

Tuomas Riihimäki

Toimitus- ja tonttijakokarttojen kehittäminen Jyväskylän kaupungille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Maanmittaustekniikan tutkinto-ohjelma

Insinööriytyö

15.9.2014

Tekijä Otsikko Sivumäärä Aika	Tuomas Riihimäki Toimitus- ja tonttijakokarttojen kehittäminen Jyväskylän kaupungille 79 sivua 15.9.2014
Tutkinto	insinööri (AMK)
Tutkinto-ohjelma	maanmittaustekniikka
Ohjaajat	toimitusinsinööri Eila Viitala lehtori Jaakko Sirkjärvi
<p>Tämän insinöörityön aiheena on toimitus- ja tonttijakokarttojen kehittäminen Jyväskylän kaupungille. Toimituskarttalajeista käsitellään vain tontin lohkomiskartta (tonttikartta) sekä yleisen alueen lohkomiskartta. Kyseiset kartat ovat vuosien saatossa muotoutuneet epäselviksi, koska niiden kehittämiseen ei ole panostettu riittävästi.</p> <p>Tässä työssä tutkitaan muutaman Suomen eri kunnan toimitus- ja tonttijakokarttoja sekä Maanmittauslaitoksen toimituskarttoja. Niitä vertaillaan Jyväskylän vastaaviin karttoihin. Asiantuntijoilta ja muiden kuntien kartoista saadaan ideoita kehitystyötä varten. Tavoitteena on tehdä karttojen kehitysehdotus esimerkkien avulla.</p> <p>Suurin osa ehdotetuista ratkaisuista vaatii ohjelmiston ylläpitäjältä muutoksia järjestelmään, ja vain pieni osa ratkaisuista vaatii kartantekijältä toimintatapojen uudelleenopettelu. Kehitysehdotuksista merkittävimpiä uudistuksia lienee muodostettavan kiinteistön ja tonttijaon rajojen muuttaminen näkyvämmiksi, merkintöjen selitteiden lisääminen sekä niemiön, muodostumislueuettelon ja koordinaattilueuettelon uudistaminen.</p> <p>Jyväskylän lisäksi myös muut Suomen kunnat voivat saada ehdotetuista ratkaisuista ideoita omiin toimitus- ja tonttijakokarttoihinsa. Yhteiset käytännöt ja nykypäivän standardien mukaiset ratkaisut ovat eduksi ammattilaisille ja asiakkaille.</p>	
Avainsanat	toimituskartta, tonttijakokartta, kehittäminen, Jyväskylä

Author Title Number of Pages Date	Tuomas Riihimäki Development of cadastral maps and plot division maps for the city of Jyväskylä 79 pages 15 September 2014
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Land Surveying
Instructors	Eila Viitala, Cadastral Surveyor Jaakko Sirkjärvi, Senior Lecturer
<p>The subject of this Bachelor's thesis is the development of cadastral maps and plot division maps for the city of Jyväskylä. Only the urban cadastral map and public area map of the cadastral map variants were covered. The maps in question have over the years become unreadable because not enough has been invested in their development.</p> <p>The cadastral maps and plot division maps of Jyväskylä were compared to those of several municipalities in Finland, as well as cadastral maps from the National Land Survey. Ideas were collected from experts and the maps of other municipalities. The objective was to create a development suggestion supported by examples.</p> <p>Most of the suggestions require the administrators to make changes in the system. However, only a small part of the solutions require the map creator to re-learn any policies. The most significant reforms in the development suggestions were, perhaps, making the boundaries of formed real estates and plot divisions more visible, adding a notes description, and reforming the legend, formation list and coordinate list.</p> <p>Also other municipalities in Finland could benefit from the suggested solutions if applied to their own cadastral maps and plot division maps. Common policies and solutions by today's standards are an advantage for both professionals and customers.</p>	
Keywords	cadastral map, plot division map, development, Jyväskylä

Sisällys

Keskeiset käsitteet

1	Johdanto	1
2	Toimitus- ja tonttijakokartat yleisesti	1
2.1	Tonttijakokartta	2
2.1.1	Tonttijako	2
2.1.2	Tonttijakokartan kuvaus	2
2.2	Tonttikartta	3
2.2.1	Tontin lohkomistoimitus	3
2.2.2	Tonttikartan kuvaus	3
2.3	Yleisen alueen kartta	5
2.3.1	Yleisen alueen lohkomistoimitus	5
2.3.2	Yleisen alueen kartan kuvaus	5
3	Tutkimusmenetelmät	6
3.1	Työn rajaus	6
3.2	Tutkimusmenetelmän valinta	6
3.3	Aineistonkeruu	7
3.4	Aineiston analysointi	9
3.5	Tutkimuksen luotettavuuden arviointi	10
4	Määräykset ja suositukset	11
4.1	Maanmittauslaitoksen määräykset ja suositukset	11
4.2	Kaavoitusmittausasetus	12
4.3	Maankäyttö- ja rakennusasetus	12
4.4	Kiinteistönmuodostamisasetus	12
4.5	Julkisen hallinnon suositus 185	13
4.6	Kiinteistötunnusjärjestelmän uudistus	15
5	Toimitus- ja tonttijakokartat Suomessa	16
5.1	Jyväskylä	16
5.1.1	Toimitus- ja tonttijakokarttojen tarkastelu	17
5.1.2	Kommentteja asiantuntijoilta	24
5.2	Jämsä	27
5.3	Lahti	35

5.4	Helsinki	42
5.5	Espoo	49
5.6	Maanmittauslaitos	56
6	Ehdotus	60
7	Yhteenveto ja johtopäätökset	76
	Lähteet	78

Keskeiset käsitteet

Asemakaavan pohjakartta	Kaksiulotteinen suurimittakaavainen maastokartta, jota käytetään pohjana asemakaavan laadinnassa.
Kaavatontti	Tonttijaossa tontiksi osoitettu alue, joka ei vielä sellaisenaan ole kiinteistörekisteriin merkitty kiinteistö.
Latausryhmä	Locusissa kartan tietosisällöksi valittava ryhmä lajeja, jotka haetaan tietokannasta.
Toimituskartta	Kiinteistötoimituksen yhteydessä tehtävä kartta. Antaa tietoa esimerkiksi kiinteistörajoista ja -oikeuksista.
Tontti	Asemakaava-alueella oleva sitovan tonttijaon mukaisesti muodostettu kiinteistö. Merkitään tonttina kiinteistörekisteriin.
Tonttijakokartta	Kartta, joka osoittaa kuinka asemakaavan mukainen kortteli jakautuu rakennuspaikoiksi tonttijaon kautta. Ei kuulu toimituskarttoihin.
Tonttikartta	Lohkottavan tontin kartta, joka valmistuu tontin lohkomistoinituksen yhteydessä. Kuuluu toimituskarttoihin.
Yleisen alueen kartta	Lohkottavan yleisen alueen kartta, joka valmistuu esim. katu- tai puistoalueen lohkomisen yhteydessä. Kuuluu toimituskarttoihin.

1 Johdanto

Tämän insinööriyön tarkoituksena on tutkia ja kehittää Jyväskylän kaupungissa käytettäviä tontti-, tonttijako- ja yleisen alueen karttoja. Tällaiset kartat ovat vuosien saatossa jääneet tietosisällöltään ja kuvaustekniikaltaan vanhentuneiden menetelmien mukaisiksi. Insinööriyössä tarkastellaan eri kuntien ja Maanmittauslaitoksen karttoja, joista pyritään löytämään kehitysideoita Jyväskylän karttoja varten. Myös asiantuntijahaastattelut ovat suuressa osassa kehitysideoiden löytämisessä. Lopuksi kootaan kehitysehdotus kartoille esimerkkien avulla.

Insinööriyön tilaajana on Jyväskylän kaupungin maankäytön kiinteistönmuodostus. Osastolla on ollut jo vuodesta 2009 asti suunnitelmissa kehittää sen käytössä olevia tontti-, tonttijako- ja yleisen alueen karttoja. Työntekijöiden henkilökohtaiset mieltymykset ja tottumukset karttoihin laadintaan liittyen sai aikaan keskustelua senhetkisistä kartoista.

Päällimmäisenä tarkoituksena on tehdä kartoista havainnollisempia varsinkin asiakkaille. Heiltä tulee usein kysymyksiä puhelimitse, mitä mikäkin merkintä tai käsite tarkoittaa. Vastaaminen asiakkaille puolestaan vie työaika työntekijöiltä. Myös muiden kuntien asiantuntijoilta on tullut aiheellisesti kritiikkiä Jyväskylän kaupungin tekemistä kartoista.

Jyväskylän kaupunki katsoi, että työtä tekemään oli hyvä kutsua hieman ulkopuolisempi henkilö, joka ei ole tottunut liikaa nykyisiin Jyväskylän kaupungin toimitus- ja tonttijakokarttoihin ja joka voi tuoda uusia näkökulmia karttojen kehittämiseen.

2 Toimitus- ja tonttijakokartat yleisesti

Toimituskartta on asiakirja, joka laaditaan kiinteistötoimitusta varten. Kiinteistötoimituksissa voidaan esimerkiksi muodostaa uusia kiinteistöjä, määritellä kiinteistön ulottuvuus tai muuttaa kiinteistöjen oikeuksia. Kiinteistötoimituksia ovat lohkominen, halkominen, tilusvaihto ja alueen siirtäminen, uusjako, erillisen vesijätön ja muun erillisen alueen tilaksi muodostaminen tai kiinteistöön liittäminen, yhteismetsän muodostaminen, kiinteistönmääritys, rakennusmaan järjestely, rasi-toimitus, yhteisalueosuuden siirtäminen

ja tilaksi muodostaminen sekä yhteisen alueen jako. Asemakaavan toteuttamiseksi tehtävät tärkeimmät kiinteistötoimitukset ovat tontin lohkominen, yleisen alueen lohkominen sekä kiinteistöjen välisten käyttöoikeuksien järjestämiseksi tehtävä rasitetoimitus. Toimituskartan laatii toimitusinsinööri. Siihen voidaan esimerkiksi merkitä kiinteistön rajat, maa- ja vesialueet, kiinteistön tunnistamistiedot, kiinteistöön kohdistuvat oikeudet tai merkintöjen selitteet. Toimituskartan merkinnät ja sisältö riippuu paljon siitä, mikä kiinteistötoimitus on kyseessä. (Kiinteistönmuodostamislaki 1995)

2.1 Tonttijakokartta

2.1.1 Tonttijako

Huomionarvoista on, että tonttijako ei ole kiinteistötoimitus vaan oma erillinen osansa kiinteistönmuodostusprosessissa. Täten tonttijakokartta ei lukeudu toimituskarttoihin, mutta sen tutkiminen on otettu osaksi tätä insinööriyötä. Tonttijako tehdään kiinteistönmuodostusprosessissa ennen kiinteistötoimituksia.

Asemakaava määrää rakennuskortteleiden ulkorajat. Se on kuitenkin epätäydellinen ohjaamaan rakentamista yksityiskohtaisemmin, koska siinä ei vahvisteta rakennuskortteleiden sisäisiä rajoja eli tonttien rajoja. Tätä varten on erikseen kehitetty prosessin osaksi tonttijako, jossa vahvistetaan yksittäisten kaavatonttien rajat. Tonttijako voi sisältyä asemakaavaan tai se voidaan tehdä erillisenä. Jyväskylän kaupungissa tonttijaot tehdään useimmiten erillisenä. Sitova tonttijako on tontin lohkomisen edellytys. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2002: 23,40.)

2.1.2 Tonttijakokartan kuvaus

Erillisestä tonttijaosta tulee aina tehdä tonttijakokartta. Siinä osoitetaan tonttien numerot, pinta-alat, rajojen pituudet, rajapisteet ja niiden koordinaatit ja alueella olevat rakennukset. Kartassa tulee esittää myös muodostumisluekko niistä muodostajakiinteistöistä ja -määräaloista, joista uudet tontit muodostuvat. Tarpeen mukaan voidaan esittää maanalaiset johdot, rasitteet ja muut käyttöoikeudet. Soveltuvimmaksi mittakaavaksi on todettu 1:500, mutta erityisissä tapauksissa voidaan käyttää suhdetta 1:1000, jotta kartta ei tulisi liian suureksi ja vaikeaksi käsitellä. Tonttien pinta-alat tulisi merkitä 1 m²:n tarkkuudella ja rajojen pituudet 1 cm:n tarkkuudella. Vapaaehtoisesti tonttijako-

karttaan voidaan sisällyttää asemakaavatietoja. Esimerkiksi rakennusalan esittäminen voisi olla järkevää, koska sillä olisi merkitystä myöhemmin rakennuslupahakemukseen liitettävää tonttikarttaa laadittaessa. Tämä siinä tapauksessa, mikäli kunta ei erikseen katso tarpeelliseksi laatia rakennuslupakarttoja, vaan rakennusluvut hoidetaan tonttikartalla. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2002: 33.)

2.2 Tonttikartta

2.2.1 Tontin lohkomistoimitus

Tonttijaossa muodostettu kaavatontti ei ole vielä valmis kiinteistö, vaan se pitää edelleen muodostaa tontin lohkomistoimituksella rekisteröintikelpoiseksi kiinteistöksi eli rekisteritontiksi. Näin ollen se voidaan merkitä kiinteistörekisteriin viralliseksi kiinteistöksi. Tontin lohkomistoimituksessa osoitetaan tontin sijainti ja ulottuvuus maastossa. Siinä todetaan ja vahvistetaan tontin muodostuminen jo olemassa olevista kiinteistöistä ja määräaloista sekä määrätään uudet muodostettavan tontin rajat. Tarpeen mukaan voidaan määrätä epäselvät vanhat muodostajakiinteistöjen rajat. Kun tontin rajat on määrätty, ne merkitään maastoon pysyvin rajamerkein. Tontin lohkomisella on edellytyksensä. Muodostettavan tontin tulee olla voimassa olevan asemakaavan ja sitovan tonttijaon mukainen. Lisäksi tontin lohkomisen hakijan tulee omistaa tai hallita lohkotettavaa kaavatonttia. Kiinnitykset on myös selvitettävä rasiustodistuksista, jotta ne eivät estä suoritettavaa tontin lohkomista. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2002: 44.)

2.2.2 Tonttikartan kuvaus

Tonttikartta eli lohkomiskartta on yksi oleellinen tontin lohkomistoimituksessa tehtävistä virallisista asiakirjoista. Sen avulla tontti kuvataan asemakaavan ja tonttijaon mukaisesti. Se muistuttaa paljon tonttijakokarttaa. Siihen tulee osoittaa tonttien numerot, pinta-alat, rajojen pituudet, rajapisteet ja niiden koordinaatit ja alueella olevat rakennukset. Yleisen käytännön mukaan tonttikarttaan tulisi myös merkitä asemakaavassa vahvistuneet rakennusalan rajat. Oleellinen ero tonttijakokarttaan on se, että tonttikarttaan merkitään kiinteistön rekisteröintipäivämäärä, toimituspäivämäärä ja toimitusnumero. Tonttijakokarttaan niitä ei luonnollisesti merkitä, koska tonttijako palvelee kiinteistönmuodostusprosessissa eri tarkoitusta. Pääsääntöisesti mittakaavaksi tulisi valita 1:500, mutta isoissa kohteissa voi olla tarkoituksenmukaisempaa käyttää mittakaavaa

1:1000. Tontin lohkomisessa voidaan lohkoa useampi kuin yksi tontti ja ne voidaan esittää yhdellä kartalla. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2002: 44.)

2.3 Yleisen alueen kartta

2.3.1 Yleisen alueen lohkomistoimitus

Yleinen alue on usein kunnan omistama asemakaavan mukainen kiinteistö, joka muodostetaan yleisen alueen lohkomistoimituksessa. Se voi olla lajiltaan katualuetta, toria tai katuaukiota, virkistysaluetta, liikennealuetta, vaara-aluetta, erityisaluetta tai vesialuetta. Valtaosa yleisen alueen lohkomistoimituksista tehdään Jyväskylässä katualueilla. Kunta saa omistukseensa alueen ensimmäisen asemakaavan mukaisen katualueen (Maankäyttö- ja rakennuslaki 94 §) ja siitä määrätään korvaukset alueen omistajalle (Maankäyttö- ja rakennuslaki 104 §). Yleisellä alueella on erilaisia ominaisuuksia. Sitä ei voi esimerkiksi lainhuudattaa, kiinnittää eikä ulosmitata. Se on yleensä vapaa rasitteista, tai ne pyritään poistamaan, mutta erityisyyistä rasitteita voidaan myös perustaa yleiselle alueelle. Yleisen alueen lohkomistoimituksessa laaditaan tontin lohkomistoimituksen tavoin pöytäkirja ja toimituskartta. (Suomen kuntatekniikan yhdistys 2002: 53–55.)

2.3.2 Yleisen alueen kartan kuvaus

Yleisen alueen kartta ja tonttikartta ovat molemmat kiinteistötoimituksissa tehtäviä toimituskarttoja, joten niillä on paljon samankaltaisuuksia. Myös yleisen alueen kartta sisältää yleisen alueen rajat rajamerkkeineen, rajamitat, pinta-alat, muodostajakiinteistöjen tiedot ja alueen tunnistamiseen tarvittavat tiedot. Yleisen alueen kartta on usein tietosisällöltään paljon yksinkertaisempi ja riisutumpi kuin tonttikartta. Siihen ei esimerkiksi ole yleisesti katsottu tarpeelliseksi sisällyttää kaavamerkintöjä. Useimmiten yleisen alueen toimitus koskee katualuetta ja sen ulottuvuuden määrittelyä. Näin ollen ei ole tarpeen esittää turhaan ylimääräistä katualueeseen liittymätöntä tietoa, kuten ympäröivien kortteleiden käyttötarkoituksia tai rakennusoikeuksia. Toimituskarttalajien välillä on yleisesti eroja muodostumislueutteloja koskien. Tonttikartassa ei tarvitse olla muodostumislueuttelo kiinteistöistä, joista tontti on lohkottu, koska tämä tieto näkyy jo valmiiksi tonttijakokartassa. Yleisen alueen kartassa muodostumislueuttelo esitetään joissain tapauksissa, mutta pakollista se ei ole. Yleiset alueet ovat usein kooltaan suuria, joten ne on tarpeellista usein esittää kartalla mittakaavassa 1:1000.

3 Tutkimusmenetelmät

3.1 Työn rajaus

Tässä insinööriyössä tutkitaan ja kehitetään toimituskartoista ainoastaan asemakaavan vaikutuspiirissä tehtäviä lohkomiskarttoja, tarkemmin tonttikarttoja ja yleisen alueen karttoja. Muut toimituskartat ovat johdannaisia näistä, joten niitä ei ole välttämättä erikseen tarpeen kehittää. Mikäli kaikki toimituskartat olisi sisällytetty tutkittavaksi, olisi tutkimustyö laajentunut liian suureksi, joka ei puolestaan palvele AMK-tason insinööriyötä. On parempi perehtyä kapeampaan aiheeseen tarkasti. Tämän vuoksi toimituskarttojen rajaaminen oli järkevää, koska toimituskarttojen lajimäärä on suuri. Toisaalta kaupungeissa tehdään ainoastaan rasitekarttoja ja lohkomiskarttoja. Työn otsikko voi siis olla hieman harhaanjohtava, koska tutkimukseen ei otettu mukaan kaikkia toimituskarttalajeja. Insinööriyössä myös tutkitaan ja kehitetään tonttijakokarttoja, jotka eivät kuulu toimituskarttojen lajiin. Tonttijakokartat ovat lohkomiskarttojen ohella niin sanottuja perustuotteita, ja niidenkin kehittäminen on tärkeää. Insinööriyön tilaaja tekee tontti-, tonttijako- ja yleisen alueen karttoja määrällisesti ylivoimaisesti eniten. Pienillä kehitystoimenpiteillä niistä pystytään tekemään tietosisällöllisesti yhdenmukaisempia, joka helpottaa asioita. Sekä henkilökunta että asiakkaat esimerkiksi oppivat tulkitsemaan eri karttalajeja paremmin yhdenmukaisuuden vuoksi.

Miksi tutkimukseen ei sisällytetty esimerkiksi rasite- tai rakennuslupakarttoja? Kuten aiemmin on mainittu, rasitekartat johdetaan lohkomiskartoista. Lisäksi lohkomiskartassa voi olla jo valmiina rasitteet. Niitä on myös määrällisesti hyvin vähän. Rakennuslupakartta taas on pelkästään myyntituote, ja sillä ei ole virallista statusta. Sillä annetaan vain lähtötietoja rakennuksen suunnittelijalle. Tilaaja halusi, että pystyttäisiin kiinteistötoimituksiin liittyvissä kartoissa, joilla on suurin painoarvo.

3.2 Tutkimusmenetelmän valinta

Käytin insinööriyössäni kvalitatiivista tutkimusmenetelmää, koska sillä on monia tätä tutkimusta palvelevia ominaisuuksia. Menetelmässä aihetta tulee tutkia kokonaisvaltai-

sesti, jolloin aineisto pyritään kokoamaan luonnollisissa ja todellisissa tilanteissa, esimerkiksi haastatteluin. Tutkimuksessa pyritään luottamaan enemmän omiin havaintoihin ja keskusteluihin asiantuntijoiden kanssa, kuin että tietoa hankittaisiin kankeasti eri ”mittausvälineillä.” Erilaisia lomakkeita ja testejä voidaan toki käyttää apuna. Kohdejoukko tulee valita tarkoituksenmukaisesti (tässä tapauksessa asiantuntijoista), eikä satunnaisotoksena. Kvalitatiiviselle tutkimusmenetelmälle ominaista on joustavuus. (Hirsjärvi ym. 2004. 151–155.) Tässä tutkimuksessa suunnitelmia ja työn rajausta joutui muuttamaan muutama otteeseen olosuhteiden pakosta. Tutkimuksen voi sanoa olleen pitkä prosessi, jossa oppi jatkuvasti uutta. Kyky tulkita esimerkiksi erilaista aineistoa prosessin edetessä parani huomattavasti.

3.3 Aineistonkeruu

Aineistonkeruu oli insinööriyössä suhteellisen mutkatonta. Tästä voidaan kiittää suuresti työn ohjaajien sekä asiantuntijoiden omistautumista ja kiinnostusta tutkimukseen. Pääasiassa aineistoa saatiin Jyväskylän sekä muiden kuntien tekemistä toimitus- ja tonttijakokartoista. Myös haastattelut eri kuntien asiantuntijoiden kanssa tukivat suurelta osalta aineiston laajuutta ja laatua. Aiheeseen liittyi vahvasti Suomen laki ja erilaiset suositukset, joita tuli tarkastella huolella karttojen kehitystyön aikana. Tutkimusaihe oli siinä mielessä helppo, ettei oikeanlaisen aineiston kerääminen siihen ollut vaikeaa. Tämä siksi, koska tutkimusta palvelevaa aineistoa oli paljon, mutta se liittyi vahvasti tutkimusaiheeseen. Usein vaarassa on, että aineisto on epäolennaista tutkimusta ajatellen.

Vanhat ja uudet Jyväskylän kaupungin tekemät toimitus- ja tonttijakokartat olivat luonnollisesti suurin ja tärkein aineisto, jota insinööriyössä tuli tutkia. Saatavilla oli karttoja runsaasti ja enemmän kuin olisi tarvittu. Sähköisestä käyttöarkistosta sai tutkimusaineistoa mutkattomasti. Tutkimuksen kannalta hienoa oli, että karttoja voitiin käyttää sekä tutkimusaineistona että myös havainnollistavina kuvina lukijalle. Vanhojen karttojen tutkimisen ansiosta saatiin lisäarvoa karttojen kehittämislle, sillä niistä voitiin nähdä erilaisia syy-seuraussuhteita karttojen kehityksen historiassa. Menneiden vuosikymmenien karttoja ei kuitenkaan sisällytetty insinööriyön kirjalliseen osaan, vaikka niihin tehtiin katsaus.

Tutkimuksessa haastateltiin neljää eri kuntien asiantuntijoita. Heiltä oli suhteellisen helppo saada haastattelut sovittua. Laadulliseen tutkimukseen kuuluu olennaisesti se, että haastateltavien näkökulmat ja ääni pääsee esiin. Haastattelumenetelmänä oli puolistrukturoitu haastattelu. Se on menetelmänä melko vapaaluontoinen, mutta tarkoituksena on kuitenkin edetä haastattelussa johdonmukaisesti tiettyjä kysymyksiä kysyen, mutta ei välttämättä sanasta sanaan samoja kysymyksiä esittäen joka haastateltavalle. Sen sijaan strukturoidun haastattelun piirteisiin kuuluu se, että edetään orjallisesti haastattelulomakkeen mukaan, mitä tässä tutkimustyössä ei tehty. Haastattelut saivat jopa avoimen haastattelun ominaispiirteitä, jossa keskusteluaihe saattoi muuttua jonkin keskustelun kuluessa. Haastateltavan ajatukset ja mielipiteet tulivat syvästi esille. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka. 2006: Hirsjärvi ym. 2004. 155,198.) Täysin strukturoitua haastattelua ei olisi ollut tarkoituksenmukaista suorittaa tässä insinööri­työssä, koska se olisi haitannut olennaisten asioiden esilletuloa. Toisaalta liikaa vapauksiakaan haastateltavalle ei ole kannattavaa tarjota ajan niukkuuden takia.

Haastatteluista saadut vastaukset soveltuivat tutkimusaineistoksi hyvin, koska niin saatiin tehokkaasti esille Jyväskylän kaupungin kartoissa olevia puutteita. Jyväskylän kaupungin henkilöstössäkin oli paljon asiantuntijoita, mutta he olivat ehkä liian tottuneita omiin karttoihinsa. Näin ollen tarvittiin uudenlaisia näkökulmia kehitystyöhön haastattelujen kautta. Haastatteluja varten lähetettiin eri kuntien edustajille etukäteen haastattelukysymykset ja Jyväskylän kaupungin tekemät esimerkkikappaleet kartoista. Varmistettiin, että haastattelukysymykset olivat helposti ymmärrettäviä ja olennaisia tutkimusta varten. Useimmat haastateltavista olivat esimiesasemassa, joten koin, että he olisivat ideaalisia haastateltavia. Haastattelut toteutettiin haastateltavien kotikunnassa toimistolla. Se oli tässä tapauksessa järkevää, koska karttojen tutkiminen ja vuorovaikutus paikan päällä oli helppoa. Haastattelut kestivät 1–3 tuntia.

Haastatteluissa on monia hyviä puolia, kuten joustavuus. Haastateltavalle annetaan mahdollisuus tuoda esiin vastauksia mahdollisimman vapaasti ja luovasti. Monesti vastaukset eivät riitä sellaisenaan, joten haastattelijalla voi pyytää haastateltavalta perustelua tai selvennyksiä lisäkysymysten muodossa. Haastatteluissa on mahdollista nähdä haastateltavan eleitä ja ilmeitä, jotka tuovat lisäarvoa vastauksiin ja tuloksiin. Yleisesti haastattelujen huonoina puolina voidaan pitää niiden pitkää kestoja. Haastatteluissa on myös paljon virhelähteitä, jotka riippuvat sekä haastateltavasta että haastattelijasta. Haastattelijan pitäisi itsekkin soveltua rooliinsa ja olla tarpeeksi tietotaitoinen ymmärtämään syvemmin vastauksia. (Hirsjärvi ym. 2004, 194–195.) Tässä tutkimuksessa huo-

nona puolena haastatteluissa oli ehkä se, että haastattelija joutui matkustamaan pitkiä matkoja läpi Suomen haastateltavien luokse.

3.4 Aineiston analysointi

Analysoitavaan tutkimusaineistoon kuuluivat yhtenä osana sekä Jyväskylän että muutamien muun kunnan toimitus- ja tonttijakokarttoja. Toisena suurena osana olivat asiantuntijoiden haastattelut. Analysoin ja tulkitsin aineistoa samaan aikaan, kun sitä keräsin. Analysointitapana käytin ymmärtämiseen pyrkivää lähestymistä. Aineistoa tuli tarkistaa, täydentää ja järjestellä analyysiä varten. Tarkistamisella pyritään etsimään ja hylkäämään virheellistä aineistoa. Aineiston täydentämistä taas voidaan suorittaa erilaisin vapaamuotoisin haastatteluin. (Hirsjärvi ym. 2004, 209–210.) Kvalitatiivisessa tutkimuksessa aineistonjärjestely on työlästä. Tässä tutkimuksessa se oli suhteellisen työlästä varsinkin, koska kartta-aineistoa oli hyvin paljon, mutta niitä piti tarkastella hyvin yksityiskohtaisesti. Tilaajasta oli suurta apua juuri aineiston tarkistamisen ja täydentämisen kannalta. Koko tutkimusaineistoa oli pyrittävä analysoimaan niin, että saatiin tarkoituksenmukainen karttojen parannusehdotus aikaiseksi. Tutkija, haastateltavat ja Jyväskylän maankäytön kiinteistönmuodostuksen henkilöstö olivat suuressa osassa ehdotusratkaisussa. Tutkijalla oli vähäisemmän kokemuksensa vuoksi enemmän maallikon silmää kuin asiantuntijoilla. Koska tarkoituksena oli kehittää karttoja varsinkin asiakasta varten, ratkaisussa oli paljolti otettu huomioon tutkijan näkökantoja. Toisaalta asiantuntijoiden haastattelut ja keskustelut henkilöstön kanssa antoivat aineiston analysoinnissa tietyt standardit ja ”kehysrajat” kehitystyölle, joka osaltaan oli vähintään yhtä tärkeää. Eri aineiston analysoinnissa tuli pitää vahvasti mielessä se, että ne ovat ainutlaatuisia ja olosuhteiltaan voivat erota toisistaan merkittävästi. Esimerkiksi Lahden kaupungissa käytössä olevan ainutlaatuisen sähköisen järjestelmän takia ei Lahden karttoja ole kaikilla osa-alueilla järkevää verrata muiden kaupunkien karttoihin.

Pyrin löytämään eri kuntien kartoista poikkeavaisuuksia toisiinsa nähden ja valitsemaan parhaan ratkaisun. Useimmista yksityiskohdista kartoissa pystyi itse tekemään melko helposti johtopäätöksen, mikä on omalle silmälle miellyttävintä, mutta myös samalla hyödyllisin. Esimerkiksi voisi ajatella, että kartoissa asiakkaan silmää miellyttää mahdollisimman vähäinen informaatiomäärä. Oleellisia asioita tai yksityiskohtia ei kuitenkaan voi jättää pois. Joissain tapauksissa piti tehdä kompromissiratkaisu siitä, mikä on kartan päätarkoituksen kannalta tärkeää ja mikä ei.

Haastatteluissa Jyväskylän käyttämistä kartoista useasti esille nostetun yksityiskohtien kritiikin nostin erittäin merkityksellisiksi kehitysehdotusta varten. Näihin yksityiskohtiin tulikin useimmiten tehtyä muutosratkaisua. Vähän esille tulleet huomiot taas pyrin punta-roimaan tarkemmin ja viime kädessä päätin itse, onko niitä hyödyllistä kehittää karttoihin. Yksiselitteisiä vastauksia haastatteluissa ei ollut aina mahdollista saada, joten oli turvaututtava omaan harkintakykyyn. Haastattelut olivat laadultaan sellaisia, että keskustelu saattoi ajautua sivuraiteille, jolla ei kylläkään sinänsä ollut lopputuloksen kannalta merkitystä. Pyrin kiteyttämään haastatteluista keskeiset pointit omin sanoin ja liittämään omia tulkintoja ja teoriaa.

3.5 Tutkimuksen luotettavuuden arviointi

Tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida kahdella tavalla: reliäabelius ja validius. Reliäabeliuksella tarkoitetaan mittaustulosten toistettavuutta, eli sen kykyä antaa tuloksia, jotka eivät ole sattumanvaraisia. Validius tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä tutkia sitä tutkimusongelmaa, jota on tarkoitus tutkia. (Hirsjärvi ym. 2004. 216.) Laadullista tutkimuksen luotettavuutta voidaan parantaa tutkijan mahdollisimman tarkalla selostamisella tutkimuksen toteutukseen liittyen.

Asiantuntijoiden haastatteluiden voi sanoa antaneen tutkimukselle suhteellisen hyvän reliäabeliuksen. Mahdollisuus siihen, että haastateltava olisi ymmärtänyt kysymyksen väärin, oli suhteellisen pieni. Haastattelijan oli helppo oikaista tai tarkentaa kysymyksiä, joten väärinkäsityksiltä vältyttiin. Tutkimuksen reliäabeliutta toisaalta heikensi hieman tutkijan verrattain pieni kokemus toimitus- ja tonttijakokartoista.

Tutkimuksessa pyrittiin kehittämään toimitus- ja tonttijakokarttoja pääasiassa asiakkaita eli maallikoita, mutta myös siinä sivussa karttoja päivittäin käyttävää henkilöstöä varten. Tämän vuoksi varsinainen tutkimuksen tavoite oli melko moniulotteinen. Asiantuntijoiden haastatteluista saadut parannusehdotukset eivät palvele välttämättä asiakkaiden tarpeita. Toisaalta kartoista vähemmän kokemusta omaavien tutkijan ja asiakkaiden mielipiteet eivät välttämättä palvele täysin sitä, mikä olisi toimitus- ja tonttijakokartoissa tarpeellista ja mikä ei. Tämä tiedostettiin ja pidettiin mielessä tutkimustyössä, jotta tutkimuksen validius voitiin saada hyväksi. Tutkimustyötä seurasi moni henkilö, mikä puolestaan edisti validiutta.

4 Määräykset ja suositukset

Toimitus- ja tonttijakokartat johdetaan kunnan ylläpitämästä ajantasa-asemakaavasta ja asemakaavan pohjakartasta. On olemassa paljon erilaisia lainsäädännöllisiä määräyksiä ja suosituksia siitä, mitä merkintöjä ja tietoja pohjakartoissa ja toimituskartoissa tulisi olla ja millaista kuvaustekniikkaa niissä pitäisi käyttää. On tärkeää, että on olemassa yleiset standardit karttojen kuvausteknisen yhteneväisyyden vuoksi. Kunnat eivät silti laadi täysin identtisiä karttoja, koska kuntien ja kaupunkien käytössä olevat kartantuotannossa olevat ohjelmistot poikkeavat toisistaan paljon ja jotkut kunnat huomioivat tuotteissaan omia tarpeitaan. Ennen varsinaista toimitus- ja tonttijakokarttojen kehittämisen suunnittelua, onkin tarpeen tehdä katsaus näihin määräyksiin ja suosituksiin. Näin voidaan tarkemmin pohtia, mitä kuvausteknisiä seikkoja kartoissa voidaan muuttaa. Monissa näissä määräyksissä ja suosituksissa on hyvin pitkälti samanlainen sisältö. Määräyksissä on kuitenkin ”hierarkia”, jolloin esimerkiksi eräät vanhemmat korvattavat määräykset ovat alisteisina uudemmille määräyksille.

4.1 Maanmittauslaitoksen määräykset ja suositukset

Maanmittauslaitos on aiemmin tehnyt kaavoitusmittausohjeita ja samalla valvonut kuntien asemakaavan pohjakarttojen tekoa. Maanmittauslaitos on esimerkiksi julkaissut teokset *Kaavan pohjakartta 1997* ja *Kaavoitusmittausohjeet 2003*, jotka ovat aiemmin määränneet karttojen kuvausteknisistä seikoista. Varsinkin *Kaavan pohjakartta 1997* -käsikirja paneutuu karttakohteiden mallinnukseen ja esitystapaan. Tammikuussa 2014 tehdyn maankäyttö- ja rakennuslakiin tehdyn muutoksen mukaan kunnat vastaavat tulevaisuudessa kaavoitusmittausten valvonnasta ja hyväksynnästä itse ja näin ollen asemakaavan pohjakartasta. Uusi JHS185 *Asemakaavan pohjakartan laatiminen* -ohjeistus on tullut ensisijaiseksi määräykseksi, ja *Kaavan pohjakartta 1997* ja *Kaavoitusmittausohjeet 2003* jäivät vanhoiksi. Näin ollen Maanmittauslaitoksen vaikutusvalta karttojen kuvausteknisiin seikkoihin liittyen pienenee. (Kaavan pohjakartan laatiminen: 2004)

4.2 Kaavoitusmittausasetus

Ympäristöministeriö on toteuttanut vuonna 1999 kaavoitusmittausasetuksen, jossa määrätään kaavan pohjakartan yleisistä kuvauseriaateista. Määräykset on tarkoitettu varsinaisesti ilmakuvakartoille, joita ei Jyväskylässä käytetä pohjakarttana eikä täten myöskään toimitus- ja tonttijakokartoissa. Kaavoitusmittausasetus on määrätty kumottavaksi toukokuussa 2014, joten toimitus- ja tonttijakokarttojen kehittämisessä ei ole tarpeen seurata kaavoitusmittausasetuksen ohjeistusta. (Kuntaliitto 2013; Kaavoitusmittausasetus 1999)

4.3 Maankäyttö- ja rakennusasetus

Maankäyttö- ja rakennusasetuksessa määrätään 38 §:n mukaan tonttijakokartoista seuraavasti:

”Erillinen tonttijako laaditaan kartalle (*tonttijakokartta*), jonka tulee osoittaa tonttien numerot, pinta-alat, rajojen pituudet, rajapisteet ja niiden koordinaatit, alueella olevat rakennukset sekä tonttien muodostajakiinteistöt ja -määräalat osapinta-aloineen. Lisäksi tonttijakokartalla on tarpeen mukaan osoitettava alueella sijaitsevat tiedossa olevat maanalaiset johdot sekä mahdolliset rasitteet ja muut käyttöoikeudet.

Jos tonttijako sisältyy asemakaavaan, asemakaavakartalla osoitetaan tonttien numerot ja rajat. Muut 1 momentissa mainitut tiedot voidaan osoittaa erillisellä kartalla.” (Maankäyttö- ja rakennusasetus 38 §.)

Yllä oleva lakiasetus määrää selkeästi siitä, mitä merkintöjä tonttijakokartoissa pitää tuoda esille. Siinä ei kuitenkaan erityisesti kielletä lisäämästä kartalle muita havainnollistavia tietoja. Tällaisia voivat olla esimerkiksi kyseisen ja viereisen korttelin numero, asemakaavan mukainen käyttötarkoitus, rakennusoikeuden määrä ja kerrosluvut.

4.4 Kiinteistönmuodostamisasetus

Kiinteistönmuodostamisasetuksen 47 §:ssä määrätään toimituskartasta seuraavasti:

”Kiinteistötoimitusta varten laadittavan kartan on täytettävä toimituksen tarkoituksen ja kiinteistöjärjestelmän ylläpidon asettamat vaatimukset.

Toimituskartta voi olla myös rajakartta, jolla esitetään rekisteriyksikön rajat rajamerkkeineen, yksikön tunnistamiseksi tarvittavat tiedot sekä yksikköön kohdistuvat käyttöoikeudet ja käyttörajoitukset. Toimituskartassa tulee muun rekisteriyksikön kuin tontin tai yleisen alueen osalta lisäksi osoittaa maa- ja vesialueet erikseen. Lisäksi kartassa voidaan esittää kartan havainnollisuuden kannalta tarpeellisia yksityiskohtia.

Toimituskartan laatimista koskevan asian ratkaisee toimitusinsinööri.” (Kiinteistönmuodostamisasetus: 47 §.)

Käytännössä toimituskarttojen laadintaan liittyen annetaan toimitusinsinöörille melko paljon vapauksia. Yllä mainittujen vaatimusten lisäksi toimitusinsinööri voi halutessaan lisätä muitakin merkintöjä havainnollisuuden parantamiseksi.

Tonttikarttojen laadintaan on annettu erikseen ohjeistusta kiinteistönmuodostamissasetuksen 49 §:ssä:

Tontin muodostamista koskevan toimituskartan (tonttikartta) mittakaavaa valittaessa on otettava huomioon tonttikartan käyttö rakennuslupamenettelyssä käytettävänä karttana (Kiinteistönmuodostamisasetus: 49 §).

47 §:n vaatimusten lisäksi tonttikarttoihin on annettu ohjeistusta 47 §:ssä ainoastaan mittakaavan valintaan liittyen. Muita rajoitteita tonttikarttojen muokkaamiseen liittyen ei siis ole.

4.5 Julkisen hallinnon suositus 185

JHS185 ”Asemakaavan pohjakartan laatiminen” on julkisen hallinnon suositus, jossa muun muassa esitetään suositukset asemakaavan pohjakartan laatimiselle ja sen kuvaustekniikalle. Tässä tapauksessa ”suositus” on hieman harhaanjohtava sana kuvaamaan JHS185:n merkitystä, koska se tulee ylimmäksi määrääväksi tekijäksi kartoille tammikuun 2014 voimaantulonsa jälkeen. Se korvaa aiemmin johtavassa asemassa olleet *Kaavan pohjakartta 1997* ja *Kaavoitusmittausohjeet 2003*. JHS185 on suurelta osin samanlainen kuin *Kaavan pohjakartta 1997* -julkaisu, mutta päivitettyinä. Tavoitteena JHS185:lla on yhtenäistää maanlaajuisesti kuntien asemakaavan pohjakarttojen kuvaustekniikkaa. Kuntien ohella se on tarkoitettu myös yrityksille ja kaavoitusta ohjaille valtion viranomaisille, eli niille, jotka tekevät asemakaavan pohjakarttoja ja kaavoitusta. (Kaavoitusmittausohje vaihtuu suositukseksi: 2013)

Jotta voitaisiin tuottaa selkeä kartta, tulisi JHS185:n suosituksia noudattaa mahdollisimman paljon. Sen ollessa suosituksista tärkein tulisi toimituskarttoja kehitettäessä varmistaa, että muutokset ovat JHS185:n mukaiset. Suosituksen liitteessä 3 ”Asemakaavan pohjakartan kohteet” on esitetty luettelona tarkasti suositukset eri kohteille. Ohjeistusta on kohteen geometriasta, eli tuleeko kohde esittää pisteenä, viivana vai alueena. Lisäksi annetaan ohjeistusta esimerkiksi siitä, kuinka tiheästi kohdetta pitää kartalla kuvata tai kuinka paksu tulee symbolin viivanvahvuuden olla. JHS185:n kuvaustekniikka toteutetaan SLD-tyyleillä ja vektoripohjaisilla SVG-kuvilla. Ne saadaan ladattua ZIP-pakattuna tiedostona kaikille organisaatioille, jotka tekevät karttoja. (JHS185 liite 3)

Esimerkkejä JHS185:n suosituksista:

Kiinteistötunnus on toimituskartoissa hyvin olennainen kohde. JHS185:ssä on kerrottu yleispiirteisesti, missä muodossa kiinteistötunnus voitaisiin esittää (kuva 1). Geometrisesti sen tulee olla referenssipisteenä ja sijoittua rekisteriyksikön palstan alueella väliviivamuodossa (xxx-xxx-xxx-xxx). Mikäli värejä halutaan kartassa käyttää, tulisi kiinteistötunnuksen tekstin olla punainen suositusten mukaan.













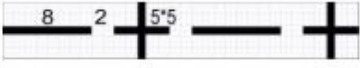

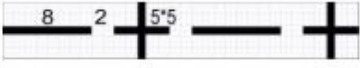

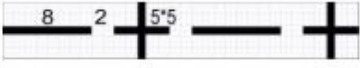

4.13.2 Kiinteistötunnus

Määritelmä	Kiinteistörekisteriin merkityn rekisteriyksikön yksilöivä tunnus.
Valintaperuste	Asemakaavan pohjakartalla esitetään rekisteriyksiköiden kiinteistötunnukset.
Ominaisuudet	Kiinteistötunnustieto tallennetaan JHS 138 -suosituksen mukaisessa perusmuodossa (esim. 42740300020017)
Suosittelava geometria	Referenssipiste
Visualisointi	Kiinteistötunnus esitetään tekstinä rekisteriyksikön palstan alueella. Kiinteistötunnus esitetään pohjakartalla väliviivamuodossa, esim. 858-401-1-5.
Värisuositus	Punainen

Kuva 1. Suositus JHS185 kiinteistötunnuksen kuvaustekniikasta. (JHS185 liite 3)

Kiinteistörajoja kuvataan monella tapaa riippuen kiinteistörajan tyypistä. Rajatyytit esitetään pohjakartalla tietyssä hierarkiassa: 1) valtakunnanraja 2) kunnanraja 3) rekisteriyksikön raja. Esimerkiksi kunnan- ja rekisteriyksikön rajan ollessa päällekkäin, kuvataan siinä tapauksessa vain kunnanraja. Alla kuvassa 2 nähdään kiinteistörajojen ku-

vaustekniset suositukset. Monet rajatyypeistä muistuttavat toisiaan hyvin paljon. Esimerkiksi valtakunnan- ja kunnanrajan eroja on ammattilaisenkin vaikea hahmottaa.

Suosittelava geometria	Viiva															
Visualisointi	Kiinteistötietojärjestelmästä löytyvät kiinteistörajat visualisoidaan seuraavasti:															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tyyppi</th> <th>Mitat</th> <th>Esimerkkikuva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>valtakunnanraja</td> <td>0.7 mm 20+2+1+2 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>kunnanraja</td> <td>0.7 mm 23+1+1+1 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>rekisteriyksikön raja (varma)</td> <td>0.4 mm</td> <td></td> </tr> <tr> <td>rekisteriyksikön raja (epävarma)</td> <td>0.4 mm 4 + 8 mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tyyppi	Mitat	Esimerkkikuva	valtakunnanraja	0.7 mm 20+2+1+2 mm		kunnanraja	0.7 mm 23+1+1+1 mm		rekisteriyksikön raja (varma)	0.4 mm		rekisteriyksikön raja (epävarma)	0.4 mm 4 + 8 mm	
Tyyppi	Mitat	Esimerkkikuva														
valtakunnanraja	0.7 mm 20+2+1+2 mm															
kunnanraja	0.7 mm 23+1+1+1 mm															
rekisteriyksikön raja (varma)	0.4 mm															
rekisteriyksikön raja (epävarma)	0.4 mm 4 + 8 mm															
	Jos esimerkiksi kunnan tietojärjestelmästä saadaan eriteltyä erityyppisiä rekisteriyksikön rajoja, voidaan ne visualisoida seuraavasti:															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tyyppi</th> <th>Mitat</th> <th>Esimerkkikuva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>kunnanosan/ kaupunginosan raja</td> <td>0.7 mm 8+2+risti (mm)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>tontinraja ja yleisen alueen raja</td> <td>0.4 mm</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Tyyppi	Mitat	Esimerkkikuva	kunnanosan/ kaupunginosan raja	0.7 mm 8+2+risti (mm)		tontinraja ja yleisen alueen raja	0.4 mm							
Tyyppi	Mitat	Esimerkkikuva														
kunnanosan/ kaupunginosan raja	0.7 mm 8+2+risti (mm)															
tontinraja ja yleisen alueen raja	0.4 mm															
Värisuositus	Punainen															

Kuva 2. Suositus JHS185 kiinteistörajan kuvaustekniikasta (JHS185, liite 3).

4.6 Kiinteistötunnusjärjestelmän uudistus

Maanmittauslaitos uudisti helmikuussa 2014 kiinteistötunnusjärjestelmän. Aiemmin lukuisat kuntaliitokset aiheuttivat rekisteriongelmia, koska liittyneen kunnan kiinteistöt piti rekisteröidä uudelleen uudella kuntatunnuksella. Tästä aiheutui paljon työtä. Uudistuksen ideana oli, että kiinteistötunnus säilytetään entisellään asioiden helpottamiseksi. Tässä yhteydessä tunnuksen sisältämä informaatio jouduttiin muuttamaan siten, että kiinteistötunnuksesta ei enää voi päätellä kiinteistön sijaintikuntaa, rekisterikylää tai kaupunginosaa. Tämä siksi, koska kuntaliitoksen takia yhden kunnan alueella saattoi tulla käytännössä kaksi eri kaupunginosaa, joilla oli sama kaupunginosan tunnus. Muita muutoksia tehtiin rekisterikarttaan kylien rajoihin ja kylien nimiin liittyen. Rajat esitettäisiin jatkossa vain kiinteistörajoina ja kylien nimet poistetaan kokonaan. Lisäksi yksi merkittävä muutos tätä insinöörityötä silmälläpitäen on se, että kiinteistötunnukset tulisi

uudistuksen mukaan esittää kokonaisuudessa neliosaisessa muodossaan. Tämä ratkaisu ei kuitenkaan velvoita kuntia toimimaan samalla tavalla kuin maanmittauslaitos, mutta yhtenäiset toimintatavat ovat aina hyväksi. (Kiinteistötunnusjärjestelmän uudistus. 2014; Kiinteistötunnusjärjestelmän uudistus 2. 2014)

5 Toimitus- ja tonttijakokartat Suomessa

Tässä luvussa tarkastellaan ja vertaillaan muutaman Suomen eri kunnan toimitus- ja tonttijakokarttoja. Tarkastelun kohteeksi valittiin Jyväskylän lisäksi Jämsä, Lahti, Helsinki ja Espoo. Näiden kuntien karttoja verrataan Jyväskylän karttoihin. Nämä viisi eri kuntaa tarjosivat riittävästi erilaisia variaatioita esittää karttoja. Myös Maanmittauslaitoksen tekemiin tilan lohkomiskarttoihin tehtiin tarkastelu.

Jyväskylää käsittelevässä alaluvussa 5.1.1 tarkastellaan Jyväskylän toimitus- ja tonttijakokarttoja, ja tuon samalla esille omia mielipiteitäni niistä. Alaluvussa 5.1.2 on erikseen eri asiantuntijoiden kommentit Jyväskylän toimitus- ja tonttijakokartoista. Jämsän, Lahden, Helsingin ja Espoon alaluvuissa tuodaan esille mielipiteitäni heidän toimitus- ja tonttijakokartoista ja selostetaan, mitä eroja ja samankaltaisuuksia niissä on Jyväskylän toimitus- ja tonttijakokarttoihin nähden. Lisäksi jokaisen eri kaupungin luvun alussa selostetaan kyseisistä kaupungeista yleistietoa esimerkiksi toimintatavoista ja käytettyä ohjelmasta.

5.1 Jyväskylä

Jyväskylässä lohkomis- ja tonttijakoprosessi tehdään alusta loppuun saman henkilön toimesta, joten tästä aiheutuu se, että karttatuotoksissa on tekijäkohtaisia eroja. Lohkomistoimituksia ja tonttijakoja laatii Jyväskylän kaupungin kiinteistönmuodostusosastolla useita toimitusinsinöörejä, joilla voi olla omat näkemyksensä siitä, mitä kartoilla tulisi esittää ja miten. Erot voidaan huomata kaikissa karttalajeissa. Mielestäni toivottavaa kuitenkin olisi, että kartat olisivat mahdollisimman yhtenäisiä. ”Yhden henkilön” työtapana, jossa sama henkilö tekee toimituksen tai tonttijaon alusta loppuun itse, on ollut käytössä Jyväskylässä vuodesta 2009 lähtien. Vastaava tapa ei ole yleinen muissa kunnissa.

Henkilöstöllä on eriäviä mielipiteitä värien käytöstä toimitus- ja tonttijakokartoilla. Osa on sitä mieltä, että värit voisivat parantaa paljon karttojen ilmettä ja osa korkeintaan katsoisi sen olevan tarpeen eri rasitteiden merkitsemisessä eri väreillä, niiden mennessä päällekkäin.

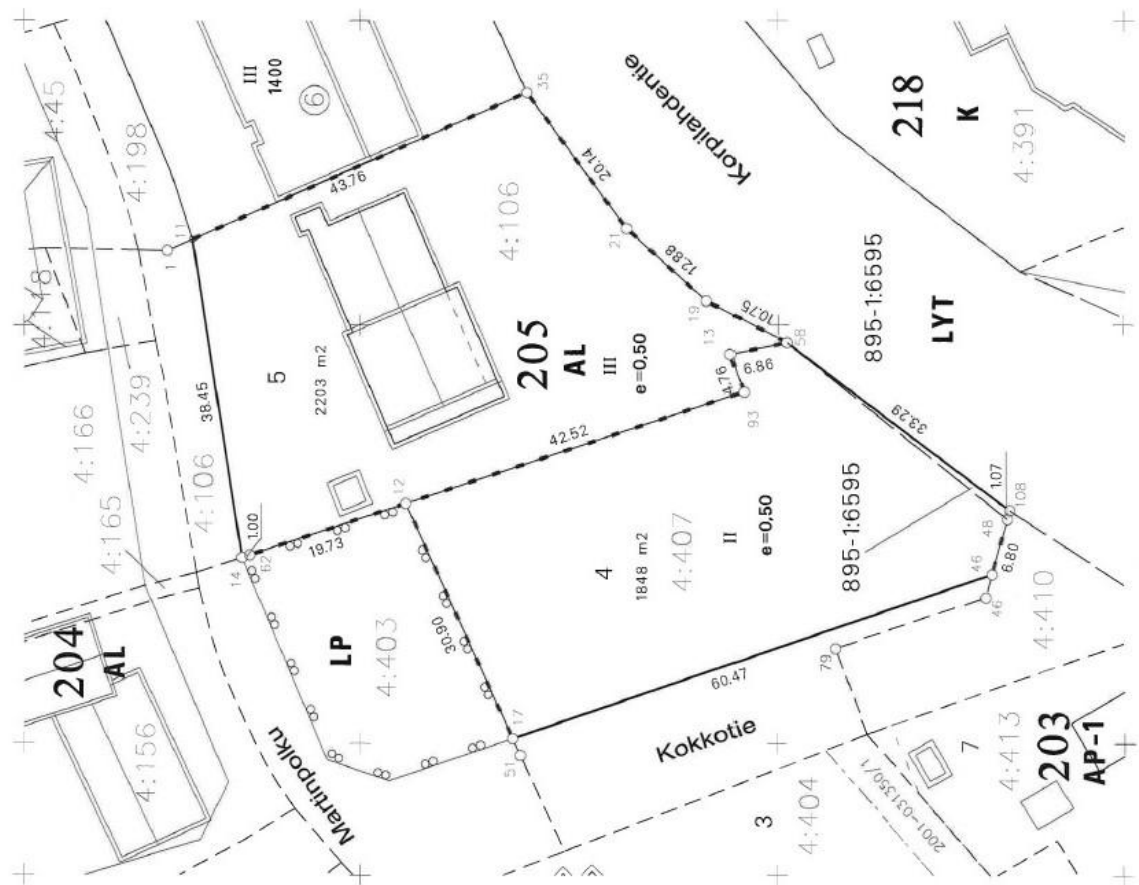
Jyväskylässä tehdään toimitus- ja tonttijakokartat Trimble Locus -ohjelmalla, joka on ollut aikaisemmalta nimeltään TeklaGIS. Sen aikaisemmat versiot ovat olleet siellä käytössä 1980-luvun lopusta lähtien. Kokonaisuutta katsoen ohjelmaan on oltu Jyväskylässä tyytyväisiä. Ohjelman vaihtaminen ei ole mahdollista, joten karttojen kehitystyö tehdään ohjelman asettamissa rajoissa.

5.1.1 Toimitus- ja tonttijakokarttojen tarkastelu

Tonttijakokartta

Jyväskylän tonttijakokartoilla on esitetty kaikki laissa vaaditut asiat. Tonttien numerot, pinta-alat, rajapisteet, rajojen pituudet, rakennukset ja voimassa olevat rasitteet on esitetty karttaosassa. Karttaosassa ylimääräistä tietoa ovat korttelin numero, käyttötarkoitus, kerrosluku ja rakennustehokkuusluku. Lisäksi esitetään eräitä asemakaavamerkintöjä, kuten puisto- ja liikennealueiden rajoja omalla kuvaustavallaan. Korttelin naapurikiinteistöjen kiinteistötunnukset on haluttu esittää kartalla, vaikka laissa sitä ei vaadita. Niillä on merkityksensä tonttijaossa, jolloin naapurikiinteistöjä ja kadun toisella puolella olevaa kiinteistöä on kuultava. Mittakaavan 1:500 tonttijakokartassa kaikki merkinnät voidaan ongelmitta nähdä. Ongelmia tulee mittakaavan 1:1000 kartoissa, jolloin tonttijaon rajat ovat liian ohuet, eivätkä erotu ympäröivistä viivoista tarpeeksi hyvin. Asiakkaalle hämmennystä saattaa aiheuttaa myös tontin rajan kaksi eri kuvaustapaa. Yhtenäisellä paksulla mustalla viivalla esitetään uutta kiinteistön rajaa, mutta katkonaisen ja yhtenäisen viivan yhdistelmällä esitetään tontin rajaa, joka yhtyy voimassa olevaan kiinteistörajaan. Luettelot rajapisteiden koordinaateista ja muodostajakiinteistöistä ovat erikseen omissa laatikoissaan. Y-koordinaateista puuttuvat ensimmäiset kaksi numeroa, jotka selviävät koordinaattiluettelon otsikosta. Muodostumislue telossa kiinteistö-tunnuksissa on järjestelmästä tulevia ”turhia” nollia tunnusosien edessä. Muodostumislue teloon on laitettu myös erillinen sarake siitä, sisältyykö muodostajakiinteistö kortte liin kokonaan vai pelkästään osa muodostajakiinteistöistä. Asia on esitetty ehkä hieman epäselvästi, mikä voi aiheuttaa vaikeuksia idean ymmärtämisessä. Nimiössä on erilliset lokerot, joita ovat kaupunginosa, kortteli ja muodostettavat tontit. Omat lokeronsa on

karttalehdille ja tarkastajalle, mutta niitä ei enää käytetä. Mittakaavajana puuttuu. (Kuva 3.)



KOORDINAATTILUETTELO

EUREF-FIN-ETRS GK26

N:o	X	Y
11	6878820.090	476960.184
12	6878794.498	476928.686
13	6878755.704	476946.492
14	6878684.180	476922.193
17	6878781.683	476900.567
19	6878758.513	476952.859
21	6878768.047	476961.513
35	6878779.997	476977.729
46	6878724.489	476920.215
48	6878722.706	476926.778
58	6878748.995	476947.876
62	6878813.230	476922.507
93	6878754.118	476942.007
108	6878722.425	476927.814

MUODOSTUMISLUETTELO

Muodostettava kiinteistö	Muodostettavan kiinteistön pinta-ala	Muodostaja kiinteistö	Muodostaja kiinteistön pinta-ala	Muodostaja määrälleen pinta-ala	Kiinteistö / Palsta Osa / Kokonaan
080 0205 0004	1848	430 0004 0407	1831	1831	Osa
080 0205 0005	2203	895 0001 6595	17	17	Osa
		430 0004 0106	2203	2203	Osa

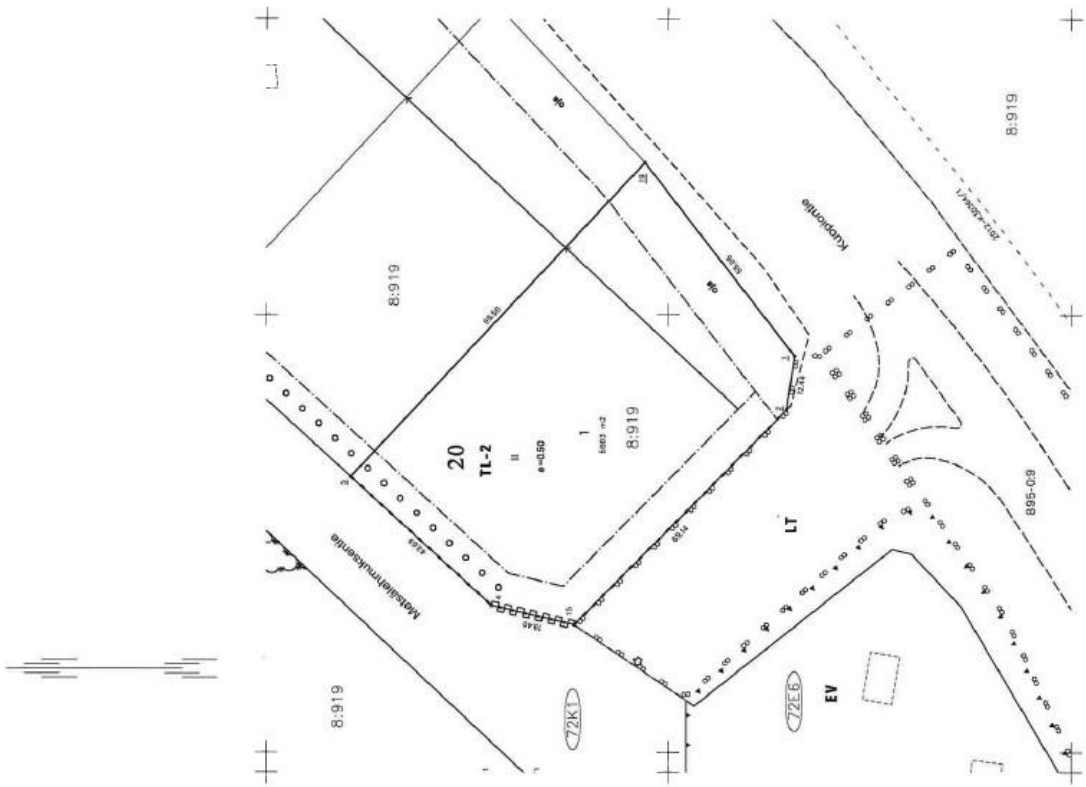
Tonttijako	Jyväskylä
ASEMAKAAVA 80/005	VAHVISTETTU
EDELLINEN TONTTIIJAKO	KARTTALEHDET
	T.JNRO 4920
	23.05.1995
LASKI ev	5.3.2014
PIIRSI ev	TOIMITUSINSINööri
TARK	<i>Liisa Viitala</i>
KIINTEISTÖINSINööri	Ella Viitala
HYVÄKSYNYT	1. Y. 201 Y
	TJ-KARTTA 80-205/2

Kuva 3. Tonttijakokartta Jyväskylässä.

Tonttikartta

Kuten tonttijakokartat, myös tonttikartat pyritään tekemään Jyväskylässä 1:500 mittakaavaan. Mittakaavaa 1:1000 joudutaan käyttämään vain käsiteltäessä isoja alueita. Näin voi käydä esimerkiksi isojen tonttien kohdalla tai silloin, jos monta tonttia lohkotaan samassa lohkomistoimituksessa. Tontin ulottuvuus erottuu heikosti mittakaavan 1:1000 kartalla. Lohkottavan tontin naapurikiinteistöistä ja niiden takana olevista kiinteistöistäkin on karttaan merkitty asemakaavatietoja näkyviin. Suositusten mukaisten merkintöjen lisäksi asemakaavamerkinnyt ja rasitteet on esitetty tonttikartalla. Ajoittain jotkut asemakaavamerkinnyt saattavat hämmästyttävästi piirtyä tonttikartalle vain puoliiksi, joka johtuu tiettyjen lajien puuttumisesta latausryhmässä. Tonttikartalla on koordinaattiristit, mutta ei itse koordinaatteja, joten pelkät koordinaattiristit jäävät turhiksi. Huomionarvoista on, että kartanlaatijoilla on erilaiset tavat koordinaattiristien ja -lukujen merkitsemisessä. Jotkut kartanlaatijat jättävät molemmat kokonaan pois. Koordinaattiluettelo on muuten selkeä, mutta y-koordinaattien kaksi ensimmäistä koordinaattinumeroa puuttuvat. Koordinaattiluettelossa uusien pyykkien numerot alleviivataan ja koordinaattien perään kirjoitetaan ”rajapiste, uusi”. Laatutietojenkin osalta on ollut tekijäkohtaisia eroja. (Kuva4.)

Tulosteeseen on erikseen lisätty ”Koordinaateista lasketut pinta-alat” omaan luetteleensa. Pinta-alan voi lisäksi nähdä luonnollisesti lohkottavan tontin sisältä karttaosasta. Nimiössä on karttalehtilokero tyhjänä, koska sitä ei nykyään enää käytetä. ”Tark.” -lokero on myös tyhjillään ja jäänyt hyödyttömäksi. Mittakaavajana puuttuu. Muodostajakiinteistön kiinteistötunnus on merkitty tonttikarttaan kaksiosaiseksi, ja lohkottavasta tontista on viimeinen osa kiinteistötunnuksesta esillä. Lohkottavan tontin kiinteistötunnusta ei ole kokonaisena nimiössäkään, mutta sen voi saada selville yhdistelemällä nimiön eri puolilta kaupungin, kaupunginosan, korttelin ja tontin tunnuksen. Tonttijakokartoilla ilmaisutapa on myös sama. Kiinteistötunnusjärjestelmän uudistuksen jälkeen erottelu kaupunginosaan nimiössä on turhaa, ja sen voisi korvata esimerkiksi kokonaisella kiinteistötunnuksella. Jyväskylän tonttikartat esittävät kaikki tärkeimmät tiedot ja mielestäni ehkä myös liikaa turhaa tietoa. (Kuva 4.)



Jyväskylä TONTTIKARTTA 179-2013-410
179
1:1000

Voimassa oleva asemakaava	17.12.2012	72:006	Voimassa oleva tonttijake	29.10.2013	720200001	72	Kaupunginosa	20	Kortteli	1	Tontti
Kortteli	PiirL	Tark.	Toimituspäivä	Toimitusohje		Toimitusohje		Ella Viitala		Lisa Niitala	

Merkitty kiinteistörekisteriin 31.10.2013

Antti P. P.

Koordinaateista lasketut pinta-alat
Tontti pinta-ala

072 0020 0001 5603

KOORDINAATTILUETTELO

EUREF-FIN-ETRS GK26

N:o	X	Y	
1	6902571146	495590.637	rajapiste, uusi
2	6902572927	495578.322	rajapiste, uusi
4	6902640341	495533.505	rajapiste, uusi
5	6902672615	495562.949	rajapiste, uusi
15	6902621457	495529.080	rajapiste, uusi
19	6902605277	495634.842	rajapiste, uusi

Kuva 4. Tonttikartta Jyväskylässä

Yleisen alueen kartta

Kaikista kolmesta tarkasteltavasta karttalajista yleisen alueen kartta on Jyväskylässä ehdottomasti paras. Siinä on esitetty ainoastaan yleisen alueen lohkomistoimitusta ajatellen tärkeät asiat ja muut turhat tiedot on jätetty pois. Yleisen alueen ulottuvuus voidaan nähdä selkeästi kartalta lukuun ottamatta mittakaavan 1:1000 karttoja, joissa rajat eivät erotu selkeästi. Muodostajakiinteistöt on esitetty sekä karttaosassa, että muodostumisluelessa. Lohkomistoimituksessa poistuvat vanhat kiinteistöjen rajat esitetään yleisen alueen sisällä. Rajankäynnit merkitään karttaosaan, mikäli niitä on tehty. Toisaalta kaikki toimitusinsinöörit eivät niitä merkitse karttoihinsa Jyväskylässä. Yleisen alueen ulkopuolista aluetta esitetään laajasti, kun vähempikin riittäisi. Koordinaattiluettelossa on sama puute kuin muissakin karttalajeissa eli y-koordinaatin kaksi ensimmäistä numeroa puuttuvat. Ne pitää päätellä koordinaattijärjestelmän kaistanumeroista. Kiinteistötunnukset eivät ole neliosaisia, vaan kaksiosaisia karttaosassa ja muodostumisluelessa kolmiosaisia. Yleisen alueen tunnus on merkitty kirjaimella. Esimerkiksi katualueen tunnuksen "K" tilalle pitäisi nykysuositusten mukaan vaihtaa numero 9901. Yleisen alueen karttojen nimiössä on mittakaavajana, kun muissa karttalajeissa sitä ei ole. Tässä karttalajissa ovat karttalehti- ja tarkistuslokerot tyhjillään ja täten turhia. Muiden karttalajien tavoin myös yleisen alueen kartassa merkintöjen selitteet puuttuvat. (Kuva 5.)

Jyväskylä
179

YLEISEN ALUEEN KARTTA
1:500
179-2014-108

Voimassa oleva asemakaava 27.09.1989 70.005	Alueen tunnus 70 K 43	Alueen nimi Lohkarekuja
	Toimituspäivä 27.3.2014	Toimitusinsinööri <i>M. Hyytiäinen</i> Ulla Hyytiäinen
	Kartta	Piir. ev
	Tark.	

Merkitty kiinteistörekisteriin 30.4.2014
M. Hyytiäinen

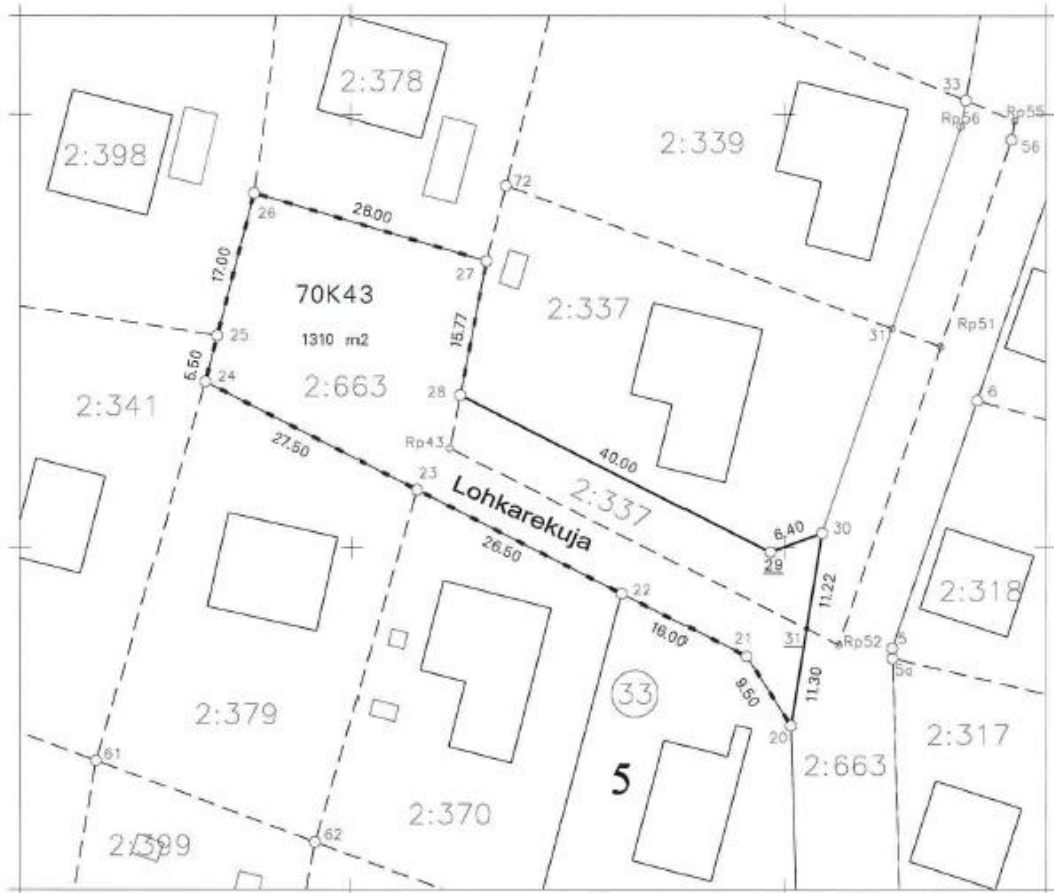
MUODOSTUMINEN

Yleinen alue	Kokonaispinta-ala	Osapinta-ala	Määräalan pinta-ala	Kiinteistö-tunnus	Määräala-tunnus
70 K 43	1310	289		408 0002 0337	
		1021		406 0002 0663	

KOORDINAATTILUETTELO

EUREF-FIN-ETRS GK26

N:O	X	Y	Laatu
20	8906629.471	494000.729	
21	8906637.442	493995.562	
22	8906644.688	493981.298	
23	8906656.690	493967.672	
24	8906669.145	493953.156	
25	8906674.470	493934.533	
26	8906690.928	493938.789	
27	8906683.091	493965.669	
28	8906667.615	493962.861	yksikivinen
29	8906649.499	493998.322	rautatankko, uusi
30	8906651.698	494004.336	yksikivinen
31	8906640.627	494002.540	rajapiste, uusi



Kuva 5. Yleisen alueen kartta Jyväskylässä

5.1.2 Kommentteja asiantuntijoilta

Eri kuntien asiantuntijat antoivat haastatteluissa monipuolisesti kommentteja Jyväskylän toimitus- ja tonttijakokartoista. Tässä luvussa käydään läpi heiltä esille tulleita mielipiteitä kaikista kolmesta eri karttalajista. Haastateltavina oli kiinteistöinsinöörejä eri kaupungeista: Lasse Kivinen Jämsästä, Mika Järvelä Lahdesta, Jarno Mansner Helsingistä ja Mirja Metsälä Espoosta. Asiantuntijat toivat esille Jyväskylän toimitus- ja tonttijakokartoista (kuvat 3, 4 ja 5) kokonaisuudessaan enemmän huonoja kuin hyviä puolia.

Tonttijakokartta

Jämsän kiinteistöinsinööri Lasse Kivisen mielestä muodostumislueittelo on suhteellisen siistin näköinen, mutta ylimääräiset nollat pitäisi poistaa kiinteistötunnuksista ja niiden pitäisi olla neliosaisia, myös karttaosassa. Esimerkiksi ”080-0205-0004” tulisi muuttaa muotoon ”179-80-205-4”. Sen sijaan, että kiinteistötunnukset esitettäisiin kartalla monta kertaa eri alueilla, tulisi ne esittää vain kerran ja vetää nuolilla eri alueille. Kiinteistötunnukset ja tonttijaon rajat tulisi saada selvemmiiksi mittakaavan 1:1000 kartalla. Rasitteiden merkintä tonttijakokartalle, mitä Jyväskylän tonttijakokartoissa on tähänkin asti tehty, on Kivisen mielestä järkevää. Asemakaavamerkinnyt, jotka vaikuttavat tontin käyttöön, tulisi merkitä. Tällaisia ovat esimerkiksi liittymäkiellot ja liittymämerkit, joita ei Jyväskylän tonttijakokartoissa ole aina merkitty. Karttalehdet -lokero tulisi poistaa. Huomautettavaa tuli myös siitä, että tonttijakokartasta pitäisi saada selvemmin käsitys siitä, onko tonttijako osasta korttelia vai ei. Tällä hetkellä otsikossa voi olla ainoastaan ”Tonttijako”. (Kivinen 2014.)

Lahden kiinteistöinsinööri Mika Järvelä mainitsi, että tonttijakokartalla esitetyn asemakaavan aineiston määrä on hyvä, koska turhat merkinnät on jätetty pois. Järvelän mukaan on hyvä, ettei asiakas voi lukea vanhaa tonttijakokarttaa virheellisesti asemakaavan totuutena, mikäli asemakaava olisi muuttunut. Asialla on myös kääntöpuolensa, koska joissain tapauksissa kaikki asemakaavamerkinnyt voivat olla hyödyllisiä. Kritiikkiä tuli tulosteen koon ja mittakaavan valinnasta. Koska isoilla alueilla mittakaavan 1:1000 kartat ovat monesti epäselviä, voisi harkita muuttaa mittakaavaa suurempaan eli 1:500 ja samalla kasvattaa paperin kokoa. (Järvelä 2014.)

Helsingin kiinteistöinsinööri Jarno Mansnerin mukaan Jyväskylän tonttijakokartoilla on järkevästi jätetty merkitsemättä turhat pohjakartan aineistot, kuten puut tai korkeuskäyrät. Muodostumisluehtelon ”Kiinteistö/palsta” ja ”osa/kokonaan” sarake on hieman kysymyksiä herättävä eikä hänen mielestään välttämättä ole tarpeellinen. Mansnerilta tuli hyvä huomio tonttien käyttötarkoituksia koskien. Käyttötarkoitusten kohdentumiset eri tonteille ovat epäselviä niissä tapauksissa, joissa korttelin sisällä käyttötarkoituksia voi olla kaksi tai useampia. Joissakin tonteissa ei ole käyttötarkoituksia ilmoitettu ja niistä pitäisi pystyä itse arvaamaan, mikä käyttötarkoitus on kyseessä. Lisäksi kritiikkiä tuli täysien y-koordinaattien ja merkintöjen selitteiden puuttumisesta sekä epäselvistä tonttien rajoista. (Mansner 2014.)

Tonttikartta

Asiantuntijat antoivat Jyväskylän tonttikartoista hyvin samankaltaista palautetta kuin tonttijakokartoista, johtuen siitä, että kyseiset karttalajit ovat melko yhdenmukaisia.

Lasse Kivinen mainitsi, että tonttikartan nimiössä olevan ”kaupunginosa-kortteli-tontti” kohdan voisi korvata pelkällä neliosaisella kiinteistötunnuksella. Hänen mielestään myös voisi lisätä merkintöjen selitteet. Turhat nollat pitäisi poistaa kiinteistötunnuksista, ”karttalehti” -lokero pois ja mittakaavan 1:1000 kartoissa pitäisi rajat ja pyykkit näkyä selvemmin. Muilta osin Jyväskylän tonttikartat ovat hänen mielestään suhteellisen selkeitä. (Kivinen 2014.)

Mika Järvelän mukaan on tavallaan hyvä, että Jyväskylän tonttikartalle on laitettu vähän merkintöjä, mutta sillä voi olla myös varjopuolensa, koska silloin kartta ei aina kerro lukijalle tarpeeksi paljon. Vaikka merkintöjä on vähemmän kuin Lahden tonttikartoissa, on kartan ulkoasu hänen mukaan silti hieman sekava. Myös Järvelän mielestä kiinteistötunnukset kannattaisi vaihtaa neliosaisiksi. (Järvelä 2014.)

Helsingin kiinteistönmuodostusosaston väki oli sitä mieltä, että Jyväskylän tonttikartta on sekava. Mikäli asemakaavamerkintöjä on tonttikartalla, niille voisi laittaa selitteet mukaan. Muutenkin asemakaavamerkinnöistä muut paitsi käyttötarkoitus ovat turhia. Rasitealueet eivät erotu tarpeeksi hyvin, eikä niistä ilmene, ovatko ne uusia vai aikaisemmin perustettuja rasitteita. Koordinaattiristejä on paljon ja erikoisin välimatkoin, mutta koordinaattinumeroita ei kartalla kuitenkaan ole, mikä on merkillistä. Osoitenumeron voisi lisätä. Liikennealueen kuvaustavan pelkät ”pallot” ilman viivaa ovat heidän

mielestään jopa koomisia, ja ne voisi hyvin poistaa. Kartta-aluetta voitaisiin myös pienentää leikkaamalla tontin ulkopuolisia alueita. (Mansner 2014.)

Mirja Metsälän mukaan on hyvä, että asemakaavatietoja löytyy Jyväskylän tonttikartalta. Mikäli asemakaavamerkintöjä lisätään tonttikartalle, tulisi siinä Metsälän mielestä kuitenkin olla mukana niistä kaikki. Muodostumislueittelo on turha, koska pinta-ala näkyy jo karttaosasta tontin sisältä. Tontin rajat on esitetty liian ohuina, eivätkä ne erotu kunnolla. Katkoviivalla merkittyjen rakennusten (lasketut) kuvaustekniikka myös ihmetyttää Metsälää. (Metsälä 2014.)

Yleisen alueen kartta

Lasse Kivisen mielestä Jyväskylän yleisen alueen kartat ovat kokonaisvaltaisesti hyviä. Hänen mielestä hyvänä yksityiskohtana on kartalle lisätty rajankäynnin merkintä niille rajoille, joissa se on tehty. Varsinkin 1:500 mittakaavan yleisen alueen kartat ovat hänen mielestä hyviä, mutta 1:1000 mittakaavan kartoista yksityiskohdat näkyvät todella huonosti. Kivinen suosittelisi leikkaamaan kartalta yleisen alueen ulkopuoliset alueet pois, jotka eivät palvele kartan tarkoitusta. Yleisten alueiden kiinteistötunnukset tulisi päivittää täysin numeromuotoon, kirjainmuodon sijasta. Kiinteistötunnusten määrää kartalla voisi hänen mielestä myös karsia yhteen kiinteistöä kohden ja vetää nuolilla se esittämään eri alueita tai palstoja. Hän ei myöskään näe tarvetta esittää vanhoja pyykkejä lohkottavan yleisen alueen sisällä. (Kivinen 2014.)

Mika Järvelä kehuu Jyväskylän yleisen alueen karttojen yksinkertaisuutta, koska niihin ei ole laitettu kaavamerkintöjä turhaan. Hänen mielestään tapa merkitä rajankäynnit itse karttaosaan on järkevää. Järvelä kuitenkin kyseenalaistaa muodostumislueittelon tarpeellisuuden ja toimituksessa poistuvien rajojen esittämisen yleisen alueen sisällä. Yleisen alueen ulkopuoliset alueet, jotka eivät palvele kartan tarkoitusta, tulisi hänen mielestään poistaa. (Järvelä 2014.)

Myös Jarno Mansner mainitsee Jyväskylän yleisen alueen kartoista hyvänä puolena merkityt rajankäynnit, mutta muistuttaa, että varjopuolena sen merkitseminen voi viedä turhaan aikaa. Hänen mielestään kannattaisi jatkossakin esittää vanhat lakkaavat kiinteistöjen rajat yleisen alueen sisällä. Kartan yleisilme on kuitenkin hänen mielestään sekavan näköinen. Hän suosittelisi harkitsemaan monikulmioiden käyttöä kartta-alueen rajauksessa suorakulmisen laatikon sijasta, jolloin yleisen alueen ulkopuoliset turhat

alueet saadaan leikattua pois. Lohkottavan alueen rajan tulisi olla selkeämpi hänen mielestä. (Mansner 2014.)

Mirja Metsälä sanoo Jyväskylän yleisen alueen karttojen olevan hyviä ja selkeitä. Hänen mielestä on hyvä, että eri pisteille on annettu eri kuvaustapa karttaosassa. Esimerkiksi maastoon merkitsemättömillä rajapisteillä, epävirallisilla rautatangoilla ja putkipyykeillä on omat kuvaustapansa. Toisaalta hänelle aiheutti epäselvyyttä muodostumisluettelossa pisteet, joihin ei ole merkitty tietoja ”laatu”-sarakkeen kohdalle. Pisteistä ei saa käsitystä, ovatko ne rakennettu vai niiden olemassaolosta ei vain tiedetä. Metsälä suosittelisi myös päivittämään nimiötä poistamalla lokerot ”Tark.” ja ”Kartta” pois. (Metsälä 2014.)

5.2 Jämsä

Jämsä oli yksi niistä kunnista, jonka tonttijako- ja toimituskarttoja vertailtiin Jyväskylän vastaaviin. Se sijaitsee maantieteellisesti lähellä Jyväskylää, joten karttojen kehitystyö haastattelun ja palaverin muodossa oli järkevää juuri Jämsän asiantuntijan kanssa. Muut tarkasteltavat kunnat olivat kooltaan suurempia ja merkittävämpiä, joten oli hyvä saada näkökulmia myös hieman pienemmästä kunnasta. Tarkasteltavia karttoja oli noin 3 kpl karttalajia kohden. Tätä enempää ei tarvittu aineistoa, koska kartoissa ei kuvausteknisesti ollut paljoa eroja.

Jämsässä on ollut 1990-luvulta asti käytössä Microstation-ohjelma karttojen laadintaa varten. Se aiheuttaa kartoissa joitain eroja Jyväskylän karttoihin verrattuna, koska Jyväskylässä käytetään Trimble Locus -ohjelmaa. Esimerkiksi fonttityylissä ja -koossa on pieniä eroja. Locus on kalliimpi ja siten useimmiten suuremmissa kaupungeissa käytössä. Microstationin kanssa ei ole ollut ongelmia Jämsässä, joten halua vaihtaa ohjelmistoa ei myöskään ole. Jämsässä on oltu tyytyväisiä heidän karttoihin. Kriittistä asiakaspalautetta karttojen luettavuuteen tai havainnollisuuteen liittyen ei ole juuri tullut tavallisilta ihmisiltä. Tämä ei välttämättä tarkoita sitä, ettei kartoissa kuitenkaan olisi parannettavaa. Karttojen ulkoasu yleispiirteisesti on pysynyt nykyisenlaisena jo noin 10–20 vuoden ajan. Nopealla silmäyksellä voikin huomata, että Jämsässä käytettävät toimitus- ja tonttijakokartat ovat kuvaustekniikaltaan hieman vanhempia kuin muiden kaupunkien vastaavat. Työntekijät itse ovat olleet tyytyväisiä karttojen ulkoasuun ja tietosisältöön. Jämsässä on pyritty suhteellisen aktiivisesti tarkastelemaan kriittisesti

omia karttoja. Pieniä yksityiskohtia on saattanut tulla silloin tällöin eteen, joita on pyritty tarkastelemaan tarkemmin ja tarvittaessa on tehty muutoksia. Värien lisäämisellä karttoihin ei ole Jämsässä ajateltu olevan hyötyä tai tarvetta. On ollut periaatteena, että mustavalkoisena pitää saada tarpeeksi hyvä ja selkeä karttatuotos, jota voi sellaisenaan lukea moitteettomasti, eikä värien tarvitse olla ratkaisevana havainnollistajana. Värit voivat arkistoidessa haalistua ja menettää sävyään ja merkitystään. Lisäksi kaikilla ei ole mahdollisuutta tulostaa värillisiä karttoja ja väripatruunat voivat olla kalliita. On pyrittävä ajattelemaan huonoimman skenaarion mukaan. Esimerkiksi kotona tulostaessa asiakkaalla voi olla vain peruslaatua oleva mustavalkotulostin. Jämsässä ei ole myöskään ollut halua siirtyä täysin sähköiseen järjestelmään karttojen arkistoinnissa vielä tässä vaiheessa. Se toisi suuria kustannuksia kunnalle, joten halua ei ole ollut siihen siirtyä. Tulevaisuudessa se varmasti tulee jossain vaiheessa vastaan, jolloin sitä voitaisiin harkita. Heillä toki arkistoidaan pdf:nä allekirjoittamattomat kartat sähköisesti käyttöarkistoon, mutta alkuperäiset versiot ovat paperisena. (Kivinen 2014.)

Tonttijakokartta

Jämsässä tonttijakokarttojen voi sanoa olevan informatiivisempia kuin Jyväskylässä. Selkeimpänä erona Jyväskylän pelkistetympiin karttoihin verrattuna on runsas rasterinen pohjakarttatieto. Kartalta voidaan havaita esimerkiksi polut, ajotiet, korkeuskäyrät ja korkeuspisteet. Tärkeä kysymys kuitenkin on se, onko näin runsas pohjakarttatieto olennaista esittää tonttijakokartalla. Pohjakartan aineisto ei ole Jämsän tapauksessa liian ongelmallinen, koska tonttijaon rajat voidaan erottaa riittävän hyvin paksujen viivojen ansiosta. Toisin on Jyväskylän tonttijakokartoissa, joissa tonttijaon rajat häviävät helposti kartalle, eritoten mittakaavan 1:1000 kartoissa. Jämsässä kartta-aluetta on pyritty leikkaamaan mahdollisimman pieneksi siten, että ympäröivät tarkoitukselle merkityksettömät alueet on pyritty poistamaan kartalta. Kiinteistönmuodostumislue- ttelon voi sanoa olevan parempi kuin Jyväskylän tonttijakokartoissa. Se on ehkä hieman esteettisempi ja selkeämpi. Tilojen nimet on eritelty kätevästi luetteloon. Voisi olettaa, että asiakas hyötyy tästä ratkaisusta paljon, koska he usein tietävät tilansa nimen helpommin kuin pelkän kiinteistötunnuksen. Jämsässä on myös päätetty esittää kiinteistötun- nukset neliosaisina eli kokonaisina sekä kartalla että muodostumislue- telossa. Tämä on järkevämpää kuin ainoastaan kahden viimeisen osan esitystapa Jyväskylän tonttijako- kartoissa. Silloin lukijan ei tarvitse ruveta päättelemään, mikä on koko kiinteistötunnus. Asiakas ei sitä varsinkaan osaa päätellä. Toisaalta, jos kartassa on vähän tilaa, voi ongelmaksi tulla kokonaisen kiinteistötunnuksen asettelu. Jämsän tonttijakokartoissa

muodostajakiinteistön kiinteistötunnukset merkitään vain yhden kerran ja tarpeen mukaan vedetään nuolilla eri kaavatonttien alueille, jotka ovat muodostajakiinteistön aluetta. Jyväskylän tonttijakokartoissa tapana on merkitä kiinteistötunnus moneen kertaan eri alueille, ilman nuolia. On lähinnä makuasia, kumpaa toimintatapaa haluaa käyttää. Kokonaisten kiinteistötunnuksien esittäminen useaan kertaan voi olla ongelmallista, koska se tekisi tonttijakokartasta sekavan ja liian täytetyn. Jämsässä on myös poistettu turhat nollat kiinteistötunnuksista. Esimerkiksi tunnuksen viimeinen osa merkitään vain "-77", eikä "-0077", kuten Jyväskylässä. (Kuva 6; kuva 3)

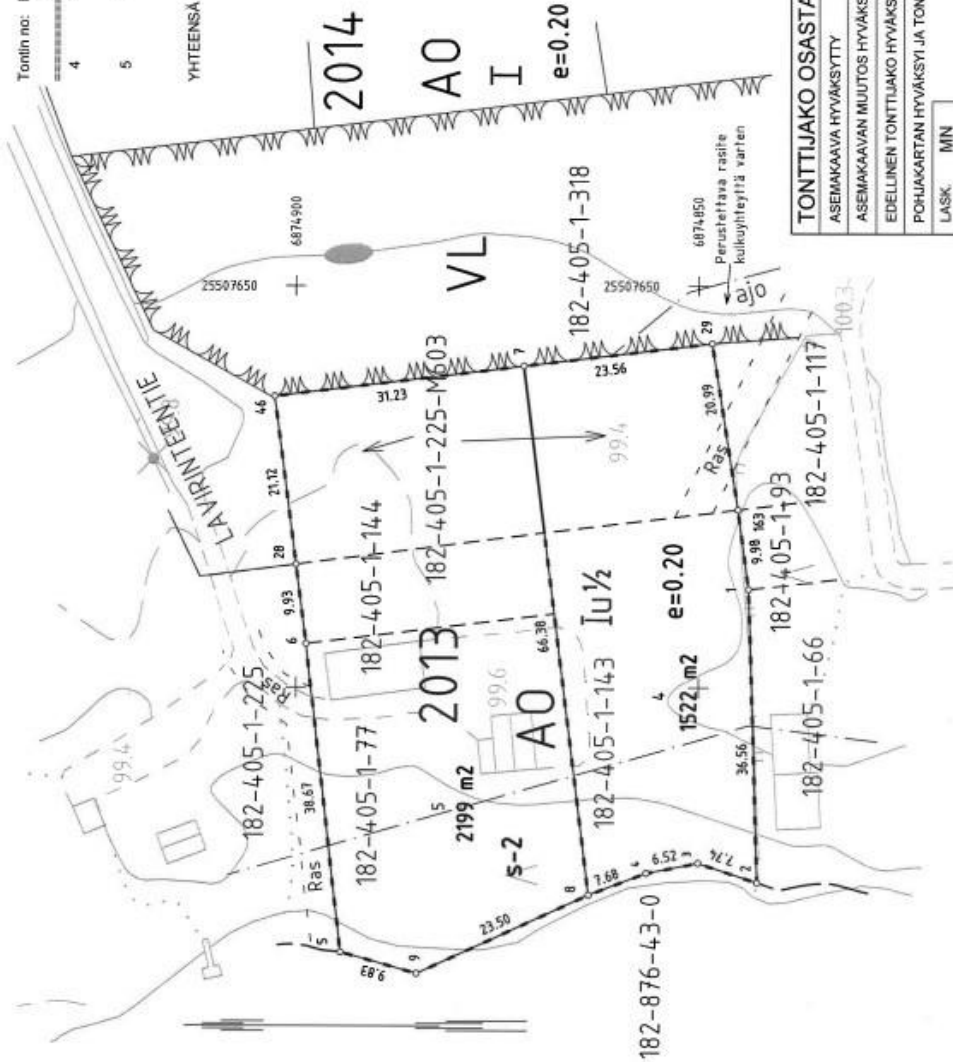
Koordinaattiluetteloissa on myös hieman eroja. Jämsässä Y-koordinaatit esitetään kokonaisina, kun Jyväskylässä on ollut tapana jättää kaksi ensimmäistä numeroa Y-koordinaateista pois. Kaksi ensimmäistä numeroa "26" voidaan kyllä päätellä luettelon yläreunassa esitetystä koordinaattijärjestelmästä "EUREF-FIN-ETRS GK26", mutta tätä ei asiakas luultavasti osaa päätellä. Kaupunkien välillä on myös eroja nimiöissä, mutta vain vähäisiä. Jämsän tonttijakokarttojen nimiössä ilmoitetaan tarvittaessa, että tonttijako koskee vain osaa korttelia. Jyväskylässä on nimiön otsikkoon merkitty aina ainoastaan "Tonttijako." (Kuva 6; kuva 3.)


TONTTIJAKO OSASTA KORTTELIA 204-2013-4-5
TONTTIEN 2013-4-5 MUJODOSTUKSET:

Tontin no:	Kok.ala (m ²)	Osa-ajat (m ²)	Tilan nimi	Kiinteistönummus
4	1522	500 1022	Lavirinne Kaukola II	182-405-1-225-M803 182-405-1-143
5	2199	656 312 1231	Lavirinne Kaukola III Kaukola	182-405-1-225-M803 182-405-1-144 182-405-1-77
YHTEENSÄ 3721 m ²				

KOORDINAATTILUETTELO:

204-2013-4-5		Y	
N:O	X	X	Y
1	6874843,755	25507612,242	
2	6874842,649	25507575,699	
3	6874850,004	25507578,118	
4	6874856,399	25507576,853	
5	6874894,413	25507566,997	
6	6874898,742	25507605,426	
7	6874871,661	25507640,023	
8	6874863,585	25507574,132	
9	6874894,950	25507564,341	
28	6874899,995	25507615,280	
29	6874848,274	25507642,882	
46	6874902,660	25507636,233	
163	6874845,077	25507622,135	



TONTTIJAKO OSASTA KORTTELIA		1:500	JÄMSÄ
ASEMAKAAVA HYVÄKSYTTY	N:o JSK-118	23.4.2007	KARTTALEHTI n4143g
ASEMAKAAVAN MUUTOS HYVÄKSYTTY			KAUP. OSA 204
EDELLINEN TONTTIJAKO HYVÄKSYTTY			KORTTELI 2013
POHJAKARTAN HYVÄKSYTY JA TONTTIJAON LAATE	14.2.2014		TONTIT 4-5
LASK. MIN			
PIIRT. AS			
TARK. HS	 LASSE KIVINEN		
KIINTEISTÖINSINööri HYVÄKSYNYT	10.3.2014	LASSE KIVINEN	TJ-KARTAN N:O 848

Kuva 6. Tonttijakokartta Jämsässä

Tonttikartta

Jämsässä käytettävät tonttikartat (kuva 7) ovat suurelta osin yhdenmukaiset heidän tonttijakokarttojensa (kuva 6) kanssa. Kuvaustekniikka ja runsas pohjakartan aineisto näyttäisi olevan identtistä kuin heidän tonttijakokartoissa. Samoin puolestaan Jyväskylän tonttikartat (kuva 4) ovat melko identtisiä Jyväskylän tonttijakokarttoihin (kuva 3) verrattuna, kun tarkastellaan kuvaustekniikkaa. Näin ollen Jämsän ja Jyväskylän tonttikarttoja vertaillen voidaan huomata jälleen samoja eroja kuin edellisessä kappaleessa todettiin. Näitä ovat esimerkiksi kartta-alueen leikkaukseen, pohjakartta-aineistoon, koordinaatteihin, kiinteistötunnuksiin ja tontin rajoihin liittyvät ominaisuudet ja kuvaustavat.

Muitakin huomattavia eroja on. Jämsän tonttikarttoihin on lisätty mittakaavajana, merkintöjen selitteet ja asemakaavamääräykset, joita Jyväskylässä käytetään. Nämä ovat mielestäni asiakkaalle erittäin tärkeitä, ja ne voitaisiin ehkä sisällyttää myös Jyväskylän tonttikarttoihin. Toki on muistettava, että edellä mainitut seikat vievät paljon tilaa. Näin ollen ne joudutaan sijoittamaan useammalle kuin yhdelle paperille, joka puolestaan ei ole taloudellista. Toimitusinsinööri joutuu allekirjoittamaan joka paperin erikseen. Tonttikartan mukana voi tulla myös rasitekartta samassa paketissa. Esimerkiksi Jämsässä tonttikartan paperimäärä voi olla neljä kappaletta, kun Jyväskylässä saadaan kaikki tarvittava mahdutettua yhdelle paperille. On kuitenkin muistettava, että tonttikartta on yksi tärkeimmistä tuotteista asiakkaille ja sen pitäisi olla mahdollisimman informatiivinen. Nimiöissä ei ole paljoa eroa. Samat asiat on esitetty molemmissa, joskin hieman eri tyyliin. Nimiössä oleva ”Karttalehti” on molempien kaupunkien kartoissa turha jäännös historiasta, ja se voitaisiin poistaa. Ajattelisin Jämsän tonttikarttojen olevan parempia kuin Jyväskylän tonttikarttojen. Täysin puhtaita papereita en Jämsän tonttikartoillekaan kuitenkaan antaisi mielestäni hieman sekavan ulkoasun takia, joka johtuu pääasiassa liian runsaasta esitetystä pohjakartan aineistosta. Korttelin käyttötarkoitustietoja voisi myös sommitella esimerkiksi allekkain. (Kuva 4; kuva 7.)

JÄMSÄN KAUPUNKI
KIINTEISTÖINSINÖÖRI

Toimitusinsinööri

Tonttikartta

Toimituksen pvm 23.4.2014

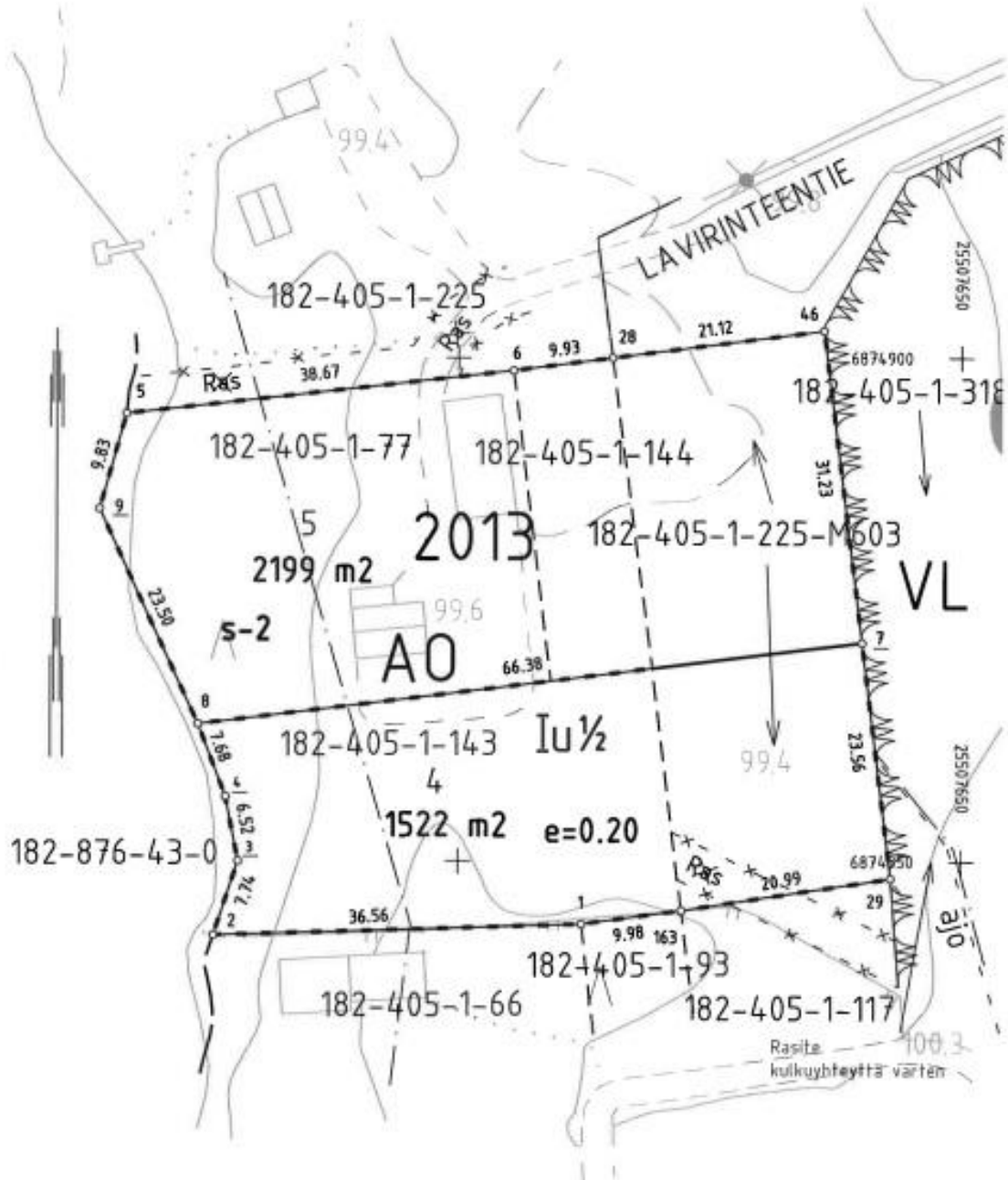
Tontin lohkominen

N:o 5/14

4- osaisen kartan osa 3

0 10 20 30 40 m
1:500

Kiinteistötunnus 182-204-2013-4
182-204-2013-5

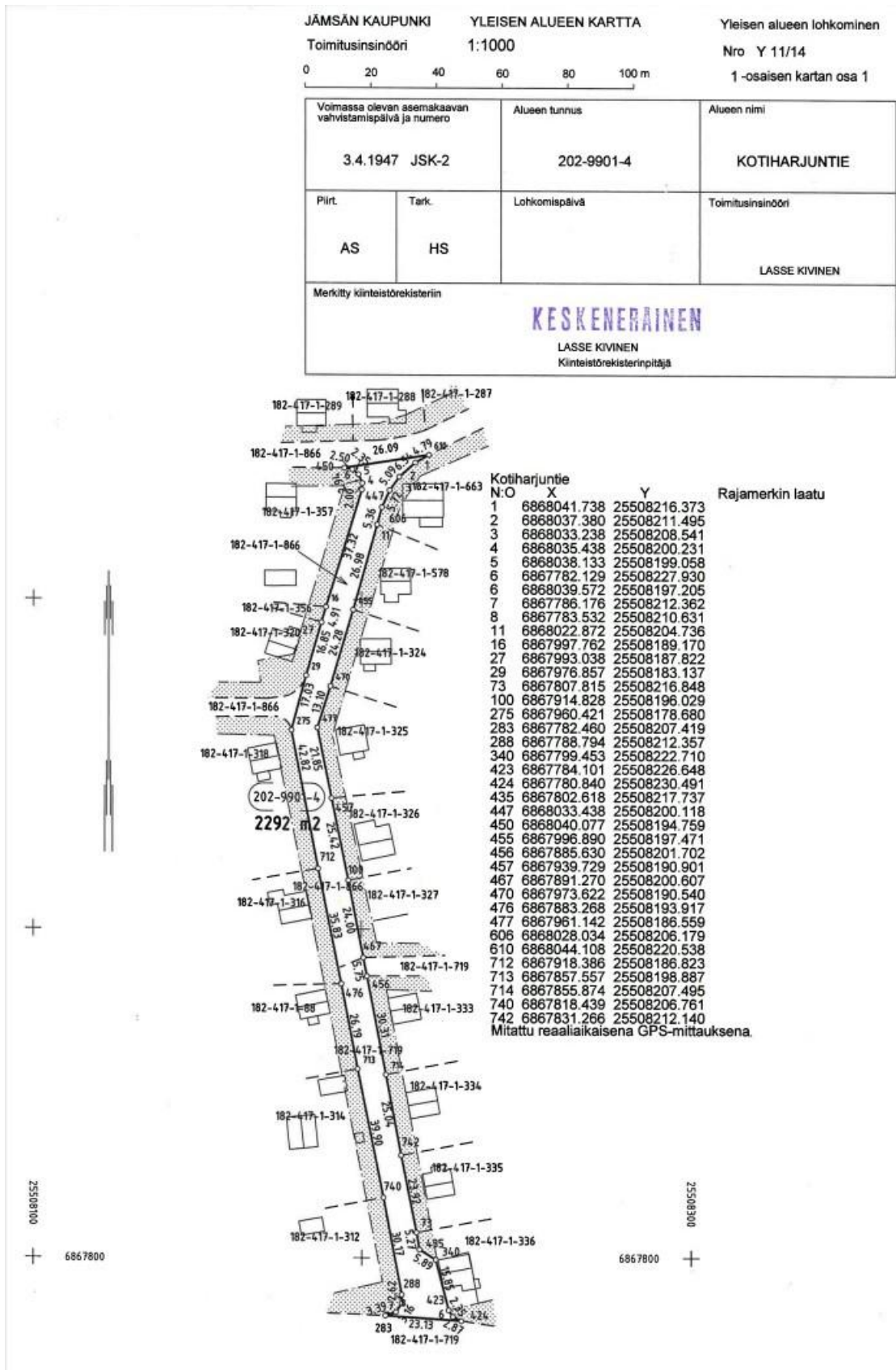


Kuva 7. Tonttikartta Jämsässä

Yleisen alueen kartta

Jämsässä yleisen alueen kartat on tehty hyvin pelkistetyiksi Jyväskylän vastaaviin verrattuna. Kaupunkien välillä on paljon samoja eroja kuin muissakin toimituskarttalajeissa. Näitä ovat esimerkiksi kartta-alueen leikkaukseen, koordinaatteihin, kiinteistötunnuksiin ja yleisen alueen rajoihin liittyvät ominaisuudet ja kuvaustavat. Varsinkin yleisen alueen ulkopuoliset turhat alueet on pyritty leikkaamaan tehokkaasti pois. Niillä ei ole yleisen alueen lohkomistoimituksen kannalta paljoa merkitystä, joten se on helposti ymmärrettävää. Leikkaamalla turhia alueita saadaan paperille lisää tilaa ja voidaan tarvittaessa käyttää suurempaa mittakaavaa, esimerkiksi hyväksi todettua mittakaavaa 1:500. (Kuva 5; kuva 8.)

Olenainen ero on lohkontavan yleisen alueen sisään jäävien pyykkien kohdalla. Jämsän kartoissa ei esitetä vanhenevia ja poistettavia pyykkejä, toisin kuin Jyväskylän kartoissa. Tämän voisi mielestäni sanoa olevan makuasia, merkitäkö niitä vai ei. Jos ne merkitään, on vaarana, että koordinaattiluettelo paisuu liian pitkäksi eikä sekään ole esteettisesti hyväksi. Jämsän kartoissa ei myöskään esitetä muodostumislueuettelo, toisin kuin Jyväskylän kartoissa. Huomionarvoinen pieni seikka on se, että Jämsässä käytetään yleisen alueen kiinteistötunnuksessa numeroa eikä vanhan tavan mukaisesti kirjainta. Esimerkiksi katualueen numero on 9901, jonka vanhentunut synonyymi on K-kirjain. Ehkä suurin vahvuus Jämsän kartassa Jyväskylään nähden on se, että yleisen alueen reunaviivat erottuvat selkeästi muusta ympäristöstä. Kartasta näkee välittömästi, mihin yleinen alue ulottuu, mikä on kartan tarkoituksen kannalta ensisijaista. Jyväskylän kartoissa yleisen alueen reunaviivojen heikkous entisestään korostuu mittakaavan 1:1000 kartoissa. Yleiset alueet sattuvat usein olemaan suurikokoisia, jolloin on tarvetta käyttää mittakaavaa 1:1000. Nimiöissä ei ole mittavia eroja. (Kuva 5; kuva 8.)



Kuva 8. Yleisen alueen kartta Jämsässä

5.3 Lahti

Lahden kaupunki oli yksi oleellisimmista tutkimuskohteista insinööriyötä varten. Se on kaupunkina samaa suuruusluokkaa Jyväskylän kanssa. Lahdessa on myös Jyväskylän tavoin ollut käytössä Trimble Locus -ohjelmisto jo pitkään. Lahdessa on oltu Locusiin tyytyväisiä, koska se tarjoaa lähes kaiken tarpeellisen samassa ohjelmassa. Karttojen tekemisen lisäksi esimerkiksi kaavoitus ja kunnallistekninen suunnittelu tehdään siinä. On hyvä verrata, miten kartat tehdään toisessa Locusta käyttävässä kaupungissa. Lahti on näin ollen monella osa-alueella hyvin vertailukelpoinen Jyväskylään nähden. Jo nopealla vilkaisulla Lahden kartat näyttävät kuvausteknisesti erittäin hyviltä ja esteettisemmiltä kuin Jyväskylässä. He tavallaan asettavat riman korkealle, ja koska molemmissa kaupungeissa on sama ohjelmisto, ei Jyväskylässä ole estettä päästä vähintään samalle tasolle kartan esteettisyydessä. Lahdessa on vuonna 2013 keväällä otettu käyttöön karttojen sähköinen arkistointijärjestelmä, jonka kehitystyö aloitettiin jo vuonna 2006. Sen käyttöönoton jälkeen kaikki uudet toimitus- ja tonttijakokartat tallennetaan virallisina sähköiseen arkistointijärjestelmään. Enää ei siis tarvitse tulostaa virallista paperista versiota. Sähköisestä järjestelmästä on ollut paljon hyötyä Lahdelle. Ensinnäkin Lahti joutui arvioimaan koko työprosessejaan uusiksi ja sitä kautta löysi toimintatavoistaan puutteita ja heikkouksia, jotka voitiin korjata sivutyönä. Itse sähköinen järjestelmäkin on tehostanut työtä, mikä voidaan nähdä esimerkiksi toimitusmäärissä. Tulostaminenkin on vähentynyt noin 40 %, mikä on huomattava ero. Kartat ovat helpommin saatavissa sähköisestä järjestelmästä kuin paperiarkistoista. Asiakkaan ja työntekijän välinen vuorovaikutus on vähentynyt, koska asiakas voi kirjautua järjestelmään ja saada sieltä tarvittavat asiakirjat. Sähköinen järjestelmä ei lopulta vaikuta itse karttojen ulkoasuun paljoa. Tonttikarttojen nimiötä on jouduttu muuttamaan ja kartassa näkyy myös lisäksi arkistointipäivämäärä. (Järvelä 2014.)

Lahdessa ei ole erityisemmin tullut asiakkailta suoraa palautetta heidän toimitus- ja tonttijakokartoistaan. Hyvin mahdollista kuitenkin on, että ihmiset eivät vain ole viitsineet antaa palautetta eikä heitä kiinnosta. He eivät välttämättä ymmärrä kartoista tarpeeksi, jotta katsoisivat asiakseen huomauttaa karttojen heikkouksista. Lahdessakin toki joudutaan toistuvasti selittämään kysyville asiakkaille, mitä mikäkin asia kartalla tarkoittaa. Karttoja on pyritty tätä kautta parantamaan jatkuvasti, mutta aina tulee uusia kysymyksiä. On varmasti mahdotonta luoda täydellinen kartta, josta ei heräisi kysymyksiä lainkaan. Merkillepantavaa on, että Lahdessa ei Jämsän tavoin ole innostuttu värien lisäämisestä toimitus- ja tonttijakokarttoihin tulevaisuudessa. (Järvelä 2014.)

Tonttijakokartta

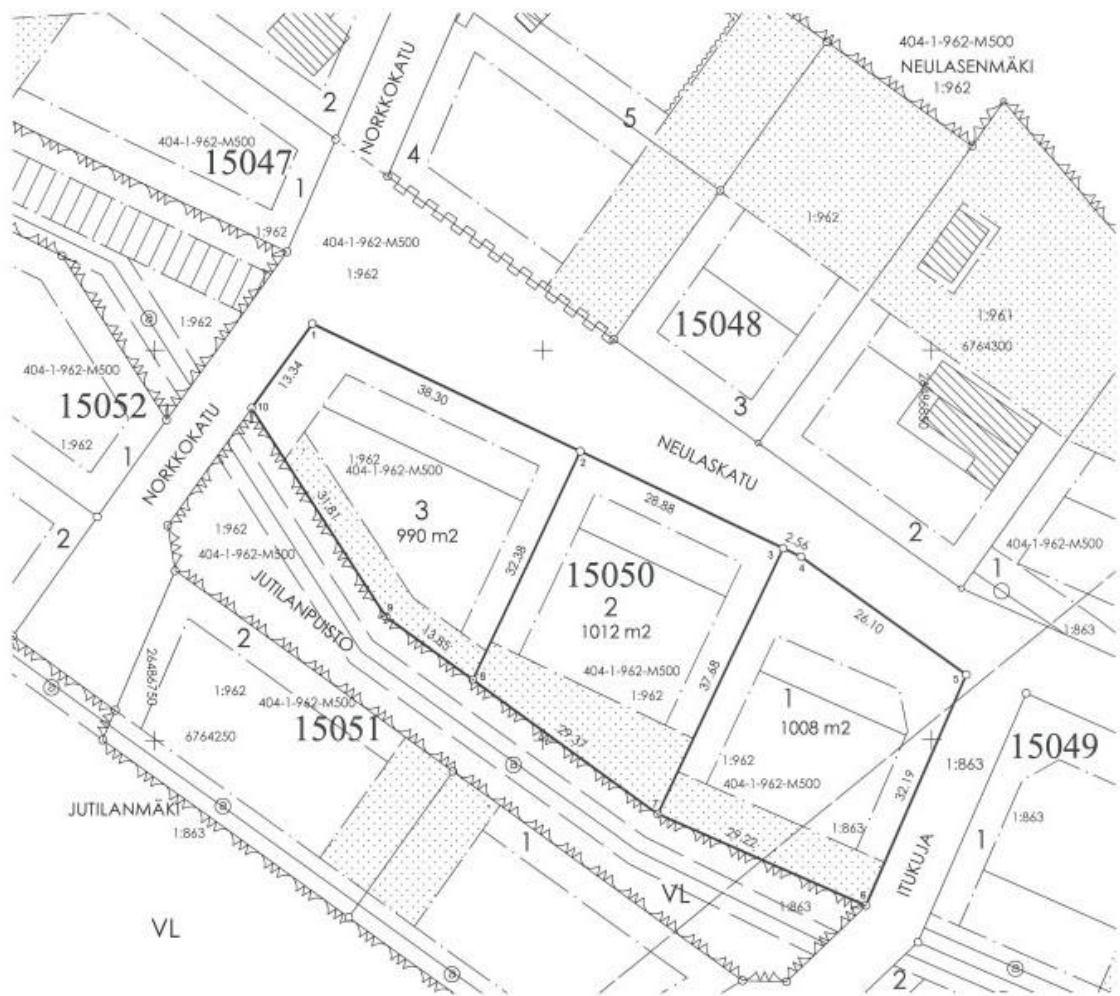
Tonttijakokartat eroavat Lahden ja Jyväskylän välillä paljon. Ensisilmäyksellä voidaan nähdä Lahden tonttijakokartoilla enemmän tietoa. Tonttijaon ulkopuolisia alueita on esitetty melko laajasti, mikä voi joidenkin mielestä olla kyseenalaista. Asemakaavamerkintöjä on myös huomattavasti enemmän kuin Jyväskylän tonttijakokartoissa. Lahdessa on kylläkin harkittu asemakaavamerkintöjen vähentämistä. Mielestäni se ei ole kannattavaa tässä tapauksessa, koska Lahden tonttijakokartat runsaasta tietosisällöstään huolimatta säilyttää kuitenkin esteettisen ulkoasun. Toisaalta Lahden tonttijakokartoista ei näe korttelin käyttötarkoitusta, rakennustehokkuutta tai kerroslukua toisin kuin Jyväskylän tonttijakokartoissa. Lahdessa perusteltiin ratkaisua esimerkiksi sillä, etteivät asiakkaat vahingossa saisi väärää tulkintoja vanhasta tonttijakokartasta, mikäli asemakaavaan olisi tullut muutos myöhemmin. Rakennukset on esitetty joko valmiina tai rakenteilla olevina. Jyväskylässä rakennuksilla voi olla monta eri kuvaustyyliä. Lahdessa näytetään koordinaattiluettelossa koordinaatit kokonaan, mutta Jyväskylässä jätetään y-koordinaattien kaksi ensimmäistä numeroa pois. Toisaalta Jyväskylässä esitetään käytettävä koordinaattijärjestelmä, josta kaksi ensimmäistä numeroa voidaan päätellä. Muodostumislueletot myös poikkeavat hieman. Lahdessa se on tiivistetympi, mutta siinä esitetään muodostajakiinteistön nimi. Kartan koordinaattiristeissä paikoitellen esitetään koordinaatit, mutta Jyväskylässä ei jostain syystä ollenkaan. Vähäpätöisempiä eroja on tekstin fonteissa ja pohjoisnuolessa, joista ainakin jälkimmäinen on Lahdessa selkeämpi. Tärkein asia, eli tonttijaon ulottuvuus, saadaan selville helposti Lahden kartasta. Rajaviivat hahmottuvat selkeästi kartalta, toisin kuin Jyväskylässä. (Kuva 3; kuva 9.)

Samankaltaisuuksiakin kartoista löytyy. Kiinteistötunnukset esitetään molemmissa kak-siosaisina. Muodostumislueletossa ne ovat kolmiosaisia, mutta edessä on turhia järjestelmästä tulevia nollia. Trimble Locus -ohjelma tekee nimiön muokkaamisen melko vaikeaksi ja kankeaksi, joten ne ovat molemilla kaupungeilla hyvin samankaltaisia. Pienenä erona Lahdessa lisätään myös kaupunginosan nimi pelkän sen numeron sijaan. (Kuva 3; kuva 9.)

Tonttijako		TJNRO	398M-12-193	LAHTI
ASEMAKAAVA A-2558		MITTAKAAVA	1:500	
VAHVISTETTU		KARTTALEHDET		
EDELINEN TONTTILAJA		ON MAAREKISTERIALUETTA		
HYVÄKSYTY				
POHJAKARTAN HYVÄKSYTY JA TONTTUJAKON LAATI		4.12.193	KAUP.OSA	15 Myllypohja
LASKI HL	<i>Samu Agre</i>		KORTTELI	50
PIRSI AP	Maanmittausteknikko Hannu Leppänen		TONTIT	1-3
KAUPUNGINVALTUUSTO		HYVÄKSYNYT	4.3.2013	TJ-KARTTA M-12-193

KOORDINAATTILUETTELO

N:O	X	Y	MUODOSTUMINEN	P-ALA	OSAP-ALA	KINRESTÖTUNNUS	MÄÄRÄALA
1	6744300,398	2648670,251	TONNIT	1008	205	404 0001 0863	404-1-962-M500
2	6744286,961	26486804,840	015 0050 0001		803	404 0001 0962	404-1-962-M500
3	6744274,543	26486800,928			1012	404 0001 0962	404-1-962-M500
4	6744273,445	26486803,238			990	404 0001 0962	404-1-962-M500
5	6744258,260	26486854,446					
6	6744228,785	26486841,513					
7	6744240,537	26486814,753					
8	6744257,716	26486790,940					
9	6744265,820	26486779,714					
10	6744292,558	26486762,479					



Kuva 9. Tonttijakokartta Lahdessa

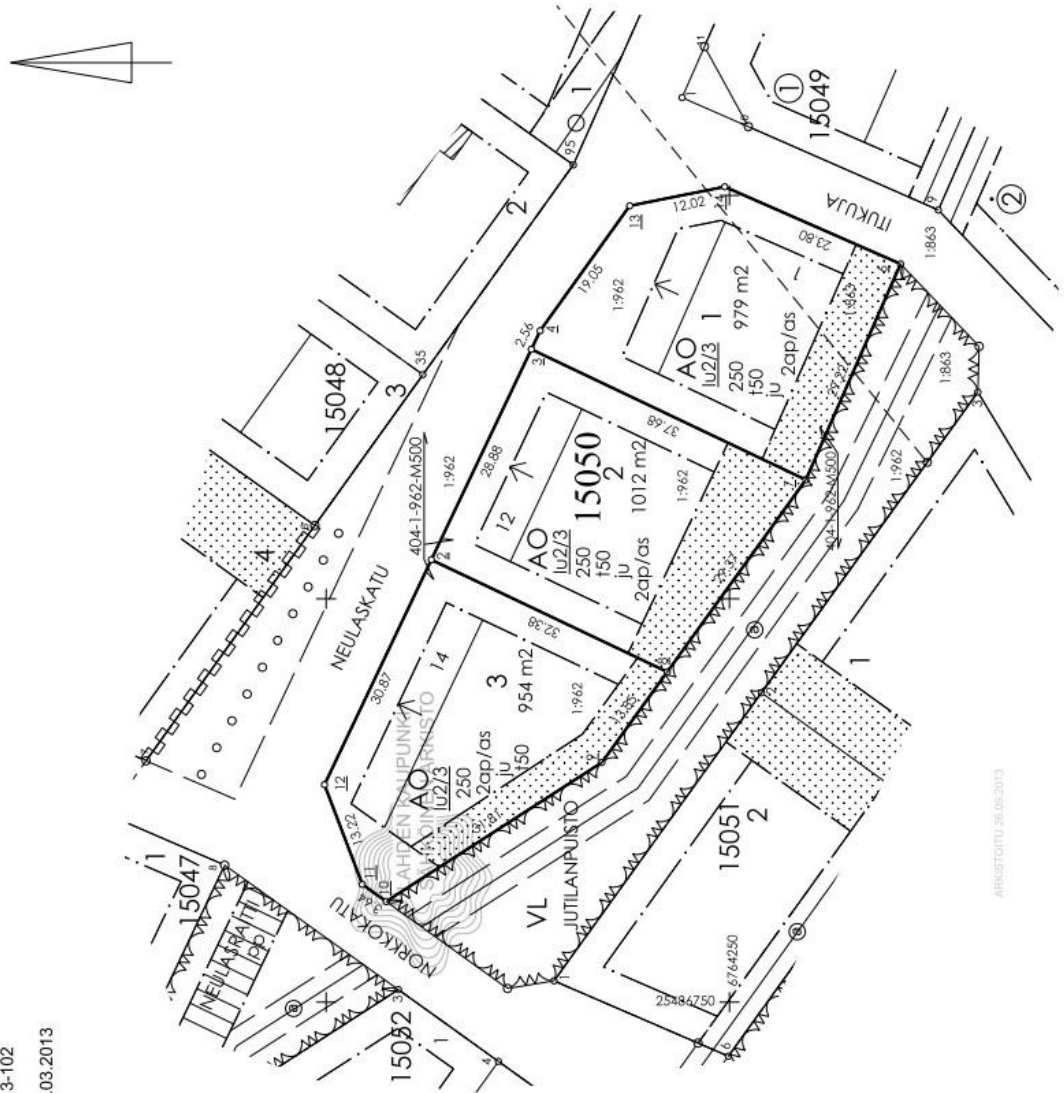
Tonttikartta

Lahden ja Jyväskylän tonttikartoissa ei ole suuria eroja. Lahdessa nimiö on hyvin pelkistetty. Se on seurausta sähköiseen järjestelmään siirtymisestä, jonka yhteydessä katsottiin parhaaksi poistaa vanha nimiö kokonaan. Kuten aiemmin todettua, Locussa nimiön asiasisällön ja ulkoasun muokkaaminen on todella vaikeaa. Koska asiasisältöä piti muokata esimerkiksi turhien allekirjoituskenttien kohdalta, parhaaksi ratkaisuksi Lahdessa jäi nimiön poistaminen. Lopputulos ei kuitenkaan näytä yhtään huomommalta kuin Jyväskylässä, eikä nimiöllä välttämättä ole suurempaa merkitystä kartan kokonaisuuden kannalta. Muitakin eroja on. Lahdessa merkitään Jämsän tavoin nuolilla paikoitellen rekisteritunnukset kiinteistön eri alueille, kun Jyväskylässä on tapana merkitä tarvittaessa sama rekisteritunnus monelle eri alueelle. Lahden tonttikartalla on myös mittakaavajana, joka on mielestäni olennainen osa karttaa. Kummallista on se, miksi mittakaavajana on Lahdessa ainoastaan tonttikartalla, mutta ei tonttijako- tai yleisen alueen kartalla. Muut erot ovat hyvin pitkälti samoja kuin oli tonttijakokartoissakin, koska tonttikartat ja tonttijakokartat ovat usein kaupungeissa yhdenmukaisia. Lahden tonttikartalla koordinaatit on jälleen esitetty kokonaan ja pohjoisnuoli on parempi. Lahden tonttijakokartan tavoin tonttikartan visuaalinen ilme on Jyväskylän vastaavaa parempi. Tämä siitä huolimatta, vaikka Lahden tonttikartassa asemakaavamerkintöjä on enemmän kuin Jyväskylän vastaavassa. Jyväskylän tonttikartassa on "Koordinaateista lasketut pinta-alat" -kohta, joka on mielestäni hieman turha, koska itse pinta-ala selviää kuitenkin tontin rajojen sisäpuolelta. (Kuva 4; kuva 10.)

Hämmästyttä herättää se, että kaupunkien välillä on vain vähän samankaltaisuuksia tonttikartoissa, vaikka molemmissa kaupungeissa käytetään Locusta. Yhteneväisyyksiä on esimerkiksi koordinaattiluettelossa ja rekisteritunnukset on molemmissa esitetty kaksiosaisina, mutta ne pitäisi muuttaa neliosaisiksi. Myös Lahdessa on päätetty jättää merkintöjen selitteet pois kokonaan, ja niiden lisäämistä Lahdenkin kannattaisi mielestäni harkita. (Kuva 4; kuva 10.)

TONTTIKARTTA

Kiinteistöt 398-15-50-1,2,3 Toimitusno 398-2013-102
 Asemakaava A-2558 04.03.2013 Tonttijako M-12-193 04.03.2013
 Toimituspäivä 11.09.2013



N/O	X	Y	PYYKINLAATU
2	6764286.961	26486804.840	puikkipyykki
3	6764274.563	26486830.928	"
4	6764273.465	26486833.238	"
4	6764228.785	26486841.513	"
Z	6764240.527	26486814.753	"
8	6764257.716	26486790.942	"
2	6764265.820	26486779.716	"
10	6764292.558	26486762.479	"
11	6764295.518	26486764.601	"
12	6764300.209	26486776.963	"
13	6764262.365	26486848.719	"
14	6764250.581	26486851.077	"
4104	6764265.886	26486800.010	kiintopiste
4270	6764124.887	26486822.637	"




Kuva 10. Tonttikartta Lahdessa

Yleisen alueen kartta

Lahti onnistuu ehkä hieman Jyväskylää paremmin myös yleisen alueen karttojen laadinnassa. He ovat onnistuneet siinäkin lajissa tekemään kartasta esteettisen ja kokonaisuuden kannalta hyvän. Yleisen alueen rajat erottuvat kartasta selkeästi. Ensimmäinen huomattava ero Jyväskylään nähden on koordinaattiluettelossa esitettyjen koordinaattien vähyys. Lahdessa ei ole tapana esittää kaikkia rajapisteitä, jotka rajoittuvat yleiseen alueeseen, vaan ainoastaan uusi toimituksessa laadittava rajapiste. Jyväskylässä on ollut tapana merkitä kaikki yleiseen alueeseen rajoittuvat rajapisteet, jolloin uudet toimituksessa tehtävät rajapisteet alleviivataan koordinaattiluetteloon. Toinen suuri ero on se, että Lahdessa ei yleisen alueen sisään merkitä vanhoja kiinteistöjen rajoja, jotka puolestaan näyttävät, mistä lohkottava uusi yleinen alue muodostuu. Samaten he ovat katsoneet parhaaksi jättää muodostumisluekko kokonaan pois. Tätä perustellaan Lahdessa sillä, että alueen muodostuminen näkyy pöytäkirjasta ja että yleisen alueen kartat tehdään vain henkilökuntaa itseään varten, koska asiakkaita ei juuri yleisen alueen lohkomistoimituksissa käy. Tämä siksi, koska asiakkaat ovat jo asemakaavan valmistumisen tai katualueen haltuunoton yhteydessä tietoisia menettämästään alueesta, eikä heitä kiinnosta tulla lopulta vielä yleisen alueen lohkomistoimitukseen mukaan. Näin ollen voi ymmärtää Lahden ratkaisun tässä kysymyksessä. Voidaan siis kysyä, onko yleisen alueen karttojen kehittäminen asiakasta varten yleensäkin tarpeellista. Joka tapauksessa itse olisin sen kannalla, että edellä mainitut seikat näkyisivät kartalta. Tiedot kuitenkin saadaan järjestelmästä automaattisesti, joten siitä ei lisätyötä tule. Jyväskylän yleisen alueen kartat eivät näiden ominaisuuksien takia huonone. Kummallista on, että ainoastaan tässä karttalajissa Jyväskylä on lisännyt mittakaavajanan. (Kuva 5; kuva 11.)

Molemmissa kaupungeissa yleisen alueen kartat ovat suurin piirtein yhtä pelkistettyjä informaation kannalta. Turhaa asemakaavan aineistoa ei ole ollut tarpeen esittää kummassakaan kaupungissa. Toisaalta molemmissa kaupungeissa on paljon turhia alueita esitetty yleisen alueen ulkopuolella, jotka voitaisiin leikkauksilla poistaa. Varsinkin Lahden kartassa rakennusten täyttörasteri vetää ehkä hieman kartalla itseensä, itse katualueen sijasta. Yleisen alueen (tässä tapauksessa katu) tunnuksia on molemmissa kaupungeissa esitetty vanhan tavan mukaan eli kirjaimella "K" eikä numerolla "9901". Lakimuutoksen voimaantulon jälkeen molempien kaupunkien olisi syytä asia korjata. (Kuva 5; kuva 11.)

 Lahden 398 YLEISEN ALUEEN KARTTA Toimitusnumero 398-2014-63 Mittakaava 1:500	
Yönnöstö alueen suunnittelu 27.11.1985 A-488 Kartan nimi Rooppenkuja Markkinakuja	Alueen laajuus 13 K 81-83 Toimitusnumero Toimitusparoni
Maastyyppi AP Maastyyppi (kyläkartan mukaan) AP	Määrä 17.3.2014 Määrä (kyläkartan mukaan) AP
Kartoittajan nimi Jari Heikkinen	

KOORDINAATTITIEDE
 NO X Y
 676266.435 246403.697



Kuva 11. Yleisen alueen kartta Lahdessa

5.4 Helsinki

Eri kuntien toimitus- ja tonttijakokarttojen tarkastelua varten katsoin tarpeelliseksi sisällyttää otantaan myös Helsingin. Se on tarkasteltavista kaupungeista suurin. Useimmilla Suomen suurimmilla kaupungeilla on karttojen laadintaa varten käytössä Trimble Locus -ohjelmisto. Tätä vastoin Helsinki on päätenyt käyttämään Microstationin ja Stellamapin yhdistelmää, joista jälkimmäinen on otettu vasta viime aikoina käyttöön. Se on Helsingissä aiheuttanut yhdessä koordinaatistouudistuksen kanssa tarpeen tarkastella ja parantaa kaupungin toimitus- ja tonttijakokarttoja. Helsingissä ei täysin ole oltu tyytyväisiä ohjelmistoon. Suurinta päänvaivaa aiheuttaa se, että kartanlaatija joutuu esimerkiksi itse manuaalisesti joka kerta täydentämään tiedot nimiöön. Vertailun vuoksi Locus osaa automaattisesti täydentää tiedot, joka nopeuttaa kartan laatimista huomattavasti. Pohdintaa karttojen kehityksessä on aiheuttanut kiinteistötunnusjärjestelmän uudistus kiinteistötunnusten neliosaisuudesta. Tällä hetkellä Helsingissä kantakartalla esitetään ainoastaan kiinteistötunnuksen kaksi viimeistä osaa. Kaupungille on ominaista tiivis rakentaminen, minkä vuoksi kantakartalla on paljon tietoa. Mikäli kiinteistötunnukset muutettaisiin neliosaisiksi, näyttäisi kantakartta entistä täytetyimmältä. Värien lisäämisestä toimitus- ja tonttijakokarttoihin ei ole erityisemmin suunnitelmia, mutta ideaa ei myöskään lytätä. Se ei kuitenkaan ole ollut päällimmäisenä mielessä. Sähköiseen arkistointijärjestelmään siirtyminenkin kuulostaa Helsingin kannalta ideana hyvältä, mutta tarve ei ole tällä hetkellä ajankohtainen. (Mansner 2014.)

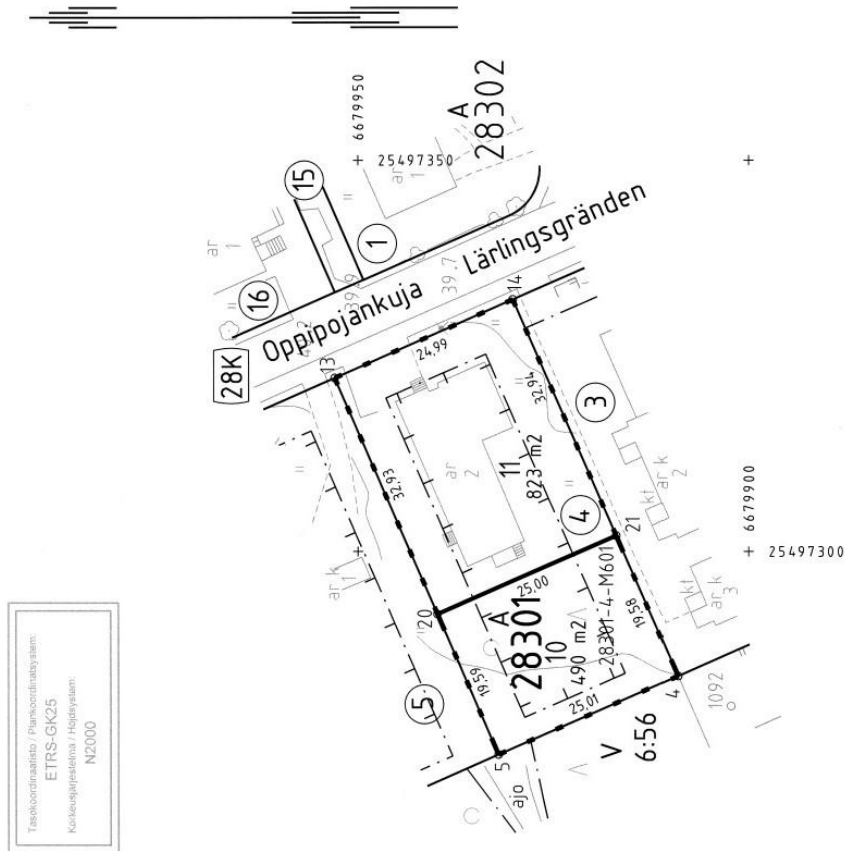
Tonttijakokartta

Helsingin ja Jyväskylän välillä on huomattavia eroja tonttijakokartoissa. Helsingissä esitetään kartalla mielestäni ehkä turhaa pohjakartan aineistoa, kuten korkeuskäyriä, korkeuslukuja ja puita. Nämä saavat kartan näyttämään hieman liian täytetyltä, vaikka ne ovat järkevästi himmennettynä, jolloin olennaisemmat asiat näyttäytyvät kartalla selkeimmin. Heidän tonttijakokartoissa on pyritty leikkaamaan tehokkaasti ympäröivät turhat tonttijakoon kuulumattomat alueet pois. Helsingissä on mietitty tonttijakokarttojen uusimista siten, että esimerkiksi rakennusalan rajat otettaisiin pois. Rakennustehokkuuskin on jo päätetty jättää pois kartalta. Tämäntyyppiset kaavamerkinnet saattaisivat hämätä asiakasta, mikäli asemakaavaan myöhemmin tulisivat muutokset. Ratkaisulla ohjataan asiakasta tarkistamaan tilanne mieluiten asemakaavakartalta. Pieni ero Jyväskylään on myös tonttijaon numero, joka on lihavoitu. Ympäröivien tonttijakojen numerot ovat ilman lihavoitua merkitty kartan reunoille. Myös koordinaattiluetteloissa on eroja.

Helsingissä on ainutlaatuinen tapa sommitella koordinaattiluettelossa rajapisteet kahdelle sarakkeelle, kun muissa kaupungeissa tavallisesti sarakkeita on vain yksi. Tämä seikka ei erityisemmin vaikuta mihinkään, ja on makuasia, kumpaa käyttää. Kuten muissakin kaupungeissa Jyväskylää lukuun ottamatta, koordinaatit esitetään kokonaisina, ja ne myös näkyvät kartan koordinaattiristeillä. Helsingin tonttijakokartalla on oma laatikkonsa, jossa ilmoitetaan käytettävä koordinaattijärjestelmä. Miinuksena täytyy todeta erittäin pieni tekstin fontti sekä kartalla että sen ulkopuolella nimiössä, muodostumisluelessa ja koordinaattiluettelossa. Ylipäätään tekstikentät ovat lisätyn ruotsin kielen takia melko täyteen ahdettuja, joka osaltaan vaikuttaa pieneen fonttiin. Iäkäämmillä ihmisillä voi tulla vaikeuksia lukea karttaa. Vertailuun otettu kartta sattui olemaan A4-kokoinen, ja niissä fontin pienuus voi tulla ongelmaksi. Muodostumislueello on mielestäni perusidealtaan kuitenkin hyvä, koska siitä selviää kaikki tarpeellinen. Plussaa tulee myös ilmoitustekstistä "Tonttijakoalueella sijaitsee kartoittamattomia maanalaisia johtoja". (Kuva 3; kuva 12.)

Samankaltaisuuksia karttaratkaisuissa löytyy todella vähän Jyväskylän ja Helsingin välillä. Kiinteistötunnukset esitetään molemmissa vanhan tavan mukaan kaksiosaisena ja yleisen alueen tunnus kirjaimella, eikä määräysten mukaisesti numerolla. (Kuva 3; kuva 12.)

TONTTIJAKOKARTTA		HELSINKI		
TOMTINDELINGSKARTTA		1:500		
TOMTINDELINGSKARTTA		HELSINGFORS		
TONTTIEN MUODOSTUMINEN – TOMTERNAS BILDNING				
NO	YHTIÖN NIMI / YHTIÖN NÄMNET	MAANOMINEN / TOMTIDNR.	KINTEISTÖ / FASTIGHET	
	SUMMA	OL. EST. / OUBR. OMRÅDE	MÄTBARA / OUBR. OMRÅDE	
10	490	490	28-301-4	
11	823	823	28-301-4-M601	
			28-301-4	
COORDINAATTILUETTELO – KOORDINATFÖRTECKNING				
TONTTIJAKOALUELLA SIVITSE KARTOITAMATTOMIA MAANALASIA JOHTOJA				
PISTE	Y	X	PISTE	
PUNKT	Y	X	PUNKT	
4	25497284.078	6679909.071	14	25497332.199
5	25497274.045	6679931.983	20	25497292.001
13	25497322.176	6679953.009	21	25497302.019
				6679930.115
				6679939.826
				6679916.917
TONTTIJONMULIUTOS:				
TOMTINDELINGSÄNDRING:		KORTTEL/TOMTIT: 28301/0.11		
KAUPUNGINOSA/STADSDEL: 28. OULUNKYLÄ/ÄGGELBY				
ASEMAKAAVA: NO 9744/10.10.1990				
EDELINEN TONTTIJAKO: NO 1269/8.11.1956				
FÖREGÅENDE TOMTINDELNING:				
LASK: MRu	PIIRT: HKo	KARTTALEHTI: 679497b		
RÄKN: MRu	RIIT: HKo	KARTTALEHTI: 679497b		
KINTEISTÖNSIDÖRIN MÄÄRÄYKSESTÄ				
POHJAKARTAN HYVÄKSYJÄ TONTTIJAN LAATI:				
GODKÄNT BASKARTAN OCH UPPGJÖRT TOMTINDELNINGEN				
FÖRORDNAD AV FASTIGHETSINGENJÖREN: 5.3.2013				
MITTAUSTEKNIKKER:				
MÄTNINGSTEKNIKER:				
KAUPUNGINDEEETTIHYVÄKSYNTI:				
GODKÄND AV STADSSEDETEN:				
ARI LAGERSTEDT				
NO 12265				



Kuva 12. Tonttijakokartta Helsingissä

Tonttikartta

Helsingissä tonttikartat ovat melko pelkistettyjä verrattuna Jyväskylään tai muihin kaupunkeihin. Ensinnäkin niissä on esitetty hyvin vähän asemakaavamerkintöjä tai muuta pohjakartan aineistoa, koska Helsingissä on viime aikoina tultu ratkaisuun, että niitä pitäisi kartalta poistaa. Toisekseen niihin on sisällytetty kaksi merkintöjen selitettä. Toinen ilmaisee uutta toimituksessa muodostettavaa tontin rajaa ja toinen tontin rajaa, joka yhtyy jo voimassa olevaan kiinteistörajaan. Näitä merkintätapoja käytetään Jyväskylän tonttikartoissakin jo entuudestaan, ja voisi olla järkevää lisätä niiden selitteet myös Jyväskylän tonttikarttoihin. Ne eivät vie paljon tilaa, joten niiden asettelu kartalle onnistuisi. Merkillistä on, että Helsingissä tontti- ja tonttijakokartat eroavat toisistaan huomattavasti. Jyväskylässä ne ovat yhdenmukaisempia. Perusasiat ovat Helsingin tonttikartalla kunnossa, ja se on yksinkertaisuudessaan hyvin esteettinen. Mitään ylimääräistä ei ole esitetty kartalla lukuun ottamatta käyttötarkoitusta ja tonttijaon numeroa, jotka puolestaan on mielestäni hyvä tuoda ilmi. Yksityiskohdissakin on eroja Jyväskylään nähden. Tontin rajat erottuvat ehkä hiukan paremmin, mikä toisaalta johtuu osaltaan siitä, että vertailtu Helsingin tonttikartta oli mittakaavassa 1:500 ja Jyväskylän tonttikartta mittakaavassa 1:1000. Nimiössä on esitetty tontin koko kiinteistötunnus, tontin osoite ja mittakaavajana. Nämä tuovat lisäarvoa Helsingin tonttikartalle. Edelleen erona Jyväskylään nähden on täydet esitetyt koordinaatit kaikkialla ja järkevämpi kartta-alueen leikkaus. Pieni tekstin fonttikoko häiritsee hieman. Muilta osin on vaikea havaita kaupunkien välillä samankaltaisuuksia. (Kuva 4; kuva 13.)

HELSINGIN KAUPUNKI

KIINTEISTÖREKISTERIN PITÄJÄ



Tontin lohkominen

0 10 20 30 m 1:500

Tonttikartta

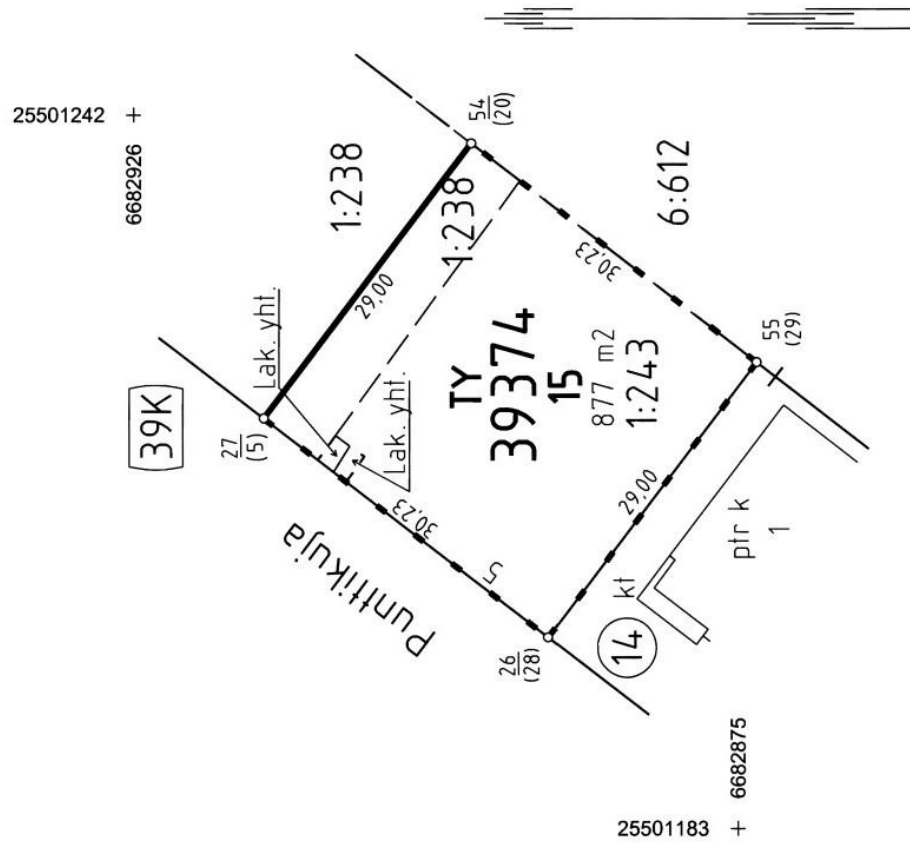
Nro 20130157

Kiinteistöluonnus ja osalle	
91-39-374-15 Punttikuja 5	
Voimassa oleva asemakaava 10967 / 12.9.2001	Voimassa oleva tonttijako 9969 / 6.9.1999
Piirittäjä Sirpa Pirinen-Stürmer 682501	Karttalehti 682501
Toimituspäivä	<i>Vasara</i>
16.9.2013	Toimitusinsinööri Vuokko Eerola
Tontti merkitty kiinteistörekisteriin	25.9.2013

-  = tontin raja, joka yhtyy voimassa olevaan kiinteistörajaan
 = uusi tontin raja

Koordinaattiluettelo	
Nro	Alusta
26	Maa
27	Maa
54	Maa
55	Maa

Tasokoordinaatisto ETRS-GK25		Korkeusjärjestelmä NZ2000	
Nro	I	P	Rakenne
26	25501198.710	6682891.377	Putki
27	25501217.037	6682915.420	Putki
54	25501240.100	6682897.839	Putki
55	25501221.773	6682873.796	Putki



Kuva 13. Tonttikartta Helsingissä

Yleisen alueen kartta

Yleisen alueen kartat ovat Helsingissä lähestulkoon identtisiä heidän tonttikarttojen kanssa (kuva 13; kuva 14). Useimmissa kunnissa näiden kahden karttalajin välillä on paljon eroja sen vuoksi, että yleisen alueen kartat esitetään melko pelkistettyinä ja tonttikartat tietomäärältään runsaampina. Kuten aiemmin todettiin, ovat Helsingin tonttikartat myös pelkistettyjä.

Suuria eroja Helsingin ja Jyväskylän välillä yleisen alueen kartoissa ei ole paljon. Helsingissä pyritään tehokkaammin leikkaamaan turhat ympäröivät alueet pois kartalta. Yleisen alueen tunnus edelleen näkyy Jyväskylän tavoin kirjaimella kartalla, mutta nimiöön se on oikeaoppisesti merkitty nykyisten säännösten mukaan numerotyyllillä. Ensi silmäyksellä hämmästyttäviä hieman herättävät yleisen alueen sisällä olevat viivat, joista ei saa käsitystä, mitä ne ovat. Koordinaattiluettelon tietomäärä on runsaampaa kuin Jyväskylän kartassa. Siitä näkee esimerkiksi rajapisteen alustan eli onko rajapiste sijoitettu asfalttiin, maahan tai muuhun alustaan. Rajamerkintöjen selitteet on sisällytetty paperille. Muodostumisluekko on jätetty pois, koska se ei ole välttämätön yleisen alueen kartoissa eikä sitä Helsingissä koeta tarpeelliseksi. (Kuva 5; kuva 14.)

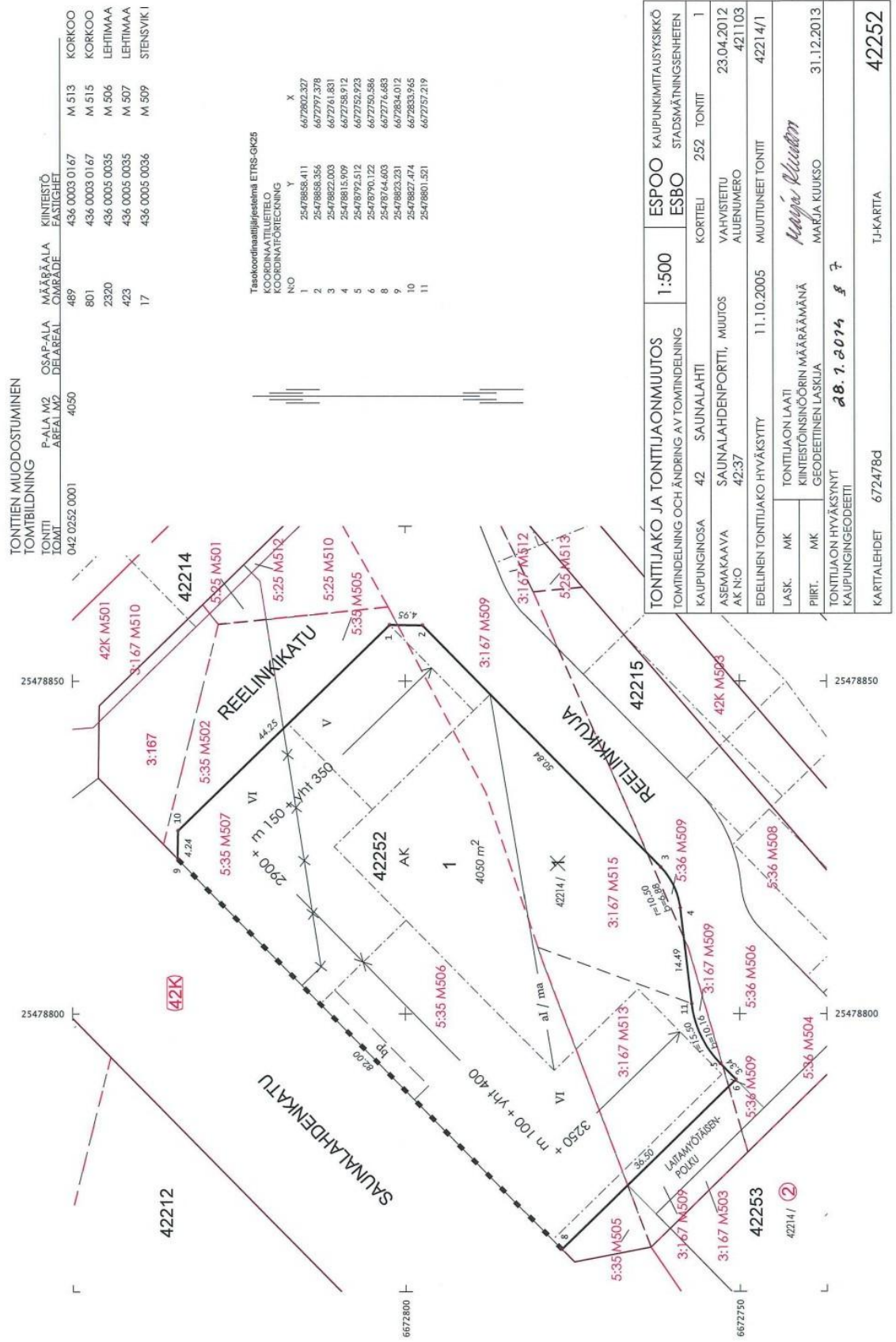
5.5 Espoo

Valitsin Espoon kaupungin tutkimuskohteeksi pääasiassa sen takia, että se on yksi harvoista kaupungeista, joka käyttää värejä toimitus- ja tonttijakokartoissaan. Yksi olennaisista kysymyksistä tässä insinööriyössä on, pitäisikö Jyväskylän toimitus- ja tonttijakokarttoihin myös lisätä värit. Espoolla on myös Jyväskylän tavoin käytössä Locus-ohjelma karttojen laadinnassa, joten heidän karttoja tutkimalla voitiin saada näkökulmia, mitä kaikkea kyseisellä ohjelmalla voidaan saavuttaa. Espoossa ei olla täysin oltu tyytyväisiä ohjelmaan, mutta ohjelmanvaihtokaan ei tule tarpeeseen. Toimitus- ja tonttijakokartat ovat pysyneet nykyisenlaisena jo noin kymmenen vuotta, ja niihin on oltu yleisesti tyytyväisiä. Niihin on ainoastaan tehty fonttimuutoksia. Asiakaspalautetta kartoista on tullut melko vähän. Ne ovat koskeneet useimmiten vaikealukuisia tonttijakokarttoja, jotka on tehty mittakaavaan 1:1000. Jyväskylässä on ollut sama ongelma, joka suurelta osin johtuu mittakaavasta 1:1000. Espoon kaupunkimittausyksikössä on myös oltu kiinnostuneita karttojen sähköisestä arkistointijärjestelmästä, mutta viimekädessä kaupungin arkistoyksikkö päättää siirtytäänkö siihen ja milloin. Kuten muutkin kaupungit, myös Espoo on seurannut tarkasti Lahden siirtymistä sähköiseen järjestelmään. (Metsälä 2014.)

Tonttijakokartta

Espoon tonttijakokartat ovat hieman sekavan näköisiä ensimmäisellä silmäyksellä. Tuntuu siltä, että väritkään eivät auta kauheasti kartan tulkitsemisessä. Jotkut tilojen rajoista on merkitty punaisella ja jotkut mustalla. Kysymykseksi jää, onko niillä jotain eroa. Erilaisia viivoja on aivan liian paljon, eikä paperille ole lisätty merkintöjen selitteitä auttamaan tulkitsemisessä. Tärkein asia, eli itse tonttijaon rajat, tulevat vielä hyvin ilmi kartalta ainakin mittakaavassa 1:500. Kaavatietoja on suunnilleen yhtä paljon sekä Espoon että Jyväskylän tonttijakokartoilta, paitsi Espoossa ei merkitä rakennustehokkuutta. Toisaalta heillä merkitään rakennusalan rajat, joita ei Jyväskylässä merkitä. Se jäi epäselväksi, merkitäänkö Espoon tonttijakokarttoihin ollenkaan rakennuksia. Lain mukaan ne tulisi näkyä. Tutkimuskappaleista niitä ei ainakaan löytynyt, mutta voi olla, ettei alueella niitä yksinkertaisesti ollut. Muodostumisluelleissa on pieniä eroja asioiden ilmaisutavassa. Espoon tonttijakokartan muodostumisluelleissa pienenä lisänä ilmoitetaan kiinteistön nimi ja K tai M tarkoittaen sitä, onko kyseessä kiinteistö vai määräraala. Muilta osin kaupungeilla tulee samat asiat muodostumisluelleista ilmi. (Kuva 3; kuva 15.)

Koordinaattiluettelot ovat samanlaiset, paitsi Espoossa koordinaatit merkitään luette-
loon kokonaan. Nimiöissä ei merkittäviä eroja ole, mutta Espoossa on kaupunginosan
numeron lisäksi myös kaupunginosan nimi. Molemmissa kaupungeissa tonttijaon rajat
ilmaistaan kahdella eri kuvaustavalla, riippuen siitä onko raja täysin uusi vai ei. Kum-
mastusta herättää se, miksei Espoo käytä samaa menetelmää myös toimituskartois-
saan, joissa on tällä hetkellä yksi ainoa kuvaustapa. (Kuva 3; kuva 15.)

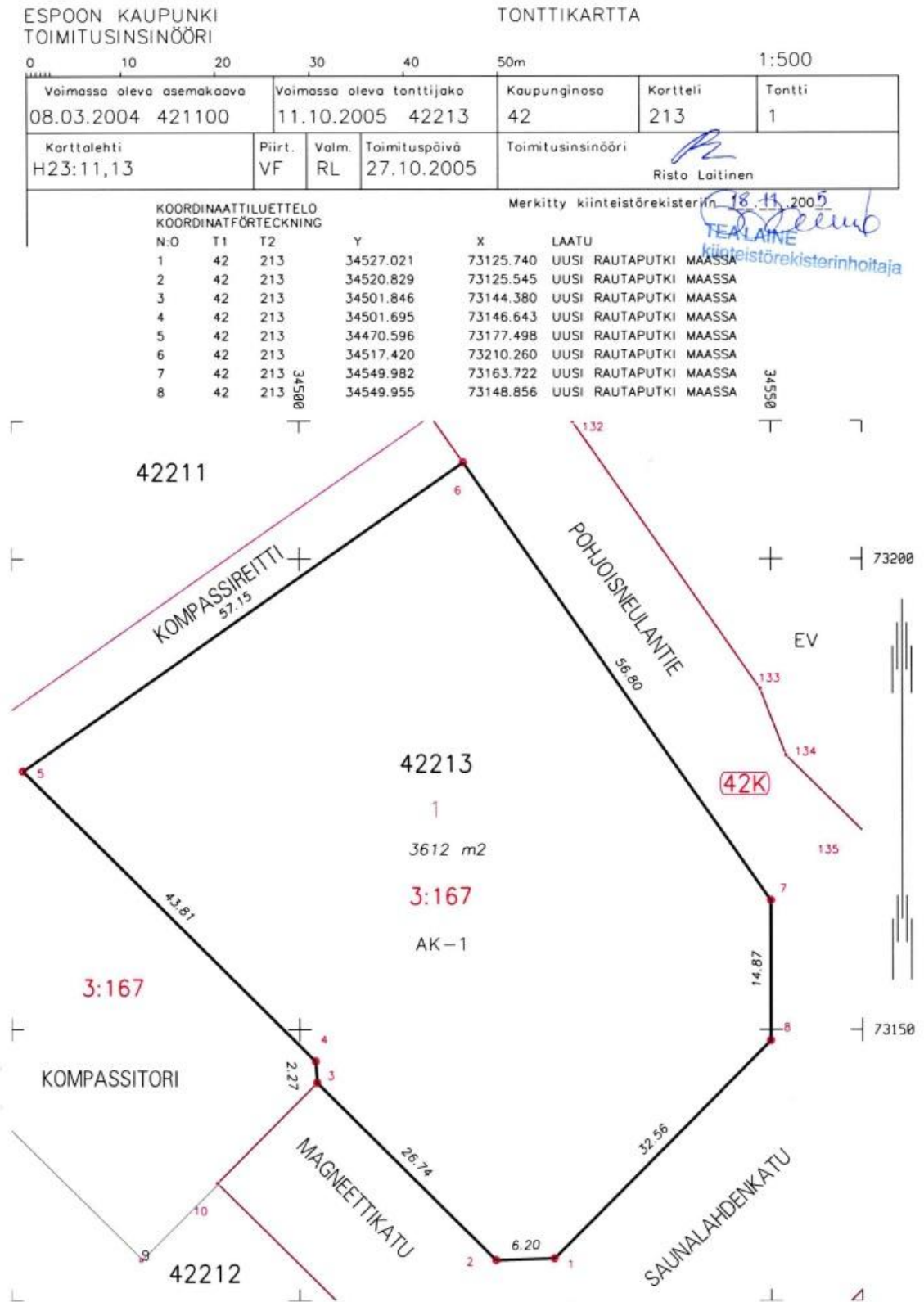


Kuva 15. Tonttijakokartta Espoossa

Tonttikartta

Espoossa tonttikartat on tehty samaan tyyliin kuin Helsingissä. Tonttikartta on erittäin pelkistetty, ja kartalle on esitetty vain tärkeimmät asiat. Asemakaavatiedoissa on ainoastaan käyttötarkoitus, toisin kuin Jyväskylässä, jossa kaikki kaavatiedot ovat saatavilla tonttikartalta. Siinä on suurin ero Espoon ja Jyväskylän välillä. Espoossa mietintää onkin herättänyt se, pitäisikö liittymäkiellot tai istutettavat alueet sisällyttää tonttikartalle. Ne helpottaisivat siinä mielessä työskentelyä, ettei tarvitsisi erikseen katsoa asemakaavakartalta kyseisiä tietoja. Toisaalta, jos ne lisättäisiin kartalle, olisi samalla toivottavaa myös lisätä kaikki muutkin asemakaavatiedot. Silloin tonttikartta saattaisi tulla liian sekavaksi ja täytetyksi. Värit tukevat kartan luettavuutta. Lohkottavan tontin rajat on esitetty paksulla mustalla viivalla ja muut kiinteistörajat ohuemmalla punaisella. Mielestäni järkevämpää olisi käyttää värejä päinvastoin, eli mustalla värillä merkattaisiin muiden tonttien rajat ja punaisella värillä toimituksessa lohkontavan tontin rajat. Tätä tapaa käytetään myös Maanmittauslaitoksen lohkomiskartoissa, jotka voisivat toimia jonkinlaisena ohjeena. Paikoitellen on käytetty myös ruskeaa väriä. Itse tontin rajat erottuvat huomattavasti selvemmin kuin Jyväskylän tonttikartasta suuren viivanpaksuuden vuoksi. Näin ollen tonttikartta ei ole riippuvainen väreistä, koska mustavalkokopiostakin erottaa lohkomistontin rajat selkeästi. Ainoastaan ulkopuolisten kiinteistöjen rajapisteet saattavat hieman hukkoa kiinteistörajajen sisälle. Ne merkitään pienempänä kuin itse lohkomistonttiin rajoittuvat rajapisteet. (Kuva 4; kuva 16.)

Koordinaattiluettelossa on enemmän esitetty asioita. Omilla sarakkeillaan on pisteluokat T1 ja T2. Rajapisteeseen on myös yksilöity tarkemmin tietoja kuten esimerkiksi, se onko rajapistettä rakennettu, millainen rajapisteen laji on ja millaisessa alustassa se on. Koordinaattiluettelossa ei kuitenkaan ole kerrottu mikä koordinaatisto on kyseessä. Tontin pinta-ala löytyy karttaosasta lohkomistontin sisältä. Jyväskylässä taas on jostain syystä päädytty ilmoittamaan pinta-ala sekä karttaosassa että myös omassa tekstikentässä karttaosan ulkopuolella, joista jälkimmäinen on mielestäni turhaa ja vie vain tilaa. Mittakaavajana, jollaista ei Jyväskylän tonttikartassa ole, on sisällytetty nimiöön. (Kuva 4; kuva 16.)

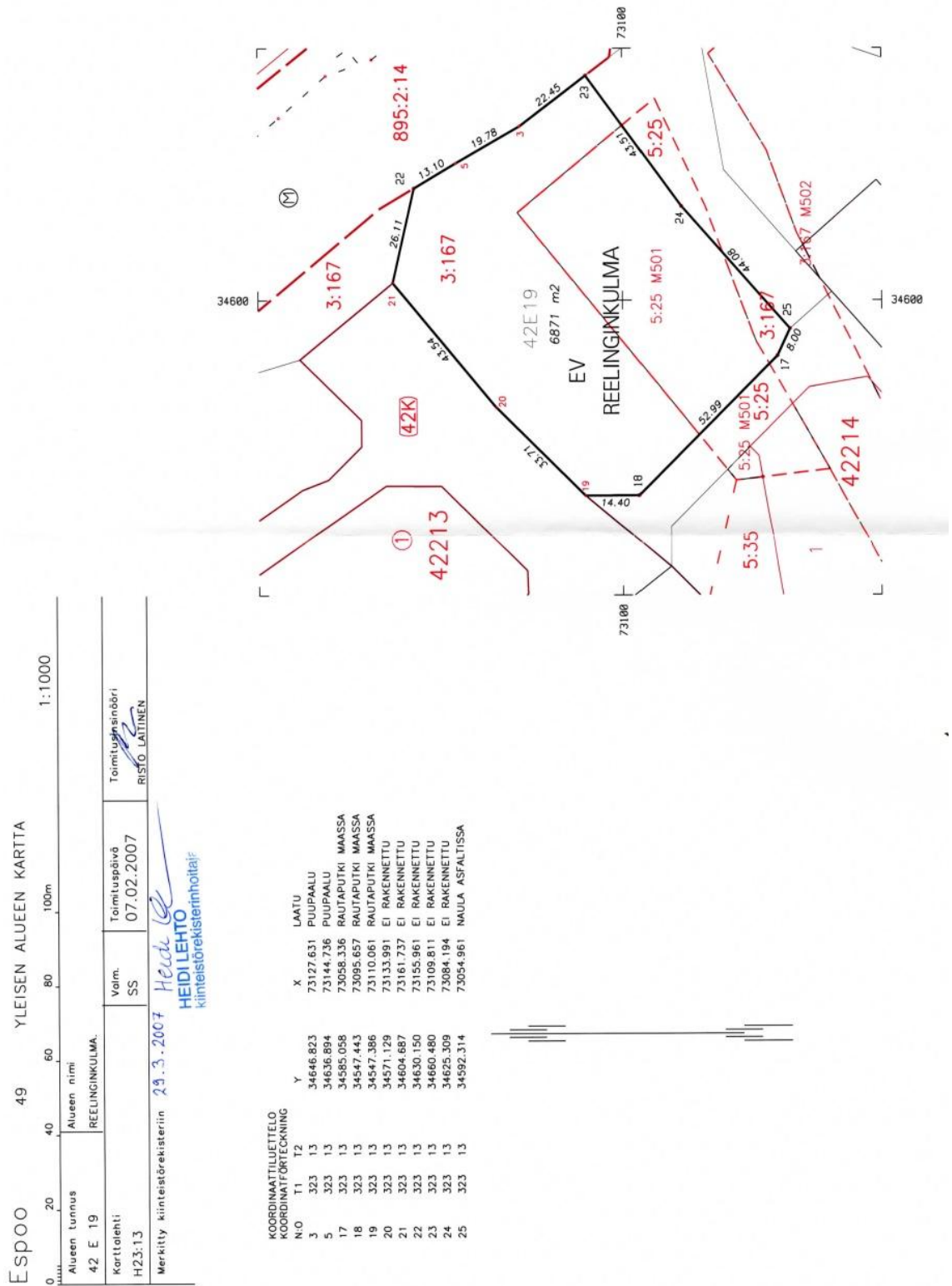


Kuva 16. Tonttikartta Espoossa

Yleisen alueen kartta

Espoon ja Jyväskylän yleisen alueen kartoissa ei ole suuria eroja. Espoon versiossa koordinaattiluettelosta löytyy enemmän tietoa. Siihen on lisätty pisteluokat T1 ja T2. Rajapisteeseen on myös yksilöity tarkemmin tietoja kuten se, onko rajapistettä rakennettu, millainen rajapisteen laji on ja millaisessa alustassa se on. Itse karttaosassa rajapisteiden kuvaustapa on hieman huono. Ne hukkuvat kiinteistörajoiden alle ja esimerkiksi mustavalkotulosteesta on vaikea niitä erottaa. Tämä ongelma tulee vastaan ainoastaan mittakaavan 1:1000 kartoissa. Jyväskylän kartoissa rajapisteet ovat yleisesti isompia, ja kuvaustapa vaihtelee rajapisteen laadun mukana. Väritulosteesta ne pystytään kyllä erottamaan punaisen värinsä ansiosta. Muodostumislueteloa ei ole sisällytetty karttapaperille, joka on vertailtavissa kaupungeissa ollut yleistä. Punaista väriä on käytetty apuna havainnollistamisessa. Yleisen alueen rajat esitetään ainoastaan yhdellä kuvaustavalla, eli paksunnetulla mustalla yhtenäisellä viivalla. Muissa kaupungeissa käytetään usein kahta kuvaustapaa. Raja on joko täysin uusi, tai vaihtoehtoisesti raja, joka yhtyy vanhaan kiinteistörajaan. Espoon tapa esittää lohkottavan kiinteistön rajat pelkästään yhdellä tavalla selventää mielestäni havainnollisuutta. Tekstien fonteissa on myös pieniä eroja. (Kuva 5; kuva 17.)

Nimiöt ovat hyvin samanlaiset kaupunkien välillä, jos Jyväskylässä käytettävää "Tark"-lokeroa ei oteta huomioon. Itse karttaosassa molemmat kaupungit esittävät vanhat kiinteistörajat ja -tunnukset yleisen alueen sisällä. (Kuva 5; kuva 17.)



Kuva 17. Yleisen alueen kartta Espoossa

5.6 Maanmittauslaitos

Insinööriyössä tuli tarkasteltua myös Maanmittauslaitoksen tekemiä tilojen lohkomiskarttoja, joista saatiin hyviä näkökulmia ja kehitysideoita myös Jyväskylän kaupungin tontin lohkomiskarttoja varten. Maanmittauslaitoksen toimituskarttojen erot kuntiin nähden ovat suuret ja johtuvat pääasiassa siitä, että kartat tehdään asemakaava-alueiden ulkopuolella. Maanmittaustoimistoissa ne ovat samannäköisiä ja samoilla periaatteella tehtyjä joka puolella Suomea. Näin ollen voisi arvata, että Maanmittauslaitoksen toimituskarttojen kuvaustapa on tiukasti ohjeistettu valtakunnallisesti, eikä linjasta haluta poikettavan eri toimistoittain tai toimitusinsinööreittäin. Maanmittauslaitoksella on myös Lahden kunnan tavoin käytössä sähköinen järjestelmä toimituskarttojen valtakunnallista arkistointia varten.

Karttaosa on erittäin pelkistetty, ja siinä on esitetty ainoastaan tärkeimmät merkinnät. Siinä ovat vain kiinteistörajat, rajamitat, kiinteistötunnukset, rajamerkit, tiet, rakennukset, koordinaattiristit ja mahdolliset rasitteet. Mitään kaavamerkintöjä ei luonnollisesti kartoissa yleensä ole, koska lohkomiset yleensä tehdään asemakaavojen ulkopuolella. Niissä kunnissa, joissa maanmittaustoimistot hoitavat myös kaava-alueiden lohkomiset, esitetään kaavamerkinnoista vain käyttötarkoitus. Värejä on käytetty apuna lohkottavan tilan rajoissa ja rajamerkeissä, mutta ympärillä olevien tilojen rajat ja rajamerkit on merkitty himmeämmällä harmaalla sävyllä. Karttaosasta on mielestäni saatu erittäin selkeää näillä keinoilla. (Kuva 18.)

Nimiö on onnistuttu tekemään yksinkertaiseksi ja siistiksi. Siitä näkee, mitä kiinteistöjä lohkomisen tai rajankäynnit koskevat. Uusi lohkottava kiinteistötunnus ja kiinteistön nimi on merkitty punaisella. (Kuva 18.)

Rajamerkkiluettelo on tietosisällöltään runsas. Sijaintitarkkuus on lisätty jokaiselle rajamerkille erikseen. Hyvänä ominaisuutena voidaan huomata, että rajamerkeille on lisätty oma sarake antamaan tietoa rajamerkin lajista, rakenteesta ja siitä, onko rajamerkki toimituksessa rakennettu vai ennestään paikallaan. Tiedoista saa selville kaiken olennaisen. Kohta "Laji" yksilöi sen, onko kyseessä rajapyykki (virallinen) vai rajapiste (epävirallinen). Kohta "Rakenne" ilmaisee, onko kyseessä esimerkiksi putkipyykki, viiskivinen pyykki tai vastaava. Viimeisenä laatumietona on kerrottu se, onko piste toimituksessa rakennettu vai pelkästään toimituksessa määrätty, mutta ei rakennettu. Tila jätetään tyhjäksi, mikäli piste on jo entuudestaan kartalla. (Kuva 18.)

Merkintöjen selitteille on lisätty täysin oma sivunsa, joka on melko harvinaista, jos verrataan kuntien toimintatapoihin. Miinuspuolena tässä on se, että paperia kulutetaan enemmän. Loppujen lopuksi ei kuitenkaan ole kyse mistään merkittävistä määristä. Selitesivulle on saatu mahtumaan tärkeimmät esitetyt merkinnät lukuun ottamatta rakennuksia, teitä, vesialueita. Kaikki merkintöjen selitteet näkyvät luettelossa, vaikka kyseisiä merkintöjä ei itse karttaosassa olisikaan. Selitesivu on siis Maanmittauslaitoksen toimituskartoissa aina muuttumaton. (Kuva 19.)

Maanmittauslaitoksen toimituskartat ovat mielestäni kokonaisuudessaan onnistuneita. Ne ovat asiakkaan ja myös ammattilaisten näkökulmasta helppoja tulkita. Karttaosan, koordinaattiluettelon ja nimiön ratkaisusta saadaan suuntaviivoja, miten Jyväskylän toimitus- ja tonttijakokarttoja voidaan kehittää. Kaikkien merkintöjen selitteiden lisääminen erilliselle sivulle Maanmittauslaitoksen tyyliin on vaihtoehto sille, että esitettäisiin vain tärkeimmät selitteet samalla paperilla kuin karttaosakin.

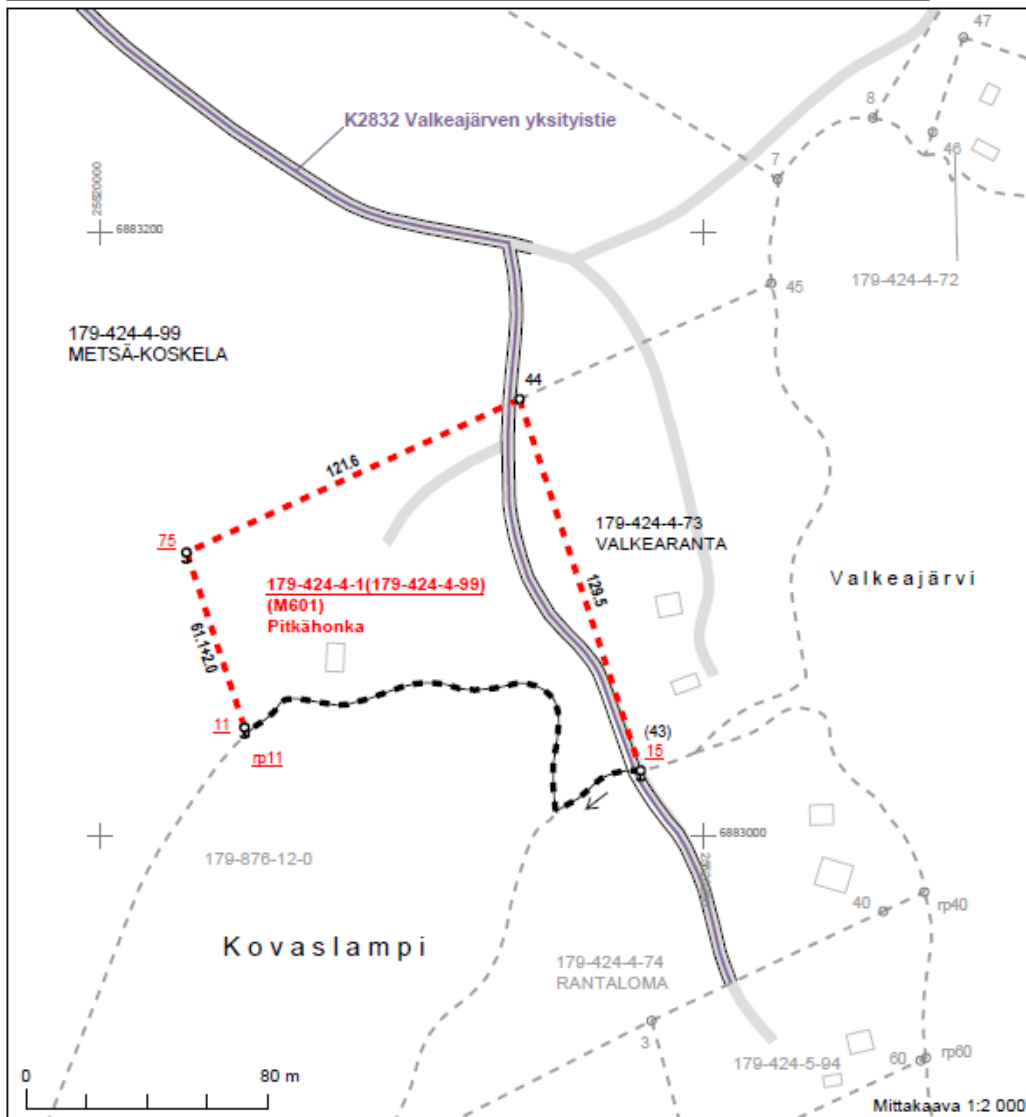


Toimituskartta
Toimitusnumero 2014-486177

MMLm/506/33/2014
1 (1)

Toimenpideselitelmä			
Kunta: Jyväskylä			
Kiinteistötunnus ja nimi	Palstat	Lohkominen	Rajankäynti
179-424-4-1 Pitkähonka	1	x	
179-424-4-73 Valkearanta	1		x
179-424-4-99 Metsä-Koskela	1	x	x

Rajamerkkiluettelo				
Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GKn/peruskoordinaatisto				
Nro	N-koordinaatti	E-koordinaatti	Sijaintitarkkuus	Laji, rakenne
15	6883021.752	25520179.578	0.20	Rajapyykki, putki, toim. rakennettu
11	6883034.040	25520048.892	0.20	Rajapiste, ei merkitty maastoon, toim. määrätty
11	6883035.938	25520048.260	0.10	Rajapyykki, putki, toim. rakennettu
75	6883093.940	25520028.963	0.10	Rajapyykki, putki, toim. rakennettu
44	6883144.803	25520139.373	0.10	Rajapyykki, yksivivinen



Allekirjoitettu sähköisesti, Saukko Jarmo
30.4.2014 11:56:30

Koordinaattijärjestelmä: ETRS-GKn/peruskoordinaatisto

Kuva 18. Tilan lohkomiskartta MML:ssä, karttaosa



Toimituskartan selite

	Toimituksessa vahvistettu tai uusi	Toimituksessa mukana	Toimituksessa poistettu	Ei mukana toimituksessa
Kiinteistöjen välinen raja <ul style="list-style-type: none"> Tilan tai rekisteriyksikön raja Tontin tai yleisen alueen raja Kuntaraja 				
Kiinteistötunnus <ul style="list-style-type: none"> Kiinteistö / määräala 	297-411-1-31 (297-411-1-27) (M601) Kaivula	297-411-1-27		297-411-1-23
Rajamerkki <ul style="list-style-type: none"> Putkipyykki Maaperäkivipyykki Yksikivinen pyykki Nelikulmainen pyykki Viisikivinen pyykki Viisipaaluinen pyykki Rajapiste Rajaviitta 				
Rajan pituus <ul style="list-style-type: none"> Rajamitta Rajamitta ja lisämitta 	31.0 21.0+2.5	31.0 21.0+2.5		
Muu rajamerkkien välinen etäisyys (sidemitta)	----15.0----	----15.0----		
Käyttöoikeus ja sen tunnus <ul style="list-style-type: none"> Tieoikeus, osan numero, leveys Muu linjamainen oikeus Alueellinen oikeus / maantien suoja-alue / näkemäalueen raja Vedenotto-oikeus 	K16313/1 / 5 m 	K16313/2 / 5 m 		K16313/2 / 5 m
Maastokuvio <ul style="list-style-type: none"> Tunnus Raja 	2 	2 		
Yksityistien vaikutusalueen rajaus				
Muut mahdolliset merkit <ul style="list-style-type: none"> Yksityistien liittymä Maatalousliittymä Kaivo Tien keskilinjan piste 				

Maaston havainnollistamiseksi saatetaan toimituskartalla esittää myös maastokartan rakennuksia ja teitä (harmaa), vesialueita (sininen) ja mahdollisesti myös muita kohteita.

Toimituskartalla olevia koordinaattiristejä ja -lukuja voidaan käyttää paikantamisen apuna maastossa.

Asemakaava-alueella näytetään kaavan mukainen käyttötarkoituksen lyhenne (esim. AO).

Kuva 19. Tilan lohkomiskartta MML:ssä, merkintöjen selitteet

6 Ehdotus

Mielestäni selkeästi tärkeimmäksi epäkohdaksi osoittautuivat lohkottavan kiinteistön tai tonttijaon rajat, jotka eivät erotu kartalta selkeästi. Tämä oli yleisin asiantuntijoidenkin huomioima seikka. Muutoksena ehdotan Locusin latausryhmän lajien 254:n (tj: uusi tj + kiint) sekä 209:n (tj: korostettu tk-raja) viivan paksuuden muuttamista hieman suuremmaksi. JHS185 suosituksen mukainen yleinen kiinteistörajojen viivan paksuus on 0,4 mm. Tonttijaon ja lohkottavan kiinteistön rajat voisivat olla reilusti tätä paksumpia, jotta ne erottuisivat ulkopuolisista 0,4 mm:n paksuisista kiinteistörajoista selkeämmin.

Edellä mainitun muutoksen lisäksi lohkottavan kiinteistön tai tonttijaon yksityiskohdat saadaan vielä paremmin erottumaan, jos ulkopuoliset kiinteistötunnukset, rajat ja rajamerkit muutetaan harmaaksi. Myös kaavamerkinnet voi häivyttää. Harmaan väri saadaan toteutettua mustavalkotulostimellakin. Maanmittauslaitoksen kartoissa vastaavalaista tapaa on käytetty onnistuneesti havainnollistamisen apuna. Kartoissa apuna on käytetty myös punaista väriä, mutta se ei ole mielestäni välttämätöntä. (Kuva 18.)



Keskeisimpiä kysymyksiä lienee se, lisätäänkö merkintöjen selitteet kartoille ja kuinka monet niistä lisättäisiin. Asiantuntijoiden ja maallikkojen kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta voi sanoa, että täysin niitä ei poiskaan kannata jättää. Mielestäni paras tapa olisi, jos lisättäisiin vain tärkeimmät merkintöjen selitteet, jolloin selitteet saadaan mahdutettua samalle sivulle kuin karttaosa. Helsingin tonttikartoissa käyttämä tapa selittää merkinnöistä ”uusi tontin raja” ja ”tontin raja, joka yhtyy voimassa olevaan kiinteistörajaan” vaikuttaisi järkevältä (kuva 13). Näiden lisäksi voisi lisätä muutosehdotukseni mukaisesti kiinteistötunnuksia koskevia merkintöjen selitteitä, jotka erittelevät uudet ja vanhat tunnukset (kuva 20; kuva 21). Vaihtoehtona olisi se, että kaikki merkintöjen selitteet lisätään, mutta se vaatisi runsaasti tilaa ja aiheuttaisi selitteiden esittämisen toisella sivulla, jota kuitenkin olisi mielestäni hyvä pyrkiä välttämään. Tonttijakokartta vaatisi oman seliteluettelon, koska siinä täytyy käyttää hieman eri termejä kuin toimituskartoissa.

Merkintöjen selitteitä

	=	muodostettavan kiinteistön raja, joka yhtyy voimassa olevaan kiinteistörajaan
	=	muodostettavan kiinteistön uusi raja
179-72-20-1	=	muodostettavan kiinteistön kiinteistötunnus
179-401-8-919	=	kiinteistötunnus

Kuva 20. Ehdotus merkintöjen selitteiksi toimituskartoilla

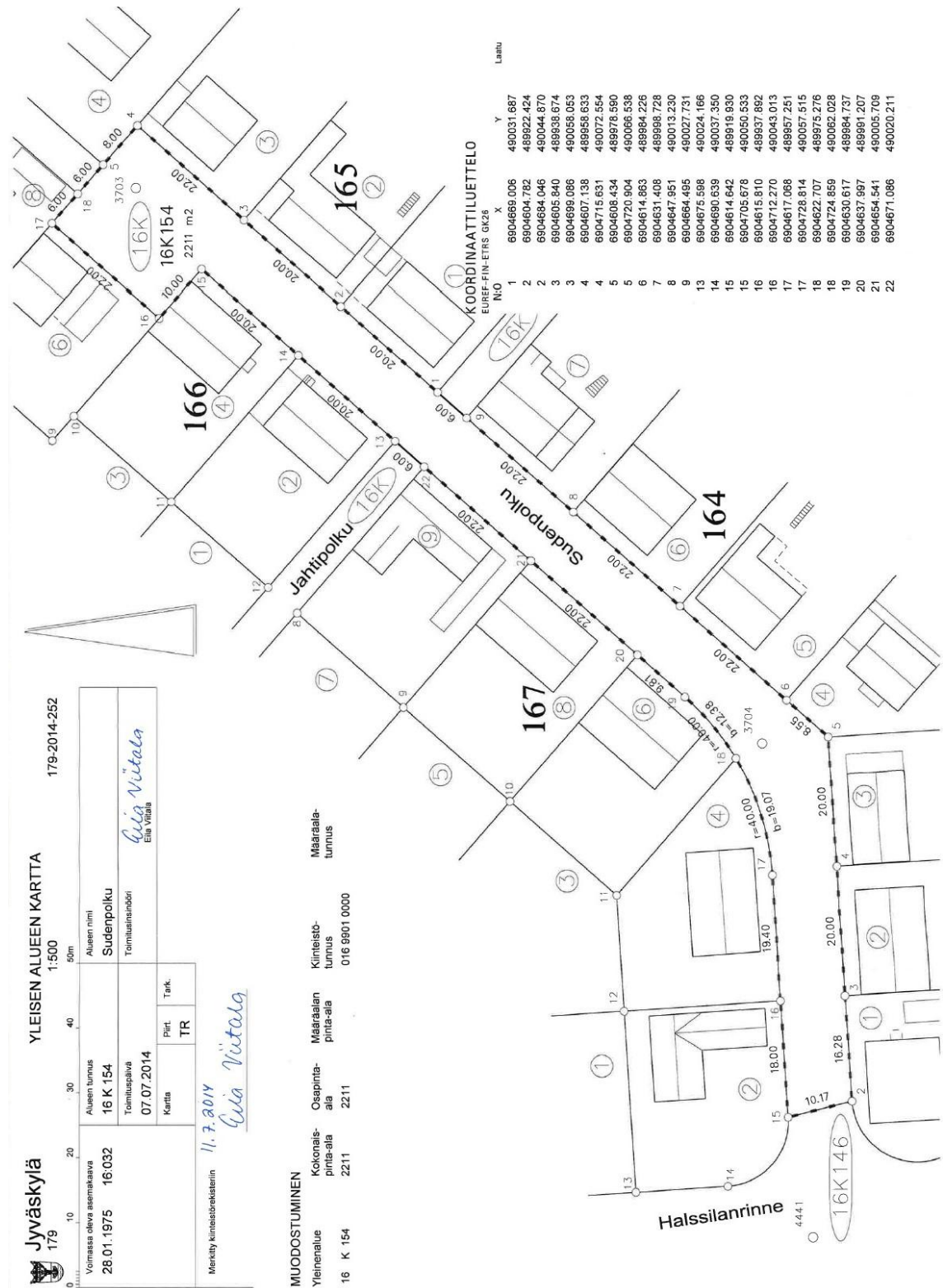
Merkintöjen selitteitä

	=	muodostettavan kaavatontin raja, joka yhtyy voimassa olevaan kiinteistörajaan
	=	muodostettavan kaavatontin uusi raja
179-72-20-1	=	muodostettavan kaavatontin tunnus
179-401-8-919	=	kiinteistötunnus

Kuva 21. Ehdotus merkintöjen selitteiksi tonttijakokartoilla

Joissain tapauksissa suosittelisin käyttämään ”karttanäkymä monikulmiolla” karttanäkymää määriteltäessä, kun kiinteistön muoto on pitkän ja kapean mallinen ja sattuu olemaan viistossa. Näin kannattaisi tehdä esimerkiksi pitkien viistosuuntaisten katualueiden kohdalla, jolloin monikulmioleikkauksella voidaan katualueen ulkopuoliset alueet sulkea karttanäkymästä tehokkaasti pois. Tähän asti on käytetty ”karttanäkymää nurkilla”, joka muodostaa suorakulmion muotoisen karttanäkymän, esittäen kahdessa vas-

takkaisissa nurkissa laajasti turhia toimitukseen kuulumattomia alueita. Monikulmioleikkauksen avulla säästettäisiin tilaa ja voitaisiin parhaassa tapauksessa saada kartta mahtumaan mittakaavaan 1:500, mikä on aina eduksi. (Kuva 22.)



Kuva 22. Karttanäkymän määrittely monikulmiolla

Nimiöön tulee tehdä paljon muutoksia joka karttalajissa. Siinä on muutamia turhia loke-
roita, jotka tulisi poistaa. "Karttalehti"- tai "Kartta"-lokerot ovat jääneet turhiksi. EUREF-

FIN-koordinaattijärjestelmään siirtymisen jälkeen karttalehden tunnus muuttui erittäin pitkäksi. Nykyiseen lokeroon se ei mahdu, eikä lokeroa mielestäni ole järkevää suurentakaan, koska karttalehden merkitys on kuitenkin vähäinen. ”Tark.”-lokero on myös perua ajoilta, jolloin kartat piirrettiin käsin. Tällöin alttius piirtovirheisiin oli suurempi, ja jonkun muun henkilön oli aina tarkistettava kartat. Nykypäivänä tarkistuksella ei ole enää niin suurta merkitystä, joten lokero voidaan kokonaan poistaa. Lokero ”Piirt.”, joka kertoo, kuka on kartan piirtänyt, poistetaan myös tarpeettomana. Katsoisin myös lokeron ”Voimassa oleva asemakaava” olevan tarpeeton yleisen alueen kartan nimiössä, koska asemakaavan tunnuksia ei nimiössä juuri tarvita, kun ne löytyvät kuitenkin lohkomispöytäkirjasta. Tähän mennessä ne on jouduttu usean asemakaavan voimassa ollessa täyttämään yleisen alueen kartan nimiöön käsin, koska Locus ei pysty niitä automaattisesti lisäämään rekisteristä. Tontti- ja tonttijakokarttaan asemakaavatunnus tulee Locusissa automaattisesti, joten niistä sitä ei ole kannattavaa poistaa. (Kuva 23; kuva 24; kuva 25.)

Tonttijaon numero tulisi esittää kokonaisena. Tontti- ja tonttijakokartoille lisätään mittakaavajana, kuten yleisen alueen kartassa on. En näe järkevää syytä sille, että joissain karttalajeissa mittakaavajanaa ei esitetäisi, jos se kuitenkin on helppoa lisätä nimiöön. Mielestäni myös kiinteistötunnuksille varattuja lokerikkoja tulisi uudistaa niin, että nykyiset kaupunginosa–kortteli–tontti-lokerikot voisi muuttaa yhdeksi isoksi lokeroksi, johon tulevat neliosaiset kiinteistötunnukset lohkoavista tonteista tonttikartoissa. Vastaavasti tonttijakokarttojen nimiössä voisi kaavatonttien tunnuksia merkitä myös neliosaisina. Kunnan numero 179 voidaan poistaa yläreunasta, koska se tulisi kuitenkin ilmi kokonaisesta kiinteistötunnuksesta. Otsikointia voisi myös tarkentaa ja suurentaa esimerkiksi tonttijakokartoissa. Edellä mainittuja näkökulmia silmälläpitäen tein karkean muutosehdotuksen kunkin karttalajin nimiöön. Tietosisällön asettelua ja ilmaisutapaa muutettiin niin, että lopputulos on aiempaa kompaktimpi ja selkeämpi. Parasta olisi ollut, jos olisi saatu yksi ja sama nimiö käytettäväksi jokaisessa kolmessa karttalajissa, mutta sen toteutus olisi ollut vaikeaa. Eri karttalajien lähtökohdat ja vaatimukset eroavat toisistaan, joten jokaiselle oli tehtävä omanlaisensa nimiö. (Kuva 23; kuva 24; kuva 25.)

Valitaan tilanteen mukaan vain toinen

Jyväskylä
Tonttijako / Tonttijaon muutos 1:500

Tonttijaon tunnus Diaarinumero	80205002 4920	Muodostettavan kaavatontin tunnus	179-80-205-7 179-80-205-8 179-80-205-9 179-80-205-10 179-80-205-11
Asemakaava Vahvistettu	80:005 23.5.1995		
Edellinen tonttijako			
Tonttijaon laati Toimitusinsinööri	5.3.2014	Kumoutuvan kaavatontin tunnus	179-80-205-1 179-80-205-2 179-80-205-3 179-80-205-4 179-80-205-5 179-80-205-6
Eila Viitala			
Kiinteistöinsinööri hyväksynyt	1.4.2014		

Kuva 23. Tonttijakokartan nimiön muutosehdotus

Jyväskylä
Tonttikartta 1:500

Voimassa oleva asemakaava 17.12.2012	72:006	Voimassa oleva tonttijako 29.10.2013	72020001	Lohkottavan tontin kiinteistötunnus	179-72-20-1 179-72-20-2 179-72-20-3 179-72-20-4 179-72-20-5
Toimituspäivä 30.10.2013		Toimitusnumero 179-2013-410			
Merkitty kiinteistörekisteriin 30.10.2013		Toimitusinsinööri	Eila Viitala		

Kuva 24. Tonttikartan nimiön muutosehdotus

Jyväskylä
Yleisen alueen kartta 1:500

Kiinteistön tunnus 179-69-9901-29	Kiinteistön nimi Linnanpolku
Toimituspäivä 23.7.2014	Toimitusnumero 179-2014-267
Merkitty kiinteistörekisteriin 23.7.2014	Toimitusinsinööri Eila Viitala

Kuva 25. Yleisen alueen kartan nimiön muutosehdotus

Kiinteistötunnukset ja kaavatonttien tunnuksset tulisi esittää neliosaisina kaikissa karttalajeissa karttaosassa, muodostumislue telossa sekä nimiössä. Tämä koskisi sekä jo rekisteröityjä että muodostettavia kiinteistöjä. Tämän ratkaisun pohjana on kiinteistö-tunnusjärjestelmän uudistus. Maanmittauslaitoksella ja joissain kunnissakin tämä tapa on jo otettu käyttöön. Tämä voitaisiin toteuttaa niin, että uusi lohottavan kiinteistön tai tonttijaon kaavatontin tunnus olisi neliosaisena lihavoituna ja kaikki muut jo olemassa olevien kiinteistöjen tunnuksset olisivat myös neliosaisia, mutta ilman lihavoitua. Uudet lohko- tai kaavatonttien tunnuksset voisivat olla samaan tapaan lihavoituna myös nimi-össä ja muodostumislue telossa. Näin saataisiin ehkä lukija tulkitsemaan asia paremmin. Turhat nollat tulisi poistaa kiinteistötunnuksista muodostumislue telossa, mikäli vain mahdollista. Lisäksi yleisen alueen kiinteistötunnus tulisi esittää neliosaisena ja kirjaimen tilalla käytettäisiin numerotunnusta. Esimerkiksi katualueen tunnusosa "K" muokattaisiin numeroksi "9901".

Pohjoisnuoli tulee mielestäni vaihtaa kaikissa karttalajeissa. Nykyinen on epäselvä ei-vätkä maallikotkaan ole ymmärtäneet sen olevan pohjoisnuoli. Locuksesta voisi vaihtaa kuvaustavan nykyisestä "nuoli" merkinnästä esimerkiksi "pohjoisnuoli, kolmio" merkin-näksi, joka olisi edes hieman selkeämpi (kuva 22). Vielä parempi olisi, jos tehtäisiin uusi pohjoisnuoli Locukseen. Esimerkiksi Lahden kartoissa käytetty nuoli on selkeä (kuva 9; kuva 10; kuva 11).

Y-koordinaatit tulee esittää kokonaisina väärinymmärryksen välttämiseksi ja työn hel-pottamiseksi. Koordinaattilue telossa ilmoitettu koordinaattijärjestelmä "EUREF-FIN-ETRS GK26" kertoo, että y-koordinaatit kuuluvat kaistalle 26 ja niiden eteen pitää lisätä 26. Tämä yhdistely ei ole kuitenkaan kaikille itsestään selvää, joten kokonaisten Y-koordinaattien ilmoittaminen koordinaattilue telossa on suotavaa. Näin tehdään kaikis-sa muissakin tarkasteltavana olleissa kaupungeissa. Muutokset tulisi kohdistaa luon-nollisesti myös karttaosan koordinaattiristeille, mikäli niitä halutaan käyttää. (Kuva 26.)

KOORDINAATTILUETTELO

EUREF-FIN-ETRS GK26

N:O	X	Y	Rajamerkkilaji	Rakenne	Käsittely toimituksessa
3	6905197.860	26493691.692	rajapyykki	yksikivinen	
4	6905204.209	26493688.117	rajapyykki	putkipyykki	
5	6905213.672	26493653.813	rajapiste	rautatanko	toimituksessa rakennettu
5	6905214.995	26493651.961	rajapiste	rautatanko	toimituksessa rakennettu
11	6905226.386	26493655.405	rajapyykki	putkipyykki	
30	6905221.743	26493653.966	rajapiste	ei merkitty maastoon	toimituksessa määrätty
31	6905216.064	26493689.990	rajapiste	ei merkitty maastoon	toimituksessa määrätty
32	6905220.209	26493697.302	rajapiste	rautatanko	toimituksessa rakennettu
53	6905223.292	26493653.305	rajapyykki	putkipyykki	poistettava

↑
Lisätään 26
kaistanumero
eteen !

Uudet sarakkeet

Kuva 26. Koordinaattiluettelon muutosehdotus

Koordinaattiluettelon pisteiden laatu tiedot kaipaavat myös uudistusta. Nykyään koordinaattiluetteloon on jouduttu manuaalisesti kirjoittamaan rajapyykkien ja -pisteiden laatu-tietoja. Henkilöstöllä on ollut omat tapansa, mitä tietoja ja millä ilmaisutavalla tiedot merkitään. Maanmittauslaitoksella on oma valtakunnallinen ja yhtenäinen tapansa merkitä pisteiden laatu tiedot koordinaattiluetteloon (kuva 18). Maanmittauslaitoksen tapa ilmaista yksityiskohtaisesti pisteen tiedot on mielestäni yksinkertainen ja tehokas, ja sen voisi kopioida Jyväskylän karttoihin. Sitä voisi suositella käytettäväksi myös kaikkiin muihin kuntiin yhteneväisyyden vuoksi.

Trimble Locus mahdollistaa laatu tietojen automaattisen syötön koordinaattiluetteloon, mutta sitä ei ole tähän asti käytetty hyväksi Jyväskylässä. Pisteiden tiedoissa on jo valmiina alavetovalikoista "Rajamerkkilaji" ja "Rakenne" (kuva 27). Rajamerkkilajin vaihtoehtoja ovat rajapyykki, rajapiste, rajaviitta ja suuntapyykki. Rakenteen vaihtoehtoja on enemmän, esimerkiksi putki, yksikivinen tai viisikivinen. Monilla pisteillä on lajiin ja rakenteeseen täytetty jo tiedot valmiiksi kantaan. Toki on olemassa paljon pisteitä, joihin tietoja ei ole täytetty. Tietoja on muutenkin päivitetty järjestelmään aina kun tilaisuus on sallinut tai jokaisen uuden kartan valmistuksen yhteydessä. Se tieto, onko piste toimituksessa määrätty, rakennettu vai poistettu, tulisi kartantekijän määrittää jokaisessa uudessa kartassa erikseen manuaalisesti. Tällaista tietoa ei voi hakea suoraan kantatiedoista. Tähän asti kartantekijä on joutunut manuaalisesti klikkaamaan koordinaattiluettelossa, alleviivataanko pyykki sen merkiksi, että se on uusi. Locusta voisi esimerkiksi muokata siihen suuntaan, että samaan tapaan koordinaattiluettelon tietoik-

kunasta voisi nopeilla klikkauksilla valita, onko piste toimituksessa rakennettu, määrätty vai poistettu. Tieto jätettäisiin tyhjäksi, mikäli piste on jo aiemmassa toimituksessa luotu. Muutokset kohdistuisivat käytännössä vain toimituskarttoihin, koska tonttijako on vasta alustava suunnitelma, eikä maaston tulevaa tilannetta tiedetä etukäteen pisteiden laatutietojen osalta. Koordinaattiluetteloon siis tulisi kolme uutta saraketta. Pisteiden järjestys olisi edelleen hyvä pitää numerojärjestyksessä. X-koordinaatti määrää samannumeroisten pisteiden järjestyksen luettelossa eli pienemmästä suurempaan. (Kuva 26.)

Kuva 27. Pistetiedot Trimble Locus -ohjelmassa

Värien lisääminen kartoille oli yksi keskeisistä kysymyksistä. Haastatelluilta asiantuntijoilta tuli mielipiteitä puolesta ja vastaan värien käyttöön liittyen. Tulin pitkän pohdinnan jälkeen siihen johtopäätökseen, että värejä ei ole tarpeellista lisätä, koska niistä tuleva hyöty olisi hyvin pieni. Varsinkin, kun lohkokiinteistön tai tonttijaon ulkopuoliset rajat ja rajamerkit häivytettäisiin harmaaksi, ei väreillä olisi suurta merkitystä. Mikäli tilaaja kuitenkin katsoo, että karttojen kehitysprojektin yhteydessä värit olisi syytä lisätä, ehdotaisin värien käyttöön liittyen seuraavaa. Toimituskartoilla lohkontavien tonttien rajat, rajamerkit, rajamitat, pinta-alat ja kiinteistötunnukset tulisi merkitä punaisella värillä. Samaan tyyliin tonttijakokartoilla tulisi tonttijaon rajat, rajamerkit, pinta-alat ja kaavatonttien tunnuksent esittää punaisella. Muodostumisluettelossa ja nimiössä lohkontavien kiinteistöjen tai muodostettavien kaavatonttien tunnuksent olisi myös syytä merkitä pu-

naisella kuten karttaosassa, mutta muodostajakiinteistöt mustalla. Rasiitteita voitaisiin merkitä vapaavalintaisesti muilla väreillä kuin mustalla tai punaisella. Varsinkin päällekkäin menevien rasiitteiden merkintä eri väreillä helpottaisi rasiitealueiden tulkinnessa.

Muodostumisluekkeloa tulisi muokata tiivistetyymmäksi ja yksinkertaisemmaksi. Tähän asti muodostumisluekkeloa on käytetty sekä tonttijako-, että yleisen alueen kartoissa. Monet muiden kaupunkien asiantuntijat antoivat ymmärtää haastatteluissa, että yleisen alueen kartoissa se ei olisi tarpeellinen. Jyväskylän kiinteistönmuodostusryhmässä työntekijät kokevat sen kuitenkin tarpeelliseksi, joten muodostumisluekkelosta ei kannata kokonaan luopua yleisen alueen kartoissa. Muutosehdotuksessa on joitakin sarakkeita poistettu ja joitakin yhdistetty. Määräalojen ja kiinteistöjen tiedot on yksilöity yhteisille sarakkeille. Tonttijakokartasta on poistettu turhana tietosarake, joka ilmaisee jääkö muodostajakiinteistöstä kaavatontin ulkopuolelle vielä osia vai ei. Muodostumisluekkeloihin on myös lisätty apuviivoja ja tekstin lihavoitua havainnollistamisen parantamiseksi. Termeihin on tehty pieniä muutoksia siten, että jatkossa tonttijakokartassa muodostettavia kiinteistöjä kutsuttaisiin ”kaavatontti” -termillä. Nykyisellään ”muodostettava kiinteistö” -termi on tonttijaossa harhaanjohtava, koska kyseiset tonttijaossa muodostettavat tontit eivät ole vielä valmiita kiinteistöjä vaan tonttijaon mukaisia kaavatontteja. Vasta myöhemmin lohkomistoimituksessa kyseiset kaavatontit muodostetaan varsinaisiksi kiinteistöiksi, ellei niitä tonttijaon muutoksessa ole kumottu. Muutosehdotuksessa muodostumisluekkelot ovat karttalajien välillä yhdenmukaisempia kuin nykyiset. (Kuva 28; kuva 29.)

MUODOSTUMINEN

Muodostettavan kaavatontin tunnus	Muodostettavan kaavatontin pinta-ala (m ²)	Muodostajakiinteistön tai -määräalan pinta-ala (m ²)	Muodostajakiinteistön tai -määräalan tunnus
179-66-19-6	975	698 277	179-401-1-601 179-401-1-602
179-66-19-10	1490	1183 307	179-401-1-602-M601 179-401-1-665

Kuva 28. Tonttijakokartan muodostumisluekkelon muutosehdotus

MUODOSTUMINEN

Muodostettavan kiinteistön tunnus	Muodostettavan kiinteistön pinta-ala (m ²)	Muodostajakiinteistön tai -määräalan pinta-ala (m ²)	Muodostajakiinteistön tai -määräalan tunnus
179-13-9901-59	2900	1441	179-12-9901-0
		210	179-401-22-3
		96	179-401-22-3-M601
		1153	179-401-22-89
179-13-9901-60	632	268	179-401-27-0
		341	179-401-27-0-M601
		23	179-401-27-0-M602

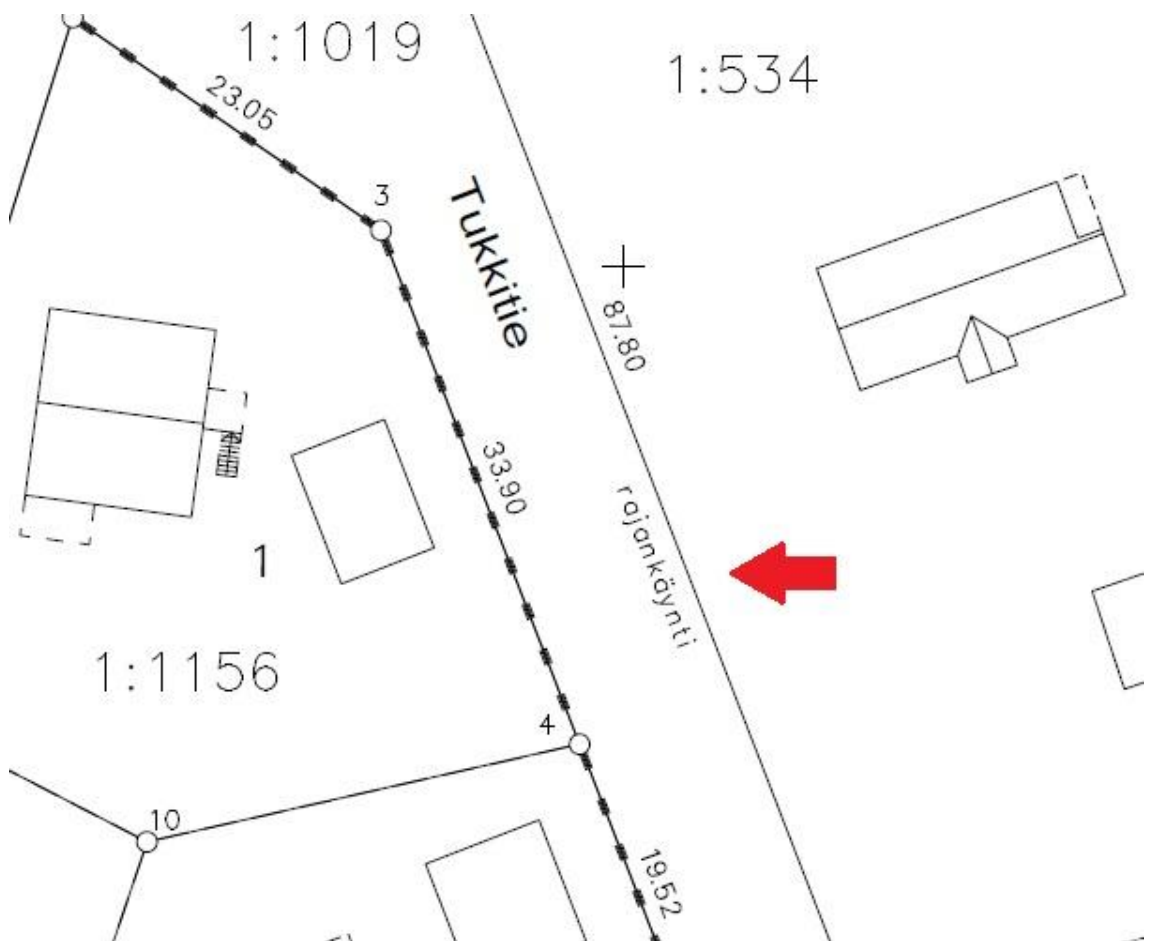
Kuva 29. Yleisen alueen kartan muodostumisluehdon muutosehdotus

Tonttikartoissa oleva ”koordinaateista lasketut pinta-alat” -luettelo tulisi poistaa turhana. Se vie turhaan tilaa, eikä sitä tarvita, koska karttaosasta näkee kuitenkin jokaisen lohkokontin pinta-alan. Haastatteluista saadut kommentit myös puoltavat luettelon poistamista kokonaan. Jatkossa tilaa tarvittaisiin enemmän varsinkin, jos merkintöjen selitteille lisätään oma luettelo.

Tekstin fonttikokoa tulisi muuttaa tiettyjen merkintöjen kohdalla karttaosassa. Kiinteistö-tunnusten neliosaisiksi muuttumisen myötä tulisi niiden fonttikokoa hieman pienentää, jotta ne saadaan mahtumaan hyvin kartalle. Uusien lohkokonttien kiinteistöjen tai tontti-jaon kaavatonttien tunnuksien tulisi erottua jo olemassa olevista kiinteistötunnuksista lihavoimalla ja hieman suuremman fonttikoon avulla. Pinta-ala voitaisiin myös esittää hieman nykyistä isommalla fontilla ja lihavoimalla, varsinkin kun tonttikartoista otettaisiin pois erillinen pinta-alalistaus. Mielestäni uusien rajojen ja pyykkien ohella uusien kiinteistöjen tai kaavatonttien tunnuksien ja niiden pinta-ala-alueiden olennaisimmat osat, joten niiden tulisi erottua selkeimmin. Korttelin numero, käyttötarkoitus, kerrosluku ja tehokkuusluku herättävät nykyisissä kartoissa eniten huomiota. Niiden fonttikoko voisi olla lohkokontin tai kaavatontin tunnuksessa ja pinta-ala-alueella käytettyä fonttia pienempi ja ilman lihavoimaa. Mittakaavan 1:1000 kartoissa tulee pitää huoli siitä, että jokainen merkintä on kuitenkin helposti luettavissa. Mielestäni korttelin numeron poistamista voisi harkita, koska kiinteistötunnuksien olisivat jatkossa neliosaisia, joten kortte-

lin numeron voisi päätellä siitä. Sen voisi jättää tonttijakokartoille, mutta tonttikartalla ja yleisen alueen kartalla sitä ei välttämättä tarvitse.

Rajankäyntien merkkaukseen liittyen ei ole ollut yhtenäistä käytäntöä toimituskartoilla. Suurin osa henkilöstöstä on jättänyt ne merkitsemättä. Vain yksi toimitusinsinööri katsoi ne tarpeellisiksi merkitä (kuva 30). Ehdottaisin, että jatkossa jokainen toimituskarttojen valmistelija merkkaisi rajankäynnit niille rajoille, joissa se on tehty. Tämä palvelisi sekä asiakkaan että työntekijän tarpeita. Asiantuntijat myös puolsivat rajankäyntien merkkaukseen.



Kuva 30. Rajankäynnin merkitseminen lohkomistoimituksissa

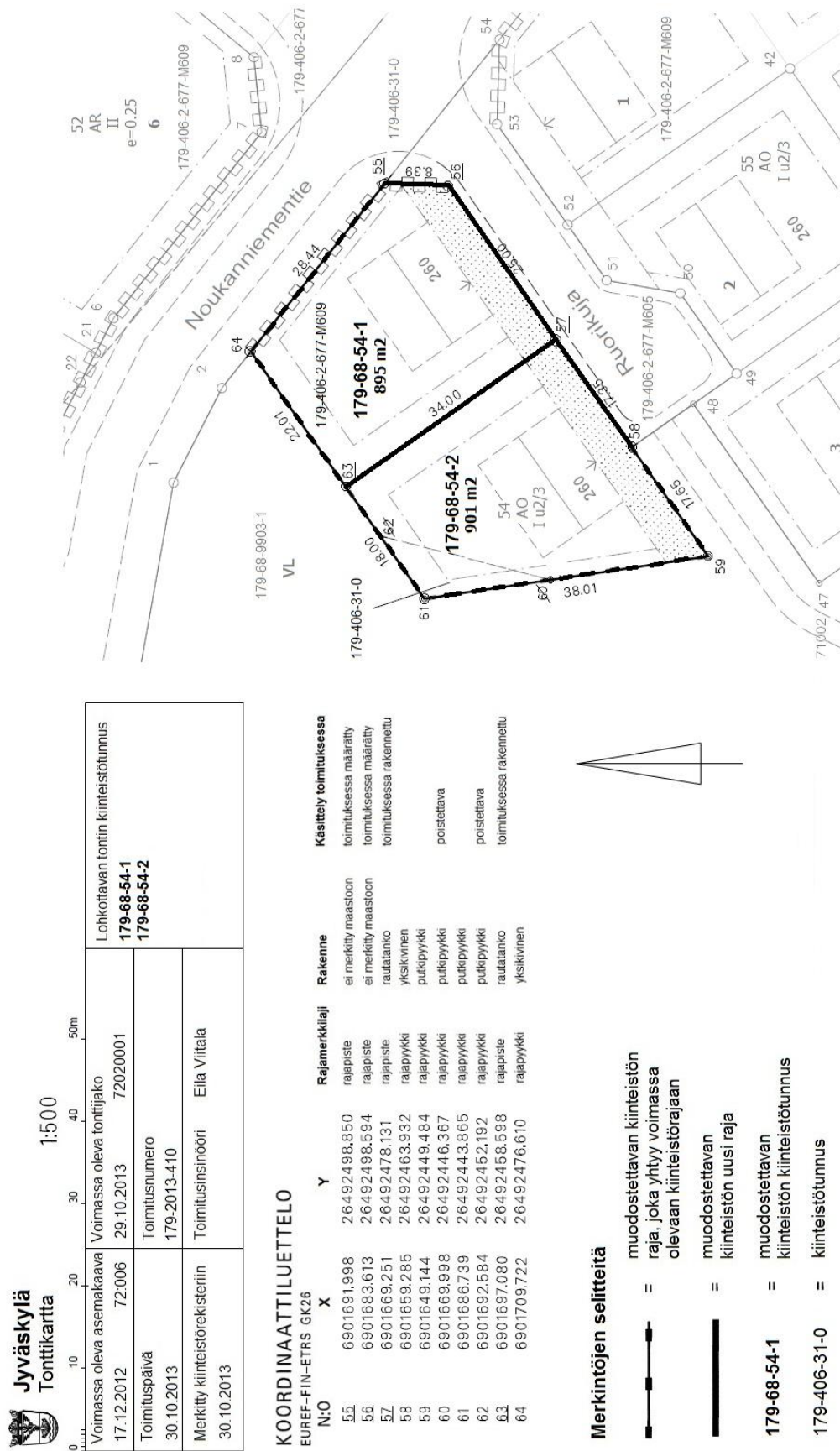
Taulukko 1. Muutosehdotukset tiivistettynä ja niiden kohdentuminen eri karttalajeihin.

Muutosehdotukset tiivistettynä	Mihin karttalajeihin muutokset kohdistuvat		
	Tonttijako-kartta	Tonttikartta	Yleisen alueen kartta
Lohkottavan kiinteistön tai tonttijaon rajat muutetaan paksumiksi.	X	X	X
Lohkottavaan kiinteistöön tai tonttijakoon kuulumattomat ulkopuoliset merkinnät muutetaan harmaan sävyiseksi.	X	X	X
Merkintöjen selitteet lisätään. Joko lisätään ainoastaan tärkeimmät tai kaikki kartalla esitetyt.	X	X	X
Karttanäkymää määriteltäessä käytetään tarvittaessa monikulmioletta suorakulmaisen leikkauksen sijasta.	X	X	X
Nimiö järjestetään uudelleen poistamalla karttalehti-, tark.-, ja muut tyhjät lokerot sekä lisätään mittakaavajana. Kiinteistötunnuksen lokerikko muokataan.	X	X	X
Kiinteistötunnukset muutetaan neliosaisiksi ja poistetaan niistä turhat nollat. Yleisen alueen tunnuksien numeromuotoon. Koskee karttaosaa, muodostumisluetteloa ja nimiötä.	X	X	X
Pohjoisnuoli vaihdetaan selkeämmäksi.	X	X	X
Koordinaattiluettelon y-koordinaattien eteen lisätään kaistanumero 26. Koordinaattiristit merkitään kartan reunoihin ja sisälle. Koordinaattilukemat esitetään ainoastaan kartan reunaristeillä. (Tarvittaessa!)	X	X	X
Koordinaattiluetteloon merkitään pisteiden laatutiedot MML:n tyyliin.		X	X

Harkitaan värien käyttöä.	x	x	x
Muodostumislueteloa muokataan selkeämmäksi.	x		x
Turha "Koordinaateista lasketut pinta-alat" -osio poistetaan.		x	
Fonttien kokoa muutetaan karttaosassa. Harkitaan korttelin numeron poistamista.	x	x	x
Rajankäynnit merkitään karttaosaan.		x	x

Taulukkoon 1 on koottu tiivistetysti tässä luvussa käydyt muutosehdotukset. Suurin osa muutoksista kohdistuu kaikkiin kolmeen eri karttalajiin.

Lopulta tehtiin selvyuden vuoksi esimerkki tonttikartasta (kuva 31), jossa yllämainittuja muutosehdotuksia on otettu huomioon. Tonttikartta on pääosin tehty Paint-kuvankäsittelyohjelmalla, koska vielä tällä hetkellä Locus ei kykene haluttuihin muutosehdotuksen mukaisiin ratkaisuihin. Kuvankäsittelyohjelmasta johtuvan epätarkkuuden vuoksi tonttikarttaa ei pidä tarkastella liian tarkasti fonttien kokojen osalta esimerkiksi merkintöjen selitteissä tai koordinaattiluettelossa. Se on suuntaa antava ja tuo esille pääasiassa tietosisällön muutokset. Vertailun vuoksi tehtiin vanhan mallin mukainen tonttikartta samalta alueelta. (Kuva 32.)



Kuva 31. Esimerkki muutosehdotuksen mukaisesta tonttikartasta

Jyväskylä TONTTIKARTTA 179-2014-289
179 1:500

Veinassa oleva asemakaava	Veinassa oleva tonttijako	Kaupunginosa	Kortteli	Tontti
10.11.2008 68:036	19.08.2014 68054001	68	54	1,2
Kartalehti	Piiri, Tark.	Tehtytuspäivä	Tehtytustiedot	
TR		01.09.2014	Ulla Nyqvist	

Merkitty kiinteistörekisteriin _____

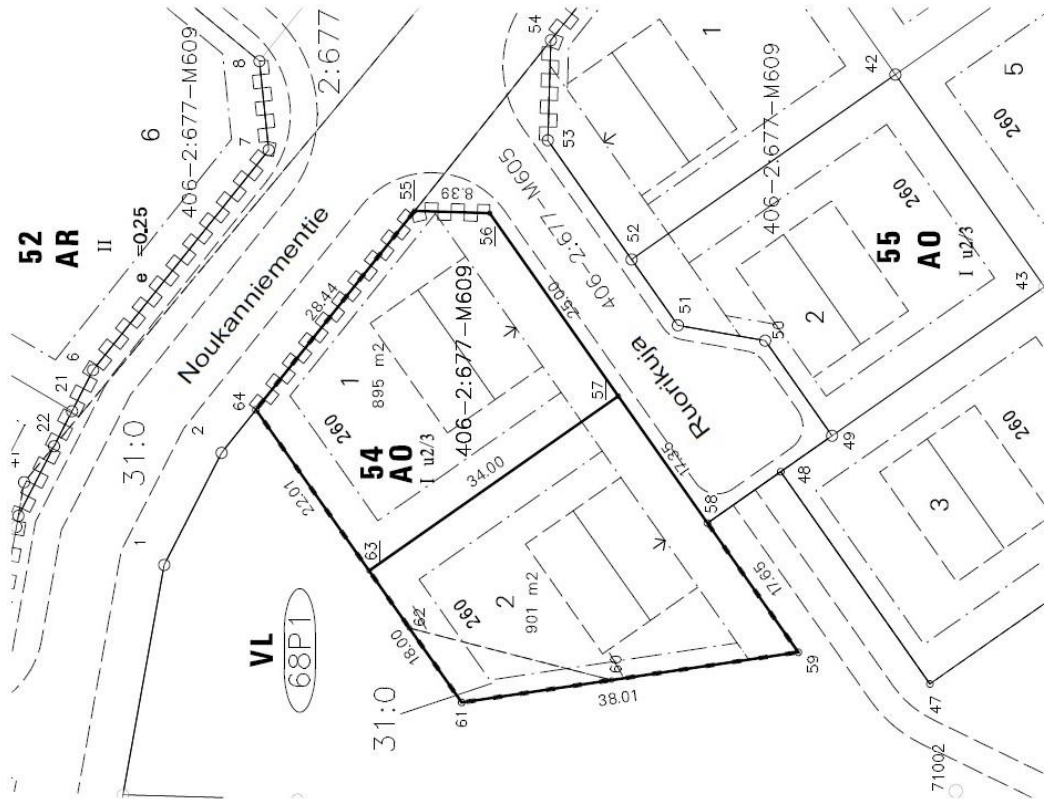
Koordinaateista lasketut pinta-alat
Tontti

068 0054 0001 895
068 0054 0002 901

KOORDINAATTILUETTELO

EUREF-FIN-ETRS GK26

No	X	Y	
55	6901691.998	492498.850	rajapiste, uusi
56	6901683.613	492498.594	rajapiste, uusi
57	6901669.251	492478.131	rajapiste, uusi
58	6901659.285	492463.932	
59	6901649.144	492449.484	
60	6901669.998	492446.367	poistettava rajapyykki
61	6901686.739	492443.865	
62	6901692.584	492452.192	poistettava rajapyykki
63	6901697.080	492458.598	rajapiste, uusi
64	6901709.722	492476.610	



Kuva 32. Esimerkki vanhan mallin mukaisesta tonttikartasta

7 Yhteenveto ja johtopäätökset

Insinööriyössä oli tarkoituksena kehittää Jyväskylässä käytettäviä toimitus- ja tonttija-kokarttoja selkeämmiksi. Toimituskarttojen lajeista valittiin ainoastaan tonttikartat ja yleisen alueen kartat. Työssä käsiteltiin, miten toimitus- ja tonttijakokartat palvelevat kiinteistönmuodostuksen prosessia. Karttoja ohjaavaa lainsäädäntöä ja suosituksia selvittämällä saatiin reunaehdot karttojen sisältöön ja ulkoasuun. Suurimmaksi osaksi insinööriyössä analysoitiin eri kuntien toimitus- ja tonttijakokarttoja sekä maanmittauslaitoksen toimituskarttoja. Ne toimivat hyvänä vertailukohtana Jyväskylän vastaaviin. Muiden kuntien asiantuntijoilta sekä Jyväskylän kaupungin kiinteistönmuodostusosaston henkilöstöltä saatiin kritiikkiä ja kehitysideoita siitä, mihin suuntaan karttoja voisi kehittää. Lopullinen karttojen kehitysehdotukseni muotoutui monien näkökulmien kompromissina.

Kehitysehdotukset muovautuivat pitkän pohdinnan kautta. Monia ratkaisuja jouduin muuttamaan myöhemmin jopa täysin erilaiseksi kuin mitä ensimmäiset ajatellut ratkaisut olivat, koska opin asioista enemmän työn edetessä. Se aiheutti työn pitkittymistä hieman. Täytyy muistaa, että kehitysehdotukseni ratkaisut ovat riippuvaisia monista eri asioista, kuten karttaohjelmistosta. Joitakin ratkaisuja jouduttiin muovaamaan sellaisiksi, että ne olisivat mahdollista toteuttaa. Jotkut ratkaisut, kuten y-koordinaattien esittäminen kokonaan, vaativat ohjelmiston ylläpitäjältä suurempia järjestelmämuutoksia, jotta henkilöstö voisi ottaa muutokset käyttöön. Selkeästi suurin osa ratkaisuista on kuitenkin suoraan muutettavissa, eikä paljon aikaa vieviä toimenpiteitä vaadita.

Insinööriyö opetti minua ymmärtämään kiinteistönmuodostamisprosessin suuria linjoja, jotka ennestään olivat olleet itselleni hieman epäselviä. Jatkoa ajatellen opittu tieto on suureksi eduksi. Myös yksityiskohtaisia asioita oli tärkeää omaksua, jotta pystyi tekemään tarkoituksenmukaisia ratkaisuja karttojen kehittämisessä. Jokainen pieni nyanssi oli pakko ottaa huomioon. Ennen kaikkea opin sen, että ratkaisuvaihtoehtoja voi olla satoja eikä yhtä ainoa oikeaa vastausta ole.

Kuten huomattua, Suomen kunnat poikkeavat paljon toisistaan karttojen ulkoasun ja sisällön puolesta. Joillekin kuntakohtaisille poikkeavuuksille on järkevät syynsä, mutta osaan ratkaisuista ei ole käytetty tarpeeksi kriittistä pohdintaa. Hienoa olisi, jos kunnat pääsisivät kartoissaan yhteisiin ratkaisuihin, kuten kaikki Suomen maanmittaustoimistot ovat päässeet. Se ei luultavasti tule tapahtumaan lähiaikoina. Toivon mukaan tämä

insinööriyö kuitenkin herättäisi monet kunnat kehittämään karttojansa selkeämmiksi ja yhteiseen suuntaan, vaikka ratkaisut eivät olisikaan tämän insinööriyön mukaisia.

Suuri kiitos kuuluu haastatelluille eri kuntien asiantuntijoille: Lasse Kiviselle, Mika Järvelälle, Jarno Mansnerille ja Mirja Metsälälle. Vähintään yhtä paljon haluan kiittää Jyväskylän kaupungin kiinteistönmuodostus -osastoa: Marjo Lohikaista, Ulla Nyqvistiä, Eila Viitalaa, Juha Kantasta sekä Birgitta Puhakainen-Reinikkaa. He olivat erittäin tärkeä apu työn etenemisen ja oman oppimiseni kannalta.

Lähteet

Hirsjärvi Sirkka, Remes Pirkko & Sajavaara Paula. 2004. Tutki ja kirjoita. 10. painos. Helsinki: Tammi (Jyväskylä: Gummerus).

JHS185, liite 3. Asemakaavan pohjakartan laatiminen. 2014. Verkkodokumentti. Julkisen hallinnon suositukset. <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS185_liite3/JHS185_liite3.pdf>. 2.5.2014. Luettu 11.8.2014.

Järvelä, Mika. 2014. Kiinteistöinsinööri. Lahden kaupunki. Lahti. Haastattelu. 14.4.2014.

Kaavan pohjakartan laatiminen. 2014. Verkkodokumentti. Maanmittauslaitos. <<http://www.maanmittauslaitos.fi/kartat/kartoitus/kaavan-pohjakarttojen-tarkastus/kaavan-pohjakartan-laatiminen-2014>>. Luettu 11.8.2014.

Kaavoitusmittausasetus 23.12.1999/1284. Finlex. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19991284>>. Luettu 11.8.2014.

Kaavoitusmittausohje vaihtuu suositukseksi. 2013. Tiedote. Verkkodokumentti. Maanmittauslaitos. <<http://www.maanmittauslaitos.fi/tiedotteet/2013/01/kaavoitusmittausohje-vaihtuu-suositukseksi>>. 15.1.2013. Luettu 11.8.2014.

Kiinteistönmuodostamisasetus 20.12.1996/1189. Finlex. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961189>>. Luettu 11.8.2014.

Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1995/554. Finlex. Verkkodokumentti. <<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1995/19950554>>. Luettu 11.8.2014.

Kiinteistötunnusjärjestelmän uudistus. 2013. Verkkodokumentti. Maanmittauslaitos. <<http://www.maanmittauslaitos.fi/ktuudistus>>. Luettu 11.8.2014.

Kiinteistötunnusjärjestelmän uudistus 2. Tiedote. 2013. Verkkodokumentti. Maanmittauslaitos. <<http://www.maanmittauslaitos.fi/tiedotteet/2014/01/kiinteistotunnus-ei-enaamuutu-kuntaliitoksissa>>. Luettu 11.8.2014.

Kivinen, Lasse. 2014. Kiinteistöinsinööri. Jämsän kaupunki. Jämsä. Haastattelu. 7.4.2014.

Kuntaliitto. 2013. Kaavoitusmittausasetus. Verkkodokumentti. <<http://www.kunnat.net/fi/Kuntaliitto/yleiskirjeet-lausunnot/lausunnot/2013/Sivut/2013-08-08-mrl-kaavoitusmittaus-asetus.aspx>>. 8.8.2013. Luettu 11.8.2014.

Maankäyttö- ja rakennusasetus 10.9.1999/895. Finlex. Verkkodokumentti.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990895>>. Luettu 11.8.2014.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132. Finlex. Verkkodokumentti.
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>>. Luettu 11.8.2014.

Mansner, Jarno. 2014. Kiinteistöinsinööri. Helsingin kaupunki. Helsinki. Haastattelu.
24.4.2014.

Metsälä, Mirja. 2014. Kiinteistöinsinööri. Espoon kaupunki. Espoo. Haastattelu.
15.5.2014.

Saaranen-Kauppinen & Puusniekka. 2006. Puolistrukturoitu haastattelu. KvaliMOTV.
Verkkodokumentti. Tampereen yliopisto.
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L6_3_3.html> Luettu 11.8.2014.

Asemakaava-alueen kiinteistötekniikka. 2002. Paikka: Suomen kuntatekniikan yhdistys.