



Haastattelu: Pekka Lehtonen
Kuvat: Kyösti Laamanen

Loviisan kaupunki uusii kokonaan pohjakarttansa ja paikkatietojärjestelmänsä. Samalla se siirtyy ensimmäisenä kuntana Suomessa uuteen EUREF-FIN-koordinaattijärjestelmään.

Loviisa ensimmäisenä EUREF-järjestelmään

”Kaupungin kartastoa ei ole uusittu 30 vuoteen. Se on edelleen graafisessa muodossa Astralon-muoveilla eikä ylläpitoa ole juurikaan tehty. Aineistolla ei voi katsoa olevan sellaisenaan ’julkista luottettavuutta’”, kertoo Loviisan kaupungin geodeetti **Yrjö Meltaus**. ”Olemme joutuneet tilanteeseen, jossa kommunikointi ulkomaailman kanssa on vaikeaa paikkatietojen osalta. Käytämme kaavoituksessa konsulttipalveluita. Nykyaikana kaavoitus tulee selvästi kalliimmaksi, jos lähtöaineistoja on tarjolla vain graafisessa muodossa.”

”Kaupungin paikkatiedot ovat erillis-koordinaatistossa. Lisäksi koordinaatiston sisällä on vielä kolme eri systeemiä ja runkovirhettä on paljon. Tämä aiheuttaa luonnollisesti ongelmia”, Meltaus jatkaa. ”Olimme tilanteessa, jossa kokonaisuudistus oli ainoa järkevä ratkaisu. Päätökseen myötävaikuttavia tekijöitä oli monia: UKTJ:n mukanaan tuomat paineet sekä

E 18 -tien uuden linjauksen vaikutus maankäytön suunnitteluun. Myös EU:n INSPIRE-direktiivi motivoi siirtymään uuteen järjestelmään.”

”Uudeksi paikkatietojärjestelmäksi olemme valinneet TEKLA:n Xcity-ohjelmiston. Kartasto- ja koordinaattijärjestelmän uusimistyöstä järjestettiin tarjouskilpailu pystyvimpien karttayritysten kesken. Sen perusteella FM-Kartta Oy tuli valituksi.”

Kuntayhteistyö valttia paikkatiedoissa

Loviisan kaupunki pyrkii tehokkaaseen yhteistyöhön naapurikuntien kanssa. Jo nyt yhteistyö toimii maankäytön suunnittelussa siten, että alueen kunnilla on yhteinen aluearkkitehti. Meltauksen vision mukaan kaupunki voisi toimia tulevaisuudessa alueen paikkatietokeskuksena. Kaupungin naapurikunnista Ruotsinpyhtää on jo mukana alkaneessa



Loviisan alueella on tehty maanmittauksen historiaa aikaisemminkin. Maanmuodon ja koon määrittystä varten 1800-luvun alkupuoliskolla mitattu Struven ketju rantautui Suomeen Loviisan alueella. Kuvassa suojeltavaksi maailmaperintökohteeksi julistettu piste Mustaviirin saarella Pyhtäällä.

kartoitusprojektissa. Muita ympäryskuntia ovat Liljendal, Lapinjärvi, Pyhtää ja Pernaja. Alueella on n. 20 000 asukasta. Meltauksen arvion mukaan tehokas kuntayhteistyö on tällaisessa tilanteessa selvästi parempi ratkaisu kuin kunталиitokset.

”Kaupungin teknisellä toimialalla on lähivuosina edessä sukupolven vaihdos. Eläkkeelle on jäämässä noin viidennes henkilökunnasta. Meidän on ennen tätä pystyttävä saamaan näiden ihmisten korvien välissä olevat tiedot talteen. Paikkatietojärjestelmän uusiminen sopii tähän kuvioon hyvin”, toteaa Meltaus. ”Samalla luomme

edellytykset tehokkaaseen kuntayhteistyöhön ja palvelutuotantoon pienemmillä resursseilla.”

EUREF-FIN valmiiksi määritelty

Koordinaattijärjestelmän ja paikkatietojen uusiminen on monivaiheinen hanke. EUREF-FIN-järjestelmän keskeiset asiat on määritelty kahdessa julkisen hallinnon suosituksessa. JHS 153 määrittelee yleiseurooppalaisen koordinaattijärjestelmän realisaation Suomessa. JHS 154 määrittelee siihen liittyvät karttaprojektiot, tasokoordinaatiston ja lehtiajan.

Yleiset kartastot ja valtakunnalliset paikkatietoaineistot siirtyvät UTM-karttaprojektioon, jossa on vain yksi projektiokaista. Tällä saavutetaan valtakunnallinen yhtenäisyys mutta paikallistasolla, esimerkiksi kaavoituksessa, sen haittana ovat suuret projektiokorjaukset. Siksi suosituksessa onkin määritelty kunnille paremmin sopiva ratkaisu, joka perustuu Gauss-Krüger-projektioon. Keskimeridiaaniksi valitaan lähin tasa-asteluku. Näin projektiokorjaukset saadaan hyvin pieniksi.

Valtakunnallisten KKJ- ja YKJ-koordina-

naatistojen muunnos EUREF-FIN-järjestelmään on jo määritelty. Paikallistasolla toimittaessa, varsinkin erilliskoordinaatiston kyseessä ollen, on muunnoskertoimet kuitenkin määriteltävä erikseen GPS-mittausten avulla.

Vauhdilla uuteen järjestelmään

Loviisan runkoverkko uusitaan suorittamalla ensin ylemmän luokan runkomitauksen lähtien Geodeettisen laitoksen EUREF-pisteistä. Alemman luokan verkkoon otetaan nykyisiä Loviisan pisteitä sekä uusia pisteitä. Osalle pisteitä vaaitaan tarkat korkeudet, jolloin alueen geoidimalli saadaan tarkennettua.

EUREF-muunnoksen määrittelyä varten suoritettavissa mittauksissa on oltava tarkkana. Havaintoaikojen on oltava riittävän pitkiä, jopa 6 tuntia, ja esimerkiksi auringon aktiivisuuden haitalliseen vaikutukseen on osattava varautua.

Kaupungin koko 4 400 hehtaarin alue on tarkoitus kartoittaa kahden vuoden aikana. Runkomitaukset, ilmakuvaukset ja osa kartoituksesta suoritetaan tänä vuonna ja koko työ valmistuu ensi vuoden lopussa. Kaupunki uusii myös johtokarttansa samassa yhteydessä.

Karttaprojektiksi valittiin JHS154:n mukainen Gauss-Krüger-projektiio, jonka keskimeridiaani on 26° pituuspiiri. Projektiokorjaus on tällöin muutaman millimetrin luokkaa sadan metrin matkalla.

Korkeusjärjestelmäksi valittiin N60.

Tuleva valtakunnan uusi korkeusjärjestelmä N2000 ei ehtinyt uudistukseen mukaan, mutta korkeusjärjestelmän vaihtaminen jatkossa paikallistasolla ei ole teknisesti kovin vaikea operaatio.

Loviisan kartoitus toteutetaan kaavoitusmittausohjeita noudattaen siten, että keskusta-alue tuotetaan mittaussluokan 1 vaatimusten mukaan ja haja-asutus alue mittaussluokan 2 mukaan. Lopputuloksena kaupunki saa ajantasaiset vektorimuotoiset 3D-kaavan pohjakartat sekä uunituoreet ortokuvat.

Tilanne muualla

Koordinaatiston uusiminen tulee kuntasektorilla vastaan usein kuntaliitosten yhteydessä tai, kuten Loviisan tapauksessa, kun kartasto joutuu täydelliseen remonttiin. Vähän vastaavanlaisia tilanteita nähtiin, kun kartastoja alettiin voimaperäisesti siirtää numeeriseen muotoon ja samalla siirryttiin KKJ-järjestelmään. Näitä päätöksiä tuskin on kukaan katunut.

Osa valtion organisaatioista on jo siirtynyt tai siirtymässä EUREF-FIN-järjestelmään ja myös kuntasektorilla asiaa tutkitaan ja harkitaan monilla tahoilla. Ensimmäiset hankkeet antavat varmasti arvokkaita kokemuksia käytännön toteutuksesta. Alan toimijoilla on Suomessa onneksi käytettävissään Geodeettisen laitoksen vankka asiantuntemus, laitoksen toimialaanhan kuuluu myös EUREF-järjestelmään liittyvä neuvonta ja asiantuntijatuki.



”Loviisan kaupunki pyrkii tehokkaaseen yhteistyöhön naapurikuntien kanssa.” Kaupungingeodeetti Yrjö Meltauksen vision mukaan kaupunki voisi toimia tulevaisuudessa alueen paikkatietokeskuksena.