähtöiset mallit, joihin myös käyvän arvon malli kuuluu. Kauan keskusteltiin siitä, pitäisikö taselähtöisen mallin perustua hankintamenoarvoihin vai käypiin arvoihin. Yhdysvalloissa tapahtunut finanssikriisi (S&L Crisis) 1980-luvulla käänsi vaa'an käyvän arvon mallin suuntaan. Kriisi osoitti hankintamennomallissa olevan vajavaisuuksia, minkä johdosta tilinpäätösstandardien kehittäjiä painostettiin luomaan standardeja tietyille rahoitusinstrumenteille, jotka painottaisivat markkinahintoja poistoilla korjattujen hankintahintojen sijaan. (Hitz, 2007, s. 328-329)

Viimeaikainen finanssikriisi on kääntänyt huomion uudelleen käyvän arvon malliin, tällä kertaa negatiivisessa mielessä. Käyvän mallin vastustajat argumentoivat, että malli edisti merkittävästi kriisiä ja pahensi sen voimakkuutta varsinkin pankkien osalta ympäri maailmaa. Monet pankit esittivät kriisin kiihtyessä huolensa koskien rahoitusinstrumenttien käypiä arvoja. Pankkien mielestä käyvät arvot pahensivat finanssikriisiä, koska havaittavissa olevat markkinahinnat olivat



merkittävästi alempana kuin varojen perimmäiset arvot ja käyvän arvon mallin käyttö johti rahoitusmarkkinoiden syöksykierteeseen. Käyvän arvon mallin puolestapuhujat taas väittävät, ettei käyvän arvon mallilla ollut mitään tekemistä kriisin kanssa. (Laux ja Leuz, 2009, s. 826, 831)

Tällä hetkellä käyvän arvon mallilla on hyvin vahva asema tilinpäätösstandardien keskuudessa. Se on esimerkiksi sallittu tai vaadittu yli 20:ssä IASB:n asettamassa IFRS-standardissa. Taulukossa 1 on esitetty esimerkkejä standardeista, jotka sallivat tai vaativat käyvän arvon mallin käytön omaisuuserien arvostuksessa (Grant Thornton, 2012, s. 3).

*Taulukko 1. Esimerkkejä standardeista, jotka vaativat tai sallivat käyvän arvon mallin käytön (Grant Thornton, 2012, s. 3)*

IFRS	VAADITAAN	SALLITAAN	LISÄTIEDOT
IFRS 3	✓		hankkijaosapuolen on arvostettava hankitut yksilöitävissä olevat varat ja vastattaviksi otetut velat niiden hankinta-ajan kohdan käypiin arvoihin
IFRS 5	✓		myytävänä olevat pitkäaikaiset omaisuuserät ja lopetetut toiminnot on arvostettava käypään arvoon
IAS 16		✓	mahdollisuus uudelleenarvostaa aineellisia käyttöomaisuushyödykkeitä käypään arvoon
IAS 38		✓	mahdollisuus uudelleenarvostaa aineettomia hyödykkeitä käypään arvoon
IAS 39	✓	✓	käyvän arvon käyttö riippuu rahoitusinstrumentin tyypistä
IAS 40	(✓)	✓	mahdollisuus arvostaa sijoituskiinteistöt käypään arvoon, käytettäessä hankintamenoa tulee käyvät arvot esittää liitetiedoissa
IAS 41	✓		biologiset hyödykkeet ja maataloustuotteet arvostetaan käypään arvoon

Tämän tutkielman kannalta merkittävin Taulukossa 1 mainittu standardi on IAS 40 *Sijoituskiinteistöt*. Kyseisen standardin tarkoituksena on määrätä sijoituskiinteistöjen kirjanpitokäsittelystä. Standardi antaa myös vaatimuksia tilinpäätöksessä esitettävistä tiedoista sijoituskiinteistöjen kirjanpitokäsittelyä koskien. IAS 40 -standardia sovelletaan sijoituskiinteistöjen kirjaamiseen ja arvostamiseen sekä sijoituskiinteistöistä esitettävään tilinpäätösinformaatioon. Sijoituskiinteistöllä tarkoitetaan kiinteistöä, jota yhteisö pitää hallussaan hankkiakseen vuokratuottoja tai omaisuuden arvonnousua. Sijoituskiinteistöt on erotettava omassa käytössä olevista kiinteistöistä, joita käytetään tavaroiden valmistamiseen, palveluiden tuottamiseen tai hallinnollisiin tarkoituksiin. Sijoituskiinteistöt eroavat omassa käytössä olevista kiinteistöistä siinä, että sijoituskiinteistöt tuottavat rahavirtoja yhtiön muista omaisuuseristä riippumatta. Omassa käytössä oleviin kiinteistöihin sovelletaan standardia IAS 16 *Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet*. (KHT-yhdistys, 2013, s. 1000-1001)

Sijoituskiinteistöt on alun perin arvostettava taseeseen niiden hankintamenoon. Yhteisön on tämän jälkeen valittava tilinpäätöksen laatimisperiaatteekseen joko käyvän arvon malli tai hankintamenomalli, jota on sovellettava kaikkiin sijoituskiinteistöihin. Kaikkien yhteisöjen on kuitenkin määritettävä sijoituskiinteistöjen käyvät arvot. Yhtiöiden käyttäessä hankintamenomallia on sijoituskiinteistöjen käyvät arvot esitettävä liitetiedoissa. IAS 40 suosittelee, että yhteisöt määrittäisivät käyvät arvot ulkopuolisen ja riippumattoman arvioijan arvion perusteella. Käyvän arvon mallia käytettäessä yhtiöiden on alkuperäisen kirjaamisen jälkeen arvostettava kaikki sijoituskiinteistönsä käypään arvoon ja kirjattava käypien arvojen muutoksista johtuvat realisoitumattomat voitot tai tappiot tulosvaikutteisesti. Jos yhtiö arvostaa sijoituskiinteistön käypään arvoon, on sen jatkettava käyvän arvon mallin käyttöä kiinteistön luovutukseen saakka. Käyvän arvon määrittämiseen sovelletaan standardia IFRS 13 *Käyvän arvon määrittäminen*. Hankintamenomallia käytettäessä yhtiön on arvostettava kaikki sijoituskiinteistönsä IAS 16 -standardin mukaisesti. (KHT-yhdistys, 2013, s. 1003-1008)

IAS 40 -standardin mukaan yhteisön on esitettävä tilinpäätöksessään, soveltaako se käyvän arvon mallia vai hankintamenomallia sijoituskiinteistöjen arvostamiseen sekä käytetäänkö sijoituskiinteistöjen käypien arvojen määrittämiseen ulkopuolisen ja riippumattoman arvioijan tekemiä arvioita. Lisäksi käyvän arvon mallia sovellettaessa yhtiön on esitettävä kauden alun ja lopun kirjanpitoarvojen välinen täsmäytyslaskelma. IFRS 13 antaa lisää vaatimuksia siitä, mitä

tietoja käyvän arvon määrittämisestä tulee tilinpäätöksessä esittää. Hankintamenomallia sovellettaessa yhteisön on esitettävä muun muassa käytetyt poistomenetelmät, taloudelliset vaikutusajat sekä poistoprosentit, bruttomääräinen kirjanpitoarvo ja kertyneet poistot kauden alussa ja kauden lopussa sekä sijoituskiinteistöjen käypä arvo. (KHT-yhdistys, 2013, s. 1011-1013)

## 2.2 IFRS 13

Kuten edellä on todettu, monet IFRS-standardit sallivat tai vaativat käyvän arvon mallin käytön. Ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa monissa standardeissa oli kuitenkin vain suppeasti ohjeistusta sitä, miten käyvät arvot määritellään ja joissain tapauksissa ohjeistus oli jopa ristiriitaista. Tämän korjaamiseksi IASB julkaisi standardin IFRS 13 *Käyvän arvon määrittäminen* vuoden 2011 toukokuussa. Kyseinen standardi oli IASB:n ja FASB:n välisen lähentymisprojektin tulos ja se astui voimaan 1.1.2013 tai sen jälkeen alkaville tilikausille. (EY, 2012, s. 1)

### 2.2.1 Standardin tavoitteet

IFRS 13 -standardin tavoite on vähentää käyvän arvon mallin käytön monimutkaisuutta ja parantaa sen käytön yhtenäisyyttä yhdistämällä kaikki käyvän arvon määrittämiseen liittyvät vaatimukset yhteen standardiin. Standardilla pyritään myös lisäämään taloudellisessa raportoinnissa käytettyjen käypien arvojen vertailtavuutta sekä viestittämään käyvän arvon mallin tavoite selkeämmin selventämällä käyvän arvon määritelmää. (IASB, 2011, s. 4; EY, 2012, s. 1) Standardilla pyritään myös parantamaan tilinpäätöstietojen läpinäkyvyyttä lisäämällä liitetietoja käypien arvojen määrittämisestä sekä lisäämään yhtenäisyyttä IFRS-standardien ja US GAAP-standardien välille. IASB:n ja FASB:n yhteistyön tuloksena IFRS 13 -standardin määritelmä käyvälle arvolle on sama kuin FASB:n vastaavan standardin FAS 157 *Fair Value Measurement* määritelmä käyvälle arvolle ja molemmissa standardeissa vaaditaan samat liitetiedot käyvän arvon määrittämisestä. IASB ja FASB pyrkivät tällä standardien yhtenäistämällä parantamaan tilinpäätösten vertailtavuutta. (IASB, 2011, s. 2-4)

IFRS 13 -standardilla pyrittiin vastaamaan myös maailmanlaajuisen finanssikriisiin esille tuomiin ongelmiin. Käyvän arvon määrittämistä koskeva projekti toki aloitettiin ennen finanssikriisin puhkeamista mutta kriisi kuitenkin korosti, kuinka tärkeää on saada IFRS- ja US GAAP -tilinpäätösstandardeille yhtenäiset vaatimukset käyvän arvon määrittämiseen ja informaation esittämiseen. Erityisesti kriisi toi esille tarpeen selventää, miten määritellä käyvät arvot sellaisille

varoille ja veloille, joiden markkinat muuttuvat vähemmän aktiivisiksi. Kriisi lisäksi korosti tarvetta parantaa käyvän arvon määrittämisen läpinäkyvyyttä ja lisätä liitetietovaatimuksia määrittämiseen liittyvistä epävarmuustekijöistä. (IASB, 2011, s. 5)

### 2.2.2 Standardin sisältö

IFRS 13 -standardissa määritellään käypä arvo, esitetään viitekehys käyvän arvon määrittämiselle ja asetetaan vaatimuksia käyvän arvon määrittämistä koskevien tietojen esittämiselle. IFRS 13 ei lisää vaatimuksia siitä, milloin yhtiöiden tulisi käyttää käyvän arvon mallia tai mitä varoja tai velkoja tulisi määritellä käyttämällä käyvän arvon mallia. Standardi ei myöskään tuo uusia vaatimuksia siihen, miten muutokset käyvissä arvoissa tulisi esittää. Standardi tarjoaa opastusta siihen, miten varat ja velat tulisi määritellä käytettäessä käyvän arvon mallia ja asettaa vaatimukset sille, mitä yhtiöiden tulee tilinpäätöksessään esittää koskien käyvän arvon määrittämistä. (IASB, 2011, s. 2; EY, 2012, s. 5) IFRS 13 -standardia sovelletaan, kun jossain muussa standardissa sallitaan tai vaaditaan käypään arvoon tapahtuva arvostaminen tai sitä koskevien tietojen esittäminen (KHT-yhdistys, 2013, s. 368).

Käypä arvo määritellään IFRS 13 -standardin mukaan *hinnaksi, joka saataisiin omaisuuserän myynnistä tai maksettaisiin velan siirtämisestä markkinaosapuolten välillä arvostuspäivänä toteutuvassa tavanomaisessa liiketoimessa*. Käypä arvo on siis markkinaperusteinen arvo ja sen voidaan ajatella olevan poistumishinta. Joillekin varoille ja veloille on olemassa kaikkien havaittavissa olevaa markkinatietoa, kun taas toisille varoille ei. Käyvän arvon määrittämisellä on kuitenkin sama tavoite molemmille edellä mainituille tapauksille: estimoida hinta, jolla tavanomainen liiketoimi tapahtuisi markkinaosapuolten välillä arvostuspäivänä esiintyvien markkinaolosuhteiden vallitessa. Käypää arvoa määriteltäessä oletetaan, että liiketoimi tapahtuu joko omaisuuserän tai velan pääasiallisilla markkinoilla tai jos kyseisiä markkinoita ei ole, omaisuuserän tai velan suotuisimmilla markkinoilla. (KHT-yhdistys, 2013, s. 368-370)

IFRS 13 -standardista löytyy omat erityissäännöt standardin soveltamisesta rahoitusvaroihin kuulumattomiin omaisuuseriin. Edellä mainittujen periaatteiden lisäksi rahoitusvaroihin kuulumattomien omaisuuserien käyvät arvot tulee kuvastaa niiden parhaiten tuottavaa käyttöä markkinaosapuolen näkökulmasta. Parhaiten tuottavan käytön tulee olla fyysisesti mahdollista, lain mukaista ja taloudellisesti toteuttamiskelpoista. (KHT-yhdistys, 2013, s. 371) Parhaiten tuottavan käytön konsepti ei ole relevantti rahoitusvaroille, koska kyseisten varojen käyttö on tarkasti

sopimuksilla määrätty ja tämän takia varojen vaihtoehtoinen käyttö ei ole mahdollista (Grant Thornton, 2012, s. 8). Rahoitusvaroihin kuulumattomien omaisuuserien parhaiten tuottava käyttö toimii arvonmäärityksen lähtökohtana eli se kertoo sen, onko omaisuuserä parhaiten tuottavassa käytössä, kun sitä käytetään yhdessä muiden varojen ja velkojen kanssa vai kun sitä käytetään itsenäisenä. Kun rahoitusvaroihin kuulumattoman omaisuuserän parhaiten tuottavan käytön todetaan syntyvän yhdessä muiden varojen tai velkojen kanssa, käypää arvoa määritettäessä oletetaan, että markkinaosapuolella on jo valmiiksi hallussa kyseiset täydentävät varat ja velat. (KHT-yhdistys, 2013, s. 372-373)

Käyvän arvon määritelmän lisäksi IFRS 13 -standardiin sisältyy myös käypää arvoa määritettäessä sovellettava yleinen lähestymistapa, jonka avulla määritelmää voidaan soveltaa tilinpäätösraportointiin (EY, 2012, s. 16). Lähestymistavan mukaan käyvän arvon määrittäminen edellyttää yhteisöltä seuraavien seikkojen määrittämistä:

- arvonmäärityksen kohteena oleva omaisuuserä tai velka
- rahoitusvaroihin kuulumattomalle omaisuuserälle asianmukainen arvonmäärityksen lähtökohta
- pääasialliset (tai suotuisimmat) markkinat omaisuuserälle tai velalle
- arvostusmenetelmä, joka on kyseisessä arvonmäärityksessä asianmukainen

IFRS 13 tarjoaa ohjeistusta siihen, kuinka käyvän arvon määrittämisessä käytettyjä arvostusmenetelmiä tulisi soveltaa. Muiden IFRS-standardien ja IFRS 13 -standardin välillä oli joitain merkittäviä eroavaisuuksia koskien arvostusmenetelmiä, mikä saattoi johtaa muutoksiin käyvien arvojen määrittämisessä IFRS 13-standardian astuessa voimaan. Suurin muutos oli, että IFRS 13 ei aseta etusijalle mitään arvostusmenetelmää tai vaadi tietyssä tilanteessa tietyn menetelmän käyttämistä, toisin kuin muut IFRS-standardit ennen IFRS 13:n voimaantuloa tekivät. Sen sijaan, IFRS 13 laati hierarkian syöttötiedoille, joita käytetään arvostusmenetelmissä ja vaatii havainnoitavissa olevien syöttötietojen käytön maksimointia ja muiden kuin havainnoitavissa olevien syöttötietojen käytön minimoimista. Joissain tapauksissa edellä mainittu lähestymistapa voi olla yhdenmukainen muiden IFRS-standardien kanssa. IFRS 13 voimaantulo edellytti vähintään yrityksen johtoa harkitsemaan ja arvioimaan uudelleen arvostusmenetelmiään. (EY, 2012, s. 107) IFRS 13 -standardissa mainitaan kolme yleisesti käytettyä lähestymistapaa

käyvän arvon määrittämiseen, jotka on lyhyesti esitelty Taulukossa 2 (Grant Thornton, 2012, s. 10).

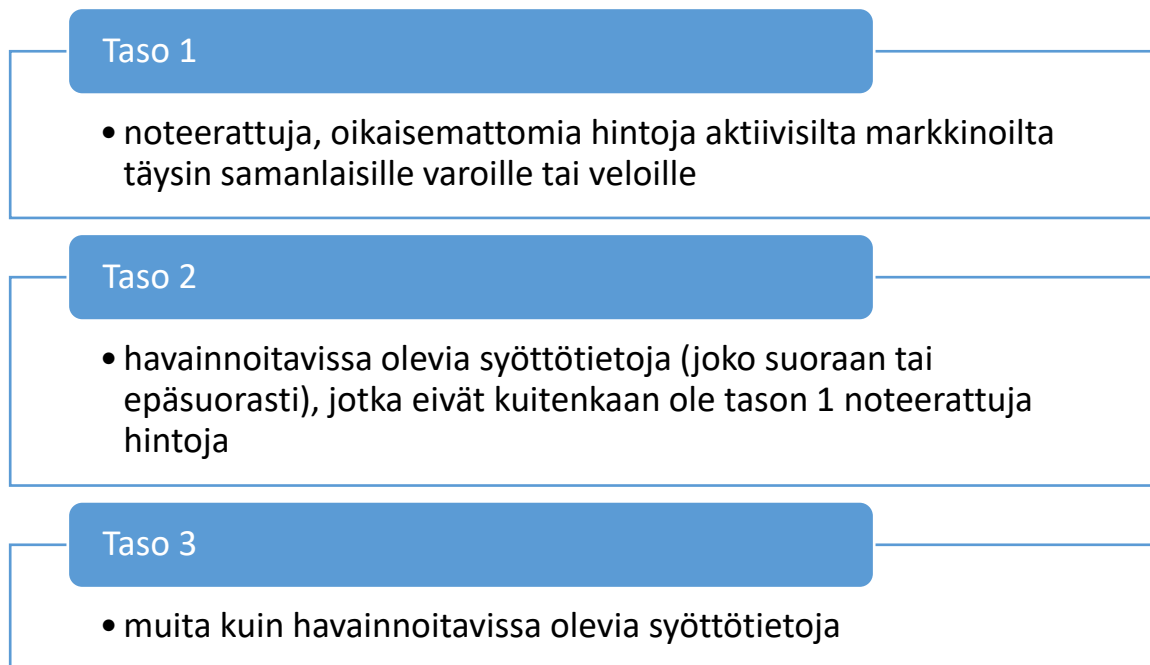
*Taulukko 2. Kolme yleisesti käytettyä lähestymistapaa käyvän arvon määrittämiseen (Grant Thornton, 2012, s. 10)*

LÄHESTYMISTAPA	TEKNIikka
<b>Markkinoihin perustuva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• käytetään hintoja ja muuta relevanttia informaatiota, jota saadaan tarkastelemalla täysin samanlaisten tai vastaavanlaisten varojen tai velkojen markkinatransaktioita</li> </ul>
<b>Hankintamenoon perustuva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuvastaa rahamäärää, joka tarvittaisiin tarkasteluhetkellä korvaamaan omaisuuserän toimintakapasiteetti (tarkasteluhetken jälleenhankinta-arvo)</li> </ul>
<b>Tuottoihin perustuva</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• muuttaa tulevaisuuden rahamäärät (kuten kassavirrat tai tuotot ja kulut) yhdeksi (diskontatuksi) nykyhetken rahamääräksi. Näin käypä arvo kuvastaa tarkasteluhetken markkinaodotuksia kyseisistä tulevaisuuden rahamääristä.</li> <li>• esimerkkejä: nykyarvomenetelmät, optiohinnoittelumallit, moniperiodinen ylituottomalli</li> </ul>

IFRS 13 -standardin mukaan yhteisön on käytettävä sellaisia arvostusmenetelmiä, jotka ovat vallitsevissa olosuhteissa asianmukaisia ja joita varten on saatavilla tarpeeksi asianmukaista tietoa käyvän arvon määrittämiseksi. Yhtiöiden tulee IFRS 13:n mukaan käyttää arvostusmenetelmiä, jotka ovat yhdenmukaisia yhden tai useamman Taulukossa 2 esitetyn lähestymistavan kanssa. (KHT-yhdistys, 2013, s. 379) Oikean käyvän arvon määrittämisen lähestymistavan valinta vaatii merkittävää harkintaa, tarpeeksi tietoa omaisuuserästä tai velasta ja riittävät taidot arvostusmenetelmien käyttämiseen. Jokaisen käyvän arvon määrittämisen lähestymistavan sisältä löytyy monia eri arvostusmenetelmiä, joita voidaan soveltaa käypiä arvoja määritettäessä. (EY, 2012, s. 108)

Käypien arvon määrittämisen ja siitä esitettävien tietojen johdonmukaisuuden ja vertailukelpoisuuden lisäämiseksi IFRS 13 loi käypien arvojen hierarkian, jota ennen IFRS 13 -standardin

voimaantuloa käytettiin vain rahoitusinstrumenttien osalta IFRS 7 *Rahoitusinstrumentit: tilinpäätöksessä esitettävät tiedot* -standardin mukaisesti. Hierarkian mukaan arvostusmenetelmien syöttötiedot, joita käytetään käyvän arvon määrittämiseen, luokitellaan kolmelle tasolle. (KHT-yhdistys, 2013, s. 381) Hierarkian soveltaminen vaatii yhtiötä priorisoimaan syöttötietoja, jotka ovat havaittavissa ja välttämään syöttötietoja, jotka eivät ole havaittavissa, määritellesään käypiä arvoja. Käyvän arvon hierarkia tarjoaa lisäksi tilinpäätösten käyttäjille viitekehyksen käyvän arvon subjektiivisuuden arvioimiseen. (EY, 2012, s. 129) Kuviossa 2 on esitelty käyvän arvon hierarkia.



*Kuvio 2. Käyvän arvon hierarkia (EY, 2012, s. 130)*

Tason 1 syöttötietoja pidetään kaikkein luotettavampana näyttönä käyvästä arvosta, joten ne laitetaan etusijalle hierarkiassa. Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta, tason 1 syöttötietoja tulee käyttää oikaisemattomina käyvän arvon määrittämiseen aina, kun se on mahdollista. Tason 1 syöttötietoja on saatavilla monille rahoitusvaroille ja -veloille. Tason 2 syöttötietoihin kuuluu muun muassa vastaavanlaisten varojen ja velkojen noteeratut hinnat toimivilta markkinoilta sekä vastaavanlaisten varojen ja velkojen hinnat markkinoilta, jotka eivät ole toimivia. Vähintään painoarvoa hierarkiassa annetaan tason 3 syöttötiedoille. Yhteisöjen on muodostettava muut

kuin havainnoitavissa olevat syöttötiedot perustuen parhaaseen informaatioon, joka on vallitsevissa olosuhteissa saatavilla. Tason 3 syöttötiedot perustuvat usein johdon omiin olettamuksiin. Kyseisten syöttötietojen on kuitenkin vastattava myös markkinaosapuolen olettamuksia heidän arvioidessaan asiallista hintaa omaisuuserälle tai velalle. Jos omaisuuserän tai velan käyvän arvon määrittämiseen käytettävät syöttötiedot luokitellaan hierarkian eri tasoille, käypään arvoon arvostettava erä luokitellaan kokonaisuudessaan samalla tasolle kuin alimmalla tasolla oleva syöttötieto, joka on merkittävä koko arvonmääritykselle (KHT-yhdistys, 2013, s. 381-384).

Lisäksi, IFRS 13 luo kattavan viitekehysten siitä, mitä yhtiöiden on tilinpäätöksissään esitettävä koskien käyvän arvon määrittämistä. Viitekehysten on tarkoitus auttaa tilinpäätöksien käyttäjiä arvioimaan käyvän arvon määrittämiseen käytettyjä arvostusmenetelmiä ja syöttötietoja sekä käyvän arvon vaikutuksia kauden voittoihin tai tappioihin. (KHT-yhdistys, 2013, s. 384) Jotkin IFRS-standardit vaativat, että yhtiöiden on ilmoitettava tilinpäätöserien käyvät arvot liitetiedoissa, vaikka kyseiset erät on arvostettu eri arvoon taseeseen (esimerkiksi IAS 40 *Sijoituskiinteistöt*). Viitekehys tilinpäätöksessä esitettävistä tiedoista koskee sekä taseeseen merkattuja käypiä arvoja että edellä esitettyjä, vain liitetiedoissa esitettyjä käypiä arvoja. IFRS 13 vaatimat tiedot eivät kuitenkaan koske tilinpäätöseriä, jotka arvostetaan käypään arvoon vain niiden alkuperäisen kirjaamisen yhteydessä. (EY, 2012, s. 147) Taulukkoon 3 on listattu IFRS 13:n vaatimat tilinpäätöksissä esitettävät tiedot jokaisesta varojen ja velkojen luokasta, jotka alkuperäisen kirjaamisen jälkeen arvostetaan käypään arvoon (Grant Thornton, 2012, s. 14).



Taulukko 3. Tilinpäätöksessä esitettävät tiedot (Grant Thornton, 2012, s. 14)

	Toistuvasti	Kertaluontoisesti
Yleiset vaatimukset		
• käypä arvo raportointikauden lopussa	✓	✓
• syyt arvon määrittämiseen		✓
Yleiset vaatimukset koskien käyvän arvon hierarkiaa		
• taso, jolle käyvät arvot luokitellaan	✓	✓
• siirrot tasojen 1 ja 2 välillä ja syyt siirtoihin	✓	
• kuvaus arvostusmenetelmistä ja syöttötiedoista tasoille 2 ja 3 luokitelluista käyvistä arvoista	✓	✓
• jos arvostusmenetelmässä on tapahtunut muutos, tieto muutoksesta ja syyt siihen	✓	
Vaatimukset tason 3 arvioinneille		
• määrällistä informaatiota muista kuin havainnoitavissa olevista syöttötiedoista	✓	✓
• alku- ja loppusaldojen välinen täsmäytyslaskelma: jossa esitetään erikseen seuraavista tapahtumista johtuneet muutokset: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ voittojen tai tappioiden kokonaismäärä</li> <li>○ ostot, myynnit, liikkeeseenlaskut ja toteuttamiset</li> <li>○ siirrot tasolle 3 ja pois sieltä</li> </ul>	✓	
• voittojen tai tappioiden kokonaismäärä, joka johtuu realisoitumattomien voittojen tai tappioiden muutoksesta	✓	
• kuvaus yhteisön käyttämistä arvonmääritysprosesseista	✓	✓
• sanallinen kuvaus käyvän arvon herkkyydestä	✓	
Muut vaatimukset		
• jos rahoitusvaroihin kuulumattomien erien parhaiten tuottava käyttö poikkeaa sen tarkasteluhetken käytöstä, syy siihen, miksi näin on	✓	✓

Kuten Taulukosta 3 voidaan havaita, käyvän arvon hierarkian taso vaikuttaa siihen, kuinka paljon käyvän arvon määrittämisestä pitää esittää informaatiota. Käyvän arvon hierarkian alimmille tasoille informaatiovaatimukset ovat kattavammat kuin tason 1 käyvillä arvoilla. Myös käyvän

arvon määrittämisen kertaluotoisuus (määrittämisen aiheuttaa tietyt olosuhteet) lieventää informaatiovaatimuksia. (Grant Thornton, 2012, s. 13) Taulukossa 3 luetellut vaatimukset tilinpäätöksessä esitettävistä tiedoista ovat ainoastaan vähimmäisvaatimuksia. Yhtiöiden on arvioitava, riittävätkö kyseiset pakolliset tiedot IFRS 13:ssa asetettujen tavoitteiden saavuttamiseen vai pitääkö niiden esittää vielä täydentävää informaatiota. (EY, 2012, s. 148)

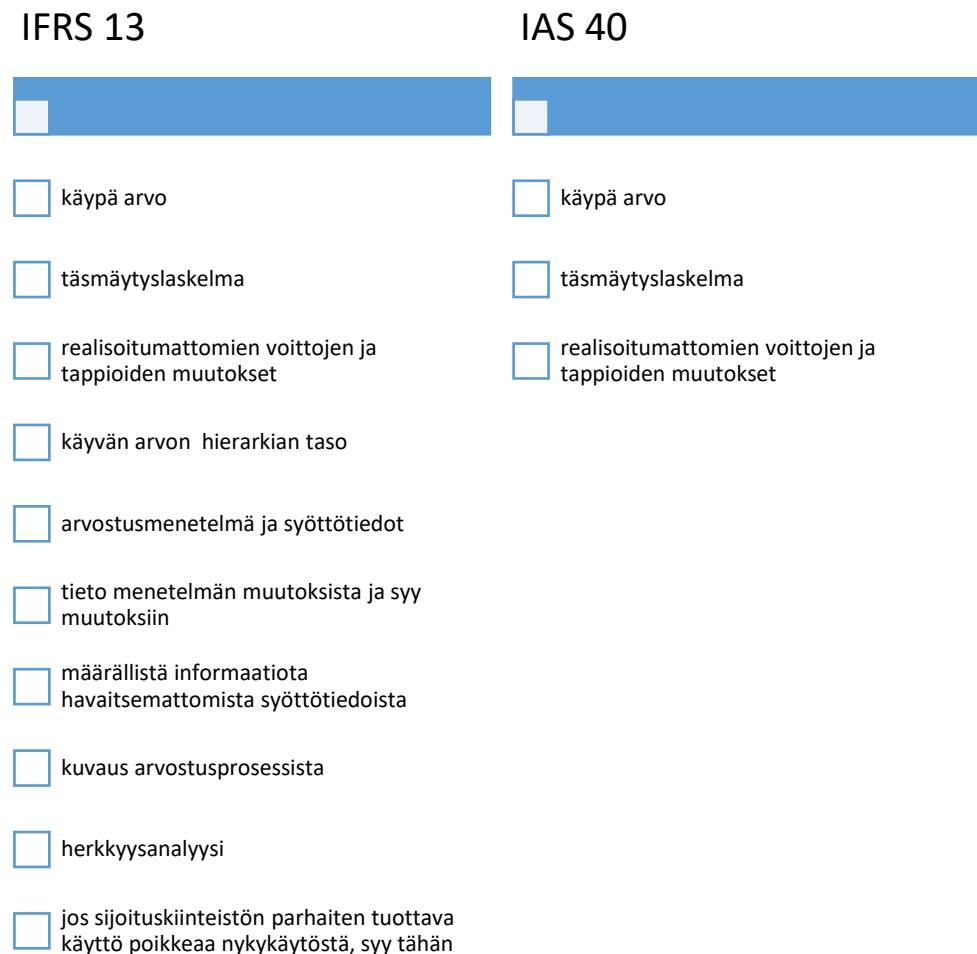
### 2.2.3 IFRS 13 ja sijoituskiinteistöt

IFRS 13 korvasi IAS 40:n vaatimukset koskien käyvän arvon määrittämistä ja määrittämisestä koskevien tietojen esittämisestä. Yhtiöiden on IFRS 13 -standardin voimaantulon jälkeen arvioitava sijoituskiinteistöjen parhaiten tuottava käyttö ja määritettävä sijoituskiinteistöille arvomäärityksen lähtökohta. Lisäksi yhtiöiden tulee noudattaa käyvän arvon hierarkiaa, joka priorisoi syöttötietoja arvostusmenetelmien sijaan. Näillä uudistuksilla saattoi olla vaikutuksia sijoituskiinteistöjen käyvän arvon määrittämiseen. Vähintään IFRS 13 -standardin voimaantulo vaati yhtiöitä ja niiden käyttämiä ulkopuolisia arvioijia arviomaan sekä harkitsemaan uudelleen käyttämiään metodeja, prosesseja sekä menettelytapoja käyvän arvon määrittämisessä sekä esittämään uuden standardin vaatimat lisätiedot tilinpäätöksessä. (EY, 2013, s. 3)

Nellessenin ja Zuelchin (2011) mukaan tarkennukset käyvän arvon määrittämiseen olivat toivottuja. Ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa yhtiöt käyttivät ohjeistuksen vajeavaisuuden takia paljon subjektiivista harkintaa määritellessään sijoituskiinteistöjen käypiä arvoja ja valitsaan arvomääritysmalleja. Tämä johti siihen, että käyvien arvojen määrittäminen ja näin käyvät arvot vaihtelivat suuresti yhtiöstä toiseen. Sijoittajien oli vaikeaa arviointimenetelmien subjektiivisuuden takia vertailla eri sijoituskiinteistöjä ja kiinteistöyrityksiä toisiinsa tehdessään päätöksiä varojensa jakamisesta. IFRS 13:n tarjotessa yhtenäisen viitekehyksen käyvän arvon määrittämiseen sijoittajien mahdollisuudet vertailujen tekemiseen todennäköisesti parantuivat. (Nellessen ja Zuelch, 2011, s. 63)

Sijoituskiinteistöt ovat usein uniikkeja eikä niillä käydä kauppaa säännöllisin väliajoin. Sijoituskiinteistöille ei ole myöskään usein saatavilla informaatiota vastaavanlaisten varojen noteerautuista hinnoista toimivilta markkinoilta. Näin ollen sijoituskiinteistöjen käyvät arvot luokitellaan usein käyvän arvon hierarkian tasolle 3. (PwC, 2011, s. 4) Sijoituskiinteistöjen käyvien arvojen sijoittuminen käyvän arvon hierarkian tasolle 3 tarkoittaa sitä, että niiden määrittämisestä tulee esittää tilinpäätöksessä laajimmat mahdolliset tiedot. IFRS 13 -standardin vaatima informaatio

on paljon kattavampaa kuin mitä IAS 40 vaati ennen uuden standardin voimaantuloa. Kuviossa 3 on esitelty IFRS 13 ja IAS 40 -standardien väliset erot sijoituskiinteistöjen käyvän arvon määrittämisestä esitettävien tietojen osalta (EY, 2013, s. 14).



*Kuvio 3. Liitetietovaatimukset IFRS 13 vs. IAS 40 (EY, 2013, s. 14)*

Kuten Kuviossa 3 voidaan nähdä, IFRS 13 asettaa huomattavasti laajemmat vaatimukset sille, mitä yhtiöiden on esitettävä sijoituskiinteistöjen käyvän arvon määrittämisestä tilinpäätöksensä. Tällä muutoksella pyritään varmistamaan, että tilinpäätöksen käyttäjät saisivat parempaa informaatiota käyvän arvon määrittämiseen liittyvästä epävarmuudesta sekä vahvistamaan markkinaosapuolien luottamusta käyvän arvon mallia kohtaan (PwC, 2011, s. 8). Nordlundin

(2010, s. 333-334) mukaan ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa sijoituskiinteistöjen käyvä arvojen määrittämisestä kaivattiin lisää tilinpäätöksissä esitettävää informaatiota. Hänen mukaansa IAS 40:n vaatimukset liitetiedoista olivat liian yleisluotoisia. Tilinpäätöksissä esitettävien tietojen lisäämistä pidettiin yhtenä tärkeänä tapana vähentää informaation epäsymmetriaa yrityksen johdon ja tilinpäätösten käyttäjien väliltä (Nordlund, 2010, s. 333; Landsman, 2007, s. 27). IASB pyrki liitetietoja lisäämällä vastaamaan tarpeeseen läpinäkyvämmästä informaatiosta koskien käyvän arvon määrittämistä.

### 2.3 Käyvän arvon mallin hyödyt ja haitat

Käyvän arvon mallilla on sekä kannattajia että vastustajia ja malli on herättänyt kiivasta keskustelua päättäjien, tilinpäätösten laatijoiden ja niiden käyttäjien sekä tutkijayhteisön keskuudessa. Keskustelu on yleisesti pyörinyt käyvän arvon mallin aiheuttaman relevanssin ja luotettavuuden välisen kompromissin ympärillä. (Marra, 2016, s. 589) Sekä IASB:n (2010) että FASB:n (2010) laatimien viitekehyksien mukaan taloudellisen raportoinnin perimmäinen tarkoitus on tuottaa raportoitavasta yhteisöstä taloudellista informaatiota, joka on hyödyllistä sijoittajille, lainanantajille ja muille luottoa tarjoaville tahoille niiden tehdessä päätöksiä voimavarojensa tarjoamisesta yhtiölle. Barthin (2011, s. 12) mukaan käyvän arvon malli on yhdenmukainen tämän taloudellisen raportoinnin tarkoituksen kanssa ja siksi sen käyttö on perusteltua. Käyvät arvot tarjoavat tilinpäätösten käyttäjille hyödyllistä informaatiota, joka on sekä relevanttia että luotettavaa, mikä auttaa käyttäjiä tekemään taloudellisia päätöksiä. Lisäksi käyvän arvon mallin käyttöä tukee Barthin (2011, s. 12) mukaan se, että käyvät arvot tarjoavat puolueettoman kuvan yhtiön varoista ja veloista tilinpäätöspäivänä varojen ja velkojen ollessa esitetty niiden markkinahintaan.

Myös Ballin (2006, s. 12-13) mukaan käyvät arvot ovat hyödyllisiä ja käyvän arvon mallilla on mahdollista saada sisällytettyä tilinpäätöksiin enemmän informaatiota kuin hankintamenomallilla. Edellytyksenä käyvän arvon mallin hyödyllisyyteen on kuitenkin hänen mukaansa se, että varoille ja veloille on olemassa havaittavissa olevat markkinahinnat, joihin yrityksen johto ei voi vaikuttaa tai varoille ja veloille on olemassa havaittavissa olevat sekä tarkat estimaatit markkinahinnoista. Käyvän arvon mallin sisällyttäessä tilinpäätökseen enemmän tietoa voidaan sen nähdä olevan informatiivisempi arviointitapa kuin hankintamenomalli ja sen käyttö olisi näin hyödyllisempää sijoittajille. Van Zijl ja Whittington (2006, s. 126) tuovat esille myös sen, että

määritettäessä käypä arvo käyttämällä aktiivisilta ja kilpailullisilta markkinoilta saatua informaatioita, arvostusprosessi ei ole altis yrityksen johdon subjektiiviselle harkinnalle. Näin ollen käyvän arvon mallin käyttöä on perusteltu sen hyödyllisyyden lisäksi myös läpinäkyvyyden lisääntymisen kautta.

Edellä esitetyt käyvän arvon mallia kannattavat argumentit perustuivat kuitenkin siihen oletukseen, että käyvät arvot ovat määriteltävissä toimivilta markkinoilta todennettavissa olevien markkinahintojen avulla. Käyvän arvon mallin hyödyllisyys on ollut epäselvempää varoille ja veloille, joille ei ole olemassa markkinoita, joista markkinahinnat voitaisiin johtaa. Moni tutkija (kts. alempana) onkin esittänyt huolensa käyvän arvon mallilla tuotetun informaation luotettavuudesta, kun arvoja määriteltäessä joudutaan käyttämään subjektiivisia estimaatteja ja johdon harkintaa.

Ball (2006, s. 13) tuo artikkelissaan esille sen, että epätäydelliset markkinat varoille ja veloille mahdollistavat johdon manipuloinnin käyvän arvon mallia käytettäessä. Hänen mukaansa markkinahintojen ollessa käytettävissä, käyvän arvon mallin käyttö pienentää johdon mahdollisuuksia vaikuttaa tilinpäätöstietoihin ja tilikauden tulokseen vähentämällä heidän päätäntävaltaa varojen myynnin ajoituksesta. Käyvän arvon malli kuitenkin lisää johdon mahdollisuuksia tilinpäätöstietojen manipulointiin, kun markkinahintojen puuttumisen takia joudutaan turvautumaan johdon tekemiin markkinahintojen arviointeihin käyviä arvoja määriteltäessä. Tällöin johto voi vaikuttaa sekä arviointimallin että malliin sisällytettävien syöttötietojen valintaan ja näillä valinnoilla saattaa olla vaikutuksia yhtiön raportoituun taloudelliseen asemaan ja tulokseen.

Landsmanin (2007, s. 26-27) mukaan johdon yksityinen informaatio käyvien arvojen estimoinnissa sekä siitä syntyvä johdon ja sijoittajien välinen informaation epäsymmetria voi johtaa kahteen ongelmaan: haitalliseen valikoitumiseen (adverse selection) ja moraalikatoon (moral hazard). Haitallisella valikoimisella tarkoitetaan Landsmanin (2007, s. 26-27) mukaan tilannetta, jossa informaation epäsymmetrian seurauksena sijoittajat arvostavat esimerkiksi kiinteistötoimialalla toimivat yritykset samanarvoiseksi riippumatta siitä, kuinka laadukkaita yritysten kiinteistöportfoliot todellisuudessa ovat. Täten informaation epäsymmetria laskee laadukkaamman portfolion omaavan yrityksen markkinahintaa. Tämä johtaa siihen, että markkinoilta katoaa laadukkaamman portfolion omaavia yrityksiä. Toinen mahdollinen skenaario on, että laadukkaam-

man portfolion omaavat yritykset joutuvat käyttämään resursseja siihen, että ne saavat viestitettyä markkinoille niiden omaavan laadukkaamman portfolion. Moraalikalalla tarkoitetaan puolestaan sitä, että johto haluaa käyttää yksityistä informaatiota parantaakseen omaa asemaansa manipuloimalla tilinpäätösinformaatiota.

Johdon manipuloinnin mahdollisuuden lisääntymisen lisäksi käyvän arvon mallia on kritisoitu siitä, että käytettäessä estimaatteja käypiä arvoja määriteltäessä sisältävät arvot todennäköisesti luontaisia estimointivirheitä. Estimointivirheet voivat puolestaan lisätä tuottojen volatiliteettia ja informaation epäluotettavuutta. (Landsman, 2007, s. 28) Estimointivirheitä saattaa esiintyä sen takia, että käypiä arvoja estimoitaessa arviointimallit itsessään sisältävät todellisuutta yksinkertaistavia oletuksia, mikä aiheuttaa luontaisia estimointivirheitä. Lisäksi mallit saattavat vaatia syöttötietoja, esimerkiksi kassavirtaennusteita, jotka ovat alttiita estimointivirheille. Yhtiöiden käyttämät tietojärjestelmät saattavat myös aiheuttaa informaation epäluotettavuutta. Lisäksi yhdeksi epäluotettavan informaation lähteeksi on nostettu asiantuntemuksen puute käypiä arvoja arvioitaessa. (Schipper, 2005, s. 120-121)

Käyvän arvon mallia on kritisoitu myös siitä, että se olettaa käyvän arvon olevan ”poistumishinta”. Esimerkiksi Penmanin (2007, s. 42) mukaan käyvän arvon malli on käsitetasolla hyödyllinen mutta mallia implementoidessa törmätään ongelmiin. Hänen mukaansa koko käyvän arvon arviointiprosessi menettää luotettavuutensa, kun ”poistumishinnan” ja käyvän arvon välinen suhde ei pidäkään. Esimerkiksi yrityksen pitäessä nettovarallisuutta, jonka arvo tulee toimintasuunnitelman toteuttamisesta eikä markkinahintojen vaihtelusta, sen käypä arvo on merkityksetön, vaikka varallisuudelle olisi mahdollista johtaa arvo markkinoilta. Lisäksi käyvän arvon mallia on kritisoitu siitä, että se kasvattaa tuottojen volatiliteettia. Tuottojen volatiliteetin kasvaminen on nähty merkinä informaation epäluotettavuuden lisääntymisestä. (Sundgren, 2005, s. 247)

Käyvän arvon mallin puolestapuhujat ovat yleisesti argumentoineet sen puolesta, että käyvän arvon malli lisää tilinpäätöstietojen läpinäkyvyyttä. Lauxin ja Leuzin (2009, s. 827) mukaan käyvän arvon mallin kannattajat väittävät mallin heijastavan ajankohtaisia markkinaolosuhteita ja täten tarjoavan ajankohtaista informaatiota. Näin ollen käyvät arvot lisäisivät tilinpäätösten läpinäkyvyyttä. Lisäksi argumentti käyvän arvon mallin puolesta on edellä kritisoitu tuottojen volatiliteetin kasvaminen. Volatiliteetin lisääntyminen käyvän arvon mallia sovellettaessa on nähty

myös positiivisena asiana, koska volatiliteetin lisääntyminen voidaan nähdä olevan merkki läpinäkyvyyden lisääntymisestä. Käyvän arvon muutokset voivat sisältää tietoa esimerkiksi tulevaisuuden kassavirtojen epävarmuudesta: suuret muutokset tarkoittavat suurta riskiä. (Sundgren, 2013, s. 247) Myös Schipper (2005, s. 118) tuo artikkelissaan esille sen, että käyvien arvojen muutokset ja lisääntynyt volatiliteetti eivät välttämättä ole merkki epäluotettavasta informaatiosta. Hänen mukaansa käyvät arvot muuttuvat, kun niiden arvostamiseen käytetty informaatio muuttuu.

Marra (2016, s. 587) huomauttaa artikkelissaan, että vaikka käyvän arvon mallille on helppo löytää puutteita, eivät sen käytön vastustajat ole kuitenkaan pystyneet löytämään sille vakuuttavaa ja vertailukelpoista vaihtoehtoa. Monet tutkimukset (mm. Danbolt ja Rees, 2008) ovat lisäksi osoittaneet, että käyvän arvon mallilla saatu informaation on myös käyvän arvon hierarkiassa tasolle 3 sijoittuvien varojen osalta relevantimpaa kuin hankintamenomallilla saatava informaatio. Marran (2016, s. 582) mielestä paremman arvostusmallin kuin käyvän arvon mallin löytäminen vastamaan informaation relevanssin, luotettavuuden, vertailtavuuden ja ymmärrettävyyden vaatimuksia on erittäin vaikeaa. Myöskin yhä globaalimpi ja informaatioon perustuva talous asettaa omat vaatimuksensa raportoinnille. Käyvän arvon malli vastaa näihin jatkuvasti kasvaviin vaatimuksiin päätöksentekoa tukevasta tilinpäätösinformaatiosta ja sen käyttö on todennäköisesti vain lisääntymässä tulevaisuudessa. (Marra, 2016, s. 582)

Yhteenvedona voidaan todeta, että tämänhetkinen tutkimuskirjallisuus näyttää jakaantuvan vahvasti käyvän arvon mallin kannattajiin ja vastustajiin. Käyvän arvon mallin hyödyllisyys ei näyttäisi olevan niin kiistanalaista sellaisille varoille ja veloille, joille pystytään johtamaan hinta suoraan kilpailullisilta markkinoilta. Käyvän arvon mallin käyttö varoille ja veloille, joille ei ole saatavilla markkina-arvoja, sen sijaan herättää epäilyksiä informaation luotettavuudesta. (Marra, 2016, s. 589) Mitä subjektiivisimmiksi ja heikommin ulkopuolisten havaittaviksi käypiä arvoja määriteltäessä käytetyt syöttötiedot muuttuvat, sitä enemmän käyvän arvon mallin käytön pelätään lisäävän johdon manipulaatiota sekä arvioinneissa esiintyviä estimointivirheitä. Käyvien arvojen estimoinnissa esiintyvän johdon yksityisen informaation pelätään aiheuttavan informaation epäsymmetriaa sijoittajien ja yrityksen johdon välille, mikä saattaa puolestaan johtaa informaation luotettavuuden heikentymiseen. Käyvän arvon kannattajat ovat puolestaan sitä mieltä, että käyvän arvon malli parantaa tilinpäätöstietojen relevanssia ja läpinäkyvyyttä.

Kannattajien mukaan käyvän arvon menetelmällä saatu informaatio on tarpeeksi luotettavaa, jolloin informaation relevanssin lisääntymisen takia käyvän arvon mallin käyttö olisi perusteltua. (Song et al., 2010, s. 1376; Wyatt, 2008, s. 218)



### 3. KÄYVÄN ARVON ARVORELEVANSSI

#### 3.1 Tilinpäätösinformaation arvorelevanssi

Sekä IASB:n (2010) että FASB:n (2010) laatimien käsitteellisten viitekehysten mukaan taloudellisen raportoinnin perimmäinen tarkoitus on tuottaa raportoitavasta yhteisöstä taloudellista informaatiota, joka on hyödyllistä sijoittajille, lainanantajille ja muille luottoa tarjoaville tahoille niiden tehdessä päätöksiä resurssiensa tarjoamisesta yhtiölle. Jotta informaatio olisi hyödyllistä, sen on oltava relevanttia ja sen on todenmukaisesti esitettävä sitä, mitä sen on tarkoitus esittää. Taloudellinen informaatio on relevanttia, jos se pystyy vaikuttamaan tilinpäätöstietojen käyttäjien päätöksiin. Todenmukaisella esittämisellä tarkoitetaan, että informaatio on täydellistä, neutraalia ja virheetöntä. Tutkijat (mm. Barth et al., 2001, s. 80) käyttävät myös termiä ”luotettava informaatio” viitattaessaan todenmukaisesti esitettyyn informaatioon.

Tutkijat ovat yrittäneet pitkään selvittää, täyttääkö tilinpäätösinformaatio nämä tilinpäätösstandardien asettajien niille asettamat tavoitteet. Tilinpäätöstietojen relevanssia ja todenmukaista esittämistä on yleisesti tutkittu informaation arvorelevanssin avulla. Vaikka kirjallisuudessa määritelty informaation arvorelevanssi ei ole itsessään yksi FASB:n ja IASB:n kriteereistä hyödylliselle informaatiolle, voidaan sitä kuitenkin käyttää yhtenä keinona näiden kriteereiden empiiriselle toiminnallistamiselle. Tämä johtuu siitä, että tilinpäätöserä on arvorelevantti vain, jos erä heijastaa informaatiota, joka on relevanttia sijoittajille niiden arvioidessa yritystä, ja jos erä on mitattu tarpeeksi luotettavasti. Ainostaan sijoittajien pitäessä tilinpäätöserää relevanttina, voi sillä olla vaikutus tilinpäätöstietojen käyttäjien päätöksiin. (Barth et al., 2001, s. 80) Arvorelevanssitutkimus yhdistää siis relevanssin ja luotettavuuden tutkimisen. Relevanssin ja luotettavuuden testaaminen erikseen on osoittautunut hyvin vaikeaksi. Arvorelevanssitutkimus antaa yleisesti evidenssiä siitä, onko informaatio sijoittajien mielestä relevanttia ja tarpeeksi luotettava päätöksenteon tueksi. (Wyatt, 2008, s. 217-218)

Informaation arvorelevanssille on kirjallisuudessa annettu useita eri määritelmiä. Barthin et al. (2001, s. 79) mukaan tilinpäätösinformaatio on arvorelevanttia, jos sillä on odotettu yhteys osakemarkkinoihin. Hung (2001, s. 409-410) määrittää arvorelevanssin laskentainformaation kyvyksi vangita tai tiivistää informaatiota, jolla on vaikutusta yhtiön arvoon. Barth ja Clinch (1998, s. 206) määrittelevät arvorelevanssin olevan tilinpäätöserän kyky heijastaa informaatiota, joka

on relevanttia sijoittajille. Yleinen tapa arvorelevanssin arvioimiseen on tutkia tilinpäätösinformaation sekä osakemarkkinoiden välistä tilastollista yhteyttä. Arvorelevanssitutkimukset käyttävät useita arvonmääritysmalleja testiensä rakentamiseen. Testit usein keskittyvät estimointiyhtälöissä olevan tilinpäätösinformaation kertoimien analysoimiseen ja mallin selityksasteen tutkimiseen. (Barth et al., 2001, s. 81)

Käytetyimpiä arvonmääritysmalleja arvorelevanssin tutkimisessa ovat tasemalli, tuottomalli ja Ohlsonin malli. Tasemallia käytetään monissa tutkimuksissa, joissa pyritään selvittämään taseerien arvorelevanssia. Tasemallilla voidaan tutkia yrityksen markkina-arvoisten varojen ja velkojen erotuksen suhdetta yrityksen oman pääoman markkina-arvoon. Mallin käyttöä rajoittaa se, että malli vaatii täydelliset markkinat jokaiselle varalle ja velalle, joita yrityksellä on taseessa. (Holthausen ja Watts, 2001, s. 52-53) Tuottomalli mittaa tuloslaskelmassa esiintyvien erien yhteyttä osaketuottoihin. Tuottomallin avulla voidaan tutkia, miten yhtiön vuotuinen osaketuotto on yhteydessä esimerkiksi yrityksen nettotuloksen ja nettotuloksen muutoksen kanssa. (Hamburg ja Beisland, 2014, s. 62) Ohlsonin mallilla voidaan tasemallin tapaan selvittää taseessa olevan erän arvorelevanssia. Ohlsonin mallin avulla voidaan tutkia, kuinka suuresti yrityksen oman pääoman markkina-arvo on yhteydessä oman pääoman kirja-arvon ja nettotuloksen kanssa. Mallin etuna voidaan pitää sitä, että sen avulla voidaan mitata samanaikaisesti sekä tase- että tuloslaskelma-arvojen arvorelevanssia. Lisäksi, toisin kuin tasemalli, Ohlsonin mallia voidaan käyttää myös epätäydellisillä markkinoilla rajallisen ajanjakson verran. (Barth et al., 2001, s. 91; Hung ja Subramanyam, 2007, s. 639)

Arvorelevanssitutkimuksen hyödyllisyydestä tilinpäätösstandardien asettajille on käyty paljon keskustelua ja hyödyllisyydestä on olemassa eriäviä mielipiteitä. Holthausen ja Watts (2001, s. 63) ovat artikkelissaan sitä mieltä, että arvorelevanssitutkimus ei ole tarpeellista eikä riittävää standardien asettajien päätöksenteon tueksi. Suurin syy tälle on heidän mukaansa se, että arvorelevanssikirjallisuus ei yritä luoda deskriptiivistä teoriaa tilinpäätöksestä ja standardien asettamisesta. Ilman tämänkaltaista teoriaa pohjalla, ei voida olla varmoja siitä, ovatko arvorelevanssikirjallisuudessa tehdyt johtopäätökset valideja. Brown ja Howieson (1998, s. 8) nostavat lisäksi esille sen, että usein tutkijoilla ja standardien asettajilla on erilaiset tavoitteet, mikä vähentää arvorelevanssitutkimuksen merkitystä standardien kehitysprosessissa. Barth et al.

(2001, s. 78) ovat kuitenkin sitä mieltä, että arvorelevanssitutkimus tarjoaa merkittäviä ja hyödyllisiä näkemyksiä standardien kehittämiseen. He tuovat esille sen, että vaikka tilinpäätökselle tai standardien kehittämiseksi ei ole yleistä akateemista teoriaa, FASB ja IASB ilmaisevat omat tilinpäätöksen ja standardien kehittämien teoriansa käsitteellisissä viitekehyksissään. Käyttämällä laajalti hyväksytyjä arvostamismalleja arvorelevanssitutkimuksen avulla on mahdollista saada informaatiota siitä, täytyvätkö tilinpäätösstandardien asettajien standardeilleen asettamat vaatimukset informaation hyödyllisyydestä.

## 3.2 Käyvän arvon arvorelevanssi

Seuraavaksi esitellään aiempien arvorelevanssitutkimusten tuloksia tämän tutkielman kannalta olennaisten tilinpäätösosien osalta. Ensiksi esitellään sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssia käsitteleviä tutkimuksia. Koska sijoituskiinteistöjen arvorelevanssia on aiemmin tutkittu kohtuullisen vähän, pyritään ymmärrystä laajentamaan perehtymällä aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden uudelleenarvostamista käsitteleviin arvorelevanssitutkimuksiin. Aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden ominaisuudet ovat lähellä sijoituskiinteistöjä, joten tuloksia niiden uudelleenarvostamisen arvorelevanssista voidaan jollain tasolla yleistää koskemaan myös sijoituskiinteistöjä.

### 3.2.1 Arvorelevanssi ja sijoituskiinteistöt

Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssi on kohtuullisen tuore tutkimussuuntaus. Ennen IFRS -standardien adoptoimista esimerkiksi Uudessa Seelannissa ja Hong Kongissa sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneet muutokset oli mahdollista esittää joko tulosvaihteisesti tai arvonkorotusrahastossa. Ensimmäiset sijoituskiinteistöjen arvorelevanssia tutkineet tutkimukset analysoivat näiden vaihtoehtoisten raportointitapojen arvorelevanssia. Lisäksi IAS 40 -standardin antama mahdollisuus valita käyvän arvon malin ja hankintamenomallin väliltä on herättänyt tutkijoiden mielenkiinnon. Yhtiöiden käyttäessä hankintamenomallia on niiden tilinpäätösten liitetiedoissa esitettävä sijoituskiinteistöjen käyvät arvot. Tutkijat ovat analysoineet, ovatko taseessa esitetyt käyvät arvot vahvemmin yhteydessä osakemarkkinoihin kuin liitetiedoissa esitetyt käyvät arvot. Taulukossa 4 on esitetty lyhyesti sijoituskiinteistöjen käyviä arvoja käsittelevien tutkimusten tulokset.

Taulukko 4. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssi

AIHE	TUTKIJAT	TULOKSET
<b>Käyvän arvon muutoksen arvorelevanssi</b>	Owusu-Ansah ja Yeoh (2006)	Realisoitumattomien voittojen esittäminen tuloslaskelmalla ei ole arvorelevanssiltaan parempi vaihtoehto verrattuna vastaavien muutosten esittämiseen arvonkorotusrahastossa.
	So ja Smith (2009)	Käyvissä arvoissa tapahtuvien muutosten esittäminen tuloslaskelmalla on vahvemmin yhteydessä osaketuottoon arvonkorotusrahastoon merkitsemiseen verrattuna.
<b>Sijoituskiinteistöjen arvorelevanssi</b>	Zi et al. (2015)	Taseessa esitetyt sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ovat yhteydessä osakkeen arvoon mutta niiden tulosvaikutteiset muutokset eivät.
<b>Taseeseen merkitseminen vs. liitetiedoissa esittäminen</b>	Lourenco ja Curto (2008)	Sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ovat yhteydessä osakkeen arvoon. Sijoittajat arvostavat kuitenkin eri tavalla sijoituskiinteistöjen käypiä arvoja riippuen siitä, ovatko ne merkitty taseeseen vai esitetty liitetiedoissa.
	Israeli (2015)	Liitetiedoissa esitetyt käyvät arvot ja niiden muutokset ovat heikommin yhteydessä osakemarkkinoihin kuin taseessa ja tuloslaskelmalla esitetyt vastaavat tiedot.
	Müller et al. (2015)	Osakemarkkinoiden ja liitetiedoissa esitettyjen käypien arvojen yhteys on heikompi kuin osakemarkkinoiden ja taseeseen merkittyjen käypien arvojen yhteys.
<b>Käypä arvo vs. hankintameno</b>	Danbolt ja Rees (2008)	Käyvän arvon mallin avulla saadut sijoituskiinteistöjen arvot ovat vahvemmin yhteydessä osakemarkkinoihin kuin hankintamallin avulla saadut arvot.

Ensimmäisiä sijoituskiinteistöjen arvorelevanssia tutkineita tutkimuksia tehtiin Owusu-Ansahin ja Yeohin (2006) toimesta Uudessa Seelannissa. Ennen IAS 40 voimaantuloa Uudessa Seelannissa oli mahdollista merkitä sijoituskiinteistöjen realisoitumattomat voitot joko tulosvaikutteisesti tuloslaskelmaan tai arvonkorotusrahastoon taseeseen. Realisoitumattomilla voitoilla ja tappioilla tarkoitetaan sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneita muutoksia. Owusu-

Ansah ja Yeoh (2006) tutkivat näiden kahden eri raportointitavan arvorelevanssia ja vertasivat niitä keskenään. Heidän tuloksensa osoittivat, että tasearvot sellaisten sijoituskiinteistöjen osalta, joiden käyvän arvon muutokset esitetään tuloslaskelmalla, ovat yhteydessä osakkeen arvoon mutta yhteys ei ollut vahvempi verrattuna sellaisiin sijoituskiinteistöihin, joiden arvonmuutokset esitetään arvonkorotusrahastossa. Näin ollen Owusu-Ansah ja Yeoh (2006) tekivät johtopäätöksen, että arvonmuutosten esittäminen tuloslaskelmalla ei ole arvorelevanssilta parempi vaihtoehto verrattuna muutosten esittämiseen arvonkorotusrahastossa.

So ja Smith (2009) laajensivat Owusu-Ansahin ja Yeohin (2006) tutkimuksen samankaltaisiin olosuhteisiin Hong Kongiin. Ennen IAS 40:n voimaantuloa Hong Kongin kansalliset tilinpäätösstandardit vaativat käyvissä arvoissa tapahtuneiden muutosten esittämistä arvonkorotusrahastossa. IAS 40:n astuttua voimaan kyseiset muutokset tulivat taas pakollisiksi esittää tuloslaskelmassa. So ja Smith (2009) tutkivat Owusu-Ansahin ja Yeohin (2006) tapaan näiden kahden eri raportointitavan arvorelevanssia ja vertailivat malleja keskenään. So ja Smith (2009) olivat yllättyneitä siitä, että Owusu-Ansah ja Yeoh (2006) eivät olleet löytäneet eroja raportointitapojen väliltä ja tämä motivoi heitä tutkimaan asiaa lähemmin. Heidän tulokset osoittivatkin, että käyvissä arvoissa tapahtuvien muutosten esittäminen tuloslaskelmassa on vahvemmin yhteydessä osaketuottoon arvonkorotusrahastoon merkitsemiseen verrattuna.

Zi et al. (2014) tutkivat sijoituskiinteistöjen käypien arvojen arvorelevanssia Malesiassa toimivien yritysten osalta. Heidän tutkimustaan motivoi se, että edelliset tutkimukset Malesiassa eivät vastoin odotuksia osoittaneet sijoituskiinteistöistä annettujen käypien arvojen olevan arvorelevantteja. Zi et al. (2014) keskittyivät tämän tutkielman tavoin vain kiinteistötoimialla toimiviin yrityksiin, koska he olettivat sijoittajien arvostavan sijoituskiinteistöistä annettuja käypiä arvoja tällä toimialalla niiden muodostaessa suuren osan yhtiöiden koko varoista. Heidän tuloksensa osoittivat, että taseessa esitetty informaatio sijoituskiinteistöjen käyvistä arvoista on arvorelevanttia, eli käyvillä arvoilla on tilastollinen yhteys yritysten osakkeen hintaan. He eivät kuitenkaan löytäneet yhteyttä osakkeen arvon ja käypien arvojen muutosten väliltä. Tämä tulos on ristiriidassa edellä esiteltyjen tulosten kanssa, joissa löydettiin yhteys tuloslaskelmassa esitettävien käyvän arvon muutosten ja osakemarkkinoiden väliltä.

Kuten edellisessä luvussa mainittiin, IAS 40 antaa yrityksille mahdollisuuden arvostaa sijoituskiinteistönsä käyvän arvon mallin tai hankintamenomallin mukaan. Hankintamenomallia käytettäessä yritysten on kuitenkin liitetiedoissa esitettävä sijoituskiinteistöjen käyvät arvot. Tämä mahdollisuus käyttää vaihtoehtoisia malleja on herättänyt tutkijoiden mielenkiinnon. Tutkijat ovat perehtyneet muun muassa siihen, mitkä tekijät selittävät yrityksen valintaa käyttää käyvän arvon mallia ja mitkä puolestaan hankintamenomallia. Esimerkiksi Israelin (2015) mukaan yritykset, jotka ovat lähellä rikkoa taseeseen sidottuja kovenanttiehtoja käyttävät käyvän arvon mallia todennäköisemmin kuin hankintamenomallia. Tämä johtuu siitä, että käyvän arvon mallilla on mahdollista merkitä korkeampi arvo sijoituskiinteistölle kuin hankintamenomallia käytettäessä. Lisäksi Israelin (2015) tulokset viittaavat siihen suuntaan, että yrityksen omistusrakenteen ollessa hajanainen yrityksen johto käyttää todennäköisemmin käyvän arvon mallia.

Tutkijat ovat pyrkineet mallin valintaperusteiden lisäksi selvittämään, kumpi malleista antaa relevantimpaa ja luotettavampaa informaatiota sijoituskiinteistöjen arvoista. Lourenco ja Curto (2008) tutkivat sekä hankintamenomallin että käyvän arvon mallin arvorelevanssia kiinteistöyhtiöiden sijoituskiinteistöjen osalta neljässä Euroopan maassa: Ranskassa, Saksassa, Ruotsissa ja Isossa-Britanniassa. Heidän tuloksensa osoittivat, että molempien mallien avulla taseeseen arvostetut sijoituskiinteistöt ovat yhteydessä osakkeen arvoon, samoin hankintamenomallia käytettäessä liitetiedoissa esitetyt käyvät arvot mutta sijoittajat eivät arvostaneet informaatiota saman suuruisesti. Tulokset eivät kuitenkaan pystyneet osoittamaan, kumpi malleista on vahvemmin yhteydessä osakkeen arvoon tai arvostavatko sijoittajat enemmän informaatiota käyvistä arvoista taseessa verrattuna liitetietoihin. Israeli (2015), Müller et al. (2015) sekä Danbolt ja Rees (2008) lähtivät omissa artikkeleissaan tutkimaan tarkemmin Lourencon ja Curton (2008) tutkimuksessa vastaamatta jääneitä kysymyksiä.

Israeli (2015) tutki artikkelissaan, ovatko sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ja niiden muutokset taseessa ja tuloslaskelmassa sekä vastaavat tiedot liitetiedoissa yhtä vahvasti yhteydessä osakemarkkinoihin. Hän tutki lisäksi, onko taseessa ja liitetiedoissa oleva informaatio saman suuruisesti yhteydessä yhtiön tulevaisuuden taloudellisen tuloksen muutoksiin. Hän päätyi siihen lopputulokseen, että liitetiedoissa esitetty informaatio on heikommin yhteydessä sekä osakkeen arvoon että osaketuottoon taseessa ja tuloslaskelmassa esitettyyn informaatioon verrattuna. Tämä tulos oli Israelin (2015) mukaan hieman yllättävä, koska hänen tuloksensa osoittivat

myös, että molemmat tavat esittää käypiä arvoja ovat kuitenkin saman suuruisesti yhteydessä yrityksen tulevaisuuden taloudellisen tuloksen muutoksiin.

Müller et al. (2015) pyrkivät myös selvittämään eroavaisuuksia taseessa esitetyn käyvän arvon informaation ja liitetiedoissa esitetyn informaation välillä. He lisäksi etsivät syitä siihen, mistä mahdolliset eroavaisuudet yhteydessä osakemarkkinoihin voisivat johtua. Myös heidän tulosensa mukaan liitetiedoissa esitetyllä informaatiolla sijoituskiinteistöjen käyvistä arvoista on heikompi yhteys osakkeen arvoon verrattuna taseessa esitettyyn informaatioon. Müller et al. (2015) löysivät myös viitteitä siitä, että käypien arvojen heikompi luotettavuus ja informaation prosessointikustannukset voisivat selittää, miksi liitetiedoissa esitetty informaatio on heikommin yhteydessä oman pääoman markkina-arvoon.

Danbolt ja Rees (2008) vertasivat hankintamenomallin ja käyvän arvon mallin arvorelevanssia Isossa-Britanniassa kiinteistö- ja sijoitusrahastotoimialalla. He keskittyivät näihin toimialoihin, koska he halusivat vertailla, miten käyvän arvon hierarkian eri tasoilla olevat varat eroavat arvorelevanssiltaan. Danboltin ja Reesin (2008) tulokset osoittivat, että käyvän arvon malli on molemmilla toimialoilla selvästi vahvemmin yhteydessä osakemarkkinoihin tuloksen kirjaamisen osalta kuin hankintamenomalli. Sijoitusrahastotoimialalla taas käyvän arvon mallin arvorelevanssi on paljon suurempi kuin kiinteistötoimialalla. Mielenkiintoista tuloksissa oli se, että lisäämällä käypien arvojen tasearvot malliin, tuloslaskelman arvoja kuvaavat muuttujat muuttuivat merkityksettömiksi. Käypien arvojen tasearvojen ollessa saatavilla tuloslaskelman arvot todettiin liiallisiksi. Danboltin ja Reesen (2008) tuloksista tuloksia siten, että käyvän arvon malli on vahvemmin yhteydessä osakemarkkinoihin kuin hankintamenomalli mutta käyvän arvon mallia ei välttämättä tarvitsisi käyttää tuloslaskelman osalta, kun käyvän arvon mallilla saadut tasearvot ovat sijoittajien nähtävillä.

### 3.2.2 Arvorelevanssi ja aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet

Aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden käyvät arvot sijoittuvat sijoituskiinteistöjen käypien arvojen tapaan usein käyvän arvon hierarkiassa tasolle 3. Lisäksi ennen IFRS-standardien adoptointia monien maiden kansalliset tilinpäätösstandardit vaativat, että sijoituskiinteistöt esitetään osana käyttöomaisuushyödykkeitä. Täten tässä luvussa esitettyjä tuloksia voidaan jollain tasolla yleistää koskemaan myös sijoituskiinteistöjen käypiä arvoja.

Monet aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden käyvän arvon arvorelevanssia tutkineet artikkelit on tehty Australiassa, Uudessa-Seelannissa sekä Isossa-Britanniassa, koska näiden maiden kansalliset tilinpäätösstandardit sallivat omaisuuden pakollisen arvonalentumisen lisäksi omaisuuden arvonkorotuksen merkitsemisen. Kyseisten maiden kansallisten standardien mukaan arvonkorotukset merkitään arvonkorotusrahastoon, joten artikkeleissa on usein analysoitu arvonkorotusrahaston ja sen arvon muutoksen yhteyttä osakemarkkinoihin. Taulukkoon 5 on koottu lyhyesti tulokset aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden käyvien arvojen arvorelevanssista.

*Taulukko 5. Aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden käyvän arvon arvorelevanssi*

AIHE	TUTKIJAT	TULOKSET
<b>Aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet</b>	Easton et al. (1993)	Taseeseen merkitty arvonkorotusrahasto on yhteydessä osakkeen arvoon ja arvonkorotusrahaston muutokset ovat yhteydessä osaketuottoon.
	Barth ja Clinch (1998)	Koneet ja kalusto ovat useimmilla tarkastelun alaisena olevilla toimialoilla yhteydessä osakkeen arvoon; yhteyttä kiinteistöjen osalta ei löydetty. Arvonmuutoksilla oli merkittävä yhteys osaketuottoihin.
	Aboody et al. (1999)	Arvonkorotusrahastot ovat yhteydessä osakkeiden hintoihin ja arvonkorotusrahaston arvonmuutokset ovat yhteydessä osaketuottoihin
	Cahan et al. (2000)	Arvonkorotusrahaston arvonmuutos on yhteydessä osakkeen arvoon.
	Courtenay ja Cahan (2004)	Matalan velkaantumisasteen omaavilla yrityksillä uudelleenarvostukset ovat yhteydessä osaketuottoihin, korkean velkaantumisasteen omaaville yrityksille vastaavaa yhteyttä ei löytynyt.

Easton et al. (1993) tutkivat kiinteisiin käyttöomaisuushyödykkeisiin tehtyjen arvonmuutosten arvorelevanssia Australiassa toimivien teollisuusyritysten osalta vuosina 1981-1990. Australian kansallisten tilinpäätösstandardien mukaan lisäykset käyttöomaisuushyödykkeiden arvoissa



kirjattiin tutkimuksen tekohetkellä arvonkorotusrahastoon taseeseen. Yhtiön tilikauden tulos voitiin nähdä tuloslaskelmassa esitettävän tulon ja arvonkorotusrahaston arvon muutoksen yhdistelmänä. Eastonin et al. (1993) tutkimustulokset osoittivat, että arvonkorotusrahasto on yhteydessä osakkeen arvoon. Lisäksi he löysivät yhteyden arvonkorotusrahaston arvonmuutoksen ja osaketuottojen väliltä. Molemmat tulokset osoittivat sen, että käyttöomaisuuden uudelleenarvostaminen vallitsevan markkinahinnan mukaiseksi parantaa informaation arvorelevanssia.

Myös Barth ja Clinch (1998) käyttivät australialaista aineistoa tutkiessaan käyttöomaisuushyödykkeiden arvonmuutoksien arvorelevanssia. Heidän tutkimus kattoi vuodet 1991-1995. He laajensivat Eastonin et al. (1993) tutkimusta tarkastelemalla erikseen kolmen eri omaisuuserän uudelleenarvostamisen arvorelevanssia. Tutkimukseen valittiin tarkastelun kohteeksi rahoitusinstrumentit, aineelliset käyttöomaisuushyödykkeet sekä aineettomat hyödykkeet. Heidän tutkimuksensa osoitti, että uudelleenarvostetut rahoitusinstrumentit sekä aineettomat hyödykkeet ovat yhteydessä osakkeiden hintoihin. Aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden osalta tulokset olivat epäjohdonmukaisempia. Uudelleenarvostetut koneet ja kalusto olivat useimmilla tarkastelun alaisena olevilla toimialoilla yhteydessä osakkeen hintaan, kun taas kiinteistöihin tehtyjen arvomuutosten yhteyttä osakkeiden hintoihin ei pystytty osoittamaan. Barth ja Clinch (1998) tutkivat myös osaketuottojen ja uudelleenarvostamisen välistä yhteyttä. Tulokset osoittivat, että sekä arvonkorotukset että -alennukset ovat yhteydessä osaketuottoihin jokaisen omaisuuserän kohdalta. Lisäksi Barth ja Clinch (1998) tutkivat myös, vaikuttaako ulkopuolisen arvioijan käyttö uudelleenarvostuksen relevanssiin. Heidän tuloksensa osoittivat vain vähän näyttöä siitä, että itsenäisten arvioijien tekemät uudelleenarvioinnit olisivat relevantimpia kuin johdon itse tekemät arviot.

Aboody et al. (1999) tutkivat Barthin ja Clinchin (1998) tavoin aineellisiin käyttöomaisuushyödykkeisiin tehtyjen uudelleenarvostusten arvorelevanssia. Aboody et al. (1999) käyttivät kuitenkin aineistoa Isosta-Britanniasta ja huomioivat vain omaisuuteen tehdyt arvonkorotukset. Heidänkin tuloksensa osoittivat, että arvonkorotusrahasto on tilastollisesti merkittävästi yhteydessä osakkeiden hintoihin eli käyttöomaisuuden uudelleenarvostukset ovat arvorelevantteja. Tulokset osoittivat myös edellä esitettyjen tutkimusten tapaan tilastollisen yhteyden arvonkorotusten ja osaketuottojen väliltä. Aboody et al. (1999) halusivat lisäksi tutkia, vaikuttaako yhtiön

nettovelkaantumisasaste uudelleenarvotusten arvorelevanssiin. Heidän tuloksensa osoittivat, että korkean nettovelkaantumisasasteen omaavilla yhtiöillä arvonkorotusrahaston ja arvonkorotusten yhteydet osakkeen arvoon ja osaketuloon ovat heikommat kuin muilla yhtiöillä.

Cahan et al. (2000) tutkivat aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden uudelleenarvostamisen arvorelevanssia Uudessa-Seelannissa. He lähestyvät aihetta tutkimalla laajassa tuloslaskelmassa esitettävien erien merkitystä sijoittajille. Heidän tuloksensa osoittivat, että arvonkorotusrahaston muutos on myös Uudessa-Seelannissa toimivien yritysten osalta yhteydessä osakkeen arvoon. Courtenay ja Cahan (2004) keskittyvät Cahanin et al. (2000) tavoin uusi-seelantilaiseen aineistoon. He halusivat Aboodyn et al. (1999) tavoin selvittää, vaikuttaako yrityksen velkaantuneisuusaste aineellisista käyttöomaisuushyödykkeistä tehtyjen uudelleenarvostusten arvorelevanssiin. Courtenayn ja Cahanin (2004) tulokset osoittivat, että aineellisille käyttöomaisuushyödykkeille tehdyt arvonkorotukset ovat yhteydessä osaketuottoihin, kun taas esimerkiksi sijoituskiinteistöille tehdyt arvonkorotukset eivät ole yhteydessä osakemarkkinoihin. Lisäksi heidän tuloksensa osoittivat, että matalan velkaantumisasasteen omaavien yritysten aineellisten käyttöomaisuushyödykkeiden uudelleenarvostukset ovat yhteydessä osaketuottoihin, kun taas korkean velkaantumisasasteiden omaavien yritysten vastaavat uudelleenarvostukset eivät ole yhteydessä osaketuottoihin.

### 3.3 IFRS-standardien vaikutus tilinpäätöstietojen arvorelevanssiin

Euroopan Unionin maiden siirtymistä käyttämään IFRS-standardeja pidetään yhtenä tilinpäätöskäytäntöjen historian suurimpana yksittäisenä tapahtumana (Hung ja Subramanyam, 2007, s. 623). Siirtyminen paikallisten tilinpäätösstandardien käytöstä IFRS-standardien käyttöön onkin kiinnostanut monia tutkijoita. Monet artikkelit käsittelevät sitä, mitä tapahtui tilinpäätösinformaation arvorelevanssille yhtiöiden alkaessa noudattaa IFRS-standardeja joko vapaaehtoisesti tai direktiivien pakottamana vuoden 2005 alusta alkaen. Käyvän arvon mallin viimeisimmän kehityskäteen eli IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin ei olla vielä tutkittu. IFRS-standardit ovat kuitenkin muun muassa Paanasen ja Linin (2008, s. 32) sekä Hungin ja Subramanyanin (2007, s. 625) mukaan vahvemmin suuntautuneet käyvän arvon mallin käyttöön kuin monet paikalliset tilinpäätösstandardit. IFRS-standardien adoptoimista käsittelevistä tutkimuksista on siis jossain määrin mahdollista saada viit-

teitä siitä, miten sijoittajat suhtautuvat käyvän arvon mallin käytön aseman vahvistumiseen tilinpäätöksissä. Taulukossa 6 on esitelty lyhyesti tulokset tutkimuksista, jotka analysoivat IFRS-standardien vaikutuksia tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin.

*Taulukko 6. IFRS-standardien vaikutus tilinpäätöstietojen arvorelevanssiin*

AIHE	TUTKIJAT	TULOKSET
<b>IAS/IFRS -standardien vapaaehtoinen adoptoiminen</b>	Barth et al. (2008)	IAS-standardien mukainen tilinpäätösinformaatio on vahvemmin yhteydessä osakkeen hintaan ja osaketuottoon kuin kansallisten standardien mukainen informaatio.
	Bartov et al. (2005)	IAS-standardien mukaiset tuotot ovat vahvemmin yhteydessä osaketuottoihin kuin kansallisten standardien mukaiset tuotot.
	Hung ja Subramanyam (2007); Stergios et al. (2007)	IAS-standardeihin siirtymisen jälkeen tilinpäätösinformaatio ei ole vahvemmin yhteydessä osakkeen hintaan verrattuna kansallisten standardien mukaisesti esitettyyn informaatioon.
	Paananen ja Lin (2009)	IFRS-standardien vapaaehtoinen adoptoiminen paransi tilinpäätöstietojen arvorelevanssia.
	Morais ja Curto (2009)	IFRS-standardien vapaaehtoinen adoptointi paransi tilinpäätöstietojen ja osakkeen arvon välistä yhteyttä mutta ei yhtä paljon kuin IFRS-standardien pakollinen adoptointi.
<b>IAS/IFRS -standardien pakollinen adoptoiminen</b>	Clarkson et al. (2011); Callao et al. (2007)	IFRS-standardeihin siirtymisellä ei ollut vaikutuksia tilinpäätösinformaation ja osakkeen hinnan väliseen yhteyteen.
	Paananen ja Lin (2009)	IFRS-standardien pakollinen adoptointi heikensi tilinpäätöstietojen arvorelevanssia.
	Morais ja Curto (2009); Aharony et al. (2010)	IFRS-standardien pakollinen adoptointi paransi tilinpäätöstietojen ja osakemarkkinoiden välistä yhteyttä kansallisiin standardeihin verrattuna.

	Devalle et al. (2010)	IFRS-standardien adoptoiminen paransi yleisesti tilinpäätösinformaation arvorelevanssia. Tulokset kuitenkin vaihtelivat eri maiden välillä.
<b>IAS 38 ja IFRS 3 -standardien adoptoiminen</b>	Aharony et al. (2010)	Pakollinen siirtyminen IFRS-standardien soveltamiseen vahvisti kuluksi kirjattujen T&K-menojen ja liikearvon yhteyttä osakemarkkinoihin.
	Chalmers et al. (2008)	Siirtyminen IFRS-standardien käyttöön vahvisti liikearvon ja osakkeen hinnan välistä yhteyttä. Patenttien, lisenssien ja aktivoitujen T&K-menojen osalta tulokset olivat päinvastaisia.
	Ji ja Lu (2014)	Aineettomat hyödykkeet ovat yhteydessä osakkeen arvoon sekä ennen IFRS-adoptointia että sen jälkeen. Yhteys on kuitenkin heikentynyt IFRS-standardien adoptoinnin jälkeen.
	Oliveira et al. (2010)	Siirtyminen IFRS-standardien noudattamiseen vahvisti liikearvon ja aktivoitujen T&K-menojen yhteyttä osakkeen arvoon, muiden aineettomien hyödykkeiden osalta adoptoinnilla ei ollut vaikutuksia.
<b>IFRS 3 -standardin adoptoiminen</b>	Hamberg ja Beisland (2014)	Liikearvon yhteys osakkeen hintaan vahvistui IFRS 3:n adoptoinnin myötä. Liikearvon arvonalentumiset eivät kuitenkaan olleet enää yhteydessä osaketuottoon IFRS 3:n adoptoinnin jälkeen.
	Eloff ja de Villiers (2015)	Siirtyminen IFRS 3:n soveltamiseen vahvisti liikearvon ja osakkeen arvon välistä yhteyttä.

Monet tutkijat ovat tutkineet IASB:n kehittämien tilinpäätösstandardien (IAS ja IFRS) käyttöönoton vaikutuksia tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin. Barth et al. (2008) tutkivat, paransiko siirtyminen IAS-standardeihin raportointitapaa vaihtaneiden yritysten tilinpäätöksen laatua. He lisäksi vertailivat sitä, onko IAS-standardeja käyttävien yritysten tilinpäätösraportoinnin laatu parempi verrattuna yrityksiin, jotka käyttivät paikallisia standardeja. He käyttivät laadun mitta-

reina tuloksenohjausta, tappioiden ajankohtaista kirjaamista sekä arvorelevanssia. Heidän tuloksensa osoittivat, että tilinpäätöstietojen yhteys sekä osakkeen hintaan että osaketuottoon parani siirryttäessä kansallisista tilinpäätösstandardeista IAS-standardeihin. He myös tulivat siihen lopputulemaan, että IAS-standardeja käyttävien yritysten tilinpäätöstiedot ovat vahvemmin yhteydessä osakemarkkinoihin verrattuna kansallisia standardeja käyttävien yritysten tietoihin.

Myös Bartov et al. (2005) vertailivat kansallisten tilinpäätösstandardien sekä IAS-tilinpäätösstandardien arvorelevanssia. He lisäksi tutkivat, antaako US GAAP:n mukainen tilinpäätösraportointi relevantimpaa informaatiota kuin IAS-standarden mukainen raportointi. Heidän tuloksensa osoittivat, että IAS-standardeihin vaihtaneiden Saksassa toimivien yritysten tilinpäätöksessä esitettyjen tuottojen yhteys osaketuottoon vahveni. Lisäksi IAS-standardeja käyttävien yritysten esittämät tuotot ovat arvorelevantimpia kuin kansallista standardistoa käyttävien yritysten tuotot. Bartov et al. (2005) eivät kuitenkaan löytäneet eroja IAS- ja US GAAP -standardien väliltä.

Clarkson et al. (2011) tutkivat artikkelissaan edellä esiteltyjen tutkimusten tapaan sitä, miten siirtyminen IFRS-standardeihin vaikutti tilinpäätösinformaation ja osakemarkkinoiden yhteyteen. Toisin kuin edellä esitellyt tutkimukset, Clarkson et al. (2011) keskittyivät tutkimaan standardien pakollista adoptointia vuonna 2005. He myös lähestyivät aihetta hieman eri tavalla. IFRS-standarden tullessa pakolliseksi vuonna 2005 yritysten oli esitettävä myös vuoden 2004 tilinpäätöstiedot IFRS-standarden mukaisesti. Clarkson et al. (2011) tutkivatkin, miten vuoden 2004 kansallisten standardien mukainen tilinpäätösinformaatio erosi arvorelevanssiltaan verrattuna IFRS-standarden mukaiseen informaatioon. He päätyivät siihen lopputulemaan, ettei IFRS-standarden pakollinen adoptointi parantanut tilinpäätösinformaation yhteyttä osakkeen arvoon. IFRS-standardeihin siirtyminen kuitenkin paransi tulosten mukaan tilinpäätösinformaation vertailtavuutta. Myös Callao et al. (2007) päätyivät samoihin lopputuloksiin. Heidän tutkimuksensa mukaan pakollinen siirtyminen IFRS-standarden käyttöön ei parantanut Espanjassa listattujen yritysten tilinpäätösinformaation arvorelevanssia.

Devalle et al. (2010) tutkivat, miten pakollinen siirtyminen IFRS-standarden noudattamiseen vaikutti tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin Saksassa, Espanjassa, Ranskassa, Italiassa sekä Isossa-Britanniassa. He tutkivat vaikutuksia huomioiden samaan aikaan kaikki maat sekä huomioiden jokaisen maan erikseen. Heidän tuloksensa osoittivat, että kaikki maat huomioiden

IFRS-standardien käyttöönotto paransi yhtiön tuloksen ja osakkeen arvon yhteyttä, kun taas oman pääoman ja osakkeen arvon yhteys näytti huonontuneen. Kokonaisuudessaan tilinpäätösinformaation ja osakkeen arvon välinen yhteys parani. Yksittäisten maiden osalta tulokset olivat eriäviä. Tilinpäätösinformaation ja osaketuoton välisen yhteyden kehityksestä tutkimuksessa saatiin vähemmän luotettavia tuloksia. Devallen et al. (2010) mukaan kaikki tulokset huomioiden IFRS-standardien adoptoiminen paransi tilinpäätösinformaation arvorelevanssia.

Hung ja Subramanyam (2007) tutkivat, miten vapaaehtoinen IAS-standardien adoptointi vaikutti Saksassa toimivien yritysten tilinpäätöstietojen arvorelevanssiin. He käyttivät samankaltaista mallia kuin Clarkson et al. (2012) ja Callao et al. (2007) tutkimuksessaan. He siis hyödynsivät sitä, että IAS-standardien käyttöönotto vaati IAS-standardien mukaisten tilinpäätöstietojen esittämistä adoptointihetkellä myös vertailukaudelle. Heidän tuloksensa osoittivat, ettei siirtyminen IAS-standardeihin parantanut tilinpäätösinformaation ja osakkeen hinnan välistä yhteyttä. Myös Stergios et al. (2007) tutkivat IAS-standardien ja kansallisten tilinpäätösstandardien arvorelevanssia Clarksonin et al. (2012) ja Hungin ja Subramanyamin (2007) tapaan vertailemalla adoptointivuoden vertailukauden tietoja edellisen vuoden tietoihin, jotka oli tuotettu käyttämällä paikallisia standardeja. He käyttivät aineistona kreikkalaisia firmoja, jotka vapaaehtoisesti adoptoivat IAS-standardit käyttöön vuosina 2003-2004. Heidänkin tuloksensa osoittivat, ettei IAS-standardien mukaan tuotettu tilinpäätösinformaatio ole vahvemmin yhteydessä osakkeen hintaan kuin kansallisten standardien mukaan tuotettu informaatio.

Paananen ja Lin (2008) tutkivat, miten sekä vapaaehtoinen että pakollinen siirtyminen IFRS-standardeihin vaikutti tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin saksalaisten yritysten keskuudessa. Heidän tutkimustaan motivoi IASB:n jatkuvasti lisääntyvä mieltymys käyvän arvon mallin käyttöön. IASB lisäsi suuresti käyvän arvon mallin käyttöä ennen IFRS-standardien pakollista adoptointia ja he halusivatkin tutkia, miten nämä muutokset tilinpäätösstandardeissa vaikuttivat informaation arvorelevanssiin. Heidän tuloksensa osoittivat, että ajanjaksolla, jolloin IFRS-standardien käyttö oli vapaaehtoista, kyseisten standardien adoptoiminen paransi informaation arvorelevanssia. IFRS-standardien pakollinen adoptointi kuitenkin heikensi tilinpäätösinformaation yhteyttä osakemarkkinoihin. IASB lisäsi jatkuvasti käyvän arvon mallin käyttöä tilinpäätök-

sessä tutkimuksen ajanjakson aikana. Paananen ja Lin (2009) ovat sitä mieltä, että tämän arvorelevanssin heikentymisen voisi selittää IASB:n tekemät muutokset tilinpäätösstandardeihin ja sitä kautta käyvän mallin arvon käytön yleistyminen.

Morais ja Curto (2009) tutkivat Paanasen ja Linin (2009) tapaan, miten sekä vapaaehtoinen että pakollinen siirtyminen IAS/IFRS-standardien käyttöön vaikutti tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin. He tutkivat myös, miten eri maiden erityispiirteet vaikuttavat IAS/IFRS-standardien arvorelevanssiin. Heidän tuloksensa osoittivat, että pakollinen siirtyminen IFRS-standardien käyttöön paransi yritysten tilinpäätösinformaation ja osakkeen arvon välistä yhteyttä. Vapaaehtoinen siirtyminen IAS/IFRS-standardien käyttöön ei parantanut arvorelevanssia yhtä suurissa määrin verrattuna pakolliseen adoptointiin. Tämä tulos on ristiriitainen Paanasen ja Linin (2009) tuloksiin verrattuna. Lisäksi Morais ja Curto (2009) havaitsivat, että IAS/IFRS-standardien mukaan tehdyt tilinpäätökset erosivat arvorelevanssiltaan eri maiden kesken. Maissa, joissa esimerkiksi kirjanpito ja verotus on selvästi eroteltu, tilinpäätösinformaatio on vahvemmin yhteydessä osakkeen arvoon kuin maissa, joissa verotus on hyvin lähellä kirjanpitoa.

Tutkijoita on kiinnostanut IFRS-standardien vaikutusten tutkiminen myös tiettyjen tilinpäätös-erien osalta. Aharony et al. (2010) vertailivat artikkelissaan tilinpäätösinformaation arvorelevanssia 14 Euroopan maassa vuotta ennen pakollista siirtymistä IFRS -standardeihin vuoteen niihin siirtymisen jälkeen. He keskittyivät kolmeen tilinpäätöserään: liikearvoon, tutkimus- ja kehitysmenoihin (T&K) ja käyttöomaisuushyödykkeiden uudelleenarviointeihin. Nämä kolme tilinpäätöserää valittiin tutkimukseen sen takia, koska ne edustavat hyvin IASB:n mieltymystä käyvän arvon mallia kohtaan ja tutkijat halusivat selvittää, miten käyvän arvon mallin painottaminen tilinpäätöksessä vaikuttaa informaation arvorelevanssiin. He päätyivät siihen lopputulokseen, että siirtyminen IFRS -standardeihin paransi edellä mainittujen erien osalta tilinpäätösinformaation yhteyttä osakkeen arvoon sekä osaketuottoon. Heidän tuloksensa lisäksi osoittivat, että ennen siirtymistä IFRS-standardien noudattamiseen tilinpäätösinformaatio oli arvorelevantimpaa niissä maissa, joissa kansalliset standardit olivat yhtenäisempiä IFRS-standardien kanssa.

Tutkijat ovat keskittyneet tutkimaan yksittäisten tilinpäätös-erien osalta varsinkin IFRS-standardien adoptoinnin vaikutuksia aineettomien hyödykkeiden arvorelevanssiin. Tutkijat siis käytännössä tutkivat, mitä vaikutuksia IAS 38 *Aineettomat hyödykkeet* -standardin ja IFRS 3 *Liiketo-*

*mintojen yhdistäminen* -standardin voimaantuloilla oli aineettomien hyödykkeiden arvorelevanssiin. Chalmers et al. (2008) tutkivat, miten siirtyminen IFRS-standardeihin vaikutti aineettomien hyödykkeiden ja liikearvon tasearvojen arvorelevanssiin Australiassa listattujen yritysten osalta. He käyttivät Clarksonin et al. (2012) tavoin hyväksi sitä, että yritysten adoptoidessa IFRS-standardit tulee heidän ilmoittaa myös vertailukauden informaatio IFRS-standardien mukaisesti. Chalmersin et al. (2008) tulokset osoittivat, että IFRS-standardien mukaisesti laadittu tilinpäätösinformaatio on vahvemmin yhteydessä osakkeen arvoon verrattuna kansallisten standardien mukaan luotuun informaation vain liikearvon osalta. Aineettomien hyödykkeiden kohdalla (T&K, patentit, lisenssit) tulokset olivat päinvastaisia.

Ji ja Lu (2014) tutkivat Chalmersin et al. (2008) tavoin, miten siirtyminen IFRS-standardeihin on vaikuttanut aineettomien hyödykkeiden ja liikearvon tasearvojen arvorelevanssiin. Heidän käyttivät tutkimuksessaan australialaista aineistoa. Heidän aineistonsa kattoi kuitenkin pidemmän ajanjakson kuin Chalmersin et al. (2008) tutkimus. Ji ja Lu (2014) tutkivat myös, miten aineettomien hyödykkeiden ja liikearvon arvorelevanssi on yhteydessä yrityksen arvoluotettavuuteen. Arvoluotettavuutta mitattiin tutkimuksessa muuttujalla, joka saatiin vähentämällä yrityksen aineellisesta omaisuudesta yhtiön velat. Heidän tuloksensa osoittivat, että aineettomat hyödykkeet ja liikearvo ovat vahvemmin yhteydessä osakemarkkinoihin yrityksissä, joiden tilinpäätösinformaation oletetaan olevan luotettavampaa. IFRS-standardien voimaantulo ei vaikuttanut tähän suhteeseen. IFRS-standardin voimaantulo kuitenkin heikensi Jin ja Lin (2014) tutkimuksen mukaan sekä liikearvon että aineettomien hyödykkeiden yhtyettä osakkeen hintaan. Tämä tulos on ristiriidassa Chalmersin et al. (2008) tutkimustulosten kanssa.

Oliveira et al. (2010) tutkivat myös IAS/IFRS-standardeihin siirtymisen vaikutusta aineettomien hyödykkeiden ja liikearvon tasearvojen arvorelevanssiin. Heidän aineistonsa kattoi kaikki Portugalin pörssissä noteeratut yhtiöt paitsi rahoituslaitokset. Heidän tuloksensa olivat samankaltaisia kuin Chalmersin et al. (2008) tulokset. Oliveiran et al. (2010) tulosten mukaan liikearvon yhteys osakkeen arvoon parani siirryttäessä noudattamaan IFRS-standardeja mutta aineettomien hyödykkeiden osalta siirtyminen ei vaikuttanut arvorelevanssin suuruuteen. Tutkimus ja kehittämismenojen osalta (T&K) heidän tuloksensa kuitenkin erosivat Chalmersin et al. (2008) tuloksista. Kun aineettomat hyödykkeet pilkottiin pienempiin eriin, Oliveira et al. (2010) saivat



todisteita siitä, että myös T&K-menojen arvorelevanssi parantui siirryttäessä noudattamaan IFRS-standardeja.

Hamberg ja Beisland (2014) sekä Eloff ja de Villiers (2014) tutkivat artikkeleissaan, miten IFRS 3:n voimaantulo vaikutti liikearvon arvorelevanssiin. Hamberg ja Beisland (2014) käyttivät tutkimuksessaan dataa ruotsalaisista yhtiöistä ja he tutkivat sekä liikearvon tasearvon että liikearvon arvonalentumisen arvorelevanttiutta. Eloff ja de Villiers (2014) käyttivät tutkimuksessaan aineistoa Etelä-Afrikasta ja he tutkivat vain liikearvon tasearvon arvorelevanssia. Molemmat tutkimukset päätyivät siihen lopputulemaan, että liikearvon tasearvon yhteys osakkeen arvoon vahvistui yritysten siirtyessä noudattamaan IFRS 3 -standardia. Tulokset vastasivat siis sekä Chalmersin et al. (2008) että Oliveira et al. (2010) saamia tuloksia liikearvon tasearvon arvorelevanssin kehityksestä. Hambergin ja Beilandin (2014) tulokset kuitenkin osoittivat, että liikearvon arvonalentumisen yhteys osaketuottoon heikentyi huomattavasti siirryttäessä noudattamaan IFRS 3 -standardia.

### 3.4 Hypoteesit

Tämän tutkielman tavoitteena on selvittää, mitä vaikutuksia IFRS 13 -standardin voimaantulolla oli sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin Euroopassa. Ensin on siis selvitettävä, ovatko sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ja niissä tapahtuneet realisoitumattomat muutokset ylipäätään yhteydessä osakemarkkinoihin. Tulokset aiemmista tutkimuksista (mm. Israeli, 2015; Müller, 2015 ja Lourenco ja Curto, 2008) osoittavat, että sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyt käyvät arvot ovat yhteydessä osakemarkkinoihin. Näin ollen tämän tutkielman ensimmäinen hypoteesi on:

*H1: Sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyt käyvät arvot ovat arvorelevantteja*

Tutkimustulokset (mm. Israeli, 2015; Owusu-Ansah ja Yeoh, 2006 ja So ja Smith, 2009) sijoituskiinteistöjen ja muiden käyvän arvon hierarkiassa tasolle 3 sijoittuvien varojen käyvissä arvoissa tapahtuvien muutosten osalta usein osoittavat, että myös muutosten ja osakemarkkinoiden väliltä löytyy yhteys. Tosin, esimerkiksi Zi et al. (2015) sekä Hamberg ja Beisland (2014) eivät löytäneet yhteyttä käyvissä arvoissa tapahtuvien muutosten ja osakemarkkinoiden väliltä. Kyseiset tulokset ovat kuitenkin harvinaisempia, joten tutkielman toinen hypoteesi on:

*H2: Sijoituskiinteistöjen käypien arvojen muutokset ovat arvorelevantteja*

IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia ei olla vielä ennen tätä tutkielmaa tutkittu. Mutta kuten aiemmin tässä tutkimuksessa on mainittu, siirtymistä IFRS-standardien käyttöön voidaan pitää siirtymisenä vahvemmin käyvän arvon mallia käyttöön (mm. Paananen ja Lin, 2008 ja Hung ja Subramanyan, 2007). Tulokset siitä, miten IFRS-standardeihin siirtyminen vaikutti tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin, ovat ristiriitaisia. Tutkijat (mm. Bartov et al., 2005; Moraes ja Curto, 2009 ja Hamberg ja Beisland, 2014) ovat kuitenkin usein saaneet tulokseksi, että IFRS-standardien voimaantulolla on ollut vaikutuksia tilinpäätösinformaatio arvorelevanssiin. Tutkimukset eivät kuitenkaan ole yksimielisiä siitä, paransiko vai heikensikö standardien adoptioinen arvorelevanssia. Nellesen ja Zuelchin (2011) mukaan liitetietovaatimusten lisäämisellä ja sääntöjen yhtenäistämällä voitaisiin parantaa tilinpäätöstietojen läpinäkyvyyttä sekä vertailtavuutta. Tätä kautta IFRS 13 -standardin voisi olettaa parantavan informaation arvorelevanssia. Tosin esimerkiksi Sundgren (2013) on todennut, että liitetietovaatimusten lisääminen saattaa johtaa informaation ylikuormitukseen, mikä taas saattaa heikentää tilinpäätösinformaation yhteyttä osakemarkkinoihin. Vaikutusten arvioimisen epävarmuuden takia tutkielman kolmas ja neljäs hypoteesi ovat:

*H3: IFRS 13 -standardin voimaantulolla on ollut vaikutuksia sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyn käyvän arvon arvorelevanssiin*

*H4: IFRS 13 -standardin voimaantulolla on ollut vaikutuksia sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutosten arvorelevanssiin*

## 4. TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

### 4.1 Tutkimusaineisto

Tutkielmassa käytettävä aineisto on peräisin Thomson One -tietokannasta ja tutkimuksen kohteena olevien yhtiöiden tilinpäätöksistä. Aineisto kerättiin keväällä 2017. Thomson One -tietokannasta on haettu tiedot yhtiöiden tilinpäätösarvoista, osakkeiden määrästä, osingoista ja osakkeiden arvoista. Yhtiöiden tilinpäätöksistä puolestaan tarkastettiin, käyttääkö yhtiö sijoituskiinteistöjen arvostusmenetelmänä käyvän arvon mallia vai hankintamenomallia. Tutkielman populaatio koostuu 11 Euroopan maassa (Suomi, Ruotsi, Norja, Tanska, Itävalta, Saksa, Sveitsi, Iso-Britannia, Ranska, Belgia ja Hollanti) toimivista julkisen kaupankäynnin kohteena olevista yrityksistä, jotka toimivat kiinteistötoimialalla ja noudattavat tilinpäätöksissään IFRS-standardeja. Kyseiset maat valittiin tutkielmaan, koska haluttiin saada kattava käsitys siitä, miten IFRS 13 -standardi vaikutti sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin Euroopassa.

Otantakehys määritettiin käyttämällä hyväksi Thomson One -tietokannan Explore-hakutoimintoa. Jokaisille tutkielmassa mukana olevalle maalle haettiin hakutoimintoa käyttäen lista niistä pörssiyrityksistä, jotka toimivat joko *Real Estate Investment & Services* tai *Real Estate Investment Trusts* -toimialalla. Yhteensä otantakehysten kooksi tätä kautta saatiin 485 yrityksiä. Lisäksi Isossa Britanniassa toimii monta kiinteistöyritystä, jotka ovat luonteeltaan pääomasijoitusyhtiöitä (Investment Trust). Kyseisistä yhtiöistä ei ollut mahdollista saada kattavaa listaa Thomson One -tietokannasta käyttämällä Explore-hakutoimintoa. Näiden yhtiöiden osalta otantakehys määriteltiin hakemalla Lontoon Pörssin sivuilta listaus yrityksistä, jotka toimivat kiinteistötoimialalla ja poistamalla listasta ne yritykset, jotka olivat jo otantakehyksessä Thomson One -tietokannasta saadun listan kautta. Pääomasijoitusyhtiöistä koostuvaksi otantakehysten kooksi saatiin 37 yritystä.

Saadusta otantakehyksestä poistettiin ne yritykset, jotka eivät olleet julkisen kaupankäynnin kohteena koko tarkasteluajanjakson ajan. Tarkasteluajanjaksoksi tutkielmaan valittiin vuodet 2010-2015. Kyseinen aikaväli valittiin, koska se kattaa kolme vuotta ennen siirtymistä noudattamaan IFRS 13 -standardia ja kolme vuotta siirtymisen jälkeen. Lisäksi myöhemmin esitettävissä regressiomalleissa on muuttujia, jotka mittaavat muutosta verrattuna edelliseen vuoteen. Täten tutkielmaan valittujen yhtiöiden tuli olla julkisen kaupankäynnin kohteena jo vuotta ennen

tarkasteluajanjakson alkua, eli vuoden 2009 alusta lähtien. Aineistosta poistettiin myös yritykset, joille ei ollut saatavilla kaikkia regressioanalyysissä tarvittavia, IFRS-standardien mukaisia tietoja jokaiselle tarkasteluajanjakson vuodelle. Lisäksi aineistosta poistettiin yritykset, joiden tilikausi päättyi myöhemmin kuin 30.4., jotta voitiin varmistua siitä, että tietojenkeruuhetkellä kaikille yrityksille oli saatavilla tarvittava informaatio kaikilta tarkasteluajanjakson vuosilta. Myös yritykset, jotka käyttivät sijoituskiinteistöjen arvostusmenetelmänä hankintamenomallia, poistettiin aineistosta. Edellä mainitut kriteerit täyttivät yhteensä 98 yhtiötä, jotka muodostavat tutkielman lopullisen otoksen. Taulukossa 7 on esitetty otoksen valintaprosessi.

*Taulukko 7. Otoksen valintaprosessi*

Valintakriteeri	Muutos	Yhtiöiden lkm
Otantakehys (Thomson One ja Lontoon Pörssi)		522
Yhtiöt, jotka poistettiin riittämättömän listautumisajanjakson takia	-181	341
Yhtiöt, jotka poistettiin riittämättömien tietojen takia	-218	123
Yhtiöt, jotka poistettiin niiden tilikauden päättyessä myöhemmin kuin 30.4.	-17	106
Yhtiöt, jotka käyttävät arvostusmenetelmänä hankintamenomallia	-8	98
<b>Lopullinen otos</b>		98

Otokseen valikoitui 3 yritystä Suomesta, 16 yritystä Ruotista, 2 yritystä Norjasta ja Tanskasta, 11 yritystä Saksasta, 5 yritystä Itävallasta, 7 yritystä Sveitsistä, yhteensä 29 yritystä Isosta-Britanniasta, 9 yritystä Ranskasta, 10 Belgiasta sekä 4 Hollannista. Liitteessä 1 on lueteltu kaikki tutkielmassa mukana olevat yhtiöt maittain. Aineisto koostuu siis 98 yrityksestä, joille kerättiin tietoja 6 vuoden ajalta. Havaintojen kokonaismäärä on täten 588 kappaletta. Aineistosta poistettiin lisäksi poikkeavat havainnot. Poikkeaviksi havainnoiksi määriteltiin Moraisin ja Curton (2009, s. 135) tapaan havainnot, joiden studentisoidut residuaalit ovat absoluuttiselta arvoltaan yli 4.

## 4.2 Tutkimusmenetelmä

Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssia tutkitaan tutkielmassa empiirisesti käyttämällä lineaarista monimuuttujaregressionanalyysia. Linearisessa monimuuttujaregressionanalyysissä usealla selittävällä muuttujalla pyritään selittämään yhtä muuttujaa. Analyysissä tämä selitettävä muuttuja on se, josta ollaan kiinnostuneita, eli jonka ilmenemistä halutaan

selittää tai ennustaa. Regressionanalyysi perustuu selitettävän ja selittävien muuttujien väliin korrelaatioon. Muuttujien välinen suhde voi olla joko positiivinen (selittävän muuttujan kasvaessa selitettävä muuttuja kasvaa) tai negatiivinen (selittävän muuttujan kasvaessa selitettävä muuttuja pienenee). Mallin lineaarisuudella tarkoitetaan sitä, että se on parametrien suhteen lineaarinen. Selitettävän ja selittävien muuttujien suhde alun perin voi olla myös epälineaarinen. (Metsämuuronen, 2005, s. 660; Hill et al., 2012, s. 40)

Lineaarisen monimuuttujaregressioanalyysin perustana on se, että jokainen malliin mukaan otettu selittävä muuttuja saa painokertoimen  $\beta$  (beeta). Selittävän muuttujan  $\beta$  kertoo, kuinka suuren muutoksen selitettävässä muuttujassa saa aikaan se, että kasvatetaan kyseistä selittävää muuttujaa yhden yksikön verran muiden selittävien muuttujien pysyessä muuttumattomina. (Metsämuuronen, 2005, s. 663) Lineaarisen monimuuttujaregressioanalyysin perusmalli voidaan esittää seuraavasti:

$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_k x_k + e \quad (1)$$

, jossa  $y$  on selitettävä muuttuja,  $x_1$ - $x_k$  ovat selittäviä muuttujia (joita tässä tapauksessa on  $k$ -kappaletta),  $\beta_0$  on vakio,  $\beta_1$ - $\beta_k$  ovat muuttujien painokertoimia (regressiokertoimia) ja  $e$  on virhetermi (jäännöstermi). Vakiotermillä tarkoitetaan sitä selitettävän muuttujan arvoa, jonka se saa kaikkien selittävien muuttujien ollessa nolla. Virhetermi viittaa siihen, että kyseinen malli ei kykene täydellisesti selittämään selitettävää muuttujaa. (Metsämuuronen, 2005, s. 663) Virhetermi on siis mallin selittämättä jäänyt osa. Se edustaa kaikkia niitä tekijöitä, jotka selittävien muuttujien lisäksi vaikuttavat selitettävään muuttuun. (Hill et al., 2012, s. 48)

Tutkielmassa käytetty aineisto muodostaa paneelidatan. Paneelidatalla tarkoitetaan dataa samoista yksiköistä usealta eri periodilta. Siinä yhdistyy siis sekä poikkileikkaus- että aikasarjaominaisuus. Tutkielman aineistossa on havaintoja monesta eri yrityksestä verrattain lyhyeltä aikaväliltä. Aineistoa voidaan luonnehtia siis lyhyeksi ja leveäksi, missä poikkileikkausominaisuus on korostetussa asemassa. Hambergin ja Beislandin (2014, s. 68) mukaan käytetyin regressiomalli arvorelevanssitutkimuksessa on normaali usean muuttujan lineaarinen regressiomalli. Kyseistä mallia käytetään myös tässä tutkielmassa, jotta saataisiin tutkielman tulokset verrannolliseksi aiempien tutkimusten tulosten kanssa. Paneelidatalle tehtyä lineaarista usean muuttujan regressioanalyysia kutsutaan yhdistetyksi malliksi. (Hill et al., 2012, s. 538) Yhdistetty malli voidaan esittää seuraavasti:

$$y_{it} = \beta_0 + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_k x_{kit} + e_{it} \quad (2)$$

, jossa  $i$ :llä tarkoitetaan  $i$ :ttä havaintoa ja  $t$ :llä hetkenä  $t$ , eli esimerkiksi  $y_{it}$  tarkoittaa periodin  $t$  havaintoa selitettävälle muuttujalle havaintokohteesta  $i$ . Muut muuttujat määritellään samoin kuin edellä lineaarisen monimuuttujaregressioanalyysin perusmallin yhteydessä. Kuten edellä kuvatussa yhdistetystä mallista huomataan, selittävien muuttujien kertoimilla ei ole alaindeksejä  $i$  tai  $t$ . Yhdistetyssä mallissa niiden oletetaan siis olevan vakio kaikille havainnoille kaikilta ajanjaksoilta. (Hill et al., 2012, s. 540)

Yhdistetyn mallin estimointimenetelmäksi on valittu pienimmän neliösumman menetelmä. Estimointimenetelmällä pyritään estimoimaan muuttujien painokertoimien  $\beta_1$ - $\beta_k$ , vakion  $\beta_0$  sekä virhetermin  $e$  arvot. Pienimmän neliösumman menetelmä minimoi havaintopisteiden ja regressiopinnan etäisyyksien neliöt. Etäisyydet ovat neliöitä, jotta voitaisiin välttyä tilanteilta, joissa suuret positiiviset etäisyydet kumottaisiin suurilla negatiivisilla etäisyyksillä. Pienimmän neliösumman menetelmää käyttämällä saadun regressiopinnan vakiotermin ja regressiokertoimet yhdistetylle mallille ovat  $b_0$  ja  $b_1$ - $b_k$  (eli pienimmän neliösumman estimaatit vakiotermeille  $\beta_0$  ja regressiokertoimille  $\beta_1$ - $\beta_k$ ). (Heikkilä, 2010, s. 238; Hill et al., 2012, s. 51-53). Pienimmän neliösumman menetelmä on valittu sen takia, koska sen tuottamalla estimaattoreilla  $b_0$  ja  $b_1$ - $b_k$  on Gauss-Markovin teoreeman mukaan pienimmät varianssit muihin lineaarisiin ja harhattomiin  $\beta_0$  ja  $\beta_1$ - $\beta_k$  estimaattoreihin verrattuna (olettaen, että myöhemmin esitetyt mallin oletuksen pitävät). Näin ollen se on paras lineaarinen harhaton estimointimalli. (Hill et al., 2012, s. 51-53; 62-63) Lisäksi estimointimenetelmän valintaa tukee se, että Hambergin ja Beislandin (2014, s. 68) mukaan pienimmän neliösumman menetelmä on käytetyin estimointimenetelmä arvorelevanssitutkimuksessa.

Pienimmän neliösumman menetelmää käytettäessä yksittäisten kertoimien  $\beta_1$ - $\beta_k$  tilastollista merkittävyyttä testataan t-testillä. Mikäli kertoimen t-arvo on korkeampi kuin sen taulukosta saatava kriittinen raja-arvo, eroaa kerroin nolasta eli se on merkittävä. Kertoimien tilastollinen merkittävyys voidaan selvittää myös p-arvon avulla. Jos kertoimen p-arvo on pienempi kuin valittu merkitsevyystaso, kerroin eroaa nolasta ja on näin ollen merkittävä. (Hill et al., 2012, s. 108-110) Koko mallin merkitsevyyttä testataan F-testin avulla. Testillä testataan siis kaikkien selittävien muuttujien merkittävyyttä samanaikaisesti. F-testi toimii samalla periaatteella kuin edellä

esitetyt yksittäisen muuttujan merkittävyyttä testaavat testit: jos mallille laskettu F-arvo on suurempi tai yhtä suuri kuin sille taulukosta saatava kriittinen raja-arvo tai jos mallin p-arvo on pienempi kuin valittu merkitsevyystaso, on malli merkittävä. (Hill et al., 2012, s. 226-227)

Lineaaristen regressiomallien hyvyttä arvioidaan mallin selitysasteen  $R^2$  avulla. Selitysaste kertoo, kuinka monta prosenttia malli pystyy selittämään selitettävän muuttujan vaihtelusta. Selitysasteen  $R^2$  yksi heikkous mallin hyvyyden mittarina on se, että sitä voidaan kasvattaa lisäämällä muuttujia malliin, vaikka näillä muuttujilla ei ole mitään tekemistä havainnoitavan tilanteen kanssa. Vaihtoehtoinen tapa mitata mallin hyvyttä on korjattu selitysaste  $R^2_{adj}$ . Tällöin normaalia selitysastetta korjataan muuttujien määrän ja otoskoon tuomalla lisäinformaatiolla. Korjattua selitysastetta ei täten voida kasvattaa vain lisäämällä merkityksettömiä muuttujia malliin. (Metsämuuronen, 2005, s. 666-669; Hill et al., 2012, s. 136-137; 237) Tutkielmassa käytetään molempia edellä esitettyjä mittareita mallin hyvyyden mittaamiseen.

Yhdistetyn mallin osalta IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia tilinpäätöstietojen ja osakemarkkinoiden väliseen yhteyteen testataan tilastollisesti Devallen et al. (2010, s. 87) tapaan Chow-testin avulla. Chow-testillä voidaan tutkia kahden regressioanalyysin tulosten vastaavuutta. Chow-testi vertailee kahden eri regressioanalyysin antamia tuloksia muuttujien kertoimista keskenään. Nollahypoteesina testissä on, että kertoimissa ei ole eroavaisuuksia. (Hill et al., 2012, s. 269) Tässä tutkielmassa Chow-testin tuloksia tulkitaan siten, että jos nollahypoteesi hylätään, IFRS 13-standardilla on ollut vaikutuksia tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin. Jos taas nollahypoteesi jää voimaan, mahdolliset muutokset muuttujien kertoimissa ajanjaksojen välillä saattavat johtua muista tekijöistä kuin IFRS 13 -standardin voimaantulosta.

Yhdistetyn mallin oletuksena on, että selitettävät muuttujat korreloivat kohtuullisesti selitettävään muuttujaan mutta eivät liian voimakkaasti keskenään. Selittävien muuttujien väliset liian suuret korrelaatiot aiheuttavat multikollineaarisuudeksi nimitetyn tilanteen. Multikollineaarisuuden seurauksena yksittäisen selittävän muuttujan vaikutuksia on vaikea erottaa. (Metsämuuronen, 2005, s. 662) Jos selittävät muuttujat ovat täydellisesti multikollineaarisia (eli niiden korrelaatio on tasan 1), pienimmän neliösumman estimaattoreita ei voida määritellä. Myös heikompi kollineaarisuus on mallin kannalta huono, vaikkei se johdakaan oletuksen hylkäämiseen. Vahva kollineaarisuus nimittäin kasvattaa estimaattoreiden varianssia, jolloin niiden keskivirheet kasvavat. Tämä saattaa johtaa siihen, että estimaatit eivät ole merkityksellisiä. (Hill et al.,

2008, s. 154) Tässä tutkielmassa selittävien muuttujien riippuvuuksia on tarkasteltu Spearmanin korrelaatiokertoimien avulla, koska muuttujat eivät ole normaalijakaantuneita.

Toinen yhdistetyn mallin perusolettamus on, että jäännöstermien hajonta on tasainen eli niiden varianssi on vakio. Tätä tilannetta kutsutaan homoskedastisuudeksi. Tilannetta, jossa virhetermien varianssit vaihtelevat selittävien muuttujien saadessa erilaisia arvoja, kutsutaan heteroskedastisuudeksi. Heteroskedastisuus on ongelma, jos se on systemaattista tai suurta, vähäinen heteroskedastisuus ei aiheuta ongelmia. Heteroskedastisuus vaikuttaa mallin keskivirheisiin tehden niistä harhaisia, mikä puolestaan vääristää t-testisuureita ja näin saattaa johtaa estimaattien luotettavuuden yliarvioimiseen. Heteroskedastisuus aiheuttaa lopulta sen, että pienimmän neliösumman menetelmä ei ole enää ”paras” estimointimenetelmä. On siis mahdollista löytää vaihtoehtoisia estimaattoreita, joilla on alhaisempi varianssi. (Metsämuuronen, 2005, s. 662; Hill et al., 2008, s. 198-201) Heteroskedastisuutta yhdistetyn mallin osalta tarkastellaan Whiten testillä. Nollahypoteesina testissä on, että aineisto on homoskedastinen. (Hill et al., 2012, s. 306)

Lisäksi oletuksena on, että eri yksiköiden virhetermit eivät korreloi keskenään tai saman yksikön virhetermit yli ajan. Paneeliaineistossa usein kuitenkin eri ajanjakson virhetermit samalle yksikölle korreloivat keskenään. Tällöin pienimmän neliösumman estimaattori on edelleen lineaarinen harhaton estimaattori mutta sen keskivirheet ovat virheellisiä. (Hill et al., 2012, s. 540-542) Breusch-Pagan -testillä voidaan tutkia, onko aineistossa olevien yksiköiden välillä yksikkökohtaisia eroja eli heterogeenisuutta. Jos yksiköiden välillä ei ole heterogeenisuutta, yhdistetyn mallin pienimmän neliösumman menetelmällä saadut estimaatit ovat harhattomia estimaatteja eikä paneeliregressiomalleista ole mitään hyötyä. (Hill et al., 2012, s. 553-554) Breusch-Pagan -testin nollahypoteesi on:

$$H_0: \sigma_u^2 = 0 \tag{3}$$

, jossa muuttujalla  $u$  tarkoitetaan yksikkökohtaista virhetermiä ja muuttujalla  $\sigma^2$  tarkoitetaan varianssia. Jos nollahypoteesi jää siis voimaan, yksikköjen välillä ei ole satunnaisia eroja. Jos hypoteesi hylätään, satunnaisia eroja löytyy ja tällöin tulisi harkita paneeliregressiomalleja, joilla pystytään huomioimaan yksiköiden välinen heterogeenisuus. (Hill et al., 2012, s. 554)



Tutkielmassa käytetyn aineiston ollessa paneelidata, päätettiin tulosten robustiuden testaamiseksi käyttää myös paneeliregressioanalyysia lineaarisen regressioanalyysin lisäksi. Paneeliregressiomalleilla on mahdollista hyödyntää paneelidatan mahdollisuuksia paremmin ja kontrolloida tutkimuskohteiden havaitsemattomia yksikkökohtaisia ominaisuuksia. (Hill et al., 2012, s. 286) Tutkielman aineistolle (lyhyt ja leveä) parhaiten eri paneeliregressiomallivaihtoehdoista sopivat kiinteiden vaikutusten malli ja satunnaisten vaikutusten malli. Kiinteiden vaikutusten mallissa oletuksena on, että kaikki havaitsemattomat yksikkökohtaiset ominaisuudet saadaan kontrolloitua vakion avulla. Mallissa vakio on eri jokaiselle yksikölle mutta selittävien muuttujien kertoimet oletetaan olevan samat kaikille yksiköille. Vakiot oletetaan olevan kiinteitä ja tuntemattomia parametreja. (Hill et al., 2012, s. 543) Kiinteiden vaikutusten mallin yhtälö on seuraava:

$$y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_k x_{kit} + e_{it} \quad (4)$$

, jossa muut muuttujat määritellään samalla tavalla kuin edellä lineaarisessa regressioanalyysissä paitsi vakiotermi  $\beta_{0i}$ , joka vaihtelee yksikköjen välillä. Näin ollen kiinteiden vaikutusten mallin yhtälö eroaa yhdistetyn mallin yhtälöstä vain vakion osalta, joka yhdistetyssä mallissa oletettiin olevan sama kaikille yksiköille. Myös satunnaisten vaikutusten mallissa oletetaan, että kaikki yksiköiden eroavaisuudet saadaan kontrolloitua vakion avulla mutta eroavaisuuksia kohdellaan satunnaisina, eikä kiinteinä kuten kiinteiden vaikutusten mallissa. (Hill et al., 2012, s. 543; 551)

Jos Breusch-Pagan -testi osoittaa yksiköiden välillä olevan heterogeenisuutta, satunnaisten vaikutusten malli on parempi vaihtoehto kuin kiinteiden vaikutusten malli. Satunnaisten vaikutusten malliin voidaan sisällyttää muuttujia, jotka säilyvät vakiona yli ajan ja satunnaisten vaikutusten mallissa käytetään estimointimenetelmänä GLS-estimaattoreita, joilla on suurissa otoksissa pienempi varianssi pienimmän neliösumman estimaattoreihin verrattuna, joita kiinteiden vaikutusten malli hyödyntää. Lisäksi satunnaisten vaikutusten mallilla voidaan hyödyntää informaatiota selittävien muuttujien vaihtelusta yli ajan ja selittävien muuttujien vaihtelusta yksiköiden välillä. Kiinteiden vaikutusten mallilla on mahdollista huomioida informaatiota vain yli ajan. (Hill et al., 2012, s. 557)

Tässä tutkielmassa käytetään selittävinä muuttujina vakiona yli ajan säilyviä maa-indikaattori-muuttujia, joilla pyritään kontrolloimaan eri maiden toimintaympäristön eroavaisuuksia. Siksi

tutkielman paneeliregressiomallina käytetään lähtökohtaisesti satunnaisten vaikutusten mallia. Satunnaisten vaikutusten mallin perusyhtälö on:

$$y_{it} = \beta_{0i} + \beta_1 x_{1it} + \beta_2 x_{2it} + \dots + \beta_k x_{kit} + e_{it},$$

$$\beta_{0i} = \bar{\beta}_0 + u_i \tag{5}$$

, jossa muut muuttujat paitsi vakio määritellään samalla tavalla kuin yhdistetyssä mallissa. Satunnaisten vaikutusten mallin vakiotermi  $\beta_{0i}$  on satunnainen.  $\bar{\beta}_0$  edustaa populaation keskimääräistä vakiotermiä ja  $u_i$  on satunnainen virhetermi, joka kuvaa eroja yksiköiden välillä.

Satunnaisten vaikutusten mallia käytettäessä vaarana kuitenkin on, että satunnaisten vaikutusten mallin residuaali  $v_{it} = u_i + e_{it}$  korreloi jonkun selittävän muuttujan kanssa, jolloin satunnaisten vaikutusten estimaattorit eivät ole enää konsistensseja. Virhetermien korrelaatiota jonkun selittävän muuttujan kanssa kutsutaan endogeenisuudeksi. (Hill et al., 2012, s. 557) Endogeenisuutta voidaan tutkia Hausmanin testillä. Tämä testi vertaa kiinteiden vaikutusten mallin ja satunnaisten vaikutusten mallin kertoimia toisiinsa. Nollahypoteesi testissä on, ettei kertoimien välillä ole eroja. Jos nollahypoteesi hylätään, tulisi käyttää kiinteiden vaikutusten mallia. Nollahypoteesin hylkääminen tarkoittaa, että satunnaisten vaikutusten mallin virhetermi korreloi jonkun selittävän muuttujan kanssa, jolloin satunnaisten vaikutusten estimaattorit eivät ole konsistensseja. (Hill et al., 2012, s. 558-559) Jotta endogeenisuutta voitaisiin tässä tutkielmassa tutkia, paneeliregressiomalleista poistetaan maa-indikaattorimuuttujat ja regressioanalyysit suoritetaan uudestaan. Jos Hausmanin testin tulokset antavat viitteitä endogeenisuudesta, raportoidaan tulokset kiinteiden vaikutusten mallin mukaisesti, muuten tulokset raportoidaan satunnaisten vaikutusten mallin mukaisesti.

### 4.3 Regressiomallit

Tutkielmassa käytetään edellisessä luvussa määritettyihin hypoteeseihin vastaamiseksi neljää regressiomallia. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssia tutkitaan sekä taseessa esitetyn sijoituskiinteistöjen käyvän arvon että sijoituskiinteistöjen tulosvaikutteisen käyvän arvon muutoksen arvorelevanssin kautta. Sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyn käyvän arvon arvorelevanssia mittaavien mallien lähtökohtana on monessa tutkimuksessa (mm. Lourenco ja Curto, 2008, s. 8 ja Israeli, 2015, s. 1470) ollut muokattu Ohlsonin (1995) malli:

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 TA_{it} + \beta_2 LIABILITIES_{it} + \beta_3 TNI_{it} + e_{it} \quad (6)$$

, jossa  $P$  on osakkeen arvo yritykselle  $i$  vuonna  $t$ ,  $\beta_0$  on vakiotermi,  $TA$  on yrityksen varat yritykselle  $i$  vuoden  $t$  lopussa,  $LIABILITIES$  on yrityksen velat yritykselle  $i$  vuoden  $t$  lopussa,  $TNI$  on nettotulos yritykselle  $i$  vuonna  $t$ , ja  $e$  on virhetermi. Mallissa osakkeiden hintoja käytetään mitaamaan sijoittajien mielestä relevanttia informaatiota ja tutkitaan, miten oman pääoman kirja-arvo (eli varat – velat) sekä nettotulos kykenevät selittämään näitä hintoja. Vakiotermillä ja virhetermillä mitataan sitä osaa osakkeen hinnasta, jota selittäville muuttujilla ei pystytä selittämään. (Barth ja Clinch, 1998, s. 206) Mallin avulla ei pyritä selvittämään, miten tilinpäätös muuttujat vaikuttavat osakkeen arvoon. Mallin avulla pyritään pikemminkin selvittämään, miten hyvin tilinpäätösinformaatio on yhteydessä sijoittajien odotuksiin tulevasta kassavirroista (Hung ja Subramanyam, 2007, s. 639) Tässä tutkielmassa muokatusta Ohlsonin mallista käytetään Hambergin ja Beislandin (2014, s. 63) tapaan nimeä hintamalli.

Sijoituskiinteistöjen tulosvaikutteisten käypien arvojen muutosten arvorelevanssia tutkitaan tulomallin avulla. Edeltävistä tutkimuksista johdettu tyypillinen tulomalli perustuu yhtiön nettotuloksen määrään ja sen vuosivaihteluun (esim. Hamberg ja Beisland, 2014, s. 62, ja Courtenay ja Cahan, 2004, s. 227). Tulomallilla pyritään selvittämään, miten nettotulos ja sen muutos ovat yhteydessä osaketuottoon:

$$RET_{it} = \beta_0 + \beta_1 TNI_{it} + \beta_2 \Delta TNI_{it} + e_{it} \quad (7)$$

, jossa  $RET$  on vuotuinen osaketuotto yritykselle  $i$  vuodelle  $t$ ,  $\beta_0$  on vakiotermi,  $TNI$  on nettotulos yritykselle  $i$  vuonna  $t$ ,  $\Delta TNI$  on nettotuloksen muutos ( $TNI_t$  miinus  $TNI_{t-1}$ ) yritykselle  $i$  vuodelle  $t$  ja  $e$  on virhetermi. Vuotuinen osaketuotto yritykselle  $i$  laskettiin vähentämällä vuoden  $t$  osakkeen arvosta vuoden  $t-1$  osakkeen arvo ja lisäämällä maksetut osingot.

#### 4.3.1 Hintamalli

Ensimmäisen varsinaisessa tutkimuksessa käytettävän mallin lähtökohtana on edellä Kaavassa 6 esitetty hintamalli. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssin analysoimiseksi yhtiön varoista erotetaan omaksi muuttujaksi taseessa esitetty sijoituskiinteistöjen käypä arvo. Lisäksi yrityksen nettotulos jaetaan sijoituskiinteistöjen reaisoitumattomaan käyvän arvon muutokseen ja jäljelle jäävään nettotulokseen. (mm. Israeli, 2015, s. 1470 ja Müller et al., 2015, s.

2421) Malliin otetaan lisäksi  $YEAR_{it}$  indikaattorimuuttujia kontrolloimaan ajan kulumisesta aiheutuvia vaihteluita. Indikaattorimuuttujat esittävät aineistosta riippuen joko vuosia 2011-2015, 2011-2012 tai 2014-2015. Referenssiryhmäksi on asetettu tarkasteluajanjakson ensimmäiset vuodet. Lisäksi malliin otetaan mukaan  $COUNTRY_{it}$  indikaattorimuuttujia kontrolloimaan eri maiden toimintaympäristöjen eroavaisuuksista aiheutuvia vaihteluita. Referenssiryhmäksi asetetaan Iso-Britannia.

Hintamallin avulla pyritään selvittämään taseessa esitetyn sijoituskiinteistön käyvän arvon arvorelevanssi ja IFRS 13:n voimaantulon vaikutukset sijoituskiinteistöjen ja osakkeen arvon yhteyteen. Näin ollen mallilla pyritään saamaan vastaus hypoteeseihin 1 ja 3. Lisäksi mallin avulla on mahdollista saada myös informaatiota sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen yhteydestä osakkeen arvoon. Näin ollen mallin avulla voidaan saada myös tukea hypoteeseihin 2 ja 4. Tutkielmassa käytettävä hintamalli on:

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 ASSETS_{it} + \beta_2 FVIP_{it} + \beta_3 LIABILITIES_{it} + \beta_4 NI_{it} + \beta_5 CFV_{it} + \beta_6 YEAR_{it} + \beta_7 COUNTRY_{it} + e_{it} \quad (8)$$

, jossa

$P_{it}$	= Osakkeen hinta yritykselle i vuonna t (mitattu 3 kuukautta tiinpäätöshetkestä)
$ASSETS_{it}$	= Yhtiön varat miinus FVIP yritykselle i vuoden t lopussa
$FVIP_{it}$	= Sijoituskiinteistön käypä arvo yritykselle i vuoden t lopussa
$LIABILITIES_{it}$	= Yhtiön velat yritykselle i vuoden t lopussa
$NI$	= Tilikauden tulos miinus CFV yritykselle i vuonna t
$CFV_{it}$	= Sijoituskiinteistön käyvän arvon muutos yritykselle i vuonna t
$YEAR_{it}$	= Vuosittaiset kontrollimuuttujat
$COUNTRY_{it}$	= Maiden eroavaisuuksia kontrolloivat indikaattorimuuttujat.

Mallissa tilinpäätöksestä johdetut selittivät muuttujat ovat per osake lukuja (mm. Barth ja Clinch, 2009, s. 283 ja Hamberg ja Beisland, 2014, s. 63). Osakkeen hinta on mitattu kolme kuukautta tilikauden päättymisen jälkeen, jotta yhtiöt ovat ehtineet julkaista tilinpäätöksensä ja markkinat reagoida tilinpäätösinformaatioon (mm. Hamberg ja Beisland, 2014, s. 63 ja Aboody et al., 1999, s. 165). Hintamallissa mielenkiinto kohdistuu muuttujan  $FVIP$  kertoimen ( $\beta_2$ ) suuruuteen. Jos kerroin on erisuuri kuin 0 ja tilastollisesti merkittävä, heijastaa sijoituskiinteistöjen käypä arvo arvorelevanttia informaatiota, jota muut selittävät muuttujat eivät kykene heijastamaan.

Paneeliregressiomalleja käytettäessä edellä esitetyn regressiomallin yhtälö muuttuu vain vakiotermin osalta, kuten aiemmin tässä luvussa esitettiin. Tästä syystä paneeliregressiomallien mukaisia yhtälöitä ei ole erikseen esitetty tutkielmassa.

Hypoteeseihin 1 ja 2 vastaamiseksi mallin mukainen regressioanalyysi suoritetaan ensiksi aineistolle, jossa on mukana saman aikaisesti havainnot kaikilta vuosilta. Hypoteeseihin 3 ja 4 vastaamiseksi mallin mukaiset regressionalyysit suoritetaan erikseen kahdelle eri aineistolle. Ensin käytetään aineistona havaintoja vuosilta 2010-2012 eli havaintoja ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa ja tämän jälkeen havaintoja vuosilta 2013-2015 eli havaintoja IFRS 13 -standardin voimaantulemisen jälkeen. Regressionalyysien tuottamien muuttujien kertoimien suuruuksien ja merkittävyyksien vertailu näiden kahden eri aineiston välillä antaa informaatiota siitä, miten IFRS 13 -standardin voimaantulo on vaikuttanut sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin. Lisäksi IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia testataan aiemmin tässä luvussa esitellyn Chow-testin avulla.

#### 4.3.2 Tulomalli

Tutkielmassa käytettävä toinen malli pohjautuu edellä Kaavassa 7 esitettyyn tulomalliin. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssin tutkimiseksi yhtiön nettotuloksesta ja sen vuosimuutoksesta erotetaan omaksi muuttujaksi sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtunut muutos ja sen vuosimuutos (mm. Israeli, 2015, s. 1471 ja Hamberg ja Beisland, 2014, s. 83). Lisäksi käytettävään tulomalliin otetaan hintamallista tutut  $YEAR_{it}$  ja  $COUNTRY_{it}$  indikaattorimuuttujat. Mallin avulla pyritään selvittämään sijoituskiinteistöjen tulosvaikutteisen käyvän arvon muutoksen arvorelevanssi ja IFRS 13 -standardin vaikutukset tähän arvorelevanssiin. Näin ollen mallilla pyritään saamaan vastaus hypoteeseihin 2 ja 4. Tutkielmassa käytettävän tulomalli on:

$$RET_{it} = \beta_0 + \beta_1 NI_{it} + \beta_2 CFV_{it} + \beta_3 \Delta NI_{it} + \beta_4 \Delta CFV_{it} + \beta_5 YEAR_{it} + \beta_6 COUNTRY_{it} + e_{it} \quad (9)$$

, jossa

$RET_{it}$	= Vuotuinen osaketuotto yritykselle $i$ vuonna $t$ (ajalta 3 kk tilinpäätöshetkestä vuonna $t - 3$ kk tilinpäätöshetkestä vuonna $t+1$ )
$NI_{it}$	= Tilikauden tulos miinus CFV yritykselle $i$ vuonna $t$
$CFV_{it}$	= Sijoituskiinteistön käyvän arvon muutos yritykselle $i$ vuonna $t$
$\Delta NI_{it}$	= Tilikauden tuloksen muutos ( $NI_t$ miinus $NI_{t-1}$ ) yritykselle $i$ vuonna $t$
$\Delta CFV_{it}$	= Sijoituskiinteistön käyvän arvon muutoksen muutos ( $CFV_t$ miinus $CFV_{t-1}$ ) yritykselle $i$ vuonna $t$
$YEAR_{it}$	= Vuosittaiset kontrollimuuttujat
$COUNTRY_{it}$	= Maiden eroavaisuuksia kontrolloivat indikaattorimuuttujat.

Mallin muuttujat pois lukien indikaattorimuuttujat ovat per osake arvoja ja ne on skaalattu osakkeen hinnalla hetkenä  $t-1$  (mm. Aharony et al., 2010, s. 552 ja Hamberg ja Beisland, 2014, s. 63). Tulomallissa mielenkiinto kohdistuu muuttujan  $CFV$  kertoimen  $\beta_3$  suuruuteen ja merkittävyyteen. Hintamallin tavoin, jos kerroin on erisuuri kuin 0 ja tilastollisesti merkittävä, on tuloslaskelmassa esitetyt käyvän arvon muutokset arvorelevanttia informaatiota, jota muut mallin selittävät muuttujat eivät pysty heijastamaan. Hintamallin tavoin tulomallin mukaiset regressioanalyysit suoritetaan ensin aineistolle, jossa on samanaikaisesti havainnot kaikilta vuosilta. Tämän jälkeen regressioanalyysit suoritetaan kahdelle eri aineistolle. Toisessa analyysissä mukana on havainnot ennen IFRS 13:n adoptointia ja toisessa analyysissä havainnot IFRS 13 -standardin adoptoinnin jälkeen. IFRS 13 -standardin vaikutuksia arvioidaan samalla tavalla kuin hintamallin osalta.

#### 4.3.3 Hintamalli ja tulomalli interaktiomuuttujilla

Interaktiomuuttujien avulla pyritään vahvistamaan edellä esitettyjen hinta- ja tulomallien avulla saadut tulokset IFRS 13 -standardin vaikutuksista sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakemarkkinoiden väliseen yhteyteen. Interaktiomuuttujia sisältävien hinta- ja tulomallien mukaisissa regressioanalyyseissa mukana on samaan aikaan havainnot kaikilta tutkielmassa mukana olevilta vuosilta. Malleihin muodostetaan IFRS 13 -standardin mukaiselle tilinpäätösraportoinnille oma indikaattorimuuttuja. Uusi muuttuja  $IFRS13$  saa arvokseen 1, kun yhtiö on raportoinut IFRS 13 -standardin mukaisesti ja muussa tapauksessa muuttuja saa arvokseen 0.  $IFRS13$ -indikaattorimuuttujaa käytetään muodostettaessa uusia interaktiomuuttujia, joissa yhdistyvät tilinpäätösinformaatiota mittaavat muuttujat ja IFRS 13 -standardin mukainen raportointi. Hintamalli interaktiomuuttujilla pohjautuu edellä esitettyyn hintamalliin ja se on:

$$P_{it} = \beta_0 + \beta_1 ASSETS_{it} + \beta_2 FVIP_{it} + \beta_3 LIABILITIES_{it} + \beta_4 NI_{it} + \beta_5 CFV_{it} + \beta_6 (IFRS13 * ASSETS)_{it} + \beta_7 (IFRS13 * FVIP)_{it} + \beta_8 (IFRS13 * LIABILITIES)_{it} + \beta_9 (IFRS13 * NI)_{it} + \beta_{10} (IFRS13 * CFV)_{it} + \beta_{11} YEAR_{it} + \beta_{12} COUNTRY_{it} + e_{it} \quad (10)$$

, jossa muut muuttujat paitsi uudet interaktiomuuttujat ovat samat kuin hintamallissa. Muuttujien  $YEAR_{it}$  preferenssiryhmänä toimii jälleen ajanjakson ensimmäinen vuosi eli vuosi 2010 ja muuttujien  $COUNTRY_{it}$  preferenssiryhmänä toimii jälleen Iso-Britannia. Edellä esitettyssä, interaktiomuuttujia sisältävässä hintamallissa suurin mielenkiinto kohdistuu uuteen interaktiomuuttujaan  $IFRS13 * FVIP_{it}$  ja sen kertoimeen  $\beta_7$ . Jos tämä kerroin on tilastollisesti merkittävä ja erisuuri kuin 0, on IFRS 13 -standardilla ollut vaikutuksia sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin. Interaktiomuuttujien kertoimia tulkitaan siten, että sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssi ennen standardin adoptointia saadaan muuttujan  $FVIP$  kertoimesta ja arvorelevanssi adoptoinnin jälkeiseltä ajalta saadaan lisäämällä muuttujan  $FVIP$  kertoimeen interaktiomuuttujan  $IFRS13 * FVIP$  kerroin. Lisäksi mallilla on mahdollista saada tukea myös siihen, miten IFRS 13 -standardi on vaikuttanut käyvän arvon muutoksen arvorelevanssiin tutkimalla muuttujan  $IFRS13 * CFV$  kerrointa  $\beta_{10}$ .

Tulomalli interaktiomuuttujilla pohjautuu edellä esitettyyn tulomalliin ja se on:

$$RET_{it} = \beta_0 + \beta_1 NI_{it} + \beta_2 CFV_{it} + \beta_3 \Delta NI_{it} + \beta_4 \Delta CFV_{it} + \beta_5 (IFRS13 * NI)_{it} + \beta_6 (IFRS13 * CFV)_{it} + \beta_7 (IFRS13 * \Delta NI)_{it} + \beta_8 (IFRS13 * \Delta CFV)_{it} + \beta_9 YEAR_{it} + \beta_{10} COUNTRY_{it} + e_{it} \quad (11)$$

, jossa muut muuttujat paitsi uudet interaktiomuuttujat ovat samat kuin tulomallissa. Muuttujien  $YEAR_{it}$  preferenssiryhmänä toimii ajanjakson ensimmäinen vuosi eli vuosi 2010 ja muuttujien  $COUNTRY_{it}$  preferenssiryhmänä toimii Iso-Britannia. Mielenkiinto interaktiomuuttujia sisältävän tulomallin osalta kohdistuu uuteen interaktiomuuttujaan  $IFRS13 * CFV_{it}$  ja sen kertoimeen  $\beta_6$ . Tämän ollessa tilastollisesti merkittävä ja erisuuri kuin 0, voidaan tehdä johtopäätös siitä, että IFRS 13 -standardilla on ollut vaikutuksia sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen arvorelevanssiin. Interaktiomuuttujien kertoimia tulkitaan samalla tavalla kuin edellä hintamallin osalta.

#### 4.3.4 Pohjoismaat

Kuten jo tutkielman johdannossa mainittiin, sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssia on tutkittu Pohjoismaiden osalta hyvin vähän. Tämän takia tässä tutkielmassa tarkastellaan IFRS 13 -standardin vaikutuksia sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin myös pelkästään Pohjoismaiden osalta. Regressioanalyysit päätettiin tehdä vain yhdistetyn mallin avulla. Yhdistettyä mallia käytetään sen takia, että vain Pohjoismaista koostuva aineisto on kohtuullisen pieni ja tämä korostaa taustaedellytysten tärkeyttä. Käytössä olevassa SAS EG 6.1 -ohjelmassa on monipuolisemmat työkalut yhdistetyn mallin osalta taustaedellytysten tarkistamiseen. Pohjoismaista koostuvalle aineistolle tehdään hinta- ja tulomallin sekä interaktiivimuuttujia sisältävien mallien mukaiset regressioanalyysit sille poikkeuksella, että aineistoa ei jaeta kahteen osaan hinta- ja tulomalleja suoritettaessa rajallisen havaintomäärän takia. Malleissa  $YEAR_{it}$  -indikaattorimuuttujien kontrolliryhmänä toimii vuosi 2010 ja  $COUNTRY_{it}$  -muuttujien kontrolliryhmänä Ruotsi.



## 5. TULOKSET

Luvussa 5 käydään läpi edellisessä luvussa määritellyille malleille tehtyjen regressioanalyysien tulokset. Ensin mukana olevista muuttujista esitetään kuvailevia tietoja ja tutkitaan muuttujien välisiä korrelaatioita. Tämän jälkeen käydään läpi itse regressioanalyysien tulokset. Tuloksien läpikäynnin jälkeen esitellään lyhyesti tulosten luotettavuuden tarkastamiseksi tehtyjen lisätestausten tulokset. Lopuksi vedetään vielä lyhyesti yhteen regressioanalyysien tulokset.

### 5.1 Kuvailevat tiedot

Tutkielmassa käytettävien muuttujien kuvailevia tietoja esitellään alla olevassa Taulukossa 8. Taulukossa aineisto on jaettu kahteen osaan. Toinen osa aineistosta koostuu havainnoista ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa (vasemmalla) ja toinen havainnoista standardin voimaantumisen jälkeen (oikealla). Taulukossa 8 on myös esitetty erikseen hintamallin (ylhäällä) ja tulomallin (alhaalla) muuttujien tiedot.

Taulukko 8. Muuttujien kuvailevat tiedot

Muuttujat	Vuodet 2010-2012					Vuodet 2013-2015				
	Keski-arvo	Keski-hajonta	Min.	Max.	N	Keski-arvo	Keski-hajonta	Min.	Max.	N
<b>Hintamalli</b>										
P	23,02	34,80	0,04	222,54	289	29,15	42,09	0,001	237,75	289
TA	59,51	109,50	0,96	1311,00	289	61,20	99,78	0,67	661,90	289
ASSETS	12,22	36,96	0,02	395,19	289	14,19	50,28	0,02	544,38	289
FVIP	47,29	91,03	0,87	1201,00	289	47,01	66,56	0,07	370,48	289
LIABILITIES	35,48	79,21	0,06	1013,00	289	36,00	73,26	0,26	628,24	289
TNI	1,65	3,19	-12,10	23,84	289	1,63	11,46	-174,63	47,59	289
NI	1,20	2,26	-3,02	14,57	289	0,89	9,09	-140,37	37,43	289
CFV	0,45	2,52	-17,13	18,55	289	0,75	3,26	-34,26	18,21	289
<b>Tulomalli</b>										
RET	0,11	0,27	-0,89	1,56	290	0,16	0,27	-0,75	1,19	290
TNI	0,08	0,19	-1,21	1,61	290	0,09	0,26	-1,76	1,61	290
NI	0,05	0,12	-0,77	0,92	290	0,05	0,17	-1,17	1,66	290
CFV	0,03	0,14	-0,87	0,85	290	0,04	0,22	-1,89	0,51	290
$\Delta$ TNI	0,04	0,27	-0,82	3,24	290	0,06	0,55	-2,05	8,60	290
$\Delta$ NI	-0,01	0,16	-2,12	0,84	290	0,00	0,16	-1,27	1,08	290
$\Delta$ CFV	0,05	0,38	-1,15	5,36	290	0,06	0,60	-1,40	9,87	290

P = osakkeen hinta (3 kk. tilikauden päätöksestä)    RET = vuotuinen osaketuotto (aikaväliltä 3 kk. tilikauden lopusta t – 3 kk tilikauden lopusta t+1)  
 TA = varat     $\Delta$ TNI = nettotuloksen muutos  
 ASSETS = TA - FVIP     $\Delta$ NI =  $\Delta$ TNI -  $\Delta$ CFV  
 FVIP = sijoituskiinteistöjen käypä arvo     $\Delta$ CFV = sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen muutos  
 LIABILITIES = velat     $\Delta$  = arvo vuoden t lopussa - arvo vuoden t-1 lopussa  
 TNI = nettotulos  
 NI = TNI - CFV  
 CFV = sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutos

Kuten edellisessä luvussa mainittiin, kaikki muuttujien arvot ovat osakekohtaisia arvoja. Kaikki arvot ovat myös ilmoitettu euromääräisinä. Eri valuuttojen kurssit saatiin Suomen Pankin sivuilta. Tasearvot kurssattiin tilinpäätöspäivän kurseilla, osakkeiden hinnat niiden mittaamispäivän kurseilla ja tilikauden arvot vuotuisilla keskikurseilla. Aineistosta on jo tässä vaiheessa poistettu epätavalliset havainnot. Kuten Taulukosta 8 voidaan nähdä, osakkeen hinnan (*P*) keskiarvo on noussut vuosina 2013-2015, samoin kuin myös yhtiön varojen (*TA*) ja velkojen (*LIABILITIES*) keskiarvot verrattuna aiempaan periodiin. Hintamallin osalta yhtiön tulokset (*TNI*)

ovat keskimäärin hiukan alhaisempia jälkimmäisellä ajanjaksolla. Sijoituskiinteistöjen käyvät arvot (*FVIP*) ovat keskimäärin hieman laskeneet, kun taas niissä tapahtuneiden muutosten (*CFV*) keskiarvo on hieman noussut. Tulomallin osalta kaikki Taulukossa 8 esitetyt muuttujat on skaalattu edellisen tilikauden osakkeen arvolla, joka on mitattu kolme kuukautta tilinpäätöshetkestä. Vuotuinen osaketuotto (*RET*) on keskimäärin kasvanut ajanjaksolla 2013-2015 verrattuna aikaisempaan ajanjaksoon. Samoin myös yhtiön tilikauden tulos (*TNI*), tuloksen muutos ( $\Delta$ *TNI*) sekä sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneet muutokset (*CFV*) ja niiden vuosimuutokset ( $\Delta$ *CFV*) ovat keskimäärin hieman kohonneet.

Taulukossa 9 esitetään muuttujien väliset korrelaatiot hinta- ja tulomallin osalta. Muuttujat eivät ole normaalijakautuneita, joten tutkielmassa käytetään Spearmanin korrelaatiokertoimia. Taulukon selkeyden vuoksi kontrollimuuttujien korrelaatioita ei esitetä. Taulukossa aineisto on jaettu kahteen osaan. Korrelaatiot aineistolle vuosina 2010-2012 on nähtävissä lävistäjän yläpuolella, korrelaatiot aineistolle vuosina 2013-2015 taas lävistäjän alapuolella. Muuttujien väliset korrelaatiot interaktiivimuuttujia sisältävien mallien osalta on nähtävissä Liitteestä 2.

*Taulukko 9. Muuttujien väliset korrelaatiot*

<b>Hintamalli</b>						
	P	ASSETS	FVIP	LIAB.	NI	CFV
P		0,70***	0,88***	0,85***	0,77***	0,42***
ASSETS	0,71***		0,65***	0,78***	0,53***	0,17***
FVIP	0,89***	0,63***		0,93***	0,72***	0,32***
LIABILITIES	0,88***	0,77***	0,93***		0,68***	0,28***
NI	0,66***	0,49***	0,63***	0,60***		0,23***
CFV	0,43***	0,21***	0,34***	0,27***	0,11*	
<b>Tulomalli</b>						
	RET	NI	CFV	$\Delta$ NI	$\Delta$ CFV	
RET		0,25***	0,34***	0,19***	0,29***	
NI	0,06		-0,19***	0,43***	-0,01	
CFV	0,17***	-0,26***		-0,09	0,51***	
$\Delta$ NI	-0,14**	0,50***	-0,04		-0,11*	
$\Delta$ CFV	0,32***	-0,20***	0,55***	-0,15***		

\*\*\* = merkittävyys 1 % riskitasolla

\*\* = merkittävyys 5 % riskitasolla

\* = merkittävyys 10 % riskitasolla

Kuten Taulukosta 9 voidaan nähdä, kaikki selittävät muuttujat hintamallissa korreloivat positiivisesti osakkeen hinnan kanssa yhden prosentin riskitasolla molempien ajanjaksojen osalta. Sekä *FVIP*:n että *CFV*:n korrelaation suuruus osakkeen hinnan kanssa on pysynyt kutakuinkin samalla tasolla ajanjaksojen välillä. Selittävät muuttujat korreloivat myös vahvasti keskenään. Varsinkin muuttuja *LIABILITIES* korreloi vahvasti muuttujien *FVIP* ja *ASSETS* kanssa. Tulomallissa kaikki muuttujat ajanjaksolla 2010-2012 korreloivat yhden prosentin riskitasolla osaketuoton kanssa. Jälkimmäisellä ajanjaksolla muuttuja *NI* ei korreloi enää osaketuoton kanssa ja muuttuja  $\Delta NI$  korreloi osaketuoton kanssa enää viiden prosentin riskitasolla ja korrelaatio on muuttunut negatiiviseksi. Muuttujan *CFV* korrelaation suuruus osaketuoton kanssa näyttäisi hieman heikentyneen jälkimmäisellä ajanjaksolla. Tulomallin osalta selittävien muuttujien välinen korrelaatio on huomattavasti alhaisempaa verrattuna hintamalliin.

Kuten edellisessä luvussa todettiin, vahva selittävien muuttujien välinen korrelaatio saattaa aiheuttaa estimaattoreiden varianssin kasvua ja harhaisia tuloksia. Tämän takia regressioanalyysijä tehtäessä tuotetaan selittäville muuttujille toleranssia mittaava tunnusluku VIF. Toleranssi mittaa sen osuuden selittävän muuttujan vaihtelusta, mitä muut selittäjät eivät kata. VIF-luvun kriittisenä raja-arvona voidaan pitää arvoa kymmenen. (Oliveira et al., 2010, s. 247) Jos muuttujien toleranssit ovat yli kymmenen, tehdään tulosten luotettavuuden testaamiseksi malleihin rakenteellisia muutoksia. Tulokset muokatuista malleista esitellään luvussa 4.3.5 - Lisätestaukset tulosten luotettavuuden tarkastamiseksi.

Taulukossa 10 esitellään vielä, miten osakkeen hinnat ja osaketuotot sekä sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ja niissä tapahtuneet realisoitumattomat muutokset ovat kehittyneet tutkielman ajanjakson aikana. Taulukon lukemat ovat vuosittaisia osakekohtaisia keskiarvoja.

Taulukko 10. Muuttujien keskiarvojen kehitys vuodesta 2010 vuoteen 2015

Vuosi	P	RET	TA	FVIP	TNI	CFV	FVIP/TA
2010	25,15	3,96	66,12	54,24	2,03	0,60	82 %
2011	22,58	-0,44	59,29	46,54	1,81	0,60	78 %
2012	21,28	1,55	52,99	40,96	1,11	0,15	77 %
Keskiarvo							79 %
2013	25,96	2,45	59,48	45,13	1,98	0,26	76 %
2014	29,32	5,46	63,31	46,50	-0,37	0,23	73 %
2015	32,17	0,54	60,85	49,38	3,25	1,74	81 %
Keskiarvo							77 %

Kuten Taulukosta 10 voidaan nähdä, osakkeen arvo, yhtiön varat ja sijoituskiinteistöjen käyvät arvot pienentyivät keskimäärin vuodesta 2010 vuoteen 2012, jonka jälkeen niiden keskiarvot kääntyivät jälleen nousuun. Sijoituskiinteistöjen osuus yhtiön varoista (*FVIP/TA*) on ollut tutkielman ajanjakson aikana 73-82 prosentin välillä. Sijoituskiinteistöt muodostavat siis merkittävän osan tutkielmassa tarkasteltavien yhtiöiden varoista. Osaketuotto on heitellyt voimakkaasti vuodesta toiseen. Vuonna 2011 osaketuotto oli keskimäärin negatiivinen. Myös yhtiön nettotulos vaihteli voimakkaasti ja se oli vuonna 2014 keskimäärin negatiivinen. Sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneet muutokset ovat olleet joka vuosi keskimäärin positiivisia. Vuonna 2015 niiden määrä moninkertaistui pariin edelliseen vuoteen nähden.

## 5.2 Regressionanalyysit

Seuraavaksi esitellään edellisessä luvussa määriteltyihin malleihin perustuvien regressioanalyysien tulokset. Selkeyden vuoksi tuloksia indikaattorimuuttujista  $YEAR_{it}$  ja  $COUNTRY_{it}$  ei esitellä itse tutkielman taulukoissa. Tulokset koskien edellä mainittuja indikaattorimuuttujia on nähtävissä aina taulukkoa vastaavasta liitteestä, joissa esitellään regressioanalyysien laajat tulokset. Paneeliregressioanalyysien tulokset raportoidaan Hausmanin testistä riippuen joko käyttäen kiinteiden vaikutusten mallia tai satunnaisten vaikutusten mallia.

Ennen varsinaisia regressioanalyysijä haluttiin selvittää, käyttäytyykö aineisto odotetulla tavalla. Tämän testaamiseksi suoritettiin kaavojen 6 ja 7 mukaiset pelkistetyt regressioanalyysit

aineistolle, joka sisälsi samaan aikaan havainnot kaikilta tutkielmaan sisältyviltä vuosilta. Taulukossa 11 on esitelty tilinpäätösinformaation ja osakkeen arvon yhtyettä testaavien regressioanalyysien tulokset.

*Taulukko 11. Osakkeen hinnan ja tilinpäätösinformaation yhteys*

<u>Yhdistetty malli</u>				<u>Kiint. vaik. malli</u>			
Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo	Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	-1,897	1,062	0,075	Vakio	-11,987	6,080	0,049
TA	0,882	0,025	<,0001	TA	0,731	0,040	<,0001
LIABILITIES	-0,837	0,033	<,0001	LIABILITIES	-0,684	0,050	<,0001
TNI	0,980	0,104	<,0001	TNI	0,486	0,115	<,0001
R <sup>2</sup>	0,946			R <sup>2</sup>	0,980		
N	578			N	578		
Whiten testi				Breusch Pagan -testi			
Chi-Square	125,46			m-arvo	399,21		
p-arvo	0,348			p-arvo	<,0001		
				Hausmanin testi			
				m-arvo	33,54		
				p-arvo	<,0001		

Regressiot tehtiin hyödyntämällä sekä yhdistettyä mallia (vasemmalla) että paneeliregressiomallia (oikealla). Paneeliregressioanalyysin tulokset raportoitiin hyödyntäen kiinteiden vaikutusten mallia, koska Hausmanin testin mukaan satunnaisten vaikutusten malli ei ole konsistentti (p-arvo alle valitun riskitason 0,05). Regressionanalyysien tulosten perusteella voidaan todeta, että osakkeen hinnan suhteen aineisto käyttäytyy oletetulla tavalla. Molempien menetelmien avulla saadut selittävien muuttujien p-arvot osoittavat, että yhtiön varat, velat sekä tilikauden tulos ovat yhteydessä osakkeen arvoon yhden prosentin riskitasolla. Veloilla on oletetusti negatiivinen yhteys osakkeen hintaan, kun taas yhtiön varoilla sekä tuloksella positiivinen yhteys. Breusch-Paganin testin p-arvo osoittaa, että aineistossa on havaittavissa satunnaisia vaikutuksia. Tämä tarkoittaa sitä, että yksiköiden välillä on heterogeenisuutta eli paneeliregressiomallien käyttö on perusteltua. Whiten testin p-arvo kertoo, että aineistosta ei ole havaittavissa heteroskedastisuutta.

Taulukossa 12 on esitelty tulokset yhtiön tilikauden tuloksen ja tuloksen muutoksen sekä osaketuoton välistä yhteyttä testaavista regressioanalyysistä. Taulukossa vasemmalla on yhdistetyn mallin ja oikealla paneeliregressiomallin avulla saadut tulokset. Paneeliregressiomalliksi valikoitui myös tulomallin osalta kiinteiden vaikutusten malli.

*Taulukko 12. Osaketuoton ja tilinpäätösinformaation yhteys*

<b>Yhdistetty malli</b>				<b>Kiint. vaik. malli</b>			
Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo	Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	0,174	0,026	<,0001	Vakio	-0,119	0,087	0,176
TNI	0,295	0,039	<,0001	TNI	0,164	0,047	0,001
$\Delta$ TNI	0,006	0,024	0,792	$\Delta$ TNI	0,042	0,027	0,115
R <sup>2</sup>	0,408			R <sup>2</sup>	0,543		
N	583			N	583		
Whiten testi				Breusch Pagan -testi			
Chi-Square	76,67			m-arvo	9,83		
p-arvo	0,960			p-arvo	0,002		
				Hausmanin testi			
				m-arvo	25,29		
				p-arvo	0,001		

Myös tilinpäätösinformaation ja osaketuoton yhteyden osalta aineisto käyttäytyy ennustetun laisesti. Molempien menetelmien mukaan yhtiön tilikauden tulos on positiivisesti yhteydessä osaketuottoon yhden prosentin riskitasolla. Myös tulomallin osalta Breusch Pagan -testi osoittaa, että yksiköiden väliltä löytyy heterogeenisuutta eli paneeliregressiomallien käyttö olisi perusteltua. Whiten testin mukaan aineistosta ei löydy heteroskedastisuutta.

### 5.2.1 Hintamalli

Tutkielman hypoteeseihin vastaaminen aloitettiin tutkimalla, ovatko sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ja niissä tapahtuvat muutokset yhteydessä osakkeen hintaan ajanjaksolla 2010-2015. Taulukosta 13 on nähtävissä sekä yhdistetyn mallin (vasemmalla) että kiinteiden vaikutusten mallin (oikealla) avulla saadut tulokset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssista. Liitteestä 3 on nähtävillä regressioanalyysien tulokset kaikkien malleissa olevien muuttujien osalta.

Taulukko 13. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon yhteys osakkeen hintaan

Yhdistetty malli				Kiint. vaik. malli			
Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo	Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	-2,783	1,053	0,008	Vakio	-16,073	6,049	0,008
ASSETS	1,016	0,029	<,0001	ASSETS	0,915	0,054	<,0001
FVIP	0,979	0,024	<,0001	FVIP	0,846	0,044	<,0001
LIABILITIES	-0,977	0,033	<,0001	LIABILITIES	-0,856	0,056	<,0001
NI	-0,239	0,068	0,001	NI	-0,163	0,066	0,014
CFV	1,536	0,106	<,0001	CFV	0,694	0,096	<,0001
R <sup>2</sup>	0,950			R <sup>2</sup>	0,981		
N	580			N	580		
Whiten testi				Breusch Pagan -testi			
Chi-Square	181,27			m-arvo	321,51		
p-arvo	0,120			p-arvo	<,0001		
				Hausmanin testi			
				m-arvo	37,80		
				p-arvo	<,0001		

Regressioanalyysien tulokset osoittavat, että molempien menetelmien osalta muuttujat *FVIP* ja *CFV* ovat positiivisesti yhteydessä osakkeen arvoon yhden prosentin riskitasolla. Tulokset vahvistavat siis hintamallin osalta hypoteesit 1 ja 2 eli sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ovat arvorelevantteja. Myös muut selittävät muuttujat ovat odotetusti yhteydessä osakkeen arvoon yhden prosentin riskitasolla, pois lukien *NI*, joka on kiinteiden vaikutusten mallin tulosten mukaan viiden prosentin riskitasolla yhteydessä osakkeen arvoon. Suurin yllätys tulosten perusteella on se, että muuttuja *NI* on negatiivisesti yhteydessä osakkeen arvoon molempien menetelmien antamien tulosten perusteella. Lisäksi on hieman yllättävää, että *CFV* näkyisi olevan vahvemmin yhteydessä osakkeen arvoon kuin *NI*. Breusch Pagan -testi osoittaa, että yksiköiden väliltä löytyy heterogeenisuutta sekä Whiten testi osoittaa, ettei aineistosta löydy heteroskedastisuutta. Muuttujien VIF arvot (nähtävillä Liitteestä 3) ovat muuttujien *ASSETS*, *FVIP* ja *LIABILITIES* osalta yli raja-arvon 10 eli mallille tehdään myöhemmin muutos multikollinearisuuden vaikutusten tutkimiseksi.

Seuraavaksi tutkittiin, miten IFRS 13 -standardin voimaantulo vaikutti sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin. Taulukossa 14 on esitelty yhdistetyn mallin antamat tulokset tilin-



päätösinformaation yhteydestä osakkeen arvoon ajanjaksolta ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa (vasemmalla) ja ajanjaksolta standardin voimaantulemisen jälkeen (oikealla). Liitteestä 4 on nähtävillä regressioanalyysien tulokset kaikkien muuttujien osalta molemmille ajanjaksoille.

*Taulukko 14. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon väliseen yhteyteen, yhdistetty malli*

Muuttujat	Vuodet 2010-2012			Muuttujat	Vuodet 2013-2015		
	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo		Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	-1,474	0,966	0,128	Vakio	-2,942	1,243	0,019
ASSETS	0,879	0,044	<,0001	ASSETS	0,818	0,047	<,0001
FVIP	0,868	0,037	<,0001	FVIP	0,947	0,033	<,0001
LIABILITIES	-0,870	0,046	<,0001	LIABILITIES	-0,757	0,051	<,0001
NI	0,600	0,395	0,130	NI	0,189	0,108	0,081
CFV	2,348	0,212	<,0001	CFV	1,338	0,250	<,0001
F-arvo	405,40			F-arvo	355,09		
p-arvo	<,0001			p-arvo	<,0001		
R <sup>2</sup>	0,962			R <sup>2</sup>	0,957		
R <sup>2</sup> adj	0,960			R <sup>2</sup> adj	0,954		
N	289			N	289		
Whiten testi				Whiten testi			
Chi-Square	115,33			Chi-Square	78,44		
p-arvo	0,297			p-arvo	0,990		
Chow-testi				Chow-testi			
F-arvo	1,95						
p-arvo	0,007						

Regressioanalyysien tulosten mukaan muuttujat *FVIP* ja *CFV* ovat positiivisesti yhteydessä osakkeen arvoon yhden prosentin riskitasolla sekä ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa että sen jälkeen. Myös muut selittävät muuttujat *NI*:tä lukuun ottamatta ovat molemmilla ajanjaksoilla yhden prosentin riskitasolla arvorelevantteja. Odottamatonta on, ettei muuttuja *NI* ole tilastollisesti merkittävästi yhteydessä osakkeen arvoon ajanjaksolla ennen IFRS 13 -standardia ja on vain 10 prosentin tasolla arvorelevanssi ajanjaksolla IFRS 13 -standardin voimaantulon jälkeen. Tulokset vahvistavat sitä käsitystä, että sijoituskiinteistöjen käypien arvojen muutos on vahvemmin yhteydessä osakkeen arvoon kuin tulos, josta kyseinen erä on vähennetty. Whiten testien mukaan aineistot eivät kärsi heteroskedastisuudesta.

Silmämääräisesti näyttäisi siltä, että IFRS 13 -standardin voimaantulo olisi heikentänyt huomattavasti muuttujan *CFV* ja osakkeen arvon välistä yhteyttä. Ennen standardin voimaantuloa *CFV*:n kerroin on 2,348, kun taas voimaantulon jälkeen kerroin on enää 1,338. Muuttujan *FVIP* osalta tulokset ovat vähemmän silmiinpistäviä. *FVIP*:n arvorelevanssi näyttäisi hieman kohonneen IFRS 13 -adoptoinnin jälkeisellä ajanjaksolla (0,868 vs. 0,947). Tulokset siis vahvistavat hintamallin osalta hypoteesit 3 ja 4, eli IFRS 13 -standardin voimaantulolla oli vaikutuksia informaation arvorelevanssiin. Muiden muuttujien osalta suurin muutos periodien välillä on *NI*:n muuttuminen tilastollisesti merkittäväksi 10 prosentin riskitasolla standardin voimaantulemisen jälkeen. *VIF*-arvot (nähtävissä Liitteestä 4) muuttujien *ASSETS*, *FVIP* ja *LIABILITIES* osalta ovat yli raja-arvon 10 molemmilla ajanjaksoilla.

IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia tarkasteltiin silmämääräisyyden lisäksi myös Chow-testillä. Chow-testin *p*-arvon (0,007) ollessa alle valitun riskitason (0,05) testin nollahypoteesi hylätään, mikä tarkoittaa sitä, että osakkeiden hintojen ja tilinpäätöslukujen välisellä yhteydellä on rakenteellisia eroja näiden kahden eri periodin välillä. Vaikkei testillä saada suoraan evidenssiä siitä, miten juuri sijoituskiinteistöjen käypien arvojen ja niissä tapahtuvien muutosten yhteys osakkeen hintaan on kehittynyt, vahvistaa se kuitenkin käsitystä siitä, että mallin muuttujien kertoimet eroavat toisistaan näiden kahden eri periodin välillä. Näin ollen voidaan todeta, että IFRS 13 -standardin voimaantulemisella on ollut vaikutuksia tilinpäätösinformaation ja osakkeen arvon väliseen yhteyteen.

Paneeliregressiomallien avulla saadut tulokset IFRS 13 -standardin vaikutuksista sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin ovat nähtävissä Taulukosta 15. Hausmanin testien mukaisesti vuosille 2010-2012 tulokset raportoidaan kiinteiden vaikutusten mallin mukaisesti ja vuosille 2013-2015 satunnaisten vaikutusten mallin mukaisesti. Yhdistetyn mallin tapaan vasemmalla on tulokset aineistosta ennen IFRS 13 -standardin käyttöönottoa ja oikealla tulokset ajanjaksolta, jolloin IFRS 13 -standardia käytettiin tilinpäätösten laatimisessa. Liitteestä 5 voidaan nähdä regressioanalyysien tulokset kaikkien malleissa olevien muuttujien osalta.

Taulukko 15. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon väliseen yhteyteen, paneeliregressiomallit

Vuodet 2010-2012 (kiint.)				Vuodet 2013-2015 (sat.)			
Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo	Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	-0,391	2,037	0,848	Vakio	-1,301	3,623	0,720
ASSETS	1,566	0,125	<,0001	ASSETS	0,671	0,096	<,0001
FVIP	1,353	0,128	<,0001	FVIP	0,825	0,063	<,0001
LIABILITIES	-1,552	0,131	<,0001	LIABILITIES	-0,594	0,091	<,0001
NI	-0,112	0,371	0,762	NI	0,398	0,115	0,001
CFV	1,037	0,178	<,0001	CFV	0,552	0,225	0,015
R <sup>2</sup>	0,993			R <sup>2</sup>	0,704		
N	287			N	288		
Breusch Pagan -testi				Breusch Pagan -testi			
m-arvo	157,54			m-arvo	64,21		
p-arvo	<,0001			p-arvo	<,0001		
Hausmanin testi				Hausmanin testi			
m-arvo	18,91			m-arvo	13,91		
p-arvo	0,009			p-arvo	0,053		

Myös paneeliregressiomallien antamien tulosten mukaan *FVIP* on yhden prosentin riskitasolla yhteydessä osakkeen arvoon molemmilla ajanjaksoilla. *CFV* on yhteydessä osakkeen arvoon yhden prosentin riskitasolla vuosina 2010-2012 ja viiden prosentin riskitasolla vuosina 2013-2015. Myös muiden muuttujien osalta tulokset ovat merkittävyyksien suhteen hyvin samanlaisia verrattuna yhdistettyyn malliin. Paneeliregressiomallien tulokset osoittavat kuitenkin, että *NI* muuttuu tilastollisesti merkittäväksi yhden prosentin riskitasolla IFRS 13 -standardin adoptoinnin jälkeen. Breusch Pagan -testit osoittavat yksiköiden väliltä löytyvän heterogeenisuutta.

IFRS 13 -standardin vaikutusten osalta tulokset *CFV*:n kehityksestä ovat silmämääräisesti samankaltaiset yhdistetyn mallin kanssa. Näyttäisi siltä, että *CFV*:n kertoimen suuruus olisi pienentynyt huomattavasti siirryttäessä käyttämään IFRS 13 -standardia (1,037 vs. 0,552). *FVIP*:n osalta vaikutukset näyttäisivät olevan kuitenkin päinvastaisia yhdistettyyn malliin verrattuna. *FVIP*:n kerroin (1,353 vs. 0,825) näyttäisi pienentyneen jälkimmäisellä ajanjaksolla. Näihin tuloksiin tulisi kuitenkin suhtautua varauksella, koska kuten havaintojen lukumäärästä (*N*) voidaan huomata, paneeliregressiomalleissa on vähemmän havaintoja yhdistettyyn malliin verrattuna. Tämä johtuu siitä, että paneelimallit vaativat havaintoja yksiköistä vähintään kahdelta eri

kaudelta. Analyysessä tehtäessä aineistosta poistettiin äärihavainnot. Havaintojen poisjättäminen johti siihen, että osalle yhtiöistä jäi havaintoja vain yhdeltä kaudelta, jolloin paneeliregressiomallien mukaisia regressioita tehtäessä jouduttiin poistamaan myös nämä yksittäiset havainnot aineistosta (2 kpl ajanjaksolla ennen adoptointia ja 1 kpl ajanjaksolla adoptoinnin jälkeen). Näin ollen aineistosta jouduttiin poistamaan ylimääräisiä havaintoja, millä saattoi olla vaikutuksia regressioiden tuloksiin.

### 5.2.2 Tulomalli

Myös tulomallin osalta testattiin ensin, ovatko sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneet realisoitumattomat muutokset yhteydessä osaketuottoon ajanjaksolla 2010-2015. Taulukossa 16 on esitelty yhdistetyn mallin (vasemmalla) sekä kiinteiden vaikutusten mallin (oikealla) antamat tulokset tilinpäätösinformaation ja osaketuoton välisestä yhteydestä. Liitteestä 7 on nähtävissä tulokset kaikkien muuttujien osalta.

*Taulukko 16. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen yhteys osaketuottoon*

<u>Yhdistetty malli</u>				<u>Kiint. vaik. malli</u>			
Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo	Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	0,153	0,025	<,0001	Vakio	-0,083	0,086	0,337
NI	0,390	0,073	<,0001	NI	0,305	0,088	0,001
CFV	0,400	0,050	<,0001	CFV	0,248	0,060	<,0001
$\Delta$ NI	-0,021	0,077	0,786	$\Delta$ NI	0,006	0,079	0,937
$\Delta$ CFV	0,011	0,026	0,665	$\Delta$ CFV	0,049	0,029	0,094
R <sup>2</sup>	0,432			R <sup>2</sup>	0,557		
N	581			N	581		
Whiten testi				Breusch Pagan -testi			
Chi-Square	127,75			m-arvo	8,16		
p-arvo	0,743			p-arvo	0,004		
				Hausmanin testi			
				m-arvo	25,18		
				p-arvo	0,003		

Taulukossa 16 esitetyt regressioanalyysien tulokset osoittavat, että molempien menetelmien osalta muuttuja *CFV* on yhden prosentin riskitasolla positiivisesti yhteydessä osaketuottoon. Näin ollen hypoteesi 2 vahvistuu myös tulomallin osalta. Lisäksi myös muuttuja *NI* on samoin prosentin riskitasolla positiivisesti yhteydessä osaketuottoon. Muuttujien vuosimuutokset eivät

taas ole yhteydessä osaketuottoon, pois lukien muuttuja  $\Delta CFV$ , joka on kiinteiden vaikutusten mallin mukaan 10 prosentin riskitasolla yhteydessä osaketuottoon. Whiten testin tulos osoittaa, ettei aineistossa ole heteroskedastisuutta ja Breusch Pagan testi osoittaa, että yksiköiden väliltä löytyy heterogeenisuutta. VIF-arvot (nähtävissä Liitteestä 7) ovat kaikkien muuttujien osalta reilusti alle raja-arvon 10.

Seuraavaksi tutkittiin, miten IFRS 13 -standardin käyttöönotto vaikutti tilinpäätösinformaation ja osaketuoton väliseen yhteyteen. Ensin tutkittiin vaikutuksia käyttämällä yhdistettyä mallia. Vasemmalla Taulukossa 17 on tulokset ajanjaksolta ennen ja oikealla tulokset ajanjaksolta jälkeen IFRS 13:n käyttöönoton. Liitteessä 8 on tulokset kaikkien muuttujien osalta.

*Taulukko 17. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osaketuoton väliseen yhteyteen, yhdistetty malli*

Muuttujat	Vuodet 2010-2012			Muuttujat	Vuodet 2013-2015		
	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo		Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	0,131	0,028	<,0001	Vakio	0,177	0,033	<,0001
NI	0,366	0,119	0,002	NI	0,412	0,177	0,021
CFV	0,694	0,088	<,0001	CFV	0,331	0,130	0,011
$\Delta NI$	0,190	0,138	0,170	$\Delta NI$	0,027	0,208	0,899
$\Delta CFV$	0,181	0,055	0,001	$\Delta CFV$	-0,021	0,059	0,720
F-arvo	17,71			F-arvo	14,61		
p-arvo	<,0001			p-arvo	<,0001		
R <sup>2</sup>	0,509			R <sup>2</sup>	0,461		
R <sup>2</sup> adj	0,481			R <sup>2</sup> adj	0,430		
N	290			N	290		
Whiten testi				Whiten testi			
Chi-Square	108,12			Chi-Square	182,74		
p-arvo	0,120			p-arvo	<,0001		
Chow-testi							
F-arvo	1,26						
p-arvo	0,201						

Whiten testin mukaan ajanjaksolla 2013-2015 aineistossa esiintyy heteroskedastisuutta (p-arvo alle valitun riskitason 0,05). Tämän takia muuttujien kertoimille tuotettiin Whiten varianssikorjausestimaattoreiden avulla oikeammat luottamusvälit, jotka on esitetty yllä olevassa taulu-

kossa. Korjaamattomat keskivirheet voi nähdä Liitteestä 8. Yhdistetyn mallin avulla saadut tulokset osoittavat, että muuttuja  $CFV$  on ajanjaksolla ennen IFRS 13 -standardin adoptointia yhden prosentin riskitasolla positiivisesti yhteydessä osaketuottoon. Ajanjaksolla standardin käyttöönoton jälkeen  $CFV$  on enää viiden prosentin riskitasolla yhteydessä osakemarkkinoihin ja sen kertoimen suuruus on pienentynyt huomattavasti. Tämä kehitys on yhtenevä hintamallin antamien tulosten kanssa. Hypoteesi 4 vahvistuu siis myös tulomallin osalta. Lisäksi muuttuja  $\Delta CFV$  muuttuu merkitsemättömäksi selittäjäksi standardin käyttöönoton jälkeen.

Muuttujan  $NI$  osalta standardin voimaantulolla ei näytä olevan yhtä suuria vaikutuksia verrattuna käyvän arvon muutokseen. Ajanjaksolla ennen standardia  $NI$  on yhteydessä osaketuottoon yhden prosentin riskitasolla ja adoptoinnin jälkeen viiden prosentin riskitasolla.  $NI$ :n kertoimen suuruus ei kuitenkaan suuresti muutu ajanjaksojen välillä. Chow-testi osoittaa kuitenkin, ettei osaketuoton ja tilinpäätösinformaation välisellä yhteydellä ole rakenteellisia eroja eri periodin välillä. Chow-testin tulos viittaa siihen, että jonkin muu kuin IFRS 13 -standardin voimaantulo voisi selittää muutokset selittävien muuttujien kertoimissa. Muita selittäviä tekijöitä voisi olla esimerkiksi negatiivisten käyvän arvon muutosten lisääntyminen aineistossa jälkimmäisellä ajanjaksolla. Muuttujien VIF-arvot (nähtävillä Liitteestä 8) ovat molempien periodien osalta reilusti alle raja-arvon 10.

Taulukkoon 18 on kerätty paneeliregressiomallien avulla saadut tulokset tilinpäätösinformaation ja osaketuoton välisestä yhteydestä. Vasemmalla on jälleen tulokset regressioanalyysistä, jonka aineisto on ajanjaksolta ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa ja oikealla tulokset adoptoinnin jälkeen. Hausmanin testien mukaisesti vuosille 2010-2012 tulokset raportoidaan käyttämällä satunnaisten vaikutusten mallia ja vuosille 2013-2015 käyttämällä kiinteiden vaikutusten mallia. Liitteessä 9 on esitelty tulokset kaikkien mukana olevien muuttujien osalta.

Taulukko 18. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osaketuoton väliseen yhteyteen, paneeliregressiomallit

Vuodet 2010-2012 (sat.)				Vuodet 2013-2015 (kiint.)			
Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo	Muuttujat	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	0,129	0,029	<,0001	Vakio	-0,097	0,150	0,517
NI	0,358	0,124	0,004	NI	0,336	0,164	0,043
CFV	0,685	0,091	<,0001	CFV	0,446	0,116	0,0002
$\Delta$ NI	0,217	0,138	0,117	$\Delta$ NI	0,076	0,128	0,554
$\Delta$ CFV	0,193	0,055	0,001	$\Delta$ CFV	0,059	0,039	0,133
R <sup>2</sup>	0,503			R <sup>2</sup>	0,628		
N	289			N	290		
Breusch Pagan -testi				Breusch Pagan -testi			
m-arvo	0,11			m-arvo	0,96		
p-arvo	0,736			p-arvo	0,328		
Hausmanin testi				Hausmanin testi			
m-arvo	10,09			m-arvo	17,66		
p-arvo	0,121			p-arvo	0,007		

Tulokset paneeliregressiomallien avulla tehdyistä regressioanalyyseistä ovat hyvin pitkälti yhteneväiset yhdistetyn mallin kanssa. Ennen IFRS 13:n voimaantuloa *CFV* on positiivisesti yhteydessä osaketuottoon yhden prosentin riskitasolla, samoin kuin *NI* ja  $\Delta$ *CFV*. Ajanjaksolla 2013-2015 muuttujan *CFV* yhteys osaketuottoon heikentyy huomattavasti. Muuttujan *NI* kerroin ei muutu suuresti, mutta se on merkittävä enää viiden prosentin riskitasolla. Muuttuja  $\Delta$ *CFV* ei ole enää tilastollisesti merkittävästi yhteydessä osaketuottoon jälkimmäisellä periodilla. Breusch Pagan -testit osoittavat yllättäen, ettei paneelimalleilla saada lisäarvoa yhdistettyyn malliin nähden (p-arvot yli valitun riskitason 0,05). Ajanjaksolla 2010-2012 jouduttiin samasta syystä kuin edellä hintamallin osalta poistamaan yksi aiheeton havainto. Tästä syystä kyseisen ajanjakson tuloksiin tulee suhtautua hieman varauksella.

### 5.2.3 Hintamalli ja tulomalli interaktiomuuttujilla

Interaktiomuuttujien avulla pyritään vahvistamaan hinta- ja tulomallien avulla saadut tulokset IFRS 13 -standardin vaikutuksista sijoituskiinteistöjen käyvän arvon sekä käyvän arvon muutosten arvorelevanssiin. Ensiksi tutkitaan, mitä vaikutuksia IFRS 13 -standardilla oli tilinpäätösinformaation ja osakkeen arvon väliseen yhteyteen. Taulukosta 19 on nähtävillä sekä yhdis-

tetyn mallin (vasemmalla) että kiinteiden vaikutusten mallin (oikealla) tulokset interaktiomuuttujia sisältävien hintamallien mukaisille regressioanalyysille. Liitteestä 6 on nähtävillä tulokset kaikkien malleissa olevien muuttujien osalta.

*Taulukko 19. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon väliseen yhteyteen, interaktiomuuttajat*

Muuttujat	Yhdistetty malli			Muuttujat	Kiint. vaik. malli		
	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo		Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	-1,110	1,049	0,291	Vakio	-11,522	6,289	0,068
ASSETS	0,940	0,049	<,0001	ASSETS	0,709	0,093	<,0001
FVIP	0,910	0,040	<,0001	FVIP	0,688	0,065	<,0001
LIABILITIES	-0,906	0,050	<,0001	LIABILITIES	-0,654	0,085	<,0001
NI	-0,041	0,449	0,927	NI	0,220	0,365	0,546
CFV	2,245	0,247	<,0001	CFV	0,707	0,218	0,001
IFRS13*ASSETS	-0,139	0,063	0,029	IFRS13*ASSETS	0,140	0,053	0,009
IFRS13*FVIP	0,012	0,045	0,787	IFRS13*FVIP	0,130	0,035	0,0002
IFRS13*LIAB.	0,169	0,066	0,010	IFRS13*LIAB.	-0,116	0,053	0,029
IFRS13*NI	0,235	0,456	0,607	IFRS13*NI	-0,268	0,360	0,458
IFRS13*CFV	-0,759	0,322	0,019	IFRS13*CFV	0,125	0,251	0,619
R <sup>2</sup>	0,956			R <sup>2</sup>	0,983		
N	579			N	579		
Whiten testi				Breusch Pagan -testi			
Chi-Square	240,81			m-arvo	306,29		
p-arvo	0,210			p-arvo	<,0001		
				Hausmanin testi			
				m-arvo	30,95		
				p-arvo	0,009		

Taulukossa 19 esitetyillä yhdistetyn mallin mukaisilla tuloksilla pyrittiin saamaan lisätukea sille, mitä hintamallin tulosten perusteella voitiin todeta koskien hypoteeseja 3 ja 4. Tulosten mukaan muuttuja *CFV* on positiivisesti yhteydessä osakkeen arvoon prosentoin riskitasolla. Interaktiomuuttuja *IFRS13\*CFV* on merkittävä viiden prosentoin riskitasolla ja sen kerroin on negatiivinen. Täten IFRS 13 -standardin voimaantulo heikensi sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuvien muutosten arvorelevanssia. Taulukon 19 mukaan myös *FVIP* on yhdistetyn mallin osalta prosentoin riskitasolla yhteydessä osakkeen arvoon. Yllättäen IFRS 13:lla ei näyttäisi oleen kuitenkaan tulosten mukaan vaikutuksia *FVIP*:n kertoimeen, sillä interaktiomuuttuja



*IFRS13\*FVIP* ei ole tilastollisesti merkitsevä. Täten *FVIP*:n kehitys interaktiomuuttujilla mitattuna hieman eroaa hintamallin antamien tulosten kanssa. Muiden muuttujien osalta IFRS 13 näyttäisi huonontaneen hiukan muuttujien *ASSETS* ja *LIABILITIES* arvorelevanssia. Whiten testi osoitti, ettei aineistosta löytynyt heteroskedastisuutta. VIF-tunnusluku (nähtävissä Liitteestä 6) monen selittävän muuttujan kohdalla oli yli raja-arvon 10.

Kiinteiden vaikutusten mallin osalta tulokset ovat myöskin hieman ristiriidassa hintamallin mukaisen tulosten kanssa koskien hypoteeseja 3 ja 4. Kuten Taulukosta 19 voidaan nähdä, interaktiomuuttuja *IFRS13\*CFV* ei ole tilastollisesti merkittävä, joten standardin voimaantumisen ei olisi tulosten mukaan ollut vaikutusta *CFV*:n arvorelevanssiin. Lisäksi tulokset osoittavat, että muuttujan *FVIP* kerroin olisi hieman vahvistunut vuosina 2013-2015 (interaktiomuuttujan *IFRS13\*FVIP* kerroin positiivinen ja tilastollisesti merkittävä). Tulosten ristiriitaisuus saattaa johtua siitä, että hintamallin mukaisia paneeliregressioanalyysyjä tehtäessä jouduttiin aineistosta poistamaan ylimääräisiä havaintoja, kuten hintamallin tulosten yhteydessä mainittiin. Lisäksi uusi standardi näyttäisi voimistaneen muuttujien *ASSETS* ja *LIABILITIES* yhteyttä osakkeen arvoon. Breusch Pagan -testi osoitti, että yksiköiden väliltä löytyy heterogeenisuutta.

Tulokset IFRS 13 -standardin vaikutuksista osaketuoton ja tilinpäätösinformaation väliseen yhteyteen ovat nähtävillä alla olevasta Taulukosta 20 ja kaikkien muuttujien osalta tulokset ovat nähtävillä Liitteestä 10. Vasemmalla on totuttuun tapaan yhdistetty malli ja oikealla kiinteiden vaikutusten malli.

Taulukko 20. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osaketuoton väliseen yhteyteen, interaktiomuuttujat

Muuttujat	Yhdistetty malli			Muuttujat	Kiint. vaik. malli		
	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo		Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	0,128	0,026	<,0001	Vakio	0,041	0,091	0,655
NI	0,348	0,121	0,004	NI	0,298	0,139	0,033
CFV	0,730	0,088	<,0001	CFV	0,605	0,102	<,0001
$\Delta$ NI	0,215	0,144	0,136	$\Delta$ NI	0,320	0,152	0,036
$\Delta$ CFV	0,187	0,056	0,001	$\Delta$ CFV	0,260	0,064	<,0001
IFRS13*NI	-0,027	0,155	0,863	IFRS13*NI	0,006	0,162	0,969
IFRS13xCFV	-0,422	0,104	<,0001	IFRS13xCFV	-0,454	0,114	<,0001
IFRS13x $\Delta$ NI	-0,252	0,173	0,146	IFRS13x $\Delta$ NI	-0,411	0,193	0,033
IFRS13x $\Delta$ CFV	-0,199	0,063	0,002	IFRS13x $\Delta$ CFV	-0,258	0,069	0,0002
R <sup>2</sup>	0,473			R <sup>2</sup>	0,600		
N	580			N	580		
Whiten testi				Breusch Pagan -testi			
Chi-Square	185,25			m-arvo	12,49		
p-arvo	0,502			p-arvo	0,0004		
				Hausmanin testi			
				m-arvo	25,92		
				p-arvo	0,017		

Taulukossa 20 esitetyt tulokset osoittavat, että yhdistetyn mallin osalta muuttujat *NI*, *CFV* ja  $\Delta$ *CFV* ovat yhden prosentin riskitasolla positiivisesti yhteydessä osaketuottoon. IFRS 13 -standardilla näyttäisi olevan vahvimmat vaikutukset muuttujien *CFV* ja  $\Delta$ *CFV* arvorelevanssiin. Muuttujan *IFRS13\*CFV* kerroin (-0,422) on yhden prosentin riskitasolla negatiivisesti yhteydessä osaketuottoon. Tämä tarkoittaa sitä, että standardin voimaantulolla oli vahva negatiivinen vaikutus *CFV*:n arvorelevanssiin. Tämä havainto on yhtenevä tulomallin antamien tulosten kanssa ja näin vahvistaa hypoteesia 4 tulomallin osalta entisestään. Lisäksi myös muuttujan  $\Delta$ *CFV* kertoimen heikentyminen ajanjaksolla 2013-2015 on yhtenevä tulomallin antamien tulosten kanssa. Whiten testin mukaan aineistossa ei ole heteroskedastisuutta. Muuttujien  $\Delta$ *CFV* ja *IFRS13x* $\Delta$ *CFV* osalta VIF-tunnusluvut (nähtävissä Liitteestä 10) olivat yli valitun raja-arvon.

Kiinteiden vaikutusten mallin avulla saadut tulokset ovat hyvin pitkälti samankaltaiset yhdistettyyn malliin verrattuna. Muuttujat *CFV* ja  $\Delta$ *CFV* ovat yhden prosentin riskitasolla yhteydessä osaketuottoon ja *NI* sekä  $\Delta$ *NI* viiden prosentin riskitasolla. IFRS 13 -standardin voimaantulon

myötä muuttujan *CFV* arvorelevanssi on heikentynyt huomattavasti (muuttujan *IFRS13\*CFV* kerroin negatiivinen ja merkittävä). Tämä tulos on myös yhtenevä tulomallin avulla saatujen tulosten kanssa ja näin interaktiomuuttujien avulla saadut tulokset vahvistavat omalta osaltaan hypoteesia 4. Breusch Pagan -testi osoitti, että yksiköiden väliltä löytyy heterogeenisuutta.

#### 5.2.4 Pohjoismaat

Tutkittaessa sijoituskiinteistöjen käypien arvojen arvorelevanssia Pohjoismaissa käytettiin ai-noastaan yhdistettyä mallia. Lisäksi hintamalleissa muuttujat *ASSETS* ja *LIABILITIES* yhdistettiin muuttujaksi *ASSETS-LIABILITIES*, jotta saatiin hallittua selittävien muuttujien välistä korre-laatiota. Taulukossa 21 on esitetty sekä hintamallin että tulomallin mukaiset tulokset sijoitus-kiinteistöjen käyvän arvon ja osakemarkkinoiden välisestä yhteydestä ajanjaksolla 2010-2015. Liitteessä 11 on esitelty tulokset kaikkien muuttujien osalta.

*Taulukko 21. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssi Pohjoismaissa*

Muuttujat	Hintamalli			Muuttujat	Tulomalli		
	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo		Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	1,320	0,834	0,116	Vakio	0,337	0,041	<,0001
ASSETS-LIAB.	0,561	0,071	<,0001	NI	0,141	0,133	0,292
FVIP	0,663	0,063	<,0001	CFV	0,556	0,180	0,003
NI	2,046	0,726	0,006	$\Delta$ NI	0,218	0,202	0,283
CFV	1,973	0,447	<,0001	$\Delta$ CFV	0,090	0,051	0,084
R <sup>2</sup>	0,813			R <sup>2</sup>	0,674		
N	137			N	135		
Whiten testi				Whiten testi			
Chi-Square	54,45			Chi-Square	96,03		
p-arvo	0,900			p-arvo	0,017		
Chow-testi				Chow-testi			
F-arvo	3,84			F-arvo	2,80		
p-arvo	<,0001			p-arvo	0,002		

Muuttujat *FVIP* ja *CFV* ovat myös pelkästään Pohjoismaisella aineistolla prosentin riskitasolla positiivisesti yhteydessä osakkeen arvoon. Lisäksi *CFV* on myös prosentin riskitasolla positiivi-  
sesti yhteydessä osaketuottoon. Näin ollen hypoteesit 1 ja 2 vahvistuivat hinta- ja tulomallin osalta myös pelkästään Pohjoismaisella aineistolla. Tulomallille tehty Whiten testi osoitti, että aineistossa esiintyy heteroskedastisuutta, joten muuttujille laskettiin korjatut keskivirheet. Myös

Pohjoismaiden osalta tutkittiin, onko kahden periodin (vuodet 2010-2012 ja 2013-2015) välillä havaittavissa rakenteellisia eroja Chow-testin avulla. Sekä hinta- että tulomallin osalta rakenteellisia eroja havaittiin, joten IFRS 13 -standardilla oli testin perusteella vaikutusta tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin. Selittävien muuttujien VIF-tunnusluvut olivat molempien mallien osalta alle valitun raja-arvon.

IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksia testattiin vain interaktiomuuttujien avulla, koska pelkästään Pohjoismaista koostuva aineisto on kohtuullisen pieni. Tulokset standardin vaikutuksista tilinpäätösinformaation ja osakkeen hinnan sekä osaketuoton yhteyteen on esitelty alapuolella Taulukossa 22 ja kaikkien malleissa olevien muuttujien osalta tulokset ovat nähtävillä Liitteestä 12.

*Taulukko 22. IFRS 13 -standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin Pohjoismaissa*

Muuttujat	Hintamalli			Muuttujat	Tulomalli		
	Kerroin	Keski- virhe	p-arvo		Kerroin	Keski- virhe	p-arvo
Vakio	1,945	0,754	0,011	Vakio	0,261	0,043	<,0001
ASSETS-LIAB.	0,387	0,077	<,0001	NI	0,392	0,128	0,003
FVIP	0,444	0,060	<,0001	CFV	0,661	0,116	<,0001
NI	3,611	0,732	<,0001	$\Delta$ NI	0,222	0,182	0,224
CFV	1,963	0,466	<,0001	$\Delta$ CFV	0,195	0,073	0,009
IFRS13*ASSETS-LIAB.	0,762	0,130	<,0001	IFRS13*NI	-0,404	0,174	0,022
IFRS13*FVIP	0,822	0,119	<,0001	IFRS13xCFV	-0,440	0,125	0,001
IFRS13*NI	-4,713	1,262	0,0003	IFRS13x $\Delta$ NI	0,339	0,254	0,185
IFRS13*CFV	-2,013	0,773	0,010	IFRS13x $\Delta$ CFV	-0,089	0,084	0,292
R <sup>2</sup>	0,883			R <sup>2</sup>	0,712		
N	136			N	137		
Whiten testi				Whiten testi			
Chi-Square	110,63			Chi-Square	96,95		
p-arvo	0,079			p-arvo	0,218		

Kuten Taulukosta 22 voidaan havaita, IFRS 13 -standardin voimaantulo paransi huomattavasti muuttujan *FVIP* yhteyttä osakkeen arvoon. Muuttujan *CFV* osalta tulokset olivat päinvastaisia. Lisäksi muuttujan *CFV* yhteys myös osaketuottoon heikentyi tulosten mukaan huomattavasti jälkimmäisellä ajanjaksolla. Näin ollen hypoteesit 3 ja 4 vahvistuivat sekä hinta- että tulomallin osalta myös pelkästään Pohjoismaista koostuvassa aineistossa. Sekä hinta- että tulomallissa

monen muuttujan VIF-tunnusluku oli yli raja-arvon. IFRS 13 -standardilla oli siis hyvin samantyyppiset vaikutukset Pohjoismaihin kuin sillä oli Euroopan maihin yleisesti. Pohjoismaiden osalta *CFV*:n arvorelevanssin heikentyminen on kuitenkin selkeämpää koko Eurooppaan verrattuna, koska Pohjoismaiden osalta Chow-testi osoitti periodien väliltä löytyvän rakenteellisia eroja myös tulomallin osalta.

#### 5.2.5 Lisätestaukset tulosten luotettavuuden tarkastamiseksi

Aiemmissä tutkimuksissa ei kiinnitetä juurikaan huomiota autokorrelaation testaamiseen. Lineaarista regressiomalleja käytettäessä yksi mallin olettamus kuitenkin on, että ajallisesti aiempien havaintojen virhetermit eivät korreloi myöhempien havaintojen virhetermien kanssa. Jos virhetermit eri ajanjaksoilta ovat korreloituneet, kutsutaan tätä tilannetta autokorrelaatioksi. Autokorrelaatio aiheuttaa samankaltaisia ongelmia kuin heteroskedastisuus. (Hill et al., 2008, s. 230, 235) Tämän takia tässä tutkielmassa autokorrelaatiota testataan Godfrey'n autokorrelaatiotestillä. Koska käytössä oleva SAS EG 6.1 -ohjelma ei sisällä paneelidatan autokorrelaatiotestejä, tehtiin tarkastelu ainoastaan yhdistetyn mallin osalta. Autokorrelaatiotestit ovat nähtävissä Liitteistä 3-12. Hintamalleissa esiintyy testien mukaan autokorrelaatiota, tulomalleille samaa ongelmaa ei havaittu. Tämän takia hintamallit ja interaktiomuuttujia sisältävät hintamallit suoritettiin uudelleen käyttäen GLS-estimaatteja. GLS-menetelmällä saadut tulokset olivat kuitenkin yhteneväiset yhdistetyn mallin antamien tulosten kanssa sijoituskiinteistöjen arvorelevanssista ja uuden standardin vaikutuksista.

Tarkasteltaessa toleranssia mittaavia VIF-tunnuslukuja havaittiin, että varsinkin hintamalleissa toleranssilukemat ylittivät valitun raja-arvon 10 monen muuttujan kohdalla. Tästä syystä haluttiin tulosten luotettavuuden tarkastamiseksi tutkia, vääristääkö selittävien muuttujien vahva keskinäinen korrelaatio tuloksia. Hintamallista poistettiin vahvasti muuttujien *FVIP* ja *ASSETS* kanssa korreloitunut muuttuja *LIABILITIES* ja suoritettiin analyysit uudelleen. Regressioanalyysit suoritettiin vain yhdistetyn mallin osalta uudelleen, koska VIF-tunnuslukuja ei voitu laskea paneeliregressiomallien muuttujille. Muokattujen mallien tulokset olivat yhtenevät hintamallien antamien tulosten kanssa sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssin ja sen muutosten osalta. Muokatuissa malleissa lisäksi muuttuja *NI* muuttui merkittäväksi muuttujaksi ja sen yhteys osakkeen hintaan muuttui positiiviseksi.

Interaktiomuuttujia sisältäneistä hintamalleista poistettiin *LIABILITIES* ja *IFRS13\*LIABILITIES* muuttujien lisäksi vahvasti muuttujan *NI* kanssa korreloinut interaktiomuuttuja *IFRS13\*NI*. Muokatun mallin tulokset koskien muuttujan *IFRS\*CFV* kerrointa olivat yhtenevät muokkaamattoman mallin kanssa. Muuttujan *IFRS13\*FVIP* osalta muokattu malli antoi tulokseksi, että IFRS 13 -standardin adoptoiminen on vahvistanut muuttujan *FVIP* yhteyttä osakkeen arvoon (muuttujan *IFRS13\*FVIP* kerroin 0,130 ja merkittävä prosentoin riskitasolla). Kuten edellä jo tuotiin esille, muokkaamattomassa mallissa IFRS 13 -standardilla ei ollut tilastollista vaikutusta *FVIP*:n arvorelevanssiin. Selittävien muuttujien välisellä korrelaatiolla saattoi olla siis vaikutuksia muokkaamattoman mallin tuloksiin muuttujan *FVIP* osalta. Pohjoismaiden osalta interaktiomuuttujia sisältävästä hintamallista poistettiin muuttujan *IFRS13\*FVIP* kanssa vahvasti korreloinut muuttuja *IFRS13\*ASSETS-LIABILITIES*. Muokatussa mallissa muuttujan *IFRS13\*FVIP* kerroin oli edelleen prosentoin riskitasolla merkittävä mutta sen suuruus oli pienentynyt (nyt 0,208) verrattuna muokkaamattomaan malliin.

Tulomallit kärsivät vähemmän muuttujien vahvasta keskinäisestä korrelaatiosta. Tulomallien osalta VIF-tunnusluvut kaikkien selittävien muuttujien osalta olivat alle raja-arvon, joten mallin muunnoksille ei ollut tarvetta. Interaktiomuuttujia sisältäneestä tulomallista poistettiin vahvasti muuttujan  $\Delta CFV$  kanssa korreloinut muuttuja *IFRS13\*\Delta CFV*. Muokatun mallin tulokset olivat yhtenevät muokkaamattoman mallin antamien tulosten kanssa sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen arvorelevanssista ja sen muutoksista. Pohjoismaiden osalta mallista poistettiin muuttujat *IFRS13\*\Delta NI* ja *IFRS13\*\Delta CFV*. Mallin muunnoksella ei kuitenkaan ollut vaikutusta tuloksiin.

### 5.3 Regressioanalyysien tulosten yhteenveto

Lopuksi vedetään vielä regressioanalyysien tulokset yhteen ja tarkastellaan kaikkia tuloksia hypoteesien täytymisen kannalta. Ensin tulkitaan tuloksia niiden regressioanalyysien osalta, joiden tekemisessä käytetty aineisto koostui kaikista tutkielmassa mukana olevista havainnoista. Kyseisten regressioanalyysien tulokset on koostettu yhteen Taulukossa 23. Taulukkoa luetaan siten, että vasemmassa sarakkeessa on mallin nimi ja ylimmällä rivillä on mainittu eri hypoteesit. Hypoteesin voimaan jäämistä havainnollistetaan oikein -merkin (✓) avulla. Hypoteesin hyl-

käämistä merkitään viivalla (-). Jokaisen hypoteesin alta löytyy kaksi merkkiä per malli, vasemmanpuoleinen kuvastaa yhdistetyn mallin tuloksia ja oikeanpuoleinen paneeliregressiomallien tuloksia.

*Taulukko 23. Yhteenveto tuloksista*

	<i>H1</i>	<i>H2</i>	<i>H3</i>	<i>H4</i>
<i>Hintamalli</i>	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓	✓ ✓
<i>Tulomalli</i>		✓ ✓		✓ ✓
<i>Hintamalli interaktiomuuttujilla</i>			- ✓	✓ -
<i>Tulomalli interaktiomuuttujilla</i>				✓ ✓

Kuten Taulukosta 23 voidaan havaita, hintamallin osalta sekä hypoteesi 1 että hypoteesi 2 jäivät voimaan sekä yhdistetyn mallin että paneeliregressiomallien osalta. Tulomallin tulokset vahvistivat myös hypoteesin 2. Näin ollen regressioanalyysit antavat vahvaa näyttöä siitä, että sekä sijoituskiinteistöjen käyvät arvot että niissä tapahtuneet muutokset ovat arvorelevantteja. Hintamallin tulokset vahvistivat myös hypoteesit 3 ja 4. Tulomallin tulokset vahvistivat omalta osaltaan myös hypoteesin 4. Nämä tulokset antaisivat viitteitä siitä, että IFRS 13 -standardilla on ollut vaikutuksia sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja niissä tapahtuneiden muutosten arvorelevanssiin. Tulomallin osalta on kuitenkin mainittava, että Chow-testi ei löytänyt rakenteellisia eroja eri periodeille tehtyjen regressioanalyysien väliltä. Näin ollen tulomallin osalta ei voida olla täysin varmoja siitä, vaikuttiko juuri IFRS 13 -standardin voimaantulo sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen arvorelevanssiin vai oliko arvorelevanssin muutoksen taustalla jokin muu syy.

Interaktiomuuttujia sisältäneillä malleilla pyrittiin vahvistamaan hinta- ja tulomallien tulokset IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksiin liittyen. Tulokset interaktiomuuttujia sisältäneistä hintamalleista kuitenkin erosivat hieman hintamallien tuloksista. Interaktiomuuttujia sisältäneen yhdistetyn mallin tuloksien mukaan hypoteesi 3 ei vahvistunut ja paneeliregressiomallin osalta puolestaan hypoteesi 4 ei vahvistunut. Interaktiomuuttujia sisältäneessä hintamallissa havaittiin kuitenkin olevan vahvaa selittävien muuttujien välistä korrelaatiota, minkä arveltiin vaikuttavan tuloksiin. Kun mallista poistettiin vahvasti muiden selittävien muuttujien kanssa korreloineet muuttujat, vahvistui hypoteesi 3 interaktiomuuttujia sisältäneen yhdistetyn mallin osalta. Näin ollen tulokset osoittavat, että IFRS 13 -standardilla oli vaikutus sijoituskiinteistöjen

käyvän arvon arvorelevanssiin. Sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneiden muutosten osalta ei kuitenkaan päästy yhteneväisiin tuloksiin hypoteesin 4 suhteen. Näin ollen jäi hieman epäselväksi, vaikuttiko IFRS 13 -standardin adoptoiminen sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutosten arvorelevanssiin.

Taulukkoon 24 on koottu tulokset pohjoismaisesta aineistosta koostuville regressioanalyysille. Taulukkoa luetaan samalla tavalla kuin edellä Taulukkoa 23 sillä erotuksella, että Pohjoismaiden osalta ei raportoitu paneeliregressiomallien mukaisia tuloksia ja täten niistä ei löydy merkintää myöskään tulosten koontitaulukosta.

*Taulukko 24. Yhteenveto tuloksista Pohjoismaiden osalta*

	<i>H1</i>	<i>H2</i>	<i>H3</i>	<i>H4</i>
<i>Hintamalli</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Tulomalli</i>		✓		✓
<i>Hintamalli interaktiomuuttujilla</i>			✓	✓
<i>Tulomalli interaktiomuuttujilla</i>				✓

Pohjoismaiden osalta tulokset olivat yksiselitteisempiä kuin koko aineistolla. Hintamallin tulokset vahvistivat hypoteesit 1-4 ja tulomalli vahvasti vielä omalta osaltaan hypoteesit 2 ja 4. Lisäksi interaktiomuuttujia sisältäneet mallit vahvistivat hinta- ja tulomallien tulokset IFRS 13 -standardin voimaantulon vaikutuksista sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja niissä tapahtuneiden muutosten arvorelevanssiin. Näin ollen voidaan todeta, että Pohjoismaiden osalta sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ja niissä tapahtuneet muutokset ovat arvorelevantteja ja IFRS 13 -standardin voimaantulolla oli vaikutuksia niiden ja osakemarkkinoiden välisen yhteyden vahvuuteen.



## 6. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

### 6.1 Yhteenveto ja johtopäätökset

Yksi viime vuosikymmenien suurimmista muutoksista julkisten osakeyhtiöiden tilinpäätöskäytännöissä on ollut käyvän arvon mallin lisääntyminen varojen ja velkojen arvostamisessa. Siirtymisen hankintamenomallin käytöstä käyvän arvon mallin käyttöön on herättänyt paljon keskustelua ja ristiriitaisia näkemyksiä. Varsinkin sellaisten varojen ja velkojen osalta, joille ei löydy aktiivisia markkinoita, käyvän arvon mallin käytön on pelätty lisäävän johdon manipulaatiota ja informaation epäsymmetriaa yrityksen johdon ja sijoittajien välille. Käyvän arvon mallin on nähty olevan uhka tilinpäätösinformaation luotettavuudelle. (Hitz, 2007, s. 324; Song et al., 2010, s. 1376) Vuoden 2013 alusta alkaen astui voimaan standardi IFRS 13 *Käyvän arvon määrittäminen*. Uusi standardi muun muassa loi yhtenäisen viitekehyksen käyvän arvon määrittämiselle ja lisäsi liitetietovaatimuksia. Standardin kehittämisen taustalla oli tarve parantaa käyvän arvon mallin soveltamisen yhtenäisyyttä, lisätä tilinpäätösten läpinäkyvyyttä sekä yhtenäistää tilinpäätöskäytäntöjä US GAAP -raportointikäytännön kanssa. (IASB, 2011, s. 2-6)

Tämän tutkielman tavoitteena oli selvittää, miten IFRS 13 -standardin voimaatulo vaikutti sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin Euroopassa. IASB:n (2010) käsitteellisen viitekehyksen mukaan taloudellisen raportoinnin perimmäinen tarkoitus on tuottaa hyödyllistä informaatiota sijoittajille ja muille sidosryhmille. Jotta informaatio olisi hyödyllistä, on sen oltava relevanttia ja todenmukaisesti esitettyä. Tutkijat ovat pyrkineet arvioimaan tilinpäätösinformaation hyödyllisyyttä informaation arvorelevanssin kautta. Arvorelevanssilla tarkoitetaan tilinpäätösinformaation yhteyttä osakemarkkinoihin (Landsman, 2007, s. 22). Tämän tutkielman tulokset antavat siis evidenssiä siitä, onko IFRS 13 -standardin kohdalla onnistuttu informaation epäsymmetrian pienentämisessä ja näin tilinpäätöstietojen hyödyllisyyden parantamisessa sijoituskiinteistöjen osalta.

Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssia tutkittiin tässä tutkielmassa testaamalla sijoituskiinteistöjen käyvien arvojen ja niissä tapahtuvien realisoitumattomien muutosten yhteyttä

osakemarkkinoihin. Tutkimusmenetelmänä käytettiin lineaarista regressioanalyysia ja paneeli-regressioanalyysia. Lineaarisen regressioanalyysin osalta mallit estimoitiin käyttäen yhdistettyä menetelmää ja paneeliregressiomallit estimoitiin Hausmanin testin mukaisesti joko kiinteiden vaikutusten tai satunnaisten vaikutusten menetelmän avulla. Tutkielma rajattiin koskemaan vain kiinteistötoimialoilla toimia yrityksiä 11 Euroopan maasta. Ajanjaksona tutkielmassa toimivat vuodet 2010-2015 eli ajanjakso kattoi kolme vuotta ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa ja kolme vuotta voimaantulemisen jälkeen. Ensiksi regressioanalyysien avulla testattiin, ovatko sijoituskiinteistöjen käyvät arvot ja niissä tapahtuneet muutokset yhteydessä osakemarkkinoihin. Tämän jälkeen selvitettiin, miten IFRS 13 -standardin voimaantulo vaikutti tähän yhteyteen.

Regressioanalyysien tulokset osoittivat odotetusti, että sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyt käyvät arvot ja niissä tapahtuneet tulosvaikutteiset muutokset ovat positiivisesti yhteydessä osakkeen hintaan ajanjaksolla 2010-2015. Tulokset osoittivat myös odotetusti, että sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneet muutokset ovat positiivisesti yhteydessä myös osake-tuottoon samaisella ajanjaksolla. Sijoituskiinteistöjen käyvät arvot heijastavat siis tulosten mukaan sellaista informaatiota, jota muu tilinpäätösinformaatio ei kykene heijastamaan ja näin informaatio sijoituskiinteistöjen käyvistä arvoista on arvorelevanttia Euroopassa toimivien kiinteistöyritysten osalta. Nämä tulokset ovat yhtenevät aiheesta ennen tutkineiden artikkeleiden kanssa (mm. Lourenco ja Curto, 2008; Israeli, 2015 ja Danbolt ja Rees, 2008).

Kun aineisto jaettiin kahteen osaan (vuosiin ennen IFRS 13 -standardin voimaantuloa ja vuosiin voimaantulon jälkeen) regressioanalyysien tulokset osoittivat, että sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyt käyvät arvot ja käyvissä arvoissa tapahtuneet muutokset olivat myös molemmilla ajanjaksoilla erikseen testattuna positiivisesti yhteydessä osakkeen arvoon. IFRS 13 -standardin vaikutusten osalta tulokset osoittivat, että sijoituskiinteistöjen taseessa esitettyjen käypien arvojen yhteys osakkeen arvoon vahvistui hiukan siirryttäessä uuden standardin noudattamiseen. Sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuvien muutosten osalta tulokset erosivat hieman yhdistetyn mallin ja paneeliregressiomallien välillä. Yhdistetyn mallin mukaan käyvän arvon muutosten yhteys osakkeen arvoon heikentyi huomattavasti jälkimmäisellä periodilla, kun taas paneeliregressiomallien tulosten mukaan käyvän arvon muutosten yhteys osakkeen arvoon pysyi muuttumattomana.

Sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneet muutokset olivat tulosten mukaan molemmilla ajanjaksoilla positiivisesti yhteydessä osakkeen arvon lisäksi myös osaketuottoon. Ajanjaksolla IFRS 13 -standardin käyttöönoton jälkeen yhteys kuitenkin heikentyi sekä yhdistetyn mallin että paneeliregressiomallien mukaan huomattavasti. Tulos oli siis yhtenevä osakkeen arvon ja tilinpäätösinformaation yhteyttä testanneen yhdistetyn mallin tulosten kanssa. Tulomallin osalta täytyy kuitenkin mainita, että näiden kahden eri periodin väliltä ei löydetty rakenteellisia eroja, toisin kuin hintamallissa. Rakenteellisten erojen puuttumisen takia ei voida olla täysin varmoja siitä, johtuivatko erot sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneiden muutosten arvorelevanssissa eri periodien välillä IFRS 13 -standardin adoptoimisesta vai jostain muusta tekijästä.

Tutkielmassa tutkittiin sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssia ja IFRS 13 -standardin vaikutuksia myös aineistolla, joka koostui vain pohjoismaisista yrityksistä. Sijoituskiinteistöjen taseessa esitetyn käyvän arvon ja niissä tapahtuneiden muutosten arvorelevanssin osalta tulokset olivat yhtenevät koko aineiston kanssa. Sijoituskiinteistön käyvät arvot ja niissä tapahtuneet muutokset olivat positiivisesti yhteydessä osakkeen arvoon ja käyvän arvon muutokset olivat lisäksi positiivisesti yhteydessä osaketuottoon. IFRS 13 -standardin voimaantulo vaikutti sijoituskiinteistöjen taseessa esitettyihin käypiin arvoihin vastaavalla tavalla kuin koko aineiston osalta, tosin arvorelevanssi kasvoi hieman enemmän Pohjoismaissa verrattuna koko aineistoon. Sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneiden muutosten arvorelevanssi heikkeni tulosten mukaan Pohjoismaissa ja tulokset olivat kiistattomampia kuin koko aineistolla. Pohjoismaissa nimittäin löydettiin rakenteellisia eroja periodien väliltä sekä hinta- että tulomallissa.

Tämän tutkielman tulosten mukaan IFRS 13 -standardi on siis onnistunut parantamaan tilinpäätösinformaation hyödyllisyyttä sijoituskiinteistöjen taseessa esitettyjen käypien arvojen osalta. Sijoituskiinteistöjen käypien arvojen ja osakkeen hinnan yhteyden vahvistuminen saattoi johtua siitä, että liitetietovaatimusten lisääminen ja menettelytapojen yhtenäistäminen paransivat tilinpäätösinformaation läpinäkyvyyttä ja vertailtavuutta, mikä puolestaan johti informaation epäsymmetrian pienentymiseen yrityksen johdon ja sijoittajien välillä. Lisäksi IFRS 13 -standardin mukanaan tuoma viitekehys käyvän arvon määrittämiselle saattoi heikentää johdon mahdollisuuksia tuloksen ohjaukseen ja opportunistiseen käyttäytymiseen, sillä johto ei voinut enää

yhtä vapaasti suunnitella, miten käyvät arvot sijoituskiinteistöille määritellään. Tämä saattoi parantaa sijoittajien luottamusta sijoituskiinteistöjen käypiin arvoihin. Arvorelevanssi ei kuitenkaan parantunut huomattavasti. Tähän saattaa olla syynä se, että IFRS 13 -standardi ei välttämättä muuttanut yritysten käyvän arvon määrittämisprosessia merkittävästi. Lisäksi yritykset saattoivat jo ennen standardin voimaantuloa ilmoittaa tilinpäätöksissään lähes kaikki sijoittajien mielestä oleelliset tiedot käyvän arvon määrittämisestä.

Sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuvien muutosten mahdollista arvorelevanssin heikentymistä voidaan pitää hieman yllättävänä tuloksena. Olisi ollut odotettavaa, että sijoituskiinteistöjen käyvän arvon määrittämisen läpinäkyvyyden lisääminen olisi pienentänyt informaation epäsymmetriaa ja vahvistanut sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneiden muutosten ja osakemarkkinoiden välistä yhteyttä. Hungin ja Subramanyamin (2007, s. 652) mukaan IFRS-standardit painottavat käyvän arvon mallia ja taselähtöistä raportointia. IFRS-standardien taselähtöinen lähestymistapa saattaa selittää sen, miksi sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneiden muutosten arvorelevanssi on pienentynyt ajan myötä samalla, kun sijoituskiinteistöjen taseeseen merkittyjen käypien arvojen arvorelevanssi on kasvanut. Lisäksi tulosten mukaan ei voida olla täysin varmoja sen suhteen, oliko juuri uudella standardilla vaikutuksia käyvän arvon muutosten arvorelevanssiin vai johtuivatko muutokset jostain muusta tekijästä kuin standardin voimaantulosta.

## 6.2 Tutkimuksen arviointi

Kuten edellä mainittiin, muutokset sijoituskiinteistöjen käypien arvojen ja niissä tapahtuneiden muutosten arvorelevansseissa voivat myös johtua muista tekijöistä kuin pelkästään IFRS 13 -standardin voimaantulemisesta. Tutkielmassa ei tutkittu tilinpäätös tilinpäätökseltä, kuinka paljon IFRS 13 -standardin voimaantulo käytännössä vaikutti sijoituskiinteistöjen käyvän arvon määrittämistapaan tai siitä annettavien liitetietojen laajuuteen. Näin ollen IFRS 13 -standardin voimaantulolla ei välttämättä ollut kovinkaan suuria vaikutuksia kaikkien yritysten osalta, millä saattoi olla vaikutuksia tämän tutkielman tuloksiin. Esimerkiksi markkinoiden yleisellä kehityksellä saattoi olla vaikutuksia tilinpäätösinformaation ja osakemarkkinoiden väliseen yhteyteen. Vuosien 2013-2015 aikana sijoituskiinteistöjen käyvissä arvoissa tapahtuneiden muutosten volatiliteetti kasvoi verrattuna vuosiin 2010-2012 ja yhtiöt esittivät useammin negatiivisia käyvän

arvon muutoksia. Hambergin ja Beislandin (2014, s. 62) mukaan tappiot ovat huonoja tulevaisuuden kehityksen ennustajia. Näin ollen negatiivisten käyvän arvon muutosten määrän kasvu saattoi vaikuttaa jälkimmäisen periodin tuloksiin.

Tutkielman tulosten yleistettävyyttä kaikkiin tutkielmassa mukana oleviin maihin voi haitata se, että tutkielmassa mukana olevissa maissa toimintaympäristöt saattavat olla ominaisuuksiltaan ja rakenteiltaan erilaiset. Täten tutkielman populaatio ei välttämättä ole täysin homogeeninen. Esimerkiksi Isossa-Britanniassa on perinteisesti kiinnitetty paljon huomiota siihen, miten sijoituskiinteistöille määritellään käyvät arvot ja mitä informaatiota niiden määrittämisestä pitää esittää. Tämän tutkielman tulokset eivät siis välttämättä päde samansuuruisesti kaikkiin tutkielmassa oleviin maihin, vaikka maiden toimintaympäristön eroavaisuuksia pyrittiin tässä tutkielmassa kontrolloimaan indikaattorimuuttujien avulla.

### 6.3 Jatkotutkimuksen aiheita

Tässä tutkielmassa tutkittiin, miten IFRS 13 -standardin voimaantulo vaikutti kiinteistötoimialalla toimivien yritysten sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin. Olisi mielenkiintoista selvittää, mitä vaikutuksia standardilla oli myös muihin tilinpäätöseriin, esimerkiksi aineettomien hyödykkeiden arvorelevanssiin. Lisäksi olisi mielenkiintoista selvittää, eroavatko standardin vaikutukset sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin eri toimialojen kesken. Olisi myös mielenkiintoista saada yksityiskohtaisempaa tietoa siitä, miten IFRS 13 -standardin voimaantulo vaikutti tilinpäätösinformaation arvorelevanssiin eri puolilla Eurooppaa. Tässä tutkielmassa tutkittiin, miten standardin voimaantulo vaikutti yleisesti Euroopassa toimivien yritysten tilinpäätöstietojen arvorelevanssiin sekä millaisia vaikutuksia sillä oli Pohjoismaissa. Tulevat tutkimukset voisivat esimerkiksi tutkia maakohtaisesti, millaisia vaikutuksia standardin voimaantulolla oli ja vertailla maita keskenään.

Arvorelevanssitutkimuksessa on usein käytetty regressiomenetelmänä yhdistettyä mallia. Tässä tutkielmassa tehdyt testit kuitenkin osoittavat, että eri yhtiöiden väliltä löytyy odotetusti heterogeenisuutta. Näin ollen jatkossa arvorelevanssitutkimukset voisivat enenevässä määrin hyödyntää myös paneeliregressiomalleja, koska niiden avulla on mahdollista huomioida yksiköiden välinen heterogeenisuus tehokkaammin kuin lineaarisella regressioanalyysillä. Lisäksi

olisi mielenkiintoista selvittää, miten IFRS 13 -standardi käytännössä vaikutti sijoituskiinteistöjen käyvän arvon määrittelyprosessiin ja määrittelyä annettavien liitetietojen laajuuteen ja laatuun. Standardin voimaantulon konkreettiset vaikutukset voitaisiin huomioida myös regressiomalleissa. Esimerkiksi voitaisiin luoda omat muuttujat tilanteille, joissa yhtiö on muuttanut määrittelyprosessia tai lisännyt liitetietoja. Näin ollen voitaisiin ehkä saada tarkempaa informaatiota siitä, miten juuri IFRS 13 -standardin voimaantulo vaikutti sijoituskiinteistöjen käyvän arvon arvorelevanssiin ja miten esimerkiksi liitetietojen lisääminen vaikuttaa tilinpäätösinformaation ja osakemarkkinoiden yhteyteen.

## LÄHDELUETTELO

Aboody, D., Barth, M. E., & Kasznik, R. (1999). Revaluations of fixed assets and future firm performance: Evidence from the UK. *Journal of Accounting and Economics*, 26(1), 149-178.

Aboody, D., & Lev, B. (1998). The value relevance of intangibles: The case of software capitalization. *Journal of Accounting research*, 36, 161-191.

Aharony, J., Barniv, R., & Falk, H. (2010). The impact of mandatory IFRS adoption on equity valuation of accounting numbers for security investors in the EU. *European Accounting Review*, 19(3), 535-578.

Ball, R. (2006). International Financial Reporting Standards (IFRS): pros and cons for investors. *Accounting and business research*, 36(sup1), 5-27.

Barth, M. E. (2006). Including estimates of the future in today's financial statements. *Accounting Horizons*, 20(3), 271-285.

Barth, M. E. (2011). To Fair Value, or Not? AIMS Conference, Bucharest, Romania. [verkodokumentti]. [Viitattu 1.11.2016]. Saatavilla <http://cig.ase.ro/amis2011/fisiere/barth%20amis%202011%20plenary.pdf>

Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (1996). Value-relevance of banks' fair value disclosures under SFAS No. 107. *The Accounting Review*, 71(4), 513-537.

Barth, M. E., Beaver, W. H., & Landsman, W. R. (2001). The relevance of the value relevance literature for financial accounting standard setting: another view. *Journal of accounting and economics*, 31(1), 77-104.

Barth, M. E., & Clinch, G. (1998). Revalued financial, tangible, and intangible assets: Associations with share prices and non-market-based value estimates. *Journal of Accounting Research*, 36(sup1), 199-233.

Barth, M. E., & Clinch, G. (2009). Scale Effects in Capital Markets-Based Accounting Research. *Journal of Business Finance & Accounting*, 36(3-4), 253-288.

- Barth, M. E., Landsman, W. R., & Lang, M. H. (2008). International accounting standards and accounting quality. *Journal of accounting research*, 46(3), 467-498.
- Bartov, E., Goldberg, S. R., & Kim, M. (2005). Comparative value relevance among German, US, and international accounting standards: A German stock market perspective. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 20(2), 95-119.
- Brown, P., & Howieson, B. (1998). Capital markets research and accounting standard setting. *Accounting & Finance*, 38(1), 5-28.
- Cahan, S. F., Courtenay, S. M., Gronewoller, P. L., & Upton, D. R. (2000). Value relevance of mandated comprehensive income disclosures. *Journal of Business Finance & Accounting*, 27(9-10), 1273-1301.
- Callao, S., Jarne, J. I., & Laínez, J. A. (2007). Adoption of IFRS in Spain: Effect on the comparability and relevance of financial reporting. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 16(2), 148-178.
- Chalmers, K., Clinch, G., & Godfrey, J. M. (2008). Adoption of international financial reporting standards: impact on the value relevance of intangible assets. *Australian Accounting Review*, 18(3), 237-247.
- Clarkson, P., Hanna, J. D., Richardson, G. D., & Thompson, R. (2011). The impact of IFRS adoption on the value relevance of book value and earnings. *Journal of Contemporary Accounting & Economics*, 7(1), 1-17.
- Courtenay, S. M., & Cahan, S. F. (2004). The impact of debt on market reactions to the revaluation of noncurrent assets. *Pacific-Basin Finance Journal*, 12(2), 219-243.
- Danbolt, J., & Rees, W. (2008). An experiment in fair value accounting: UK investment vehicles. *European Accounting Review*, 17(2), 271-303.
- Devalle, A., Onali, E., & Magarini, R. (2010). Assessing the value relevance of accounting data after the introduction of IFRS in Europe. *Journal of international financial management & accounting*, 21(2), 85-119.



- Easton, P. D., Edey, P. H., & Harris, T. S. (1993). An investigation of revaluations of tangible long-lived assets. *Journal of Accounting Research*, 31(sup1), 1-38.
- Eccher, E. A., Ramesh, K., & Thiagarajan, S. R. (1996). Fair value disclosures by bank holding companies. *Journal of accounting and economics*, 22(1), 79-117.
- Eloff, A. M., & de Villiers, C. (2015). The value-relevance of goodwill reported under IFRS 3 versus IAS 22. *South African Journal of Accounting Research*, 29(2), 162-176.
- EY. (2012). Fair Value Measurement. [verkkodokumentti]. [Viitattu 18.10.2016]. Saatavilla <http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-applying-ifs-fair-value-measurement/%24FILE/ey-applying-ifs-fair-value-measurement.pdf>
- EY. (2013). Fair value implications for the real estate sector and example disclosures for real estate entities. [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.11.2016]. Saatavilla [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fair-value-implications-for-the-real-estate-sector-and-example-disclosures-for-real-estate-entities/\\$FILE/ey-fair-value-implications-for-the-real-estate-sector-and-example-disclosures-for-real-estate-entities.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fair-value-implications-for-the-real-estate-sector-and-example-disclosures-for-real-estate-entities/$FILE/ey-fair-value-implications-for-the-real-estate-sector-and-example-disclosures-for-real-estate-entities.pdf)
- FASB. (2010). Conceptual Framework for Financial Reporting. [verkkodokumentti]. [Viitattu 19.10.2016]. Saatavilla [http://www.fasb.org/jsp/FASB/Document\\_C/Document-Page?cid=1176157498129&acceptedDisclaimer=true](http://www.fasb.org/jsp/FASB/Document_C/Document-Page?cid=1176157498129&acceptedDisclaimer=true)
- Grant Thornton. (2012). IFRS Newsletter, Special edition, IFRS 13 Fair Value Measurement. [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.11.2016]. Saatavilla <http://www.rcgt.com/wp-content/blogs.dir/2/files/2012/02/2012-02-20-IFRS-Newsletter-Special-IFRS-13.pdf>
- Hamberg, M., & Beisland, L. A. (2014). Changes in the value relevance of goodwill accounting following the adoption of IFRS 3. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 23(2), 59-73.
- Heikkilä, T. (2010). Tilastollinen tutkimus. 7.-8. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Hill, R. C., Griffiths, W. E., & Lim, G. C. (2012) *Principles of Econometrics*. 4. edition. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc.

- Hill, R. C., Griffiths, W. E., & Lim, G. C. (2008) *Principles of Econometrics*. 3. edition. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc
- Hitz, J. M. (2007). The decision usefulness of fair value accounting – a theoretical perspective. *European Accounting Review*, 16(2), 323-362.
- Holthausen, R. W., & Watts, R. L. (2001). The relevance of the value-relevance literature for financial accounting standard setting. *Journal of accounting and economics*, 31(1), 3-75.
- Hung, M. (2001). Accounting standards and value relevance of financial statements: An international analysis. *Journal of accounting and economics*, 30(3), 401-420.
- Hung, M., & Subramanyam, K. R. (2007). Financial statement effects of adopting international accounting standards: the case of Germany. *Review of accounting studies*, 12(4), 623-657.
- IASB. (2010). *The Conceptual Framework for Financial Reporting 2010*. [verkkodokumentti]. [Viitattu 19.10.2016]. Saatavilla <https://dart.deloitte.com/resource/1/7036afd8-3f7e-11e6-95db-2d5b01548a21>
- IASB. (2011). *Project summary and feedback statement: IFRS 13 Fair Value Measurement*. [verkkodokumentti]. [Viitattu 18.10.2016]. Saatavilla [http://www.ifrs.org/Current-Projects/IASB-Projects/Fair-Value-Measurement/IFRS-13-Fair-Value-Measurement/Documents/Fair-ValueMeasurementFeedbackstatement\\_May2011.pdf](http://www.ifrs.org/Current-Projects/IASB-Projects/Fair-Value-Measurement/IFRS-13-Fair-Value-Measurement/Documents/Fair-ValueMeasurementFeedbackstatement_May2011.pdf)
- Israeli, D. (2015). Recognition versus disclosure: Evidence from fair value of investment property. *Review of Accounting Studies*, 20(4), 1457-1503.
- Ji, X. D., & Lu, W. (2014). The value relevance and reliability of intangible assets: Evidence from Australia before and after adopting IFRS. *Asian Review of Accounting*, 22(3), 182-216.
- KHT-yhdistys. (2013). *IFRS-standardit. Konsolidoitu versio*. Helsinki: KHT-Media Oy.
- Landsman, W. R. (2007). Is fair value accounting information relevant and reliable? Evidence from capital market research. *Accounting and Business Research*, 37(sup1), 19-30.
- Laux, C., & Leuz, C. (2009). The crisis of fair-value accounting: Making sense of the recent debate. *Accounting, organizations and society*, 34(6), 826-834.

- Lev, B., & Sougiannis, T. (1996). The capitalization, amortization, and value-relevance of R&D. *Journal of accounting and economics*, 21(1), 107-138.
- Lourenço, I., & Curto, J. D. (2008). The value relevance of investment property fair values. Available at SSRN: <https://ssrn-com.ezproxy.cc.lut.fi/abstract=1301683>.
- Marra, A. (2016). The Pros and Cons of Fair Value Accounting in a Globalized Economy: A Never Ending Debate. *Journal of Accounting, Auditing & Finance*, 31(4), 582-591.
- Metsämuuronen, J. (2005). *Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä*. 3. laitos. Helsinki: International Methelp Ky.
- Morais, A. I., & Curto, J. D. (2009). Mandatory Adoption of IASB Standards: Value Relevance and Country-Specific Factors. *Australian Accounting Review*, 19(2), 128-143.
- Müller, M. A., Riedl, E. J., & Sellhorn, T. (2015). Recognition versus disclosure of fair values. *The Accounting Review*, 90(6), 2411-2447.
- Nellessen, T., & Zuelch, H. (2011). The reliability of investment property fair values under IFRS. *Journal of Property Investment & Finance*, 29(1), 59-73.
- Nelson, K. K. (1996). Fair value accounting for commercial banks: An empirical analysis of SFAS No. 107. *The Accounting Review*, 71(2), 161-182.
- Nordlund, B. (2010). Need for disclosure regarding property valuations in financial reports according to IFRS. *Journal of property investment & finance*, 28(5), 333-353.
- Ohlson, J. A. (1995). Earnings, book values, and dividends in equity valuation. *Contemporary accounting research*, 11(2), 661-687.
- Oliveira, L., Rodrigues, L. L., & Craig, R. (2010). Intangible assets and value relevance: Evidence from the Portuguese stock exchange. *The British Accounting Review*, 42(4), 241-252.
- Owusu-Ansah, S., & Yeoh, J. (2006). Relative value relevance of alternative accounting treatments for unrealized gains: implications for the IASB. *Journal of International Financial Management & Accounting*, 17(3), 228-255.
- Paananen, M., & Lin, H. (2009). The development of accounting quality of IAS and IFRS over time: The case of Germany. *Journal of International accounting research*, 8(1), 31-55.

- Penman, S. H. (2007). Financial reporting quality: is fair value a plus or a minus? *Accounting and business research*, 37(sup1), 33-44.
- PwC. (2011). Practical guide to IFRS. Fair value measurement: implications of IFRS 13 for the real estate industry. [verkkodokumentti]. [Viitattu 17.11.2016]. Saatavilla <https://inform.pwc.com/inform2/show?action=informContent&id=1105100810205776>
- Schipper, K. (2005). The introduction of International Accounting Standards in Europe: Implications for international convergence. *European Accounting Review*, 14(1), 101-126.
- So, S., & Smith, M. (2009). Value-relevance of presenting changes in fair value of investment properties in the income statement: Evidence from Hong Kong. *Accounting and Business Research*, 39(2), 103-118.
- Song, C. J., Thomas, W. B., & Yi, H. (2010). Value relevance of FAS No. 157 fair value hierarchy information and the impact of corporate governance mechanisms. *The Accounting Review*, 85(4), 1375-1410.
- Sundgren, S. (2013). Is fair value accounting really fair? A discussion of pros and cons with fair value measurement. *The Finnish Journal of Business Economics*, 62(3-4), 242-250.
- Stergios, A., Athanasios, V., & Nikolaos, D. (2005). Financial statement effects of adopting international accounting standards: the case of Greece. Available at SSRN: <https://ssrn-com.ezproxy.cc.lut.fi/abstract=1829348>.
- van Zijl, T., & Whittington, G. (2006). Deprival value and fair value: a reinterpretation and a reconciliation. *Accounting and business research*, 36(2), 121-130.
- Wyatt, A. (2008). What financial and non-financial information on intangibles is value-relevant? A review of the evidence. *Accounting and Business Research*, 38(3), 217-256.
- Zi, T., Hassan, M. S., & Embong, Z. (2014). Value Relevance of Investment Properties' Fair Value and Board Characteristics in Malaysian Real Estate Investment Trusts. *Asian Journal of Accounting and Governance*, 5, 1-13.

# LIITTEET

## Liite 1. Tutkielman otokseen valikoidut yhtiöt

### **Suomi**

Citycon

Sponda

Technopolis

### **Ruotsi**

Amhult 2 'B'

Atrium Ljungberg 'B'

Castellum

Catena

Corem Property Group

Dios Fastigheter

Fabege

Fast Partner

Fastighets Balder 'B'

Heba 'B'

Hufvudstaden 'A'

Klovern A

Kungsleden

Lundbergforetagen 'B'

Wallenstam 'B'

Wahlborgs Fastigheter

### **Norja**

Norwegian Property

Olav Thon Eiendomsselskap

### **Tanska**

Nordicom

TK Development

### **Itävalta**

Atrium European Real Estate

CA Immobilien Anlagen

Conwert Immobilien Invest

Immofinanz

S Immo

### **Saksa**

AAA AG Allgemeine Anlageverwaltung

Alstria Office REIT

Deutsche Euroshop

Deutsche Real Estate

Deutsche Wohnen Bearer Shares

Fair Value REIT

Hasen-Immobilien

Patrizia Immobilien

Tag Immobilien

Westgrund

VIB Vermoegen

### **Sveitsi**

Allreal Holding

BFW Liegenschaften

Mobimo Holding

Orascom Development Holding N

PSP Swiss Property AG

Swiss Prime Site

Zublin Immobilien Holding

### **Iso-Britannia**

AFI Development GDR Regs

Alpha Pyrenees Trust

Big Yellow Group

British Land

CLS Holdings

Daejan Holdings

Derwent London

Great Portland Estates

Hammerson

Hansteen Holdings

Helical REIT

Intu Properties

Land Securities Group

Londonmetric Property

Mckay Securities

Mountview Estates

Primary Health Properties

Segro

Town Centre Securities

U and I Group

Unite Group

Workspace Group

### **Iso-Britannia (Investment Trusts)**

F&C Commercial Property Trust

F&C UK Real Estate Investments

Picton Property Income

Sirius Real Estate

Standard Life Inv Prop Inc Trust

Taliesin Property Fund

UK Commercial Property Trust

### **Ranska**

Acanthe Développement

Affine R E

Altarea

ANF Immobilier

Cegereal REIT

Fonciere des Regions

Gecina REIT

Paref

Unibail-Rodamco

### **Hollanti**

NSI

Eurocommercial

Vastned Retail

Wereldhave

---

**Belgia**

Aedifica

Cofinimmo

Home Invest Belgium

Intervest Offices and Warehouses REIT

Leasinvest

Montea REIT

Retail Estates

Vastned Retail Bel REIT

WDP

Wereldhave Belgium CVA REIT

Liite 2. Muuttujien välisten korrelaatiot interaktiomuuttujia sisältäneissä hinta- ja tulomallissa

Hintamalli interaktiomuuttujilla: Spearman Correlation Coefficients, N = 579											
Prob >  r  under H0: Rho=0											
	P	ASSETS	LIABILI-TIES	FVIP	NI	CFV	IFRS13* ASSETS	IFRS13* FVIP	IFRS13* LIAB.	IFRS13* NI	IFRS13* CFV
<b>P</b>	1,000	0,700	0,862	0,882	0,715	0,431	0,270	0,318	0,315	0,277	0,178
		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
<b>ASSETS</b>	0,700	1,000	0,775	0,640	0,510	0,191	0,278	0,180	0,215	0,148	0,016
	<,0001		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	0,000	0,703
<b>LIABILI-TIES</b>	0,862	0,775	1,000	0,930	0,639	0,277	0,212	0,257	0,275	0,191	0,028
	<,0001	<,0001		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	0,501
<b>FVIP</b>	0,882	0,640	0,930	1,000	0,675	0,336	0,190	0,290	0,271	0,229	0,069
	<,0001	<,0001	<,0001		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	0,095
<b>NI</b>	0,715	0,510	0,639	0,675	1,000	0,176	0,151	0,186	0,179	0,534	0,000
	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001		<,0001	0,000	<,0001	<,0001	<,0001	0,992
<b>CFV</b>	0,431	0,191	0,277	0,336	0,176	1,000	0,150	0,186	0,165	0,075	0,599
	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001		0,000	<,0001	<,0001	0,070	<,0001
<b>IFRS13* ASSETS</b>	0,270	0,278	0,212	0,190	0,151	0,150	1,000	0,947	0,967	0,618	0,516
	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	0,000	0,000		<,0001	<,0001	<,0001	<,0001
<b>IFRS13* FVIP</b>	0,318	0,180	0,257	0,290	0,186	0,186	0,947	1,000	0,990	0,657	0,539
	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001		<,0001	<,0001	<,0001
<b>IFRS13* LIAB.</b>	0,315	0,215	0,275	0,271	0,179	0,165	0,967	0,990	1,000	0,643	0,522
	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001		<,0001	<,0001
<b>IFRS13* NI</b>	0,277	0,148	0,191	0,229	0,534	0,075	0,618	0,657	0,643	1,000	0,314
	<,0001	0,000	<,0001	<,0001	<,0001	0,070	<,0001	<,0001	<,0001		<,0001
<b>IFRS13* CFV</b>	0,178	0,016	0,028	0,069	0,000	0,599	0,516	0,539	0,522	0,314	1,000
	<,0001	0,703	0,501	0,095	0,992	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	<,0001	

**Tulomalli interaktiomuuttujilla: Spearman Correlation Coefficients, N = 580**

**Prob > |r| under H0: Rho=0**

	<b>RET</b>	<b>NI</b>	<b>CFV</b>	<b>ΔNI</b>	<b>ΔCFV</b>	<b>IFRS13* NI</b>	<b>IFRS13* CFV</b>	<b>IFRS13* ΔNI</b>	<b>IFRS13* ΔCFV</b>
<b>RET</b>	1,000	0,137	0,254	0,014	0,318	0,070	0,148	-0,088	0,256
		0,001	<,0001	0,735	<,0001	0,091	0,000	0,035	<,0001
<b>NI</b>	0,137	1,000	-0,234	0,466	-0,102	0,496	-0,146	0,322	-0,112
	0,001		<,0001	<,0001	0,014	<,0001	0,000	<,0001	0,007
<b>CFV</b>	0,254	-0,234	1,000	-0,063	0,531	-0,044	0,601	-0,006	0,364
	<,0001	<,0001		0,133	<,0001	0,289	<,0001	0,893	<,0001
<b>ΔNI</b>	0,014	0,466	-0,063	1,000	-0,126	0,314	0,017	0,672	-0,085
	0,735	<,0001	0,133		0,002	<,0001	0,690	<,0001	0,041
<b>ΔCFV</b>	0,318	-0,102	0,531	-0,126	1,000	-0,062	0,297	-0,086	0,611
	<,0001	0,014	<,0001	0,002		0,138	<,0001	0,039	<,0001
<b>IFRS13* NI</b>	0,070	0,496	-0,044	0,314	-0,062	1,000	0,235	0,455	0,044
	0,091	<,0001	0,289	<,0001	0,138		<,0001	<,0001	0,294
<b>IFRS13* CFV</b>	0,148	-0,146	0,601	0,017	0,297	0,235	1,000	0,082	0,509
	0,000	0,000	<,0001	0,690	<,0001	<,0001		0,047	<,0001
<b>IFRS13* ΔNI</b>	-0,088	0,322	-0,006	0,672	-0,086	0,455	0,082	1,000	-0,109
	0,035	<,0001	0,893	<,0001	0,039	<,0001	0,047		0,009
<b>IFRS13* ΔCFV</b>	0,256	-0,112	0,364	-0,085	0,611	0,044	0,509	-0,109	1,000
	<,0001	0,007	<,0001	0,041	<,0001	0,294	<,0001	0,009	



Liite 3. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen hinnan yhteys

Yhdistetty malli					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	-2,783	1,053	-2,64	0,008	0,000
ASSETS	1,016	0,029	35,28	<,0001	14,128
FVIP	0,979	0,024	40,38	<,0001	35,352
LIABILITIES	-0,977	0,033	-29,67	<,0001	65,421
NI	-0,239	0,068	-3,49	0,001	1,588
CFV	1,536	0,106	14,56	<,0001	1,925
2011	-1,416	1,247	-1,14	0,257	1,662
2012	0,630	1,249	0,50	0,614	1,681
2013	1,471	1,249	1,18	0,239	1,680
2014	5,574	1,264	4,41	<,0001	1,666
2015	1,844	1,257	1,47	0,143	1,660
FIN	0,720	2,157	0,33	0,739	1,074
NOR	0,193	2,599	0,07	0,941	1,051
SWE	2,098	1,113	1,88	0,060	1,313
DNK	2,056	2,608	0,79	0,431	1,058
AUT	-1,813	1,723	-1,05	0,293	1,117
DEU	1,252	1,290	0,97	0,332	1,289
CHE	5,135	1,901	2,70	0,007	1,822
FRA	-3,160	1,609	-1,96	0,050	1,566
BEL	14,266	1,478	9,65	<,0001	1,556
NLD	1,284	2,045	0,63	0,530	1,274

Kiinteiden vaikutusten malli				
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	-16,073	6,049	-2,66	0,008
ASSETS	0,915	0,054	17,06	<,0001
FVIP	0,846	0,044	19,44	<,0001
LIABILITIES	-0,856	0,056	-15,41	<,0001
NI	-0,163	0,066	-2,46	0,014
CFV	0,694	0,096	7,26	<,0001
2011	-2,057	0,830	-2,48	0,014
2012	-0,477	0,834	-0,57	0,568
2013	0,684	0,836	0,82	0,414
2014	5,477	0,847	6,47	<,0001
2015	3,116	0,854	3,65	0,0003

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
160	181,27	0,120

Breusch Pagan Test for Random Effects (One Way)		
DF	m Value	Pr > m
1	321,51	<,0001

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	114,355	<,0001
AR(2)	125,410	<,0001
AR(3)	126,635	<,0001
AR(4)	127,552	<,0001

Hausman Test for Random Effects		
DF	m Value	Pr > m
10	37,80	<,0001

Liite 4. IFRS 13 -standardin vaikutus sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon yhteyteen, yhdistetty malli

Vuodet 2010-2012					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	-1,474	0,966	-1,53	0,128	0,000
ASSETS	0,879	0,044	19,97	<,0001	15,664
FVIP	0,868	0,037	23,73	<,0001	65,585
LIABILITIES	-0,870	0,046	-19,12	<,0001	76,892
NI	0,600	0,395	1,52	0,130	4,726
CFV	2,348	0,212	11,06	<,0001	1,697
2011	-0,935	1,006	-0,93	0,353	1,339
2012	0,411	1,028	0,40	0,690	1,385
FIN	1,077	2,448	0,44	0,660	1,073
NOR	0,827	2,950	0,28	0,780	1,050
SWE	1,361	1,259	1,08	0,281	1,304
DNK	3,426	2,968	1,15	0,249	1,063
AUT	-1,229	1,960	-0,63	0,531	1,122
DEU	1,774	1,468	1,21	0,228	1,294
CHE	9,964	2,226	4,48	<,0001	1,808
FRA	-6,002	1,860	-3,23	0,001	1,564
BEL	11,349	1,714	6,62	<,0001	1,623
NLD	3,863	2,485	1,55	0,121	1,459

Vuodet 2013-2015					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	-2,942	1,243	-2,37	0,019	0,000
ASSETS	0,818	0,047	17,55	<,0001	19,571
FVIP	0,947	0,033	28,30	<,0001	17,674
LIABILITIES	-0,757	0,051	-14,86	<,0001	49,618
NI	0,189	0,108	1,75	0,081	3,449
CFV	1,338	0,250	5,36	<,0001	2,352
2014	4,837	1,313	3,68	0,0003	1,360
2015	1,678	1,343	1,25	0,213	1,437
FIN	-0,904	3,170	-0,29	0,776	1,083
NOR	-2,526	3,811	-0,66	0,508	1,055
SWE	0,925	1,645	0,56	0,575	1,339
DNK	-0,573	3,843	-0,15	0,882	1,073
AUT	-3,299	2,535	-1,30	0,194	1,130
DEU	-1,371	1,909	-0,72	0,473	1,317
CHE	-3,061	2,844	-1,08	0,283	1,861
FRA	-7,656	2,536	-3,02	0,003	1,881
BEL	11,291	2,333	4,84	<,0001	1,810
NLD	-3,119	3,133	-1,00	0,320	1,396

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > Chi Sq
108	115,33	0,297

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > Chi Sq
110	78,44	0,990

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	47,975	<,0001
AR(2)	48,428	<,0001

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	12,794	0,0003
AR(2)	18,576	<,0001

Liite 5. IFRS 13 -standardin vaikutus sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon yhteyteen, paneeliregressiomallit

Vuodet 2010-2012 (kiint.)				
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	-0,391	2,037	-0,19	0,848
ASSETS	1,566	0,125	12,57	<,0001
FVIP	1,353	0,128	10,54	<,0001
LIABILITIES	-1,552	0,131	-11,87	<,0001
NI	-0,112	0,371	-0,30	0,762
CFV	1,037	0,178	5,82	<,0001
2011	-1,673	0,513	-3,26	0,001
2012	-0,577	0,533	-1,08	0,281

Vuodet 2013-2015 (sat.)				
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	-1,301	3,623	-0,36	0,720
ASSETS	0,671	0,096	7,02	<,0001
FVIP	0,825	0,063	13,12	<,0001
LIABILITIES	-0,594	0,091	-6,54	<,0001
NI	0,398	0,115	3,46	0,001
CFV	0,552	0,225	2,46	0,015
2014	5,796	0,773	7,50	<,0001
2015	3,153	0,830	3,80	0,0002
FIN	-3,171	11,454	-0,28	0,782
NOR	-3,832	13,802	-0,28	0,782
SWE	-0,345	5,927	-0,06	0,954
DNK	-3,959	13,815	-0,29	0,775
AUT	-4,768	9,157	-0,52	0,603
DEU	-1,869	6,794	-0,28	0,783
CHE	-0,806	8,863	-0,09	0,928
FRA	-2,845	8,335	-0,34	0,733
BEL	13,234	7,519	1,76	0,080
NLD	-3,768	10,362	-0,36	0,716

Breusch Pagan Test for Random Effects (One Way)		
DF	m Value	Pr > m
1	157,54	<,0001

Breusch Pagan Test for Random Effects (One Way)		
DF	m Value	Pr > m
1	29,13	<,0001

Hausman Test for Random Effects		
DF	m Value	Pr > m
7	18,91	0,009

Hausman Test for Random Effects		
DF	m Value	Pr > m
7	13,91	0,053

Liite 6. IFRS 13 -standardin vaikutus sijoituskiinteistöjen käyvän arvon ja osakkeen arvon yhteyteen, interaktiivmuuttajat

Yhdistetty malli					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	-1,110	1,049	-1,06	0,291	0,000
ASSETS	0,940	0,049	19,03	<,0001	40,448
FVIP	0,910	0,040	22,84	<,0001	85,245
LIABILITIES	-0,906	0,050	-18,01	<,0001	126,228
NI	-0,041	0,449	-0,09	0,927	73,498
CFV	2,245	0,247	9,10	<,0001	4,301
IFRS13*ASSETS	-0,139	0,063	-2,19	0,029	44,003
IFRS13*FVIP	0,012	0,045	0,27	0,787	47,060
IFRS13*LIAB.	0,169	0,066	2,59	0,010	107,279
IFRS13*NI	0,235	0,456	0,51	0,607	71,731
IFRS13*CFV	-0,759	0,322	-2,36	0,019	4,693
2011	-1,060	1,200	-0,88	0,378	1,676
2012	0,661	1,224	0,54	0,590	1,730
2013	-2,324	1,308	-1,78	0,076	1,994
2014	2,414	1,308	1,85	0,066	1,960
2015	-0,842	1,335	-0,63	0,529	2,076
FIN	0,211	2,070	0,10	0,919	1,078
NOR	-0,851	2,491	-0,34	0,733	1,052
SWE	1,179	1,069	1,10	0,271	1,320
DNK	1,294	2,509	0,52	0,606	1,067
AUT	-2,370	1,656	-1,43	0,153	1,125
DEU	0,052	1,241	0,04	0,967	1,300
CHE	2,970	1,864	1,59	0,112	1,823
FRA	-6,109	1,603	-3,81	0,0002	1,724
BEL	11,872	1,480	8,02	<,0001	1,699
NLD	0,777	2,068	0,38	0,707	1,419

Kiinteiden vaikutusten malli				
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	-11,522	6,289	-1,83	0,068
ASSETS	0,709	0,093	7,59	<,0001
FVIP	0,688	0,065	10,63	<,0001
LIABILITIES	-0,654	0,085	-7,74	<,0001
NI	0,220	0,365	0,60	0,546
CFV	0,707	0,218	3,25	0,001
IFRS13*ASSETS	0,140	0,053	2,62	0,009
IFRS13*FVIP	0,130	0,035	3,75	0,0002
IFRS13*LIAB.	-0,116	0,053	-2,19	0,029
IFRS13*NI	-0,268	0,360	-0,74	0,458
IFRS13*CFV	0,125	0,251	0,50	0,619
2011	-1,890	0,821	-2,30	0,022
2012	-0,330	0,841	-0,39	0,695
2013	-2,427	0,897	-2,71	0,007
2014	2,749	0,896	3,07	0,002
2015	0,521	0,929	0,56	0,575

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > Chi Sq
224	240,81	0,210

Breusch Pagan Test for Random Effects (One Way)		
DF	m Value	Pr > m
1	306,29	<,0001

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	91,866	<,0001
AR(2)	120,303	<,0001
AR(3)	120,704	<,0001
AR(4)	120,786	<,0001

Hausman Test for Random Effects		
DF	m Value	Pr > m
15	30,95	0,009

Liite 7. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osaketuoton yhteys

Yhdistetty malli					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	0,153	0,025	6,05	<,0001	0,000
NI	0,390	0,073	5,34	<,0001	1,609
CFV	0,400	0,050	7,94	<,0001	1,133
ΔNI	-0,021	0,077	-0,27	0,786	2,142
ΔCFV	0,011	0,026	0,43	0,665	2,386
2011	-0,213	0,030	-7,14	<,0001	1,723
2012	-0,008	0,030	-0,28	0,776	1,710
2013	0,017	0,030	0,58	0,561	1,701
2014	0,148	0,030	4,96	<,0001	1,710
2015	-0,229	0,030	-7,67	<,0001	1,690
FIN	-0,079	0,051	-1,55	0,122	1,072
NOR	-0,114	0,061	-1,86	0,064	1,051
SWE	0,051	0,026	1,94	0,052	1,320
DNK	-0,279	0,073	-3,84	0,0001	1,350
AUT	-0,035	0,041	-0,86	0,392	1,119
DEU	0,033	0,030	1,11	0,267	1,221
CHE	-0,054	0,036	-1,51	0,131	1,182
FRA	-0,022	0,033	-0,67	0,505	1,186
BEL	0,015	0,031	0,47	0,637	1,211
NLD	-0,099	0,045	-2,21	0,028	1,100

Kiinteiden vaikutusten malli				
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	-0,083	0,086	-0,96	0,337
NI	0,305	0,088	3,46	0,001
CFV	0,248	0,060	4,10	<,0001
ΔNI	0,006	0,079	0,08	0,937
ΔCFV	0,049	0,029	1,68	0,094
2011	-0,215	0,029	-7,46	<,0001
2012	-0,011	0,029	-0,39	0,700
2013	0,014	0,029	0,47	0,638
2014	0,141	0,029	4,89	<,0001
2015	-0,226	0,029	-7,85	<,0001

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
139	127,75	0,743

Breusch Pagan Test for Random Effects (One Way)		
DF	m Value	Pr > m
1	8,16	0,004

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	0,919	0,338
AR(2)	1,207	0,547
AR(3)	2,558	0,465
AR(4)	8,456	0,076

Hausman Test for Random Effects		
DF	m Value	Pr > m
9	25,18	0,003

Liite 8. IFRS 13 -standardin vaikutus sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osake-  
tuoton yhteyteen, yhdistetty malli

Vuodet 2010-2012					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	0,131	0,028	4,75	<,0001	0,000
NI	0,366	0,119	3,07	0,002	1,581
CFV	0,694	0,088	7,86	<,0001	1,238
ΔNI	0,190	0,138	1,37	0,170	3,889
ΔCFV	0,181	0,055	3,32	0,001	3,312
2011	-0,204	0,029	-7,00	<,0001	1,491
2012	0,025	0,029	0,88	0,380	1,433
FIN	-0,077	0,067	-1,15	0,252	1,073
NOR	-0,094	0,081	-1,15	0,251	1,057
SWE	0,055	0,036	1,52	0,129	1,386
DNK	-0,289	0,098	-2,96	0,003	1,525
AUT	-0,044	0,054	-0,82	0,414	1,118
DEU	0,029	0,039	0,74	0,457	1,242
CHE	-0,043	0,047	-0,93	0,354	1,163
FRA	-0,069	0,044	-1,58	0,116	1,184
BEL	0,022	0,041	0,55	0,582	1,213
NLD	-0,130	0,059	-2,19	0,030	1,106

Vuodet 2013-2015						Heteroscedasticity Consistent		
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	0,177	0,029	6,11	<,0001	0,000	0,033	5,39	<,0001
NI	0,412	0,095	4,33	<,0001	1,866	0,177	2,33	0,021
CFV	0,331	0,059	5,56	<,0001	1,145	0,130	2,55	0,011
ΔNI	0,027	0,096	0,28	0,782	1,673	0,208	0,13	0,899
ΔCFV	-0,021	0,031	-0,68	0,498	2,397	0,059	-0,36	0,720
2014	0,141	0,030	4,64	<,0001	1,422	0,030	4,70	<,0001
2015	-0,242	0,030	-8,08	<,0001	1,363	0,027	-8,80	<,0001
FIN	-0,107	0,072	-1,49	0,138	1,075	0,047	-2,26	0,025
NOR	-0,159	0,087	-1,83	0,068	1,049	0,076	-2,08	0,038
SWE	0,012	0,037	0,32	0,751	1,306	0,033	0,36	0,719
DNK	-0,226	0,107	-2,10	0,036	1,340	0,155	-1,46	0,146
AUT	-0,042	0,058	-0,72	0,472	1,123	0,057	-0,74	0,463
DEU	0,044	0,043	1,04	0,299	1,222	0,051	0,87	0,384
CHE	-0,063	0,052	-1,21	0,227	1,233	0,049	-1,28	0,200
FRA	-0,037	0,046	-0,79	0,428	1,191	0,041	-0,90	0,368
BEL	-0,002	0,044	-0,04	0,964	1,213	0,040	-0,05	0,961
NLD	-0,060	0,064	-0,94	0,347	1,102	0,046	-1,32	0,189

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > Chi Sq
92	108,12	0,120

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > Chi Sq
91	182,74	<,0001

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	0,080	0,777
AR(2)	0,080	0,961

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	0,612	0,434
AR(2)	1,946	0,378

Liite 9. IFRS 13 -standardin vaikutus sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osake-  
tuoton yhteyteen, paneeliregressiomallit

Vuodet 2010-2012 (sat.)				
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	0,129	0,029	4,41	<,0001
NI	0,358	0,124	2,89	0,004
CFV	0,685	0,091	7,51	<,0001
$\Delta$ NI	0,217	0,138	1,57	0,117
$\Delta$ CFV	0,193	0,055	3,49	0,001
2011	-0,201	0,028	-7,28	<,0001
2012	0,031	0,027	1,12	0,263
FIN	-0,077	0,075	-1,02	0,307
NOR	-0,094	0,091	-1,03	0,304
SWE	0,054	0,040	1,35	0,177
DNK	-0,294	0,107	-2,75	0,006
AUT	-0,044	0,060	-0,73	0,468
DEU	0,029	0,044	0,66	0,508
CHE	-0,043	0,052	-0,82	0,415
FRA	-0,051	0,050	-1,03	0,304
BEL	0,023	0,046	0,50	0,617
NLD	-0,129	0,067	-1,95	0,053

Vuodet 2013-2015 (kiint.)				
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	-0,097	0,150	-0,65	0,517
NI	0,336	0,164	2,04	0,043
CFV	0,446	0,116	3,83	0,0002
$\Delta$ NI	0,076	0,128	0,59	0,554
$\Delta$ CFV	0,059	0,039	1,51	0,133
2014	0,130	0,031	4,17	<,0001
2015	-0,243	0,031	-7,83	<,0001

Breusch Pagan Test for Random Effects (One Way)			
DF	m Value	Pr > m	
1	0,11	0,736	

Breusch Pagan Test for Random Effects (One Way)			
DF	m Value	Pr > m	
1	0,96	0,328	

Hausman Test for Random Effects			
DF	m Value	Pr > m	
6	10,09	0,121	

Hausman Test for Random Effects			
DF	m Value	Pr > m	
6	17,66	0,007	

Liite 10. IFRS 13 -standardin vaikutus sijoituskiinteistöjen käyvän arvon muutoksen ja osake-  
tuoton yhteyteen, interaktiivmuuttujat

Yhdistetty malli					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	0,128	0,026	4,91	<,0001	0,000
NI	0,348	0,121	2,87	0,004	4,118
CFV	0,730	0,088	8,26	<,0001	3,774
$\Delta$ NI	0,215	0,144	1,49	0,136	7,263
$\Delta$ CFV	0,187	0,056	3,33	0,001	11,452
IFRS13*NI	-0,027	0,155	-0,17	0,863	4,592
IFRS13*CFV	-0,422	0,104	-4,06	<,0001	3,710
IFRS13* $\Delta$ NI	-0,252	0,173	-1,46	0,146	4,961
IFRS13* $\Delta$ CFV	-0,199	0,063	-3,19	0,002	10,284
2011	-0,201	0,030	-6,63	<,0001	1,859
2012	0,017	0,030	0,59	0,559	1,796
2013	0,053	0,032	1,67	0,096	2,003
2014	0,190	0,031	6,09	<,0001	1,943
2015	-0,191	0,031	-6,14	<,0001	1,941
FIN	-0,085	0,050	-1,72	0,086	1,073
NOR	-0,123	0,060	-2,06	0,040	1,053
SWE	0,039	0,026	1,48	0,139	1,339
DNK	-0,252	0,073	-3,46	0,001	1,431
AUT	-0,040	0,040	-1,01	0,311	1,120
DEU	0,042	0,029	1,42	0,155	1,230
CHE	-0,039	0,035	-1,10	0,273	1,180
FRA	-0,048	0,032	-1,51	0,132	1,186
BEL	0,016	0,030	0,52	0,600	1,211
NLD	-0,090	0,044	-2,05	0,041	1,103

Kiinteiden vaikutusten malli				
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	0,041	0,091	0,45	0,655
NI	0,298	0,139	2,14	0,033
CFV	0,605	0,102	5,96	<,0001
$\Delta$ NI	0,320	0,152	2,10	0,036
$\Delta$ CFV	0,260	0,064	4,04	<,0001
IFRS13*NI	0,006	0,162	0,04	0,969
IFRS13*CFV	-0,454	0,114	-3,99	<,0001
IFRS13* $\Delta$ NI	-0,411	0,193	-2,13	0,033
IFRS13* $\Delta$ CFV	-0,258	0,069	-3,77	0,0002
2011	-0,196	0,029	-6,72	<,0001
2012	0,023	0,029	0,81	0,421
2013	0,057	0,030	1,87	0,062
2014	0,191	0,030	6,32	<,0001
2015	-0,183	0,030	-6,11	<,0001

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > Chi Sq
186	185,25	0,502

Breusch Pagan Test for Random Effects (One Way)		
DF	m Value	Pr > m
1	12,49	0,0004

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	0,500	0,480
AR(2)	0,640	0,726
AR(3)	1,219	0,749
AR(4)	11,555	0,021

Hausman Test for Random Effects		
DF	m Value	Pr > m
13	25,92	0,017



Liite 11. Sijoituskiinteistöjen käyvän arvon yhteys osakemarkkinoihin Pohjoismaissa

Hintamalli					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	1,320	0,834	1,58	0,116	0,000
ASSETS-LIAB.	0,561	0,071	7,86	<,0001	4,438
FVIP	0,663	0,063	10,52	<,0001	5,785
NI	2,046	0,726	2,82	0,006	2,025
CFV	1,973	0,447	4,41	<,0001	2,299
2011	-1,519	0,964	-1,58	0,118	1,696
2012	-0,868	0,961	-0,90	0,368	1,688
2013	-0,181	0,961	-0,19	0,851	1,686
2014	2,424	0,986	2,46	0,015	1,775
2015	-0,675	1,041	-0,65	0,518	1,910
FIN	-1,814	0,888	-2,04	0,043	1,176
NOR	-1,960	1,002	-1,96	0,053	1,050
DNK	-1,054	1,169	-0,90	0,369	1,428

Tulomalli						Heteroscedasticity Consistent		
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF	St. Error	t Value	Pr >  t
Intercept	0,337	0,042	8,04	<,0001	0,000	0,041	8,16	<,0001
NI	0,141	0,088	1,60	0,113	2,402	0,133	1,06	0,292
CFV	0,556	0,111	5,03	<,0001	1,616	0,180	3,09	0,003
ΔNI	0,218	0,112	1,95	0,053	4,390	0,202	1,08	0,283
ΔCFV	0,090	0,036	2,49	0,014	5,985	0,051	1,74	0,084
2011	-0,426	0,052	-8,15	<,0001	1,829	0,052	-8,25	<,0001
2012	-0,098	0,052	-1,88	0,062	1,814	0,046	-2,13	0,035
2013	-0,164	0,054	-3,04	0,003	1,886	0,051	-3,20	0,002
2014	-0,026	0,052	-0,50	0,617	1,786	0,049	-0,53	0,597
2015	-0,376	0,051	-7,35	<,0001	1,752	0,046	-8,10	<,0001
FIN	-0,116	0,045	-2,60	0,011	1,090	0,037	-3,11	0,002
NOR	-0,177	0,052	-3,39	0,001	1,041	0,053	-3,34	0,001
DNK	-0,272	0,066	-4,13	<,0001	1,415	0,081	-3,36	0,001

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
69	54,45	0,900

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
69	96,03	0,017

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	24,002	<,0001
AR(2)	24,049	<,0001
AR(3)	24,126	<,0001
AR(4)	24,128	<,0001

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	0,048	0,828
AR(2)	0,878	0,645
AR(3)	1,101	0,777
AR(4)	1,221	0,875

Liite 12. IFRS 13 -standardin vaikutus sijoituskiinteistöjen käyvän arvon yhteyteen osakemarkkinoihin Pohjoismaissa

Hintamalli					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	1,945	0,754	2,58	0,011	0,000
ASSETS-LIAB.	0,387	0,077	5,01	<,0001	8,138
FVIP	0,444	0,060	7,35	<,0001	8,328
NI	3,611	0,732	4,94	<,0001	3,235
CFV	1,963	0,466	4,21	<,0001	3,936
IFRS13*ASSETS-LIAB.	0,762	0,130	5,85	<,0001	20,033
IFRS13*FVIP	0,822	0,119	6,88	<,0001	37,783
IFRS13*NI	-4,713	1,262	-3,73	0,0003	4,217
IFRS13*CFV	-2,013	0,773	-2,60	0,010	5,932
2011	-0,711	0,782	-0,91	0,365	1,756
2012	-0,035	0,781	-0,04	0,965	1,752
2013	-3,444	1,116	-3,09	0,003	3,582
2014	-1,019	1,078	-0,95	0,346	3,339
2015	-2,637	1,070	-2,47	0,015	3,174
FIN	-1,731	0,711	-2,43	0,017	1,189
NOR	-1,623	0,800	-2,03	0,045	1,054
DNK	-0,265	0,943	-0,28	0,779	1,463

Tulomalli					
Variable	Estimate	St. Error	t Value	Pr >  t	VIF
Intercept	0,261	0,043	6,12	<,0001	0,000
NI	0,392	0,128	3,06	0,003	5,941
CFV	0,661	0,116	5,70	<,0001	15,109
$\Delta$ NI	0,222	0,182	1,22	0,224	17,527
$\Delta$ CFV	0,195	0,073	2,68	0,009	29,485
IFRS13*NI	-0,404	0,174	-2,31	0,022	8,144
IFRS13*CFV	-0,440	0,125	-3,52	0,001	15,815
IFRS13* $\Delta$ NI	0,339	0,254	1,33	0,185	19,707
IFRS13* $\Delta$ CFV	-0,089	0,084	-1,06	0,292	30,618
2011	-0,378	0,054	-7,06	<,0001	1,873
2012	-0,031	0,052	-0,59	0,560	1,784
2013	-0,091	0,057	-1,59	0,114	2,130
2014	0,113	0,055	2,05	0,043	1,980
2015	-0,253	0,055	-4,62	<,0001	1,956
FIN	-0,126	0,044	-2,85	0,005	1,051
NOR	-0,167	0,053	-3,16	0,002	1,045
DNK	-0,294	0,066	-4,45	<,0001	1,641

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > Chi Sq
91	110,63	0,079

Test of First and Second Moment Specification		
DF	Chi-Square	Pr > Chi Sq
87	96,95	0,218

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	13,680	0,000
AR(2)	26,801	<,0001
AR(3)	27,825	<,0001
AR(4)	29,007	<,0001

Godfrey's Serial Correlation Test		
Alternative	LM	Pr > LM
AR(1)	0,343	0,558
AR(2)	0,885	0,643
AR(3)	0,968	0,809
AR(4)	2,459	0,652