

INSINÖÖRIHARJOITTELIJANA HUITTISTEN
KAUPUNGILLA

Raunio Tuomas

Opinnäytetyö
Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

2026

Maanmittaustekniikka
Insinööri (AMK)

| | | |
|-----------------------|---|-------------|
| Tekijä | Tuomas Raunio | 2026 |
| Ohjaaja | Timo Karppinen | |
| Toimeksiantaja | Lapin ammattikorkeakoulu | |
| Työn nimi | Insinööriharjoittelijana Huittisten kaupungilla | |
| Sivumäärä | 26 + 42 | |

Opinnäytetyön tavoitteena oli seurata insinööriharjoittelijan työskentelyä Huittisten kaupungin maankäyttötoimialassa teknisessä palvelukeskuksessa. Opinnäytetyö pyrkii antamaan lukijalle mahdollisemman kattavan kuvan kaupungin maankäytön, paikkatiedon ja kiinteistörekisterin aihealueiden käytännön työtehtävistä, vastuista ja toimintatavoista.

Opinnäytetyö oli päiväkirjamuotoinen, jossa käsitellään liitteessä 12 viikon mittaisen tarkastelujakson tapahtumia ja suoritettuja työtehtäviä. Erilaisia asiakas- ja ongelmakohtaamiset on selitetty seikkaperäisesti, jotta tämän opinnäytetyön lukijat voivat hyödyntää näitä tietoja omissa töissään. Lisäksi tarkastellaan erilaisia kehittämiskohteita harjoittelupaikan toimialassa.

Tiivistetysti harjoittelujakson aikana ilmeni hyödyllisiä sovelluksia ja alan ammatitaitoisuus ja kokemus kehittyivät huomattavasti. Päiväkirjamerkintöistä on koottu 12 lyhyttä korostusta harjoittelujaksolta, joissa käsitellään muun muassa 3D-kaupunkimallinnusta, erikoistilanteita ja laajasti työn lakitaustoja.

Avainsanat

Maankäyttö, maanmittaus, paikkatieto, kunnan kiinteistöhallinta

Degree Programme in Land Surveying
Bachelor of Engineering

| | | |
|------------------------|--|-------------|
| Author | Tuomas Raunio | 2026 |
| Supervisor | Timo Karppinen | |
| Commissioned by | Lapland University of Applied Sciences | |
| Title | As An Engineer Intern At The City of Huittinen | |
| Number of pages | 26 + 42 | |

The aim of this thesis was to follow the work of an engineering intern in the land use department of the City of Huittinen, within the technical service center. The thesis seeks to give the reader a comprehensive overview of the practical tasks, responsibilities and operating practices related to municipal land use geospatial information and the real estate register.

The thesis was written in a diary format, describing the events and work tasks carried out during 12-week observation period presented in the appendix. Various customer interactions and problem situations are explained in detail so that readers of this thesis can utilize this information in their own work. In addition, different development needs within the organization of the internship placement are examined.

In summary, several useful applications emerged during the internship period, and professional competence and experience in the field developed significantly. From the diary entries, 12 brief highlights from internship period have been compiled, covering topics such as 3D city modelling, special situations, and the legal background of the work.

Keywords Land use, land surveying, geospatial information, municipal property management

SISÄLLYS

| | |
|---|----|
| 1 JOHDANTO | 5 |
| 2 LÄHTÖTILANNE..... | 6 |
| 3 TEKNINEN PALVELUKESKUS - MAANKÄYTTÖ | 8 |
| 4 OHJELMISTOT JA MAANKÄYTTÖINSINÖÖRIN VIRASTA | 10 |
| 4.1 Ohjelmistot | 10 |
| 4.2 Maankäyttöinsinöörin virasta | 11 |
| 5 TYÖHARJOITTELUN OIVALLUKSIA | 13 |
| 5.1 Työkalut ja -resurssit | 13 |
| 5.2 Maankäyttö ja rakennusvalvontamittaukset..... | 13 |
| 5.3 Toimitukset ja kiinteistörekisteripito | 14 |
| 5.4 Mittausprosessin kehittäminen | 15 |
| 5.5 Paikkatiedon tehtäviä | 16 |
| 5.6 3D-kaupunkimallinnus ja vanhat normit..... | 18 |
| 5.7 Asiakaspalvelu | 19 |
| 5.8 Viranhaltijan asiantuntijuusvaatimukset ja kehittämistä | 19 |
| 5.9 Lunastuslain muutos | 20 |
| 5.10 Dronekehitys ja korjausvelka | 20 |
| 5.11 Korjaustilanteet ja poikkeustehtävät | 21 |
| 5.12 Erikoistilanteet | 21 |
| 6 POHDINTA | 22 |
| LÄHTEET | 23 |
| LIITE | 26 |

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata insinööriharjoittelijan työskentelyä Huitisten kaupungin teknisen palvelukeskuksen maankäytön yksikössä. Harjoittelu toteutettiin 12 viikon ajanjaksona, jonka aikana työtehtävät kattoivat laajasti maanmittausalan tehtäviä, kuten esimerkiksi paikkatietoa, maankäyttöä, kiinteistörekisterihallintaa. Tämän työn tavoitteena on antaa lukijalle kokonaiskuva siitä, millaisesta käytännön työprosesseja, ohjelmistoja ja vuorovaikutustilanteita kunnallisessa maankäytön toiminnassa esiintyy. Lisäksi tutkitaan insinööriharjoittelijan työntekoa lain kannalta ja erilaisia kehityskohteita.

Harjoittelun aikana pääsin osallistumaan sekä asiakaspalveluun että viranomaisluonteisiin työtehtäviin, mikä tarjosi kattavan näkymän kunnallisen maanmittauksen ja paikkatiedon arkeen. Opinnäytetyön lopussa esitetään pohdintaa siitä, miten harjoittelu tuki ammatillista kehittymistä ja millaisia kehittämiskohteita organisaation toiminnassa havaitsin.

Tässä opinnäytetyössä tekijä on käyttänyt tekoälytyökalua, ChatGPT:n versiota 5.2, opinnäytetyön kielenhuollon tarkistukseen. Tekijä vakuuttaa, ettei opinnäytetyö sisällä tekoälyn tuottamaa tekstiä. Tekijä ottaa täyden vastuun tekstin sisällöstä.

2 LÄHTÖTILANNE

Työharjoittelupaikkani oli Huittisten kaupungin tekninen palvelukeskus, joka sijaitsee aivan ydinkeskustan kaupungintalolla Risto Rytin kadun varrella. Tekninen palvelukeskus jakautuu Huittisten kaupungilla viiteen eri toimialaan, jotka ovat kuviossa 1 eritelty maankäyttöön, tilahallintaan, kuntatekniikkaan, vesihuoltoon ja ruoka- ja puhtauspalveluihin. Sijoituin Maankäytön osastoon harjoittelusani. (Huittisten kaupunki 2026a.)



Kuvio 1. Huittisten kaupungin henkilöstöorganisaatio (Huittisten kaupunki 2026a)

Työtehtäväni koostui monesta erilaisista työtehtävistä, jotka voidaan jakaa karkeasti kolmeen eri osa-alueeseen: Paikkatieto ja karttatuotanto, maankäyttö ja kiinteistörekisterihoito. Paikkatiedon ja karttatuotannon puolella vastasin maastomittausten tuloksista, karttatuotannon vastaavana ja paikkatiedossa asiantuntijana. Maankäytössä yleisesti maaomaisuuden hallintaa, kuten esivalmistelut maanvuokrauksiin, -kauppoihin ja tonttimarkkinointi. Kiinteistörekisterin puolella oli vastata kaupungin kiinteistöjen rekisteristä ja ajankohtaisuudesta. Lisäksi muita aluetehtäviä ilmeni pitkin harjoittelu-aikaa, koska juuri eläkkeelle mennyt entinen paikkatietoinsinööri ei kerennyt perehdyttää minua.

Huittisten kaupunki käyttää ohjelmistoinaan muun muassa Louhea, AutoCAD Collection ohjelmistoja, QGIS, 3D-Win ja muita sivuohjelmia ja niiden lisäosia.

Erityisesti tähän harjoitukseen käytetyimmät ohjelmistot olivat Louhi, 3D-Win, AutoCAD Map 3D ja Infracore.

3 TEKNINEN PALVELUKESKUS - MAANKÄYTTÖ

Tässä luvussa käyn lävitse Huittisten kaupungin teknisen palvelukeskuksen maankäyttötoimialaa. Maankäyttö on yksi keskeisistä osista kaupungin toiminnasta. Organisaatio jakautuu raastasti kaavoitukseen ja paikkatietoon, joista kerroon työtehtävieni verhoutumiseni.

Kaavoitus vastaa Huittisten kaupungin kaavojen laadinnasta, suunnittelusta ja ohjaa strategista alueiden käyttöä, joita ohjaa alueidenkäyttölaki 132/1999. Kaavoitus on vuorovaikutuksessa asukkaiden ja yritysten kanssa erilaisten kaavamuutosten ja -laatisemissa Huittisten kaupungin alueella (Huittisten kaupunki 2026b). Kaavoitus vastaa myös poikkeamispäätöksistä asema- ja yleiskaava-alueilla rakennusluvissa Lupapiste.fi kautta (Huittisten kaupunki 2026g).

Huittisten kaupungin verkkosivuilla on lyhyesti tiivistetty maankäytön paikkatietopalveluista, jossa se vastaa Huittisten kaupungilla paikkatietoaineistoista, karttapalvelusta ja osoitteista (Huittisten kaupunki 2026d). Huittisten kaupungilta voi tilata erilaisia karttoja, joita ovat esimerkiksi teema-, asemakaava- tai opaskarttoja (Huittisten kaupunki 2026e). Kaupungilla on oma karttapalvelu verkossa, joka mahdollistaa asukasta tai yritystoimijaa tarkastelemaan Huittista erilaisilla karttatasoilla, kuten asemakaavaa tai tonttitarjontaa (Huittisten kaupunki 2026c). Paikkatiedossa ylläpidetään Huittisten osoitejärjestelmää ja valmistellaan uusille rakennuksille osoitetiedot (Huittisten kaupunki 2026f). Huittisten kaupunki laatii tonttijaot ja -muutokset, joissa asemakaavan mukaiset korttelit jaetaan tonteiksi. Kaupunki laatii tonttijakoja asemakaavoituksen yhteydessä tai maanomistajan tilauksesta (Huittisten kaupunki 2026j). Maankäyttöinsinööri ylläpitää tonttitarjontatietoja karttapalvelussa ja edistää tonttimarkkinointia kaupungin verkkosivuilla ja muiden yhteistyökumppaneiden kanssa, kuten esimerkiksi Know Your Hoods-kuntamarkkina-alustalla (Huittisten kaupunki 2026k).

Paikkatietopalvelut vastaavat myös kartastojen mittaustehtävistä, johon kuuluu muun muassa rakennusvalvontamittaukset. Rakennusvalvontamittaukset ovat osa rakennuslupien liittyviä mittauksia, jotka jakautuvat rakennuksen merkintäkatselmukseen (sisältäen korkeusaseman merkinnän) ja sijaintikatselmukseen

(Huittisten kaupunki 2026i). Huittisten kaupunki tuottaa myös rajan näytöille mitauspalveluita, jossa osoitetaan kiinteistörekisterin mukaisia rajamerkkejä epävirallisesti. Viralliset rajamittaukset on tilattava Maanmittauslaitokselta rajankäyntinä (Huittisten kaupunki 2026h).

Kaavoituspuolen työtehtäviä en päässyt työharjoittelun aikana suoranaisesti tekemään, mutta kuitenkin tutustumaan yleisesti. Pääasiallinen toimeni oli paikkatiedon puolella, jossa pyrin tekemään työtehtäviäni ilman viranhaltijavaltuuksia. Paikkatiedon ylläpitotehtävien lisäksi, aloitin Huittisten kaupungille oman 3D-kaupunkimallinnusprojektin, josta kerron tarkemmin sen prosessista opintopäiväkirjan liitteessä.

4 OHJELMISTOT JA MAANKÄYTTÖINSINÖÖRIN VIRASTA

4.1 Ohjelmistot

Louhi on Sitowise Oy:n kehittämä paikkatietoalusta kuntien ja muiden viranomaisten päätöksenteon tukemiseen. Sovellusohjelma integroi eri toimialojen aineistoja, kuten infra, maankäyttö, lupaprosessit, omaisuus ja muuta yhteen tietonäkymään. Tieto voidaan pitää helposti ajan tasalla ja visuaalisesti ymmärrettävänä. Louhella voidaan luoda selkeitä tilanteen näkymiä (esim. karttapohjaisesti) ja suorittaa paikkatietoanalyyssejä, jotka tukevat tietojohdantaa. (Sitowise 2025.)

Huittisten kaupungilla Louhea käytetään erityisesti teknisessä palvelukeskuksessa viranomais- ja lupaprosesseihin. Louhen avulla voidaan yhdistää ja integroida monen eri alueosaston palveluita yhteen verkkopohjaiseen hallintaohjelmaan. Tämä palvelee muun muassa maankäyttöä, rakennus-, ympäristövalvontaa ja kuntatekniikkaa. Louhi oli yksi käytetyimpiä sovellusohjelmia harjoitteluni aikana, koska pystyi hyödyntämään monessa erilaisessa työtehtävässä.

Novatronin **3D-Win** on kotimainen suunnitteluohjelmisto, jolla voidaan hyödyntää erilaisten paikkatieto- ja mittausaineistojen käsittelyssä, sekä suunnittelijoiden. Käyttäjäryhmänä toimivat vahvasti maanmittausalan asiantuntijat ja mittaaajat, yksityisyriyten ja julkisen sektorin infrasuunnittelijat ja paikkatietoasiantuntijat. (Novatron 2026.)

3D-Win oli pääasiallinen paikkatietosovellusohjelma harjoittelujakson ajalla mittausaineistojen käsittelyssä. Esimerkiksi rakennusvalvontamittausten tarkastelussa ja rakennuslaskennassa, koska pystyi helpommin asioimaan kartoittajien kanssa samalla sovellusohjelmalla.

Autodeskin **Infraworks** on infrasuunnitteluun ja visualisointiin soveltuva ohjelmisto. Sen avulla voidaan analysoida ja suunnitella liikenneväyliä, maisemamuutoksia, ympäristömalleja ja kaupunkia. Erityisesti visualisoida infrastruktuurihankkeita. (Autodesk 2026b.)

Infraworks oli pääasiallinen sovellusohjelma 3D-kaupunkimallintamiseen harjoitteluajallani. Erilaisia kaupunkimallinnuskuvia ja niiden prosessista on tarkemmin esitetty ja kerrottu opintopäiväkirja-liitteessä.

Autodesk **AutoCAD Map 3D** on paikkatietopohjainen ohjelmisto CAD- ja paikkatietosuunnittelua varten. Sovellusohjelmalla voi käyttää CAD- ja GIS-tietojen suunnittelun ja hallinnan tukena. (Autodesk 2026a.)

Map 3D:tä käytetään muun muassa Huittisten kaupungilla karttojen erilaisten karttojen tuotantoon, kuten esimerkiksi kaavoituksessa tai tonttijaossa, ja muuhun yhdyskuntatekniikan mallintamista ja suunnittelua varten. Map 3D sovellusohjelman käyttö jäi vähäiseksi harjoitteluaikalla, koska pääasiallisesti käytin 3D-Win sovellusohjelmaa.

4.2 Maankäyttöinsinöörin virasta

Huittisten kaupungin 10.11.2025 hallintosäädöksen mukaan, maankäyttöinsinöörin tehtäviin kuuluvat toimia kaavoitusmittauksen valvojana, vastata paikkatietoinfrastruktuurin annetun lain 421/2009 paikkatiedon hallinnoivana viranhaltijana, päättää karttamateriaalien julkaisemisesta, -alueidenkäyttölain rakennuksen paikan ja korkeusaseman merkitsemisestä ja sijaintikatselmuksen suorittajana, - maa-alueiden myymisestä, ostamisesta tai vaihtamisesta asemakaavan ja tonttijaon toteuttamista maa-alueen arvon ollessa enintään 10 000€, asemakaavan mukaisten tonttien myymisestä ja vuokraamisesta kaupunginhallituksen tai -valtuuston vahvistamien perusteiden mukaisesti, edustaa kaupunkia Maanmittauslaitoksen toimituksissa, yhteyshenkilönä ja toimituksien hakijana, vahvistaa ja hyväksyy tonttijaot (ellei ole jätetty muistutuksia) ja osoitenumeroinnit sekä merkitykseltään vähäiset tiennimistöön kohdistuvat lisäykset ja muutokset. (Huittisten kaupunki 2026n.)

Tehtäväkuva ja lakituntemuksen vaatimukset ovat laajat, mutta toisaalta erittäin monipuoliset. Huittisten kaupunki on väkiluvultaan alle 10 000, jolloin yleisesti yksittäinen maankäytön ja paikkatiedon asiantuntija on tärkeässä roolissa palveluiden kanssa ja niiden kehittämisessä.

Harjoittelun alkaessa ja sen aikana minulle ei voitu antaa viranhaltijan valtuuksia tutkinnon puutteen takia, mutta siitä huolimatta pääsin tekemään ylläpito- ja valmistelutyötehtäviä. Erityisesti rakennusvalvontamittauksissa, paikkatiedon kehittämisessä ja sopimusvalmisteluissa. Samalla toimin Huittisten kaupungin maanmittausalan asiantuntijana.

5 TYÖHARJOITTELUN OIVALLUKSIA

5.1 Työkalut ja -resurssit

Harjoittelun alussa pääsin oppimaan talontavoille ja heti pääsin soveltamaan osaamistani. Minulle esiteltiin työkuvaani ja kaupungin paikkatietopalveluista, joita tuotetaan maankäytön yksikössä. Sovellusohjelmistot, kuten QGIS, 3D-Win tai Louhi, tulivat nopeasti tutuksi ja käyttöönotto oli helppoa. Opintopäiväkirjan sivulla 1-3 tuodaan esille tarkemmin sovellusohjelmistoista ja ensimmäisistä asiakaspalvelutilanteista.

Laki paikkatietoinfrastruktuurista 421/2009 avasi lakialan, jota en ollut edes kunnolla tutkinutkaan Lapin ammattikorkeakoulun penkillä. Laki säätää paikkatietoaineistojen saatavuutta ja käyttöä. Tulisni myöhemmissä työ- ja asiakastilanteissa soveltamaan ja parantamaan paikkatietojen käyttöä ja turvallisuutta. Laki on sidoksissa Euroopan unionin INSPIRE-direktiiviin, joka ohjaa ja pyrkii yhtenäistämään jäsenvaltioiden paikkatietohallinnan ja -prosessit (Maanmittauslaitos 2026).

5.2 Maankäyttö ja rakennusvalvontamittaukset

Pääsin ensimmäistä kertaa tekemään kauppa- ja vuokrasopimuksia, josta jäi mieleen vahvasti toimintaperiaatteet ja sopimuskohtien huomioinnit. Kaupungin maaomaisuushallinnassa piti huomioida kuntalain 410/2015 7:130 §, jossa huomioitiin kunnan kiinteistöluovutuksen ja vuokraamisen markkinaehtoisuutta, sekä maakaarta 540/1995.

Erinomaisena nostona tuli tulva-alueen huomioiminen Huittisissa, koska kaupunki sijoittuu jokien ja soiden keskelle. Tulvan huomioinnista ei ole täsmälleen suoraa lakiviittausta koron merkitsemisessä, millä korkeudella kaikkialla täytyisi asettaa korot. Tulvariskien hallintalaissa ("tulvariskilaki") 620/2010 säädetään, esimerkiksi 11 §, tulvariskien hallinnasta ja -riskien vähentämisellä. Koron mer-

kitsemisellä pyritään vähentämään tulvien vahingollisia seurauksia. Erityisesti rakennusvalvontamittauksen merkinnästä opintopäiväkirjan 16.5. ja 20.5. päivillä käyn lävitse tulvariskialueiden selvittämistä ja hyödyntäen muiden viranomaisten karttapalvelua ja tietoja.

5.3 Toimitukset ja kiinteistörekisteripito

Pääsin mukaan osallistumaan Maanmittauslaitoksen toimituksiin ja käsittelemään toimitusten asiakirjojen kanssa. Perinteinen lohkomistoimitus antoi erinomaisen esimerkin toimituskokouksessa, koska en ole ollut osapuolena (Opintopäiväkirja, 4–7). Samalla sain kuntien osallistumisen käsityksen viranomaisyhteistyöstä Maanmittauslaitoksen kanssa. Vaikka Maanmittauslaitos tekee toimitukset yksinään Huittisissa, kuitenkin tarvitsevat apua ja tietoja, mitä Huittisten kaupungilla voi olla. Näitä voivat olla esimerkiksi vanhemmat kiinteistörekisteripitäjän toimitusasiakirjoja tai paikallishistorian ja kartta-aineistojen selvityksiä. Lohkomistoimitusten toimet ja asiointi perustuivat yleisesti kiinteistönmuodostamislakiin 554/1995. Kuviossa 2 lohkomistoimituksen rajapyykin etsintää ja laskemista satelliittipaikantimella.



Kuvio 2. Lohkomistoimituksen rajapyykinmittaus

Erityisesti toimituksista tarkastellaan liitteen kolmannen viikon aikana, jossa ohjeistin asiakasta toimitusten hakemisessa perustellen kustannusten suuruuksista. Kunnat ovat hyvin vahvassa roolissa erityisesti lohkomistoimitusten kanssa, koska kunnat seuraavat varsinkin asemakaavan mukaisten tonttijakojen toteutumista ja tarvittaessa osallistuvat hajaseudun toimituksiin. Isommat kunnat ovat kiinteistörekisteripitäjiä omilla kaava-alueillaan, mutta pienet ja keskisuuret kunnat tukeutuvat Maanmittauslaitoksen palveluihin.

5.4 Mittausprosessin kehittäminen

Rakennusvalvonnan mittausprosesseja ja kaupungin käytännön kehittämistä käsittelemme pitkin harjoittelua. Sijainninmerkintä ja sijaintikatselmus perustuvat rakentamislain 751/2023 10:112 § viranomaiskatselmuksiin, joiden tarkoituksena on

ohjata rakentamista ja seurata sen toteutumista lainmukaisesti. Sisäisen toiminnan sähköistämällä edistettiin kartoittajan käytettävää aikaa, koska ennen kartoittajan piti hakea rakennuspiirustuksia katselmuksen mittauksen tueksi. Sähköisessä tiedonjaossa kartoittaja voi lähteä lähes suoraan rakennusmittauksiin saadessa aineiston heti ja samalla voi tulostaa piirustukset haluamansa paperikokoihinkin. Mittausten raportoinnin standardisointi auttaa kartoittajia muistamaan mittauksen tarvittavien tietojen antamisen viranomaisen päätöksen tueksi. Kuviossa 3 ensimmäinen raportointi luonnos.



Kuvio 3. Mittausten raportoinnin standardisointi 3D-Win sovellusohjelmalla

Liitteen neljännellä viikolla erityisesti tarkastelin rakennusvalvontamittaustehtävien prosessia ja erilaisia rakennusvalvontamittauksia pitkin harjoittelua. Muun muassa muilla viikoilla ilmeni erilaisia tapauksia, joissa esimerkiksi suunnittelijoiden asemapiirroksessa oli puutteellisia tietoja ja poikkeamia.

5.5 Paikkatiedon tehtäviä

Paikkatiedon tehtäviin kuului muun muassa kaupunkimallintamista, kiinteistöraja- ja osoiteanalysointia. Paikkatiedolla voidaan hyödyntää myös markkinoinnissa ja

visuaalisessa esittämisessä. Paikkatieto varmistaa myös osoitteiden oikeellisuudesta asemakaava-alueilla, noudattaen Kuntaliiton “Kunnan osoitejärjestelmä 2025” -ohjeistuksia.

Mittaamalla nykyaikaisilla laskentaohjelmistoilla ja mittauskojeilla voidaan perustella asukkaiden tonttien pinta-alamuutoksia kiinteistörajoilla. Liitteen viidennellä viikolla erikoistapauksena oli asukkaan tontin pinta-alamuutos, jonka syynä oli mitta-arvojen muutos. Muutos johtui nykypäivän mittausmenetelmien erosta vanhempaan ja koordinaattijärjestelmän muutoksesta.



Kuvio 4. Kuninkaistenmäen kaupunkimallinnus (Huittisten kaupunki 2026I)

Kaupunkimallintaminen ei kuulu kuntien lakisääteisiin työtehtäviin, mutta sitä voidaan hyödyntää muun muassa tonttimarkkinoinnissa ja havainnollistamissa. Kaupunkimallinnuksen työstämistä tein koko harjoittelujaksoni aikana, mutta erityisesti se korostuu liitteen viidennellä viikolla opintopäiväkirjassa. Kuviossa 4 valmis kaupunkimallinnus Huittisten myytävistä tonteista Kuninkaistenmäellä, jossa myytävät tontit ovat rajattu keltaisilla viivoilla ja luotu mahdollinen tonttiteutus keltaisilla rakennuksilla.

5.6 3D-kaupunkimallinnus ja vanhat normit

Kuudennella viikolla (Opintopäiväkirja, 15–23) vastuuntunto kasvoi huomattavasti, kun korjasin teollisuusvarastojen merkintää ja annoin selkeän linjauksen kaupungin palveluhinnastosta. Kaupungin vakiintuneita vanhoja tapoja korjailin asiakkaiden kanssa. Syynä epäilin Huittisten kiinteistörekisteripitäjä aikaan, jolloin on voinut olla eriävät hinnastot, mitä nykypäivänä on. Olihan rajanäytön lisäys tehty teknisen palveluhinnaston mukaan 1.7.2024 (Huittisten kaupunki 2024), jonka takia yrittäjällä on voinut olla vanhentunutta tietoa. Muita vanhoja normeja ilmeni rakennusvalvontamittauksissa, jossa joillakin suunnittelijoilla oli herkästi suoriksi vedetyt piirrokset. Syynä on voinut olla kokemattomuus tai kiireellisyys, mutta onneksi yhteistyötä ja ongelmaratkaisun halua heillä on. Liitteen 11.6. päivä kuudennella viikolla erityisesti tuon esiin, miten ratkaisin asemapiirroksen poikkeamisen todellisuudesta.



Kuvio 5. Kiusalinnankadun mallinnuskuva (Huittisten kaupunki 2026m)

3D-mallinnuksen menestyminen ei ollut tässä kohtaa ennustettavissa, koska se ei ole kuntien lakisääteinen tehtävä vaan näkyvyyttä tukeva projekti. 3D-kaupunkimallintamisella minulla oli pidemmän ajan tavoitteita, kuten mallinnuksen hyödyntäminen kunnan yleisessä markkinoinnissa, uutisoinnissa tai jopa kunnan päätösten tukena. Kuviossa 5 kaupunkimallinnusta Kuninkaistenmäellä, jossa on mahdollinen toteutus rivitalotontista.

5.7 Asiakaspalvelu

Keskeisemmät asiakaspalvelut olivat muun muassa rakennusvalvonnan mittaus-ten toteutukset ja katujen kiinteistöasiat, joita ilmeni erityisesti seitsemännelle harjoitteluviikolla. Rakennusvalvontatilanteita nousi esiin tilauksilta, miten asiakkaiden mielestä viranomaisten pitäisi toimia. Samalla viikolla selvisi asukkaiden yleinen ongelma keskustaaajamassa, jossa asukkaat omistivat asemakaavakatuja. Ongelma käynnisti omanlaisen projektinsa, jossa analysoitiin ja tutkittiin yksityisen maanomistuksia asemakaavakaduilla. (Opintopäiväkirja, 23–26.)

Päiväkirjan seitsemännen viikon aikana tapahtuneet asiakaspalvelun noudatin vahvasti hallintolain 434/2003 2:6 §, jossa viranomaisen täytyy kohdella tasapuolisesti ja puolueettomasti, sekä 2:7 §:n mukaan annettava tarpeellista neuvontaa toimivaltansa rajoissa.

5.8 Viranhaltijan asiantuntijuusvaatimukset ja kehittämistä

Kyseisessä harjoittelemassani viranhaltijatehtävässä asiantuntijuus on selkeästi vaativa ja laaja, joka vaatii todella paljon perehtyneisyyttä maanmittausalasta ja sen ulkopuolelta. Liitteen kahdeksannella viikolla yritän ratkaista asiantuntijuuteni ulkoista asiaa, jossa ohjeistin asiakasta siirtymään asiantuntevalle viranomaiselle. (Opintopäiväkirja, 26–27.)

Erilaisissa hankinnoissa viranhaltioden täytyy noudattaa hankintalakia 1397/2016, jonka tarkoituksena 1:1 § mukaan on kilpailutettava hankintansa ja käyttöoikeussopimuksensa kuin laissa on säädetty. Toisaalta dronehankinnan suuruus ei ylittänyt Huittisten kaupungin ja esimiehen antamaa kilpailutusrajaa, koska hankinta olisi reippaasti alle 4 000 € (kerta). Tällöin dronehankinta toteutettaisiin suoraan hankintana. Lisäksi olinhan vertailut erilaisia dronemalleja ja niiden ominaisuuksia kaupungin käyttöjä varten, joten ei aivan sokkona aloitettu valitsemaan dronea.

5.9 Lunastuslain muutos

Opintopäiväkirjaliitteen yhdeksäs viikko koostui vahvasti kiinteistöanalysoinnissa ja maankäytössä. Hankkeen maanhankinnan raa'an kustannusarvion laskeminen lunastuslainmuutoksen huomioiminen oli Orpon hallituksen lunastuskorvausten muuttuminen, jossa korvauksen käypäarvosta muuttui markkinahintaan ja 25 % lisäkorvaukseen (Valtioneuvosto 2025). Kiinteistöanalysoinnissa korostui, miten vanhat kauppakirjat ja jotkut toimitukset voivat aiheuttaa väärinkäsitystä kiinteistöomistuksesta. Aiemman tapauksessa määritelty kiinteistöraja "4 metriä pohjoiseen pajusta" antaa selkeän esimerkin opintopäiväkirjassa (Opintopäiväkirja, 31).

Eryteisesti lunastuslakia 603/1977 3:38 § oli muutettu valtioneuvoston päätöksellä, jossa lisättiin 3:38a § tarkoituksena antaa kohteenkorvaukselle ja haitankorvaukselle 25 prosentin korotus. Tarkoituksena on siis suojata yksityisen omaisuutta lunastustilanteessa lisäkorotuksella, jossa erityisesti kunta, valtio tai niiden omistamat yhtiöt tarvitsevat maata lunastaessa tai pakkolunastaessa.

5.10 Dronekehitys ja korjausvelka

Kymmenes viikko opintopäiväkirjassa käsittelen perinteisempää työviikkoa, mutta siihen mahtui kuitenkin organisaation kehittämistä, selvittämistä ja korjaamista. Dronen käyttö on kasvanut huomattavasti lähiaikoina tiedon keräämisen monessa eri alassa, markkinoinnista teollisuuteen (XAMK Read 2024). Huittisten kaupungin resursseihin ja investointiin ei ollut varaa laserkeilaavaan droneen, mutta tavallisella dronella olisi merkittäviä käyttötarpeita eri toimialojen tukena.

Huittisten kaupungilla on kiinteistörekisteritasolla jäänyt tutkimatta huomattavasti kiinteistörekisteripitäjäajalta jääneitä määräaloja ja toimituksia. Selvitys korostaa viranomaisen toimintaa reagoida tuleviin kustannuksiin ja korjausvelkoihin. Myös

on tärkeää korjata vanhoja kuin uusia ilmenneitä ongelmia mahdollisimman tehokkaasti, jotta niistä ei syntyisi suurempia ristiriitoja tai kustannuksia.

5.11 Korjaustilanteet ja poikkeustehtävät

Opintopäiväkirjaliitteen sivulla 38 esitellään poikkeavampaa työtä normaalista. Turistioppaana toimiminen ei kuulunut ollenkaan työtehtäviini, mutta englannin kielitaidon vuoksi olisin pystynyt tukemaan kaupungin elinvoiman toimialaa. Vaikka oppaana toiminen ei toteutunut, kääntöpuolena pääsin jyvälle paikallishistoriasta, joka voi olla mahdollisesti ratkaiseva tekijä tulevissa maakauppojen neuvotteluissa esimerkiksi.

Poikkeustilannekin ilmeni karttapalvelussa liitteen 11. seurantaviikolla, josta suoriuduin omasta mielestäni hienosti. Osasin korjata tilanteen ja selvittää ongelmanjuurta, vaikka en täysin päässyt käsiksi paikkatieto-ohjelman karttatasojen rajapintoihin.

5.12 Erikoistilanteet

Uusia oppeja kertyi erityisesti liitteen viimeisellä seurantaviikolla, joita ei saa aina joka työpaikassa. Opintopäiväkirjan 12. viikon mainitun kuopan erillismittaustilaus osoitti, että kunnan mittaustehtävät perustuvat lainsäädäntöön ja kunnalla/kaupungilla on oikeus kieltäytyä lain ulkopuolisista mittaustehtävistä.

Viimeisen seurantaviikon tapahtumat (Opintopäiväkirja, 40–41) herätti erityisesti viranomaisen vastuu toimia johdonmukaisesti ja tasapuolisesti kaikissa tilanteissa. Hallintolain 434/2003 2:6 §:n mukainen yhdenvertaisuusperiaate edellyttää, että jokaisessa asiakastilanteessa kohdellaan samalla tavalla riippumatta asiakkaasta.

6 POHDINTA

Työtehtävät olivat todella monipuolisia ja mielenkiintoisia, joissa sain soveltaa monestikin ammattikorkeakoulun koulutuksen teorioita ja opintoja. Sain hyvän asennoitumisen paikkatietoinsinöörin tehtävistä ja myös maankäytön toimialasta.

Löysin parannettavaa organisaatiossa kuin kaupungin toiminnassa, kuten esimerkiksi 3D-kaupunkimallin hyödyntäminen tonttimarkkinointiin ja asiakirjajaon sähköistäminen. Kaupunkimallinnuksen edistäminen tuo enemmän visuaalista näkyvyyttä ja osaamista Huittisten kaupungin kuvassa ja sähköistämisessä ajankohtaistettiin työtapoja. Lisäksi vanhoja tapoja korjattiin lainmukaisiksi, kuten tasapuoliset kohtelut ja lautakunnan hinnaston noudattaminen.

Omaa kehittymistäni vahvistivat erityisesti monipuoliset maankäytön tehtävät ja erilaisten lakien soveltaminen. Pehdyin moneen erilaisiin ohjelmistojen käyttöön ja soveltamiseen. Suurin osa ohjelmistoista olivat entuudestaan tuttuja, mutta jatkuva työskentely niiden parissa vahvisti osaamista entisestään enemmän.

Koko työharjoittelu antoi hyvät kokemukset koko maanmittausalasta monipuolisesti, jossa sain toteuttaa omia ideoita ja myös kehittää toimintaa. Taitoni ja tietämykseni kehittyivät huomattavasti harjoittelun aikana, jossa huomasin pärjääväni haasteellisissakin tehtävissä. Tästä on hyvä ja selkeä tie jatkaa työelämässä.

LÄHTEET

Autodesk 2026a. AutoCAD Map 3D. Viitattu 15.2.2026 <https://www.autodesk.com/fi/products/autocad/included-toolsets/autocad-map-3d>.

— 2026b. Mikä on Autodesk Infraworks. Viitattu 15.2.2026 <https://www.autodesk.com/fi/products/infraworks/overview>.

Hallintolaki 6.6.2003/434. Viitattu 15.2.2026 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2003/434>.

Huittisten kaupunki 2026a. Henkilöstöorganisaation jaonkuva. Viitattu 18.1.2026 <https://www.huittinen.fi/kunta-ja-hallinto/henkilostoorganisaatio/>.

— 2026b. Kaavoitus. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-maankaytto-ja-rakentaminen/kaavoitus-2/>.

— 2026c. Karttapalvelu. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/karttapalvelut-ja-paikkatieto/karttapalvelu/>.

— 2026d. Karttapalvelut ja paikkatietoaineistot. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/karttapalvelut-ja-paikkatieto/>.

— 2026e. Kartta-aineistot ja tilaukset. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/karttapalvelut-ja-paikkatieto/kartta-aineistot-ja-tilaukset-2/>.

— 2026f. Osoitenimet ja -numerot. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/karttapalvelut-ja-paikkatieto/osoitenimet-ja-numerot-2/>.

— 2026g. Poikkeamispäätökset. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-maankaytto-ja-rakentaminen/poikkeamispaatokset-ja-suunnittelutarveratkaisut/>.

— 2026h. Rajan näyttö. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-maankaytto-ja-rakentaminen/kiinteistonmuodostus/rajan naytto/>.

— 2026i. Rakennusvalvontamittaukset. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-maankaytto-ja-rakentaminen/rakennusvalvonta/rakennusvalvontamittaukset/>.

— 2026j. Tonttijako. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-maankaytto-ja-rakentaminen/kiinteistonmuodostus/tonttijako-2/>.

— 2026k. Vapaat tontit. Viitattu 25.2.2026 <https://www.huittinen.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus-maankaytto-ja-rakentaminen/vapaat-tontit/>.

— 2026l. Vapaat tontit. Omakoti- ja pientalotontit. Kuninkaistenmäki. Viitattu 20.2.2026 <https://www.huittinen.fi/wp-content/uploads/2025/08/Kuninkaistenmaki1valmis.jpg>.

— 2026m. Vapaat tontit. Rivi- ja kerrostalotontit. Kiusalinnankatu. Viitattu 20.2.2026 <https://www.huittinen.fi/wp-content/uploads/2025/07/KiusalinnankatuUUSIRIVARI.jpg>.

— 2026n. Viranhaltijoiden tehtävät ja toimivalta. Viitattu 15.1.2026 <https://www.huittinen.fi/wp-content/uploads/2025/11/Viranhaltijoiden-tehtavat-ja-toimivalta-1.1.2026-kh-10.11.2025.pdf>.

Kiinteistönmuodostamislaki 12.4.1994/554. Viitattu 18.1.2026 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1995/554>.

Kuntalaki 10.4.2015/410. Viitattu 15.1.2026 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2015/410>.

Kuntaliitto 2025. Kunnan osoitejärjestelmä. Viitattu 18.1.2026 <https://www.kuntaliitto.fi/julkaisut/2025/2352-kunnan-osoitejarjestelma>.

Laki kiinteän omaisuuden ja erityisten oikeuksien lunastuksesta 29.7.1977/603. Viitattu 15.2.2026 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1977/603>.

Laki paikkatietoinfrastruktuurista 12.6.2009/421. Viitattu 15.1.2026 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2009/421>.

Laki tulvariskien hallinnasta 24.6.2010/620. Viitattu 15.1.2026 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/2010/620>.

Maakaari 12.4.1995/540. Viitattu 15.2.2026 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/1995/540>.

Maanmittauslaitos 2026. Mikä on INSPIRE. Viitattu 14.2.2026 <https://www.maanmittauslaitos.fi/kartat-ja-paikkatieto/paikkatietojen-yhteentoimivuus/inspire/mika-inspire>.

Novatron 2026. 3D-Win paikkatiedon monityökalu. Viitattu 18.1.2026 <https://novatron.fi/tuotteet/ohjelmistot/3d-win-paikkatiedon-monitoimityokalu/>.

Rakentamislaki 21.4.2023/751. Viitattu 18.1.2026 <https://www.finlex.fi/fi/lainsaadanto/saaduskokoelma/2023/751>.

Sitowise 2026. Louhi – paikkatiedolla johtamista. Viitattu 18.1.2026 <https://www.sitowise.com/fi/teknologia-ja-design/tuoteratkaisut/louhi-paikkatiedolla-johtamista>.

Valtioneuvosto 2025. Lunastuskorvaukset nousevat, maanomistajien asema paranee. Viitattu 18.1.2026 <https://valtioneuvosto.fi/-/1410853/lunastuskorvaukset-nousevat-maanomistajien-asema-paranee>.

XAMX Read 2024. Droonien kaupallinen hyötykäyttö on kasvava toimiala. Viitattu 18.1.2026 <https://read.xamk.fi/2024/logistiikka-ja-merenkulku/droonien-kaupallinen-hyotykaytto-on-kasvava-toimiala/>.

LIITE

Liite 1. Opintopäiväkirja