



Lauri Huttunen

Vesialuekiinteistöjen kauppahintaselvitys

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Insinööri (AMK)
Maanmittaustekniikan koulutusohjelma
Insinöörityö
20.5.2012

Tekijä Otsikko	Lauri Huttunen Vesialuekiinteistöjen kauppahintaselvitys
Sivumäärä Aika	44 sivua + 2 liitettä 20.5.2012
Tutkinto	insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	maanmittaustekniikka
Ohjaajat	maankäytön kiinteistöpäällikkö Ilkka Nissinen lehtori Jaakko Sirkjärvi
<p>Tämän insinööriyön tavoitteena on tehdä selvitys vesialuekiinteistöjen kauppahinnoista vuosilta 1990–2012. Vesialueilla voi olla lukuisia erityisarvoja, jotka saattavat nostaa niiden arvoa huomattavasti. Työssä esitellään näitä arvoja sekä vesialueiden käyttötapoja nyt ja mahdollisia käyttötapoja tulevaisuudessa. Vesialueita koskeva lainsäädäntö esitellään lyhyesti.</p> <p>Varsinaista selvitystä varten käytössä oli Maanmittauslaitokselta tilattu aineisto, joka koostui yhteensä 148 kiinteistön kaupasta. Kun aineistosta karsittiin pois siihen sopimattomat kaupat, jäljelle jäi 98 vertailukelpoista kauppaa. Myöhemmin kauppojen määrä väheni vielä kuudella tilastollista laskentaa varten. Työssä on kerrottu aineiston saamiseksi tarvittavat hakuehdot ja aineiston käsittelyssä tehdyt välttämättömät toimenpiteet. Kauppahinnat muutettiin vastaamaan nykyarvoa käyttämällä indeksikorotusta. Aineiston tunnusluvut on esitetty työssä taulukoiden ja kommenttien avulla.</p> <p>Johtopäätöksien tekemisessä on käytetty apuna tilastollista laskentaa. Vesialueiden hintoihin mahdollisesti vaikuttavat työssä tutkitut muuttujat on käsitelty tulokset-osiossa. Tuloksista voidaan todeta tärkeimpiä näiden alueiden hintaan vaikuttavia tekijöitä olevan sijainti, käyttötarkoitus ja myydyn alueen koko.</p> <p>Tämä selvitys ei sellaisenaan riitä vahvojen johtopäätöksien tekemiseen aihepiiristä ja sen tuloksia tulisi käsitellä varauksella. Tarkempia tuloksia varten tulisi otosmäärän mielellään olla suurempi ja sisältää enemmän kauppoja sisävesien alueilta. Tässä työssä käytettyjä toimintatapoja voidaan jatkossa käyttää hyväksi tehtäessä samanlaisia selvityksiä laajemmilla aineistoilla. Mahdollisissa jatkotutkimuksissa voidaan tarvittaessa lisätä tuloksien uskottavuutta tilastollisen laskennan monimuuttujamenetelmän käytöllä.</p>	
Avainsanat	vesialueet, kiinteistöt, kauppahinnat, korrelaatio

Author Title Number of Pages Date	Lauri Huttunen Transaction price survey of the water area real estates 44 pages + 2 appendices 20 May 2012
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Land Surveying
Instructor	Ilkka Nissinen, Estate Manager of the land use department Jaakko Sirkjärvi, Senior Lecturer
<p>The purpose of this final year project was to study the values of water area real estates. The timeline of the research was from year 1990 to year 2012. Water areas can have numerous different special values, which can significantly increase the value of these kinds of areas. These special values and different types of use of the water areas are reviewed in this final year project. Legislation is also presented as one part of the project.</p> <p>Material for the actual research was ordered from the National Land Survey of Finland and it consisted of 148 sales transactions of water area real estates. After removing inappropriate cases there were 98 transactions left to use in the research. The amount of transactions was still reduced by 6 before statistical calculation was done. All criteria used to collect and edit material are described in this project. The values of the areas were modified with the cost-of-living index to match their value at the present time. The main points of the material are presented with tables, pictures and comments.</p> <p>Statistical calculations are used for drawing conclusions of this project. Variables that can possibly affect the prices of the water areas are stated in the results chapter. According to the results, variables that affect prices the most are location, purpose of use and the size of the sold area.</p> <p>This research alone is not enough to make strong conclusions of this topic and these results should be treated accordingly. The size of the samples should be larger and include more transactions from the inland water areas to get more exact results. The methods used in this research can be utilized when conducting similar research with larger material. In further studies it is possible to get more significant results by using the multivariable method of statistical calculation.</p>	
Keywords	water areas, real estates, transaction prices, correlation

Sisälllys

1	Johdanto	1
2	Työn taustat	3
2.1	Tilaja	3
2.2	Työn tavoitteet	4
2.3	Selvityksen aluerajaus	4
2.4	Tuloksien käyttö	4
2.5	Aiemmat tutkimukset	5
3	Vesialueet yleisesti	7
3.1	Vesialueiden omistus Suomessa	7
3.2	Vesialueiden käyttötarkoitukset nyt ja tulevaisuudessa	8
4	Lainsäädäntö	12
5	Tutkimusmenetelmät	14
5.1	Arviointimenetelmät	14
5.2	Tilastolliset tutkimusmenetelmät	15
6	Kauppahinta-aineisto	18
6.1	Aineiston tietosisältö	18
6.2	Aineiston koon rajaaminen ja hakuehdot	19
6.3	Aineiston käsittely ja täydentäminen	23
6.4	Korotusindeksien käyttö aineiston käsittelyssä	24
6.5	Käytetyn aineiston tunnuslukuja	25
7	Tulokset	29
7.1	Vesialueiden arvoon mahdollisesti vaikuttavat muuttujat	29
7.1.1	Käyttötarkoitus	30
7.1.2	Alueen koko	32
7.1.3	Alueen sijainti suhteessa rantaan	33
7.1.4	Vesistötyyppi	33
7.1.5	Sijainti suhteessa merkittäviin kaupunkeihin	34
7.1.6	Maakunta	34
8	Lopuksi	36

Liitteet

Liite 1. Ristiintaulukointi

Liite 2. Korrelaatiokerroin ja regressioanalyysi

1 Johdanto

Tämän insinööriyön tarkoituksena on selvittää vesialueiden kauppojen määrää ja toteutuneita hintoja Suomessa. Perinteisesti vesialuekauppoja ei ole Suomessa tehty lähimainkaan yhtä suuria määriä kuin varsin yleisiä maa-alueiden kauppoja. Tämä siitäkin huolimatta, että maassamme on paljon sekä sisämaan että Itämeren vesialueita.

Työn toimeksiantaja on UPM-Kymmene, jonka maankäyttöyksikössä toimin kirjoitushetkellä maankäyttöasiantuntijana. Ennen nykyistä työtäni toimin yhtiössä maankäytön harjoittelijana noin puolen vuoden ajan. Pohtiessani opinnäytetyön aihetta yhdessä työtovereideni kanssa nousi erityisesti esille tarve saada selkeä käsitys vesialueiden hinnoista alueittain. Työni tuloksia tullaan käyttämään tukena käytässä kauppaa vesialueilla, vesialueiden lunastustoimituksissa ja määrittäessä vesialueille yhtiön sisällä kirjanpitoarvoja. Kirjanpitoarvojen määrittämisessä täytyy hintojen perustua mahdollisimman hyvin alueiden todelliseen arvoon, jonka selvittämiseen tällaista selvitystä tarvitaan.

Ennen kaikkea työn tavoitteena onkin saada pohja vesialueiden hintoja määrittelevää mallia varten. Parhaiten asiaa saa selvitettyä tutkimalla saatavilla olevaa kauppahinta-aineistoa ja tekemällä siitä erilaisia johtopäätöksiä. Työssä tarkastelen kauppahintoja vuosilta 1990–2012. Oman lisänsä työhön tekee kauppahinta-aineiston muuntaminen vastaamaan nykyhintoja vanhojen kauppojen osalta ja mahdollisten käyttötarkoitusten määrittäminen myydyille vesialueille. Tässä työssä en käsittele vesialueiden vuokratuottoja vaan tukeudun nimenomaan vesialueista tehtyjen kauppojen kauppahinta-aineistoon. Kauppahinta-aineiston tilasin maanmittauslaitokselta heidän ylläpitämästä kauppahintarekisteristä, josta löytyy kaikkien Suomessa tehtyjen kiinteistökauppojen tiedot.

Työssä tutkin myös erilaisia hintaan vaikuttavia tekijöitä. Analysoimalla kauppahinta-aineistoa on mahdollista eritellä hintaan korottavasti tai laskevasti vaikuttavia tekijöitä. Tällaisia tekijöitä voivat olla esimerkiksi vesistön koko tai sen rajoittuvuus maa-alueisiin.

Vesialueiden kauppahintaselvityksen lisäksi tulen avaamaan aihetta myös yleisemmällä tasolla. Tarkoituksena on kertoa lukijalle yleisesti ottaen oleelliset asiat vesialueista, niiden hallinnosta, omistamisesta ja erilaisista käyttötarkoituksista. Työssä selvitän myös oleellisen lainsäädännön koskien vesialueiden hallinnointia ja omistamista. Työssä on tarkoituksena havainnollistaa tuloksia erilaisten karttojen ja taulukoiden avulla. Näin tulokset saadaan helpommin ymmärrettävään muotoon. Yhtenä keskeisimpänä tuloksena on karttaesitys, josta käy ilmi myytyjen vesialueiden sijainnit tarkastellulla alueella. Työn perusteella on mahdollista tehdä johtopäätöksiä siitä, onko vesialueiden kauppa viime vuosien aikana yleistynyt vai vähentynyt entisestä.

Työssä käytän lähteinä muun muassa aiheesta aiemmin tehtyjä tutkimuksia ja hyödynnän osittain näissä tutkimuksissa käytettyjä metodeja.

2 Työn taustat

Tässä luvussa tarkoitukseni on kertoa tarkemmin työn taustoista ja työn tuloksien käytöstä.

2.1 Tilaaja

Työn on tilannut työnantajani UPM-Kymmenen (myöhemmin tekstissä UPM) maankäyttöyksikkö. UPM aloitti toimintansa vuonna 1996, kun Yhtyneet Paperitehtaat ja Kymmene Oy sulautuivat yhteen. Fuusion tuloksena syntyi yksi maailman suurimmista metsäalan yrityksistä. Yhtiön kuusi liiketoiminta-aluetta ovat energia, sellu, metsä ja sahat, paperit, tarrat ja vanerit. Yhtiön liikevaihto vuonna 2011 oli n. 8,9 miljardia euroa, sillä on noin 22 000 työntekijää ja tuotantoa 15 maassa. Yhtiön visiona on olla uuden metsäteollisuuden edelläkävijä ja yhdistää bio- sekä metsäteollisuus kestäväällä tavalla. [1; 2.]

Työn tilaaja eli UPM:n maankäyttöyksikkö toimii UPM Metsän Pohjois-Euroopan metsäliiketoiminnan alaisuudessa. UPM on Suomessa merkittävä maanomistaja noin 900 000 hehtaarin maaomaisuudellaan. Selvästi merkittävin osa yhtiön maaomaisuudesta on metsämaata. Maankäyttöyksikkö vastaa taajama-alueiden ulkopuolisen maaomaisuuden edunvalvonnasta, kaavoituksesta, maa-aineksista, vuokraamisesta ja myynnistä.

UPM toimii aktiivisesti rantatontti- ja metsätilakaupassa Bonvesta-tuotenimensä kautta. Metsätiloja valikoidaan myyntiin lähinnä yhtiön ydintoiminta-alueiden ulkopuolelta. Tiloja myydään aina pienistä palstoista jopa tuhansien hehtaarien sijoittajakohteisiin. Kohteita tarjotaan niin virkistys- kuin metsätaloukskäyttöön. Rantatonttien jalostaminen on aktiivista ja joka kesä julkaistaan myyntiin runsaasti rantatontteja ympäri Suomen. [3.]

2.2 Työn tavoitteet

Työn päätavoitteena on saada aikaan pohja toimivaa hintamallia varten vesialueiden hinnoitteluun. Hintamallin avulla on tarkoitus saada arvio vesialueiden hinnoista niin meri- kuin järviolueilla. Mallin kehittämisen edellytyksenä on myös selvittää syitä, jotka vaikuttavat vesialueiden hintoihin nostavasti tai laskevasti. Mahdollisia tällaisia tekijöitä ovat mm. vesialueiden koko, sijainti, etäisyys suurista kaupungeista tai rannan läheisyys. Vesialueiden hintoihin saattaa vaikuttaa myös vesistön koko. Niin ikään sijainnilla järvessä tai meressä voi olla vaikutusta vesialueen arvoon. Tavoitteena on myös selvittää lukijalle vesialueiden yleisiä käyttötarkoituksia ja tarkastella asiaa lisäksi kiinteistöopillisesta näkökulmasta.

2.3 Selvityksen aluerajaus

Vesialueiden kauppahinta-selvitys tehdään tilaajan määrittelemältä alueelta, joka on koko Suomi lukuun ottamatta Ahvenanmaan ja Lapin maakuntia. Syynä Ahvenanmaan ja Lapin maakuntien pois jättämiselle on, etteivät nämä alueet kuulu UPM:n maaomistuksen kannalta oleellisiin alueisiin. Tämän seikan lisäksi voidaan olettaa, ettei Lapin maakunnan alueella vesialueilla käydä kovin merkittävässä määrin kauppaa. Ahvenanmaalla taas vesialueiden kauppahintoihin saattaa olla vaikutusta maakunnan autonomisella luonteella. Ahvenanmaalla kiinteistöjen omistus on sallittu ainoastaan alueen asukkaille, mikä hyvin todennäköisesti vääristää markkinoita.

2.4 Tuloksien käyttö

Työn tuloksia tullaan ensinnäkin mahdollisesti käyttämään ohjeistuksena vesialueita sisältävien kiinteistöjen kirjanpitoarvoja määriteltäessä. Yrityksien kirjanpitoon merkitään myös aineellisen omaisuuden kuten kiinteistöjen arvo.

Toinen tuloksien käyttötarkoitus on vesialueita sisältävien kiinteistöjen myynnin tai oston yhteydessä. Selvitystä voidaan käyttää kauppatilanteessa pohjana hintaneuvotteluille. UPM omistaa muiden kiinteistölajien ohella myös vesialueita, ja selvityksestä saa hyvän pohjan hinnoittelulle niillä käytävää kauppaa varten.

Kolmantena tuloksien käyttötarkoituksena ovat tilanteet, joissa vesialueita lunastetaan. Lunastustoimitukset ovat kiinteistötoimituksia, joissa alueiden omistusoikeus siirtyy lunastuksen kautta. Vesialueiden lunastustoimituksissa arviointia tarvitaan esimerkiksi kun perustetaan luonnonsuojelu- tai satama-alueita. Edelleen vesialueiden arviointia voidaan tarvita tilusjärjestelyissä ja vesilain mukaisissa katselmustoimituksissa. [5, s. 281.]

Edellä mainittujen käyttötarkoitusten lisäksi voidaan kauppahintaselvityksen tuloksia käyttää antamaan osiittaa vesialueiden arvosta vuokraustilanteissa. Tiedettäessä alueen arvo on myös mahdollisen vuokran hinta helpompi määrittää.

2.5 Aiemmat tutkimukset

Vesialueiden kauppahinnoista on tehty tutkimuksia myös aikaisemmin. Tutkimusten määrä on verrattain pieni, sillä valtakunnallisia tutkimuksia aiheesta on tehty vain kaksi. Vesialueiden arvonmuodostuksesta tutkimuksen vuonna 1974 teki Poikolainen. Vesialueiden vuokratuotoista ja kauppahinnoista Suomessa 1980-luvulla ovat tutkimuksen tehneet Heinonen ja Kanerva. Heinosen ja Kanervan tutkimus on tuorein koko Suomen alueen kattava tutkimus aiheesta. [6, s. 8.]

Poikolaisen tekemän tutkimuksen mukaan käyttötarkoitus ja alueen koko ovat tärkeimpiä vesialueen arvoon vaikuttavia tekijöitä. Edelleen Heinonen ja Kanerva totesivat tutkimuksessaan, että alueen koko ja käyttötarkoitus ovat tärkeimpiä vesialueiden arvon määrittelijöitä. Lisäksi heidän tutkimuksessaan todetaan Uudellamaalla sijaitsevien vesialueiden olevan keskimäärin arvokkaampia kuin muualla maassa sijaitsevien vesialueiden. Näiden tutkimuksien lisäksi vesialueiden kauppaa on tutkinut mm. Uudenmaan maanmittaustoimisto toimialueellaan vuosilta 1990–2004. [6, s. 40-42; 7.]

Aiheesta tehtyjen tutkimuksien ja selvitysten lisäksi julkaisee maanmittauslaitos kaksi kertaa vuodessa kauppahintatilastot koko Suomen alueelta, mistä käy ilmi myös tehtyjen vesialuekauppojen määrä. Tätä julkaisua on kuitenkin tietävästi saatavilla vain vuodesta 2002 asti. Julkaisusta käy ilmi maakuntakohtaisesti jaoteltuna Suomessa tehtyjen vesialuekauppojen määrä, pinta-alan keskiarvo, hinnan mediaani, hinnan

keskiarvo sekä hinnan keskihajonta. Näiden tilastojen tarkastelu kuitenkin osoittaa, että tyypillisesti vuosittainen maakuntakohtainen vesialuekauppojen määrä on ollut varsin vähäinen. Tästä voidaan päätellä vesialueiden kysynnän olevan melko vähäistä. [8.]

3 Vesialueet yleisesti

3.1 Vesialueiden omistus Suomessa

Vaikka keskityn tässä työssä nimenomaan vesialueiksi luokiteltavien kiinteistöjen hintatietoihin, on perusteltua avata hieman laajemmin vesialueiden omistamiseen liittyvää säännöstöä. Suomessa vesialueiden omistusrakenne poikkeaa maa-alueiden omistamisesta huomattavasti. Kun suurella osalla Suomen maa-alueista on selkeästi yksi omistaja, hyvin suuri osa maamme yksityisessä omistuksessa olevista vesialueista on osakaskunnan hallitsemia ja siten osakastilojen yhteisomistuksessa. Tällaisia alueita kutsutaan alan kirjallisuudessa yhteisiksi vesialueiksi. Mainittakoon, että yhteisiä alueita voivat olla vesialueiden lisäksi myös maa-alueet. Tyypillisiä yhteisten alueiden käyttötarkoituksia ovat esimerkiksi kosket, yhteismetsät, venevalkamat tai erilaiset maa-aineksien ottopaikat. [9, s. 107.]

Yhteiset alueet eivät ole kiinteistönmuodostamislain mukaan kiinteistöjä, vaan pikemminkin alue, jonka kaksi tai useampi kiinteistöä omistaa yhdessä. Yhteiset alueet voidaan nähdä osana kiinteistöä joka seuraa tätä, ellei asiasta ole muuta määrätty tai sovittu. Kiinteistöön kuuluvat osuudet yhteisiin alueisiin selviävät kiinteistökohtaiselta kiinteistörekisteriotteelta. Rajoiltaan ja omistussuhteiltaan selvitetty yhteiset alueet ovat myös kiinteistörekisterissä.

Yhteisalueiden hallintoa ja käyttöä ohjaa yhteisaluelaki (18.8.1989/758). Yhteistä aluetta ja yhteistä kiinteistöä ei kuitenkaan tule sekoittaa keskenään, koska yhteisesti omistettua kiinteistöä koskee eri säännöstö kuin yhteisaluetta. Edelleen yhteistä aluetta ei tule sekoittaa yleiseen alueeseen. Yleisellä alueella tarkoitetaan kunnan omistamaa aluetta, joka on merkitty kiinteistönä kiinteistörekisteriin. Yleisiä alueita voivat olla esimerkiksi virkistysalueet, liikennealueet tai vastaavat yleisessä käytössä olevat alueet. Yleinen alue voi kuitenkin olla myös vesialue, joka on yleisessä käytössä. [5; s. 17–19.]

Yhteiset vesialueet ovat muodostuneet pääosin isojaon ja uusjaon aikana. Jaoissa jätettiin yhteisiä alueita esimerkiksi kylien yhteistä käyttöä varten. Yhteisten vesialueiden muodostumisen kannalta isojako oli erityisen merkittävä, sillä isojaon piiriin ei kuulunut vesialueiden jakaminen ja ne jäivät yhteisiksi alueiksi. Yhteisiä alueita

on lisäksi syntynyt halkomis- ja lohkomistoimituksissa, jos alueita on jätetty yhteistä käyttöä varten. Yhteisiä alueita on kuitenkin maassamme ollut jo ennen suuria maanjakotoimituksia, kun kylillä on ollut alueita yhteiskäytössä. Kylillä on saattanut olla esimerkiksi jakamattomia yhteiskäytössä olleita metsiä tai kalastusvesiä. [5, s. 16–17; 9, s. 107–108.]

Yhteisiä alueita voidaan perustaa vielä tänäkin päivänä, mikäli siihen löytyy tarpeeksi hyvät perusteet. Käytännössä yhteinen alue voidaan monessa tapauksessa korvata perustamalla rasite. Kumpikaan vaihtoehdoista ei kuitenkaan ole yleisesti katsoen ensisijainen, vaan ratkaisu yhteisen alueen tai rasitteen perustamisen välillä tehdään tapauskohtaisesti toimitusinsinöörin toimesta. [10.]

Yhteisiä alueita hallinnoivat useasti käytännössä osakaskunnat, jotka muodostuvat yhteisen alueen osakaskiinteistöjen mukaan. Vielä on kuitenkin olemassa selvittämättömiä yhteisiä alueita, joiden osakasluettelo ei ole vahvistettu. Yhteiset alueet voivat olla joko järjestäytyneitä tai järjestäytymättömiä. Merkittävänä erona näillä on se, että järjestäytyneelle osakaskunnalle on vahvistettu säännöt, kun järjestäytymättömän osakaskunnan tapauksessa ei näin ole. Molemmissa tapauksissa kuuluminen osakaskuntaan ja kiinteistön osuusluku yhteiseen alueeseen käy ilmi kiinteistörekisteristä saatavalta kiinteistörekisteriotteelta. Järjestäytymätön osakaskunta voi toimia siinä missä järjestäytyneekin, mutta käytännössä osakaskunnan saamat mahdolliset korvaukset on helpompi jakaa osakkaille järjestäytyneessä osakaskunnassa. [9; s. 107–108.]

3.2 Vesialueiden käyttötarkoitukset nyt ja tulevaisuudessa

Jotta vesialueiden erilaiset arvot ymmärretään, on hyvä tarkastella vesialueiden erilaisia käyttömahdollisuuksia. Perinteisesti vesialueiden omistamisen mukanaan tuomista käyttöoikeuksista tärkein on ollut oikeus kalastaa alueella. Asia ei kuitenkaan enää ole niin yksiselitteinen. Nykyään onkimisen ja pilkkimisen lisäksi pääsääntöisesti myös vetouistelu yhdellä vieheellä on sallittu ilman alueen omistajan lupaa. Tällöin tulee kuitenkin maksaa valtion viehekalastusmaksu, jonka tuotot osittain jaetaan myös kalavesien omistajille. Tämä menettely kuitenkin vähentää oleellisesti mahdollisuuksia saada tuottoja vesialueesta sen vuokraamisesta kalastusta varten. Silti vesialueita

edelleen vuokrataan esimerkiksi ammattikalastajille ja kalastusseuroille. Metsästäjät suosivat tiettyjä vesialueita ja tällaisia alueita onkin mahdollista vuokrata myös metsästäystä varten. [11.]

Vesialueilla on erityistä arvoa silloin, kun niitä käytetään satamina tai kalanviljelyalueina. Yleisesti myös teollisuudella on ollut tarvetta vesialueille, ja useat tehtaot sekä tuotantolaitokset rajoittuvatkin vesialueeseen. Suomessa toimivat ydinvoimalat tarvitsevat runsaasti lauhdevettä, jolloin voimalan on sijaittava vesialueen vieressä. Aikaisemmin hyvin merkittävä ja edelleen käytössä oleva vesialueiden hyödyntämismuoto on tukinuitto. Uiton merkitys on vuosien kuluessa vähentynyt, mutta se on yhä käytössä tietyillä alueilla, joissa se on edelleen kustannustehokas kuljetusmuoto. Vesialueen omistajalla on lisäksi oikeus hyödyntää vesialueen pohjan maavaroja, joskin tämä lienee harvinaista. Veden johtaminen vesialueelta esimerkiksi talousvedeksi on yleinen vesistön käyttömuoto. Vesialueiden täyttäminen on toimintaa, joka saattaa nostaa alueiden arvoa huomattavasti, mikäli tätä aluetta jatkossa käytetään esimerkiksi rakentamisen tarpeisiin. Edelleen muita vesialueiden käyttötarkoituksia ovat muun muassa veneen säilytyspaikka, puutavaran säilytyspaikka tai virkistysalue. [5, s. 281.]

Toisinaan veden pinnan laskemisesta johtuen syntyy vesijättöä, joka kiinteistötekniisesti ajatellen kuuluu edelleen vesialueeseen. Tällöin tämän vesijätöksi muuttuneen alueen voi tyypillisesti lunastaa siihen rajoittuvan maa-alueen omistaja. Alueen arvo määritellään tässä tapauksessa lunastustoimituksessa ja käytännöt vesijättöalueiden arvon määrittämisessä ovat todistetusti vaihtelevia riippuen maantieteestä. Poikkeuksellisenä on pidetty etenkin Hämeenlinnassa sijaitsevan Hauhon alueella tapahtunutta vesijätön lunastustoimitusta. Kyseessä on toimitus, jossa yhteisen vesialueen osakaskunnan hakema vesijätön lunastustoimitus on johtanut vesijätön hinnoitteluun tonttimaan hinnan mukaan. Tällaisessa tapauksessa vesijättöalueen arvo nousee nopeasti peräti kohtuuttomiin summiin. Tyypillisempää on kuitenkin, että vesijätön maa arvioidaan korkeintaan metsämaan ja tonttimaan arvon välimaastoon.

Tällä hetkellä kasvava vesialueiden käyttömahdollisuus on energiakäyttö ja erityisesti tuulivoima. Esimerkiksi Tanskassa on merelle rakennettu tuulivoimapuistoja, ja 28 % koko maan sähköstä tuotettiin tuulivoimalla vuonna 2011. Tässä yhteydessä tulee kuitenkin muistaa, että Tanska on edelläkävijä tuulivoiman käytössä, eikä vastaaviin

lukuihin ole vielä päästy muualla. Tuulivoimalle merialueilla on erinomaiset edellytykset toimia, ja tämän vuoksi alueet saattavat olla jatkossa kysytyjä yhä enenevässä määrin. Vesialueiden omistamisella saattaisi täten olla suurta arvoa energiantuotannon muodossa. Tuulivoiman rakentaminen vaatii kuitenkin lupamenettelyn ja tästä johtuen mahdollisten sijoituspaikkojen perusteellisen tutkimisen etukäteen. Sopivien sijoituspaikkojen löytäminen ja valjastaminen tuulivoimakäyttöön on melko hidas prosessi. VTT:n (2007) mukaan Suomessa on potentiaalia tuulivoiman lisäämiseen. Selvityksen mukaan Suomi voidaan jakaa kolmeen potentiaaliseen alueeseen, jotka ovat Lapin tunturialueet (potentiaali 0,5 TWh/a), rannikko ja saaristoalueet (potentiaali 2–3 TWh/a) ja merialueet (15 TWh/a). [12; 13.]

Vesialueiden energiakäyttöön kehitetään maailmalla jatkuvasti uusia käyttötapoja. Näistä merkittävimmät ovat vuorovesivoima ja aaltovoima. Vuorovesivoima ei Suomen vesialueilla tule kysymykseen, koska vuorovesivaihtelu on Itämeren alueella todella vähäistä. Näistä kahdesta käyttötavasta aaltovoimaa on luultavasti mahdollista tulevaisuudessa hyödyntää myös Suomessa. Tällä hetkellä Portugalissa on toiminnassa yksi aaltovoimala, ja tätä energiantuotannon muotoa testataan useassa muussa maassa. Aaltoenergian tuotantoon ei vielä ole vakiintunut tiettyä menetelmää, vaan se on tällä hetkellä vasta kehitteillä. Myös suomalaiset ja ruotsalaiset yritykset ovat lähteneet mukaan kehitystyöhön ja ensimmäiset aaltovoimalat ovatkin suunnitteilla niin Ruotsiin kuin Ahvenanmaalle. Suomalainen AW-Energy kehittää uudenlaista vedenalaisia aaltoja hyödyntävää tekniikkaa Fortumin kanssa. Tämä Waveroller-nimellä tunnettu menetelmä on tällä hetkellä testikäytössä Portugalin rannikolla. [14; 15.]

Kun mietitään vesialueiden hyödyntämistä energiakäytössä, ei sovi tietenkään unohtaa perinteistä vesivoimaa, joka on laajalti käytössä ympäri maailmaa. Vesivoiman käyttö tulee kuitenkin kyseeseen ainoastaan joki- ja koskialueilla, joissa veden liike-energia on helppoa hyödyntää sähköntuotannossa. Suomessa vesivoiman käyttöön otollisimmat alueet on jo kuitenkin valjastettu energiantuotantoon, ja uusia sijoituspaikkoja laitoksille on tulevaisuudessa erittäin hankala löytää. Tämän lisäksi vesivoiman hyödyntämiseen vaikuttavia tekijöitä ovat ympäristökysymykset ja lupamenettely.

Vesialueiden tulevaisuuden käyttömuotona voi olla myös vesistölämpö. Vesistölämmössä tarkoituksena on siirtää lämpöä vesistöstä rakennukseen veteen asennettavia putkia pitkin. Putket vedetään asunnosta vesistöön ja ankkuroidaan

pohjaan. Vesistölämmön käytön edellytyksenä on vesialueen omistajalta toiminnalle saatu hyväksyntä. Vesistölämmön yleistyessä se todennäköisesti nostaisi rantavesialueiden arvoa, koska tällöin rantavesien omistajilla olisi mahdollisuus vuokrata alueita vesistölämmön keruupaikoiksi.

Kaikki edellä mainitut asiat ovat tärkeitä, kun ajatellaan vesialueiden arvoa ja kauppahintoja. Voidaankin olettaa, että mikäli vesialuetta käytettäisiin tuulivoimapuistona, olisi sen arvo moninkertainen verrattuna niin sanottuun hyödyntämättömään vesialueeseen. Aaltovoiman mahdolliset sijoituspaikat ovat mielenkiintoisia, kun ajatellaan vesialueiden hyödyntämistä tulevaisuudessa. Tekniikan kehittyessä ja ympäristötietoisuuden kasvaessa aaltoenergian kaltaisille energiantuotantomuodoille on oletettavasti yhä suureneva kysyntä.

Tulevaisuudessa puhdas ja juomakelpoinen vesi saattaa olla tärkeä kauppatavara, sillä jo nykyään useilla alueilla maailmassa käyttökelpoisesta vedestä on suurta pulaa. Tämä saattaa tulevaisuudessa lisätä joidenkin vesialueiden arvoa huomattavasti, ja on siksi hyvä pitää mielessä. Esimerkiksi koko pääkaupunkiseudun käyttövedet johdetaan Päijänteen vesistöstä, ja kaupoissa myytävällä puhtaalla vedellä on maailmalla jo nykyisin suuret markkinat.

4 Lainsäädäntö

Tässä luvussa selvennetään vesialueisiin liittyvää lainsäädäntöä. Seuraavassa on esitelty tärkeimmät vesialueisiin ja niiden hallinnointiin vaikuttavat lait.

Vesilaki (19.5.1961/264) käsittää lainsäädännön, joka liittyy vesistöjen yleiskäyttöön. Vesilaissa käsitellään muun muassa vesialueiden käytön yleisiä rajoituksia, toisen omistamaan vesialueeseen kohdistuvista oikeuksista, rakentamista ja sen edellytyksiä, rakentajan velvollisuuksia ja vesivoiman hyväksikäyttöä. Edelleen laki sisältää säännökset voimalaitoksen rakentamisesta, kulkuväylistä ja muista vesiliikennealueista, puutavaran uitosta, ojituksesta ja vesistöjen säännöstelystä. Lisäksi laista löytyy säännökset pohjaveden otosta ja jätevesien johtamisesta. Vesilaki tuli voimaan 19.5.1961, joten kyseessä on varsin vanha laki. Vesilakia onkin uudistettu useaan otteeseen sen säätämisen jälkeen ja viimeisin vesilain uudistus tuli voimaan vuoden 2012 alussa. Viimeisimmän uudistuksen tarkoituksena oli selkeyttää vesilain ja muiden aihetta sivuavien lakien välisiä suhteita. [16.]

Ympäristönsuojelulaki (4.2.2000/86) liittyy olennaisesti vesialueisiin, koska se sisältää säännöt maaperän ja ilman lisäksi myös vesialueiden suojelusta. Lain tarkoituksena on ennaltaehkäistä ympäristön pilaantumista. Myös ympäristönsuojelulakia on uudistettu ahkerasti ja viimeisin uudistus lakiin on tehty 28.10.2011. Luonteeltaan ympäristönsuojelulaki on niin sanottu yleislaki, jolla pyritään ohjaamaan kaikkea toimintaa, josta saattaa olla haittaa ympäristölle. Ympäristönsuojelulakiin liittyy lisäksi lupamenettely, joka edellyttää luvan hakemista toimintaan, joka voi olla ympäristölle haitallista. Ympäristönsuojelulain mukaan sen tavoitteiksi on listattu muun muassa ehkäistä ympäristön pilaantumista, turvata terveellinen ja monimuotoinen ympäristö, ehkäistä jätteiden syntymistä, tehostaa ympäristövaikutusten arviointia, parantaa kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa päätöksentekoon, edistää luonnonvarojen kestäväää käyttöä sekä torjua ilmastonmuutosta ja tukea kestäväää kehitystä. Varsinaista vesialueisiin liittyvää säännöstelyä ympäristönsuojelulaissa on pohjavesien pilaamiskiellosta, merta koskevista erityisistä kielloista, ruoppauksesta ja talousjätevesien käsittelystä. Lisäksi lakiin kuuluu luvanvaraisuus hankkeille, jotka saattavat aiheuttaa vesistöjen pilaantumista. [17.]

Vesialueisiin liittyy myös maankäyttö- ja rakennuslaki (5.2.1999/132). Maankäyttö- ja rakennuslain keskeisenä tavoitteena on ”järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä”. Laki sisältää alueiden käytön suunnittelujärjestelmän eli niin sanotun kaavajärjestelmän. Kaavassa voidaan määritellä vesialueille käyttötarkoituksia ja kaavassa olevaan vesialueeseen saattaa joissain tapauksissa kohdistua rajoituksia tai erityisiä käyttötarkoituksia. [18.]

Kiinteistönmuodostamislaki (12.4.1995/554) määrittelee kiinteistöjen hallinnointia ja muodostamista koskevat yleiset säännöt. Samalla se siis luonnollisesti koskee myös vesialueiden hallinnointia ja muodostamista. Kiinteistönmuodostamislakia on uudistettu useasti vuosien varrella ja viimeisin uudistus on tullut voimaan 1.10.2011. Kiinteistönmuodostamislaisissa käsitellään muun muassa erilaisia maanmittaustoimituksia, kiinteistötoimituksia, kiinteistöjen yhdistämistä, varsinaista kiinteistönmuodostamista, yhteisten alueiden käsittelyä toimituksissa, kiinteistönmääritystä ja kiinteistörekisterin käyttöä. [9, s. 9–12; 19.]

Vesialueisiin liittyvästä lainsäädännöstä kerrottaessa tulee ottaa vielä esille jo aiemminkin mainittu yhteisaluelaki (18.8.1989/758), jossa määritellään vesialueen hallinnointia silloin, kun kyseessä on yhteinen alue. Laki sisältää muun muassa yhteisen alueen määritelmän ja aluetta hallinnoivan osakaskunnan toimintaan ja perustamiseen liittyvät säännöt. Myös yhteisaluelakia on uudistettu useasti sen julkaisemisen jälkeen. [20.]

Muuta vesialueisiin liittyvää lainsäädäntöä on ainakin merensuojelulaissa, merenkulun ympäristönsuojelulaissa ja kalastuslaissa. Näiden lakien määrittelemät säännöt eivät kuitenkaan kuulu olennaisesti tämän työn piiriin, joten en niitä sen enempää käsittele.

5 Tutkimusmenetelmät

Tässä luvussa kuvataan työssä käytettyjä eri tutkimusmenetelmiä. Kiinteistöjen kauppahintoja käsitellessä käytetään arviointimenetelmiä sekä tilastollisia menetelmiä.

5.1 Arviointimenetelmät

Arviointimenetelmistä sovelletaan tässä työssä kauppaa arvioivaa menetelmää. Kauppaa arvioiva menetelmä on ympäri maailman käytetyin arviointimenetelmä. Myös Suomessa kauppaa arvioiva menetelmä on vakiinnuttanut paikkansa käytetyimpänä kiinteistöjen arviointimenetelmänä. Kauppaa arvioivalla menetelmällä suoritettuna tuloksena pitäisi olla mahdollisimman lähellä käypää hintaa. Käytettäessä kauppaa arvioivaa menetelmää tulee erityisesti ottaa huomioon käytettyjen kauppajien vertailukelpoisuus. Seuraavassa on esitetty tärkeimpiä vertailukelpoisuutta tutkittaessa huomioitavia seikkoja. [4, s. 133.]

Kohteen sijainti vaikuttaa vertailukelpoisuuteen. Riippuen kohteen maankäyttölajista saattaa vertailukelpoisten kauppajien sijaintialueen koko olla huomattavasti esimerkiksi kunnan aluetta suurempi tai pienempi. Vertailukohteiden tulisi myös olla samaa maankäyttölajia keskenään ja mielellään ajallisesti suhteellisen tuoreita. Elinkustannusindeksiä käyttämällä voidaan jossain määrin korjata vanhojen kauppajien vääristyneitä hintoja. Markkinatilanne vertailukauppajien osalta tulisi olla normaali, mikä käytännössä tarkoittaa sukulaiskauppajien rajaamista pois kauppahinta-aineistosta. Mahdollinen sukulaiskauppa merkitään erikseen jokaisen kaupan kohdalle tallennettaessa niitä kiinteistöjen kauppahintarekisteriin. Tästä merkinnästä johtuen voidaan sukulaiskaupat rajata pois suurella luotettavuudella. Muita kauppaa arvioivassa menetelmässä mahdollisesti tarkasteltavia arvotekijöitä ovat esimerkiksi myynnin yhteydessä pidätetyt oikeudet ja kuntien tekemät kaupat. Erityisesti kuntien tekemiä kauppajia tulisi toisinaan tarkastella kriittisesti, sillä usein kunnat myyvät alueita halvemmalla kuin yksityiset tahot. [4, s. 133–135.]

Vesialueiden hintoja tarkastellessa kauppa-arvomenetelmä on käypä menetelmä, sillä kauppahintoihin heijastuu mahdollisimman monen erilaisen arvotekijän vaikutus. Menetelmän uskottavuutta lisää sekin, että sitä käytetään maanmittauslaitoksella ensisijaisesti, kun määritetään lunastettavien alueiden arvoja. Kovin tarkasti paikallisia hintoja vesialueille tuskin pystytään kauppa-arvomenetelmällä määrittämään, sillä puhtaiden vesialueiden kaupat ovat oletettavasti varsin harvinaisia ja vertailukauppoja on vaikea saada tarpeeksi ainakaan pieneltä tarkastelualueelta. [6, s. 9-10.]

Tässä työssä en tarkastele vesialueita tuottoarvon näkökulmasta. Tuottoarvoa laskettaessa vesialueille tulisi selvittää niistä saatavien mahdollisten vuokratulojen määrä. Tällaisia vuokratuloja vesialueiden kohdalla voivat olla esimerkiksi metsästyksestä tai kalastuksesta saatavat vuokratulot. Työn laajuus ei kuitenkaan anna edellytyksiä tutkia asiaa näin pitkälle, joten pitäydyn työssä ainoastaan kauppa-arvomenetelmässä.

5.2 Tilastolliset tutkimusmenetelmät

Työssä on käytetty kauppahinta-aineiston käsittelyn osalta mahdollisuuksien mukaan erilaisia tilastollisia menetelmiä. Tilastollisilla menetelmillä voidaan aineistosta erottaa sellaisia yksittäisiä tekijöitä, jotka mahdollisesti vaikuttavat alueiden hintoihin. Työssä on verrattu kaikkia erotettuja muuttujia hintaan (€/ha) ja tehty tästä johtopäätöksiä.

Tilastollisina menetelminä on käytetty regressioanalyysia, korrelaatiokerrointa ja x^2 -riippumattomuustestiä. Regressioanalyysia ja korrelaatiokerrointa on käytetty jatkuvien muuttujien (etäisyys, pinta-ala) analysointiin. x^2 -riippumattomuustestiä on käytetty luokkamuuttujien (kuten maakunta, saajatyyppe, luovuttajatyyppe, käyttötarkoitus) tilastolliseen analysointiin. Muodostamalla niin sanottu ristiintaulukointi voidaan testillä selvittää riippuvatko kaksi muuttujaa toisistaan. Näiden menetelmien laskemiseen on pääasiassa käytetty Excel-ohjelmistoa laajennusosineen sekä SPSS-tilastolaskentaohjelmaa. Laskettujen riippuvuuksien tehokkuutta ja tarkkuutta on lisäksi tarkasteltu selitysprosentin avulla regressioanalyysin ja korrelaatiokertoimen osalta. Käytetyistä menetelmistä on esimerkit työn liitteissä. Menetelmät ovat osittain samat kuin Heinosen ja Kanervan vuonna 1990 julkaistussa tutkimuksessa. Seuraavassa on

esitetty käytettyjen menetelmien kaavat regressioanalyysin, selitysprosentin ja korrelaatiokertoimen osalta. [21, s. 180–229.]

Regressioanalyysin ns. tulomallin kaava on muotoa

$$y = a_0 + x_1 a_1 + x_2 a_2 + \dots + x_n a_n + z, \quad (1)$$

jossa y on selitettävä muuttuja

a_0 on vakiotermi

$a_1 - a_n$ ovat regressiokertoimia

$x_1 - x_n$ ovat selitettäviä muuttujia

z on pienimmän neliösumman keinolla minimoitava satunnaismuuttuja

Hintamallien tehokkuutta on jatkuvien muuttujien osalta tarkasteltu selitysprosentin $100R^2$ avulla, joka on muotoa

$$R^2 = \frac{\sum(\hat{y}_i - \bar{y})^2}{\sum(y_i - \bar{y})^2}, \quad (2)$$

jossa y_i on havaittu arvo

\hat{y}_i on mallilla laskettu arvo

\bar{y} on aineiston keskiarvo

Pearsonin korrelaatiokertoimen kaava on muotoa

$$r = \frac{\sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{[\sum(x_i - \bar{x})^2] \times [\sum(y_i - \bar{y})^2]}} \quad (3)$$

jossa x_i on muuttujan X i. havaintoarvo

\bar{x} on x_i -arvojen keskiarvo

y_i on muuttujan Y i . havaintoarvo

\bar{y} on y_i -arvojen keskiarvo.

6 Kauppahinta-aineisto

Tämän luvun tarkoituksena on kertoa oleelliset tiedot koskien käytettyä kauppahinta-aineistoa. Kauppahinta-aineiston muokkaaminen ja siihen kuulumattomien kauppojen karsiminen pois on tärkeätä ajatellen tulosten luotettavuutta. Aineisto on saatu tilaamalla se maanmittauslaitoksen ylläpitämästä kauppahintarekisteristä. Aineisto olisi ollut mahdollista hakea myös itse maanmittauslaitoksen ylläpitämän Ammattilaisen karttapaikka -palvelun kautta, josta on mahdollista tehdä suppeita hakuja kauppahintarekisteriin. Koska tämä olisi käytännössä muodostunut varsin työlääksi haun puutteellisten ominaisuuksien vuoksi, oli projektin kannalta suotuisampaa tilata aineisto suuremmissa erissä.

6.1 Aineiston tietosisältö

Tarkoituksena oli saada työtä varten sellainen aineisto, josta kävisi ilmi kaikki puhtaiden vesialueiden kaupat vuosilta 1990–2012. Kauppojen tiedot tilattiin Excel-muotoisena, jolloin ne olivat mahdollisimman helposti käsiteltävissä. Tavoitteena oli saada kerättyä pohja-aineisto, josta saataisiin samat tiedot kuin Ammattilaisen karttapaikka -palvelun kautta kauppahintarekisteristä haetusta kauppahintaotteesta. Helpoimmin otteesta saatavat tiedot käyvät ilmi seuraavan sivun havainnollistavan kuvan avulla (kuva 1).



Tietoja kiinteistöjen kauppahintarekisteristä

Tulostettu 26.03.2012

Luovutus

Luovutustunnus:	L2011-165522
Luovutuspäivä:	12.10.2011
Luovutuslaji:	Kauppa
Maapinta-ala yhteensä (m ²):	265700
Kauppahinta (e):	4500
Yksikköhinta (e/m ²):	0.02
Käyttötarkoitus:	Vesialue
Kaavalaji:	Yleiskaava
Rantaan rajoittuvuus:	Rajoittuu mereen
Rakennuslajit:	Ei rakennuksia
Sijainti (ETRS-TM35FIN):	N: 6858364.076 E: 211853.898
Sijainti (YKJ):	N: 6861242.606 E: 3211907.751
Luovuttaja:	A. Ahlström Oy
Saaja:	Yksityinen
<u>Luovutuksen kohde:</u>	
Yksikkölaji:	Tila
Kiinteistötunnus:	484-407-12-49
Kunta:	Merikarvia
Kylä / kaupunginosa:	KÖÖRTILÄ
Nimi:	Sahaviiki

Kuva 1. Ote kiinteistöjen kauppahintarekisteristä

6.2 Aineiston koon rajaaminen ja hakuehdot

Kokonaisuudessaan käytettävissä oleva aineisto muodostui n. 900 kaupasta vuosien 1990 ja 2012 väliltä. Tästä määrästä ei kuitenkaan ole vähennetty epäkelvoja kauppoja. Työtä varten käytetty aineisto oli lopulta kuitenkin tätä pienempi, sillä työtä varten jouduttiin tekemään lisää rajauksia. Alun perin aineistosta rajattiin kokonaan pois Lapin ja Ahvenanmaan maakuntien alueilla tehdyt kaupat.

Aineisto toimitettiin kahdessa erässä, joista lopulta vain ensimmäistä käytettiin työssä. Ensin toimitetussa aineistossa oli kaikki kokonaisten vesialuekiinteistöjen kaupat vuosilta 1990–2012. Tässä aineistossa oli yhteensä 148 kauppaa, joista alustavan karsinnan jälkeen 101 kpl oli käyttökelpoisia työtä varten. Aineiston käsittelyn yhteydessä kaupoista poistettiin sellaiset, jotka sisälsivät puutteellista tietoa. Puutteellista tietoa olivat esimerkiksi kaupat, joista puuttui hinta, myydyn alueen koko, tai kaupat jotka sisälsivät myös maa-alueita. Maanmittauslaitos täydensi puuttuvia tietoja yhden kaupan osalta, joten kauppojen määräksi tuli 102 kpl. Tästä aineistosta poistettiin vielä 4 kappaletta kauppvoja, jotka erottuivat neliöhinnaltaan huomattavasti muusta aineistoista ja olisivat voineet vääristää tilastoa. Näistä poistettavista kaupoista kolme lähenteli hinnaltaan tonttimaata (73 000–240 000 €/hehtaari) ja yhdessä hinta oli epätavallisen edullinen (0,04 €/ha). Aineistoon jäi täten 98 vertailukelpoista kauppaa. Alkuperäisenä tarkoituksena oli tukeutua vain tähän aineistoon. Tämän aineiston kaupat kuitenkin painottuivat vahvasti merialueille, minkä vuoksi tilattiin toinen aineisto, jotta vertailukauppoja saataisiin lisää myös sisävesien alueilta. Toisessa aineistossa oli vuosien 1990–2012 välillä tehdyt vesialuemääräalojen kaupat Keski-Suomen, Pohjois-Karjalan, Etelä-Karjalan, Pirkanmaan, Pohjois-Savon, Päijät-Hämeen, Kanta-Hämeen ja Kainuun maakuntien alueilta. Tämän aineiston avulla oli tarkoitus saada riittävässä määrin dataa järviolueilla tehdyistä kaupoista.



Kuva 2. Käytetyn aineiston sijoittuminen kartalle

Toisessa aineistossa kauppoja oli yhteensä 51 kappaletta. Valitettavan suuri osa aineiston kaupoista oli yhteisten vesialueiden osuuksien kauppoja, joita ei voitu käyttää työssä. Kuvassa 2 on esitetty työssä käytetyt kaupat kartalla. Lisäksi joukossa oli kauppoja puutteellisin tiedoin. Määräalakauppojen käyttämisestä hankalaa teki myös se, että alueiden paikantaminen on huomattavasti hankalampaa kuin kokonaisten kiinteistöjen kaupat. Tästä syystä näistä kaupoista on huomattavasti hankalampaa saada vertailukelpoista tietoa. Tämän johdosta päätin tehdä tutkimuksen ainoastaan ensimmäisen aineiston pohjalta. Varsinaiseksi aineistoksi jäi siten vuosien 1990–2012 kokonaisten kiinteistöjen kaupat. Taulukoista 1 ja 2 käyvät ilmi sekä käytetyn ensimmäisen aineiston että käyttämättä jääneen toisen aineiston tunnusluvut. Toisen aineiston taulukosta on tärkeitä huomata, että ainoastaan 16 kauppa olisi lähtökohtaisesti vertailukelpoisia.

Taulukko 1. Ensimmäisen eli työssä käytetyn aineiston yleiskatsaus

Maakunta	Kaupat yht.	Yhteis- alue- osuudet	Maata sisältävät kaupat	Puutteelli- set kaupungit	Vertailu- kelpoiset
Varsinais-Suomi	64	0	5	8	51
Uusimaa	49	0	4	17	28
Satakunta	14	0	1	7	6
Päijät-Häme	4	0	0	1	3
Pohjois-Savo	2	0	1	0	1
Pohjois-Pohjanmaa	2	0	0	1	1
Pohjanmaa	1	0	1	0	0
Pirkanmaa	5	0	3	0	2
Kymenlaakso	2	0	0	0	2
Keski-Suomi	3	0	0	0	3
Etelä-Savo	1	0	0	0	1
Etelä-Pohjanmaa	1	0	0	0	1
Yhteensä	148	0	15	35	98

Taulukko 2. Hylätyn ja käyttämättä jääneen aineiston yleiskatsaus

Maa- kunta	Kaupat yht.	Yhteis- alue- osuudet	Maata sisältävät kaupat	Puutteelli- set kaupungit	Vertailu- kelpoiset kaupat
Etelä-Karjala	1	1	0	0	0
Kainuu	8	1	1	0	6
Kanta-Häme	2	1	0	1	0
Keski-Suomi	9	4	0	1	4
Pirkanmaa	3	1	0	0	2
Pohjois-Karjala	5	3	0	0	2
Pohjois-Savo	5	4	0	0	1
Päijät-Häme	18	11	0	0	1
Yhteensä	51	26	1	8	16

Kaupoista poistettiin kaikki mahdolliset yhteisalueosuuksien kaupungit. Yhteisalueosuuksien kaupungit ovat työn kannalta ongelmallisia. Kaupatessa yhteisten

vesialueiden osuuksia on myytävä alue tietenkin oletettavasti vettä. Yhteiset vesialueet voivat kuitenkin tapauksesta riippuen olla laajahkoja alueita, jolloin myytävän alueen paikantaminen on varsin epätarkkaa. Toisaalta yhteisten alueiden osuuksien kaupassa pinta-ala myydylle alueelle tulisi laskea osuusluvun perusteella. Laskeminen tapahtuu vertaamalla myytyä osuuslukua yhteisen alueen kokonaisosuuslukuun ja kertomalla sitten saadulla tuloksella yhteisen alueen kokonaispinta-ala. Näistä tekijöistä johtuen näin parhaaksi jättää yhteisten alueiden osuuksien kaupat pois työn aineistosta. Yhteisten alueiden osuuksien paikantaminen aineistosta onnistui helpoiten tutkimalla kiinteistörekisteritunnuksia, sillä yhteisillä alueilla on normaalisti poikkeava kylä- tai korttelitunnus verrattuna kiinteistötunnuksiin yleensä. Työssä kuitenkin otin mukaan yhteisten vesialueiden kaupat, joissa kaupan kohteena oli koko alue ja siten myös alueen paikantaminen oli mahdollista.

Aineistoa tilatessa oli mahdollista määritellä valinnaiset rajausehdot, joiden pohjalta saatiin rajattua aineistosta pois tietynlaiset tulokset. Rajausehdoilla oli mahdollista rajata luovutuslaji, kohteen laji, käyttötarkoitus, kaavalaji, kaavan mukainen käyttötarkoitus, rakennukset, rakennuslajit, rantaan rajoittuvuus, sukulaiskaupat, luovuttaja ja saaja. Lisäksi hakua oli mahdollista rajata hinnan ($\text{€}/\text{m}^2$), kokonaishinnan, kokonaismaapinta-alan, peltopinta-alan, metsäpinta-alan tai tallennuspäivämäärän mukaan. Osa hakuehdoista ei varsinaisesti koske vesialueita, joten edellä mainittujen rajausehtojen osalta rajausta käytettiin ainoastaan kolmessa kohdassa. Ensimmäisenä rajausehtona kohdassa luovutuslaji käytettiin kiinteistökauppoja, eli tuloksiin listattiin ainoastaan kaupat eikä esimerkiksi kohteiden vaihtoja tai lahjoja. Toisena rajausehtona kohdassa käyttötarkoitus käytettiin vesialuetta, jolloin tuloksiin saatiin ainoastaan vesialueiden kaupat. Kolmantena rajausehtona kohdassa sukulaiskaupat käytettiin ehtoa, jolla sukulaiskaupat rajattiin tuloksien ulkopuolelle. Sukulaiskauppojen kohdalla voidaan olettaa niiden olevan hinnaltaan edullisempia muihin kauppoihin verrattuna, joten ne on kannattavaa rajata pois aineistosta.

6.3 Aineiston käsittely ja täydentäminen

Kuten aiemmin todettiin, aineisto toimitettiin taulukkomuotoisena. Toimitetun aineiston muotoilu helposti luettavaan muotoon vaati jonkin verran työtä, sillä kauppojen siirto kauppahintarekisteristä taulukkoon ei ollut sujunut odotetusti. Muotoilun lisäksi

aineistoon tuli lisätä jokaisen kaupan kohdalle muuttujia, joiden avulla perusteita hinnoille voitiin tutkia. Lisättäviä asioita olivat muun muassa maakunta, vesistötyyppi, luovuttajatyyppe, saajatyyppi, rantaan rajoittuvuus ja oletettu käyttötarkoitus. Käytännössä näiden asioiden selvittäminen vaati aineiston tutkimista kartalta. Koska aineisto sisälsi myös suhteellisen vanhoja kauppatietoja, tuli osasta kauppoja markkahinnat muuntaa vastaamaan eurohintoja. Kauppahinta-aineistoon merkittiin selvästi virheelliset tai vajavaiset kauppahintatiedot ja tutkittiin mahdollisia aineistoon liittyviä epäselvyyksiä. Esimerkiksi joillekin selkeille vesialueiden kaupoille oli koko myyty pinta-ala merkitty maa-alueena, vaikka todellisuudessa kyse oli vesialueesta. Vastaavia korjauksia oli UPM:n ja sen edeltäjäyhtiöiden tekemien kauppojen poistaminen aineistosta. Aineistossa oli myös jotkut kaupat esitetty kahteen kertaan ja näissä tapauksissa toinen kaupoista poistettiin. Aineistosta poistettiin lisäksi useita kauppoja, jotka karttatarkastelun perusteella sisälsivät vesijättöä.

6.4 Korotusindeksien käyttö aineiston käsittelyssä

Aineistoa käsiteltäessä oli tarpeen käyttää korotusindeksejä johtuen aineiston jakaantumisesta pitkälle ajanjaksolle. Vanhoja kauppoja jouduttiin käyttämään aineistossa, sillä kuten aiemmin on mainittu, ei vesialuekauppoja ole tehty Suomessa kovinkaan suuria määriä. Työn tarkoitukseen sopisi parhaiten eräänlainen maanhintaindeksi, jolla voitaisiin muuntaa vanhojen kauppojen hinnat vastaamaan nykypäivän hintatasoa. Tällaista hyväksi havaittua indeksiä ei kuitenkaan ole olemassa etenkin vesialueiden osalta, minkä vuoksi työssä kauppojen hintojen muuntamiseen nykypäivän hintatasoa vastaaviksi on käytetty elinkustannusindeksiä. Elinkustannusindeksi on yleisesti käytetty ja hyväksytty menetelmä kiinteistöjen hintojen saattamiseen nykypäivän tasolle.

Elinkustannusindeksi on tilastokeskuksen kuukausittain julkaisema tilasto, jolla pyritään kuvaamaan elinkustannusten kehittymistä Suomessa. Elinkustannusindeksin suuruus määritellään pisteluvulla, joka esimerkiksi vuoden 2012 helmikuussa oli 1850. Vertailulukuna käytetään elinkustannusindeksin perustamisvuoden 1951 lokakuussa määriteltyä lukua 100. Elinkustannusindeksiä käytettäessä esitetäänkin se tyypillisesti tekstillä "Elinkustannusindeksi 1951:10=100". Vuodesta 2007 lähtien elinkustannusindeksi on kuitenkin sidottu kuluttajahintaindeksiin ja sen muutokset

kehittyvät yhtäläisesti kuluttajahintaindeksin kanssa. Mikäli kuluttajahintaindeksi nousee kuukaudessa esimerkiksi 3,5 %, niin myös elinkustannusindeksin viimeistä indeksilukua korotetaan samalla kertoimella. Tyypillisesti vuokrat on sidottu elinkustannusindeksiin, ja niihin tehtävät korotukset usein perustuvat juuri tähän indeksiin. Tämä huomioiden elinkustannusindeksin käyttö on perusteltua myös vesialueiden kauppahintojen korjaamisessa. Lisäksi elinkustannusindeksin käyttö on loogista, koska siinä on tiedot aina vuodesta 1951 lähtien.

Kuluttajahintaindeksiä käytetään mittaamaan kuluttajahintojen vuosimuutosta, eli toisin sanottuna inflaatiota. Uusin kuluttajahintaindeksi 2010=100 oli helmikuun 2012 osalta pisteluvussa 105,6, vuosimuutoksen ollessa 3,1 % ja kuukausimuutoksen 0,6 %. Kaksi muuta vastaavaa inflaatiomittaria ovat yhdenmukaistetut kuluttajahintaindeksi 2005=100 ja yhdenmukaistettu kuluttajahintaindeksi kiintein veroin 2005=100. Alla olevassa taulukossa 3 on esitetty esimerkkinä elinkustannusindeksin käyttö neljän aineiston kaupan osalta. Taulukossa lyhenteellä EKI tarkoitetaan elinkustannusindeksiä. [4, s. 133–134; 22; 23.]

Taulukko 3. Esimerkkejä elinkustannusindeksin käytöstä

Luovutus-päivä-määrä	Kauppa hinta	Käytetty raha-yksikkö	EUR muunnos	EKI piste-luku myynti-hetkellä	EKI piste-luku 2/2012	Muunnettu hinta
17.8.1992	11500	FIM	1934,2	1332	1850	2 686,3 €
24.09.1997	20000	FIM	3363,8	1423	1850	4 372,9 €
19.12.2002	2390	EUR	2390	1567	1850	2 821,6 €
05.02.2009	15000	EUR	15000	1733	1850	16 013 €

6.5 Käytetyn aineiston tunnuslukuja

Aineiston käsittelyn yhteydessä erotin aineistosta tunnuslukuja, jotka on helppoiten esitettävissä taulukoiden avulla. Kaikki seuraavissa taulukoissa olevat hintatiedot ovat elinkustannusindeksillä korjattuja ja mahdolliset markkahinnat on muutettu euroiksi. Taulukossa 4 on jaoteltu aineisto myyjä- ja ostajaryhmät tyypeittäin.

Taulukko 4. Myyjä- ja ostajatyypit

Tyyppi	Myyjä	Ostaja
Yksityinen	68,4 %	69,4 %
Kunta	0 %	9,2 %
Yritys	17,4 %	18,4 %
Yhteisö	1 %	0 %
Osuuskunta	0 %	1 %
Jakokunta	1 %	0 %
Valtio	0 %	2 %
Tuntematon	12,2 %	0 %
Yhteensä	100 %	100 %

Taulukosta 4 on selvästi nähtävissä, että aineiston yleisin myyjä- ja ostajatyypit on yksityishenkilö. Seuraavaksi yleisin tyyppi on yritys noin 20 %:n osuudella sekä myynneissä että ostoissa. Aineistossa oli myyjä tuntematon 12 tapauksessa. Syynä tähän on luultavimmin kaupanvahvistajan antamat puutteelliset tiedot myyjästä. Virhe on voinut mahdollisesti tapahtua myös, kun kaupan tietoja on syötetty kauppahintarekisteriin.

Taulukko 5. Hintakatsaus (€/ha) myyjäryhmittäin

Myyjä	Kauppojen lukumäärä	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
Yksityinen	67	3390,3 €	750,60 €	5,5 €	60 063,7 €
Yritys	17	4205 €	363,80 €	3,20 €	55 279,9 €
Jakokunta	1	180,10 €	180,10 €	180,10 €	180,10 €
Yhteisö	1	245,90 €	245,90 €	245,90 €	245,90 €
Tuntematon	12	2431,80 €	726,50 €	16,59 €	11 300,8 €
Kaikki	98	3349,40 €	583,30 €	3,20 €	60 063,7 €

Taulukko 6. Hintakatsaus (€/ha) ostajaryhmittäin

Ostaja	Kauppojen lukumäärä	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
Yksityinen	68	3134,1 €	616 €	5,50 €	55 279,9 €
Kunta	9	1801,20 €	900,40 €	180,10 €	6224,10 €
Yritys	18	5434,10 €	353,40 €	3,24 €	60 063,7 €
Osuuskunta	1	394,18 €	394,18 €	394,18 €	394,18 €
Valtio	2	349,70 €	349,70 €	139,30 €	560,20 €
Kaikki	98	3349,40 €	583,30 €	3,20 €	60 063,7 €

Taulukoista 5 ja 6 voidaan nähdä, että kuntien ostamien alueiden mediaanihinta on huomattavasti muiden ostajaryhmien mediaanihintoja korkeampi. Myyjien osalta voidaan todeta yksityisten myymien alueiden olevan mediaanihinnaltaan selvästi kalleimpia. Tuntemattomien myyjien tekemien kauppojen mediaanihinnat ovat lähes samalla tasolla. Yllättävää näissä taulukoissa on yritysten myymien ja ostamien alueiden alhainen mediaanihinta.

Taulukko 7. Kaupan kohteiden pinta-alat hehtaareina vesialuetyypeittäin

Vesialuetyyppi	Kauppojen lukumäärä	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
Meri	84	33,9	8,5	0,056	462,5
Järvi	12	69	8,6	0,1205	346,6
Joki	2	59,9	26,4	10,3	109,5
Koko aineisto	98	38,7	8,5	0,056	462,5

Taulukosta 7 näkee kauppojen painottumisen nimenomaan merialueille. Keskimäärin järviolueilla on myyty isompia alueita kuin merialueilla. Aineistossa on kuitenkin suuresti vaihtelua, mikä näkyy jo suurimpien ja pienempien kauppojen kokojen erona. Suurin myyty alue on peräti 8 259 kertaa isompi kuin pienin myyty alue. Järvien ja etenkin jokien osalta kauppia on niin vähän, että aineiston perusteella on hankala vetää johtopäätöksiä.

Taulukko 8. Kauppojen hintojen tunnuslukuja vesialuetyypeittäin (€/ha)

Vesialuetyyppi	Kappaletta	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
Meri	84	3688,70 €	730,90 €	3,20 €	60 063,70 €
Järvi	12	1160,30 €	184,10 €	5,5 €	11 165,5 €
Joki	2	2233,80 €	2233,80 €	245,90 €	4221,60 €
Koko aineisto	98	3349,40 €	583,30 €	3,20 €	60 063,70 €

Taulukosta 8 voidaan todeta merialueilla tehtyjen kauppojen olevan keskimääräiseltä hehtaarihinnaltaan selvästi järvialueilla tehtyjä kauppvoja suurempia. Merialueiden kaupoista löytyy myös ylivoimaisesti suurimmat vaihtelut hehtaarihintoja tarkastellessa.

7 Tulokset

Tässä luvussa tarkastellaan työn tuloksia pääasiallisesti tilastollisen laskennan osalta. Luvussa käsitellään tutkitut vesialueiden hintoihin mahdollisesti vaikuttavat tekijät yksitellen. Tuloksien havainnollistamisessa käytetään mahdollisuuksien mukaan kuvia ja taulukoita, sillä ne helpottavat tuloksien tarkastelua.

Aineisto on luonteeltaan erittäin vaihteleva, kun tarkastellaan hehtaarihintoja. Kauppojen koot vaihtelevat reilusti alle hehtaarin kokoisista alueista aina satojen hehtaarien alueisiin. Aineistosta on selvästi nähtävissä sen painottuminen merialueille ja etenkin Varsinais-Suomen sekä Uudenmaan alueille.

7.1 Vesialueiden arvoon mahdollisesti vaikuttavat muuttujat

Tilastollista käsittelyä varten aineistosta poistettiin vielä 6 kauppa, jotka aiheuttivat vääristymää tilastollisten johtopäätösten teossa. Kyseessä olivat hehtaarihinnaltaan kolme huomattavasti muuta aineistoa kalliimpaa ja edullisempaa kauppa. Poistettujen kauppojen jälkeen aineistoon jäi yhteensä 92 kauppa tilastollista tarkastelua varten. Tässä luvussa on tarkoituksena eritellä muuttujia jotka saattavat vaikuttaa vesialueiden hintaan. Luvussa esitellään jokaisen muuttujan osalta tilastollisen laskennan tulokset. Tilastollista riippuvuutta suhteessa myydyn alueen hintaan on tutkittu laskemalla korrelaatiot ns. jatkuvien muuttujien osalta. Jatkuvia muuttujia aineistossa edustaa pinta-ala ja etäisyys suuriin kaupunkeihin. Tarpeen mukaan jatkuvia muuttujia on tulkittu korrelaation lisäksi myös regressioanalyysin avulla.

Jatkuvien muuttujien lisäksi aineistossa on runsaasti luokkamuuttujia, eli toisensa pois sulkevia muuttujia. Tämänkaltaisia muuttujia mitataan laatueroasteikolla. Näiden muuttujien erityispiirteenä on niiden arvo, joka voi tapauksesta riippuen olla esimerkiksi 1–2 tai 1–10. Esimerkiksi tilastollisessa aineistossa eri maakunnat on erotettu toisistaan numeroilla 1–3. Luokkamuuttujien riippuvuuksia on tutkittu ristiintaulukoinnilla. Ristiintaulukointi menetelmänä vaatii muuttujien jakamisen luokkiin, jotta vertailu voidaan tehdä. Ristiintaulukointia varten hehtaarihinnat jaettiin kolmeen luokkaan seuraavasti:

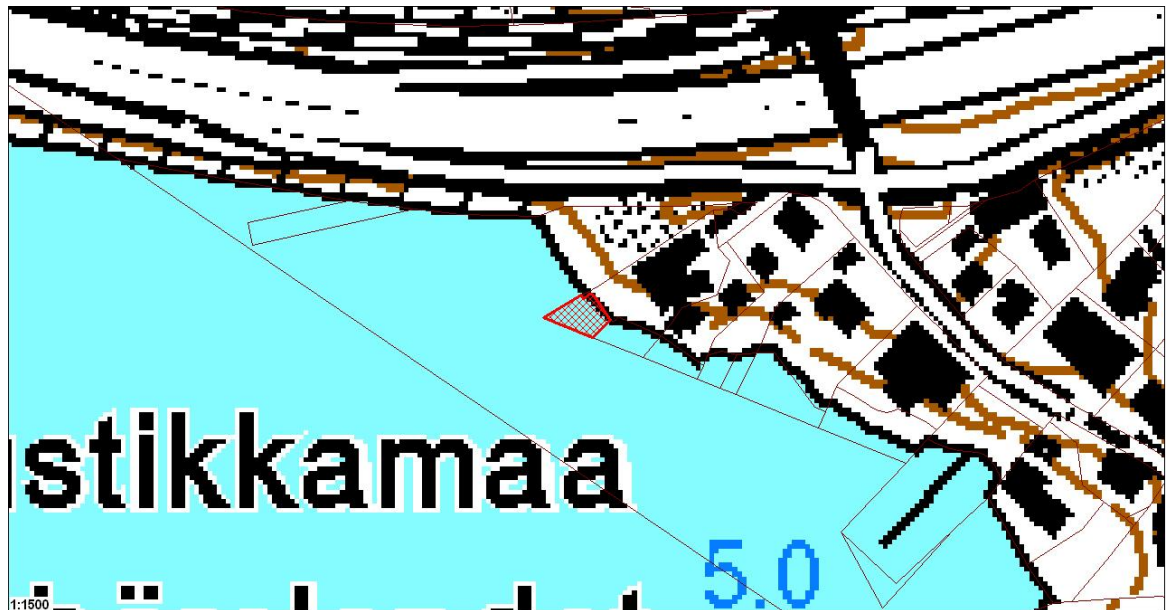
käyttötarkoituksiluokkien pinta-alat. Satamien osalta ei ole mahdollista vetää johtopäätöksiä johtuen vertailukauppojen liian pienestä määrästä.

Taulukko 10. Vesialuekauppojen käyttötarkoituksiluokkien pinta-alat (ha)

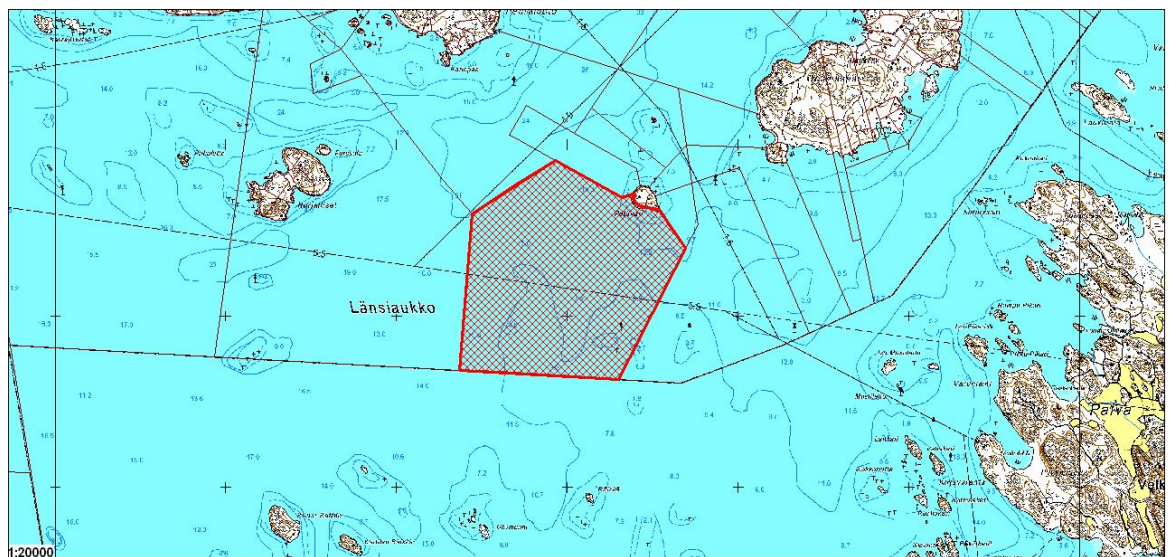
Oletettu käyttötarkoitus	Kauppojen lukumäärä	Keskiarvo	Mediaani	Min	Max
Moninaiskäyttö	71	52,10	17,50	0,15	462,50
Tontin edusta	25	2,60	0,40	0,056	26,57
Satama	1	24,60	24,60	24,60	24,60
Pienvenesatama	1	2,30	2,30	2,30	2,30
Yhteensä	98	38,70	8,40	0,06	462,50

Taulukosta 10 käy ilmi moninaiskäyttöalueiden suuri koko verrattuna tontin edustoihin. Tiedon voi päätellä pitävän paikkansa, sillä karttatarkastelun mukaan tontin edustat olivat tyypillisesti varsin pieniä verrattuna moninaiskäyttöalueisiin.

Tilastollisessa laskennassa käyttötarkoitukseluokat satama ja pienvenesatama poistettiin vertailusta kokonaan niiden pienen määrän takia. Seuraavalla sivulla esitetyissä kuvissa 3 ja 4 on esimerkit tontin edustasta ja moninaiskäyttöalueesta. Ristiintaulukoinnilla voitiin löytää selvä tilastollinen merkitsevyys tontin edustojen huomattavasti kalliimmille hehtaarihinnolle verrattuna moninaiskäyttöalueisiin. (Liite 1.)



Kuva 3. Tyypillinen tontin edustalta myyty vesialue



Kuva 4. Tyypillinen moninaiskäyttöalueeksi luokiteltu kauppa

7.1.2 Alueen koko

Myydyn alueen koon voitiin etukäteen arvella olevan yksi merkittävimmistä tekijöistä selittämään hintoja. Hyvin tyypillistä kiinteistökaupassa on, että hehtaarihinta laskee sitä mukaa kuin myydyn alueen koko kasvaa. Koko Suomen alueella tehtyjen

kauppojen kokoa verrattiin tilastollisesti näiden kauppojen hehtaarihintoihin ja voitiin havaita näiden välillä olevan lievää korrelaatiota. Taulukko-ohjelmalla laskettu korrelaatiokerroin oli noin $-0,272$. Negatiivinen kerroin kertoo muuttujien muuttuvan hieman korreloivasti eri suuntiin. Tämä tukee etukäteisiä arveluja hehtaarihinnan laskun ja pinta-alan kasvun välisestä korrelaatiosta.

Alueen koon vaikutusta hintaan tutkittiin myös regressioanalyysin avulla. Regressioanalyysissä selityskerroin R^2 sai noin arvon 7,3 %. Tämä prosentti ei juurikaan tue muuttujien välistä tilastollista merkitsevyyttä.

7.1.3 Alueen sijainti suhteessa rantaan

Alueen sijaintia suhteessa rantaan tutkittiin ristiintaulukoimalla. Aineisto jaettiin luokkiin seuraavasti: ei rajoitu rantaan, rajoittuu rantaan saarella tai rajoittuu mantereeseen. Näillä muuttujilla ei voitu nähdä olevan yhteyttä hehtaarihintaan tilastollisesti merkitsevästi. Ristiintaulukoinnin tuloksista voidaan havaita rantaan saarella rajoittuvien kauppojen joukossa olevan enemmän hehtaarihinnaltaan kalliita kauppia. Toisaalta mantereeseen rajoittuvien kauppojen määrässä on eniten halvimman hintaluokan kauppia. Tästä johtuen ei kuitenkaan voida sanoa yleispätevästi, että rantaan rajoittuvuus välttämättä aina nostaisi hintoja.

7.1.4 Vesistötyyppi

Aineisto oli varsin pieni sisävesillä tehtyjen kauppojen osalta. Tästä johtuen tilastollisesti merkitsevää tietoa eri vesistötyyppien (meri, järvi, joki) välillä ei voitu havaita. Ristiintaulukoinnin tuloksista voidaan kuitenkin havaita merialueiden kauppojen jakaantuneen lähes tasan kolmen eri hintaluokan kesken. Samoin voidaan havaita järviolueilla tehtyjen kauppojen olevan painottuneita halvimpaan hintaluokkaan. Otosmäärän tulisi kuitenkin olla suurempi tarkempien johtopäätösten tekemiseen.

7.1.5 Sijainti suhteessa merkittäviin kaupunkeihin

Aineistoa käsitellessä mitattiin niin sanottu linnuntie-etäisyys myydyltä alueelta Helsinkiin Uudenmaan alueella tehdyistä kaupoista. Samoin etäisyys mitattiin Turkuun Satakunnan ja Varsinais-Suomen alueilla tehdyistä kaupoista. Tarkoituksena oli tutkia olisiko etäisyydellä näihin kaupunkeihin havaittavaa vaikutusta hintoihin. Otokoko Uudenmaan alueella oli 25 kappaletta ja Satakunnan sekä Varsinais-Suomen alueella 55 kappaletta.

Molempia etäisyyksiä tutkittiin korrelaatiokerroimen ja regressioanalyysin avulla. Uudellamaalla Helsinki-etäisyydellä havaittiin olevan selvä riippuvuus hehtaarihintaan, sillä korrelaatiokerroin oli noin $-0,38$. Regressioanalyysin selityskerroin R^2 sai Helsingin osalta noin arvon 14,3 %. (Liite 2.) Turku-etäisyyden osalta korrelaatiota ei voitu havaita korrelaatiokerroimen ollessa noin 0,08. Regressioanalyysin selityskerroin R^2 arvo oli ainoastaan noin 0,6 %.

Vaikka nämä tulokset ovat heikosti tilastollisesti merkitseviä, voidaan todeta niiden olevan samansuuntaisia kuin 1980-luvulla tehdyssä tutkimuksessa. Tutkimuksessa Heinonen ja Kanerva löysivät yhteyden Helsinki-etäisyyden hintavaikutuksille. Vastaavasti Turku-etäisyydellä ei nähty olevan juurikaan merkitystä.

7.1.6 Maakunta

Selvästi eniten kauppoja oli Varsinais-Suomen ja Uudenmaan maakuntien alueilla. Ristiintaulukoinnissa muut maakunnat yhdistettiin yhdeksi ryhmäksi, jotta niistä saatiin oma vertailukelpoinen ryhmänsä. Laskennassa saatiin aikaan tilastollisesti merkitsevää tietoa, jonka mukaan Uudellamalla tehdyt kaupat olivat keskimäärin selvästi useammin kalleimmassa hintaluokassa kuin Varsinais-Suomessa tai muualla Suomessa. Vastaavasti Varsinais-Suomessa oli huomattavasti suurempi osuus kaupoista halvimpaan hintaluokkaan kuuluvia kauppoja. Muiden maakuntien alueilla oli eniten edullisimman hintaluokan kauppoja.

7.1.7 Saaja- ja luovuttajatyypit

Ostaja- ja myyjätyyppien mahdollista vaikutusta hehtaarihintaan tutkittiin ristiintaulukoimalla. Kiinteistön myyjätyypin vaihtelulla ei voitu nähdä olevan minkäänlaista tilastollista merkitystä verrattuna hehtaarihintaan. Ostajatyypin osalta saatiin lähes merkitsevää tietoa. Tulosten luotettavuutta tässäkin tapauksessa parantaisi suurempi otos, sillä joidenkin ostajatyypien osalta kauppvoja ei oltu tehty tarpeeksi tietyissä hintaluokissa. Tuloksista voidaan kuitenkin päätellä yksityisten olleen ostajina melko tasaisesti kaikissa hintaluokissa. Ei voida siis sanoa yksityisten ostavan esimerkiksi ainoastaan edullisia alueita.

7.2 Yhteenveto tuloksista

Parhaiten kauppahintaa selventäviksi muuttujiksi havaittiin alueen käyttötarkoitus, alueen koko, maakunta ja etäisyys Helsingistä Uudenmaan osalta. Selvää yhteyttä hehtaarihinnan suuruuteen ei löydetty seuraavilla muuttujilla: alueen sijainti suhteessa rantaan, sijainti suhteessa Turkuun Satakunnan ja Varsinais-Suomen osalta sekä saaja- ja luovuttajatyypit. Vesistötyyppien välisistä hintaeroista ei sisävesikauppojen vähäisen määrän takia voi tehdä johtopäätöksiä. Tuloksia pohtiessa tuleekin muistaa aineiston sijoittuminen pääasiassa kahden eri maakunnan alueelle ja silloinkin merelle. Käytännössä usean muuttujan tutkimisen osalta pienehkö otoskoko rajoitti tuloksien merkitsevyyttä.

8 Lopuksi

Tätä työtä tehdessä havaitsin, että tarkempia tilastollisia päätelmiä varten tulisi käydä läpi myös määräälojen kaupat. Suuremman otoksen avulla saataisiin laskettua tarkemmin eri muuttujien välisiä riippuvuuksia. Työn avulla oli kuitenkin mahdollista saada melko hyvä kuva etenkin merialueiden hinnoista vuosilta 1990–2012. Tätä työtä apuna käyttäen on jatkossa mahdollista tehdä kattavampi selvitys vesialueiden kaupoista, jolloin myös järviolueiden hinnoista saataisiin tarpeeksi käyttökelpoista dataa. Tämän työn tekeminen opetti minua mielestäni paljon aiheen mukaisen selvityksen tekemisestä.

Tarkempia johtopäätöksiä varten tulisi aineistoa hyödyntäen laskea tarkempia ennustavia malleja ja perehtyä lisää etenkin regressioanalyysin käyttöön. Erityisesti monimuuttujamallien käyttäminen lisäisi työn tulosten uskottavuutta merkittävästi. Lisäksi jatkotutkimuksessa voidaan kehittää vielä useampia muuttujia. Tällainen lisämuuttuja voisi olla esimerkiksi veden laatu tai syvyys myydellä alueella.

Jatkossa luultavimmin hyödynnän tämän työn luomaa pohjaa laskemalla tarkempia hintamalleja vesialueiden hinnoista. Mallin kehittäminen vaatii enemmän paneutumista ja tilastolaskentaohjelmistoihin perehtymistä. Tarvitsen työssäni usein kykyä hahmottaa erilaisten kiinteistöjen ja alueiden hintoja, joten tämän selvityksen kautta oppimistani menetelmistä sekä tulosten pohtimisesta tulee olemaan jatkossa suuri hyöty.

Lähteet

- 1 UPM-Kymmene Vuosikertomus. 2010. Verkkodokumentti.
<http://www.upm.com/FI/UPM/Ladattavat-tiedostot/Konsernitiedot/Documents/UPM_AR_10_fi_full_online.pdf>. Luettu 25.2.2012.
- 2 UPM-Kymmene Oyj verkkosivut. 2012. Verkkodokumentti.
<<http://www.upm.com/FI/UPM/UPM-Lyhyesti/Pages/default.aspx>>. Luettu 25.2.2012.
- 3 UPM-Kymmene Oyj verkkosivut. 2012. Verkkodokumentti.
<<http://www.upm.com/fi/upm/liiketoiminnot/metsat-ja-puunhankinta/metsaliiketoiminta-pohjois-eurooppa/yhtion-metsat/Pages/default.aspx>>. Luettu 25.2.2012.
- 4 Kiinteistöjen arviointikäsikirja. 1991. Suomen kiinteistöarviointiyhdistys ry. Hämeenlinna: Rakennustieto Oy
- 5 Hyvönen, Veikko O. 1998. Kiinteistönmuodostamisoikeus I. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy
- 6 Heinonen, Tuomo. Kanerva, Anu. 1990. Vesialueiden vuokratuotot ja kauppahinnat Suomessa 1980 –luvulla. Espoo: VTT offsetpaino
- 7 Kohonen, Helka-Marja. 2004. Vesialuemarkkinoilla tyyntä. Verkkodokumentti.
<http://www.maankaytto.fi/arkisto/mk404/mk404_72_kohonen.pdf>. Luettu 25.2.2012.
- 8 Kauppahintatilastot. 2012. Verkkodokumentti.
<<http://www.maanmittauslaitos.fi/kauppahintatilastot>>. Luettu 25.2.2012.

- 9 Majamaa, Vesa. Markkula, Markus. 2001. Kiinteistönmuodostamislaki. Helsinki: Edita Oyj
- 10 Toimitusmenettelyn käsikirja. 2012. Verkkodokumentti. <<http://www.maanmittauslaitos.fi/toimitusmenettelynkasikirja>>. Luettu 3.3.2012.
- 11 Nuotivo Oy. Verkkodokumentti. <<http://www.kalastusluvut.net>>. Luettu 18.3.2012.
- 12 Holttinen, Hannele. 2012. Tuulivoiman sijoittelu ja integrointi – tuulivoiman mahdollisuudet Suomessa. Verkkodokumentti. <http://www.wwf.fi/wwf/www/uploads/pdf/hannele_holttinen.pdf>. Luettu 18.3.2012.
- 13 Danish wind industry association. 2012. Verkkodokumentti. <<http://www.windpower.org/>>. Luettu 18.3.2012.
- 14 Energialähteet. Energiateollisuus ry. 2012. Verkkodokumentti. <<http://www.energia.fi/energia-ja-ymparisto/energialahteet/vuorovesi-ja-aaltoenergia>>. Luettu 18.3.2012.
- 15 AW-Energy Oy. Verkkodokumentti. <<http://www.aw-energy.com/index.html>>. Luettu 9.4.2012.
- 16 Vesilaki 19.5.1961/264. Verkkodokumentti. FINLEX. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610264>>. Luettu 10.3.2012.
- 17 Ympäristönsuojelulaki 4.2.2000/86. Verkkodokumentti. FINLEX. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000086>>. Luettu 10.3.2012.

- 18 Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132. Verkkodokumentti. FINLEX.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>>. Luettu 10.3.2012.
- 19 Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554. Verkkodokumentti. FINLEX.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19950554>>. Luettu 11.3.2012.
- 20 Yhteisaluelaki 18.8.1989/758. Verkkodokumentti. FINLEX.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1989/19890758>>. Luettu 11.3.2012.
- 21 Holopainen, Matti. Pulkkinen, Pekka. 2003. Tilastolliset menetelmät .
Helsinki: Sanoma Pro
- 22 Kuluttajahintaindeksi. 2012. Verkkodokumentti. Tilastokeskus
<<http://www.stat.fi/til/khi/>>. Luettu 17.3.2012.
- 23 Elinkustannusindeksi. 2012. Verkkodokumentti. Tilastokeskus.
<<http://www.stat.fi/til/eki/>>. Luettu 17.3.2012.

Ristiintaulukointi

oletettu käyttötarkoitus * hintaluokka Crosstabulation

			hintaluokka			Total
			Alle 400€/ha	400- 1499€/ha	yli 1500€/ha	
oletettu käyttötarkoitus	Moninaiskäytt öalue	Count	33	23	12	68
		% within oletettu käyttötarkoitus	48,5%	33,8%	17,6%	100,0 %
	Tontin edusta	Count	3	4	15	22
		% within oletettu käyttötarkoitus	13,6%	18,2%	68,2%	100,0 %
Total		Count	36	27	27	90
		% within oletettu käyttötarkoitus	40,0%	30,0%	30,0%	100,0 %

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2- sided)
Pearson Chi-Square	20,565 ^a	2	,000
Likelihood Ratio	19,707	2	,000
Linear-by-Linear Association	17,385	1	,000
N of Valid Cases	90		

a. 0 cells (,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 6,60.

Korrelaatiokerroin ja regressioanalyysi

	<i>eur/ha</i>	<i>etäisyys hels/turku</i>
eur/ha	1	
etäisyys hels/turku	-0,377810186	1

SUMMARY OUTPUT

<i>Regression Statistics</i>					
Multiple R		0,37781			
R Square		0,142741			
Adjusted R Square		0,105468			
Standard Error		37,73216			
Observations		25			

<i>ANOVA</i>					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	1,00	5452,38	5452,38	3,83	0,06
Residual	23,00	32745,46	1423,72		
Total	24,00	38197,84			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95,0%</i>	<i>Upper 95,0%</i>
Intercept	54,04	9,76	5,54	0,00	33,84	74,23	33,84	74,23
eur/ha	0,00	0,00	-1,96	0,06	-0,01	0,00	-0,01	0,00

